BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

AÑO CCCXXXVI • MARTES 30 DE ABRIL DE 1996 • NUMERO 104

ESTE NUMERO CONSTA DE CUATRO FASCICULOS

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

Reglamento relativo al Transporte Internacional por Ferrocarril de Mercancías Peligrosas (RID).

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

Convenio relativo a los transportes internacionales por ferrocarril (COTIF). Apéndice B - Reglas uniformes sobre el contrato de transporte internacional por ferrocarril de mercancías (CIM)

ANEXO I

Reglamento relativo al Transporte Internacional por Ferrocarril de Mercancías Peligrosas (RID)

Aplicable a partir del 1 de enero de 1995.

Este texto anula y reemplaza a las disposiciones de 1 de enero de 1993.

1ª Parte
Disposiciones generales

INDICE

1 (1) El Anexo I constituye el reglamento de ejecución del art. 4, letra d) y del art. 5, § 1, letra a) de las reglas uniformes relativas al contrato de transporte internacional de mercancías por ferrocarril (CIM). Está designado por las siglas "RID" que son la abreviatura en francés de "Reglamento sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril".

(2) Las materias y objetos del RID se clasifican en las clases siguientes:

Clase 1. Materias y objetos explosivos.

Clase 2. Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión.

Clase 3. Materias líquidas inflamables.

Clase 4.1. Materias sólidas inflamables.

Clase 4.2. Materias sometidas a inflamación espontánea.

Clase 4.3. Materias que al entrar en contacto con el agua desprenden gases inflamables.

Clase 5.1. Materias comburentes.

Clase 5.2. Peróxidos orgánicos.

Clase 6.1. Materias tóxicas.

Clase 6.2. Materias infecciosas.

Clase 7. Materias radiactivas.

Clase 8. Materias corrosivas.

Clase 9. Materias y objetos peligrosos diversos.

(3) Las materias y los objetos previstos en los títulos de las clases 1, 2, y 7 (clases limitativas) están excluidos del transporte a reserva de las excepciones siguientes. Se admiten al transporte las materias y objetos enumerados en los marginales 101, 201 y 701, siempre que reunan las condiciones previstas en las distintas clases.

(4) Las materias y los objetos de las clases 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 y 9 (clases no limitativas) mencionadas en los marginales 301, 401, 431, 471, 501, 551, 601, 651, 801 y 901 o previstas por uno de los epígrafes colectivos de estos marginales, sólo se admiten al transporte en las condiciones previstas en las distintas clases. Las demás materias y objetos contemplados en los títulos de estas clases se admiten al transporte sin condiciones especiales.

(5) Las materias y los objetos que están expresamente excluidos del transporte de conformidad con las notas incluidas en las distintas clases no pueden ser admitidos al transporte.

(6) Las condiciones normales de transporte son aplicables a las materias y objetos del RID a menos que en éste se disponga otra cosa.

1 (cont.) NOTA. El artículo 5, § 2 de las reglas uniformes CIM está concebido en estos términos:

§ 2.- Dos o más Estados, mediante acuerdos, o dos o más compañías de ferrocarril, mediante cláusulas tarifarias, podrán convenir las condiciones que deban reunir determinadas materias o determinados objetos excluidos del transporte por el RID para ser admitidos. Los Estados o las compañías ferroviarias podrán hacer menos rigurosas las condiciones previstas por el RID en las mismas formas. Estos acuerdos y cláusulas tarifarias deberán ser publicados y comunicarse a la Oficina central, que los notificará a los Estados".

2 (1) Las condiciones de transporte aplicables a cada clase, con exclusión de la clase 7, están incluídas en los capítulos siguientes:

A. Bultos:

1. Condiciones generales de envase y embalaje

2. Condiciones individuales de envase y embalaje

3. Embalaje en común,

4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos.

B. Modo de envío, restricciones a la expedición.

C. Indicaciones en la carta de porte.

D. Material y medios de transporte:

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga,

2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones cisterna, contenedores cisterna y pequeños contenedores.

E. Prohibiciones de carga en común.

F. Envases vacíos.

G. Otras disposiciones.

Las condiciones de transporte aplicables a la clase 7 están contenidas en fichas que comprenden los epígrafes siguientes:

1. Materias;

2. Envase o embalaje/bulto;

3. Intensidad máxima de radiación en los bultos;

4. Contaminación en los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes;

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos;

6. Embalaje en común;

7. Carga en común;

2 (cont.)

8. Señalización y etiquetas de peligro en los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes;

9. Etiquetas de peligro en los vagones que no sean vagones cisterna;

10. Cartas de porte;

11. Almacenamiento en tránsito y expedición;

12. Transporte de los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes;

13. Otras disposiciones.

Los apéndices contienen:

El Apéndice I, las condiciones de estabilidad y de seguridad relativas a las materias y objetos explosivos, a las mezclas nitradas de celulosa, a las materias autorreactivas, y a los peróxidos orgánicos, así como el glosario de denominaciones del marginal 101;

El Apéndice II, las disposiciones relativas a la naturaleza de los recipientes de aleaciones de aluminio para determinados gases de la clase 2; las disposiciones relativas a los materiales y la construcción de recipientes según el marginal 207, destinados al transporte de gases licuados fuertemente refrigerados de la clase 2; las disposiciones relativas a los materiales y a la construcción de los depósitos de los vagones cisterna y de los depósitos de los contenedores cisterna para los que está prescrita una presión de prueba de al menos 1MPa (10 bar), así como los depósitos de los vagones cisterna y de los depósitos de los contenedores cisterna destinados al transporte de los gases licuados fuertemente refrigerados de la clase 2; las disposiciones relativas a los pruebas de aerosoles y cartuchos de gas a presión de los apartados 10° y 11° de la clase 2; 3

El Apéndice III, las pruebas relativas a las materias líquidas inflamables de las clases 3, 6.1 y 8; la prueba para determinar la fluidez; las pruebas relativas a las materias sólidas inflamables de la clase 4.1; las pruebas relativas a las materias sometidas a inflamación espontánea de la clase 4.2; la prueba relativa a las materias de la clase 4.3 que al entrar en contacto con el agua desprenden gases inflamables; la prueba relativa a las materias sólidas comburentes de la clase 5.1; las pruebas para determinar la ecotoxicidad, la persistencia y la bioacumulación de materias en el medio ambiente acuático, con vistas a su clasificación en la clase 9.

El Apéndice IV (reservado);

El Apéndice V, las condiciones generales de envase y embalaje, tipos, requisitos y disposiciones relativas a las pruebas de envases y embalajes;

El Apéndice VI, las condiciones generales de utilización de los grandes recipientes para granel (GRG), tipos de GRG, requisitos relativos a la construcción de GRG y disposiciones relativas a pruebas de GRG;

El Apéndice VII, las disposiciones relativas a las materias radiactivas de la clase 7;

El Apéndice VIII, las disposiciones relativas a la señalización de los vagones cisterna y de los contenedores cisterna; así como de los vagones para mercancías a granel, los grandes contenedores para mercancías a granel y los pequeños contenedores para mercancías a granel.

El Apéndice IX, las disposiciones relativas a las etiquetas de peligro y la explicación de las figuras;

2 (cont.)

El Apéndice X, las disposiciones relativas a la utilización de los contenedores cisterna, a su construcción y a las pruebas a que deben someterse;

El Apéndice XI, las disposiciones relativas a la utilización de los vagones cisterna, a su construcción y a las pruebas a que deben someterse.

(2) Asimismo procede observar las disposiciones necesarias para el cumplimiento de las formalidades exigidas por las aduanas u otras autoridades administrativas (ver el artículo 25, § 1 de las Reglas Uniformes CIM).

Además de las inscripciones y certificaciones prescritas por el RID, deben indicarse igualmente en la carta de porte las certificaciones prescritas por las autoridades administrativas junto con los documentos adjuntos exigidos por las mismas.

(3) De acuerdo con § 2 del RIEx (Anexo IV de las Reglas Uniformes CIM), las materias y objetos del RID sólo se admiten al transporte como bultos o paquete exprés cuando este modo de transporte esté expresamente previsto en el capítulo B de las distintas clases, a excepción de la clase 7. Para el transporte de materias de la clase 7 en bultos o paquete exprés ver el marginal 701 (4).

(4) De acuerdo con el artículo 18, letra e), de las Reglas Uniformes relativas al contrato de transporte internacional de viajeros y equipajes por ferrocarril (CIV), las materias y objetos del RID están excluidos del transporte como equipaje, a menos que las cláusulas tarifarias admitan excepciones.

(5) Para el transporte según el art. 3, § 3 del Convenio relativo a los transportes internacionales ferroviarios (COTIF) serán igualmente aplicables, junto con las disposiciones del RID, las disposiciones especiales nacionales o internacionales para el transporte de mercancías peligrosas por carretera o vías navegables, si no contradicen las disposiciones del RID.

(1) Una materia no radiactiva (ver definición de las materias radiactivas en el marginal 700 (1)), incluida en un epígrafe colectivo de una clase cualquiera queda prohibida al transporte si además está contemplada por el título de una clase limitativa donde no esté mencionada.

(2) Una materia no radiactiva (ver definición de las materias radiactivas en el marg. 700 (1)), no expresamente mencionada en una clase, pero que esté incluída en dos o varios epígrafes colectivos de clases diferentes, queda sometida a las condiciones de transporte previstas:

a) en la clase limitativa, si una de las clases interesadas es limitativa.

b) en la clase que corresponda al peligro predominante que presente la materia en el curso del transporte, si ninguna de las clases interesadas es limitativa.

(3) Las disposiciones siguientes son aplicables a las materias, soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos) que no estén indicados en las enumeraciones de las materias de las distintas clases.

NOTA. 1. Las soluciones y mezclas que comprenden dos componentes o más. Estos componentes pueden ser, bien materias del RID, o materias que no estén sometidas a las disposiciones del RID.
2. Las soluciones y mezclas que comprendan uno o varios componentes de una clase limitativa no se admiten al transporte más que si estos componentes están expresamente indicados en la enumeración de las materias de la clase limitativa.
3. Las soluciones y mezclas cuya actividad específica sea superior a 70 KBq/Kg (2nCi/g) son materias de la clase 7 (ver marg. 700 (1)).

3 (cont.)

a) Una solución o mezcla que contenga una materia peligrosa de las enumeradas expresamente en el RID, así como una o varias materias no peligrosas, deberá considerarse como materia peligrosa expresamente mencionada, a menos que:

1. la solución o mezcla no esté específicamente enunciada en otra parte del RID; o

2. no se deduce expresamente de las indicaciones dadas en el apartado aplicable a dícha materia peligrosa que sea únicamente aplicable a la materia pura o técnicamente pura, o

3. la clase, el estado físico o el grupo de embalaje de la solución o de la mezcla sean diferentes de los de la materia peligrosa.

Para tales soluciones y mezclas será preciso entonces añadir las palabras "en disolución" o "en mezcla" en la denominación en la carta de porte con fines de precisión en la designación, como por ejemplo "acetona en disolución".

Si la clase, el estado físico o el grupo de embalaje difieren de los de la materia pura, la solución o la mezcla deberá clasificarse en un epígrafe n.e.p. apropiado, de conformidad con el grado de peligro.

b) Las materias que tengan varias características de peligro, así como las soluciones y mezclas en las que varios componentes estén sujetos al RID, deben incluirse de acuerdo con sus características de peligro bajo una cifra o una letra de la clase pertinente. Esta clasificación de acuerdo con las características de peligro, se efectuará de la manera siguiente:

1.1 Las características físicas, químicas y propiedades fisiológicas deben determinarse por medición o cálculo y se procederá a clasificarlas de acuerdo con los criterios propios de las distintas clases.

1.2 Si no pudiera efectuarse esta determinación sin ocasionar costes o prestaciones desproporcionadas (por ejemplo, para determinados residuos), las soluciones y mezclas se incluirán en la clase del componente que presente el peligro preponderante.

2. Si una materia presenta varias características de peligro o si una mezcla o una solución contiene varios componentes de las clases o grupos de materias citados a continuación, deberá incluirse en la clase o grupo de materias de peligro preponderante.

2.1 Si no existe ningún peligro preponderante, la clasificación se efectuará por el orden de preponderancia siguiente:

- materias y objetos de la clase 1
- materias y objetos de la clase 2
- materias autorreactivas, materias pertenecientes a las materias autorreactivas y materias explosivas en estado no explosivo (materias explosivas humidificadas o flegmatizadas) de la clase 4.1
- materias pirofóricas de la clase 4.2
- materias de la clase 5.2

3 (cont.)

- materias de la clase 6.1 o de la clase 3 que, de conformidad con su toxicidad por inhalación, deberán clasificarse en la letra a) de los diferentes apartados, con excepción de las materias, soluciones y mezlas (tales como preparaciones y residuos) que satisfagan los criterios de clasificación de la clase 8 y que presenten una toxicidad por inhalación de polvos y nieblas (CL_{50}) que correspondan al grupo a), pero cuya toxicidad por ingestión o absorción cutánea no corresponda más que al grupo c) o que presente un grado de toxicidad menos elevado; dichas materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) deberán clasificarse en la clase 8.

- materias infecciosas de la clase 6.2."

2.2 Si las características de peligro corresponden a varias clases o grupos de materias no mencionadas en 2.1, las materias, mezclas o soluciones deberán clasificarse en la clase o grupo de materias del peligro preponderante.

2.3 Si no existe ningún peligro preponderante, la materia, solución o mezcla se clasificará de la manera siguiente:

2.3.1 La inclusión en una clase se hará en función de los distintos tipos de peligro o de los diferentes componentes, conforme al cuadro que se incluye más adelante. Para las clases 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 y 9 debe tenerse en cuenta el grado de peligro designado por las letras a), b) ó c) de los diferentes apartados (ver marginales 300(3), 400(3), 430(3), 470(3), 500(3), 600(1), 800(1) y 900).

NOTA. Ejemplo para explicar la utilización del cuadro:
Mezcla compuesta por un líquido inflamable clasificado en la clase 3, letra c), una materia tóxica clasificada en la clase 6.1, letra b), y una materia corrosiva líquida incluida en la clase 8, letra a).
Manera de proceder:
La intersección de la línea 3 c) y de la columna 6.1 b) da 6.1 b).
La intersección de la línea 6.1 b) y de la columna 8 a) líquida da 8 a), por lo que esta mezcla debe clasificarse en la clase 8, letra a).

Notas relativas al cuadro del marg. 3(3).

1) Estas mezclas y soluciones pueden tener propiedades explosivas. En este caso sólo se admiten al transporte si reúnen las condiciones de la clase 1.
2) Las soluciones y mezclas que contengan materias de los apartados 6°, 12° ó 13° del marginal 301 de la clase 3 deberán ser clasificadas en esta clase, en estos apartados.
3) Las soluciones o mezclas que contengan materias de los apartados 1° al 5° del marginal 601 de la clase 6.1 deberán ser calsificadas en esta clase, en estos apartados.
4) Las soluciones o mezclas que contengan materias de los apartados 6°, 14° o 15°, del marginal 801 de la clase 8 deberán ser clasificadas en esta clase, en estos apartados.
5) La inclusión en una clase y en la letra de un apartado podrá efectuarse sobre la base de las pruebas (ver el Apéndice III).
6) Las soluciones o mezclas que contengan materias del 2° b) del marginal 901 de la clase 9 deberán clasificarse en esta clase, en este apartado, en la medida en que no contengan también materias mencionadas en las notas a pié de página 1) a 4) anteriores. Si las contienen deberán clasificarse en consecuencia.
7) No existe actualmente ningún criterio de prueba para determinar el grado de peligro (grupo de embalaje) para los líquidos de la clase 5.1. El grado de peligro (grupo de embalaje) para estas materias solo podrá ser determinado por comparación con las materias expresamente enumeradas en un apartado y en un grupo indicado por las letras a) b) o c).
8) Clase 6.1. para los plaguicidas.

3
(cont.)

Cuadro marginal 3 (3)

Clase y letra	4.1 b)	4.1 c)	4.2 b)	4.2 c)	4.3 a)	4.3 b)	4.3 c)	5.1 a)[1]	5.1 b)[1]	5.1 c)[1]	6.1 a)[1] DERMAL	6.1 a)[1] ORAL	6.1 b)[1]	6.1 c)[1]	8 a)[1]	8 b)[1]	8 c)[1]	9
1 a)[2]	SOL LIQ 4.1 a)	SOL LIQ 4.1 a)	SOL LIQ 4.2 a)	SOL LIQ 4.2 a)	4.3 a)	4.3 a)	4.3 a)	SOL LIQ 5.1 a) 3 a)	SOL LIQ 5.1 a) 3 a)	SOL LIQ 5.1 a) 3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)	3 a)
1 b)[2]	SOL LIQ 4.1 a)	SOL LIQ 4.1 a)	SOL LIQ 4.2 a)	SOL LIQ 4.2 a)	4.3 a)	4.3 b)	4.3 b)	SOL LIQ 5.1 a) 3 a)	SOL LIQ 5.1 b) 3 b)	SOL LIQ 5.1 b) 3 b)	3 a)	3 a)	3 b)	3 b)	8 a)	3 b)	3 b)	3 b)
1 c)[2]	SOL LIQ 4.1 a)	SOL LIQ 4.1 a)	SOL LIQ 4.2 a)	SOL LIQ 4.2 a)	4.3 a)	4.3 b)	4.3 c)	SOL LIQ 5.1 a) 3 a)	SOL LIQ 5.1 b) 3 b)	SOL LIQ 5.1 c) 3 c)	6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)	3 c)[4]	8 a)	8 b)	3 c)	3 c)[4]
4.1 b)			4.2 b)	4.2 b)	4.3 a)	4.3 b)	4.3 b)	5.1 a)	4.1 b)	4.1 b)	6.1 a)	6.1 a)	SOL LIQ 4.1 b) 6.1 b)	SOL LIQ 4.1 b) 6.1 b)	8 a)	SOL LIQ 4.1 b) 8 b)	SOL LIQ 4.1 b) 8 b)	4.1 b)
4.1 c)			4.2 b)	4.2 c)	4.3 a)	4.3 b)	4.3 c)	5.1 a)	4.1 b)	4.1 c)	6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)	SOL LIQ 4.1 c) 6.1 c)	8 a)	8 b)	SOL LIQ 4.1 c) 8 c)	4.1 c)[4]
4.2 b)					4.3 a)	4.3 b)	4.3 b)	5.1 a)	4.2 b)	4.2 b)	6.1 a)	6.1 a)	4.2 b)	4.2 b)	8 a)	4.2 b)	4.2 b)	4.2 b)
4.2 c)					4.3 a)	4.3 b)	4.3 c)	5.1 a)	5.1 b)	4.2 c)	6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)	4.2 c)	8 a)	8 b)	4.2 c)	4.2 c)[4]
4.3 a)								5.1 a)	4.3 a)	4.3 a)	6.1 a)	4.3 a)	4.3 a)	4.3 a)	4.3 a)	4.3 a)	4.3 a)	4.3 a)
4.3 b)								5.1 a)	4.3 b)	4.3 b)	6.1 a)	4.3 a)	4.3 b)	4.3 b)	8 a)	4.3 b)	4.3 b)	4.3 b)
4.3 c)								5.1 a)	5.1 b)	4.3 c)	6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)	4.3 c)	8 a)	8 b)	4.3 c)	4.3 c)[4]
5.1 a)[1]											5.1 a)	5.1 a)	5.1 a)	5.1 a)	5.1 a)	5.1 a)	5.1 a)	5.1 a)
5.1 b)[1]											6.1 a)	5.1 a)	5.1 b)	5.1 b)	8 a)	5.1 b)	5.1 b)	5.1 b)
5.1 c)[1]											6.1 a)	6.1 a)	6.1 b)	5.1 c)	8 a)	8 b)	5.1 c)	5.1 c)[4]
6.1 a)[1] DERMAL															SOL LIQ 6.1 a) 8 a)	6.1 a)	6.1 a)	6.1 a)
6.1 a)[1] ORAL															SOL LIQ 6.1 a) 8 a)	6.1 a)	6.1 a)	6.1 a)
6.1 b)[1] INHAL															SOL LIQ 6.1 a) 8 a)	6.1 b)	6.1 b)	6.1 b)
6.1 b)[1] DERMAL															SOL LIQ 6.1 a) 8 a)	SOL LIQ 6.1 b) 8 b)	6.1 b)	6.1 b)
6.1 b)[1] ORAL															8 a)	SOL LIQ 6.1 b) 8 b)	6.1 b)	6.1 b)
6.1 c)[1]															8 a)	8 b)	8 c)	6.1 c)[4]
8 a)[1]																		8 a)
8 b)[1]																		8 b)
8 c)[1]																		8 c)[4]

SOL materias y mezclas solidas
LIQ materias, mezclas y soluciones líquidas
DERMAL toxicidad por absorción cutánea
ORAL toxicidad por ingestión
INHAL toxicidad por inhalación

3 (cont.)

2.3.2. Clasificación en un epígrafe n.e.p. de un apartado de la clase determinada según el procedimiento del 2.3.1. en función de las características de peligro de los diferentes componentes de la disolución o de la mezcla. La clasificación en un epígrafe n.e.p. general sólo será admitida cuando una clasificación en un epígrafe n.e.p. específico no sea posible.

NOTA. Ejemplos para clasificación de mezclas y soluciones en las clases y en los apartados:
Una solución de fenol de la clase 6.1, 14°b), en benceno de la clase 3, 3°b) deberá clasificarse en la clase 3, letra b); esta solución deberá ser clasificada en el epígrafe 1992 líquido inflamable, tóxico, n.e.p. en la clase 3 del 19° b) a causa de la toxicidad del fenol.
Una mezcla sólida de arseniato de sodio de la clase 6.1, 51°b) y de hidróxido de sodio de la clase 8, 41°b) deberá clasificarse en el epígrafe 1557 compuesto sólido de arsénico, n.e.p. en la clase 6.1, en 51°b).
Una solución de naftalina bruta o refinada de la clase 4.1, 6°c) en gasolina de la clase 3, 3°b) deberá clasificarse en el epígrafe 3295 hidrocarburos, líquidos, n.e.p. en la clase 3, en 3°b).
Una mezcla de hidrocarburos de la clase 3,31° c) y de difenilos policlorados (PCB) de la clase 9, 2° b) deberá clasificarse en el epígrafe 2315 difenilos policlorados (PCB) en la clase 9, en 2° b).
Una mezcla de propilenimina de la clase 3,12°, y de difenilos policlorados (PCB) de la clase 9, 2°b) estará clasificada en el epígrafe 1921 propilenimina en la clase 3, en 12°.

(4) Los residuos son materias, soluciones, mezclas u objetos que no pueden utilizarse en su estado actual pero que se transportan para ser retirados, depositados en un punto de descarga o eliminados por incineración o por otro método.

(5) La materia radiactiva cuya actividad específica exceda de 70 kBq/kg (2 nCi/g) y que:

a) cumpla los criterios de transporte de la ficha 1, clase 7 y

b) presente propiedades peligrosas previstas por el título de una o varias clases diferentes,

debe ser excluida del transporte si además está contemplada por el título de una clase limitativa en la que no figure mencionada.

(6) La materia radiactiva cuya actividad específica exceda de 70 kBq/kg (2 nCi/g) y que:

a) cumpla los criterios de transporte de la ficha 1, clase 7 y

b) presente propiedades peligrosas previstas por el título de una o varias clases diferentes,

debe además de satisfacer la ficha 1 de la clase 7 estar sometida a las condiciones de transporte descritas:

- en la clase limitativa si lo es una de las clases en cuestión y la materia aparece mencionada en ella, o

- en la clase correspondiente al peligro preponderante de la materia durante el transporte si ninguna de las clases en cuestión es limitativa.

3 (cont.)

(7) Se consideran como contaminantes del medio ambiente acuático en el sentido del RID:

Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos) que no puedan clasificarse en las clases 1 a 8 ó 9, apartados 1° a 8°, 13° y 14°, pero que puedan clasificarse en los apartados 11° y 12° de la clase 9 basándose en métodos y criterios de prueba, de conformidad con el Apendice III, Capítulo G, marginales 1390 a 1396. Las soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) para los cuales no haya disponibles valores para su clasificación de conformidad con los criterios de clasificación, se considerarán como contaminantes del medio ambiente acuático si la CL_{50} [1]) calculada según la fórmula :

$$CL_{50} = \frac{CL_{50} \text{ del contaminante} \times 100}{\% \text{ del contaminante (en peso)}}$$

es igual o inferior a

a) 1 mg/l,

b) 10 mg/l, según que el contaminante no sea rápidamente degradable o que, siendo degradable, su log $P_{ow} \geq 3.0$.

NOTA. Para las materias de las clases 1 a 8 y de la clase 9, 1° a 8°, 13° y 14° que sean contaminantes del medio ambiente acuático, según los criterios del Apéndice III, Capítulo G, marginales 1390 a 1396, no será aplicable ninguna condición de transporte suplementaria.

[1]) Según la definición del marginal 1396.

4 (1) En el RID son aplicables las unidades de medida[1] siguientes:

Magnitud	Unidad SI[2]	Unidad suplementaria admitida	Relación entre las unidades
Longitud	m (metro)	-	-
Superficie	m^2 (metro cuadrado)	-	-
Volumen	m^3 (metro cúbico)	l^3 (litro)	$1\ l = 10^{-3}\ m^3$
Tiempo	s (segundo)	min (minuto)	1 m = 60 s
		h (hora)	1 h = 3600 s
		d (día)	1 d = 86400 s
Peso	kg (kilogramo)	g (gramo)	$1g = 10^{-3}$ kg
		t (tonelada)	$1\ t = 10^{3}$ kg
Masa volumétrica	kg/m^3	Kg/l	$1\ kg/l = 10^{3}\ Kg/m^3$
Temperatura	K (kelvin)	° C (grados Celsius)	0 °C ≙ 273,15 K
Diferencia de temperatura	K (kelvin)	° C (grados Celsius)	1 °C = 1 K
Fuerza	N (newton)	-	$1\ N = 1\ kg\ m/s^2$
Presión	Pa (pascal)	bar (bar)	$1\ Pa = 1\ N/m^2$
			$1\ bar = 10^5\ Pa$
Tensión	N/m^2	N/mm^2	$1\ N/mm^2 = 1\ MPa$
Trabajo		kWh (kilovatiohora)	1 kWh = 3,6 MJ
Energía	J (julio)		1 J = 1Nm = 1Ws
Cantidad de calor		eV (electrovoltio)	$1\ eV = 0,1602\ 10^{-19} J$
Potencia	W (vatio)	-	1 W = 1 J/s = 1Nm/s
Viscosidad cinemática	m^2/s	mm^2/s	$1\ mm^2/s = 10^{-6} m^2/s$
Viscosidad dinámica	Pas	mPa s	$1\ mPas = 10^{-3} Pa.s$
Actividad[4]	Bq (becquerel)		
Equivalente de dósis[5]	Sv (sievert)		

[1] Los valores redondeados siguientes se aplican para la conversión de las unidades utilizadas hasta ahora en unidades SI

Fuerza

1 kg	= 9,807 N		
1 N	= 0,102 kg		

Tensión

$1\ kg/mm^2$	$= 9,807\ N/mm^2$		
$1\ N/mm^2$	$= 0,102\ kg/mm^2$		

Presión

1 Pa	$= 1\ N/m^2 = 10^{-5}$ bar	$= 1,02\ 10^{-5}\ kg/cm^2$	$= 0,75\ 10^{-2}$ torr	
1 bar	$= 10^5$ Pa	$= 1,02\ kg/cm^2$	= 750 torr	
$1\ kg\ cm^2$	$= 9,807\ 10^4$ Pa	= 0,9807 bar	= 736 torr	
1 torr	$= 1,33\ 10^2$ Pa	$= 1,33\ 10^{-3}$ bar	$= 1,33\ 10^{-3}\ kg/cm^2$	

Trabajo, energía, cantidad de calor

1J	= 1 Nm	$= 0,278\ 10^{-6}$ kWh	= 0,102 kgm	$= 0,230\ 10^{-3}$ kcal
1 kWh	$= 3,6\ 10^{6}$ J	$= 367\ 10^{3}$ kgm	= 860 kcal	
1 kgm	= 9,807 J	$= 2,72\ 10^{-6}$ kWh	$= 2,34\ 10^{-3}$ kcal	
1 kcal	$= 4,19\ 10^{3}$ J	$= 1,16\ 10^{-3}$ kWh	= 427 kgm	

Potencia

1 W	= 0,102 kgm/s	= 0,86 kcal/h
1 kgm/s	= 9,807 W	= 8,43 kcal/h
1 kcal/h	= 1,16 W	= 0,119 kgm/s

Viscosidad cinemática

$1\ m^2/s$	$= 10^4$ St (stokes)
1 St	$= 10^{-4}\ m^2/s$

Viscosidad dinámica

1 Pas	$= 1\ Ns/m^2$	= 10 P (Poise)	$= 0,102\ kgs/m^2$
1 P	= 0,1 Pas	$= 0,1\ Ns/m^2$	$= 1,02\ 10^{-3}\ kgs/m^2$
$1\ kgs/m^2$	= 9,807 Pas	$= 9,807\ Ns/m^2$	= 98,07 P

[2] El Sistema Internacional de Unidades (SI) es el resultado de las decisiones de la Conferencia General de Pesas y Medidas (dirección: Pavillon de Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92 310 Sèvres).

[3] En caso de utilización de máquina de escribir, la abreviatura "L" de litro está igualmente autorizada en lugar de la abreviatura "l".

[4] A título de información, la actividad puede también indicarse entre paréntesis en Ci(curie) (relación entre las unidades 1 Ci = 3,7 10^{10}Bq). En lugar de la fórmula de conversión pueden indicarse valores redondeados.

[5] A título de información, el equivalente de dosis puede también indicarse entre paréntesis en rem (relación entre las unidades 1 rem = 0,01 Sv).

4 (cont.) Los múltiplos y submúltiplos decimales de una unidad pueden formarse mediante los prefijos o símbolos siguientes, colocados delante del nombre o delante del símbolo de la unidad:

Factor				Prefijo	Símbolo
1 000 000 000 000 000 000	=	10^{18}	trillón	exa	E
1 000 000 000 000 000	=	10^{15}	mil billones	peta	P
1 000 000 000 000	=	10^{12}	billón	tera	T
1 000 000 000	=	10^{9}	mil millones	giga	G
1 000 000	=	10^{6}	millón	mega	M
1 000	=	10^{3}	mil	kilo	k
100	=	10^{2}	cien	hecto	h
10	=	10^{1}	diez	deca	da
0,1	=	10^{-1}	décima	deci	d
0,01	=	10^{-2}	centésima	centi	c
0,001	=	10^{-3}	milésima	milli	m
0,000 001	=	10^{-6}	millonésima	micro	μ
0,000 000 001	=	10^{-9}	milmillonésima	nano	n
0,000 000 000 001	=	10^{-12}	billonésima	pico	p
0,000 000 000 000 001	=	10^{-15}	milbillonésima	femto	f
0,000 000 000 000 000 001	=	10^{-18}	trillonésima	atto	a

(2) Cuando se menciona el peso de los bultos en el RID, se trata del peso bruto, salvo indicación en sentido contrario.

(3) Salvo indicación explícita en sentido contrario, en el RID el signo "%" representa:

a) para las mezclas de materias sólidas o líquidas, así como para las soluciones y para las materias sólidas mojadas por un líquido: la parte de masa indicada en porcentaje en relación con el peso total de la mezcla, de la solución o de la materia mojada.

b) para las mezclas de gases comprimidos: la parte de volumen indicada en porcentaje en relación con el volumen total de la mezcla gaseosa; para las mezclas de gases licuados así como de gases disueltos a presión: la parte de masa indicada en porcentaje en relación con el peso total de la mezcla.

(4) Por epígrafe "n.e.p." (no especificado en otra parte) en el sentido del RID, se entiende un epígrafe colectivo en el que pueden incluirse materias, mezclas, soluciones u objetos que

a) no estén expresamente mencionados en los apartados de la enumeración de materias, y

b) presentan propiedades químicas, físicas y/o peligrosas que corresponden a la clase, al apartado, a la letra y a la denominación del epígrafe n.e.p.

(5) Las presiones de todo tipo referentes a los recipientes (por ejemplo, presión de prueba, presión interior, presión de apertura de las válvulas de seguridad) se indican siempre como presión manométrica (exceso de presión con relación a la presión atmosférica); por el contrario, la tensión de vapor se expresa siempre como presión absoluta.

(6) Cuando el RID prevé un grado de llenado para los recipientes, éste se refiere siempre a una temperatura de las materias de 15 °C, siempre que no se indique otra temperatura.

(7) Por bultos frágiles deben entenderse los bultos que contienen recipientes de cristal, porcelana, gres o materiales similares que no estén colocados en un envase con paredes macizas que los protejan eficazmente contra los choques.

4 (cont.) (8) Los recipientes frágiles sujetos, solos o agrupados con interposición de materiales amortiguadores, dentro de un recipiente resistente, no se consideran recipientes frágiles siempre que el recipiente resistente sea estanco y esté diseñado de tal modo que en caso de rotura o de fuga en los recipientes frágiles el contenido no pueda derramarse fuera del recipiente resistente y que la resistencia mecánica del mismo no se vea afectada por la corrosión en el curso del transporte.

5 Cuando se admitan como envase los recipientes de material plástico, el ferrocarril del país de partida podrá exigir la prueba de que el material plástico es apropiado para el fin previsto.

6 Las materias del RID sólo podrán transportarse a granel, en vagones cisterna, en contenedores cisterna o en pequeños contenedores cuando estos modos de transporte estén autorizados de manera expresa para la materia en cuestión en la clase correspondiente.

7 (1) En el sentido del RID se consideran contenedores aquellos que satisfacen las disposiciones del mismo, así como las disposiciones del RICo (Anexo III de las Reglas Uniformes CIM) si tienen una capacidad de 1 m^3 o más.

NOTA. 1. Los grandes recipientes para granel (GRG) (ver el Apéndice VI) no se consideran contenedores en el sentido del RID.

2. Para los fines del RID, las cajas móviles se consideran grandes contenedores.

(2) Todas las disposiciones del RID correspondientes al transporte en vagones se aplicarán por analogía a los transportes en grandes contenedores, a excepción de los contenedores cisterna.

(3) Las disposiciones del Apéndice X son aplicables al transporte de materias líquidas, gaseosas, pulverulentas o granulares en contenedores cisterna de una capacidad superior a 0,45 m^3.

(4) Para los pequeños contenedores destinados al transporte de mercancías a granel -a excepción de los contenedores cisterna señalados en (3) se aplicarán las disposiciones relativas a los recipientes expedidos como bultos, a menos que las disposiciones especiales de las diferentes clases establezcan otra cosa.

8 (1) Cuando en virtud de las disposiciones del capítulo A,3 para las diferentes clases, o las de la clase 7, autoricen el embalaje en común de varias materias u objetos, entre ellos o con otras mercancías, los envases interiores que contengan materias y objetos diferentes deberán estar cuidadosa y eficazmente separados entre sí en los embalajes colectivos si como consecuencia de avería o de destrucción de envases interiores pueden producirse reacciones peligrosas tales como producción peligrosa de calor, combustión, formación de mezclas sensibles al rozamiento o al choque, desprendimiento de gases inflamables o tóxicos. En particular, cuando se utilicen recipientes frágiles y muy especialmente cuando estos recipientes contengan líquidos, es importante evitar el riesgo de mezclas peligrosas, para lo que será preciso adoptar toda clase de medidas oportunas, tales como: empleo de materiales de relleno apropiados en cantidad suficiente, sujeción de los recipientes en un segundo embalaje resistente, subdivisión del embalaje colectivo en varios compartimientos. Para el embalaje en común de las materias de la clase 7, ver el marginal 1711 (1) del Apéndice VII.

(2) Si se realiza un embalaje en común, las disposiciones del RID relativas a las anotaciones en la carta de porte se aplicarán para cada una de las mercancías peligrosas de denominaciones diferentes, contenidas en el bulto colectivo y este bulto colectivo deberá llevar todas las inscripciones y etiquetas de peligro impuestas por el RID para las mercancías peligrosas que contenga.

9 Podrán utilizarse embalajes exteriores suplementarios además de los prescritos por el RID, siempre que no contravengan el espíritu de las disposiciones del mismo para los embalajes exteriores. Si se utilizan tales embalajes suplementarios deberán fijarse en ellos las inscripciones y etiquetas prescritas.

10 La observancia de las prohibiciones de carga en común prescritas en el capítulo E de las distintas clases, a excepción de la clase 7 en la que están prescritas en el marginal 703, epígrafe 7, se basa en las etiquetas de peligro del Apéndice IX. Estas etiquetas deben fijarse en los bultos de conformidad con lo dispuesto en A.4 de las diferentes clases, a excepción de la clase 7. Para el etiquetado de los bultos que contengan materias de la clase 7, ver el marginal 706.

11 (1) Salvo disposición en sentido contrario en las diferentes clases, los bultos podrán cargarse

a) en vagones cerrados, o

b) en vagones descubiertos con toldo, o

c) en vagones descubiertos (sin toldo).

(2) Los bultos cuyos embalajes estén constituidos por materiales sensibles a la humedad se cargarán en vagones cerrados o descubiertos con toldo.

(3) Las disposiciones vigentes en la estación expedidora deberán respetarse con respecto a la carga de las mercancías, siempre que no se haya previsto una disposición particular en las distintas clases.

12 Las materias y objetos del RID, a excepción de aquellos que se envían al transporte como bultos o paquete exprés, sólo deben expedirse en trenes de mercancías.

13 Durante el transporte en un vagón cisterna, un contenedor cisterna, o en un vagón para mercancías a granel, en un gran contenedor para mercancías a granel o en un pequeño contenedor para mercancías a granel, de una mercancía peligrosa de las que se refiere el marginal 1801 del apéndice VIII, el vagón cisterna, el contenedor cisterna, el gran contenedor para mercancías a granel, el vagón para mercancías a granel o el pequeño contenedor para mercancías a granel deberán ir provistos de una señalización conforme a lo dispuesto en dicho Apéndice.

14 Los bultos, comprendidos los grandes recipientes a granel (GRG), que no respondan enteramente a las disposiciones sobre envasado, etiquetado y embalaje en común del RID, pero que se ajusten a las disposiciones relativas a los transportes marítimos o aéreos de mercancías peligrosas, se admiten para los transportes que precedan o sucedan a un recorrido marítimo o aéreo, con las condiciones siguientes:

a) los bultos o los grandes recipientes para granel deben estar etiquetados de conformidad con las disposiciones del transporte marítimo o aéreo[1] si no han sido etiquetados de conformidad con el RID;

b) las disposiciones del transporte marítimo o aéreo[1]) son aplicables al embalaje en común en un bulto,

c) además de las indicaciones prescritas por el RID, la carta de porte llevará la indicación *"Transporte con arreglo al marginal 14 RID"*.

[1]) Estas disposiciones están publicadas en el Código IMDG para el transporte marítimo y en las Instrucciones OACI para el transporte aéreo.

15 (1) Las mercancías peligrosas pueden transportarse también en tráfico de transbordadores ("ferry"), de conformidad con las disposiciones siguientes.

NOTA. 1. A fines del RID, se entiende por tráfico "ferry" (transbordadores) el transporte de vehículos de carretera cargados sobre vagones.
2. A los fines del RID,
- las cajas móviles se consideran grandes contenedores [ver el marginal 7 (2)] y
- las cajas móviles cisterna se consideran contenedores cisterna (ver el Apéndice X).

(2) Los vehículos de carretera destinados al tráfico "ferry" (de transbordadores), así como su contenido, deben satisfacer las condiciones del Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR)[2].

No obstante, no se admitirán las materias de la clase 4.1, marginal 2401, 41° a 50° y de la clase 5.2, marginal 2551, 11° a 20.° del ADR.

(3) Los vagones portadores utilizados en el tráfico "ferry" llevarán en los dos lados las etiquetas de peligro prescritas por el RID para las mercancías transportadas.

El etiquetado de peligro de los vagones portadores no es necesario.

a) en el caso del sistema de transporte de calzada rodante (cargamento de camiones con o sin remolque, así como semirremolques con cabeza tractora sobre los vagones utilizados para este sistema de transporte) y salvo decisión en sentido contrario de las administraciones ferroviarias afectadas por una relación de transporte determinada, y

b) para los demás transportes de vehículos cisterna de carretera.

(4) Las inscripciones prescritas en el marginal 10385 del ADR, deben ir unidas a la carta de porte.

(5) Además de las indicaciones en la carta de porte prescritas en las distintas clases del RID para las mercancías transportadas, el expedidor deberá hacer que figure en la casilla de la carta de porte reservada para la designación de la mercancía la anotación: *"Transporte con arreglo al marginal 15 RID"*.

Para el transporte de cisternas, que según el marginal 10 500, apartados (2) a (5) del ADR, deben llevar paneles, los números de identificación del peligro y de la materia deben inscribirse además delante de la designación de la mercancía en la carta de porte.

16-
99

[2]) Se entiende que este acuerdo comprende los acuerdos particulares que han sido firmados por todos los países interesados por el transporte.

II PARTE

DISPOSICIONES PARTICULARES DE LAS DIVERSAS CLASES

Clase 1. Materias y objetos explosivos

1. Enumeración de las materias y objetos

100 (1) Entre las materias y objetos contemplados en el título de la clase 1, sólo se admiten al transporte los enumerados en el marginal 101 o los que han sido asignados a un epígrafe n.e.p. del marginal 101. Estas materias y objetos sólo se admitirán al transporte a reserva de las condiciones previstas en los marginales 100 (2) a 142 y en el Apéndice I, siendo por tanto en adelante materias y objetos del RID.

(2) Se entiende por materias y objetos de la clase 1:

a) Materias explosivas: materias sólidas o líquidas (o mezclas de materias) que, por reacción química, pueden desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daños a su entorno.

Materias pirotécnias: materias o mezclas de materias destinadas a producir un efecto calorífico, luminoso, sonoro, gaseoso o fumígeno o una combinación de tales efectos, como consecuencia de reacciones químicas exotérmicas autosostenidas no detonantes.

NOTA. 1. Las materias explosivas de sensibilidad excesiva o que puedan reaccionar de forma espontánea no serán admitidas al transporte.
2. Las materias que por sí mismas no sean materias explosivas pero que puedan formar una mezcla explosiva de gas, vapores o polvo, no son materias de la clase 1.
3. Asimismo quedan excluídas las materias explosivas humectadas en agua o alcohol cuyo contenido en agua o alcohol sobrepase los valores límites indicados en el marginal 101 y aquellas que contengan plastificantes -estas materias explosivas se incluyen en la clase 4.1, marginal 401, 21°, 22° y 24°-, así como las materias explosivas que en función de su riesgo principal están incluídas en la clase 5.2.

b) Objetos explosivos: objetos que contengan una o varias materias explosivas y/o materias pirotécnicas.

NOTA. Los artefactos que contengan materias explosivas y/o materias pirotécnicas en cantidad tan reducida o de tal naturaleza que su iniciación o cebado por inadvertencia o accidente durante el transporte no implique ninguna manifestación exterior en el artefacto que pudiera traducirse en proyecciones, incendio, desprendimiento de humo, calor o fuerte ruído, no están sometidos a las disposiciones de la clase 1.

c) Materias y objetos no mencionados en a) ni en b) fabricados con el fin de producir un efecto práctico por explosión o con fines pirotécnicos.

(3) Las materias y objetos explosivos deberán ser incluídos en una de las denominaciones del marginal 101 de conformidad con los métodos de ensayo para la determinación de las propiedades explosivas y de conformidad con los procedimientos de clasificación indicados en el Apéndice I y deberán respetar las condiciones asociadas a dicha denominación o deberán estar incluídos en un epígrafe n.e.p. del marginal 101 de acuerdo con dichos métodos de ensayo y con estos procedimientos de clasificación.

La inclusión de materias y objetos no expresamente mencionados en un apartado n.e.p. deberá efectuarse por la autoridad competente del país de origen.

100

(cont.) Las materias y objetos incluídos en un apartado n.e.p. sólo podrán transportarse previo acuerdo de la autoridad competente del país de origen y en las condiciones fijadas por dicha autoridad.

Si el país de origen no fuera un Estado adherido al COTIF, las condiciones fijadas deberán ser convalidadas por la autoridad competente del primer Estado adherido al COTIF afectado por el envío. La conformidad deberá otorgarse por escrito.

(4) Las materias y objetos de la clase 1, con excepción de los embalajes vacíos sin limpiar del apartado 51°, deberán incluirse en una división de acuerdo con el párrafo (6) y en un grupo de compatibilidad de acuerdo con el párrafo (7). La división deberá establecerse sobre la base de los resultados de las pruebas descritas en el Apéndice I utilizando las definiciones del párrafo (6).

El grupo de compatibilidad deberá determinarse con arreglo a las definiciones del párrafo (7).

El código de clasificación se compondrá del número correspondiente a la división y de la letra del grupo de compatibilidad.

(5) Las materias y objetos de la clase 1 se incluirán en el grupo de embalaje II (Ver el Apéndice V).

(6) Definición de las divisiones

1.1 Materias y objetos que presentan un riesgo de explosión en peso (una explosión en peso es una explosión que afecta de manera prácticamente instantánea a casi toda la carga).

1.2 Materias y objetos que presentan un riesgo de proyección sin riesgo de explosión en peso.

1.3 Materias y objetos que presentan un riesgo de incendio con ligero riesgo de efectos de llama o de proyección o de ambos efectos, pero sin riesgo de explosión en peso.

a) cuya combustión da lugar a una radiación térmica considerable, o

b) que arden unos a continuación de otros con efectos mínimos de llama o de proyección o de ambos efectos.

1.4 Materias y objetos que sólo presentan un pequeño riesgo de explosión en caso de ignición o cebado durante el transporte. Los efectos se limitan esencialmente a los bultos y normalmente no dan lugar a la proyección de fragmentos de tamaño apreciable ni a grandes distancias. Un incendio exterior no debe implicar la explosión prácticamente instantánea de la casi totalidad del contenido de los bultos.

1.5 Materias muy poco sensibles que presentan un riesgo de explosión en peso, con una sensibilidad tal que, en condiciones normales de transporte, sólo existe una probabilidad muy reducida de cebado o de que su combustión se transforme en detonación. Se exige como mínimo que no exploten cuando se las someta a la prueba de fuego exterior.

1.6. Objetos extremadamente poco sensibles que no supongan riesgo de explosión en peso. Dichos objetos no contendrán más que materias detonantes extremadamente poco sensibles y que presenten una probabilidad despreciable de encebamiento o de propagación accidental.

100 (cont.) NOTA. El riesgo vinculado a los objetos de la división 1.6 queda limitado a la explosión de un objeto único.

(7) Definición de los grupos de compatibilidad de materias y objetos

A. Materia explosiva primaria.

B. Objeto que contenga una materia explosiva primaria y que tenga menos de dos dispositivos de seguridad eficaces. Ciertos objetos, tales como los detonadores de minas (para voladura) los conjuntos de detonadores de minas (para voladura) y los cebos de percusión quedan incluídos, aunque no contengan explosivos primarios.

C. Materia explosiva propulsora u otra materia explosiva secundaria deflagrante u objeto que contenga dicha materia explosiva.

D. Materia explosiva secundaria detonante o pólvora negra u objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, en cualquier caso sin medios de cebado ni carga propulsora, u objeto que contenga una materia explosiva primaria y que tenga al menos dos dispositivos de seguridad eficaces.

E. Objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, sin medios de cebado, con carga propulsora (excepto las cargas que contengan un líquido o gel inflamables o líquidos hipergólicos).

F. Objeto que contenga una materia explosiva secundaria detonante, con sus propios medios de cebado, con una carga propulsora (excepto las cargas que contengan un líquido o gel inflamables o líquidos hipergólicos) o sin carga propulsora.

G. Composición pirotécnica u objeto que contenga una composición pirotécnica o bien un objeto que contenga a la vez una materia explosiva y una composición iluminante, incendiaria, lacrimógena o fumígena (excepto los objetos activados por el agua o que contengan fósforo blanco, fosfuros, materias pirofóricas, líquido o gel inflamables o líquidos hipergólicos).

H. Objeto que contenga una materia explosiva y además fósforo blanco.

J. Objeto que contenga una materia explosiva y además un líquido o gel inflamables.

K. Objeto que contenga una materia explosiva y además un agente químico tóxico.

L. Materia explosiva u objeto que contenga una materia explosiva y que presente un riesgo particular (por ejemplo, en razón de su hidroactividad o de la presencia de líquidos hipergólicos, fosfuros o materias pirofóricas) y que exija el aislamiento de cada tipo.

N. Objetos que no contengan mas que materias detonantes extremadamente poco sensibles.

S. Materia u objeto embalado o diseñado de forma que todo efecto peligroso debido a un funcionamiento accidental quede circunscrito al embalaje, a menos que éste haya sido deteriorado por el fuego, en cuyo caso todos los efectos de llama o de proyección deben ser lo suficientemente reducidos como para no entorpecer de manera apreciable ni impedir la lucha contra incendios ni la adopción de otras medidas de emergencia en las inmediaciones del bulto.

100 (cont.)

NOTA. 1. Cada materia u objeto contenido en un embalaje especificado sólo podrá ser incluído en un único grupo de compatibilidad. Dado que el criterio aplicable al grupo de compatibilidad S es empírico, la inclusión en este grupo queda forzosamente vinculada a las pruebas para la asignación de un código de clasificación.

2. Los objetos de los grupos de compatibilidad D ó E podrán estar equipados o ser embalados conjuntamente con sus propios medios de cebado, siempre y cuando estos medios estén provistos de al menos dos dispositivos de seguridad eficaces destinados a impedir una explosión en caso de funcionamiento accidental del cebo. Estos bultos deberán ser incluídos en los grupos de compatibilidad D ó E.

3. Los objetos de los grupos de compatibilidad D ó E podrán ser embalados conjuntamente con sus propios medios de cebado, aunque estos no tengan dos dispositivos de seguridad eficaces (es decir, sistemas de cebado incluídos en el grupo de compatibilidad B), siempre que se cumplan las disposiciones del marginal 104 (6). Estos bultos deberán ser incluídos en los grupos de compatibilidad D ó E.

4. Los objetos podrán estar equipados o ser embalados conjuntamente con sus propios medios de cebado siempre y cuando éstos no puedan funcionar en condiciones normales de transporte.

5. Los objetos de los grupos de compatibilidad C, D y E podrán ser embalados conjuntamente. Los bultos así obtenidos deberán ser incluídos en el grupo de compatibilidad E.

(8) Las materias del grupo de compatibilidad A y los objetos del grupo de compatibilidad K, según el párrafo (7), no serán admitidos al transporte.

(9) De acuerdo con las disposiciones de esta clase y como derogación del marginal 1510 (3), el término "bulto" comprende igualmente un objeto no embalado, en la medida en que este objeto esté admitido al transporte sin embalaje.

101 Las materias y objetos de la clase 1 admitidos al transporte se encuentran a continuación en el cuadro 1:

Las materias y objetos explosivos enumerados en el marginal 1170 sólo podrán ser incluídos en las diferentes denominaciones del marginal 101 si sus propiedades, composición, construcción y uso previsto correspondan a una de las descripciones contenidas en el Apéndice I.

101
(cont.)

Cuadro 1

Enumeración de las materias y objetos

Apartado	Número de identificación y denominación de la materia o del objeto[1]	Código de clasificación de según marginales 100(6) y (7)	Embalaje	
			Método de embalado [ver marginal 103 (5)]	Condiciones particulares de embalaje [ver marginal 103 (6)]
1	2	3	4	5
1°	Objetos clasificados 1.1 B			
	0029 *Detonadores no eléctricos (para voladura)*	1.1 B	E 105	21,22,24
	0030 *Detonadores eléctricos (para voladura)*	1.1 B	E 104	-
	0073 *Detonadores para municiones*	1.1 B	E 128	23,36
	0106 *Espoletas detonantes*	1.1 B	E 137	38,56
	0225 *Petardos multiplicadores (cartuchos multiplicadores con detonador)*	1.1 B	E 108	23
	0360 *Conjuntos de detonadores no eléctricos (para voladura)*	1.1 B	E 105 A	-
	0377 *Cebos de tipo de cápsula*	1.1 B	E 142	41
	0461 *Componentes de cadena de explosivos n e p* [2]	1.1 B	E 103	-
2°	Materias clasificadas 1 1 C			
	0160 *Pólvora sin humo*	1.1 C	E 22	8,9,10
	0433 *Galleta de pólvora humedecida con un mínimo del 17%, en masa, de alcohol*	1.1 C	E 103	-
	0474 *Materias explosivas, n e p* [2]	1.1 C	E 103	-
	0497 *Propulsante, líquido*	1.1 C	E.159 a)	58
			E.159 b)	59
	NOTA A menos que se pueda demostrar por los correspondientes ensayos que no sea mas sensible en estado congelado que en estado líquido, el propulsante deberá permanecer en estado líquido en condiciones normales de transporte y no congelarse a temperaturas superiores a -15°C			
	0498 *Propulsante sólido*	1 1 C	E 22	8,9,10
3°	Objetos clasificados 1 1 C			
	0271 *Cargas para motores de cohetes*	1 1 C	E 158	8, 10,
	0279 *Cargas propulsoras de artillería*	1.1 C	E 119	-
	0280 *Motores de cohetes*	1 1 C	E 146	-
	0326 *Cartuchos para armas sin bala*	1 1 C	E 112	13
	0462 *Objetos explosivos, n e p* [2]	1 1 C	E 103	-
4°	Materias clasificadas 1 1 D			
	0004 *Picrato amónico seco o humedecido con menos del 10%, en masa, de agua*	1 1 D	E 2	1,2
	0027 *Pólvora negra en forma de granos o de polvo*	1 1 D	E 4	-
	0026 *Pólvora negra comprimida o pólvora negra en comprimidos*	1 1 D	E 5	-
4° (cont.)	0072 *Ciclotrimetilenetrinitramina (ciclonita, hexógeno RDX) humedecida con un mínimo del 15%, en masa, de agua*	1.1 D	E 6 a)	-
	0075 *Dinitrato de dietilenglicol desensibilizado*			

[2] Transporte que solo puede efectuarse con la conformidad de la autoridad competente, ver el marginal 100 (3)

1	2	3	4	5
	con un mínimo del 25%, en masa, de flematizante no volátil insoluble en agua	1.1 D	E 103	-
	0076 *Dinitrofenol seco o humedecido con menos del 15%, en masa, de agua*	1.1 D	E 2	1,2
	0078 *Dinitroresorcinol (dinitrorresorcina) seco o humedecido con menos del 15%, en masa, de agua*	1.1 D	E 2	1,2
	0079 *Hexanitrodifenilamina (dipricrilamina, hexilo)*	1.1 D	E 11	-
	0081 *Explosivos para voladura del tipo A*	1.1 D	E 8	-
	NOTA. Las materias con un contenido en ésteres nítricos líquidos superior al 40% deberán satisfacer la prueba de exudación especificado en el Apéndice I, marginal 1101 (4)			
	0082 *Explosivo para voladuras tipo B*	1.1 D	E 8	-
	0083 *Explosivo para voladuras tipo C*	1.1 D	E 10	-
	0084 *Explosivo para voladuras tipo D*	1.1 D	E 11	-
	0118 *Hexolita (hexotol) seca o humedecida con menos del 15%, en masa, de agua*	1.1 D	E 13	-
	0133 *Hexanitrato de manitol (nitromannita) humedecido, con menos del 40%, en masa, de agua (o de una mezcla de alcohol y agua)*	1.1 D	E 14	-
	0143 *Nitroglicerina desensibilizada con un mínimo del 40%, en masa, de flemador no volátil insoluble en agua*	1.1 D	E 103	-
	0144 *Nitroglicerina en solución alcohólica con más del 1% pero no más del 10% de nitroglicerina*	1.1 D	E 17	47
	NOTA 3064 nitroglicerina en solución alcohólica con mas del 1% y de un máximo del 5% de nitroglicerina, transportada en condiciones particulares de embalaje, es una materia de la clase 3 (ver marginal 301, 6°)			
	0146 *Nitroalmidón seco o humedecido con menos del 20%, en masa, de agua*	1.1 D	E 19	7
	0147 *Nitrourea*	1.1 D	E 2	1
	0150 *Tetranitrato de pentaeritrita (tetranitrato de pentaeritritol, pentrita, PETN) humedecido con un mínimo del 25%, en masa, de agua o desensibilizado con un mínimo del 15%, en masa, de flemador*	1.1 D	E 6	-
	0151 *Pentolita seca o humedecida con menos del 15%, en masa, de agua*	1.1 D	E 13	-
	0153 *Trinitroanilina (picramida)*	1.1 D	E 2	1
	0154 *Trinitrofenol (ácido pícrico) seco o humedecido con menos del 30%, en masa, de agua*	1.1 D	E 2	1,2
	0155 *Trinitroclorobenceno (cloruro de picrilo)*	1 1 D	E 2	1
	0207 *Tetranitroanilina*	1 1 D	E 2	1
	0208 *Trinitrofenilmetilnitramina (tetrilo)*	1 1 D	E 11	-
	0209 *Trinitrotolueno (tolita, TNT) seco o humedecido con menos del 30%, en masa, de agua*	1 1 D	E 26	53
	0213 *Trinitroanisol*	1 1 D	E 2	1
	0214 *Trinitrobenceno seco o humedecido con menos del 30% en masa, de agua*	1 1 D	E 2	1
	0215 *Ácido trinitrobenzoico seco o humedecido con menos del 30% en masa, de agua*	1 1 D	E 11	-
	0216 *Trinitro-m-cresol*	1 1 D	E 2	1,2
	0217 *Trinitronaftaleno*	1.1 D	E 2	1
4° (cont.)	0218 *Trinitrofenetol*	1 1 D	E 2	1
	0219 *Trinitrorresorcinol (trinitrorresorcina, ácido estífnico) seco o humedecido con menos del 20%, en masa, de agua (o de una mezcla de alcohol y agua)*	1.1 D	E 2	1,2
	0220 *Nitrato de urea seco o humedecido con*			

1	2		3	4	5
		menos del 20%, en masa, de agua	1.1 D	E 2	1
	0222	*Nitrato amónico* con más del 0,2% de materia combustible (incluyendo cualquier sustancia orgánica expresada en equivalente de carbono), con exclusión de cualquier otra sustancia	1.1 D	E 1	-
	0223	*Abonos a base de nitrato amónico* que tengan una sensibilidad superior a la del nitrato amónico con un contenido del 0,2% de materia combustible (comprendidas las materias orgánicas expresadas en equivalente de carbono), con exclusión de cualquier otra materia	1.1 D	E 1	-
	0226	*Ciclotetrametileno-tetranitramina (octógeno, HMX) humedecida* con un mínimo del 15%, en masa, de agua	1.1 D	E 6 a)	-
	0241	*Explosivo para voladoras tipo E*	1.1 D	E 8	-
	0266	*Ciclolita* seca o humedecida con menos del 15%, en masa, de agua	1.1 D	E 13	-
	0282	*Nitroguanidina (guanita)* seca o humedecida con menos del 20%, en masa, de agua	1.1 D	E 18	-
	0340	*Nitrocelulosa* seca o humedecida con menos del 25%, en masa, de agua (o de alcohol)	1.1 D	E 103	-
	0341	*Nitrocelulosa* no modificada o plastificada con menos del 18%, en masa, de plastificante	1.1 D	E 103	-
	0385	*5-Nitrobenzotriazol*	1.1 D	E 2	1
	0386	*Acido trinitrobencenosulfónico*	1.1 D	E 2	1,2
	0387	*Trinitrofluorenona*	1.1 D	E 2	1
	0388	*Mezclas de trinitrotolueno (tolita, TNT) y trinitrobenceno o mezclas de trinitrotolueno (tolita, TNT) y hexanitrostilbeno*	1.1 D	E 2	1
	0389	*Mezclas de trinitrotolueno (tolita, TNT) con trinitrobenceno y hexanitrostilbeno*	1.1 D	E 2	1
	0390	*Tritonal*	1.1 D	E 2	1
	0391	*Mezclas de ciclotrimetilentrinitramina (hexógeno, ciclonita, RDX) y ciclotetrametilentetramina (octógeno, HMX) humedecidas* con un mínimo del 15%, en masa, de agua *o mezclas de ciclotrimetilentrinitramina (hexógeno, ciclonita, RDX) en mezcla con ciclotetrametilentetramina (HMX, octógeno) desensibilizadas*, con un 10% como mínimo, en masa, de flemador	1.1 D	E 6	-
	0392	*Hexanitrostilbeno*	1.1 D	E 11	-
	0393	*Hexotonal*0394 *Trinitroresorcinol (ácido estífnico, trinitroresorcina) humedecido* con un mínimo del 20%, en masa, de agua (o de una mezcla de alcohol y agua)	1.1 D	E 13	-
	0401	*Sulfuro de dipicrilo* seco o humedecido con menos del 10%, en masa, de agua	1.1 D	E 2	1
	0402	*Perclorato amónico*	1.1 D	E 2	1
4° (cont)		NOTA La clasificación de esta materia depende de los resultados de las pruebas según el Apéndice I. En función de la granulometría y del embalaje de la materia, ver asimismo clase 5.1 [marginal 501, 12°)]			
	0411	*Tetranitrato de pentaeritrita (TNPE, Tetranitrato de pentaeritrol)* con un mínimo del 7%, en masa, de cera	1.1 D	E 22 a)	11

1	2		3	4	5
	0475	*Materias explosivas, n.e.p.*	1.1 D	E 103	-
	0483	Ciclotrimetilentrinitramina (ciclonita, hexógeno, RDX), desensibilizada	1.1 D	E 6	-
	0484	Ciclotetrametilentetranitramina (octógeno, HMX) desensibilizada	1.1 D	E 6	-
	0489	Dinitroglicolurilo (DINGU)	1.1 D	E 2	1
	0490	Oxidinitrotriazol (ONTA)	1.1 D	E 2	1
	0496	Octonal	1.1 D	E 13	-
5°	Objetos clasificados 1.1D				
	0034	*Bombas* con carga explosiva	1.1 D	E 106	49
	0038	*Bombas de iluminación para fotografía*	1.1 D	E 106	49
	0042	*Petardos multiplicadores (cartuchos multiplicadores) sin detonador*	1.1 D	E 107 a) E 107 b)	57 -
	0043	*Cargas dispersoras*	1.1 D	E 109	28
	0048	*Cargas de demolición*	1.1 D	E 117	57
	0056	*Cargas de profundidad*	1.1 D	E 106	49
	0059	*Cargas huecas para usos civiles sin detonador*	1.1 D	E 120	30,31
	0060	*Cargas explosivas para petardos multiplicadores*	1.1 D	E 122	-
	0065	*Mecha detonante flexible*	1.1 D	E 124	33
	0099	*Cartuchos de agrietamiento explosivos sin detonador para pozos de petróleo*	1.1 D	E 134	-
	0124	*Dispositivos portadores de cargas huecas para perforación de pozos de petróleo, sin detonador*	1.1 D	E 140	-
	0137	*Minas* con carga explosiva	1.1 D	E 106	49
	0168	*Proyectiles* con carga explosiva	1.1 D	E 106	49
	0221	*Cabezas de combate para torpedos* con carga explosiva	1.1 D	E 106	49
	0284	*Granadas de mano o de fusil con carga explosiva*	1.1 D	E 138	-
	0286	*Cabezas de combate para cohetes* con carga explosiva	1.1 D	E 106	49
	0288	*Mecha detonante perfilada*	1.1 D	E 121	32,57
	0290	*Mecha detonante* con envoltura metálica	1.1 D	E 125	34
	0374	*Cargas explosivas para sondeos*	1.1 D	E 153	46
	0408	*Espoletas detonantes* con dispositivos de dirección	1.1 D	E 137	38
	0442	*Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador*	1.1 D	E 156	-
	0451	*Torpedos* con carga explosiva	1.1 D	E 146	-
	0457	*Cargas explosivas con aglutinante plástico*	1.1 D	E 157	-
	0463	*Objetos explosivos n.e.p.*	1.1 D	E 103	-
6°	Objetos clasificados 1.1 E				
	0006	*Cartuchos para armas*, con carga explosiva	1.1 E	E 112	13
	0181	*Cohetes* con carga explosiva	1.1 E	E 146	-
	0329	*Torpedos* con carga explosiva	1.1 E	E 146	-
	0464	*Objetos explosivos n.e.p.*	1.1 E	E 103	-
7°	Objetos clasificados 1.1 F				
	0005	*Cartuchos para armas*, con carga explosiva	1.1 F	E 112	13
	0033	*Bombas* con carga explosiva	1.1 F	E 106	49
	0037	*Bombas de iluminación para fotografía*	1.1 F	E 106	49
	0136	*Minas* con carga explosiva	1.1 F	E 106	49
	0167	*Proyectiles* con carga explosiva	1.1 F	E 106	49
	0180	*Cohetes* con carga explosiva	1.1 F	E 146	-
	0292	*Granadas de mano o de fusil* con carga explosiva	1.1 F	E 138	-
	0296	*Cargas explosivas para sondeos*	1.1 F	E 153	46
	0130	*Torpedos* con carga explosiva	1.1 F	E 146	-
	0369	*Cabezas de combate para cohetes*, con			

/ Transporte que sólo puede efectuarse con la conformidad de la autoridad competente, ver el marginal 100 (3).

/ Transporte que sólo podrá efectuarse con el previo acuerdo de la autoridad competente, ver el marginal 100 (3)

1	2	3	4	5
	carga explosiva	1.1 F	E 106	49
	0465 *Objetos explosivos, n.e.p.*[2]	1.1 F	E 103	-
8°	Materias clasificadas 1.1 G			
	0094 *Pólvora de destellos*	1.1 G	E 20	55
	0476 *Materias explosivas, n.e.p*[2]	1.1 G	E 103	-
9°	Objetos clasificados 1.1 G			
	0049 *Cartuchos fulgurantes*	1.1 G	E 115	-
	0121 *Inflamadores*	1.1 G	E 139	28
	0192 *Petardos de señales para ferrocarriles*	1.1 G	E 151	43,44,45
	0194 *Señales de socorro* para buques	1.1 G	E 150	12
	0196 *Señales fumígenas*	1.1 G	E 150	12
	0333 *Artificios de pirotecnia*	1.1 G	E 129	37
	0418 *Bengalas de superficie*	1.1 G	E 133	-
	0420 *Bengalas aéreas*	1.1 G	E 133	-
	0428 *Objetos pirotécnicos* para uso técnico	1.1 G	E 109	28
10°	Objetos clasificados 1.1 J			
	0397 *Cohetes de combustible líquido* con carga explosiva	1.1 J	E 103	-
	0399 *Bombas que contienen un líquido inflamable*, con carga explosiva	1.1 J	E 103	-
	0449 *Torpedos con combustible líquido*, con o sin carga explosiva	1.1 J	E 146	-
11°	Materias clasificadas 1.1. L			
	0357 *Materias explosivas, n.e.p.*[3]	1.1 L	E 103	-
12°	Objetos clasificados 1.1 L			
	0354 *Objetos explosivos, n.e.p.*[2]	1.1 L	E 103	-
13°	Objetos clasificados 1.2 B			
	0107 *Espoletas detonantes*	1.2 B	E 137	38, 56
	0268 *Petardos multiplicadores (cartuchos multiplicadores)* con detonador	1.2 B	E 108	23
	0364 *Detonadores para municiones*	1.2 B	E 128	23, 36
	0382 *Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.*[2]	1.2 B	E 103	-
14°	Materias clasificadas 1.2 C			
	(reservado)	-	-	-
15°	Objetos clasificados 1.2 C			
	0281 *Motores de cohetes*	1.2 C	E 146	-
	0328 *Cartuchos para armas, con proyectil inerte*	1.2 C	E 112	13
	0381 *Cartuchos de accionamiento*	1.2 C	E 114	-
	0413 *Cartuchos para armas, sin bala*	1.2 C	E 112	13
	0414 *Cargas propulsoras de artillería*	1.2 C	E 119	-
	0415 *Cargas para motores de cohetes*	1.2 C	E 158	8, 10, 54
	0436 *Cohetes* con carga expulsora	1.2 C	E 146	-
	0466 *Objetos explosivos, n.e.p.*[2]	1.2 C	E 103	-
16°	Materias clasificadas 1.2 D			
	(reservado)	-	-	-
17°	Objetos clasificados 1.2 D			
	0035 *Bombas* con carga explosiva	1.2 D	E 106	49
	0102 *Mecha detonante* con envoltura metálica	1.2 D	E 125	34
	0138 *Minas* con carga explosiva	1.2 D	E 106	49
	0169 *Proyectiles* con carga explosiva	1.2 D	E 106	49
	0283 *Petardos multiplicadores (cartuchos multiplicadores)* sin detonador	1.2 D	E 107 a) E 107 b)	57 -
	0285 *Granadas* de mano o de fusil, con carga explosiva	1.2 D	E 138	-
	0287 *Cabezas de combate para cohetes*, con carga explosiva	1.2 D	E 106	49
	0346 *Proyectiles* con carga dispersora o carga expulsora	1.2 D	E 106	49
	0375 *Cargas explosivas para sondeos*	1.2 D	E 153	46
	0409 *Espoletas detonantes* con dispositivos de protección	1.2 D	E 137	38
	0439 *Cargas huecas para usos civiles*, sin detonador	1.2 D	E 120	30, 31
	0443 *Cargas explosivas para usos civiles*, sin detonador	1.2 D	E 156	-
	0458 Cargas explosivas con aglutinante plástico	1.2 D	E 157	-
	0467 Objetos explosivos, n.e.p.[2]	1.2 D	E 103	-
18°	Objetos clasificados 1.2 E			
	0182 *Cohetes* con carga explosiva	1.2 E	E 146	-
	0321 *Cartuchos para armas, con carga explosiva*	1.2 E	E 112	13
	0468 *Objetos explosivos, n.e.p.*[2]	1.2 E	E 103	-
19°	Objetos clasificados 1.2 F			
	0007 *Cartuchos para armas*, con carga explosiva	1.2 F	E 112	13
	0204 *Cargas explosivas para sondeos*[2]	1.2 F	E 153	46
	0291 *Bombas* con carga explosiva	1.2 F	E 106	49
	0293 *Granadas* de mano o de fusil, con carga explosiva	1.2 F	E 138	-
	0294 *Minas* con carga explosiva	1.2 F	E 106	49
	0295 *Cohetes* con carga explosiva	1.2 F	E 146	-
	0324 *Proyectiles* con carga explosiva	1.2 F	E 106	49
	0426 *Proyectiles* con carga dispersora o carga expulsora		E 106	49
	0469 *Objetos explosivos, n.e.p.*[2]	1.2 F	E 103	-
20°	Materias clasificadas 1.2 G			
	(reservado)	-	-	-
21°	Objetos clasificados 1.2 G			
	0009 *Municiones incendiarias* con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2 G	E 102	13,48,49
	0015 *Municiones fumígenas* con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2 G	E 102	13, 48, 49
	0018 *Municiones lacrimógenas* con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2 G	E 102	13, 48, 49
	0039 *Bombas de iluminación para fotografía*	1.2 G	E 106	49
	0171 *Municiones iluminantes* con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2 G	E 102	13, 48, 49
	0238 *Cohetes lanzacabos*	1.2 G	E 147	-
	0313 *Señales fumígenas*	1.2 G	E 150	12
	0314 *Inflamadores*	1.2 G	E 139	-
	0334 *Artificios de pirotecnia*	1.2 G	E 130	37
	0372 *Granadas* de ejercicio de mano o de fusil	1.2 G	E 138	-
	0419 *Bengalas de superficie*	1.2 G	E 133	-
	0421 *Bengalas aéreas*	1.2 G	E 133	-
	0429 *Objetos pirotécnicos* para usos técnicos	1.2 G	E 109	28
	0434 *Proyectiles* con carga dispersora o carga expulsora	1.2 G	E 106	-
22°	Objetos clasificados 1.2 H			
	0243 *Municiones incendiarias de fósforo blanco*, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2 H	E 102	13, 48, 49
	0245 *Municiones fumígenas de fósforo blanco* con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2 H	E 102	13, 48, 49
23°	Objetos clasificados 1.2 J			
	0395 *Motores de cohetes de combustible líquido*	1.2 J	E 103	-
	0398 *Cohetes de combustible líquido* con carga explosiva	1.2 J	E 103	-
	0400 *Bombas que contienen un líquido inflamable* con carga explosiva	1.2 J	E 103	-
24°	Materias clasificadas 1.2 L			

Transporte que sólo puede efectuarse con la conformidad de la autoridad competente, ver el marginal 100(3).

1	2	3	4	5
	0358 *Materias explosivas n.e.p.*[1]	1.2 L	E 103	-
25°	Objetos clasificados 1.2 L			
	0248 *Dispositivos activados por el agua*, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.2 L	E 123	35, 49
	0322 *Motores de cohetes que contengan líquidos hipergólicos* con o sin carga expulsora	1.2 L	E 149	42, 50
	0355 *Objetos explosivos, n.e.p.*[2]	1.2 L	E 103	-
	0380 *Objetos pirofóricos*	1.2 L	E 103	-
26°	Materias clasificadas 1.3 C			
	0077 *Dinitrofenatos* de metales alcalinos, secos o humedecidos con menos del 15%, en masa, de agua	1.3 C	E 2	1,2
	0132 *Sales metálicas deflagrantes de derivados nitrados aromáticos, n.e.p.*[2]	1.3 C	E 2	1,2
	0158 *Sales potásicas de derivados nitrados aromáticos, explosivas*	1.3 C	E 21	2
	0159 *Galleta de pólvora humedecida* con un mínimo del 25%, en masa, de agua	1.3 C	E 19	7
	0161 *Pólvora sin humo*	1.3 C	E 22	8,9,10
	0203 *Sales sódicas de derivados nitrados aromáticos, n.e.p.*[2], *explosivas*	1.3 C	E 21	2
	0234 *Dinitro-o-cresato de sodio* seco o humedecido con menos del 15%, en masa, de agua	1.3 C	E 2	1,2
	0235 *Picrameto de sodio* seco o humedecido con menos del 20%, en masa, de agua	1.3 C	E 2	1,2
	0236 *Picrameto de circonio* seco o humedecido con menos del 20%, en masa, de agua	1.3 C	E 2	1,2
	0342 *Nitrocelulosa humedecida* con un mínimo del 25%, en masa, de alcohol	1.3 C	E 15	-
	NOTA. Para la nitrocelulosa con un contenido mínimo del 25%, en masa, de alcohol y un máximo del 12,6%, en masa, de nitrógeno, en relación con la nitrocelulosa, transportada en condiciones particulares de embalaje, ver clase 4.1 (marginal 401, 24° a))			
	0343 *Nitrocelulosa plastificada* con un mínimo del 18%, en masa, de plastificante	1.3 C	E 15	-
	NOTA. Para la nitrocelulosa en mezcla con un contenido de nitrógeno que no exceda del 12,6% (en relación con la masa seca) con plastificante, transportada en condiciones especiales de embalaje, ver la clase 4.1 (marginal 401, 24° a))			
	0405 *Dinitrosobenceno*	1.3 C	E 25	-
	0477 *Materias explosivas, n.e.p.*[2]	1.3 C	E 103	-
	0495 *Propulsante líquido*	1.3 C	E 159 A) E 159 B)	58 59
	NOTA. A menos que se pueda demostrar por los correspondientes ensayos que no sea más sensible en estado congelado que en estado líquido, el propulsante deberá permanecer en estado líquido en condiciones normales de transporte y no congelarse a temperaturas superiores a -15°C			
	0499 *Propulsante, sólido*	1.3 C	E 22	8,9,10

[1] Transporte que sólo puede efectuarse con la conformidad de la autoridad competente, ver marginal 100(3).

1	2	3	4	5
27°	Objetos clasificados 1.3 C			
	0183 *Cohetes* con cabeza inerte	1.3 C	E 146	-
	0186 *Motores de cohete*	1.3 C	E 146	-
	0242 *Cargas propulsoras de artillería*	1.3 C	E 119	-
	0272 *Cargas propulsoras para motores de cohete*	1.3 C	E 158	8,10
	0275 *Cartuchos de accionamiento*	1.3 C	E 114	-
	0277 *Cartuchos de perforación de pozos de petróleo*	1.3 C	E 113	-
	0327 *Cartuchos para armas sin bala o cartuchos de fogueo para armas de pequeño calibre*	1.3 C	E 112	13
	0417 *Cartuchos para armas, de proyectil inerte o cartuchos para armas de pequeño calibre*	1.3 C	E 112	13
	0437 *Cohetes* con carga expulsora	1.3 C	E 146	-
	0447 *Vainas combustibles vacías, sin cebo*	1.3 C	E 116	-
	0470 *Objetos explosivos, n.e.p.*[2]	1.3 C	E 103	-
28°	Objetos clasificados 1.3 F (reservado)	-	-	-
29°	Materias clasificadas 1.3 G			
	0305 *Pólvora de destellos (fotopólvora)*	1.3 G	E 20	55
	0478 *Materias explosivas, n.e.p.*[1]	1.3 G	E 103	-
30°	Objetos clasificados 1.3 G			
	0010 *Municiones incendiarias* con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3 G	E 102	13, 48
	0016 *Municiones fumígenas* con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3 G	E 102	13, 48
	0019 *Municiones lacrimógenas* con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3 G	E 102	13, 48
	0050 *Cartuchos fulgurantes*	1.3 G	E 115	-
	0054 *Cartuchos de señales*	1.3 G	E 115	-
	0092 *Bengalas de superficie*	1.3 G	E 133	-
	0093 *Bengalas aéreas*	1.3 G	E 133	-
	0101 *Mecha instantánea no detonante (mecha rápida)*	1.3 G	E 135	-
	0195 *Señales de socorro para barcos*	1.3 G	E 150	12
	0212 *Trazadores para municiones*	1.3 G	E 156	-
	0240 *Cohetes lanzacabos*	1.3 G	E 147	-
	0254 *Municiones iluminantes* con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3 G	E 102	13, 48
	0299 *Bombas de iluminación para fotografía*	1.3 G	E 106	49
	0315 *Inflamadores*	1.3 G	E 139	-
	0316 *Espoletas de ignición*	1.3 G	E 137	38
	0318 *Granadas de ejercicio*, de mano o de fusil	1.3 G	E 138	-
	0319 *Cebos tubulares*	1.3 G	E 143	-
	0335 *Artificios de pirotecnia*	1.3 G	E 130	-
	0424 *Proyectiles inertes* con trazador	1.3 G	E 106	49
	0430 *Objetos pirotécnicos* para usos técnicos	1.3 G	E 134	-
	0487 *Señales fumígenas*	1.3 G	E 150	12
	0488 *Municiones de ejercicio*	1,3 G	E 102	13, 48, 49
	0492 *Petardos de señales para ferrocarril*	1.3 G	E 151	43, 44, 45
31°	Objetos clasificados 1.3 H			
	0244 *Municiones incendiarias de fósforo blanco*, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3 H	E 102	13, 48, 49
	0246 *Municiones fumígenas de fósforo blanco* con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora	1.3 H	E 102	13, 48, 49
32°	Objetos clasificados 1.3 J			

[1] Transporte que solo puede efectuarse con la conformidad de la autoridad competente, ver marg. 100(3)

1	2	3	4	5
	0247 *Municiones incendiarias en forma de líquido o gel, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora*	1.3 J	E 102	13, 48, 49
	0396 *Motores de cohete de combustible líquido*	1.3 J	E 103	-
	0450 *Torpedos con combustible líquido, con cabeza inerte*	1.3 J	E 146	-
33°	Materias clasificadas 1.3 L			
	0359 *Materias explosivas, n.e.p*[6]	1.3 L	E 103	-
34°	Objetos clasificados 1.3 L			
	0249 *Dispositivos activados por el agua, con carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora*	1.3 L	E 123	35, 49
	0250 *Motores de cohete que contengan líquidos hipergólicos con o sin carga expulsora*	1.3 L	E 149	42, 50
	0356 *Objetos explosivos, n.e.p.*[7]	1.3 L	E 103	-
	Objetos clasificados 1.4 B			
	0255 *Detonadores eléctricos para voladuras*	1.4 B	E 104	-
	0257 *Espoletas detonantes*	1.4 B	E 137	38
	0267 *Detonadores no eléctricos para voladuras*	1.4 B	E 105	21, 22, 24
	0350 *Objetos explosivos, n.e.p.*[7]	1.4 B	E 103	-
	0361 *Conjuntos de detonadores no eléctricos para voladuras*	1.4 B	E 105A	-
	0365 *Detonadores para municiones*	1.4 B	E 128	23, 36
	0378 *Cebos del tipo de cápsula*	1.4 B	E 142	41
	0383 *Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.*[7]	1.4 B	E 103	-
36°	Materias clasificadas 1.4 C			
	0407 *Acido tetrazol-1-acético*	1.4 C	E 25	-
	0448 *Acido 5-mercaptotetrazol-1-acético*	1.4 C	E 25	-
	0479 *Materias explosivas, n.e.p.*[7]	1.4 C	E 103	-
37°	Objetos clasificados 1.4 C			
	0276 *Cartuchos de accionamiento*	1.4 C	E 114	-
	0278 *Cartuchos de perforación para pozos de petróleo*	1.4 C	E 113	-
	0338 *Cartuchos para armas sin bala o cartuchos de fogueo para armas de pequeño calibre*	1.4 C	E 112	13
	0339 *Cartuchos para armas, con proyectil inerte o cartuchos para armas de pequeño calibre*	1.4 C	E 112	13
	0351 *Objetos explosivos, n.e.p.*[7]	1.4 C	E 103	-
	0379 *Cartuchos vacíos con fulminante*	1.4 C	E 116	-
	0438 *Cohetes con carga expulsora*	1.4 C	E 146	-
	0446 *Vainas combustibles vacías, sin cebo*	1.4 C	E 116	-
	0491 *Cargas Propulsoras*	1.4 C	E 158	8, 10
38°	Materias clasificadas 1.4 D			
	0480 *Materias explosivas, n.e.p*[7]	1.4 D	E 103	-
39°	Objetos clasificados 1.4 D			
	0104 *Mecha detonante de efecto reducido con envoltura metálica*	1.4 D	E 125	34
	0237 *Mecha detonante perfilada*	1.4 D	E 121	32, 37
	0289 *Mecha detonante flexible*	1.4 D	E 124	33
	0344 *Proyectiles con carga explosiva*	1.4 D	E 106	49
	0347 *Proyectiles con carga dispersora o carga expulsora*	1.4 D	E 106	49
	0352 *Objetos explosivos, n.e.p.*[7]	1.4 D	E 103	-
	0370 *Cabezas de combate para cohetes con carga dispersora o carga expulsora*	1.4 D	E 106	49
	0410 *Espoletas detonantes con dispositivos de protección*	1.4 D	E 137	38
	0440 *Cargas huecas para usos civiles, sin detonador*	1.4 D	E 120	30, 31
	0444 *Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador*	1.4 D	E 156	-

Transporte que sólo podrá efectuarse con el previo acuerdo de la autoridad competente, ver marg. 100(3).

1	2	3	4	5
	0459 *Cargas explosivas con aglutinante plástico*	1.4 D	E 157	-
	0494 *Dispositivos portadores de cargas huecas para perforación de pozos de petróleo, sin detonador*	1.4 D	E 140	-
40°	Objetos clasificados 1.4 E			
	0412 *Cartuchos para armas con carga explosiva*	1.4 E	E 112	13
	0471 *Objetos explosivos, n.e.p.*[7]	1.4 E	E 103	-
41°	Objetos clasificados 1.4 F			
	0348 *Cartuchos para armas, con carga explosiva*	1.4 F	E 112	13
	0371 *Cabezas de combate para cohetes con carga dispersora o carga expulsora*	1.4 F	E 106	49
	0427 *Proyectiles con carga dispersora o carga expulsora*	1.4 F	E 106	49
	0472 *Objetos explosivos, n.e.p.*[8]	1.4 F	E 103	49
42°	Materias clasificadas 1.4 G			
	0485 *Materias explosivas, n.e.p.*[7]	1.4 G	E 103	-
43°	Objetos clasificados 1.4 G			
	0066 *Mecha de combustión rápida*	1.4 G	E 126	-
	0103 *Mecha de ignición, tubular, con envoltura metálica*	1.4 G	E 135	-
	0191 *Artificios manuales de pirotecnia para señales*	1.4 G	E 150	12
	0197 *Señales fumígenas sonora*	1.4 G	E 150	12
	0297 *Municiones iluminantes con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora*	1.4 G	E 102	13,48,49
	0300 *Municiones incendiarias con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora*	1.4 G	E 102	13,48,49
	0301 *Municiones lacrimógenas con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora*	1.4 G	E 102	13,48,49
	0303 *Municiones fumígenas con o sin carga dispersora, carga expulsora o carga propulsora*	1.4 G	E 102	13,48,49
	0306 *Trazadores para municiones*	1.4 G	E 156	-
	0312 *Cartuchos de señales*	1.4 G	E 115	-
	0317 *Espoletas de ignición*	1.4 G	E 137	38
	0320 *Cebos tubulares*	1.4 G	E 143	-
	0325 *Inflamadores*	1.4 G	E 141	-
	0336 *Artificios de pirotecnia*	1.4 G	E 130	37
	0353 *Objetos explosivos, n.e.p.*[7]	1.4 G	E 103	-
	0362 *Municiones de ejercicios*	1.4 G	E 102	13,48,49
	0363 *Municiones para ensayos*	1.4 G	E 102	13,48,49
	0403 *Bengalas aéreas*	1.4 G	E 133	-
	0425 *Proyectiles inertes con trazador*	1.4 G	E 106	49
	0431 *Objetos pirotécnicos para usos técnicos*	1.4 G	E 134	-
	0435 *Proyectiles con carga dispersora o carga expulsora*	1.4 G	E 106	-
	0452 *Granadas de ejercicios de mano o de fusil*	1.4 G	E 138	-
	0453 *Cohetes lanzacabos*	1.4 G	E 147	-
	0493 *Petardos de señales para ferrocarriles*	1.4 G	E 151	43, 44, 45
44°	Materias clasificadas 1.4 L (reservado)	-	-	-
45°	Materias clasificadas 1.4 L (reservado)	-	-	-

Transporte que solo puede efectuarse con la conformidad de la autoridad competente, ver marg. 100(3).

Transporte que solo puede efectuarse con la conformidad de la autoridad competente, ver marg. 100(3)

1	2	3	4	5
46*	Materias clasificadas 1.4 S			
	0481 *Materias explosivas, n.e.p.*[9]	1.4 S	E 103	-
47*	Objetos clasificados 1.4 S			
	0012 *Cartuchos de proyectil inerte para armas o cartuchos para armas de pequeño calibre*	1.4 S	E 112	13
	0014 *Cartuchos para armas, sin bala o cartuchos de fogueo para armas de pequeño calibre*	1.4 S	E 112	13
	0044 *Cebos del tipo de cápsula*	1.4 S	E 142	41
	0055 *Cartuchos vacíos con fulminantes*	1.4 S	E 116	-
	0070 *Cizallas cortacables con carga explosiva*		E 127	-
	0105 *Mecha de seguridad (mecha lenta o mecha Bickford)*	1.4 S	E 136	32,57
	0110 *Granadas de ejercicio*, de mano o de fusil	1.4 S	E 138	-
	0131 *Encendedores para mecha de seguridad*	1.4 S	E 141	-
	0173 *Cargas explosivas de separación*	1.4 S	E 145	-
	0174 *Remaches explosivos*	1.4 S	E 145	-
	0193 *Petardos de señales para ferrocarriles*	1.4 S	E 151	43,44,45
	0323 *Cartuchos de accionamiento*	1.4 S	E 114	-
	0337 *Artificios de pirotecnia*	1.4 S	E 103	-
	0345 *Proyectiles inertes con trazador*	1.4 S	E 106	49
	0349 *Objetos explosivos, n.e.p.*[2]	1.4 S	E 103	-
	0366 *Detonadores para municiones*	1.4 S	E 128	23,36
	0367 *Espoletas detonantes*	1.4 S	E 137	38
	0368 *Espoletas de ignición*	1.4 S	E 137	38
	0373 *Artificios manuales de pirotecnia para señales*	1.4 S	E 150	12
	0376 *Cebos tubulares*	1.4 S	E 143	-
	0384 *Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.*[2]	1.4 S	E 103	-
	0404 *Bengalas aéreas*	1.4 S	E 133	-
	0405 *Cartuchos de señales*	1.4 S	E 115	-
	0432 *Objetos pirotécnicos para usos técnicos*	1.4 S	E 134	-
	0441 *Cargas huecas para usos civiles, sin detonador*	1.4 S	E 120	30,31
	0445 *Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador*	1.4 S	E 156	-
	0454 *Inflamadores*	1.4 S	E 141	-
	0455 *Detonadores no eléctricos para voladuras*	1.4 S	E 105	21,22,24
	0456 *Detonadores eléctricos para voladuras*	1.4 S	E 104	-
	0460 *Cargas explosivas con aglutinante plástico*	1.4 S	E 157	-
48	Materias clasificadas 1.5 D			
	0331 *Explosivos para voladuras tipo B*	1.5 D	E 8/9	-
	0332 *Explosivos para voladuras tipo E*	1.5 D	E 12	-
	0482 *Materias explosivas muy poco sensibles (substancias EMI), n.e.p.*[1]	1.5 D	E 103	-
49	Objetos clasificados 1.5 D (reservado)	-	-	-
50*	Objetos clasificados 1.6 N			
	0486 *Objetos explosivos extremadamente insensibles (objetos EEI)*	1.6 N	E 106	49
51*	Envases y embalajes vacíos, sin limpiar	-	-	-

2. Condiciones de transporte

A. Bultos

Transporte que sólo puede efectuarse con la conformidad de la autoridad competente, ver marg. 100(3).

Transporte que sólo puede efectuarse con la conformidad de la autoridad competente, ver el marginal 100 (3).

1. Condiciones generales de envase y embalaje

102 (1) Los embalajes exteriores deberán cumplir las disposiciones del Apéndice V.

(2) De acuerdo con lo dispuesto en los marginales 100 (5) y 1511 (2), las materias y objetos de la clase 1 deberán utilizar embalajes de los grupos de embalaje I y II marcados con las letras "Y" o "X".

(3) Para las partes de los embalajes que están en contacto directo con el contenido serán aplicables las disposiciones del marginal 1500 (2).

(4) Los clavos, grapas y otros elementos de cierre metálico sin revestimiento protector, no deberán penetrar en el interior del embalaje exterior, a menos que el envase interior proteja de manera eficaz las materias y objetos explosivos contra el contacto con el metal.

(5) El dispositivo de cierre de los recipientes que contengan explosivos líquidos deberá tener doble estanqueidad.

(6) Los envases interiores, los materiales de relleno y acuñamiento, así como la colocación de las materias u objetos explosivos en los bultos deberán ser tales, que durante el transporte no pueda producirse en el interior del bulto ningún desplazamiento peligroso.

(7) Cuando haya riesgo de que pueda producirse en algún recipiente una presión interna considerable, dicho recipiente deberá construirse de tal forma, que no pueda haber detonación como consecuencia de un aumento de la presión interna debido a causas internas o externas.

(8) Los materiales de relleno se adaptarán a las características de los contenidos; en particular, deberán ser absorbentes cuando los contenidos sean líquidos o puedan dar lugar a exudaciones líquidas.

2. Condiciones particulares de envasado y embalaje.

103 (1) Las materias y objetos deberán envasarse como indica el marginal 101, cuadro 1, columnas 4 y 5, y como queda detallado en el marginal 103(5), cuadro 2 y (6) cuadro 3.

(2) Si el cuerpo de los bidones de acero estuviera ensamblado con un doble grapado, deberán adoptarse medidas para evitar que puedan introducirse materias explosivas en el intersticio de las juntas. El dispositivo de cierre de los bidones de acero o de aluminio deberá tener juntas adecuadas; si el dispositivo de cierre comprende un fileteado, no deberá poder introducirse en el mismo ningún resto de materia explosiva.

(3) Si se utilizan para el embalaje de materias explosivas cajas provistas de forro metálico, dichas cajas deberán estar fabricadas de modo que la materia explosiva transportada no pueda introducirse entre el forro y las paredes o el fondo de la caja.

(4) Los fleyes de los toneles de madera destinados al transporte de materias explosivas deberán ser de madera dura.

(5) Los embalajes de plástico no deberán producir o acumular cargas de electricidad estática en cantidades tales que una descarga pueda ocasionar el encebamiento o el encendido de las materias y objetos explosivas embalados.

(6) **Cuadro 2:**

Métodos de embalaje

NOTA. Por lo que respecta a los métodos de envasado y embalaje que deberán utilizarse para las diferentes materias y objetos, ver el marginal 101, cuadro 1, columna 4.

Método	Envases interiores	Embalajes / envases exteriores
1	2	3
E1		
a)	No son necesarios	Sacos de papel multihojas, resistentes al agua (5M2) de material textil, no tamizantes (5L2) de material textil resistente al agua (5L3) de tejido de plástico, no tamizantes (5H2) de tejido de plástico resistente al agua (5H3) de película de plástico (5H4)
b)	Sacos de papel kraft de plástico Láminas de plástico	Toneles de madera natural de tapa móvil (2C2) Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2)
E 2	Recipientes de metal de papel de plástico Láminas de plástico Sacos de papel múltiple resistentes al agua de tejido plástico	Toneles de madera natural, de tapa móvil (2C2) Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) Bidones de cartón (1G) de acero, de tapa móvil (1A2 NOTA Además, para el número 0219 del 4° (Trinitrorresorcinol) bidones de plástico de tapa móvil (1H2)
E 4		
a)	Recipientes de cartón de metal de papel de plástico de material textil cauchutado	Toneles de madera natural, de tapa móvil (2C2) Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, con paneles no tamizantes (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A)
b)	No necesarios	Bidones de cartón (1G) de acero, con tapa móvil, no tamizantes (1A2) de aluminio, de tapa móvil(1B2)
E 5	Sacos de plástico Hojas de papel kraft de papel parafinado	Cajas de cartón (4G) de madera natural, con paneles no tamizantes (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F)
E 6		
a)	Materias humedecidas 1 Sacos de plástico de material textil cauchutada 2 Sacos de caucho	Toneles de madera natural, con tapa móvil (2C2) Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generasles (4C1)

1	2	3
	de material textil de material textil cauchutada Intermedios para a) 2 Sacos de caucho de material textil cauchutada de plástico	de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) Bidones de cartón (1G) de acero, con tapa móvil (1A2) Toneles de madera natural, con tapa móvil (2C2) Bidones de cartón (1G) de acero, con tapa móvil (1A2)
b)	Materias desensibilizadas Las mismas disposiciones que para las materias humedecidas, salvo que cualquier caja de cartón puede ser utilizada como envase interior, y cualquier saco de material textil como embalaje intermedio	
E 8	Recipientes de material impermeable al agua Láminas impermeables al agua	Toneles de madera natural, de tapa móvil (2C2) Cajas de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de acero (4A) de aluminio (4B) de plástico rígido (4H2) Bidones de cartón (1G) de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2
E 9	Sacos resistentes al aceite Láminas de plástico Cajas de metal	Sacos de papel, multihojas, resistentes al agua (5M2) de material textil, no tamizantes (5L2) de material textil, resistentes al agua (5L3) de tejido plástico, sin forro ni revestimiento interior (5H1) de tejido plástico, resistentes al agua (5H3) de tejido de plástico, no tamizantes (5H2) de película de plástico (5H4) NOTA Si se utilizan sacos de tejido plástico (5H2 ó 5H3) o sacos de película de plástico (5H4) no es necesario un envase interior Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) Bidones de cartón (1G) de acero, de tapa móvil (1A2)
E 10	Sacos de papel parafinado de plástico de material textil cauchutado Laminass de papel parafinado de plástico de material textil cauchutado	Toneles de madera natural, con tapa móvil (2C2) Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F)

1	2	3
E 11	Sacos de papel parafinado de plástico de material textil de material textil cauchutada Láminas de papel parafinado de plástico de material textil de material textil cauchutada	Toneles de madera natural, de tapa móvil (2C2) Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) Bidones de cartón (1G)
E 12	Sacos resistentes al aceite Láminas de plástico	Sacos de papel, multihojas, resistentes al agua (5M2) de tejido plástico, sin forro ni revestimiento interior (5H1) de tejido de plástico, no tamizantes (5H2) de tejido de plástico, resistentes al agua (5H3) de película de plástico (5H4) de material textil, no tamizantes (5L2) de material textil, resistente al agua (5L3) Cajas de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de acero (4A) de aluminio (4B) de plástico rígido (4H2) Bidones de cartón (1G) de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) NOTA: Si se utiliza un saco de plástico (5H2) ó (5H3) o un saco de película de plástico (5H4), no es necesario un envase interior
E 13 a)	Materias humedecidas Sacos de plástico de tejido plástico de papel, múltiple resistente al agua Láminas de plástico	Toneles de madera natural, con tapa móvil (2C2) Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) Bidones de cartón (1G)
b)	Materias secas Sacos de papel de plástico de tejido plástico de papel múltiple resistente al agua Cajas de cartón Láminas de plástico	Toneles de madera natural, de tapa móvil (2C2) Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) Bidones de cartón (1G)
E 14	Sacos de caucho de material textil de material textil cauchutada Intermedios: Sacos de caucho de material textil cauchutada	Toneles de madera natural, de tapa móvil (2C2) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2)
E 15 a)	No son necesarios	Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2)
b)	Sacos de papel impermeabilizado de plástico de materia textil recauchutada Láminas de plástico de materia textil recauchutada	Toneles de madera natural, de tapa móvil (2C2) Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) Bidones de cartón (1G)
E 17	Cajas de metal Recipientes de vidrio de plástico	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F)
E 18	Sacos de papel de plástico Láminas de plástico	Toneles de madera natural, de tapa móvil (2C2) Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) Bidones de cartón (1G) de contrachapado (1D) de acero, de tapa móvil (1A2)
E 19 a)	No son necesarios Sacos de plástico Láminas de plástico	Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de plástico, de tapa móvil (1H2) Toneles de madera natural, de tapa móvil (2C2) Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) Bidones de cartón (1G)
E 20	Recipientes de metal de plástico de madera de cartón	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A)

1	2	3
		de aluminio (4B) de plástico rígido (4H2)
E 21	Cajas de cartón Cajas de metal Recipientes de papel impermeabilizado de plástico, que no pueden producir electricidad estática por efecto de las materias que contengan	Bidones Cajas de madera natural, de paneles no tamizantes (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F)
E 22 a)	Sacos de papel kraft de plástico de materia textil de materia textil cauchutada	Toneles de madera natural, de tapa móvil (2C2) Cajas de cartón (4G)
b)	Recipientes de cartón de metal de plástico	de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles no tamizantes (4C2)de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) Bidones de cartón (1G) de contrachapado (1D) Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles no tamizantes (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A)
c)	No son necesarios	Bidones de cartón (1G) de acero, de tapa móvil (1A2) de contrachapado (1D) Cuñetes, jerricanes de acero, de tapa fija (3A1) de acero, de tapa móvil (3A2)
E 24 a)	Sacos de caucho de material textil cauchutada de plástico Sacos de caucho de materia textil cauchutada de plástico *Intermedios para b)* Sacos de caucho de textil cauchutada de plástico	Cajas de cartón (4G) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2)

1	2	3
E 25	Sacos de plástico	Bidones de cartón (1G) de acero, de tapa móvil (1A2)
E 26	Recipientes de metal de papel de plástico Láminas de plástico Sacos de plástico de papel de papel múltiple, resistente al agua	Toneles de madera natural, de tapa móvil (2C2) Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) Bidones de cartón (1G) Sacos de tejido plástico, no tamizantes (5H2)
E 102	Según lo especificado por la autoridad competente del país de origen	Cajas de cartón (4G) de aluminio (4B) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de usos generales (4C1), con forro interior de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2) Bidones de cartón (1G) de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2)
E 103	Según lo especificado por la autoridad competente del país de origen (1)	
E 104	Recipientes de cartón de metal de papel de plástico	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B)
E 105	Recipientes de cartón de metal de plástico <u>Intermedios</u> Cajas de cartón de madera	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B)
E 105 A	Sacos de papel de plástico Cajas de cartón Recipientes de cartón	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B)
E 106	No son necesarios	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B)

1	2	3
		de plástico rígido (4H2) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2)
E 107		
a)	Multiplicadores en forma de productos acabados, constituídos por recipientes cerrados de metal, plástico o cartón, que contengan un explosivo detonante, o por un explosivo detonante con un aglutinante plástico.	
	No necesarios	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B)
b)	Multiplicadores fundidos o prensados, en tubos o cápsulas no cerrados en los extremos	
	Recipientes de cartón de metal de plástico Láminas de plástico de papel	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B)
E 108	Tabiques divisorios en el embalaje exterior Recipientes de metal de plástico de madera	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A1) de aluminio (4B)
E 109	Recipientes de metal de plástico de madera de papel de cartón	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A2) de aluminio (4B)
E 112	No son necesarios	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A1) de aluminio (4B) de plástico rígido (4H2) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2)
E 113	Recipientes de cartón de plástico de metal	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles no tamizantes (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A)
E 114	Recipientes de cartón de plástico de madera de metal	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural, de paneles no tamizantes (4 C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2)
E 115	Recipientes de cartón de metal	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1)

1	2	3
	de madera de plástico NOTA. Para los objetos del 43°, N°0312 y 47°, N° 0405, podrán utilizarse también recipientes de papel kraft	de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B) de plástico expandido de plástico rígido
E 116	Tabiques divisorios en el embalaje exterior Cajas de cartón de plástico de madera NOTA Para los pequeños objetos, también pueden utilizarse sacos de plástico o de materia textil	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B)
E 117	No son necesarios	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de acero (4A) de aglomerado de madera (4F) de aluminio (4B) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2)
E 119	No son necesarios	Cajas de cartón (4G) de madera natural, con paneles no tamizantes (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B) de plástico rígido (4H2) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) NOTA Para las cargas con envoltura podrán también utilizarse cajas de madera natural, de usos generales (4C1)
E 120	Tabiques divisorios en el embalaje exterior Tubos de cartón o de otro material equivalente	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F)
E 121	No son necesarios	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2)
E 122	Cajas	Cajas

1	2	3
	de cartón de metal de plástico de madera	de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B)
E 123	Tabiques divisorios en el embalaje exterior Recipientes de cartón de metal de plástico	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) con forro metálico de contrachapado (4D) con forro metálico de aglomerado de madera (4F) con forro metálico de acero (4A) de aluminio (4B) de plástico expandido (4H1)
E 124	Bobinas Recipientes de metal	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de aluminio (4B) Bidones de cartón (1G) de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2)
E 125	Sacos de plástico Bobinas Láminas de papel kraft de plástico	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2)
E 126	Bobinas Recipientes de cartón	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2)
E 127	Recipientes de cartón de metal de plástico	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B) de cartón (4G)
E 128	Cajas con tabiques divisorios de cartón de plástico de madera Bateas con tabiques divisorios de cartón de plástico de madera Cajas de metal con tabiques divisorios	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B)
E 129	Recipientes de cartón de plástico	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1)

1	2	3
	Láminas de papel	de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) Bidones de cartón (1G)
E 130	Recipientes de cartón de plástico de metal Láminas de papel	Cajas de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de acero (4A) de aluminio (4B) de plástico expandido (4H1) Bidones de cartón (1G) de plástico, de tapa móvil (1H2) de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2)
E 133	Tabiques divisorios en el embalaje exterior Recipientes de metal de plástico de cartón Láminas de papel kraft	Cajas de cartón (4G) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de madera natural, de usos generales (4C1) de acero (4A) de plástico rígido (4H2) de plástico expandido (4H1) de aluminio (4B) Bidones de cartón (1G) de plástico, de tapa móvil (1H2) de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2)
E 134	Recipientes de cartón de metal de plástico de madera	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de acero (4A) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de aluminio (4B) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2)
E 135	Sacos de plástico Bobinas Láminas de papel kraft de plástico	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F)
E 136	No son necesarios	Cajas de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de acero (4A) de aluminio (4B) de plástico rígido (4H2) Bidones de cartón (1G) de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2)
E 137	Tabiques divisorios en el embalaje exterior	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1)

1	2	3
	Recipientes de cartón de metal de plástico de madera Bateas de plástico de madera	de acero (4A) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de aluminio (4B) de plástico rígido (4H2) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2)
E 138	Según lo especificado por la autoridad competente del país de origen	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de acero (4A) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de aluminio (4B2) de plástico rígido (4H2)
E 139	Recipientes de metal de plástico de madera de cartón	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de acero (4A) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de aluminio (4B) Bidones de acero, de tapa móvil (1A2)
E 140	Sacos resistentes al agua	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de acero (4A) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de aluminio (4B)
E 141	Recipientes de cartón de metal de madera Láminas de papel Bateas de plástico	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de acero (4A) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de aluminio (4B)
E 142	Cajas de cartón de metal de plástico de madera Cajas de metal Bateas de cartón de plástico Intermedios (No son necesarios con las cajas interiores pero obligatorios con las bateas) Cajas de cartón	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de acero (4A) de cartón (4G) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de aluminio (4B)

1	2	3
E 143	Cajas de cartón de metal de madera Tubos de cartón Bateas de plástico	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de acero (4A) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de aluminio (4B)
E 145	Recipientes de cartón de plástico de madera NOTA. Para los objetos del 47°, nº 0174, podrán utilizarse también recipientes de metal	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de acero (4A) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de aluminio (4B)
E 146	No son necesarios	Según lo especificado por la autoridad competente del país de origen[1]
E 147	Recipientes de cartón de metal	Cajas de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) Bidones de cartón (1G)
E 149	Según lo especificado por la autoridad competente del país de origen	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de plástico rígido (4H2) de acero (4A) de aluminio (4B)
E 150	Cajas de cartón de metal Recipientes de metal de plástico Láminas de papel kraft	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B) de plástico expandido (4H1) de plástico rígido (4H2) Bidones de cartón (1G) de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2) de plástico, de tapa móvil (1H2)
E 151	Recipientes de cartón de metal de plástico de madera	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B) Bidones de cartón (1G)

1	2	3
E 153	Láminas de cartón ondulado Tubos de cartón Intermedios Recipientes de cartón de metal de plástico	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B)
E 156	Tabiques divisorios en el embalaje exterior Sacos de plástico Cajas de cartón Tubos de cartón de plástico de metal	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B)
E 157	No son necesarios	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de acero (4A) de aluminio (4B)
E 158 a)	Sacos de papel Kraft de plástico de materia textil de materia textil recauchutada	Cajas de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural con paneles no tamizantes (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de plástico rígido (4H2)
b)	Recipientes de cartón de metal de plástico	Bidones de cartón (1G) de contrachapado (1D) de acero, de tapa móvil (1A2) Cajas de acero, de tapa móvil (1A2) de cartón (4G) de madera natural, de usos generales (4C1) de madera natural con paneles no tamizantes (4C2) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F) de plástico rígido (4H2)
c)		Embalajes compuestos Recipientes de plástico en una caja de plástico rígido (6HH2)
E 159 a)	Recipientes de plástico Intermedios Sacos de plástico en recipientes de metal	Cajas de madera natural, de usos generales (4C1) de contrachapado (4D) de aglomerado de madera (4F)

1	2	3
b)	Recipientes de plástico Intermedios Bidones de metal	Bidones de acero, de tapa móvil (1A2) de aluminio, de tapa móvil (1B2)

(7) Cuadro 3

Condiciones particulares de envasado y embalaje

NOTA. Por lo que se refiere a las condiciones particulares de envasado y embalaje aplicables a las diferentes materias y objetos, ver marginal 101, Cuadro 1, columna 5.

Nº	Condición.
1	2
1	Las materias solubles en agua deberán ir envasadas en recipientes estancos al agua.
2	Los envases y embalajes deberán estar exentos de plomo.
7	Los bidones de metal deberán construirse de manera que no pueda producirse una explosión por un aumento de la presión interna debido a causas internas o externas.
8	El interior de los embalajes metálicos deberá estar galvanizado, pintado o protegido de cualquier otra forma. El acero desnudo no deberá entrar en contacto directo con el polvo propulsor.
9	Los bidones y cuñetes (jerricanes) de acero deberán construirse de manera que no presenten cavidades ni hendiduras en las que la materia pueda quedar retenida o pinzada.
10	Los recipientes de metal deberán construirse de manera que se reduzca el riesgo de explosión por un aumento de la presión interior debido a causas internas o externas.
11	Los envases interiores deberán estar cerrados herméticamente.
12	Las cajas exteriores de madera natural deberán ir provistas de un forro de hojalata con tapa que cierre herméticamente.
13	Los extremos abiertos de los envases interiores deberán llevar tapones acolchados, en caso contrario, deberá estar acolchado el embalaje exterior.
21	Cada embalaje intermedio no deberá contener más de 10 envases interiores.
22	Los envases interiores o embalajes intermedios deberán quedar separados del embalaje exterior por un espacio mínimo de 25 mm; a tal fin se utilizarán cuñas o material de relleno como el serrín
23	Los envases interiores deberán quedar separados del embalaje exterior por un espacio mínimo de 25 mm, ocupado por un material de relleno como el serrín o la viruta de madera.
24	En los envases interiores metálicos, los objetos deberán inmovilizarse por sus dos extremos con material de relleno
28	Los envases interiores metálicos deberán estar acolchados con material de relleno.
30	Las cargas huecas deberán ir embaladas de modo que se evite el contacto entre ellas.
31	Las cavidades cónicas de las cargas huecas deberán colocarse cara a cara, por pares o en grupos, a fin de reducir al mínimo el efecto de chorro de la carga hueca en caso de iniciación accidental.
32	Los extremos de los objetos deberán estar sellados. En caso contrario, será obligatoria la utilización de un envase interior de plástico.
33	Los extremos del cordón detonante deberán estar sellados y sólidamente sujetos.
34	Los extremos del cordón detonante deberán estar sellados. Los espacios vacíos deberán

1	2
	contener un material de relleno.
35	Los envases/embalajes deberán estar cerrados herméticamente para impedir que entre agua.
36	Los objetos deberán estar sujetos con material de relleno para impedir cualquier contacto entre sí.
37	Las toberas de los cohetes (artificios de pirotecnia) deberán estar obturadas y los medios de encendido totalmente protegidos.
38	Las espoletas deberán estar separadas unas de otras en el envase interior.
41	Los cebos deberán embalarse con capas de fieltro, de papel o de plástico que amortigüen los choques, para impedir que se propaguen al embalaje exterior.
42	Los envases/embalajes exteriores de plástico deberán ir reforzados con metal en las esquinas y aristas.
43	Los objetos deberán estar separados, por ejemplo con un material de relleno, para evitar el contacto entre ellos y con el fondo, las paredes y la tapa del embalaje exterior.
44	Cuando los objetos estén contenidos en cargadores para aparatos automáticos, los cargadores podrán reemplazar al envase interior, siempre que contengan suficiente relleno.
45	Los envases interiores de hojalata deberán estar precintados.
46	Los objetos deberán estar embalados individualmente en láminas de cartón ondulado o colocados en tubos de cartón.
47	Deberá intercalarse un material de relleno absorbente.
48	Los objetos de gran tamaño sin carga propulsora o medios de encendido o de cebado podrán transportarse sin embalaje.
49	Los objetos de gran tamaño no provistos de sus medios de cebado, o con sus medios de cebado que contengan al menos dos dispositivos de seguridad eficaces, podrán transportarse sin envase/embalaje.
50	Los objetos de grandes dimensiones no provistos de sus medios de encendido podrán transportarse sin envase embalaje.
51	Los objetos de gran tamaño podrán transportarse sin embalaje.
53	Los sacos de tejido plástico, no tamizantes (5H2) podrán utilizarse únicamente para el TNT seco en escamas o granulado y para un peso máximo neto por bulto de 30 kg.
55	Cada envase interior no deberá contener más de 50 g. de materia.
56	Las cajas de cartón (4G) no deberán ser utilizadas como embalaje exterior.
57	Un forro o un revestimiento interior son obligatorios para los embalajes exteriores de metal (por ejemplo 4A, 4B, 1A 2, 1B2), a menos de que estén previstas otras medidas, tales como la utilización de un envase interior o materiales de relleno para proteger la materia explosiva del contacto con el embalaje exterior de metal en condiciones normales de transporte.
58	Los recipientes de plástico deberán estar cerrados por cápsulas y tapones a roscados. No deberán tener más de 5 litros de capacidad cada uno. Cada recipiente deberá estar contenido en un envase intermedio. Cada saco de plástico deberá estar rodeado por todos sus lados de al menos 50 mm de material de relleno incombustible y absorbente. Los recipientes metálicos también deberán ser colocados en el embalaje exterior con interposición de materiales amortiguadores en todas las direcciones. La masa neta de propulsante deberá quedar limitada a 30 Kg. por bulto.
59	El bidón intermedio deberá estar rodeado por todos sus partes de al menos 50 mm. de un material de relleno incombustible y absorbente. Podrá utilizarse un embalaje compuesto formado por un recipiente de plástico en un bidón metálico, en lugar del envase interior y del envase intermedio. El volumen neto de propulsante no deberá sobrepasar de 120 litros por bulto.

3. Embalaje en común

104 (1) Las materias y objetos con el mismo número de identificación[1], podrán embalarse en común, a excepción de las materias y objetos del grupo de compatibilidad L y de las materias y objetos clasificados en un epígrafe n.e.p. En este caso, deberá utilizarse el embalaje exterior más seguro.

(2) Salvo condiciones particulares en contrario especificadas más adelante, las materias y objetos con números de identificación diferentes no podrán embalarse en común.

(3) Las materias y objetos de la clase 1 no podrán embalarse en común con materias de las otras clases ni con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID.

(4) Los objetos de los grupos de compatibilidad C, D y E podrán embalarse en común.

(5) Los objetos de los grupos de compatibilidad D o E podrán embalarse en común con sus propios medios de cebado, siempre que estos medios vayan provistos como mínimo de dos dispositivos de seguridad eficaces que impiden la explosión del objeto en caso de funcionamiento accidental de dichos medios de cebado.

(6) Los objetos de los grupos de compatibilidad D o E podrán embalarse en común con sus propios medios de cebado que no tengan dos dispositivos de seguridad eficaces (es decir, medios de cebado pertenecientes al grupo de compatibilidad B) siempre que, a juicio de la autoridad competente del país de origen [2], el funcionamiento accidental de los medios de cebado no pueda dar lugar, en condiciones normales de transporte, a la explosión de un objeto.

(7) Las materias y objetos del grupo de compatibilidad L no podrán embalarse en común con otro tipo de materias y objetos de este grupo de compatibilidad.

(8) Los objetos podrán embalarse en común con sus propios medios de encendido, siempre que dichos medios no puedan ponerse en funcionamiento en condiciones normales de transporte.

(9) Las mercancías de los números de identificación mencionados en el cuadro 4 podrán embalarse en un mismo bulto, en las condiciones indicadas.

Número de identificación de la materia o del objeto de conformidad con las Recomendaciones de Naciones Unidas (ver nota a pié de página 1) en el marginal 101).

Si el país de origen no es un país parte del COTIF, la especificación deberá ser validada por la autoridad competente del primer país parte del COTIF afectado por el transporte.

104

(cont.) **Cuadro 4: Condiciones particulares de embalaje en común**

	Apartado	2	4		9			21			26	27	30					43					47					
Apartado	Nº de identificación	0160	0027	0028	0194	0333	0428	0238	0334	0429	0161	0186	0054	0195	0240	0335	0430	0191	0197	0312	0336	0431	0012	0014	0044	0337	0373	0405	0432
2	0160	\	B	B							B														B				
4	0027	B	\	B							B														B				
	0028	B	B	\							B														B				
9	0194				\		B	B		B		B	B	B	B		B	B	B	B		B					B	B	B
	0333					\			A							A					A					A		
	0428				B		\	B		B		B	B	B	B		B	B	B	B		B					B	B	B
21	0238				B		B	\		B		B	B	B	B		B	B	B	B		B					B	B	B
	0334					A			\							A					A					A		
	0429				B		B	B		\		B	B	B	B		B	B	B	B		B					B	B	B
26	0161	B	B	B							\														B				
27	0186				B		B	B		B		\	B	B	B		B	B	B	B		B					B	B	B
30	0054				B		B	B		B		B	\	B	B		B	B	B	B		B					B	B	B
	0195				B		B	B		B		B	B	\	B		B	B	B	B		B					B	B	B
	0240				B		B	B		B		B	B	B	\		B	B	B	B		B					B	B	B
	0335					A			A							\					A					A		
	0430				B		B	B		B		B	B	B	B		\	B	B	B		B					B	B	B
43	0191				B		B	B		B		B	B	B	B		B	\	B	B		B					B	B	B
	0197				B		B	B		B		B	B	B	B		B	B	\	B		B					B	B	B
	0312				B		B	B		B		B	B	B	B		B	B	B	\		B					B	B	B
	0336					A			A							A					\					A		
	0431				B		B	B		B		B	B	B	B		B	B	B	B		\					B	B	B
47	0012																						\	A					
	0014																						A	\					
	0044	B	B	B							B														\				
47	0337					A			A							A					A					\			
	0373				B		B	B		B		B	B	B	B		B	B	B	B		B					\	B	B
	0405				B		B	B		B		B	B	B	B		B	B	B	B		B					B	\	B
	0432				B		B	B		B		B	B	B	B		B	B	B	B		B					B	B	\

Explicaciones:

A: Las materias y objetos de estos números de identificación pueden reunirse en un mismo bulto sin limitación especial de peso.

B: Las materias y objetos de estos números de identificación pueden reunirse en un mismo bulto hasta un peso total de materia explosiva de 50 kg.

104

(cont.)

(10) En los casos de embalaje en común, deberá tenerse en cuenta la posible modificación de la clasificación de los bultos según el marginal 100.

(11) Por lo que respecta a la designación de la mercancía en la carta de porte de las materias y objetos de la clase 1 embalados en común, ver marginal 115 (4).

4. Inscripciones y etiquetas de peligro sobre los bultos (ver Apéndice IX)

Inscripciones

105 (1) Los bultos deberán llevar el número de identificación y una de las denominaciones de la materia u objeto impresos en cursiva en la columna 2 del cuadro 1 del marginal 101. Para las materias y objetos clasificados en un apartado n.e.p., así como para los demás objetos de los 25° y 34°, deberá completarse la designación del apartado n.e.p. con la designación técnica de la mercancía. Para las materias del 4°, números 0081, 0082, 0083, 0084 y 0241 y para las materias del 48°, nº 0331 y 0332, además del tipo de explosivo deberá indicarse el nombre comercial del mismo. Para las demás materias y objetos será optativo añadir el nombre comercial o técnico. La inscripción será perfectamente legible e indeleble y estará redactada en una lengua oficial del país de origen y, además, si dicha lengua no es alemán, francés, inglés o italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las cláusulas tarifarias internacionales o acuerdos establecidos entre las administraciones ferroviarias interesadas no dispusieren otra cosa.

Etiquetas de peligro

(2) Los bultos que contengan materias y objetos del 1° al 34° deberán llevar una etiqueta conforme al modelo nº 1. En la parte inferior de la etiqueta deberá indicarse el código de clasificación según la columna 3 del cuadro 1 del marginal 101.

Los bultos que contengan materias y objetos del 35° al 47° deberán ir provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 1.4 y los bultos que contengan materias del 48° y objetos del 49° deben estar provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 1.5., y los que contengan objetos del 50° deben llevar una etiqueta conforme al modelo N° 1.6. El grupo de compatibilidad según la columna 3 del cuadro 1 del marginal 101, deberá indicarse en la parte inferior de la etiqueta.

(3) Los bultos que contengan materias y objetos
del 4°, N° 0076 y 0143,
del 21°, N° 0018,
del 26°, N° 0077,
del 30°, N° 0019, y
del 43°, N° 0301
deberán ir provistos, además, de una etiqueta conforme al modelo N° 6.1.

Los bultos que contengan objetos
del 21°, N° 0015 y 0018,
del 30°, N° 0016 y 0019, y
del 43°, N° 0301, y 0303
deberán ir provistos, además, de una etiqueta conforme al modelo N° 8.

106-
109

B. Modo de empleo, restricciones a la expedición

110 (1) Las materias y objetos del grupo de compatibilidad L sólo podrán transportarse en vagones completos.

(2) Las materias y objetos del 43°, nº 0066, 0336 y 0431 y del 47° podrán expedirse igualmente como bultos o paquete exprés. Un bulto no deberá pesar más de 40 kg [ver también marginal 121 (2)].

111-
114

C. Indicaciones en la carta de porte

115 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ajustarse a uno de los números de identificación y a uno de las denominaciones *impresas en cursiva* en la columna 2 del cuadro 1 del marginal 101.

Para las materias y objetos clasificados en un apartado n.e.p., así como para los demás objetos de los 25° y 34°, deberá completarse la designación del apartado n.e.p. con la denominación técnica de la mercancía.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la *indicación del código de clasificación y de la cifra de enumeración* (marginal 101, cuadro 1, columnas 3 y 1), completada por el peso neto en kg de materia explosiva *y por las siglas "RID"* (por ejemplo: *"0160 Pólvora sin humo, 1.1 C, 2°, φ 600 kg, RID"*).
Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte.

(2) Cuando se trate de materias del 4°, números 0081, 0082, 0083, 0084 y 0241 y de materias del 48°, números 0331 y 0332, además del tipo mismo deberá indicarse el nombre comercial del explosivo. Para las demás materias y objetos es optativo añadir el nombre comercial o técnico.

(3) Para los vagones completos la carta de porte deberá llevar la indicación del número de bultos, el peso en kg de cada bulto, así como el peso total neto en kg de materia explosiva.

(4) En caso de embalaje en común de dos mercancías diferentes, la designación de la mercancía en la carta de porte deberá indicar los números de identificación y las denominaciones impresas en cursiva en el la columna 2 del cuadro 1 del marginal 101, de ambas mercancías o de ambos objetos. Si, según el marginal 104, se agrupan más de dos mercancías diferentes en un mismo bulto, la carta de porte deberá consignar en la designación de la mercancía, los números de identificación de todas las materias y objetos contenidos en dicho bulto, bajo la forma *"Mercancías de los números ..."*.

(5) Para el transporte de materias y objetos clasificados en un apartado n.e.p., deberá adjuntarse a la carta de porte una copia de la conformidad de la autoridad competente con las condiciones de transporte.

Dicha conformidad deberá estar redactada en una lengua oficial del país de partida y, además, si ésta no fuera alemán, francés, inglés o italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a no ser que las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos concertados entre las correspondientes administraciones ferroviarias dispusieran otra cosa.

116-
119

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y al cargamento

a. Para los bultos

120 (1) Las materias y objetos de la clase 1 deberán cargarse en vagones cerrados. Deberá evitarse que en el interior de los vagones sobresalgan piezas metálicas que no sean elementos constitutivos del vagón. El expedidor limpiará minuciosamente el suelo de los vagones antes de efectuar la carga. Las puertas y las trampillas de los vagones deberán ir cerrados. Para el transporte de materias y objetos de las clasificaciones 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 y 1.6 , sólo deberán utilizarse vagones provistos de chapas parachispas reglamentarias, incluso cuando dichas materias y objetos se carguen en grandes contenedores. En los vagones provistos de un suelo inflamable las chapas parachispas no deben fijarse directamente en el suelo del vagón.

Los objetos que debido a sus dimensiones o a su peso no puedan cargarse en vagones cerrados, podrán transportarse igualmente en vagones descubiertos. Deben ir recubiertos con toldos.

Para el transporte de materias de los apartados 2°, 4°, 8°, 26° y 29°, así que como para los artículos de pirotecnia del 9°, 21° y 30°, el suelo del vagón deberá ir provisto de una superficie o un revestimiento no metálico.

(2) Los bultos que lleven etiquetas conforme al modelo Nº 6.1 deben mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.

121 (1) Los bultos que contengan materias y objetos de la clase 1 deberán ser cargados y estibados en los vagones de modo que no puedan desplazarse ni moverse. Deberán estar protegidos contra cualquier rozamiento o golpe.

(2) Los envíos de bultos o paquetes exprés sólo podrán ser cargados en vehículos ferroviarios que puedan servir simultáneamente al transporte de personas, hasta un límite de 100 kg por vehículo.

b. Transporte en pequeños contenedores

122 (1) Los bultos que contengan materias y objetos de la clase 1 podrán ser transportados en pequeños contenedores.

(2) Las disposiciones sobre la carga del marginal 121 (1) serán asimismo aplicables por analogía a los pequeños contenedores.

(3) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marginal 130 deberán ser respetadas en el interior de los pequeños contenedores, así como en el vagón que transporte uno o varios pequeños contenedores.

(4) Para el transporte en pequeños contenedores de materias de los apartados 2°, 4° 8°, 26° y 29, así como para los artificios de pirotecnia del 9°, 21° y 30°, el suelo deberá ir provisto de una superficie o un revestimiento no metálico.

123-
124

2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones y en los pequeños contenedores (ver Apéndice IX)

125 (1) Los vagones en que se carguen bultos provistos de etiquetas conforme a los modelos N° 1, 1.4, 1.5 ó 1,6 deberán llevar esta misma etiqueta en los dos lados. Los grupos de compatibilidad no deberán indicarse en las etiquetas cuando el vagón contenga materias y objetos pertenecientes a varios grupos de compatibilidad.

(2) Si en un vagón se cargan bultos de distintas clasificaciones, el vagón sólo deberá llevar etiquetas conformes con el modelo de la clasificación más peligrosa, a saber, en el orden 1.1,(la más peligrosa) 1.5, 1.2, 1.3, 1.6, 1.4 (la menos peligrosa). Si en un vagón se cargan materias del 48° conjuntamente con materias u objetos de la clasificación 1.2, el vagón deberá llevar las etiquetas correspondientes a la clasificación 1.1.

(3) Los vagones en los que se carguen materias y objetos de los apartados y números de identificación que figuran a continuación, deberán llevar, además, en sus dos lados, etiquetas conformes con el modelo N° 6.1:

4° Números 0076 y 0143,
21° N° 0018,
26° N° 0077,
30° N° 0019,
43° N° 0301.

(4) Los vagones en que se carguen objetos de los apartados y números de identificación que figuran a continuación, deberán llevar, además, en sus dos lados, etiquetas conformes con el modelo N° 8:

21° Números 0015 y 0018,
30° Números 0016 y 0019,
43° Números 0301 y 303

(5) Los vagones completos que contengan materias y objetos de los apartados 1° al 13°, 19°, 22° al 26°, 28°, 31° al 34° deberán llevar, además, en los portaetiquetas o en un lado, etiquetas conformes con el modelo N° 13.

Los vagones completos que contengan materias de los apartados y números de identificación que figuran a continuación deberán llevar, no obstante, en lugar de las etiquetas conformes con el modelo N° 13, etiquetas conformes con el modelo N° 15 en los portaetiquetas o en un lado:

2° N° 0160,
4° Números 0072, 0075, 0083, 0133, 0143, 0146, 0150, 0208, 0219, 0226, 0340, 0341, 0391, 0394 y 0411.

(6) Los pequeños contenedores serán etiquetados de conformidad con el marginal 105 (2) y (3).

126-
129

E. Prohibiciones de carga en común

130 (1) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 1, 1.4 ó 1.5 ó 1,6 pero que estén incluidos en grupos de compatibilidad diferentes, no deberán cargarse conjuntamente en el mismo vagón a menos que el cargamento en común esté autorizado para los grupos de compatibilidad correspondientes de acuerdo con el cuadro 5 siguiente:

Cuadro 5

Grupos de compatibilidad	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	S
B	X										X
C		X	X	X		X				2), 3)	X
D		X	X	X		X				2), 3)	X
E		X	X	X		X				2), 3)	X
F					X						X
G		X	X	X		X					X
H							X				X
J								X			X
L									1)		
N		2)3)	2)3)	2)3)						2)	X
S	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

X = cargamento en común autorizado.

1 Los bultos que contengan materias y objetos del grupo de compatibilidad L poderá cargarse conjuntamente en un mismo vagón con bultos que contengan materias y objetos del mismo tipo y que pertenezcan al mismo grupo de compatibilidad.

2 Diferentes categorías de objetos clasificados en 1.6 N podrán cargarse en común como objetos clasificados 1.6.N siempre que se haya demostrado por medio de ensayos o por analogía que no existe riesgo suplementario de detonación por influencia entre los objetos. En caso contrario, deberán ser tratados como objetos de la clasificación 1.1

3 Cuando objetos del grupo de compatibilidad N se carguen con materias u objetos de los grupos de compatibilidad C, D o E, deberá considerarse que los objetos del grupo de compatibilidad N poseen las características del grupo de compatibilidad D.

(2) Los bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 1, 1,4 1,5 ó 1,6 no deberán cargarse conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7A, 7B, 7C, 8 ó 9.

131 Para los envíos que no puedan cargarse en el mismo vagón deberán emitirse distintas cartas de porte.

132-
134

F. Envases vacíos

135 (1) Los envases y embalajes vacíos, sin limpiar, del 51° deberán estar bien cerrados y ofrecer las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

2) Los envases y embalajes vacíos, sin limpiar, del 51° deberán llevar las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(3) Los envases y embalajes vacíos, sin limpiar, que lleven etiquetas conforme al modelo N° 6.1, deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los almacenes de mercancías.

(4) La designación en la carta de porte deberá ser la siguiente:

"Envases vacíos, 1, 51°, RID".

Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte.

136-
139

G. Otras disposiciones

140 Los bultos que lleven etiquetas conforme al modelo n° 6.1 deben mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en las naves de mercancías.

H. Disposiciones especiales

141 Cada vagón provisto de una etiqueta de peligro conforme al modelo n° 1 ó 1.5 ó 1.6, así como los vagones en que se hayan cargado grandes contenedores provistos de estas etiquetas, deben estar separados de los vagones provistos de etiquetas de peligro conforme a los modelos n° 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 ó 5.2, por dos vagones protectores de dos ejes o un vagón protector de cuatro o más ejes. Se considerarán vagones protectores los vagones vacíos o cargados que no lleven etiqueta de peligro conforme a los modelos números 1 a 9.

142 Las materias y objetos de la clase 1 que pertenezcan a las Fuerzas Armadas de una Parte contratante, embaladas con anterioridad al 1 de enero de 1990 de conformidad con las disposiciones del RID vigentes en ese momento, podrán ser transportados con posterioridad al 1 de enero de 1990, a condición de que los envases embalajes estén intactos y que sean declarados en la carta de porte como mercancías militares envasadas/embaladas antes del 1 de enero de 1990. Deberán respetarse las restantes disposiciones aplicables a partir del 1 de enero de 1990 para esta clase

143-
199

Clase 2. Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión

1. Enumeración de las materias

200 (1) Entre las materias y objetos incluidos en el título de la clase 2, sólo se admitirán al transporte los enumerados en el marginal 201, sin perjuicio de las disposiciones previstas en los marginales 200 (4) a 233. Estas materias y objetos admitidos al transporte en ciertas condiciones se denominarán materias y objetos del RID.

(2) Se considerarán materias de la clase 2, las materias que tienen una temperatura crítica inferior a 50 °C o, a 50 °C, una tensión de vapor superior a 300 kPa (3 bar).

NOTA. Para clasificar las disoluciones y mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan uno o varios componentes enumerados en el marginal 201, ver igualmente el marginal 3(3).

(3) Las materias y objetos de la clase 2 están clasificados como sigue:

A. Gases comprimidos cuya temperatura crítica es inferior a -10°C.

B. Gases licuados cuya temperatura crítica es igual o superior a -10°C:

a) gases licuados que tienen una temperatura crítica igual o superior a 70°C;

b) gases licuados que tienen una temperatura crítica igual o superior a -10°C, pero inferior a 70°C.

C. Gases licuados fuertemente refrigerados.

D. Gases disueltos a presión.

E. Aerosoles y cartuchos de gas a presión.

F. Gases sometidos a disposiciones especiales.

G. Recipientes vacíos.

De acuerdo con sus propiedades químicas, las materias y objetos de la clase 2 se subdividencomo sigue:

a) no inflamables;

at) no inflamables, tóxicos;

b) inflamables;

bt) inflamables, tóxicos;

c) químicamente inestables;

ct) químicamente inestables, tóxicos.

Salvo indicación en contrario, las materias químicamente inestables se considerarán como inflamables.

Los gases corrosivos o comburentes, así como los objetos cargados con tales gases vendrán designados con la palabra "corrosivo" o "comburente" entre paréntesis.

(4) Las materias de la clase 2 que se enumeran entre los gases químicamente inestables no se admitirán al transporte si no se han adoptado todas las medidas necesarias para impedir su descomposición, su dismutación o su polimerización peligrosas durante el transporte.

200 (cont.) A este fin deberá prestarse especial atención a que los recipientes no contengan substancias que puedan facilitar esas reacciones.

201 **A. Gases comprimidos** (ver también el marginal 201a, en a). Por lo que respecta a los gases de los apartados 1° a) y b) y 2° a) encerrados en aerosoles o cartuchos de gas a presión, véanse los apartados 10° y 11°].

Se considerarán gases comprimidos a los efectos del RID, los gases cuya temperatura crítica sea inferior a -10°C.

1° Gases puros y gases técnicamente puros

a) no inflamables:

el *argón*,
el *nitrógeno*,
el *helio*,
el *kriptón*,
el *neón*,
el *oxígeno* (comburente).
el *tetrafluormetano* (R14):

at) no inflamables, tóxicos:

el *flúor* (comburente).
el *fluoruro bórico*,
el *tetrafluoruro de silicio* (corrosivo),
el *trifluoruro de nitrógeno*.

b) inflamables:

el *deuterio*,
el *hidrógeno*,
el *metano*;

bt) inflamables, tóxicos:

el *monóxido de carbono*

ct) químicamente inestables, tóxicos:

el *monóxido de nitrógeno* NO (óxido nítrico) (no inflamable).

2° Mezclas de gases

a) no inflamables:

las mezclas de dos o de más de dos de los gases siguientes:

gases raros (que contengan como máximo un 10% en volumen de xenón), nitrógeno, oxígeno, hasta un 30% en volumen de dióxido de carbono;

las mezclas no inflamables de dos o de más de dos de los gases siguientes: hidrógeno, metano, nitrógeno, gases raros (que contengan como máximo un 10% en volumen de xenón), hasta un 30% en volumen de dióxido de carbono;

nitrógeno que contenga un 6% como máximo en volumen de etileno;

el aire;

201 (cont.) **NOTA:** Las mezclas que contengan más del 25% en volumen de oxígeno se consideran como comburentes.

b) inflamables:

las mezclas que tengan un 90% o más en volumen de metano con hidrocarburos de los apartados 3° b) y 5° b);

las mezclas inflamables de dos o de más de dos de los gases siguientes:

hidrógeno, metano, nitrógeno, gases raros (que contengan hasta un 10% en volumen de xenón), hasta un 30% en volumen de dióxido de carbono;

el gas natural;

Las mezclas que tengan como máximo un 10% en volumen de silano con uno o varios de los gases siguientes: hidrógeno, nitrógeno, argón, helio, kriptón, neón, deuterio y metano.

bt) inflamables, tóxicos:

el *gas ciudad*.

Las mezclas de hidrógeno con un 10% como máximo en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o de germanio o con un 15% como máximo en volumen de arsina;

las mezclas de nitrógeno o de gases raros (que contengan hasta un 10% en volumen de xenón) con un 10% como máximo en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o de germanio o con un 15% como máximo en volumen de arsina;

el *gas de agua*, *el gas de síntesis* (por ejemplo, según el proceso Fischer-Tropsch);

las mezclas de monóxido de carbono con hidrógeno o con metano;

ct) químicamente inestables, tóxicos:

las mezclas de hidrógeno con un 10% como máximo en volumen de diborano;

las mezclas de nitrógeno o de gases raros (que contengan hasta un 10% en volumen de xenón) con un 10% como máximo en volumen de diborano.

B. Gases licuados (véase también marginal 201a en b) y e). Por lo que respecta a los gases de los apartados 3° a 6° encerrados en aerosoles o cartuchos de gas a presión, véanse apartados 10° y 11°].

Se considerarán gases licuados a los efectos del RID los gases cuya temperatura crítica sea igual o superior a -10 °C.

a) Gases licuados con una temperatura crítica igual o superior a 70°C.

201 (cont.)

3° Gases puros y gases técnicamente puros

a) no inflamables:

el *cloropentafluoretano* (R 115),
el *cloro-1 tetrafluor-1,2,2,2 etano* (R 124),
el *diclorodifluormetano* (R 12),
el *dicloromonofluorometano* (R 21),
el *dicloro-1,2-tetrafluoro1,1,2,2-etano* (R 114),
el *monoclorodifluormetano* (R 22),
el *monoclorodifluormonobromometano* (R 12 B1),
el *monocloro-1-trifluor-2,2,2-etano* (R 133a),
el *octafluorciclobutano* (RC 318),
el *octafluorobuteno-2* (R 1318),
el *octafluoropropano*,
el *tetrafluoro1,1,1,2 etano* (R 134a);

at) no inflamables, tóxicos:

el *amoníaco*,
el *bromuro de hidrógeno* (corrosivo)
el *bromuro de metilo*,
el *cloro* (corrosivo),
el *cloruro bórico* (corrosivo),
el *cloruro de nitrosilo* (corrosivo),
el *dióxido de nitrógeno* (NO_2 (peróxido de nitrógeno, tetróxido de nitrógeno N_2O_4) (comburente),
el *dióxido de azufre*,
el *fluoruro de sulfurilo*,
la *hexafluoroacetona*,
el *hexafluoropropeno* (R 1216),
el *hexafluoruro de tungsteno*,
el *oxicloruro de carbono* (fosgeno) (corrosivo),
el *trifluoruro de cloro* (corrosivo);

b) inflamables:

el *butano*,
el *buteno-1*,
el *cis-buteno-2*,
el *trans-buteno-2*,
el *ciclopropano*,
el *difluor-1,1-etano* (R 152a),
el *difluor-1,1-monocloro-1-etano* (R 142b),
el *dimetil-2,2 propano*,
el *isobutano*,
el *isobuteno*,
el *metilsilano*,
el *éxido de metilo*,
el *propano*,
el *propeno*,
el *trifluor-1,1,1-etano*;

201 (cont.)

bt) inflamables, tóxicos:

la *arsina*,
el *cloruro de etilo*,
el *cloruro de metilo*,
el *diclorosilano*,
la *dimetilamina*,
el *dimetilsilano*,
la *etilamina*,
el *mercaptano metílico*,
la *metilamina*,
el *seleniuro de hidrógeno*,
el *sulfuro de carbonilo* (corrosivo),
el *sulfuro de hidrógeno*,
la *trimetilamina*,
el *trimetilsilano*;

c) químicamente inestables:

el *butadieno-1,2*,
el *butadieno-1,3*,
el *cloruro de vinilo*,
el *propadieno estabilizado*;

ct) químicamente inestables, tóxicos:

el *bromuro de vinilo*,
el *cloruro de cianógeno* (no inflamable), (corrosivo),
el *cianógeno*,
el *yoduro de hidrógeno anhidro* (no inflamable) (corrosivo),
el *óxido de etileno*,
el *óxido de metile y de vinilo*,
el *trifluorcloroetileno* (R 1113).

NOTA: 1. Para designar los hidrocarburos halogenados se admiten igualmente los nombres comerciales, tales como: *Algofren, Arcton, Edifren, Flugeno, Forano, Freón, Fresano, Frigén, Isceón, Kaltrón*, seguidos del número de identificación sin la letra R.
2. En los recipientes que contengan butadieno-1,2, la concentración de oxígeno en la fase gaseosa no deberá exceder de 50 ml/m³.

4° Mezclas de gases

a) no inflamables:

las mezclas de materias enumeradas en el apartado 3° a) con o sin el hexafluorpropeno del apartado 3° at) que, como

la mezcla F 1, tengan a 70 °C una tensión de vapor que no sobrepase 1,3 MPa (13 bar) y a 50 °C una masa volumétrica no inferior a la del dicloromonofluormetano (1,30 kg/l),

la mezcla F 2, tengan a 70 °C una tensión de vapor que no sobrepase 1,9 MPa (19 bar) y a 50 °C una masa volumétrica no inferior a la del diclorodifluormetano (1,21 kg/l),

la mezcla F 3, tengan a 70 °C una tensión de vapor que no sobrepase 3 MPa (30 bar) y a 50 °C una masa volumétrica no inferior a la del monoclorodifluormetano (1,09 kg/l);

201
(cont.)

NOTA: 1. El triclorofluorometano (R 11), el triclorotrifluoretano (R 113) y el monoclorotrifluoretano (R 133) no se consideran gases licuados en el sentido del RID y por tanto no están sometidos a las disposiciones del RID. Sin embargo, pueden entrar en la composición de las mezclas F1 a F3.
2. Véase la NOTA del apartado 3°.

La *mezcla* azeotrópica de diclorodifluormetano (R 12) y de 1-1-difluoretano (R 152a), denominada R 500);

La *mezcla* azeotrópica de cloropentafluoretano (R 115) y de monoclorodifluormetano (R 22), denominada R 502;

La *mezcla* del 19% al 21% en peso de diclorodifluormetano (R12) y del 79% al 81% en peso de monoclorodifluormonobromometano (R 12 B1);

at) no inflamables, tóxicas:

las mezclas de bromuro de metilo y de cloropicrina que tengan, a 50°C, una tensión de vapor superior a 300 kPA (3 bar);

las mezclas de diclorodifluormetano y de óxido de etileno que contengan un máximo del 12% en peso de óxido de etileno;

b) inflamables:

las mezclas de hidrocarburos enumeradas en el apartado 3° b) y de etano y de etileno del apartado 5° b) que, como

la mezcla A, tengan a 70 °C una tensión de vapor que no exceda de 1,1 MPa (11 bar) y a 50 °C una masa volumétrica no inferior a 0,525 kg/l,

la mezcla A 0, tengan a 70 °C una tensión de vapor que no exceda de 1,6 MPa (16 bar) y a 50 °C una masa volumétrica no inferior a 0,495 kg/l,

la mezcla A 1, tengan a 70 °C una tensión de vapor que no exceda de 2,1 MPa (21 bar) y a 50 °C, una masa volumétrica no inferior a 0,485 kg/l,

la mezcla B, tengan a 70 °C una tensión de vapor que no exceda de 2,6 MPa (26 bar) y a 50 °C una masa volumétrica no inferior a 0,450 kg/l,

la mezcla C, tengan a 70 °C una tensión de vapor que no exceda de 3,1 MPa (31 bar) y a 50 °C una masa volumétrica no inferior a 0,440 kg/l,

NOTA. Para las mezclas precedentes, se admitirán los siguientes nombres comerciales:

Denominaciones en 4°b)	Nombre comercial
Mezcla A, mezcla AO	*butano*
Mezcla C	*propano*

Las mezclas de hidrocarburos de los apartados 3°b) y 5°b) que contengan metano;

bt) inflamables, tóxicas:

las mezclas de dos o de más de dos de los gases siguientes: monometilsilano, dimetilsilano, trimetilsilano;

el cloruro de metilo y el cloruro de metileno en mezclas que tengan, a 50°C, una tensión de vapor superior a 300 kPa (3 bar);

201
(cont.)

las mezclas de cloruro de metilo y de cloropicrina y

las mezclas de bromuro de metilo y de bromuro de etileno,

que tengan ambas, a 50 °C, una tensión de vapor superior a 300 kPa (3 bar);

c) químicamente inestables:

las *mezclas de butadieno-1,3 y de hidrocarburos* del 3° b) que tengan, a 70 °C, una tensión de vapor que no exceda de 1,1 MPa (11 bar) y a 50 °C una masa volumétrica no inferior a 0,525 kg/l;

el propadieno con 1% a 4% de metilacetileno, estabilizado;

las mezclas de metilacetileno y propadieno con los hidrocarburos del 3° b) que, como

la mezcla P1, contengan como máximo un 63% en volumen de metilacetileno y propadieno, hasta un 24% en volumen de propano y propeno, con un porcentaje de hidrocarburos saturados en C_4 igual al menos al 14% en volumen,

la mezcla P2, contengan como máximo un 48 % en volumen de metilacetileno y propadieno, hasta un 50% en volumen de propano y propeno, con un porcentaje de hidrocarburos saturados en C_4 igual al menos al 5% en volumen;

ct) químicamente inestables, tóxicas:

el óxido de etileno que contenga como máximo un 10% en peso de dióxido de carbono;

el óxido de etileno que contenga como máximo un 50% en peso de formiato de metilo, con nitrógeno hasta una presión total máxima de 1MPa (10 bar)a 50°C.

El *óxido de etileno con nitrógeno* hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50°C.

b) Gases licuados con una temperatura crítica igual o superior a -10 °C, pero inferior a 70°C

5° Gases puros y gases técnicamente puros

a) no inflamables

el *bromotrifluormetano* (R 13 B1),
el *clorotrifluormetano* (R 13),
el *dióxido de carbono*,
el *hemióxido de nitrógeno* N_2O (comburente) (óxido nitroso, protóxido de nitrógeno),
el *hexafluoretano* (R 116),
el *hexafluoruro de azufre*,
el *pentafluoretano* (R 125),
el *trifluormetano* (R 23),
el *xenón*;

Para el dióxido de carbono, véase también marginal 201a en c).

NOTA. 1. El hemióxido de nitrógeno no se admite para su transporte a menos que presente un grado mínimo de pureza del 99%.
2. Véase la nota del apartado 3°.

at) no inflamables, tóxicos:

el *cloruro de hidrógeno* (corrosivo);

201
(cont.)

b) inflamables:

el *etano*,
el *etileno*,
el *silano*;

bt) inflamables, tóxicos:

el *germanio*,
la *fosfina*;

c) químicamente inestables:

el *1,1*-difluoruretileno,
el *fluoruro de vinilo*;

ct) químicamente inestables, tóxicos

el *diborano*

6° Mezclas se gases

a) no inflamables:

el dióxido de carbono que contenga del 1% al 10% en peso de nitrógeno, de oxígeno, de aire o de gases raros;

la *mezcla* azeotrópica de clorotrifluormetano (R 13) y de trifluormetano (R 23), denominada R 503;

NOTA. El dióxido de carbono que contenga menos del 1% en peso de nitrógeno, de oxígeno, de aire o de gases raros es una materia del apartado 5° a).

c) químicamente inestables:

el dióxido de carbono que contenga como máximo un 35% en peso de óxido de etileno;

ct) químicamente inestables, tóxicas:

el óxido de etileno que contenga más del 10%, pero como máximo un 50%, en peso, de dióxido de carbono;

C. Gases licuados fuertemente refrigerados

7° Gases puros y gases técnicamente puros

a) no inflamables:

el *argón*,
el *nitrógeno*,
el *dióxido de carbono*,
el *helio*,
el *hemióxido de nitrógeno* N_2O (comburente) (óxido nitroso, protóxido de nitrógeno),
el *kriptón*,
el *neón*,
el *oxígeno* (comburente),
el *xenón*;

201
(cont.)

b) inflamables:

el *etano*,
el *etileno*,
el *hidrógeno*,
el *metano*.

8° Mezclas de gases

a) no inflamables:

el *aire*;
las mezclas de materias del apartado 7° a);

NOTA. Las mezclas del 8° a) que contengan como máximo un 32% en peso de hemióxido de nitrógeno, el aire y las mezclas que contengan como máximo un 20% en peso de oxígeno se consideran como comburentes.

b) inflamables:

las mezclas de materias del apartado 7° b);

el etileno con un 71,5% (volumen), como mínimo, en mezcla con un máximo del 22,5% (volumen) de acetileno y un máximo del 6% (volumen) de propileno;

el *gas natural*.

D. Gases disueltos a presión

9° Gases puros y gases técnicamente puros

at) no inflamables, tóxicos

el *amoníaco* disuelto en agua con más del 35% y como máximo un 40% de amoníaco;

el *amoníaco* disuelto en agua con más del 40% y como máximo un 50% de amoníaco;

NOTA. 2672 amoníaco en solución acuosa de densidad comprendida entre 0,880 y 0,957 a 15 °C, con más de 10% pero no más del 35 % de amoníaco, es una materia de la clase 8 [véase marginal 801, 43°C)].

c) químicamente inestables:

el *acetileno* disuelto en un disolvente (por ejemplo, acetona) absorbido por materias porosas.

201 (cont.)

E. Aerosoles y cartuchos de gas a presión [véase también marginal 201a en d)].

NOTA. 1. Los botes de gas a presión (denominados aerosoles) son recipientes utilizables una sóla vez, provistos de una válvula de salida o de un dispositivo de dispersión, que contienen a presión un gas o una mezcla de gas de los enumerados en el marginal 208(2) o que encierran una materia activa (insecticida, cosmética, etc.) conjuntamente con dicho gas o una mezcla de gas que sirva como agente de propulsión.

2. Los cartuchos de gas a presión son recipientes que sólo pueden utilizarse una vez y contienen un gas o una de las mezclas de alguno de los gases enumerados en el marginal 208(2) y (3) (por ejemplo, butano para cocinas de camping, gases frigorígenos, etc.) pero que no están equipados con válvulas de salida.

3. Por materias inflamables se entiende:

i) Los gases (agentes de dispersión en los aerosoles a presión, contenido de los cartuchos) cuyas mezclas con el aire puedan inflamarse y que tienen un límite inferior y un límite superior de inflamabilidad;

ii) Las materias líquidas (materias activas de los aerosoles a presión) de la clase 3.

4. Se entiende por químicamente inestable un contenido que, sin medidas particulares, se descompone o se polimeriza de forma peligrosa a una temperatura inferior o igual a 70 °C.

10° Aerosoles de gas a presión

a) no inflamables:

con contenido no inflamable;

at) no inflamables, tóxicos:

con contenido no inflamable, tóxico:

b) inflamables:

1. con un máximo de 45% en peso de materias inflamables,

2. con más del 45% en peso de materias inflamables;

bt) inflamables, tóxicos :

1. con contenido tóxico y un máximo del 45% en peso de materias inflamables,

2. con contenido tóxico y más del 45% en peso de materias inflamables.

c) químicamente inestables:

con contenido químicamente inestable;

ct) químicamente inestables, tóxicos:

con contenido químicamente inestable, tóxico.

11° Cartuchos de gas a presión

a) no inflamables:

con contenido no inflamable;

201 (cont.)

at) no inflamables, tóxicos:

con contenido no inflamable, tóxico;

b) inflamables:

con contenido inflamable;

bt) inflamables, tóxicos:

con contenido inflamable, tóxico;

c) químicamente inestables:

con contenido químicamente inestable;

ct) químicamente inestables, tóxicos:

con contenido químicamente inestable, tóxico.

F. Gases sometidos a disposiciones especiales

12° Mezclas diversas de gases

las mezclas que contengan gases enumerados en los demás apartados de la presente clase;

las mezclas de uno o de varios gases enumerados en los demás apartados de la presente clase con una materia o con vapores de materias que no estén excluidas del transporte por el RID, a condición de que durante el transporte,

1. la mezcla se mantenga enteramente en forma gaseosa,

2. quede excluida toda posibilidad de reacción peligrosa.

13° Gases de ensayo

los gases y las mezclas de gases no enumerados en los demás apartados de la presente clase y que sólo se utilicen para ensayos de laboratorio, a condición de que durante el transporte

1. el gas o la mezcla de gases se mantenga enteramente en forma gaseosa,

2. quede excluida toda posibilidad de reacción peligrosa.

G. Recipientes vacíos

14° *Los recipientes vacíos, los vagones cisterna vacíos y los contenedores cisterna vacíos*, sin limpiar, que hayan contenido, materias de la clase 2.

NOTA. Se consideran recipientes vacíos, vagones cisterna vacíos y contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, aquellos que una vez vaciados de las materias de la clase 2, conservan todavía pequeñas cantidades de residuos.

201a No estarán sujetos a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte" los gases y los objetos destinados al transporte de conformidad con las disposiciones siguientes:

a) los gases comprimidos que no sean inflamables ni tóxicos, ni corrosivos y cuya presión en el recipiente, llevada a la temperatura de 15°C, no exceda de 200 kPa (2 bar); esto es igualmente aplicable para las mezclas de gases que no contengan más de un 2% de elementos inflamables;

201a (cont.)

b) los gases licuados en cantidades no superiores a 60 litros, o en cantidades inferiores a 5 litros con 25 g de hidrógeno como máximo, contenidos en los aparatos frigoríficos (refrigeradores, congeladores, etc.) y necesarios para su funcionamiento; estos aparatos frigoríficos deberán estar protegidos y cargados de modo que impidan el deterioro del circuito frigorífico.

c) el dióxido de carbono y el hemióxido de nitrógeno (N_2O) del 5a) en cápsulas metálicas ("sodors", "sparks", cápsulas de crema), si el dióxido de carbono y el hemióxido de nitrógeno en estado gaseoso no contienen más del 0,5% de aire y si las cápsulas no contienen más de 25 g de dióxido de carbono y 0,75 g, o 25 g. de hemióxido de nitrógeno como máximo por 1 cm^3 de capacidad;

d) los objetos de los apartados 10° y 11° que tengan una capacidad que no exceda de 50 cm^3.

Cada bulto que contenga estos objetos no deberá pesar más de 10 kg;

e) los gases de petróleo licuados contenidos en los depósitos de vehículos movidos por motores y sólidamente fijados a los vehículos. La válvula de servicio que se encuentra entre el depósito y el motor deberá estar cerrada; el contacto eléctrico deberá estar cortado.

2. Condiciones de transporte

(Las disposiciones relativas a los recipientes vacíos están enumeradas en F.)

A. Bultos

1. Condiciones generales de envase y embalaje

202 (1) Los materiales de que están constituidos los recipientes y cierres no deberán ser atacados por el contenido ni formar con éste combinaciones nocivas o peligrosas.

NOTA. Se tendrá cuidado, de una parte, en el momento del llenado de los recipientes, de que no se introduzca en éstos humedad alguna y, por otra parte, tras las pruebas de presión hidráulica (véase marginal 216) efectuadas con agua o con soluciones acuosas, de secar por completo los recipientes.

(2) Los envases y embalajes, incluidos sus cierres, deberán ser, en todas sus partes, suficientemente sólidos y fuertes como para que no puedan aflojarse en ruta y respondan con seguridad a las exigencias normales del transporte. Cuando estén prescritos embalajes exteriores, los recipientes deberán estar sólidamente sujetos dentro de estos embalajes. Salvo disposición en contrario, en el capítulo "Condiciones particulares de envase y embalaje", los envases interiores pueden ir dentro de los embalajes de expedición, solos o en grupos.

(3) Los recipientes metálicos destinados al transporte de gases de los apartados 1° a 6° y 9° no deberán contener más que los gases para los que hubieren sido probados y cuyo nombre se hubiere inscrito en el recipiente (véase marginal 218 (1) a)).

Se establecen las siguientes excepciones:

1. para los recipientes metálicos probados para una de las materias de los apartados 3° a) ó 4° a), el bromotrifluormetano, el clorotrifluormetano o el trifluormetano del apartado 5° a). Estos recipientes pueden llenarse igualmente con cualquier otra materia de estos apartados, a condición de que la presión mínima de prueba prescrita para esta materia no sea superior a la presión de prueba del recipiente y que el nombre de esta materia y su peso máximo admisible de carga aparezcan inscritos sobre el recipiente;

202 (cont.)

2. para los recipientes metálicos probados para los hidrocarburos de los apartados 3° b) ó 4° b). Estos recipientes podrán llenarse igualmente con cualquier otro hidrocarburo, a condición de que la presión mínima de prueba prescrita para esta materia no sea superior a la presión de prueba del recipiente y que el nombre de esta materia y su peso máximo admisible de carga aparezcan inscritos sobre el recipiente.

NOTA. Para 1. y 2. Para los vagones cisterna, véase el Apéndice XI; para los contenedores cisterna, ver Apéndice X, en 2.7.1.

Para 1. y 2., véanse también marginales 215 y 218 (1) a) y 220 (1) a (3).

(4) Se admitirá en principio un cambio en lo referente a la utilización a que se destina un recipiente siempre que no se opongan a ello las reglamentaciones nacionales; se requiere sin embargo la aprobación de la autoridad competente y la sustitución de las indicaciones antiguas por otras referentes al nuevo servicio.

2. Condiciones particulares de envase y embalaje

a. Naturaleza de los recipientes

203 (1) Los recipientes destinados al transporte de gases de los apartados 1° a 6°, 9°, 12° y 13° quedarán cerrados y serán estancos de manera tal que se evite todo escape de gases.

(2) Estos recipientes serán de acero al carbono o de aleaciones de acero (aceros especiales).

Sin embargo, podrán utilizarse:

a) recipientes de cobre para:

1. los gases comprimidos de los apartados 1° a), b) y bt) y 2° a) y b), cuya presión de carga referida a una temperatura de 15°C no exceda de 2 MPa (20 bar);

2. los gases licuados del apartado 3° a), el dióxido de azufre del apartado 3° at), el óxido de metilo del apartado 3° b), el cloruro de etilo y el cloruro de metilo del apartado 3° bt), el cloruro de vinilo del apartado 3° c), el bromuro de vinilo del apartado 3° ct), las mezclas F1, F2 y F3 del apartado 4° a), el óxido de etileno que contenga un máximo de 10% en peso de dióxido de carbono (4° ct)];

b) recipientes de aleaciones de aluminio (véase Apéndice II, en A; para los vagones cisterna, ver Apéndice XI; para los contenedores cisterna, ver Apéndice X, en 2.2.1) para:

1. los gases comprimidos de los apartados 1° a), b) y bt), el monóxido de nitrógeno del apartado 1° ct; y los gases comprimidos de los apartados 2° a), b) y bt);

2. los gases licuados del apartado 3° a), el dióxido de azufre del apartado 3° at), los gases licuados del apartado 3° b), a excepción del metilsilano, el mercaptano metílico y el seleniuro de hidrógeno del apartado 3° bt), el óxido de etileno del apartado 3° ct), los gases licuados de los apartados 4° a) y b), el óxido de etileno que contenga un máximo de 10% en peso de dióxido de carbono del apartado 4° ct), los gases licuados de los apartados 5° a) y b) y 6° a) y c). El dióxido de azufre del apartado 3° at) y las materias de los apartados 3° a) y 4° a) deberán estar secos;

3. el acetileno disuelto del apartado 9° c).

Todos los gases destinados a ser transportados en recipientes de aleaciones de aluminio deberán estar exentos de impurezas alcalinas.

204 (1) Los recipientes para el acetileno disuelto [9° c)] se llenarán llenos por entero de una materia porosa, de un tipo aprobado por la autoridad competente, distribuida uniformemente, que

a) no ataque a los recipientes y no forme combinaciones nocivas o peligrosas con el acetileno ni con el disolvente;

b) no se desmorone, ni siquiera tras su uso prolongado o bajo el efecto de sacudidas, a una temperatura de hasta 60°C;

c) sea capaz de impedir la propagación de una descomposición del acetileno en la masa.

(2) El disolvente no deberá atacar a los recipientes.

205 (1) Los gases licuados siguientes podrán transportarse, asimismo, en tubos de vidrio de pared gruesa, a condición de que las cantidades de materia en cada tubo y el grado de llenado de los mismos no superen las cifras indicadas a continuación:

Naturaleza de los gases	Cantidad de materia	Grado de llenado del tubo
dióxido de carbono, hemióxido de nitrógeno o [5° a)], etano, etileno [5° b)]	3 g.	1/2 de la capacidad
amoníaco, cloro, bromuro de metilo [3° at)], ciclopropano [3° b)], cloruro de etilo [3° bt)]	20 g.	2/3 de la capacidad
dióxido de azufre, oxicloruro de carbono [3° at)]	100 g.	3/4 de la capacidad

(2) Los tubos de vidrio se sellarán a la llama y se sujetarán por separado, con interposición de tierra de infusorios como amortiguación, en cápsulas de chapa cerrada, que se colocarán en un cajón de madera o en otro embalaje de expedición de una resistencia suficiente (véase también marginal 222).

(3) Para el dióxido de azufre del apartado 3° at) se admiten igualmente "sifones" de vidrio robustos que contengan como máximo 1,5 kg de materia y vayan llenados hasta el 88% de su capacidad como máximo. Los sifones quedarán sujetos interponiendo tierra de infusorios o serrín de madera o carbonato cálcico en polvo, o una mezcla de estos dos últimos, en cajas resistentes de madera o en otro embalaje de expedición de una resistencia suficiente. Un bulto no deberá pesar más de 100 kg. Si pesase más de 30 kg deberá ir provisto de agarraderos.

206 (1) Los gases de los apartados 3° a) y b) - a excepción del metilsilano -, 3° bt) - con exclusión de la arsina, del diclorosilano, del dimetilsilano, del seleniuro de hidrógeno y del trimetilsilano -, 3° c) y ct) - a excepción del cloruro de cianógeno -, las mezclas de los apartados 4° a) y b) podrán contenerse asimismo en tubos de vidrio de gran espesor de pared o en tubos metálicos de pared gruesa, fabricados de metales admitidos por el marginal 203 (2), a condición de que el líquido no exceda, por litro de capacidad ni por su peso máximo, del contenido indicado en el marginal 220, ni 150 g por tubo. Los tubos deberán estar exentos de defectos que puedan debilitar su resistencia; en particular, para los tubos de vidrio, las tensiones internas deberán haber sido atenuadas convenientemente y el espesor de sus paredes no podrá ser inferior a 2 mm. La estanqueidad del sistema de cierre de los tubos debe quedar garantizada por un dispositivo complementario (caperuza, tapón corona, precinto, ligadura, etc.) adecuado para impedir un posible aflojamiento del sistema de cierre durante el transporte. Los tubos quedarán sujetos, con interposición de materiales amortiguadores, en cajitas de madera o de cartón; el número de tubos por caja será tal que el peso del líquido contenido en una cajita no exceda de 600 g. Estas cajitas se colocarán dentro de cajas de madera o en otro embalaje de expedición con una resistencia suficiente. Cuando el peso del líquido contenido en una caja exceda de 5 kg, se forrará el interior de ésta con un revestimiento de chapas metálicas unidas por soldadura blanda.

206 (cont.) (2) Un bulto no deberá pesar más de 75 kg.

207 (1) Los gases de los apartados 7° y 8° se envasarán en recipientes metálicos cerrados provistos de un aislante tal que no puedan cubrirse de rocío o de escarcha. Estos recipientes deberán ir provistos de válvulas de seguridad.

(2) Los gases del apartado 7° a) - a excepción del dióxido de carbono - y del 8° a) - a excepción de las mezclas que contengan dióxido de carbono - podrán también envasarse en recipientes que no estén cerrados herméticamente y que sean:

a) recipientes de vidrio de doble pared, en los que se haya hecho el vacío, y rodeados de material aislante y absorbente; estos recipientes estarán protegidos por cestas de alambre y se colocarán en cajas metálicas, o

b) recipientes metálicos, protegidos contra la transmisión del calor, de tal manera que no puedan cubrirse de rocío o escarcha; la capacidad de estos recipientes no podrá exceder de 100 litros.

(3) Las cajas metálicas según (2) a) y los recipientes según (2) b) irán provistos de agarraderos. Las aberturas de los recipientes según (2) a) y b) estarán provistas de dispositivos que permitan el escape de gases, impidiendo la proyección del líquido, y fijados de tal modo que no puedan caer. En el caso del oxígeno del apartado 7° a) y de las mezclas de oxígeno [8° a)], estos dispositivos, así como el material aislante y absorbente de los recipientes según (2) a), deberán ser de materiales incombustibles.

208 (1) Los aerosoles de gas a presión (10°) y los cartuchos de gas a presión (11°) deben satisfacer las condiciones siguientes:

a) los aerosoles de gas a presión que sólo contengan un gas o una mezcla de gases y los cartuchos de gas a presión deberán estar construidos de metal. Se exceptúan los cartuchos de gas a presión de materias plásticas de una capacidad máxima de 100 ml para el butano. Los restantes aerosoles deberán estar construidos de metal, en materias plásticas o de vidrio. Los recipientes metálicos cuyo diámetro exterior sea superior a 40 mm deberán tener un fondo cóncavo;

b) los recipientes de materiales susceptibles de romperse en trozos menudos, tales como el vidrio o ciertas materias plásticas, deberán ser envueltos en un dispositivo protector (tela metálica de malla cerrada, capa elástica de materia plástica, etc.), para evitar la dispersión de fragmentos. Se exceptúan los recipientes con una capacidad no superior a 150 cm^3 y cuya presión interior a 20°C sea inferior a 150 kPa (1,5 bar);

c) la capacidad de los recipientes metálicos no deberá exceder de 1000 cm^3; la de los recipientes de plástico o de vidrio no excederá de 500 cm^3;

d) cada modelo de recipiente deberá superar, antes de su puesta en servicio, una prueba de presión hidráulica efectuada según el Apéndice II, marginal 1291. La presión interior que debe aplicarse (presión de prueba) deberá ser una vez y media la presión interior a 50°C con una presión mínima de 1 MPa (10 bar);

e) Las válvulas de salida de los aerosoles y sus dispositivos de dispersión deberán garantizar el cierre estanco de los aerosoles y estar protegidas contra cualquier apertura fortuita. No se admitirán las válvulas y dispositivos de dispersión que cierren sólo por acción de la presión interior.

(2) Se admitirán como agentes de dispersión o componentes de estos agentes o gases de llenado para los aerosoles, los gases siguientes: los gases de los apartados 1° a) y b), 2° a) y b), 3° a) y b) - a excepción del metilsilano -, el cloruro de etilo del 3° bt), el butadieno - 1,3 del 3° c), el trifluorocloretileno del 3° ct), los gases de los apartados 4° a) b) y c) los gases de los apartados 5° a) y b) - a excepción del silano -y los gases de los apartados 5° c), 6° a) y c).

208 (cont.) (3) Se admiten como gases de llenado para los cartuchos todos los gases enumerados en (2) y, asimismo, los gases siguientes: el bromuro de metilo del 3° at), la dimetilamina, la etilamina, el mercaptano metílico, la metilamina y la trimetilamina del 3° bt), el bromuro de vinilo, el óxido de etileno, el óxido de metilo y de vinilo del 3° ct), el óxido de etileno que contenga un máximo del 10% en peso de dióxido de carbono del apartado 4° ct).

209 (1) La presión interior de los aerosoles y cartuchos de gas a presión a 50°C no deberá superar los 2/3 de la presión de prueba del recipiente ni ser superior a 1,2 MPa (12 bar).

(2) Los aerosoles y cartuchos de gas a presión se llenarán de forma que a 50°C, la fase líquida no exceda del 95% de su capacidad. La capacidad de los aerosoles es el volumen disponible cuando están cerrados y vayan provisto del pie de válvula, de la válvula y del tubo de sumersión.

(3) Todos los aerosoles y cartuchos de gas a presión deberán superar una prueba de estanqueidad según el Apéndice II, marginal 1292.

210 (1) Los aerosoles y cartuchos de gas a presión deberán colocarse en cajas de madera o en cajas resistentes de cartón o de metal; los aerosoles de vidrio o de plástico susceptibles de romperse en trozos menudos irán separados unos de otros por láminas intercaladas de cartón o de cualquier otro material apropiado.

(2) Un bulto no deberá pesar más de 50 kg, si se trata de cajas de cartón ni más de 75 kg si se trata de otros embalajes.

(3) En caso de cargamento por vagón completo, que comprenda total o parcialmente aerosoles de gas a presión de metal, estos últimos podrán embalarse igualmente de la manera siguiente: los aerosoles deberán estar agrupados en unidades sobre bandejas con ayuda de una funda plástica apropiada, mediante un procedimiento basado en el sellado; estas unidades deberán ir apiladas y sujetas de manera apropiada en paletas.

b. Condiciones relativas a los recipientes metálicos

(Estas condiciones no son aplicables a los tubos metálicos mencionados en el marginal 206 ni a los recipientes del marginal 207 (2)b), ni a los aerosoles ni a los cartuchos metálicos mencionados en el marginal 208; para los vagones cisterna, véase el Apéndice XI; para los contenedores cisterna, ver Apéndice X).

1. Construcción y equipamiento (véase también marginal 233(2)).

211 (1) La tensión del metal en el punto de solicitación más intenso del recipiente a la presión de prueba (marginales 215, 219 y 220) no debe exceder del 3/4 mínimo garantizado del límite de elasticidad aparente RE. Se entiende por límite de elasticidad aparente la tensión que haya producido un alargamiento permanente del 2% (es decir, del 0,2%) o, para los aceros austeníticos, del 1% de la longitud entre marcas de la probeta.

NOTA. Para las chapas, el eje de las probetas de tracción debe ser perpendicular a la dirección de laminación. El alargamiento a la ruptura (l = 5 d) se mide mediante probetas de sección circular, cuya distancia entre marcas l es igual a cinco veces el diámetro d; en caso de empleo de probetas de sección rectangular, la distancia entre marcas l debe calcularse mediante la fórmula $l = 5{,}65\sqrt{F_o}$, donde F_o designa la sección inicial de la probeta.

(2) a) Los recipientes de acero cuya presión de prueba exceda de 6 MPa (60 bar) no deberán tener juntas o soldaduras. Para los recipientes soldados se deberárán utilizar aceros (al carbono o aleados) que puedan ser soldados con toda garantía.

211 (cont.) b) Los recipientes cuya presión de prueba no exceda de 6 MPa (60 bar) deberán ajustarse a las disposiciones del apartado a) anterior, o bien estar remachados o sometidos a soldadura dura (para los vagones cisterna, véase el Apéndice XI; para los contenedores cisterna, ver el Apéndice X), siempre que el constructor garantice la buena ejecución del remachado o de la soldadura dura y que la autoridad competente del país de origen haya dado su aprobación.

(3) Los recipientes de aleación de aluminio no deberán llevar juntas o soldaduras.

(4) Los recipientes soldados sólo se admitirán a condición de que el constructor garantice la buena ejecución de la soldadura y que la autoridad competente del país de origen haya dado su aprobación.

212 (1) Se distinguen los siguientes tipos de recipientes:

a) las botellas con capacidad no superior a 150 litros;

b) los recipientes con capacidad igual o superior a 100 litros (a excepción de las botellas indicadas en a)) y que no excedan de 1000 litros (por ejemplo, recipientes cilíndricos provistos de aros de rodadura y recipientes sobre patines), a excepción de los recipientes indicados en f);

c) las cisternas con una capacidad superior a 1000 litros;

NOTA. Para los vagones cisterna y recipientes de cualquier otro tipo fijados sobre su chasis, véase el Apéndice XI; para los contenedores cisterna, ver Apéndice X.

d) los conjuntos denominados "bloques de botellas" según (1) a) interconectadas por una tubería colectora y ensamblados sólidamente mediante una armadura metálica;

e) las baterías de recipientes y las baterías de cisternas;

NOTA. 1. Se entiende por "baterías de recipientes" o "baterías de cisternas" un conjunto de varios recipientes según el párrafo (1) b) o de cisternas según el párrafo (1) c) del presente marginal, unidas entre sí mediante una tubería colectora y montadas de manera estable sobre un marco.

2. Para los vagones-baterías, véase el Apéndice XI; para los contenedores cisternas de varios elementos, ver el Apéndice X.

f) Los recipientes conforme al marginal 207, con una capacidad que no exceda de 1000 litros.

(2) a) Cuando según las disposiciones del país de origen, las botellas indicadas en (1) a) deban estar provistas de un dispositivo que impida que puedan rodar, este dispositivo no deberá formar bloque con la tapa de protección (marginal 213 (2)).

b) Los recipientes según el párrafo (1) b) aptos para rodar deberán ir provistos de aros de rodadura o contar con otra protección que evite los daños debidos a la rodadura (por ejemplo, mediante proyección de un metal resistente a la corrosión en la superficie exterior de los recipientes).

Los recipientes según los párrafos (1) b) y c) que no sean aptos para rodar deberán tener dispositivos (patines, anillos, bridas) que garanticen su manipulación con seguridad por medios mecánicos y estarán instalados de tal modo que no debiliten la resistencia ni provoquen tensiones inadmisibles en la pared del recipiente.

c) Los bloques de botellas según el párrafo (1) d) y las baterías de recipientes según el párrafo (1) e) deberán ir provistos de elementos que garanticen su manipulación segura. La tubería colectora y la llave general deberán hallarse en el interior del armazón y estar fijados de tal manera que queden protegidos contra cualquier avería.

212 (cont.) (3)

a) A excepción de los gases de los apartados 7° y 8°, los gases de la clase 2 podrán transportarse en botellas conforme al párrafo (1) a).

NOTA. En lo que se refiere a las limitaciones eventuales de la capacidad de las botellas para ciertos gases, véase marginal 219.

b) A excepción del flúor, del tetrafluoruro de silicio, del trifluoruro de nitrógeno [1° at)], del monóxido de nitrógeno [1° ct)] de las mezclas de hidrógeno con un 10% como máximo en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o de germanio o con un 15% como máximo en volumen de arsina, las mezclas de nitrógeno o de gases raros (que contengan un 10% como máximo en volumen de xenón), con un 10% como máximo en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o de germanio o con un 15% como máximo en volumen de arsina [2° bt)], las mezclas de hidrógeno con un 10% como máximo de diborano, de las mezclas de nitrógeno o de gases raros (que contengan un 10% como máximo en volumen de xenón) con un 10% como máximo en volumen de diborano [2° ct)], del octafluorbuteno-2 (R 1318), del octafluorpropano [3° a)], del cloruro bórico, del cloruro de nitrosilo, del fluoruro de sulfurilo, de la hexafluoracetona, del hexafluoruro de tungsteno, del trifluoruro de cloro [3° at)], del dimetil-2-2 propano, del metilsilano [3° b)], de la arsina, del diclorosilano, del dimetilsilano, del seleniuro de hidrógeno, del sulfuro de carbonilo, del trimetilsilano [3° b)], del propadieno estabilizado [3° c)], del cloruro de cianógeno, del cianógeno, del yoduro de hidrógeno anhidro, del óxido de etileno [3° ct)], de las mezclas de metilsilanos [4° bt)], del propadieno con 1% a 4% de metilacetileno estabilizado [4° c)], del óxido de etileno que contenga como máximo un 50% en peso de formiato de metilo con nitrógeno hasta una presión total máxima de 1 MPa (10 bar) a 50°C [4° ct)], del silano [5° b)], de las materias de los apartados 5° bt) y ct), 7°, 8°, 12° y 13°, los gases de la clase 2 podrán ser transportados en recipientes según (1) b).

c) Para las cisternas según el párrafo (1) c), véanse los Apéndices X y XI.

d) A excepción del tetrafluoruro de silicio, del trifluoruro de nitrógeno [1° at)], del monóxido de nitrógeno [1° ct)], de las mezclas de hidrógeno con un 10% como máximo en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o de germanio o con un 15% como máximo en volumen de arsina, de las mezclas de nitrógeno o de gases raros (que contengan un 10% como máximo en volumen de xenón) con un 10% como máximo en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o de germanio o con un 15% como máximo en volumen de arsina [2° bt)], de las mezclas de hidrógeno con un 10% como máximo en volumen de diborano, de las mezclas de nitrógeno o de gases raros (que contengan un 10% como máximo en volumen de xenón) con un 10% como máximo en volumen de diborano [2° ct)], del octafluorbuteno-2 (R 1318), del octafluorpropano [3° a)], del cloruro de boro, del cloruro de nitrosilo, del floruro de sulfurilo, de la hexafluoracetona, del hexafluoruro de tungsteno, del trifluoruro de cloro [3° at)], del dimetil-2-2-propano, del metilsilano [3° b)], de la arsina, del diclorosilano, del dimetilsilano, del seleniuro de hidrógeno, del sulfuro de carbonilo, del trimetilsilano 3°bt), del propadieno estabilizado [3° c)], del cloruro de cianógeno, del cianógeno, del yoduro de hidrógeno anhidro, del óxido de etileno [3° ct)], de las mezclas de metilsilanos [4° bt)], de las materias de los apartados 4° c) y ct), del hemióxido de nitrógeno del 5° a), del silano [5° b)], de las materias de los apartados 5° bt) y ct), 7°, 8°, 12° y 13°, los gases de la clase 2 podrán transportarse en bloques de botellas según (1) d). Las botellas de un bloque no deberán contener más que un solo gas comprimido, licuado o disuelto a presión. Cada botella de un bloque de botellas para el flúor [1° at)] y el acetileno disuelto [9° c)] deberá ir provista, no obstante, de un grifo. Las botellas de un bloque para acetileno no deberán contener más que una misma materia porosa (marginal 204).

e) Para los recipientes según (1) f), véase marginal 207.

213 (1) Las aberturas para el llenado y el vaciado de los recipientes irán provistas de válvulas de asiento o de aguja. No obstante, podrán admitirse válvulas de otro tipo si ofrecen garantías de seguridad equivalentes y si están aprobadas en el país de origen. Sin embargo, cualquiera que fuere el tipo de válvula adoptado, su sistema de fijación deberá ser sólido y de tal modo que la comprobación de su buen estado pueda efectuarse fácilmente antes de cada llenado.

Los recipientes según el marginal 212 (1) b) y c) sólo podrán ir provistos, a efectos de llenado y de vaciado, aparte de la eventual boca de hombre, que deberá estar obturada mediante un cierre seguro, y del orificio necesario para la evacuación de los depósitos, de dos aberturas como máximo. Sin embargo, para los recipientes con una capacidad igual o superior a 100 litros, destinados al transporte de acetileno disuelto [9° c)], el número de aberturas previstas para el llenado y vaciado podrá ser superior a dos.

Igualmente, los recipientes según marginal 212 (1) b) y c), destinados al transporte de materias de los apartados 3° b) y 4° b), podrán ir provistos de otras aberturas, destinadas principalmente a comprobar el nivel del líquido y la presión manométrica.

(2) Las válvulas estarán eficazmente protegidas por sombreretes o por collarines fijos. Los sombreretes o collarines estarán provistos de agujeros de sección suficiente para evacuar los gases en caso de fuga de las válvulas. Estos sombreretes o collarines deberán ofrecer una protección suficiente de las válvulas en caso de caída de la botella y en las operaciones de transporte y de estiba. Las válvulas situadas dentro del cuello de los recipientes y protegidas por un tapón atornillado, así como los recipientes embalados en cajas protectoras, no tendrán necesidad de sombrerete. Los grifos de los bloques de botellas no tendrán necesidad de la tapa protectora.

(3) Los recipientes que contengan flúor [1° at)], trifluoruro de cloro [3° at)], ó cloruro de cianógeno [3° ct)] irán provistos de sombreretes de acero, tanto si son transportados embalados en cajas protectoras como si no. Estos sombreretes no deberán tener aberturas e irán provistos durante el transporte de una junta que asegure la estanqueidad frente a los gases y estarán fabricados con un material no atacable por el contenido del recipiente.

214 (1) Si se trata de recipientes que contengan flúor o fluoruro de boro [1° at)], trifluoruro de cloro o amoníaco licuado [3° at)] o disuelto en agua [9° at)], cloruro de nitrosilo [3° at)], dimetilamina, etilamina, metilamina o trimetilamina [3° bt)], no se admitirán válvulas de cobre o de cualquier otro metal que pueda verse atacado por estos gases.

(2) Queda prohibido utilizar materias que contengan grasa o aceite para asegurar la estanqueidad de las juntas o el mantenimiento de los dispositivos de cierre de los recipientes utilizados para el oxígeno [1° a)], el flúor [1° at)], las mezclas de oxígeno [2° a)], el dióxido de nitrógeno, el trifluoruro de cloro [3° at)], el hemióxido de nitrógeno del apartado 5° a) y las mezclas del apartado 12° que contengan más del 10% en volumen de oxígeno.

(3) Para la construcción de los recipientes contemplados en el marginal 207 (1), son aplicables las disposiciones siguientes:

a) Los materiales y la construcción de recipientes deben ajustarse a las disposiciones del Apéndice II, en B, marginales 1250 a 1254. Al efectuar la primera prueba deberán establecerse para cada recipiente todas las características mecánico-tecnológicas del material utilizado; por lo que respecta a la resiliencia y al coeficiente de plegado, véase el Apéndice II, en B, marginales 1255 a 1261.

b) Los recipientes deberán ir provistos de una válvula de seguridad que pueda abrirse a la presión de servicio indicada en el recipiente. Las válvulas deberán estar construidas de manera que funcionen perfectamente incluso a su temperatura de servicio más baja. La seguridad de su funcionamiento a esa temperatura deberá ser establecida y controlada mediante ensayo de cada válvula o de una muestra de válvulas de un mismo tipo de construcción.

c) Las aberturas y las válvulas de seguridad de los recipientes se diseñarán de manera que impidan que el líquido pueda escapar al exterior.

214 (cont.)

d) Los dispositivos de cierre estarán asegurados contra su apertura por personas no cualificadas.

e) Los recipientes que se carguen según su volumen deben ir provistos de algún indicador de nivel.

f) Los recipientes serán calorífugados. La protección calorífuga deberá estar garantizada contra los choques mediante una envolvente metálica continua. Si el espacio entre el recipiente y la envolvente de protección está vacía de aire (aislamiento al vacío), la envolvente de protección deberá ser calculada de manera que soporte sin deformación una presión externa de al menos 100 kPa (1 bar). Si la envolvente se cierra de manera hermética a los gases (por ejemplo, en caso de aislamiento al vacío), un dispositivo deberá garantizar que no se produce ninguna presión peligrosa en la cámara de aislamiento en caso de insuficiencia de estanqueidad del recipiente o de sus armaduras. Este dispositivo deberá impedir la entrada de humedad en el aislamiento.

(4) Si se trata de recipientes que contengan mezclas P1 y P2 del apartado 4° c), etileno en mezcla con acetileno y propileno del apartado 8° b) o acetileno disuelto [9° c)], las partes metálicas de los dispositivos de cierre, en contacto con el contenido, no deberán contener más del 70% de cobre. Los recipientes para acetileno disuelto [9° c)] pueden también tener válvulas de retención para acoplamiento con brida.

(5) Los recipientes que contengan oxígeno, según los apartados 1° a) ó 7° a), fijados en peceras se admiten igualmente si están provistos de aparatos que permitan que el oxígeno escape poco a poco.

2. Prueba oficial de los recipientes (para los recipientes de aleaciones de aluminio, véase también el Apéndice II, en A).

215 (1) Los recipientes metálicos deberán ser sometidos a pruebas iniciales y periódicas bajo el control de un perito autorizado por la autoridad competente. La naturaleza de estas pruebas está especificada en los marginales 216 y 217.

(2) A fines de asegurar la observancia de las disposiciones de los marginales 204 y 221 (2), las pruebas de los recipientes destinados a contener acetileno disuelto [9° c)] incluirán, además, un examen de la naturaleza de la materia porosa y de la cantidad de disolvente.

216 (1) La primera prueba de los recipientes nuevos o aún no utilizados comprenderá:

A. Para un muestreo suficiente de recipientes:

a) la prueba del material de construcción deberá abarcar al menos el límite de elasticidad aparente, la resistencia a la tracción y el alargamiento a la rotura; los valores objetivos en estas pruebas se ajustarán a las disposiciones nacionales;

b) la medición del espesor de la pared en el punto más débil y el cálculo de la tensión;

c) la verificación de la homogeneidad del material para cada serie de fabricación, así como el examen del estado exterior e interior de los recipientes;

B. Para todos los recipientes:

d) la prueba de presión hidráulica conforme a los dispuesto en los marginales 219 a 221;

NOTA. Previa conformidad del perito autorizado por la autoridad competente, la prueba de presión hidráulica podrá ser reemplazada por una prueba con un gas, cuando esta operación no represente peligro alguno.

e) el examen de las inscripciones sobre los recipientes (véase marginal 218);

216 (cont.)

C. Además, para los recipientes destinados al transporte de acetileno disuelto [9° c)]:

f) un examen según las reglamentaciones nacionales.

(2) Los recipientes deberán soportar una presión de prueba sin experimentar deformación permanente ni presentar fisuras.

(3) En los exámenes periódicos se repetirán:

la prueba de presión hidráulica, el control del estado exterior e interior de los recipientes (por ejemplo, mediante pesaje, un examen interior, controles del espesor de las paredes), la verificación del equipo y de las inscripciones y, en su caso, la comprobación de la calidad del material mediante ensayos adecuados.

NOTA. Previa conformidad del perito autorizado por la autoridad competente, la prueba de presión podrá ser reemplazada por un método equivalente que aplique ultrasonidos.

Los exámenes periódicos tendrán lugar:

a) cada 2 años para los recipientes destinados al transporte de gases de los apartados 1° a1) y c1), gas ciudad [2° b1)], gases del apartado 3° a1) - a excepción del amoníaco, del bromuro de metilo y del hexafluorpropeno-, del cloruro de cianógeno [3° c1)] y de las materias del apartado 5° a1) (véase también el Apéndice XI);

b) cada 5 años para los recipientes destinados al transporte de otros gases comprimidos y licuados, sin perjuicio de las disposiciones previstas en el apartado c), así como para los recipientes destinados al transporte de amoníaco disuelto a presión [9° a1)];

c) cada 10 años para los recipientes destinados al transporte de gases del apartado 1° a) - a excepción del oxígeno-, de mezclas de nitrógeno con gases raros del apartado 2° a), gases de los apartados 3° a) y b) - a excepción del 1,1-difluoretano, del 1,1-difluormonocloro-1-etano, del metisilano, del óxido de metilo y del 1,1,1-trifluoretano-, las mezclas de gases de los apartados 4° a) y b), cuando los recipientes no tengan una capacidad superior a 150 litros y el país de origen no prescriba un plazo más corto;

d) para los recipientes destinados al transporte de acetileno disuelto [9° c)], se aplicará el marginal 217 (1) y para los recipientes según el marginal 207 (1) se aplicará el marginal 217 (2).

217 (1) El estado exterior (efectos de la corrosión, deformaciones) así como el estado de la materia porosa (disgregación, laminación) de los recipientes destinados al transporte de acetileno disuelto [9° c)] se examinará cada 5 años. Se llevarán a cabo muestreos cortando, si se considera necesario, un número conveniente de recipientes e inspeccionando el interior en lo referente a corrosión y a las modificaciones experimentadas en los materiales de construcción y en la materia porosa.

(2) Los recipientes según el marginal 207 (1) deberán someterse cada 5 años a un control del estado exterior y a una prueba de estanqueidad. La prueba de estanqueidad deberá efectuarse con el gas contenido en el recipiente o con un gas inerte a una presión de 200 kPa (2 bar). El control se efectuará bien con un manómetro o por medición del vacío. No se suprime la protección calorífuga. La presión no deberá descender durante el tiempo de 8 horas de duración de la prueba. Se tendrán en cuenta las modificaciones resultantes del tipo de gas de prueba y de las variaciones de temperatura.

(3) Las botellas definidas en el marg 212(1 a) podrán ser transportadas para ser sometidas a prueba después de la expiración de los plazos señalados para la prueba periódica prevista en el marg. 215.

3. Marcas sobre los recipientes (para los vagones cisterna, véase el Apéndice XI; para los contenedores cisterna, ver el Apéndice X).

218 (1) Los recipientes metálicos llevarán en caracteres claramente legibles e indelebles, las inscripciones siguientes:

a) uno de los nombres del gas o de la mezcla de gases, con todas sus letras, tal como aparece indicado en el marginal 201, 1° a 9°, la denominación o la marca del fabricante o del propietario, así como el número del recipiente [véase también el marginal 202 (3)]. Para los hidrocarburos halogenados de los apartados 1° a), 3° a), at), b) y ct), 4° a), 5° a) y 6° a) se admite igualmente la letra R seguida del número de identificación de la materia;

b) la tara del recipiente sin sus piezas accesorias;

c) además, para los recipientes destinados a gases licuados, la tara del recipiente incluidas las piezas accesorias tales como grifos, tapones metálicos, etc., pero con exclusión de las caperuzas de protección;

d) el valor de la presión de prueba (véanse marginales 219 a 221) y la fecha (mes, año) de la última prueba realizada (véanse marginales 216 y 217);

e) el contraste del perito que haya realizado las pruebas e inspecciones; además:

f) para los gases o mezclas de gases comprimidos (1°, 2°, 12° y 13°): el valor máximo de la presión de carga a 15 °C autorizada para el recipiente en cuestión (véase marginal 219);

g) para el fluoruro bórico [1° at)], los gases licuados (3° a 6°) y para el amoníaco disuelto en agua [9° at)]: el peso máximo admisible de carga así como la capacidad; para los gases fuertemente refrigerados de los apartados 7° y 8°: la capacidad;

h) para el acetileno disuelto en un disolvente [9° c)]: el valor de la presión de carga autorizada [véase marginal 221 (2)]; el peso del recipiente vacío, incluid el peso de las piezas accesorias, de la materia porosa y del disolvente;

i) para las mezclas de gases del apartado 12° y para los gases de prueba del apartado 13°, las palabras "mezclas de gases" y "gas de ensayo", respectivamente, deberán aparecer grabadas sobre el recipiente como denominación de la carga. La designación exacta del contenido deberá estar indicada de forma duradera durante el transporte;

k) para los recipientes metálicos que, según el marginal 202 (3), están admitidos al transporte de diferentes gases (recipientes de utilización múltiple), la designación exacta del contenido deberá aparecer indicada de forma duradera durante el transporte.

NOTA. Para b) y c). Estas indicaciones de peso, si no no están ya aprobadas, deberán serlo en la próxima prueba periódica.

(2) Las inscripciones se grabarán bien sobre una parte reforzada del recipiente o bien sobre un cerquillo o sobre una placa de señalización, fijadas de manera inamovible en el recipiente. El nombre de la materia podrá asimismo aparecer indicado mediante una inscripción pintada o cualquier otro procedimiento equivalente, adherente y claramente visible sobre el recipiente.

c. Presión de prueba, llenado y limitación de la capacidad de los recipientes [véase también marginal 233 (2)]

219 (1) Para los recipientes destinados al transporte de gases comprimidos de los apartados 1°, 2° y 12°, la presión interior (presión de prueba) que haya de aplicarse para la prueba de presión hidráulica deberá ser igual o superior a una vez y media el valor de la presión de carga a 15°C indicada en el recipiente, pero no deberá ser inferior a 1 MPa (10 bar).

(2) Para los recipientes destinados al transporte de materias del 1° a) - a excepción del tetrafluormetano - , del deuterio y del hidrógeno del 1° b) y de los gases del 2° a), la presión de carga no deberá exceder de 30 MPa (300 bar) a una temperatura de 15°C. Para las baterías de recipientes y las baterías de grandes recipientes, la presión de carga no deberá exceder de 25 MPa (250 bar) a una temperatura llevada a 15°C.

Para los recipientes, las baterías de recipientes y las baterías de grandes recipientes utilizados para el transporte de gases no incluidos en los apartados 1° y 2°, la presión de carga no deberá exceder de 20 MPa (200 bar) a una temperatura llevada a 15°C.

(3) Para los recipientes destinados al transporte de flúor [1° at)], la presión interior (presión de prueba) que haya de aplicarse para la prueba de presión hidráulica deberá ser igual a 20 MPa (200 bar) y la presión de carga no deberá exceder de 2,8 MPa (28 bar) a la temperatura de 15°C; además, ningún recipiente podrá contener más de 5 kg de flúor.

Para los recipientes destinados al transporte de fluoruro bórico [1° at)], la presión hidráulica que habrá de aplicarse en el momento de la prueba (presión de prueba) será de 30 MPa (300 bar) y, en este caso, el peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad no deberá exceder de 0,86 kg, ó 22,5 MPa (225 bar) y, en este caso, el peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad no deberá exceder de 0,715 kg.

(4) Para los recipientes destinados al transporte de monóxido de nitrógeno [1° ct)], la capacidad está limitada a 50 litros; la presión hidráulica que hay que aplicar para la prueba (presión de prueba) deberá ser de 20 MPa (200 bar) y la presión de carga a 15°C no deberá exceder de 5 MPa (50 bar).

(5) Para los recipientes destinados al transporte de mezclas de hidrógeno con un 10% como máximo en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o de germanio o con un 15% como máximo en volumen de arsina, de mezclas de nitrógeno o de gases raros (que contengan un 10% como máximo en volumen de xenón) con un 10% como máximo en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o de germanio o con un 15% como máximo en volumen de arsina [2° bt)], de mezclas de hidrógeno con un 10% como máximo en volumen de diborano y de mezclas de nitrógeno o de gases raros (que contengan un 10% como máximo en volumen de xenón) con un 10% como máximo en volumen de diborano [2° ct)], la capacidad queda limitada a 50 litros; la presión hidráulica que debe aplicarse en el momento de la prueba (presión de prueba) deberá ser al menos de 20 MPa (200 bar) y la presión de carga a 15 °C no deberá exceder de 5 MPa (50 bar).

(6) Para los recipientes según el marginal 207 (1), destinados al transporte de gases de los apartados 7° b) y 8° b), el grado de llenado debe quedar por debajo de un valor que, cuando el contenido alcance la temperatura a la cual la tensión de vapor iguale la presión de apertura de las válvulas, el volumen del líquido alcance el 95% de la capacidad del recipiente a esta temperatura. Los recipientes destinados al transporte de gases de los apartados 7° a) y 8° a) podrán llenarse hasta el 98% a la temperatura de carga y a la presión de carga.

Para el transporte del oxígeno del apartado 7° a), deberá impedirse toda fuga de la fase líquida.

(7) Cuando se transporte acetileno disuelto [9° c)] en recipientes según el marginal 212 (1) b), la capacidad de los recipientes no deberá exceder de 150 litros.

(8) La capacidad de los recipientes destinados al transporte de mezclas de gases del apartado 12° no deberá exceder de 50 litros. La presión de la mezcla no deberá exceder de 15 MPa (150 bar) a 15°C.

219 (cont.) (9) La capacidad de los recipientes destinados al transporte de gases de ensayo del apartado 13° no deberá exceder de 50 litros. La presión de carga a 15°C no deberá exceder del 7% de la presión de prueba del recipiente.

(10) Para el hexafluoruro de tungsteno [3° at)], la capacidad de los recipientes queda limitada a 60 litros.

La capacidad de los recipientes para tetrafluoruro de silicio [1° at)], cloruro bórico, cloruro de nitrosilo, fluoruro de sulfurilo [3° at)], metilsilano [3° b)], arsina, diclorosilano, dimetilsilano, seleniuro de hidrógeno, trimetilsilano [3° bt)], cloruro de cianógeno, cianógeno [3° ct)], mezclas de metilsilanos [4° bt)], óxido de etileno que contenga como máximo un 50% en peso de formiato de metilo con nitrógeno hasta una presión total máxima de 1 MPa (10 bar) a 50°C [4° ct)], silano [5° b)], y materias de los apartados 5° bt) y ct), queda limitada a 50 litros.

(11) Para los recipientes destinados al trifluoruro de cloro [3° at)], la capacidad queda limitada a 40 litros. Una vez llenado, un recipiente con trifluoruro de cloro [3° at)] deberá conservarse, antes de su envío al transporte, durante al menos 7 días para garantizar su estanqueidad.

220 (1) Para los recipientes destinados al transporte de gases licuados de los apartados 3° a 6° y para los destinados al transporte de gases disueltos a presión del apartado 9°, la presión hidráulica que habrá de aplicarse al efectuar la prueba (presión de prueba) deberá ser al menos de 1 MPa (10 bar).

(2) Para los gases licuados de los apartados 3° y 4° se deberán observar los valores indicados a continuación para la presión hidráulica que hay que aplicar a los recipientes al efectuar la prueba (presión de prueba), así como para el grado de llenado máximo admisible[1]

1. Las presiones de prueba prescritas son al menos iguales a las tensiones de vapor de los líquidos a 70°C, reducidas en 0,1 MPa (1 bar), mientras que la presión mínima de prueba exigida es de 1 MPa (10 bar).
2. Teniendo en cuenta el grado elevado del oxicloruro de carbono [3° at)] y del cloruro de cianógeno [3° ct)], la presión mínima de prueba para estos gases ha quedado fijada en 2 MPa (20 bar).
3. Los valores máximos prescritos para el grado de llenado en Kg/litro han sido determinados de acuerdo con la relación siguiente: grado de llenado máximo admisible = 0,95 x masa volúmica de la fase líquida a 50°C, sin que la fase de vapor llegue a desaparecer por debajo de 60°C.

220 (cont.)

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad.
		MPa	(bar)	Kg
Cloropentafluoretano (R 115)	3°a)	2,5	(25)	1,06
1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoretano (R 124)	3°a)	1,2	(12)	1,20
Diclorodifluormetano (R 12)	3°a)	1,8	(18)	1,15
Dicloromonofluormetano(R 21)	3°a)	1	(10)	1,23
1,2-Dicloro-1,1,2,2-tetrafluoretano (R 114).	3°a)	1	(10)	1,30
Monoclorodifluormetano(R 22).	3°a)	2,9	(29)	1,03
Monoclorodifluoromono-bromometano (R 12 B1).	3°a)	1	(10)	1,61
1-Monocloro-2,2,2-trifluoretano (R 133a).	3°a)	1	(10)	1,18
Octafluorbuteno-2(R 1318).	3°a)	1,2	(12)	1,34
Octafluorciclobuteno(RC 318).	3°a)	1,1	(11)	1,34
Octafluorpropano.	3°a)	2,5	(25)	1,09
1,1,1,2-Tetrafluoretano(R 134a)	3°a)	2,2	(22)	1,04
Amoníaco.	3°at)	3,3	(33)	0,53
Bromuro de hidrógeno.	3°at)	6	(60)	1,54
Bromuro de metilo.	3°at)	1	(10)	1,51
Cloro.	3°at)	2,2	(22)	1,25
Cloruro de boro.	3°at)	1	(10)	1,19
Cloruro de nitrosilo.	3°at)	1,3	(13)	1,10
Dióxido de nitrógeno NO_2.	3°at)	1	(10)	1,30
Dióxido de azufre.	3°at)	1,4	(14)	1,23
Fluoruro de sulfurilo.	3°at)	5	(50)	1,10
Hexafluoracetona.	3°at)	2,2	(22)	1,08
Hexafluorpropeno (R 1216).	3°at)	2,2	(22)	1,11
Hexafluoruro de tungsteno.	3°at)	1	(10)	2,70
Oxifluoruro de carbono.	3°at)	2	(20)	1,23

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad.
		MPa	(bar)	Kg
Cloropentafluoretano (R 115)	3°a)	2,5	(25)	1,06
1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoretano (R 124)	3°a)	1,2	(12)	1,20
Trifluoruro de cloro.	3°at)	3	(30)	1,40
Butano.	3°b)	1	(10)	0,51
Buteno-1.	3°b)	1	(10)	0,53
Cis-buteno-2.	3°b)	1	(10)	0,55
Trans-buteno-2.	3°b)	1	(10)	0,54
Ciclopropano.	3°b)	2	(20)	0,53
1,1-Difluoroetano (R 152a).	3°b)	1,8	(18)	0,79
1,1-Difluoro-1monocloretano (R 142b).	3°b)	1	(10)	0,99
2,2-Dimetilpropano.	3°b)	1	(10)	0,53
Isobutano.	3°b)	1	(10)	0,49
Isobuteno.	3°b)	1	(10)	0,52
Metilsilano.	3°b)	22,5	(225)	0,39
Oxido de metilo.	3°b)	1,8	(18)	0,58
Propano.	3°b)	2,5	(25)	0,42
Propeno.	3°b)	3	(30)	0,43
1,1,1-Trifluoretano.	3°b)	3,5	(35)	0,75
Arsina.	3°bt)	4,2	(42)	1,10
Cloruro de etilo.	3°bt)	1	(10)	0,80
Cloruro de metilo.	3°bt)	1,7	(17)	0,81
Diclorosilano.	3°bt)	1	(10)	0,90
Dimetilamina.	3°bt)	1	(10)	0,59
Dimetilsilano.	3°bt)	22,5	(225)	0,39
Etilamina.	3°bt)	1	(10)	0,61
Mercaptano metílico.	3°bt)	1	(10)	0,78
Metilamina.	3°bt)	1,3	(13)	0,58

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad.
		MPa	(bar)	Kg
Cloropentafluoretano (R 115)	3°a)	2,5	(25)	1,06
1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoretano (R 124)	3°a)	1,2	(12)	1,20
Seleniuro de hidrógeno.	3°bt)	3,1	(31)	1,60
Sulfuro de carbonilo.	3°b)	2,6	(26)	0,84
Sulfuro de hidrógeno.	3°bt)	5,5	(55)	0,67
Trimetilamina.	3°bt)	1	(10)	0,56
Trimetilsilano.	3°bt)	22,5	(225)	0,39
Butadieno-1,2.	3°c)	1	(10)	0,59
Butadieno-1,3.	3°c)	1	(10)	0,55
Cloruro de vinilo.	3°c)	1,2	(12)	0,81
Propadieno estabilizado.	3°c)	2,2	(22)	0,50
Bromuro de vinilo.	3°ct)	1	(10)	1,37
Cloruro de cianógeno.	3°ct)	2	(20)	1,03
Cianógeno.	3°ct)	10	(100)	0,70
Yoduro de hidrógeno anhidro.	3°ct)	2,3	(23)	2,25
Oxido de etileno.	3°ct)	1	(10)	0,78
Oxido de metilo y de vinilo.	3°ct)	1	(10)	0,67
Trifluorocloroetileno (R 1113).	3°ct)	1,9	(19)	1,13
Mezcla F1.	4°a)	1,2	(12)	1,23
Mezcla F2.	4°a)	1,8	(18)	1,15
Mezcla F3.	4°a)	2,9	(29)	1,03
Mezcla de gases R 500.	4°a)	2,2	(22)	1,01
Mezcla de gases R 502.	4°a)	3,1	(31)	1,05

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad.
		MPa	(bar)	Kg
Cloropentafluoretano (R 115)	3°a)	2,5	(25)	1,06
1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoretano (R 124)	3°a)	1,2	(12)	1,20
Mezcla del 19% al 21% en peso de diclorofluormetano (R 12) y del 79% al 81% en peso de monoclorodifluormonobromometano (R 12 B1).	4°a)	1,2	(12)	1,50
Mezclas de bromuro de metilo y de cloropicrina.	4°at)	1	(10)	1,51
Mezclas de diclorodifluormetano y de óxido de etileno que contengan como máximo un 12% en peso de óxido de etileno.	4°at)	1,8	(18)	1,09
Mezcla A (nombre comercial: butano).	4°b)	1	(10)	0,50
Mezcla A 0 (nombre comercial: butano).	4°b)	1,5	(15)	0,47
Mezcla A 1.	4°b)	2	(20)	0,46
Mezcla B.	4°b)	2,5	(25)	0,43
Mezcla C (nombre comercial: propano).	4°b)	3	(30)	0,42
Mezclas de hidrocarburos que contengan metano.	4°b)	22,5 30	(225) (300)	0,187 0,244
Mezclas de metilsilanos.	4°bt)	22,5	(225)	0,39
Mezclas de cloruro de metilo y de cloruro de metileno.	4°bt)	1,7	(17)	0,81
Mezclas de cloruro de metilo y de cloropicrina.	4°bt)	1,7	(17)	0,81
Mezclas de bromuro de metilo y de bromuro de etileno.	4°bt)	1	(10)	1,51
Mezclas de butadieno-1,3 y de hidrocarburos del 3° b).	4°c)	1	(10)	0,50

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad.
		MPa	(bar)	Kg
Cloropentafluoretano (R 115)	3°a)	2,5	(25)	1,06
1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoretano (R 124)	3°a)	1,2	(12)	1,20
Mezcla de metilacetileno/propadieno e hidrocarburos: Mezcla P1. Mezcla P2.	 4°c) 4°c)	 3 2,4	 (30) (24)	 0,49 0,47
Propadieno con 1% a 4% de metilacetileno, estabilizado.	4°c)	2,2	(22)	0,50
Óxido de etileno que contenga un 10% como máximo en peso de dióxido de carbono.	4°ct)	2,8	(28)	0,73
Oxido de etileno que contenga un 50% como máximo en peso de formiato de metilo con nitrógeno hasta una presión total máxima de 1 MPa (10 bar) a 50°C.	4°ct)	2,5	(25)	0,80
Oxido de etileno con nitrógeno hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50°C.	4°ct)	1,5	(15)	0,78

(3) Para los recipientes destinados a contener gases licuados de los apartados 5° y 6°, el grado de llenado se establecerá de tal modo que la presión interior a 65°C no sobrepase la presión de prueba de los recipientes. Deberán observarse los valores siguientes (véase también en (4)):

220 (cont.)

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		MPa	(bar)	Kg
Bromotrifluormetano (R 13 B1).	5°a)	4,2 12 25	(42) (120) (250)	1,13 1,44 1,60
Clorotrifluormetano (R 13).	5°a)	10 12 19 25	(100) (120) (190) (250)	0,83 0,90 1,04 1,10
Dióxido de carbono.	5°a)	19 25	(190) (250)	0,66 0,75
Hemióxido de nitrógeno N_2O.	5°a)	18 22,5 25	(180) (225) (250)	0,68 0,74 0,75
Hexafluoretano (R 116).	5°a)	20	(200)	1,10
Hexafluoruro de azufre.	5°a)	7 14 16	(70) (140) (160)	1,04 1,33 1,37
Pentafluoretano.	5°a)	3,6	(36)	0,95
Trifluormetano (R 23).	5°a)	19 25	(190) (250)	0,87 0,95
Xenón.	5°a)	13	(130)	1,24
Cloruro de hidrógeno.	5°at)	10 12 15 20	(100) (120) (150) (200)	0,30 0,56 0,67 0,74
Etano.	5°b)	9,5 12 30	(95) (120) (300)	0,25 0,29 0,39
Etileno.	5°b)	22,5 30	(225) (300)	0,34 0,37
Silano.	5°b)	22,5 25	(250) (250)	0,32 0,41

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		MPa	(bar)	Kg
Germanio.	5°bt)	25	(250)	1,02
Fosfina.	5°bt)	22,5 25	(225) (250)	0,30 0,51
1,1-Difluoroetileno.	5°c)	25	(250)	0,77
Fluoruro de vinilo.	5°c)	25	(250)	0,64
Diborano.	5°ct)	25	(250)	0,072
			constituyentes (% en peso)	
Dióxido de carbono que contenga del 1% al 10% en peso de nitrógeno, oxígeno, aire o gases raros.	6°a)	19 19 25 25	(190) 1 0,64 (190) 1 a 10 0,48 (250) 1 0,73 (250) 1 a 10 0,59	
Mezcla de gases R 503.	6°a)	3,1 4,2 10	(31) (42) (100)	0,11 0,20 0,66
Dióxido de carbono que contenga un 35% como máximo en peso de óxido de etileno.	6°c)	19 25	(190) (250)	0,66 0,75
Oxido de etileno que contenga más del 10% pero como máximo un 50% en peso de dióxido de carbono.	6°ct)	19 25	(190) (250)	0,66 0,75

(4) Para las materias del apartado 5° -a excepción del cloruro de hidrógeno [5° at)], del germanio, de la fosfina [5° bt)] y del diborano [5° ct)]- y las del apartado 6°, queda permitido utilizar recipientes probados a una presión inferior a la indicada en (3) para la materia en cuestión. Sin embargo, la cantidad de materia por recipiente no deberá exceder de la que produciría a 65°C en el interior del recipiente una presión igual a la presión de prueba. En este caso, el peso máximo admisible de carga deberá ser fijado por el perito autorizado por la autoridad competente.

221 (1) Para los gases disueltos a presión del apartado 9° se deberán observar los valores seguidamente indicados para la presión hidráulica que debe aplicarse a los recipientes al efectuar la prueba (presión de prueba), así como para el grado de llenado máximo admisible:

221 (cont.)

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad
		MPa	(bar)	Kg.
Amoníaco disuelto a presión en agua con más del 35% y como máximo un 40% de amoníaco	8° at)	1	(10)	0,80
con más del 40% y como máximo un 50% de amoníaco	9° at)	1,2	(12)	0,77
Acetileno disuelto	9° c)	6	(60)	véase en (2)

(2) Para el acetileno disuelto (9° c)), una vez conseguido el equilibrio a 15°C la presión de carga en las botellas no deberá exceder del valor fijado por la autoridad competente para la masa porosa y que debe aparecer grabado en la botella. La cantidad de disolvente y la cantidad de acetileno deberán también corresponder a los valores fijados en la autorización.

3. Embalaje en común.

222 (1) Las materias de la presente clase, a excepción de las materias de los apartados 7° y 8°, pueden agruparse en un mismo bulto, cuando estén contenidas:

a) en recipientes metálicos a presión de un volumen que no exceda de 10 litros;

b) en tubos de vidrio de pared gruesa o en "sifones" de vidrio según los marginales 205 y 206, a condición de que estos recipientes frágiles estén sujetos conforme a las disposiciones del marginal 4 (8). Los materiales amortiguadores de relleno estarán adaptados a las propiedades del contenido. Los envases interiores se colocarán en un embalaje exterior, en el que queden eficazmente separados entre sí.

(2) Los objetos de los apartados 10° y 11° podrán agruparse en un mismo bulto en las condiciones prescritas en el marginal 210.

(3) Además, las materias embaladas según los marginales 205 y 206 podrán quedar agrupadas en un mismo bulto, sin perjuicio de las condiciones especiales seguidamente enumeradas.

(4) Un bulto que satisfaga las condiciones de (1) y (3) no debe pesar más de 100 kg ni más de 75 kg si contiene recipientes frágiles.

222 (cont.) **Condiciones especiales**

Apartado o letra	Designación de la materia	Cantidad máxima neta de llenado. Por recipiente	Cantidad máxima neta de llenado. Por bulto	Disposiciones especiales
a) at)	Gases envasados según marginal 205 Todos los gases enumerados en este marginal	En cantidades prescritas en el marginal 205	6 Kg.	El cloro (3° at)) no deberá estar envasado junto con el dióxido de azufre (3° at))
	Gases no inflamables Gases no inflamables, tóxicos			No deberán envasarse junto con las materias de las clases 1, 3, 4.2, 5.2 y 7
b)	Gases inflamables			No deberán envasarse junto con las materias de las clases 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 7 y 8
a) at)	Gases envasados según marginal 206 Todos los gases enumerados en este marginal, a excepción del amoníaco y del ciclopropano Gases no inflamables Gases no inflamables, tóxicos	150 g.	6 kg	No deberán envasarse junto con las materias de las clases 1, 3, 4.2, 5.2 y 7
b) bt) c) ct)	Gases inflamables Gases inflamables, tóxicos Gases químicamente inestables Gases químicamente inestables, tóxicos	150 g	6 Kg	No deberán envasarse junto con las materias de las clases 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2 y 7
3° at) 3° b)	Amoníaco Ciclopropano	20 g	6 Kg	

4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase Apéndice IX).

Inscripciones

223 (1) Todo bulto que contenga recipientes con gases de los apartados 1° a 9°, 12° y 13° o cartuchos de gas a presión del apartado 11°, llevará una indicación claramente legible e indeleble de su contenido, completada con la expresión "clase 2". Esta inscripción estará redactada en una lengua oficial del país de origen y además, si dicha lengua no fuera el alemán, el francés, el inglés o el italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos concertados entre las administraciones ferroviarias dispusieran otra cosa.

Esta disposición no deberá observarse cuando los recipientes y sus inscripciones sean bien visibles.

223 (cont.) (2) Los bultos que contengan aerosoles del apartado 10° llevarán claramente visible y en caracteres indelebles, la inscripción "AEROSOL".

(3) En caso de expedición por vagón completo, las indicaciones que figuran en (1) no se consideran indispensables si el propio vagón lleva esas indicaciones en ambos lados.

Etiquetas de peligro

NOTA. Se entiende por bulto cualquier envase/embalaje que contenga recipientes, aerosoles o cartuchos de gas a presión, así como cualquier recipiente sin embalaje exterior.

224 (1) Los bultos que contengan materias y objetos de la clase 2, distintos de los mencionados en el párrafo (2) del cuadro 2 y en el párrafo (3) de este marginal, llevarán las etiquetas indicadas a continuación:

Cuadro 1

Materias y objetos	Etiquetas del modelo n°
Enumerados en a)	2
Enumerados en at)	6.1
Enumerados en b)	3
Enumerados en bt)	6.1 + 3
Enumerados en c)	3
Enumerados en ct)	6.1 + 3

(2) Los bultos que contengan materias y objetos mencionados en el cuadro 2 siguiente llevarán las etiquetas siguientes

Cuadro 2

Apartado	Designación de las materias y objetos.	Etiquetas del modelo n°
1° a)	Oxígeno	2 + 05
1° at)	Flúor	6.1 + 05
1° at)	Tetrafluoruro de silicio	6.1 + 8
1° ct)	Monóxido de nitrógeno	6.1
2° a)	Mezcla con más del 25% en volumen de oxígeno	2 + 05
3° at)	Bromuro de hidrógeno, cloro, cloruro de boro, cloruro de nitrosilo, fosgeno, trifloruro de cloro	6.1 + 8
3° at)	Dióxido de nitrógeno	6.1 + 05
3° bt)	Sulfuro de carbonilo	3 + 6.1 + 8
3° ct)	Cloruro de cianógeno	
	Yoduro de hidrógeno anhidro	6.1 + 8
5° a)	Hemióxido de nitrógeno	2 + 05
5° at)	Cloruro de hidrógeno	6.1 + 8
7° a)	Hemióxido de nitrógeno, oxígeno	2 + 05
8° a)	Aire y mezclas que contengan como máximo un 20% en peso de oxígeno	
	mezclas que contengan como máximo un 32% en peso de hemióxido de nitrógeno	2 + 05
10° a)	Aerosoles de gas a presión	ninguna
10° b) 1	Aerosoles de gas a presión	ninguna
10° bt) 1	Aerosoles de gas a presión	6.1

224 (cont.) (3) Los bultos que contengan materias de los apartados 12° y 13° llevarán, de conformidad con la peligrosidad de las materias:

- una etiqueta conforme al modelo n° 3 para los gases inflamables,
- una etiqueta conforme al modelo n° 6.1 para los gases tóxicos,
- etiquetas conforme a los modelos n° 6.1 y 8 para los gases corrosivos,
- etiquetas conforme a los modelos n° 2 y 05 para los gases comburentes,
- etiquetas conforme a los modelos n° 6.1 y 3 para los gases inflamables y tóxicos,
- etiquetas conforme a los modelos n° 3, 6.1 y 8 para los gases inflamables y corrosivos,
- una etiqueta conforme al modelo n° 2 para los gases que no sea inflamables, ni tóxicos, ni corrosivos, ni comburentes,
- etiquetas conforme a los modelos n° 6.1 y 05 para las mezclas que contengan flúor y las que contengan dióxido de nitrógeno.

(4) Los bultos que contengan recipientes de materiales susceptibles de romperse en trozos menudos, tales como el vidrio o ciertas materias plásticas, llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 12.

(5) Los bultos que contengan gases de los apartados 7° y 8° estarán provistos, en dos caras laterales opuestas, de etiquetas conforme al modelo n° 11, y si las materias estuvieran contenidas en recipientes de vidrio (marginal 207 (2) a)), irán provistas, además, de una etiqueta conforme al modelo n° 12.

(6) En las botellas de gas, las etiquetas podrán colocarse sobre la ojiva de la botella y, en consecuencia, podrán tener unas dimensiones reducidas, a condición de que queden bien visibles.

B. Modo de envío, restricciones a la expedición

225 (1) Las materias y objetos de la clase 2, a excepción de los gases mencionados en el marginal 212 (3) b), podrán ser expedidos igualmente como bultos o paquetes exprés. Un bulto no deberá pesar más de 50 kg.

(2) El expedidor y el ferrocarril deberán ponerse de acuerdo sobre las modalidades de envío antes de la entrega de las expediciones al transporte de gases de los apartados 7° y 8° en vagones cisterna o en contenedores cisterna provistos de válvulas de seguridad.

(3) Los envíos de trifluoruro de cloro del apartado 3° at) con un peso total superior a 500 kg sólo se admitirán por vagones completos y con un límite de 5000 kg por vagón.

C. Indicaciones en la carta de porte.

226 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte deberá hacerse como sigue:

a) para los gases puros y los gases técnicamente puros de los apartados 1°, 3°, 5°, 7° y 9° así como para los aerosoles del apartado 10° y los cartuchos de gas a presión del apartado 11°: una de las denominaciones impresas en *cursiva* en el marginal 201;

226 (cont.)

b) para las mezclas de gases de los apartados 2°, 4°, 6°, 8°, 12° y 13°: *"mezcla de gases"*. Esta denominación debe completarse con la indicación de la composición de la mezcla de gases en porcentaje del volumen o en porcentaje de peso. Los componentes inferiores al 1% no han de indicarse. Para las mezclas de gases de los apartados 2° a), b) y bt), 4° a), b), c) y ct), 6° a), 8° a) y b) se admiten igualmente las denominaciones o nombres comerciales *impresos en cursiva* en el marginal 201, sin indicación de la composición. Para las mezclas A, AO y C del apartado 4° b) transportadas en vagones cisterna o en contenedores cisterna, no obstante, los nombres utilizados en el comercio que se mencionan en la Nota sólo podrán utilizarse de manera complementaria.

Estas designaciones deberán ir seguidas de la *indicación de la clase, del apartado de la enumeración, completado, en su caso, con la letra*, y la sigla "RID"(por ejemplo, *2,5° at. 2,5° nt, RID.)*

Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte.

Cuando está prescrita una señalización según el Apéndice VIII, *el número de identificación del peligro y de la materia* según el márg. 1801(3) deberá inscribirse además antes de la designación de la materia.

(2) Para el transporte de vagones cisterna que hayan sido llenados sin limpiarlos, deberá indicarse en la carta de porte, como peso de la mercancía, la cantidad obtenida sumando el peso de llenado y el resto de la carga, la cual corresponde al peso total del vagón cisterna lleno, una vez deducida la tara inscrita. Puede además indicarse "peso llenado... kg"

(3) Para los vagones cisterna y los contenedores cisterna que contengan gases de los apartados 7° a) y 8° a), a excepción del dióxido de carbono y el hemióxido de nitrógeno, el expedidor hará constar en la carta de porte una de las indicaciones siguientes, según sea el caso:

- *"El depósito se halla en comunicación permanente con la atmósfera"*,
- *El depósito está cerrado mediante válvulas que garantizan que no podrá abrirse antes del ...* (fecha aceptada por el ferrocarril)".

(4) Para los vagones cisterna y los contenedores cisterna que contengan dióxido de carbono o hemióxido de nitrógeno del apartado 7° a), mezclas que contengan dióxido de carbono o hemióxido de nitrógeno del apartado 8° a) y gases de los apartados 7° b) y 8° b), el expedidor hará constar en la carta de porte la indicación siguiente:

- *El depósito está cerrado mediante válvulas que garantizan que no podrá abrirse antes del ...* (fecha aceptada por el ferrocarril)".

(5) Para el transporte de botellas según el márg. 212 (1)a) en las condiciones del mrg. 217(3), deberá incluirse la indicación siguiente en la carta de porte: *"Transporte con arreglo al marg. 217(3)"*.

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

227 (1) Los bultos no deberán lanzarse ni someterse a choques.

(2) Los recipientes se colocarán en los vagones de forma que no puedan volcarse ni caer, observando las disposiciones siguientes:

a) Las botellas de acuerdo con el marginal 212 (1) se tumbarán en el sentido longitudinal o transversal del vagón; no obstante, las botellas que se encuentren próximas a las paredes de los extremos se dispondrán en sentido transversal.

227 (cont.)

Las botellas cortas y de gran diámetro (unos 30 cm o más) podrán colocarse en sentido longitudinal con los dispositivos de protección de las grifos orientados hacia el centro del vagón.

Las botellas que sean suficientemente estables o que se transporten en dispositivos apropiados que las protejan contra un posible vuelco podrán colocarse de pie.

Las botellas tumbadas se calzarán, sujetarán o fijarán de forma segura o apropiada a fin de que no puedan desplazarse.

b) Los recipientes que contengan gases de los apartados 7° a) y 8° a) se colocarán siempre en la posición para la que hubieren sido construidos y estarán protegidos contra posibles daños que puedan producir otros bultos.

c) Los recipientes acondicionados para ser rodados se tumbarán con su eje longitudinal en el sentido de la longitud del vagón y estarán asegurados contra cualquier movimiento lateral.

(3) Cuando se estiben paletas cargadas con aerosoles en las condiciones prescritas en el marginal 210 (3), cada capa de paletas debe distribuirse de manera uniforme sobre la capa inferior, intercalando, si es necesario, un material de resistencia apropiada.

b. Transporte en pequeños contenedores

228 (1) Excepto los bultos que contengan gases de los apartados 7° a) y 8° a), los bultos que contengan materias incluidas en la presente clase podrán transportarse en pequeños contenedores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marginal 230 deberán respetarse en el interior de un pequeño contenedor.

2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, en los vagones cisterna, en los contenedores cisterna y en los pequeños contenedores (véase el Apéndice IX)

229 (1) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que transporten materias y objetos de esta clase, distintos de los enumerados en el párrafo (2) del cuadro 2 y en el párrafo (3) de este marginal, llevarán en los dos lados las etiquetas siguientes:

Cuadro 1

NOTA. En lo que respecta a los vagones que transporten grandes contenedores o contenedores cisterna, véase el marginal 1900 (1) b)

Materias y objetos	Etiquetas del modelo n°
Enumerados en a)	2
Enumerados en at)	6.1
Enumerados en b)	3
Enumerados en bt)	6.1 + 3
Enumerados en c)	3
Enumerados en ct)	6.1 + 3

(2) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que transporten materias y objetos relacionados en el cuadro 2, llevarán en los dos lados las etiquetas siguientes:

229 (cont.) Cuadro 2

NOTA: En lo que respecta a los vagones para el transporte de grandes contenedores o de contenedores cisterna, véase el marginal 1900 (1) b).

Apartado	Designación de las materias y objetos	Etiquetas del modelo nº
1° a)	Oxígeno	2 + 05
1° at)	Flúor	6.1 + 05
1° at	Tetrafluoruro de silicio	6.1 + 8
1° ct)	Monóxido de nitrógeno	6.1
2° a)	Mezcla con más del 25% en volumen de oxígeno	2 + 05
3° at)	Bromuro de hidrógeno, cloro, cloruro de boro, cloruro de nitrosilo, fosgeno, trifloruro de cloro	6.1 + 8
3° at)	Dióxido de nitrógeno	6.1 + 05
3° bt)	Sulfuro de carbonilo	3 + 6.1 + 8
3° ct)	Cloruro de cianógeno	6.1 + 8
	Yoduro de hidrógeno anhidro	6.1 + 8
5° a)	Hemióxido de nitrógeno	2 + 05
5° at)	Cloruro de hidrógeno	6.1 + 8
7° a)	Hemióxido de nitrógeno, oxígeno	2 + 05
8° a)	Aire y mezclas que contengan como máximo un 20% en peso de oxígeno	
	Mezclas que contengan como máximo un 32% en peso de hemióxido de nitrógeno	2 + 05
10° a)	Aerosoles de gas a presión	ninguna
10° b) 1	Aerosoles de gas a presión	ninguna
10° bt)1	Aerosoles de gas a presión	6.1

(3) Los vagones que transporten bultos que contengan materias de los apartados 12° y 13° llevarán en dos lados etiquetas de los mismos modelos que los prescritos para los bultos en el marginal 224 (3).

(4) Los vagones cisterna y los vagones que transporten contenedores cisterna llevarán en sus lados etiquetas conformes con el modelo nº 13.

(5) Los pequeños contenedores irán etiquetados de conformidad con las disposiciones de los apartados (1), (2) y (3).

Los pequeños contenedores que contengan bultos que lleven una etiqueta del modelo nº 12 también llevarán dicha etiqueta.

E. Prohibiciones de carga en común

230 Los bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 2, 3 ó 6.1 no deberán cargarse conjuntamente, en el mismo vagón, con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 1, 1.4, 1.5, 1.6 ó 01.

231 Para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón deberán emitirse cartas de porte distintas.

F. Envases/embalajes vacíos.

232 (1) Los recipientes, vagones cisterna y contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, del apartado 14° se cerrarán de la misma manera que si estuvieran llenos.

(2) Los recipientes, vagones cisterna y contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, del apartado 14° deberán ir provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(3) La designación en la carta de porte deberá ajustarse a una de las denominaciones *impresas en cursivas* en el apartado 14°, completada por "2, 14°, RID" (Por ejemplo, *"Recipiente vacío, 2,14°, RID"*)

Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente de la carta de porte.

Esta designación deberá completarse con la indicación "última mercancía cargada", así como con la denominación y el apartado de la última mercancía cargada [por ejemplo *"Ultima mercancía cargada cloro, 3° at)"*].

En el caso de los vagones cisterna o contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, la denominación de la última mercancía cargada habrá de ir precedida por el número de identificación del peligro y el número de identificación de la materia, por ejemplo *"Ultima mercancía cargada, 266 1017 cloro 3° at)"*

(4) Los recipientes del apartado 14° definidos en el marginal 212 (1) a), b) y d) podrán transportarse asimismo después de la expiración de los plazos fijados para la prueba periódica prevista en el marginal 215, para ser sometidos a la misma.

G. Otras disposiciones.

232 (1) En tanto que los marginales 201 a 232 y los Apéndices X y XI no prevean las condiciones que deban satisfacer los recipientes destinados al transporte de gases comprimidos, licuados o disueltos a presión, serán de aplicación las disposiciones del país de origen, tanto si estos recipientes están aislados como si forman parte de vagones cisterna.

(2) Las disposiciones transitorias siguientes son aplicables a los recipientes para gases comprimidos, licuados o disueltos a presión:

a) sin perjuicio de las excepciones siguientes, los recipientes que estén ya en servicio se admitirán al tráfico internacional tanto tiempo como lo permitan las disposiciones del Estado contratante en el que hubieren tenido lugar las pruebas de acuerdo con el marginal 216 y siempre que se observen los plazos prescritos para las inspecciones periódicas en los marginales 216 (3) y 217.

b) para los recipientes que hayan sido fabricados de acuerdo con el régimen anterior (tensión admisible 2/3 del límite de elasticidad en lugar de 3/4), no está permitido aumentar la presión de prueba ni la presión de llenado [véase el marginal 211 (1)].

c) medidas transitorias para los contenedores cisterna, véase el Apéndice X.

d) medidas transitorias para los vagones cisterna, véase el Apéndice XI.

234-299

CLASE 3. MATERIAS LIQUIDAS INFLAMABLES

1. Enumeración de las materias

300 (1) De entre las materias y mezclas inflamables a que se refiere el título de la clase 3, las que se enumeran en el marginal 301 o que están incluidas en un epígrafe colectivo de dicho marginal, así como los objetos que contengan tales materias y mezclas, quedan sometidos a las condiciones previstas en los marginales 300 (2) a 324 y, por tanto, se convierten en materias del RID.

NOTA. Para las cantidades de materias mencionadas en el marginal 301 que no estén sometidas a las disposiciones previstas en el Capítulo "Condiciones del transporte", véase el marginal 301a.

(2) El título de la clase 3 cubre las materias y los objetos que contengan materias de esta clase, que

- se encuentren en estado líquido a una temperatura máxima de 20 °C, o, en el caso de las materias viscosas para las que no sea posible determinar un punto de fusión específico, sean muy viscosas según los criterios del ensayo de penetrómetro (ver Apéndice III, marginal 1310), o sean líquidos según el método de ensayo ASTM D 4359-90,

- tengan, a 50 °C, una tensión de vapor de 300 kPa (3 bar) como máximo,

- tengan un punto de inflamación máximo de 61 °C.

El título de la clase 3 incluirá igualmente las materias líquidas inflamables y las materias sólidas en estado fundido cuyo punto de inflamación sea superior a 61 °C y que sean entregadas al transporte o transportadas en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación.

Se excluyen las materias no tóxicas y no corrosivas que tengan un punto de inflamación superior a 35 °C que, en las condiciones de ensayo definidas no entrañe la combustión (ver Apéndice III, marginal 1304); si dichas materias, sin embargo, son transportadas en caliente a temperaturas iguales o superiores a su punto de inflamación, serán materias de la presente clase.

Igualmente se excluyen las materias líquidas inflamables que, a causa de sus propiedades peligrosas suplementarias, se enumeran o se asimilan en otras clases. El punto de inflamación deberá determinarse como se indica en el Apéndice III, marginales 1300 a 1302.

NOTA. 1. Para el combustible para motores diesel o aceite mineral para calefacción, ligero, de número de identificación 1202, con un punto de inflamación superior a 61 °C, véase, sin embargo, la nota al 31° c) del marginal 301.
2. Para las materias con un punto de inflamación superior a 61 °C, transportadas en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación, véase sin embargo el marginal 301, 61° c).

(3) Las materias y objetos de la clase 3 se subdividen del modo siguiente:

A. Materias con un punto de inflamación inferior a 23 °C, no tóxicas, no corrosivas;

B. Materias con un punto de inflamación inferior a 23 °C, tóxicas;

C. Materias con un punto de inflamación inferior a 23 °C, corrosivas;

D. Materias con un punto de inflamación inferior a 23 °C, tóxicas y corrosivas, así como los objetos que contengan tales materias;

E. Materias con un punto de inflamación de 23 °C a 61 °C, valores límites comprendidos, que puedan presentar un grado menor de toxicidad o de corrosividad;

F. Materias y preparados que sirvan de plaguicidas con un punto de inflamación inferior a 23 °C;

300 (cont.)

G. Materias con un punto de inflamación superior a 61 °C, transportadas o entregadas al transporte en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación;

H. Envases vacíos.

Las materias y objetos de la clase 3, con excepción de las materias y objetos de los apartados 6°, 12°, 13° y 28°, que estén clasificados en los diferentes apartados del marginal 301, deben asignarse a uno de los siguientes grupos, según su grado de peligrosidad:

a) materias muy peligrosas: materias líquidas inflamables con un punto de ebullición o iniciación de ebullición de 35 °C como máximo, y materias líquidas inflamables con un punto de inflamación inferior a los 23 °C, que o bien son muy tóxicas, según los criterios del marginal 600, o muy corrosivas, según los criterios del marginal 800;

b) materias peligrosas: materias líquidas inflamables con un punto de inflamación inferior a los 23 °C y que no estén clasificadas en la letra a), con excepción de las materias del marginal 301, 5° c);

c) materias que presenten un grado menor de peligrosidad: materias líquidas inflamables con un punto de inflamación de 23 a 61 °C, comprendidos los valores límites, así como las materias del marginal 301, 5° c).

(4) Cuando materias de la clase 3 pasen a categorías de peligro distintas de aquéllas a las que pertenecían las materias citadas en primer lugar en el marginal 301, debido a la presencia de aditivos, dichas mezclas o soluciones deberán clasificarse en los apartados o en las letras a que pertenezcan en función de su peligro real.

NOTA. Para clasificar las soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos), véase igualmente el marginal 3 (3).

(5) Sobre la base de los criterios del párrafo (2) y de los procedimientos de ensayo del Apéndice III, marginales 1300 a 1302, 1304 y 1310, se podrá igualmente determinar si la naturaleza de una solución o de una mezcla expresamente mencionada o que contenga una materia expresamente designada es tal, que dicha solución o mezcla no quedan sometidas a las disposiciones de esta clase.

(6) Ciertas materias líquidas muy tóxicas, inflamables, con un punto de inflamación inferior a los 23 °C, son materias de la clase 6.1 (marginal 601, 1° a 10°).

(7) Las materias de la clase 3 susceptibles de formar peróxidos con facilidad (como ocurre con los éteres o ciertas materias heterocíclicas oxigenadas), sólo deben entregarse para su transporte cuando su contenido de peróxido no exceda de 0,3%, calculado en peróxido de hidrógeno (H_2O_2). El contenido de peróxido deberá determinarse según se indica en el Apéndice III, marginal 1303.

(8) Las materias químicamente inestables de la clase 3 sólo deben entregarse para su transporte una vez adoptadas las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosas durante el mismo. Con este fin, conviene cuidar en especial que los recipientes no contengan sustancias que puedan favorecer dichas reacciones.

301 **A. Materias cuyo punto de inflamación es inferior a 23 °C, no tóxicas y no corrosivas**

1° Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) cuya tensión de vapor a 50 °C sea superior a 175 kPa (1,75 bar):

a) *1089 acetaldehído* (etanal),
1108 penteno-1 (n-amileno),
1144 crotonileno (butino-2),
1243 formiato de metilo,
1265 pentanos, líquidos (isopentano),
1267 petróleo bruto,
1303 cloruro de vinelideno, estabilizado (1-dicloroetileno estabilizado),
1308 circonio en suspensión en un líquido inflamable,
1863 combustible para motores de turbina de aviación,
2371 isopentanos,
2389 furano,
2456 2-cloropropeno,
2459 2-metilbuteno-1,
2561 3-metilbuteno-1 (isomileno-1) (isopropiletileno),
2749 tetrametilisano,

1268 destilados del petróleo, n.e.p. o
1268 productos del petróleo, n.e.p.,
3295 hidrocarburos líquidos, n.e.p.,
1993 líquido inflamable, n.e.p.

2° Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) cuya tensión de vapor a 50 °C sea superior a 110 kPa (1,10 bar), pero inferior o igual a 175 kPa (1,75 bar):

a) *1155 éter dietílico (éter etílico),*
1167 éter vinílico estabilizado,
1218 isopreno estabilizado,
1267 petróleo bruto,
1280 óxido de propileno estabilizado,
1302 éter etilivinílico estabilizado,
1308 circonio en suspensión en un líquido inflamable,
1863 combustible para motores de turbina de aviación,
2356 2-cloropropano,
2363 etilmercaptano,

1268 destilados del petróleo, n.e.p. o
1268 productos del petróleo, n.e.p.,
3295 hidrocarburos líquidos, n.e.p.,
1993 líquido inflamable, n.e.p.

b) *1164 sulfuro de metilo,*
1234 metilal (dimetoximetano),
1265 pentanos, líquidos (n-pentano),
1267 petróleo bruto,
1278 1-cloropropano (cloruro de propilo),
1308 circonio en suspensión en un líquido inflamable,
1863 combustible para motores de turbina de aviación,
2246 ciclopenteno,
2460 2-metilbuteno-2,
2612 éter metilpropílico,

1224 cetonas, n.e.p.,
1987 alcoholes inflamables, n.e.p.,
1989 aldehídos inflamables, n.e.p.,
1268 destilados del petróleo, n.e.p. o
1268 productos del petróleo, n.e.p.,
3295 hidrocarburos líquidos, n.e.p.,
1993 líquido inflamable, n.e.p.

301 (cont.)

3° Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) cuya tensión de vapor a 50 °C no sea superior a los 110 kPa (1,10 bar):

b) *1203 gasolina para motores de automóviles,*
1267 petróleo bruto,
1863 combustible para motores de turbina de aviación,

1268 destilados del petróleo, n.e.p., o
1268 productos del petróleo, n.e.p.

NOTA. Aunque la gasolina, bajo ciertas condiciones climáticas, pueda tener una tensión de vapor a 50 °C superior a 110 kPa (1,10 bar), sin exceder de 150 kPa (1,50 bar), deberá quedar clasificada en este apartado.

Hidrocarburos:

1114 benceno
1136 destilados de alquitrán de hulla
1145 ciclohexano
1146 ciclopentano
1175 etilbenceno
1206 heptanos
1208 hexanos
1216 isooctenos
1262 octanos
1288 aceite de esquisto
1294 tolueno
1300 sucedáneo de trementina (white spirit)
1307 xilenos (o-xileno, dimetilbencenos)
2050 compuestos isoméricos del diisobutileno
2057 tripropileno

2241 cicloheptano
2242 cicloheptene
2251 diciclohepteno-(2.2.1)-2,5 estabilizado o
2251 norbornadieno-2,5 estabilizado
2256 ciclohexeno
2263 dimetilciclohexano
2278 n-hepteno
2287 isohepteno
2288 isohexenos
2296 metilciclohexano
2298 metilciclopentano
2309 octadienos
2358 ciclooctatetraeno
2370 1-hexeno
2457 2,3-dimetilbutano
2458 hexadieno
2461 metilpentadieno

3295 hidrocarburos líquidos, n.e.p.;

301 (cont.)

Materias halogenadas:

1107 cloruros de amilo,
1126 1-bromobutano (bromuro de n-butilo),
1127 clorobutanos (cloruros de butilo),
1150 1,2-dicloroetileno,
1279 1,2-dicloropropano (dicloruro de propileno),
2047 dicloropropenos,
2338 benzotrifluoruro,
2339 2-bromobutano,
2340 éter 2-bromoetiletílico,
2342 bromometilpropanos,
2343 2-bromopentano,
2344 bromopropanos,
2345 3-bromopropino,
2362 1,1-dicloroetano (cloruro de etilideno),
2387 fluobenceno,
2388 fluotoluenos,
2390 2-yodobutano,
2391 yodometilpropanos,
2554 cloruro de metilalilo;

Alcoholes:

1105 alcoholes amílicos,
1120 butanoles,
1148 diacetona-alcohol, técnico,
1170 etanol (alcohol etílico) o
1170 etanol (alcohol etílico) en solución acuosa con un contenido superior al 70% de alcohol en volumen,
1219 isopropanol (alcohol isopropílico),
1274 n-propanol (alcohol propílico normal),
3065 bebidas alcohólicas con un contenido superior al 70% en volumen de alcohol,

1987 alcoholes inflamables, n.e.p.;

NOTA: Las bebidas alcohólicas con un contenido superior al 24% y el 70% como máximo en volumen de alcohol, son materias del 31° c).

301 (cont.)

Eteres:

1088 acetal (1-dietoxietano),
1159 éter isopropílico,
1165 dioxano,
1166 dioxolano,
1179 éter etilbutílico,
1304 éter isobutilvinílico estabilizado,
2056 tetrahidrofurano,
2252 1,2-dimetiletano,
2301 2-metilfurano,
2350 éter butilmetílico,
2352 éter butilvinílico estabilizado,
2373 dietoximetano,
2374 3,3-dietoxipropeno,
2376 2,3-dihidropirano,
2377 1,1-dimetoxietano,
2384 éter n-propílico,
2398 metil-terc-butiléter,
2536 metiltetrahidrofurano,
2615 etil propiléter,
2707 dimetildioxano,
3022 óxido de butileno-1,2 estabilizado,

3271 éteres, n.e.p.;

Aldehídos:

1129 butiraldehído,
1178 2-etilbutiraldehído,
1275 propionaldehído,
2045 isobutiraldehído (aldehído isobutírico),
2058 valerilaldehído,
2367 2-metilvaleriladehído,

1989 aldehídos inflamables, n.e.p.;

Cetonas:

1090 acetona,
1156 dietilcetona,
1193 metiletilcetona (etilmetilcetona),
1245 metilisobutilcetona,
1246 metilisopropenilcetona estabilizado,
1249 metilpropilcetona,
1251 metilvinilcetona,
2346 butanodiona (diacetilo),
2397 3-metilbutanona-2,

1224 cetonas, n.e.p.;

301 (cont.)

Esteres:

1123 acetatos de butilo,
1128 formiato de n-butilo,
1161 carbonato de metilo,
1173 acetato de etilo,
1176 borato de etilo,
1190 formiato de etilo,
1195 propionato de etilo,
1213 acetato de isobutilo,
1220 acetato de isopropilo,
1231 acetato de metilo,
1237 butirato de metilo,
1247 metacrilato de metilo monómero, estabilizado,
1248 propionato de metilo,
1276 acetato de de n-propilo,
1281 formiatos de propilo,
1301 acetato de vinilo, estabilizado,
1862 crotonato de etilo,
1917 acrilato de etilo, estabilizado,
1919 acrilato de metilo, estabilizado,
2277 metacrilato de etilo,
2385 isobutirato de etilo,
2393 formiato de isobutilo,
2394 propionato de isobutilo,
2400 isovalerianato de metilo,
2403 acetato de isopropenilo,
2406 isobutirato de isopropilo,
2409 propionato de isopropilo,
2416 borato de trimetilo,
2616 borato de triisopropilo,
2838 butirato de vinilo, estabilizado,

3272 ésteres, n.e.p.;

Materias que contengan azufre:

1111 mercaptanos amílicos,
2347 butilmercaptanos,
2375 sulfuro de dietilo,
2381 disulfuro de dimetilo,
2402 propanotioles (mercaptanos propílicos),
2412 tetrahidrotiofeno (tiolano),
2414 tiofeno,
2436 ácido tioacético;

Materias que contengan nitrógeno:

1113 nitritos de amilo,
1222 nitrato de isopropilo,
1261 nitrometano,
1282 piridina,
1648 acetonitrilo (cianuro de metilo),
1865 nitrato de n-propilo,
2351 nitritos de butilo,
2372 1,2-dietano (dimetilamino) (tetrametiletilentiamina),
2410 tetrahidropiridinas;

301 (cont.)

Otras materias, mezclas y preparaciones inflamables con un contenido de líquidos inflamables:

1091 aceites de acetona,
1201 aceite de fusel,
1293 tinturas medicinales,
1308 circonio en suspensión en un líquido inflamable,
2380 dimetildietoxisilano,

1993 líquido inflamable, n.e.p.

NOTA. Para las materias, preparaciones y mezclas viscosas, véase 5°.

4° Soluciones de nitrocelulosa en mezclas de materias de los apartados 1° a 3° con un contenido superior al 20% y el 55% como máximo de nitrocelulosa, con un contenido en nitrógeno que no exceda del 12,6% (masa seca):

a) *2059 nitrocelulosa en solución, inflamable;*

b) *2059 nitrocelulosa en solución, inflamable;*

NOTA. 1. Las mezclas que tienen un punto de inflamación inferior a 23 °C
- conteniendo más del 55% de nitrocelulosa, cualquiera que sea su contenido en nitrógeno, o
- conteniendo el 55% como máximo de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno superior a 12,6% (masa seca)

son materias de la clase 1 (véase marginal 2101, 4°, número de identificación 0340 ó 26°, número de identificación 0342) o de la clase 4.1 (véase marginal 401, 24°).

2. Las materias con un contenido del 20% como máximo de nitrocelulosa, con un contenido en nitrógeno que no exceda de 12,6% (masa seca), son materias del apartado 5°.

5° Mezclas y preparaciones, líquidas o viscosas, comprendidas las materias que contengan 20% como máximo de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno que no exceda del 12,6% (masa seca):

a) que tengan un punto de ebullición o iniciación de ebullición de 35 °C como máximo, si no están clasificadas en c):

1133 adhesivos,
1139 soluciones para revestimientos,
1169 extractos aromáticos líquidos,
1197 extractos saporíferos líquidos,
1210 tinta de imprenta,
1263 pinturas (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas), o
1263 productos para pintura (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura),
1266 productos de perfumería,
1286 aceite de colofonia,
1287 soluciones de caucho,
1866 resina, soluciones de;

301
(cont.)

b) que tengan un punto de ebullición o iniciación de ebullición superior a 35 °C, si no están clasificadas en c):

1133 adhesivos,
1139 soluciones para revestimientos,
1169 extractos aromáticos líquidos,
1197 extractos saporíferos líquidos,
1210 tinta de imprenta,
1263 pinturas (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas), o
1263 productos para pintura (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura),
1266 productos de perfumería,
1286 aceite de colofonia,
1287 soluciones de caucho,
1306 productos para la conservación de la madera, líquidos,
1866 resina, soluciones de,
1999 alquitranes líquidos, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados,
3269 bolsa de resina poliestérica;

c) *1133 adhesivos,*
1139 soluciones para revestimientos,
1169 extractos aromáticos líquidos,
1197 extractos saporíferos líquidos,
1210 tinta de imprenta,
1263 pinturas (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas), o
1263 productos para pintura (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura),
1266 productos de perfumería,
1286 aceite de colofonia,
1287 soluciones de caucho,
1306 productos para la conservación de la madera, líquidos,
1866 resina, soluciones de,
1999 alquitranes líquidos, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados,
3269 bolsa de resina poliestérica,

1993 líquidos inflamables, n.e.p.;

301
(cont.)

La clasificación de estas mezclas y preparaciones en la letra c) sólo se admitirá a condición de que:

1. la altura de la capa separada de disolvente sea inferior al 3% de la altura total de la muestra en la prueba de separación del disolvente[1]), y

2. la viscosidad[2]) y el punto de inflamación sean conformes al siguiente cuadro:

Viscosidad cinemática extrapolada" (a una tasa de cizallamiento próximo a 0) mm²/s a 23 °C	Tiempo de vaciado t según ISO 2431: 1984		Punto de inflamación en °C
	en s	con boquilla de salida de un diámetro en mm	
20 < γ ≤ 80	20 < t ≤ 60	4	superior a 17
80 < γ ≤ 135	60 < t ≤ 100	4	a 10
135 < γ ≤ 220	20 < t ≤ 32	6	a 5
220 < γ ≤ 300	32 < t ≤ 44	6	a -1
300 < γ ≤ 700	44 < t ≤ 100	6	a -5
700 < γ	100 < t	6	-5 a inferior

NOTA 1. Las mezclas con un contenido superior al 20% y un máximo del 55% de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno que no exceda del 12,6% (masa seca), son materias del apartado 4°.

Las mezclas que tienen un punto de inflamación inferior a 23 °C:
- y que contengan más del 55% de nitrocelulosa, cualquiera que sea el contenido en nitrógeno; o
- que contengan el 55% como máximo de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno superior a 12,6% (masa seca);

son materias de la clase 1 (véase marginal 2101, 4°, número de identificación 0340 ó apartado 26°, número de identificación 0342) o de la clase 4.1 (véase marginal 401, 24°).

2. No podrá ser transportada ninguna materia del RID expresamente designada en otros epígrafes con el apartado 1263 Pintura o 1263 Productos para pintura. Las materias transportadas bajo esos epígrafes podrán contener hasta el 20% de nitrocelulosa, a condición de que la misma no contenga más del 12,6% (masa seca) de nitrógeno.

3. 3269 bolsa de resina poliestérica, son compuestos de dos componentes: un producto de base (clase 3, grupo b) o c)) y un activador (peróxido orgánico), cada uno de ellos embalado separadamente en un envase interior. El peróxido orgánico deberá ser de los tipos D, E o F sin que necesite regulación de temperatura y quedará limitado a una cantidad de 125 ml de líquido y 500 g de sólido, por envase interior. Los componentes podrán colocarse en el mismo embalaje exterior, a condición de que no reaccionen peligrosamente entre sí en caso de fugas.

---

[1]) **Prueba de separación del disolvente:** Esta prueba deberá hacerse a 23 °C en una probeta graduada de 100 ml provista de un tapón, que tenga una altura total de aproximadamente 25 cm y de un diámetro interior uniforme de unos 3 cm en la sección calibrada. Se agita la sustancia para obtener una consistencia uniforme y se vierte en la probeta hasta la señal de 100 ml. Se pone el tapón y se deja reposar durante 24 horas. Después se mide la altura de la capa superior separada y se calcula el porcentaje de la altura de esta capa en relación con la altura total de la muestra.

[2]) **Determinación de la viscosidad.** Cuando la materia de que se trate no sea newtoniana o el método de determinación de la viscosidad mediante copa viscométrica sea inadecuado, habrá de utilizarse un viscosímetro con coeficiente de cizallamiento variable para determinar el coeficiente de viscosidad dinámica de la materia a 23 °C, correspondiente a distintos coeficientes de cizallamiento, y después relacionar los valores obtenidos con los coeficientes de cizallamiento y extrapolarlos para un coeficiente de cizallamiento 0. El valor de viscosidad dinámica así obtenido, dividido por la masa volumétrica, proporciona la viscosidad cinemática aparente para un coeficiente de cizallamiento próximo a 0.

301 (cont.)

6° *3064 nitroglicerina en solución alcohólica* con un mínimo del 1% pero sin exceder de un 5% de nitroglicerina.

NOTA. Para estas materias se pueden aplicar condiciones particulares de embalaje (véase marginal 303); véase, además, la clase 1, marginal 101, 4°, número de identificación 0144.

7° b) *1204 nitroglicerina en solución alcohólica* con un 1% como máximo de nitroglicerina.

8. Materias tóxicas cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C

NOTA 1. Las materias tóxicas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 23 °C, así como ciertas materias mencionadas anteriormente en el marginal 601, 1° a 10°, son materias de la clase 6.1.
2. Respecto a los criterios de toxicidad, véase el marginal 600.

11° Los nitrilos e isonitrilos (isocianidos):

a) *1093 acrilonitrilo, estabilizado,*
3079 metacrilonitrilo, estabilizado,

3273 nitrilos inflamables, tóxicos, n.e.p.;

b) *2284 isobutironitrilo,*
2378 dimetilaminoacetonitrilo,
2404 propionitrilo,
2411 butironitrilo,

3273 nitrilos inflamables, tóxicos, n.e.p.

12° *1921 propilenimina estabilizada*

NOTA. Para estas materias se aplicarán condiciones particulares de embalaje (véase marginal 304).

13° *2481 isocianato de etilo*

NOTA. Para estas materias se aplicarán condiciones particulares de embalaje (véase marginal 304).

14° Otros isocianatos:

a) *2483 isocianato de isopropilo,*
2605 isocianato de metoximetilo;

b) *2486 isocianato de isobutilo,*

2478 isocianatos inflamables, tóxicos, n.e.p. o
2478 isocianatos en solución, inflamables, tóxicos, n.e.p.

NOTA. Las soluciones de isocianato con un punto de inflamación superior a 23 °C son materias de la clase 6.1 (véase marginal 601, 18° ó 19°).

15° Otras materias nitrogenadas:

a) *1194 nitrito de etilo en solución.*

301 (cont.)

16° Las materias orgánicas halogenadas:

a) *1099 bromuro de alilo,*
1110 cloruro de alilo,
1991 cloropreno, estabilizado;

b) *1184 dicloruro de etileno* (dicloro-1,2 etano),
2354 éter clorometiletílico.

17° Las materias orgánicas oxigenadas:

a) *2336 formiato de alilo,*
2983 óxido de etileno y óxido de propileno en mezcla, con un contenido máximo del 30% de óxido de etileno,

1986 alcoholes inflamables, tóxicos, n.e.p.,
1988 aldehídos inflamables, tóxicos, n.e.p.;

b) *1230 metanol,*
2333 acetato de alilo,
2335 alil etil éter,
2360 éter diálilico,
2396 metilacrolelna, estabilizada,
2622 glicidaldehído,

1986 alcoholes inflamables, tóxicos, n.e.p.,
1988 aldehídos inflamables, tóxicos, n.e.p.

18° Las materias orgánicas que contengan azufre:

a) *1131 disulfuro de carbono* (sulfuro de carbono);

b) *1228 mercaptanos líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.* o
1228 mezcla de mercaptanos, líquida, inflamable, tóxica, n.e.p.

19° Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos), con un punto de inflamación inferior a 23 °C, tóxicas, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *1992 líquido inflamable, tóxico, n.e.p.;*

b) *2603 cicloheptatrieno,*

3248 medicamento líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.,
1992 líquido inflamable, tóxico, n.e.p.

NOTA. Los productos farmacéuticos preparados para su empleo, por ejemplo los cosméticos, y los medicamentos que hayan sido fabricados y colocados en embalajes destinados a la venta al detalle o distribuidos para uso personal o familiar, que serán, en otro caso, materias del 19° b), no quedarán sometidos a las disposiciones del RID.

301 (cont.)

C. **Materias corrosivas cuyo punto de inflamación es inferior a 23 °C**

NOTA 1. Las materias corrosivas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 23 °C, son materias de la clase 8 (véase marginal 801).
2. Ciertas materias líquidas inflamables corrosivas con un punto de inflamación inferior a 23 °C y un punto de ebullición superior a 35 °C son materias de la clase 8 [véase marginal 800 (7) a)].
3. Para los criterios de corrosividad, véase marginal 800.

21° Clorosilanos:

a) *1250 metiltriclorosilano,*
1305 viniltriclorosilano, estabilizado;

b) *1162 dimetildiclorosilano,*
1196 etiltriclorosilano,
1298 trimetilclorosilano,

2985 clorosilanos inflamables, corrosivos, n.e.p.

NOTA. Los clorosilanos que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, son materias de la clase 4.3 [véase marginal 471, 1° a)].

22° Las aminas y sus soluciones:

a) *1221 isopropilamina,*
1297 trimetilamina en disolución acuosa, con un contenido del 30 al 50% (masa) de trimetilamina,

2733 aminas inflamables, corrosivas, n.e.p. o
2733 poliaminas inflamables, corrosivas, n.e.p.;

b) *1106 amilaminas (n-amilamina, test-amilamina),*
1125 n-butilamina,
1154 dietilamina,
1158 diisopropilamina,
1160 dimetilamina en disolución acuosa,
1214 isobutilamina,
1235 metilamina en disolución acuosa,
1277 propilamina,
1296 trietilamina,
1297 trimetilamina en solución acuosa con un contenido máximo del 30% (masa) de trimetilamina,
2266 dimetil-N-propilamina,
2270 etilamina en solución acuosa con un contenido mínimo del 50% y un 70% como máximo (masa) de etilamina,
2379 1,3-dimetilbutilamina,
2383 dipropilamina,
2945 N-metilbutilamina,
2733 aminas inflamables, corrosivas, n.e.p. o
2733 poliaminas inflamables, corrosivas, n.e.p.

NOTA. La dimetilamina, la etilamina, la metilamina y la trimetilamina anhidras son materias de la clase 2 [véase marginal 201, 3° b)].

301 (cont.)

23° Otras materias que contengan nitrógeno:

b) *1922 pirrolidina,*
2386 1-etilpiperidina,
2399 1-metilpiperidina,
2401 piperidina,
2493 hexametilenimina,
2535 4-metilmorfolina (N-Metilmorfolina).

24.° Las soluciones de alcoholatos:

b) *1289 metilato de sodio en solución alcohólica,*

3274 alcoholatos en solución alcohólica, n.e.p.

25° Otras materias corrosivas halogenadas:

b) *1717 cloruro de acetilo,*
1723 ioduro de alilo,
1815 cloruro de propionilo,
2353 cloruro de butirilo,
2395 cloruro de isobutirilo.

26° Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos), con un punto de inflamación inferior a 23 °C, muy corrosivas, corrosivas o que presenten un grado menor de corrosividad y que no puedan clasificarse en otro epígrafe colectivo:

a) *2924 líquido inflamable, corrosivo, n.e.p.;*

b) *2924 líquido inflamable, corrosivo, n.e.p.;*

D. **Materias tóxicas y corrosivas, con un punto de inflamación inferior a 23 °C, así como los objetos que contienen tales materias**

27° a) *3286 líquido inflamable, tóxico, corrosivo, n.e.p.*

b) *2359 dialilamina,*

3286 líquido inflamable, tóxico, corrosivo, n.e.p.

28° *3165 depósito de combustible de grupo motor de circuito hidráulico de aeronave* (que contiene una mezcla de hidracina anhidra y de monometilhidracina (combustible M 86).

NOTA. Se aplicarán condiciones particulares de embalaje para dichos depósitos (véase marginal 309).

E. **Materias con un punto de inflamación de 23 °C a 61 °C (valores límites incluidos), que puedan presentar un grado menor de toxicidad o de corrosividad**

NOTA. Las soluciones y mezclas homogéneas no tóxicas y no corrosivas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 23 °C (materias viscosas, tales como pinturas y barnices, con exclusión de las materias que contengan más del 20% de nitrocelulosa) embaladas en recipientes de capacidad inferior a 450 litros, no quedarán sometidas a las disposiciones del RID si en la prueba de separación del disolvente según la Nota a pie de página 1) del apartado 5, la altura de la capa separada de disolvente es inferior al 3% de la altura total y si las materias a 23 °C tienen, en la copa viscosimétrica, según ISO 2431:1984, con una boquilla de salida de 6 mm de diámetro, un tiempo de vaciado:

301 (cont.)

a) de al menos 60 segundos, o

b) de al menos 40 segundos y no contengan más del 60% de materias de la clase 3.

31° Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) con un punto de inflamación de 23 °C a 61 °C (valores límites incluidos), que no presenten un grado menor de toxicidad ni de corrosividad;

c) *1202 combustible para motores diesel o*
1202 gasóleo o
1202 aceite mineral para caldeo (ligero),
1223 queroseno,
1267 petróleo bruto,
1863 combustible para motores de turbina de aviación,
1268 destilados de petróleo, n.e.p. o
1268 productos del petróleo, n.e.p.

NOTA. Derogando lo dispuesto en el marginal 300 (2), el combustible para motores diesel, el gasóleo y el aceite mineral para caldeo, ligero, con un punto de inflamación superior a 61 °C, se considerarán materias del 31° c), número de identificación 1202.

Hidrocarburos:

1136 destilados de alquitrán de hulla,
1147 decahidronaftaleno (decalina),
1288 aceite de esquisto,
1299 trementina,
1300 sucedáneo de trementina (white spirit),
1307 xilenos (m-xileno; p-xileno; dimetilbenceno),
1918 isopropilbenceno (cumeno),
1920 nonanos,
1999 alquitranes líquidos, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados,
2046 cimenos (o-, m-, p-) (metilisopropilbenceno),
2048 diciclopentadieno,
2049 dietilbencenos (o-, m-, p-),
2052 dipenteno (limoneno),
2055 estireno monómero estabilizado (vinilbenceno monómero estabilizado)
2057 triproopileno (trimero del propileno),
2247 n-decano,
2286 pentametilheptano (isododecano),
2303 isopropenilbenceno,
2324 triisobutileno,
2325 1,3,5-trimetilbenceno (mesitileno),
2330 undecano,
2364 n-propilbenceno,
2368 alfa-pineno,
2520 ciclooctadienos,
2541 terpinoleno,
2618 viniltoluenos estabilizados (o-, m-, p-),
2709 butilbencenos,
2850 tetrapopileno (tetrámero del propileno),

2319 hidrocarburos terpénicos, n.e.p.,
3295 hidrocarburos líquidos, n.e.p.;

301 (cont.)

Materias halogenadas:

1134 clorobenceno (cloruro de fenilo),
1152 dicloropentanos,
2047 dicloropropenos,
2234 fluoruros de clorobencilidina (o-, m-, p-),
2238 clorotoluenos (o-, m-, p-),
2341 1-bromo-3-metilbutano,
2392 iodopropanos,
2514 bromobenceno,
2711 dibromobenceno;

Alcoholes:

1105 alcoholes amílicos,
1120 butanoles,
1148 diacetona-alcohol, químicamente puro,
1170 etanol en disolución (alcohol etílico en disolución) con un contenido mayor del 24% y un 70% como máximo en volumen de alcohol,
1171 éter monoetílico del etilenglicol (etoxi-2 etanol),
1188 éter monometílico del etilenglicol (metoxi-2 etanol),
1212 isobutanol (alcohol isobutílico),
1274 n-propanol (alcohol propílico normal),
2053 alcohol metilamílico (metilisobutilcarbinol),
2244 ciclopentanol,
2275 2-etilbutanol (alcohol isobutílico),
2282 hexanoles,
2560 2-metilpentanol,
2614 alcohol metalílico,
2617 metilciclohexanoles inflamables,
2686 dietilaminoetanol,
3065 bebidas alcohólicas con un contenido mayor del 24% y un máximo del 70% en volumen de alcohol,
3092 1-metoxi-2-propanol,

1987 alcoholes inflamables, n.e.p.;

NOTA 1. Las soluciones acuosas de alcohol etílico y las bebidas alcohólicas con un contenido mayor del 24% en volumen de alcohol, no estarán sujetas a las disposiciones del RID.
2. Las bebidas alcohólicas con un contenido mayor del 24% y un máximo del 70% en volumen de alcohol, no quedarán sometidas a las disposiciones del RID más que en el caso de que se transporten en recipientes con un contenido superior a 250 litros, en vagones cisterna, o en contenedores cisterna.

Éteres:

1149 éteres butílicos,
1153 éter dietílico del etilenglicol (1,2-dietoxietano),
2219 éter alilglicidílico,
2222 anisol (éter metilfenílico),
2707 dimetildioxanos,
2752 1,2-epoxi-3-etoxipropano,

3271 éteres, n.e.p.;

301 (cont.)

Aldehídos:

1191 aldehídos octílicos (etilhexaldehídos) (2-etilhexaldehído),
1199 furfural (furfuraldehído),
1207 hexaldehído,
1264 paraldehído,
2498 1,2,3,6-tetrahidrobenzaldehído,
2607 dímero de la acroleína, estabilizado,
3056 n-heptaldehído,

1989 aldehídos inflamables, n.e.p.;

Cetonas:

1110 n-amilmetilcetona,
1157 diisobutilcetona,
1229 óxido de mesitilo,
1915 ciclohexanona,
2245 ciclopentanona,
2271 etilamilcetona,
2293 4-metoxi-4-metil-2-pentanona,
2297 metilciclohexanona,
2302 5-metil-2-hexanona,
2310 4-pentanodiona (acetilacetona),
2621 acetilmetilcarbinol,
2710 dipropilcetona,

1224 cetonas, n.e.p.;

Ésteres:

1104 acetatos de amilo,
1109 formiatos de amilo,
1123 acetatos de butilo,
1172 acetato del éter monoetílico de etilenglicol (acetato de etoxi-2 etilo)
1177 acetato de etilbutilo,
1180 butirato de etilo,
1189 acetato del éter monometílico del etilenglicol,
1192 lactato de etilo,
1233 acetato de metilamila,
1292 silicato de tetraetilo,
1914 propionato de n-butilo,
2227 metacrilato de n-butilo, estabilizado,
2243 acetato de ciclohexilo,
2283 metacrilato de isobutilo, estabilizado,
2323 fosfito trietílico,
2329 fosfito trimetílico,
2348 acrilato de n-butilo, estabilizado,
2366 carbonato de etilo (carbonato de dietilo),
2405 butirato de isopropilo,
2413 ortotitanato de propilo,
2524 ortoformiato de etilo,
2527 acrilato de isobutilo, estabilizado,
2528 isobutirato de isobutilo,
2616 borato de triisopropilo,
2620 butiratos de amilo,
2708 butoxilo (3-metoxi-1-acetoxibutano),
2933 2-cloropropionato de metilo,
2934 2-cloropropionato de isopropilo,
2935 2-cloropropionato de etilo,
2947 cloroacetato de isopropilo,

301 (cont.)

3272 ésteres, n.e.p.;

Materias nitrogenadas:

1112 nitratos de amilo,
2054 morfolina,
2265 N,N-dimetilformamida,
2313 picolinas (metilpiridinas),
2332 acetaldoxima,
2351 nitritos de butilo,
2608 nitropropanos,
2840 butiraldoxima,
2842 nitroetano,
2906 triisocianatoisocianurato del diisocianato de isoforona en solución al 70% (masa),
2943 tetrahidrofurfurilamina;

Materias con un contenido de azufre:

3054 ciclohexilmercaptano.

Las demás materias, mezclas y preparaciones inflamables, con un contenido de líquidos inflamables:

1130 aceite de alcanfor,
1133 adhesivos,
1139 disoluciones para revestimientos,
1169 extractos aromáticos líquidos,
1197 extractos saporíferos líquidos ,
1201 aceite de fusel,
1210 tinta de imprenta,
1263 pinturas (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma, laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas), o
1263 productos para la pintura (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura),

1266 productos de perfumería,
1272 aceite de pino,
1286 aceite de colofonia,
1287 solución de caucho,
1293 tinturas medicinales,
1306 productos líquidos para la conservación de la madera, líquidos,
1308 circonio en suspensión en un líquido inflamable,
1866 resina, disoluciones de,
3269 bolsa de resina poliestérica,

1993 líquido inflamable, n.e.p.;

NOTA 1. Las mezclas con un contenido mayor del 20% pero que no exceda del 55% de nitrocelulosa, con un contenido en nitrógeno que no exceda del 12,6% (masa seca) son materias del 34° c).

2. En lo que se refiere a las bolsas de resina poliestérica de número de identificación 3269, véase la Nota 3 al final del 5°.

301
(cont.)

32° Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) con un punto de inflamación comprendido entre 23 °C y 61 °C, ambos incluidos, que presenten un grado menor de toxicidad:

c) *2841 di-n-amilamina;*

1228 mercaptanos líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p. o
1228 mezcla de mercaptanos, líquidos, inflamables, tóxicos,
1986 alcoholes inflamables tóxicos, n.e.p.,
1988 aldehídos inflamables, tóxicos, n.e.p.,
2478 isocianatos inflamables, tóxicos, n.e.p. o
2478 isocianatos en solución, inflamables, tóxicos, n.e.p.,
3248 medicamento líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.,
1992 líquido inflamable, tóxico, n.e.p.

NOTA. Los productos farmacéuticos preparados para su empleo, por ejemplo los cosméticos y medicamentos que hayan sido fabricados y colocados en embalajes destinados a la venta al detalle o a su distribución para uso personal o familiar, que serían en otro caso materias del 32° c), no quedarán sometidos a las disposiciones del RID.

33° Las materias, soluciones y mezclas (tales como preparaciones y residuos) con un punto de inflamación comprendido entre 23 °C y 61 °C (valores límites incluidos), que presenten un grado menor de corrosividad:

c) *1106 amilamina* (seco-amilamina),
1198 formaldehído en solución, inflamable,
1289 metilato sódico en solución alcohólica,
1297 trimetilamina en solución acuosa con un contenido no superior al 30% (masa) de trimetilamina,
2260 tripropilamina,
2276 2-etilhexilamina,
2361 diisobutilamina,
2526 furfurilamina,
2529 ácido isobutírico,
2530 anhídrido isobutírico,
2610 trialilamina,
2684 dietilaminopropilamina,

2733 aminas inflamables, corrosivas, n.e.p. o
2733 poliaminas inflamables, corrosivas, n.e.p.,
2924 líquido inflamable, n.e.p.

34° Las soluciones nitrocelulósicas en mezclas de materias del 31° c), con un contenido superior al 20% pero sin exceder del 55% de nitrocelulosa, con un contenido en nitrógeno que no exceda del 12,6% (masa seca):

c) *2059 nitrocelulosa en solución inflamable.*

NOTA. Las mezclas
- con más del 55% de nitrocelulosa, cualquiera que sea su contenido en nitrógeno, ó
- con el 55%, como máximo, de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno superior al 12,6% (masa seca)

son materias de la clase 1 (véase marginal 101, 4°, número de identificación 0340 ó 26°, número de identificación 0342) o de la clase 4.1 (véase marginal 401, 24°).

301
(cont.)

F. **Materias y preparaciones que sirvan de plaguicidas con un punto de inflamación inferior a 23 °C**

NOTA 1. Las materias y preparaciones que sirvan de plaguicidas, líquidas, inflamables, que sean muy tóxicas, tóxicas o que presenten un grado menor de toxicidad y cuyo punto de inflamación sea de 23 °C o más, son materias de la clase 6.1 (véase marginal 601, 71° a 87°).

2. Las materias y preparaciones que sirvan de plaguicidas se distribuyen en cuadros con los apartados 41° a 57° del modo siguiente:
- materias y preparaciones muy tóxicas;
- materias y preparaciones tóxicas;
- materias y preparaciones que presenten un grado menor de toxicidad.

3. La clasificación de los apartados 41° al 57° en "muy tóxicas", "tóxicas" y "que presenten un grado menor de toxicidad", de todas las materias activas y de sus preparaciones que sirvan como plaguicidas, se hará según el marginal 600 (3).

4. Si se conoce solamente el DL_{50} de la materia activa y no el de cada preparación de dicha materia activa, la clasificación de las preparaciones en los apartados 41° a 57°, en "muy tóxicas", "tóxicas" y "que presenten un grado menor de toxicidad", podrá hacerse con ayuda de los cuadros siguientes, los apartados dados en las columnas que corresponden al coeficiente de la materia activa-plaguicida en las preparaciones.

5. Para toda materia que no haya sido expresamente designada en la lista, de la que se conozca solamente el DL_{50} de la materia activa y no el DL_{50} de las diversas preparaciones, la clasificación de una preparación podrá determinarse partiendo del cuadro del marginal 600 (3) con ayuda de una DL_{50} obtenida multiplicando la DL_{50} de la materia activa por:

$$\frac{100}{X},$$

siendo X el coeficiente de la materia activa en masa, según la siguiente fórmula:

$$DL_{50} \text{ de la preparación} = \frac{DL_{50} \text{ de la materia activa} \times 100}{\% \text{ de materia activa en masa}}$$

6. La clasificación según las Notas 4 y 5 anteriores no deberá utilizarse cuando existan aditivos en las preparaciones que influyan en la toxicidad de la materia activa o cuando varias materias activas estén presentes en una preparación. En dicho caso, la clasificación deberá hacerse según la DL_{50} de la preparación de que se trate siguiendo los criterios del marginal 600 (3). Si la DL_{50} no es conocida, deberá hacerse la clasificación en los apartados 41° a 57° como "muy tóxicas".

41° *2784 plaguicida a base de organofósforo, líquido, inflamable, tóxico,* con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

301
(cont.)

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Azinfos-etilo	-	100->25	25-2
Azinfos-metilo	-	100->10	10-1
Bromofos-etilo	-	-	100-14
Carbofenotión	-	100->20	20-2
Clorfenvinfos	-	100->20	20-2
Clormefos	-	100->15	15-1
Clorpirifos	-	-	100-10
Clortiofos	-	100->15	15-1
Crotoxifos	-	-	100-15
Crufomat	-	-	100-90
Cianofos	-	-	100-55
DEF	-	-	100-40
Demefión	100->0	-	-
Demetón	100->30	30->3	3->0
Demetón-O-(Sistox)	100->34	34->3,4	3,4-0,34
Demetón-O-metil	-	-	100-35
Demetón-S-metil	-	100->80	80-10
Demetón-S-metil-sulfóxido	-	100->74	74-7,4
Dialifos	-	100->10	10-1
Diazinón	-	-	100-15
Diclofentión	-	-	100-54
Diclorvos	-	100->35	35-7
Dicrotofos	-	100->25	25-2
Dimefox	100->20	20->2	2->0
Dimetoato	-	-	100-29
Dioxatión	-	100->40	40-4
Disulfotón	100->40	40->4	4->0
Edifentos	-	-	100-30
Endotión	-	100->45	45-4
EPN	100->62	62->12,5	12,5-2,5
Etión	-	100->25	25-2
Etoato-metil	-	-	100-25
Etoprofos	100->65	65->13	13-2
Fenamifos	100->40	40->4	4->0
Fenitrotión	-	-	100-48
Fensulfotión	100->40	40->4	4->0
Fentión	-	-	100-38
Fonofos	100->60	60->6	6-0,5
Formotión	-	-	100-65
Heptenofos	-	-	100-19
Iprobenfos	-	-	100-95
Isofenfos	-	100->60	60-6
Isotioato	-	-	100-25
Isoxatión	-	-	100-20
Mecarbam	-	100->30	30-3
Melofofán	100->25	25->5	5-0,5

301
(cont.)

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Metamidofos	-	100->15	15-1,5
Metidatión	-	100->40	40-4
Metiltritión	-	-	100-19
Mevinfos	100->60	60->5	5-0,5
Monocrotofos	-	100->25	25-2,5
Naled	-	-	100-50
Ometoato	-	-	100-10
Oxidemetón-metil	-	100->93	93-9
Oxidisulfotón	100->70	70->5	5-0,5
Paraoxón	100->35	35->3	3-0,35
Paratión	100->40	40->4	4-0,4
Paratión-metil	-	100-12	12-1,2
Fenkaptón	-	-	100-10
Fentoato	-	-	100-70
Forato	100->20	20->2	2->0
Fosalón	-	-	100-24
Fosfolán	-	100->15	15-1
Posmet	-	-	100-18
Fosfamidón	-	100->34	34-3
Pirimifós-etil	-	-	100-28
Propafos	-	100->75	75-15
Protoato	-	100->15	15-1
Pirazofos	-	-	100-45
Pirazoxón	100->80	80->8	8-0,5
Quinalfos	-	100->52	52-5
Salitión	-	-	100-25
Sradán	-	100->18	18-3,6
Sulfotep	-	100->10	10-1
Sulprofos	-	-	100-18
Temefos	-	-	100-90
TEPP	100->10	10->0	-
Terbufos	100->15	15->3	3-0,74
Tiometón	-	100->50	50-5
Tionazina	100->70	70->5	5-0,5
Triamifos	-	100->20	20-1
Triazofos	-	-	100-13
Triclorfón	-	-	100-23
Tricloronato	-	100->30	30-3
Vamidotión	-	-	100-10

42° *2762 plaguicida orgánico clorado, líquido, inflamable, tóxico,* con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

301
(cont.)

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Aldrina	-	100->75	75-7
Alidocloro	-	-	100-35
Camfecloro	-	-	100-15
Clordano	-	-	100-55
Clordimeformo	-	-	100-50
Clordimeformo clorhidrato de	-	-	100-70
Clorofacinón	100->40	40->4	1-0,4
Crimidina	100->25	25->2	2->0
DDT	-	-	100-20
Dibromo-1,2, cloro-3 propano	-	-	100-34
Dieldrina	-	100->75	75-7
Endosulfán	-	100->80	80-8
Endrina	100->60	60->6	6-0,5
Heptacloro	-	100->80	80-8
Isobenceno	100->10	10->2	2-0,04
Isodrina	-	100->14	14-1
Lindano (HCH)	-	-	100-15
Mirex	-	-	100-60
Pentaclorofenol	-	100->54	54-5

43° *2766 plaguicida de radical fenoxi, líquido, inflamable, tóxico*, con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
2,4-D	-	-	100-75
2,4-DB	-	-	100-40
2,4,5-T	-	-	100-60
Triadimefón	-	-	100-70

301
(cont.)

44° *2758 plaguicida a base de carbamato, líquido, inflamable, tóxico*, con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Aldicarbo	100->15	15->1	1->0
Aminocarbo	-	100->60	60-6
Bendiocarbo	-	100->65	65-5
Benfuracarbo	-	-	100-20
Butocarboxin	-	-	100-30
Carbaril	-	-	100-10
Carbofurano	-	100->10	10-1
Cartap HCL	-	-	100-40
Dialato	-	-	100-75
Dimetán	-	-	100-24
Dimetilán	-	100->50	50-5
Diexacarbo	-	-	100-10
Formetanato	-	100->40	40-4
Isolano	-	100->20	20-2
Isoprocarbo	-	-	100-35
Mercapto-dimetur	-	100->70	70-7
Metasulfocarbo	-	-	100-20
Metomil	-	100->34	34-3
Mexacarbato	-	100->28	28-2
Mobano	-	-	100-14
Oxamil	-	100->10	10-1
Pirimicarbo	-	-	100-29
Promecarbo	-	-	100-14
Promurit (Muritán)	100->5,6	5,6->0.56	0,56->0
Propoxur	-	-	100-18

45° *2778 plaguicida a base de mercurio, líquido, inflamable, tóxico*, con un punto de inflamación inferior a 23 °C

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o que presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

301
(cont.)

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Acetato fenilmercúrico (PMA)	-	100->60	60-6
Cloruro mercúrico	-	100->70	70-7
Cloruro mercúrico de metoxietilo	-	100->40	40-4
Oxido mercúrico	-	100->35	35-3
Pirocatequina fenilmercúrica (PMB)	-	100->60	60-6

46° *2787 plaguicida a base de órganoestaño, líquido, inflamable, tóxico,* con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o que presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Acetato de fentina	-	-	100-25
Cihexatina	-	-	100-35
Hidróxido de fentina	-	-	100-20

47° *3024 plaguicida a base de cumarina, líquido, inflamable, tóxico,* con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o que presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

301
(cont.)

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Brodifacum	100->5	5->0,5	0,5-0,05
Cumacloro	-	-	100-10
Cumafurilo	-	-	100-80
Cumafus	-	100->30	30-3
Cumatetralil (Racumín)	-	100->34	34-3,4
Dicumarol	-	-	100-10
Difenacum	100->35	35->3,5	3,5-0,35
Warfarina y sus sales	100->60	60->6	6-0,6

48° *2782 plaguicida a base de dipiridilo, líquido, inflamable, tóxico,* con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o que presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Diquat	-	-	100-45
Paraquat	-	100->40	40-8

49° *2760 plaguicida arsenical, líquido, inflamable, tóxico,* con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o que presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Trióxido de arsénico	-	100->40	40-4
Arseniato cálcico	-	100->40	40-4
Arsenito sódico	-	100->20	20-2

301
(cont.)

50° *2776 plaguicida a base de cobre, líquido, inflamable, tóxico*, con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o que presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Sulfato de cobre	-	-	100-20

51° *2780 plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, inflamable, tóxico*, con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o que presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Acetato de dinosebo	-	-	100-10
Acetato de dinoterbo	-	100->50	50-5
Binapacril	-	-	100-25
Dinobutón	-	-	100-10
Dinosebo	-	100->40	40-8
Dinoterbo	-	100->50	50-5
DNOC	-	100->50	50-5
Medinoterbo	-	100->80	80-8

52° *2764 plaguicida a base de triacina, líquido, inflamable, tóxico*, con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o que presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

301
(cont.)

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Cianacina	-	-	100-35
Termiubetón	-	-	100-95

53° *2770 plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido, inflamable, tóxico*, con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o que presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Tricamba	-	-	100-60

54° *2774 plaguicida a base de derivados de la ftalimida, líquido, inflamable, tóxico*, con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o que presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
	-	-	-

*/ Ningún plaguicida figura actualmente en este apartado.

301
(cont.)

55* *2768 plaguicida a base de fenilurea, líquido, inflamable, tóxico,* con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o que presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
... */	-	-	-

*/ Ningún plaguicida figura actualmente en este apartado.

56* *2772 plaguicida a base de ditiocarbamato, líquido, inflamable, tóxico,* con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o que presente un grado menor de toxicidad;

tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
metam-sodio	-	-	100-35

57* *3021 plaguicida, inflamable, tóxico, n.e.p.,* con un punto de inflamación inferior a 23 °C,

a) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición no exceda de 35 °C y/o sea muy tóxico;

b) cuyo punto de ebullición o iniciación de ebullición exceda de 35 °C y sea tóxico o que presente un grado menor de toxicidad;

301
(cont.)

Combinaciones organonitrogenadas, tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Benquinox	-	-	100-20
Quinometionato	-	-	100-50
Cicloheximida	100->40	40->4	4->0
Drazoxolón	-	-	100-25

Alcaloides, tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Nicotina, preparados a base de	-	100->25	25-5
Estricnica	100->20	20->0	-

Otras combinaciones organometálicas, tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
... */	-	-	-

Combinaciones inorgánicas del flúor, tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Fluorosilicato de bario	-	-	100-35
Fluorosilicato de sodio	-	-	100-25

*/ Ningún plaguicida figura actualmente en este apartado.

301
(cont.) Combinaciones inorgánicas del talio, tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Sulfato de talio	-	100->30	30-3

Otros plaguicidas, tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
ANTU	100->40	40->4	4-0,8
Blasticidina-S-3	-	-	100-10
Bromoxinilo	-	-	100-38
Dazomet	-	-	100-60
Difacinona	100->25	25->3	3-0,2
Difenzoquat	-	-	100-90
Dimexano	-	-	100-48
Endotal-sódico	-	100->75	75-7
Fenaminosulfo	-	100->50	50-10
Fenpropatrina	-	-	100-10
Fluoracetamida	-	100->25	25-2,5
Imazalil	-	-	100-64
Ioxinilo	-	-	100-20
Kelevan	-	-	100-48
Norbormida	100->88	88->8,8	8,8-0,8
Pindona y sales de pindona	-	-	100-55
Rotenona	-	-	100-25

Piretrinoides, tales como:

	Muy tóxico	Tóxico	Que presenten un grado menor de toxicidad
	%	%	%
Cipermetrina	-	-	100-32

G. Materias cuyo punto de inflamación sea superior a 61 °C, transportadas o entregadas para el transporte a temperatura elevada, igual o superior a su punto de inflamación

61° c) *3256 líquido transportado a temperatura elevada, inflamables, n.e.p.*, con un punto de inflamación superior a 61 °C, a una temperatura igual o superior al punto de inflamación.

301
(cont.) **H. Envases vacíos**

71° *Envases vacíos*, comprendidos *los grandes recipientes para granel* (GRG) *vacíos, vagones cisterna vacíos*, y *contenedores-cisterna vacíos*, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 3.

301a No estarán sujetas a las disposiciones del Capítulo 2 "Condiciones de transporte":

(1) Las materias de los apartados 1° a 5°, 21° a 26°, 31° a 34° y las materias que presenten un grado menor de toxicidad de los apartados 41° a 57°, transportadas de conformidad con las siguientes disposiciones:

a) las materias clasificadas en a) de cada apartado, hasta 500 ml por envase interior y hasta 1 litro por bulto;

b) las materias clasificadas en b) de cada apartado con excepción del 5° b) y las bebidas alcohólicas del 3° b) hasta 3 litros por envase interior y hasta 12 litros por bulto;

c) las bebidas alcohólicas del 3° b) hasta 5 litros por envase interior;

d) las materias clasificadas en el 5° b), hasta 5 litros por envase interior y hasta 20 litros por bulto;

e) las materias clasificadas en c) de cada apartado, hasta 5 litros por envase interior y hasta 45 litros por bulto.

Estas cantidades de materias deberán transportarse en embalajes combinados que cumplan al menos las condiciones del marginal 1538.

Se respetarán las "Condiciones generales de embalaje" del marginal 1500 (1), (2), así como (5) a (7).

NOTA. Para las mezclas homogéneas que contengan agua, las cantidades citadas solamente se referirán a las materias de la presente clase contenidas en estas mezclas.

(2) Las bebidas alcohólicas del apartado 31° c) en envases de una capacidad máxima de 250 litros.

(3) El carburante contenido en los depósitos de los medios de transporte y que sirvan a su propulsión o al funcionamiento de sus equipos especializados (por ejemplo, frigoríficos). La llave de paso situada entre el motor y el depósito de las motocicletas y en los ciclomotores con depósitos que contengan carburante deberá estar cerrada durante el transporte; además, estas motocicletas y ciclomotores se cargarán en posición vertical asegurados contra toda caída.

2. Condiciones del transporte

(Las condiciones del transporte para los envases y embalajes vacíos se recogen en el Capítulo F).

A. Bultos

1. Condiciones generales de envase y embalaje

302 (1) Los envases y embalajes deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V, a menos que se hayan previsto condiciones especiales para el envase y embalaje de ciertas materias en el Capítulo A.2.

(2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI.

(3) Deberán ser utilizados, según las disposiciones de los marginales 300 (3) y 1511 (2) ó 1611 (2):

302 (cont.)

- envases y embalajes del grupo de embalaje I, marcados con la letra "X" para las materias muy peligrosas clasificadas en a) de cada apartado,

- envases y embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados con las letras "Y" o "X", o de los grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados por la letra "Y", para las materias peligrosas clasificadas en b) de cada apartado,

- envase y embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados con las letras "Z", "Y" o "X", o en los grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje III o II, marcados con las letras "Z" o "Y", para las materias que presenten un grado de peligrosidad menor, clasificadas en c) de cada apartado.

NOTA. Para el transporte de las materias de la clase 3 en vagones cisterna, véase Apéndice XI, en contenedores cisterna, véase Apéndice X.

2. Condiciones particulares de envase y embalaje

303 La nitroglicerina en solución alcohólica, del apartado 6°, deberá ser embalada en cajas de metal de un contenido máximo de 1 litro cada una, asimismo éstas se embalarán en una caja de madera que contenga como máximo 5 litros de solución. Las cajas de metal deberán estar enteramente rodeadas de materias absorbentes que formen un amortiguamiento. Las cajas de madera deberán estar enteramente forradas con materias apropiadas impermeables al agua y a la nitroglicerina.

Los bultos de este tipo deberán satisfacer los requisitos de ensayos para los embalajes combinados según el Apéndice V, destinados al grupo de embalaje II.

304 (1) La propileneimina del 12° se envasará:

a) en recipientes de acero de un espesor suficiente, y deberán cerrarse con un tapón de madera o un tapón de rosca estancos, tanto al líquido como al vapor, por medio de una junta apropiada. Los recipientes serán inicial y periódicamente probados y como mínimo, cada cinco años, a una presión mínima de 0,3 MPa (3 bar) (presión manométrica), según los marginales 215 (1) y 216. Cada recipiente será sujetado, con interposición de materias absorbentes que formen un amortiguamiento, dentro de un embalaje protector metálico, sólido y estanco. Este embalaje protector se cerrará herméticamente y su cierre se asegurará contra cualquier apertura intempestiva. El peso máximo del contenido no deberá sobrepasar los 0,67 kg por litro de capacidad. Un bulto no deberá pesar más de 75 kg. A excepción de los que sean expedidos por carga completa, los bultos que pesen más de 30 kg irán provistos de agarraderos; o

b) en recipientes de acero de un espesor suficiente, que deberán cerrarse con un tapón de madera o un tapón protector de rosca o un dispositivo equivalente, estancos tanto al líquido como al vapor. Los recipientes serán inicial y periódicamente probados, y como mínimo cada cinco años, a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica), según los marginales 215 (1) y 216. El peso máximo del contenido no deberá sobrepasar 0,67 kg por litro de capacidad. Un bulto no deberá pesar más de 75 kg.

c) Los recipientes de conformidad con a) y b) deberán llevar en caracteres bien legibles y duraderos:

- el nombre del fabricante o la marca de fabricación y el número del recipiente;

- la indicación "propileneimina";

- la tara del recipiente y el peso máximo admisible del recipiente llenado;

- la fecha (mes, año) del ensayo inicial y del último ensayo periódico sufrido;

- el contraste del perito que haya procedido a los ensayos y a las inspecciones.

304 (cont.) (2) El isocianato de etilo del 13° deberá ser envasado:

a) en recipientes herméticamente cerrados, de aluminio puro, de una capacidad máxima de 1 litro, y sólo se podrán llenar hasta el 90% de su capacidad. Diez como máximo de estos recipientes deberán ir sujetos en una caja de madera con materias acolchantes apropiadas. Este bulto deberá satisfacer las exigencias de prueba para los embalajes combinados, según el marginal 1538, para el grupo de embalaje I, y no deberá pesar más de 30 kg; o

b) en recipientes de aluminio puro cuyas paredes tengan un espesor mínimo de 5 mm, o de acero inoxidable. Los recipientes deberán estar enteramente soldados y serán inicial y periódicamente probados, como mínimo cada cinco años, a una presión mínima de 0,5 MPa (5 bar) (presión manométrica) según los marginales 215 (1) y 216. Deberán estar cerrados de forma estanca por medio de dos cierres superpuestos, uno de ellos roscado o fijado de manera equivalente. El grado de llenado no deberá sobrepasar el 90%;

Los bidones que pesen más de 100 kg estarán provistos de aros o de nervios de rodadura;

c) Los recipientes según b) deberán llevar en caracteres bien legibles y duraderos:

- el nombre del fabricante o la marca de fabricación y el número de recipiente;

- la indicación "isocianato de etilo";

- la tara del recipiente y el peso máximo del recipiente llenado;

- la fecha (mes, año) del ensayo inicial y del último ensayo periódico sufrido;

- el contraste del perito que haya procedido a los ensayos y a las pruebas.

305 Las materias clasificadas en a) de los diferentes apartados se envasarán:

a) en bidones de acero con la tapa superior fija, según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio con la tapa superior fija, según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero con tapa fija, según el marginal 1522, o

d) en bidones de plástico con la tapa superior fija, de una capacidad máxima de 60 litros, y en cuñetes (jerricanes) de plástico, de tapa fija, según el marginal 1526, o

e) en envases compuestos (plástico) según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, plástico o metal, según el marginal 1538.

306 (1) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados, se envasarán:

a) en bidones de acero, según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio, según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero, según el marginal 1522, o

d) en bidones o en cuñetes (jerricanes) de plástico, según el marginal 1526, o

e) en envases compuestos (plástico), según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados, según el marginal 1538.

306 (cont.)

NOTA 1 Para a), b), c) y d). El nitrometano del 3° b) sólo podrá ser transportado en envases con tapa móvil.

NOTA 2 Para a), b), c) y d). Se podrán aplicar condiciones simplificadas a los bidones y cuñetes (jerricanes) de tapa móvil, para materias viscosas que tengan a 23 °C una viscosidad superior a 200 m²/s (véanse marginales 1512, 1553, 1554 y 1560).

(2) Las materias clasificadas en b) de los apartados 3°, 15°, 17°, 22°, 24° y 25° y las materias que presenten un grado menor de toxicidad, clasificadas en b) en los apartados 41° a 57°, podrán, además, ir envasadas en envases compuestos (vidrio, porcelana o gres), según el marginal 1539.

(3) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados, con excepción del nitrometano del 3° b); que tengan una presión de vapor a 50 °C que no sobrepase 110 KPa (1,10 bar) podrán, además, ser embaladas en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marginal 1622, o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marginal 1624, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido, según el marginal 1625.

307 (1) Las materias clasificadas en c) de los diferentes apartados se envasarán:

a) en bidones de acero, según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio, según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero, según el marginal 1522, o

d) en bidones o en cuñetes (jerricanes) de plástico, según el marginal 1526, o

e) en envases compuestos (plástico), según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados, según el marginal 1538.

g) en envases compuestos (vidrio, porcelana o gres), según el marginal 1539.

NOTA Para a), b), c) y d). Se podrán aplicar condiciones simplificadas a los bidones y cuñetes (jerricanes) de tapa móvil destinados a contener materias viscosas que, a 23 °C, tengan una viscosidad superior a 200 m²/s (véanse marginales 1512, 1553, 1554 y 1560).

(2) Las materias clasificadas en c) de los diferentes apartados podrán, además, ser embaladas en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marginal 1622, o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marginal 1624, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástico rígido, según el marginal 1625.

308 (1) El alcohol etílico, así como sus soluciones acuosas y las bebidas alcohólicas de los apartados 3° b) y 31° c) se podrán también envasar en toneles de madera con tapa de madera, según el marginal 1524.

(2) Las bebidas alcohólicas con un contenido superior al 24% de alcohol y un 70% como máximo de volumen, cuando sean objeto de un transporte relacionado con el proceso de su fabricación, podrán ser transportadas en toneles de madera con un contenido que no sobrepase los 500 litros, y que no sean conformes a las disposiciones del Apéndice V, en las condiciones siguientes:

a) Los toneles deberán ser verificados y calzados antes de ser llenados;

b) Deberá preverse un margen de rellenado suficiente (al menos del 3%) para la dilatación del líquido;

c) Durante el transporte, las canillas de los toneles deberán estar dirigidas hacia arriba;

308 (cont.)

d) Los toneles deberán ser transportados en contenedores que respondan a lo dispuesto en el Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores (CSC)[3]) tal como ha sido modificado. Cada tonel deberá estar colocado en una cuna especial y estar calzado con ayuda de medios apropiados, con el fin de que no pueda desplazarse de ningún modo durante el transporte.

(3) Las materias de los apartados 3° b), 4° b), 5° b), 5° c), 31° c), 32° c), 33° c), 34° c) y las materias que presenten un grado menor de toxicidad, clasificadas en b) de los apartados 41° a 57°, podrán, además, ser envasadas en envases metálicos ligeros, según el marginal 1540. Se podrán aplicar condiciones simplificadas a los envases metálicos ligeros de tapa móvil destinados a conteneer materias viscosas que, a 23 °C, tengan una viscosidad superior a 200 m²/s, así como para las materias del 5° c) (véanse marginales 1512, 1552 a 1554).

NOTA. El nitrometano del 3° b) no deberá ser transportado en envases de tapa móvil.

(4) Las materias siguientes: 1133 adhesivos, 1210 tinta de imprenta, 1263 pintura, 1263 productos para pintura, 1866 resina, soluciones de y 3269 bolsa de resina poliestérica del 5° b), 5° c) y 31° c), podrán ser transportadas en cantidad que no sobrepase 5 litros en envases metálicos o de plástico que sólo cumplan las disposiciones del marginal 1500 (1), (2) y (5) a (7), si los envases están sujetos en paletas por abrazaderas, con fundas retráctiles o estirables o por cualquier otro método apropiado, o si dichos envases constituyen envases interiores del embalaje combinado con un peso bruto total máximo de 40 kg. La indicación en la carta de porte deberá ser conforme al marginal 314 (1) y (3).

309 Los depósitos de combustible para motores de circuito hidráulico de aeronave del 28° se admitirán, siempre que respondan a una de las condiciones siguientes:

a) El depósito deberá estar constituido de una envoltura presurizada de tubos de aluminio de fondo soldado. El combustible deberá estar contenido en un recinto de aluminio soldado con un volumen interno máximo de 46 litros. La envoltura exterior deberá tener una presión manométrica mínima de cálculo de 1 275 kPa y una presión manométrica mínima de ruptura de 2 755 kPa. La estanqueidad de cada envoltura deberá ser verificada durante su fabricación y antes de su expedición. Deberá ser cuidadosamente embalado un conjunto interior completo en un material de calado incombustible, tal como la vermiculita en el interior de un sólido recipiente exterior de metal herméticamente cerrado, de manera que proteja eficazmente todos los racores. La cantidad máxima de combustible por depósito y por bulto será de 42 litros.

b) El depósito deberá estar constituido por un recinto de aluminio presurizado. El carburante deberá estar contenido en un compartimento interior herméticamente cerrado por soldadura y que esté dotado con una vejiga de elastómero con un volumen interno máximo de 46 litros. El recinto a presión deberá tener una presión manométrica mínima de cálculo de 2 860 kPa y una presión manométrica mínima de ruptura de 5 170 kPa. La estanqueidad de cada recinto deberá ser controlada en el curso de la fabricación y antes de su expedición. El conjunto interior completo deberá estar cuidadosamente embalado en un material de calado incombustible, tal como el de la vermiculita, en un sólido recipiente exterior de metal herméticamente cerrado, de manera que proteja eficazmente todos los racores. La cantidad máxima de combustible por depósito y por bulto será de 42 litros.

310 Los recipientes o los grandes recipientes para granel (GRG) que contengan preparaciones de los apartados 31° c), 32° c) y 33° c), que desprendan pequeñas cantidades de dióxido de carbono y/o nitrógeno, irán provistos de un venteo, según el marginal 1500 (8) o 1601 (6), respectivamente.

---

[3]) Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores (CSC) (Ginebra, 1972), tal como ha quedado modificado y publicado por la Organización Marítima Internacional, 4, Albert Embankment, London SE1 7SR.

3. Embalaje en común

311 (1) Las materias que pertenezcan al mismo apartado se podrán reunir en un embalaje combinado, según el marginal 1538.

(2) Las materias u objetos de los diferentes apartados de la clase 3, en cantidades que no sobrepasen los 5 litros, por envase interior, podrán ir reunidas entre sí y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID, en un embalaje combinado según el marginal 1538, si no reaccionan peligrosamente entre ellas.

(3) Las materias de los apartados 6°, 7°, 12° y 13° no deberán ir reunidas en un mismo bulto con otras mercancías.

(4) Las materias clasificadas en a) de los diferentes apartados no deberán ir embaladas en común con materias y objetos de las clases 1, 5.2 (con exclusión de los endurecedores y sistemas de compuestos múltiples) y 7.

(5) Salvo disposiciones particulares en contrario, las materias clasificadas en a) de los diferentes apartados, en cantidades que no sobrepasen los 0,5 litros por envase interior y 1 litro por bulto, y las materias clasificadas en b) o c) de los diferentes apartados, en cantidades que no sobrepasen los 5 litros por envase interior, podrán ir reunidas en un embalaje combinado, según el marginal 1538, con materias u objetos de las demás clases, siempre que el embalaje en común sea igualmente admitido para las materias y objetos de dichas clases, y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID, si no reaccionan peligrosamente entre ellas.

(6) Se considerarán como reacciones peligrosas:

a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;

b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;

c) la formación de materias líquidas corrosivas;

d) la formación de materias inestables.

(7) El embalaje en común de una materia de carácter ácido con una materia de carácter básico en un bulto, no se admitirá si ambas materias van envasadas en recipientes frágiles.

(8) Deberán ser observadas las disposiciones de los marginales 4 (8), 8 y 302.

(9) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg cuando se utilicen cajas de madera o de cartón.

4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (ver Apéndice IX)

Inscripciones

312 (1) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que se indique en la carta de porte, precedido de las letras "UN".

Etiquetas de peligro

(2) Los bultos que contengan materias de la clase 3 irán provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 3.

(3) Los bultos que contengan materias de los apartados 11° a 19°, 32° y 41° a 57° irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 6.1.

(4) Los bultos que contengan materias de los apartados 21° a 26° y 33° irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 8.

(5) Los bultos que contengan materias de los apartados 27° y 28° irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo 6.1 y una etiqueta conforme al modelo n° 8.

312 (cont.) (6) Los bultos que contengan envases frágiles que no sean visibles desde el exterior, irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 12, sobre sus dos caras laterales opuestas.

(7) Los bultos que contengan envases cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan envases provistos de respiraderos o los envases provistos de respiraderos sin embalaje exterior, irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 11 sobre sus dos caras laterales opuestas.

B. Modo de envío, restricciones a la expedición

313 A excepción de las materias u objetos de los apartados 6°, 12°, 13°, 28° y de las materias clasificadas en la letra a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán ser expedidos como bultos o paquetes expresos, siempre que contengan:

- materias clasificadas en la letra b) de cada apartado, hasta 6 litros por bulto;
- materias clasificadas en la letra c) de cada apartado, hasta 45 litros por bulto;

Un bulto no deberá pesar más de 50 kg.

C. Indicaciones en la carta de porte

314 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme a uno de los números de identificación y a una de las denominaciones impresas en cursiva en el marginal 301.

Cuando no figure expresamente el nombre de la materia, pero corresponda a un epígrafe n.e.p., o a otro epígrafe colectivo, la designación de la mercancía deberá ir dada por un número de identificación, la denominación del epígrafe n.e.p., o del epígrafe colectivo, seguido de la denominación química o técnica[4]) de la materia.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de *la indicación de la clase, del n° del apartado, complementado, si fuere necesario, por la letra del grupo a), b), o c) y la sigla "RID"* (por ejemplo: "3, 1° a), *RID*"). Para las materias y preparaciones de los apartados 41° a 57°, esta denominación será dada por el componente más peligroso, tanto de la parte constituida por el plaguicida[5]), como de la parte constituida por el líquido inflamable (por ejemplo *"Paratión en hexano"*).

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

Para el transporte de residuos [véase marginal 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "*Residuo, contiene ...*", debiendo ser registrado (s) el(los) componente(s) que haya(n) servido para determinar la clasificación del residuo según el marginal 3 (3) con su(s) denominación(es) química(s), por ejemplo "*Residuo, contiene 1230 metanol, 3, 17° b)*".

Para el transporte de disoluciones o de mezclas (tales como preparaciones y residuos) que contengan varios componentes sujetos al RID, no será necesario, en general, citar más de dos componentes que representen un papel determinante para el peligro o los peligros que caracterizan las disoluciones y las mezclas.

Para el transporte de soluciones o mezclas que no contengan más que un solo componente sometido al RID, las palabras "*en solución*" o "*en mezcla*" deberán ser incorporadas en la denominación de la carta de porte [ver marginal 3 (3)].

---

4) La denominación técnica deberá ser la corrientemente empleada en los manuales periódicos y textos científicos y técnicos. Las denominaciones comerciales no deberán utilizarse a estos fines.

5) Para la designación de la parte plaguicida, habrá de utilizarse el nombre según la norma ISO 1750:1981 (vér marginal 601) siempre que figure en ella.

314 (cont.) Cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá indicarse asimismo el número de identificación del peligro, según el marginal 1801 (3), antes de la designación de la materia.

Cuando una solución o mezcla que contenga una materia anteriormente mencionada no esté sometida a las condiciones de esta clase según el marginal 300 (5), el expedidor tiene derecho a indicar en la carta de porte *"Mercancía no sometida a la clase 3"*.

(2) Para los envíos efectuados según la NOTA sub E del marginal 301, el expedidor deberá indicar en la carta de porte: *"Mercancía no sometida a la clase 3"*.

(3) Para los envíos efectuados según el marginal 308 (4), el expedidor deberá indicar en la carta de porte: *"Transporte con arreglo al marginal 308 (4)"*.

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

315 (1) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo 6.1 deberán estar aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.

(2) Los bultos serán cargados en los vagones de manera que no puedan desplazarse peligrosamente ni volcarse o caer. Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo N° 12 según el marginal 312 (6) deben ir protegidos contra un daño que pueda ser causado por otros bultos.

316

b. Transporte en pequeños contenedores

317 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contendores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marginal 320 deberán ser igualmente respetadas en el interior de los pequeños contendores.

(3) Las disposiciones del marginal 324 serán igualmente aplicables, por analogía, al transporte en pequeños contendores.

2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, en los vagones cisterna, en los contendores cisterna y en los pequeños contendores (véase Apéndice IX).

318 (1) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias de la clase 3, llevarán en sus dos lados etiquetas conformes al modelo N° 3.

(2) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias de las mencionadas en el marginal 312 (3) a (5) llevarán, además, en sus dos lados etiquetas conformes al marginal 312 (3) a (5).

(3) Los pequeños contendores irán etiquetados de conformidad con el marginal 312 (2) a (5). Los pequeños contendores que contengan bultos con etiquetas conforme al modelo N° 12, llevarán también esta etiqueta.

319

E. Prohibición de carga en común

320 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 3 no deberán ser cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 1, 1.4, 1.5, 1.6 o 01.

321 Deberán emitirse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan ser cargados conjuntamente en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

322 (1) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos y contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, del apartado 71°, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

(2) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, los vagones cisterna vacíos y los contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, del apartado 71°, deberán ir provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(3) La designación en la carta de porte deberá corresponder a las denominaciones impresas en cursiva en el apartado 71°, completada por "3, 71°, RID", por ejemplo: *"Envase vacío, 3, 71°, RID"*.

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

En el caso de los vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, dicha designación habrá de ser completada por la indicación *"Ultima mercancía cargada"*, seguida por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número del apartado y, en su caso, el grupo a), b) o c) de enumeración de la última mercancía cargada, por ejemplo: *"Ultima mercancía cargada: 33 1203 gasolina, 3° b)"*.

(4) Los envases y embalajes vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, sin limpiar, del apartado 7°, provistos de etiquetas conformes al modelo n° 6.1, deberán ir aisladas de los productos alimenticios, demás objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los almacenes de mercancías.

G. Otras disposiciones

323 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo al modelo n° 6.1, deberán ir aisladas de los productos alimenticios, demás objetos de consumo y alimentos para animales en los almacenes de mercancías.

324 Cuando se produzca una fuga o escape de materias de bultos provistos de etiquetas conforme al modelo N° 6.1 y aquéllas se extiendan por un vagón, éste último sólo podrá volver a ser utilizado después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a posibles restos de suciedad que hayan podido quedar.

H. Medidas transitorias

325 Las materias y objetos de la clase 3 podrán ser transportadas hasta el 30 de junio de 1995 según las disposiciones de la clase 3 aplicables hasta el 31 de diciembre de 1994.

La carta de porte deberá llevar en ese caso la indicación *"Transporte con arreglo al RID aplicable antes del 1.1.1995"*.

326-399

Clase 4.1. Materias sólidas inflamables

1. Enumeración de las materias

400 (1) De entre las materias y objetos a que se refiere el título de la clase 4.1, los que se enumeran en el marginal 401 o que están incluidos en un epígrafe colectivo de este marginal estarán sometidos a las condiciones previstas en los marginales 400 (2) a 424 y serán en adelante materias y objetos del RID.

NOTA. Para las cantidades de materias mencionadas en el marginal 401, que no estén sometidas a las disposiciones del capítulo "Condiciones de transporte", véase el marginal 401a.

(2) El título de la clase 4.1 incluye las materias y objetos que tienen un punto de fusión superior a 20 °C o son pastosos, según los criterios de la prueba del penetrómetro (véase apéndice III marg. 1310) o que no son líquidos, según el método de ensayo ASTMD 4359-90 o que son líquidos autorreactivos. Están incluidos en la clase 4.1:

- las materias y objetos sólidos fácilmente inflamables y los que se inflaman bajo el efecto de una proyección de chispas o que pueden ocasionar un incendio por efecto del frotamiento;
- las materias autorreactivas que puedan sufrir (a temperaturas normales o elevadas) una descomposición fuertemente exotérmica ocasionada por temperaturas de transporte excesivamente elevadas o por contacto con impurezas;
- las materias relacionadas con materias autorreactivas que se distinguen de estas últimas por tener una temperatura de descomposición autoacelerada superior a 75°C y que pueden experimentar una descomposición fuertemente exotérmica y pueden, en determinados envases/embalajes, responder a los criterios relativos a las materias explosivas de la clase 1.
- las materias explosivas que están humedecidas con suficiente agua o alcohol, o que contienen plastificante o flematizante suficiente para que sus propiedades explosivas queden neutralizadas.

NOTA. 1. Las materias autorreactivas y los preparados de materias autorreactivas no se consideran materias autorreactivas de la clase 4.1 si:
- son explosivas según los criterios de la clase 1;
- son materias comburentes según el procedimiento de clasificación de la clase 5.1;
- son peróxidos orgánicos según los criterios de la Clase 5.2;
- su temperatura de descomposición es inferior a 300 J/g;
- su temperatura de descomposición autoacelerada TDAA es superior a 75 °C para un bulto de 50 kg; ó
- las pruebas han demostrado que están exentas, en tanto que materias del tipo G (véase Apéndice I, marginal 1104(2)(g)).

2. La temperatura de descomposición puede ser determinada utilizando cualquier método internacionalmente reconocido, p.ej., el análisis calorimétrico diferencial y la calorimetría adiabática.

3. La temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) es la temperatura más baja a la que una materia colocada en el tipo de envase/embalaje utilizado durante el transporte puede sufrir una descomposición exotérmica. Los requisitos para la determinación de esta TDAA figuran en el Apéndice I, marginal 1103°.

400 (cont.) (3) Las materias y objetos de la clase 4.1 se subdividen como sigue:

A Materias y objetos orgánicos inflamables sólidos

B Materias y objetos inorgánicos inflamables sólidos

C Materias explosivas en estado no explosivo

D Materias relacionadas con materias autorreactivas

E Materias aurorreactivas que no requieren regulación de temperatura

F Envases/embalajes vacíos.

Las materias y objetos de la clase 4.1 que están incluidos en los distintos apartados del marginal 401, a excepción de las materias de los apartados 6° y 15°, deberán clasificarse en uno de los grupos siguientes, según su grado de peligrosidad:

a) muy peligrosos

b) peligrosos

c) los que presenten un grado de peligrosidad menor.

Toda materia sólida, normalmente humedecida, que si estuviera en estado seco se clasificaría entre los explosivos, será incluida en el grupo a) de los diferentes apartados.

Las materias autorreactivas se clasificarán en el grupo b) de los diferentes apartados.

Las materias relacionadas con materias autorreactivas han sido incluidas en los grupos b) y c) de los diferentes apartados.

(4) La inclusión de las materias y objetos no expresamente mencionados en los apartados 3° a 8° del marginal 401, así como en los diferentes grupos dentro de estos apartados, podrá hacerse sobre la base de la experiencia o de los resultados del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo C. La inclusión en los apartados 11° a 14°, 16° y 17°, así como en los diferentes grupos dentro de estos apartados, se efectuará sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo C; la experiencia deberá tomarse asimismo en consideración cuando pueda llevar a una clasificación más severa.

(5) Cuando las materias y objetos no expresamente mencionados estén incluidos en los apartados del marginal 401 sobre la base de los procedimientos de prueba según el Apéndice III, capítulo C, serán aplicables los criterios siguientes:

a) Las materias en forma de polvo, granuladas o pastosas fácilmente inflamables de los apartados 1°, 4°, 6° a 8°, 11°, 12°, 14°, 16° y 17° deberán ser incluidas en la clase 4.1 cuando puedan inflamarse fácilmente al hacer un breve contacto con una fuente de inflamación (por ejemplo, una cerilla encendida) y cuando, en caso de inflamación, la llama se propague rápidamente, el tiempo de combustión sea inferior a 45 segundos para una distancia medida de 100 mm o la velocidad de combustión sea superior a 2,2 mm/s.

b) Los polvos de metales o los polvos de aleaciones de metales del apartado 13° deberán incluirse en la clase 4.1 cuando puedan inflamarse al contacto con una llama y la reacción se propague en menos de 10 minutos sobre toda la muestra.

400
(cont.) (6) Cuando las materias y objetos no expresamente mencionados estén incluidos en los grupos de apartados del marginal 401 sobre la base de los procedimientos de prueba según el Apéndice III, capítulo C, serán aplicables los criterios siguientes:

a) Las materias sólidas inflamables de los apartados 4°, 6° a 8°, 11°, 12°, 14°, 16° y 17° que, durante la prueba, tengan un tiempo de combustión inferior a 45 segundos para una distancia medida de 100 mm y

i) la llama penetre en la zona humedecida, deberán incluirse en el grupo b),

ii) la llama es detenida en la zona humedecida en 4 minutos, deberán incluirse en el grupo c).

b) Los polvos de metales y los polvos de aleaciones de metales del apartado 13° en los cuales, durante la prueba, la reacción

i) se propague sobre toda la muestra en 5 minutos o menos, deberán incluirse en el grupo b),

ii) se propague sobre toda la muestra en más de 5 minutos, deberán incluirse en el grupo c).

(7) Cuando las materias de la clase 4.1 al añadírseles otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad distintas de aquellas a las que pertenecían las materias del marginal 401, las mezclas resultantes deberán clasificarse en los apartados o las letras a las que pertenezcan sobre la base de su peligrosidad real.

NOTA. Para clasificar las soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase también el marginal 3 (3).

(8) Cuando las materias y objetos estén expresamente mencionados en varias letras de un mismo apartado del marginal 401, la letra pertinente podrá determinarse sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo C y de los criterios del párrafo (6).

(9) Sobre la base del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo C y los criterios del párrafo (6), también podrá determinarse si la naturaleza de una materia expresamente mencionada tal que esta materia no está sometida a las condiciones de dicha clase (véase marginal 414).

(10) Las materias químicamente inestables de la clase 4.1 sólo deberán entregarse al transporte cuando hayan sido adoptadas todas las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosas durante el transporte. A este efecto, deberá tenerse especial cuidado de que los recipientes no contengan sustancias que puedan favorecer estas reacciones.

(11) Las materias sólidas inflamables comburentes que estén incluidas en el número de identificación 3097 de las Recomendaciones de la ONU no se admitirán al transporte [véase, no obstante, el marginal 3 (3), nota a pie de página (1) del párrafo 2.3.1].

Materias autorreactivas:

(12) La descomposición de materias autorreactivas puede iniciarse por el calor, el contacto con impurezas catalíticas (p.ej., ácidos, compuestos de metales pesados, bases), por fricción o por impacto. La velocidad de descomposición se incrementa con la temperatura y varía dependiendo de la materia. La descomposición puede provocar, en particular cuando no se produce ignición, el desprendimiento de gases o vapores tóxicos. Para ciertas materias autorreactivas, la temperatura deberá ser controlada. Algunas materias autorreactivas pueden descomponerse produciendo una explosión, en particular si se encuentran en confinamiento.

400
(cont.) Esta característica puede modificarse mediante la adición de diluyentes o mediante el uso de envases apropiados. Algunas materias autorreacivas arden con gran fuerza. Son materias autorreactivas, por ejemplo, algunos compuestos de los tipos enumerados a continuación :

compuestos azoicos alifáticos (-C-N=N-C-);

azidas orgánicas (-C-N_3);

sales diazonicas (-CN_2+Z-);

compuestos N-nitrosados (-N-N=O); y

sulfohidrazidas aromáticas (-SO_2-NH-NH_2).

Esta lista no es exhaustiva, y a veces pueden tener propiedades similares materias que presentan otros grupos reactivos y ciertas mezclas de materias

(13) Las materias autorreactivas se dividen en siete grupos según su grado de peligrosidad. Los principios que se han de aplicar a la clasificación de las materias no enumeradas en el marginal 401 se exponen en el Apéndice I, marginal 1104. Las materias autorreactivas varían desde el tipo A, que no se acepta para el transporte en el envase en el que ha sido sometido a las pruebas, hasta el tipo G, que no está sujeto a lo dispuesto para las materias autorreactivas de la clase 4.1 [véase el marginal 414(5)]. La clasificación de las materias autorreactivas de los tipos B a F va directamente en función de la cantidad máxima permitida en un envase/embalaje.

(14) No se permitirá el transporte de las siguientes materias autorreactivas:

- materias autorreactivas del tipo A [véase Apéndice I, marginal 1104(2)(a);

- materias autorreactivas cuya temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) sea de ≤ 55) °C;

(15) Las materias autorreactivas y los preparados de materias autorreactivas enumeradas en el marginal 401 se incluyen en los epígrafes 31° a 40°, números de identificación 3221 a 3230.

Las clasificaciones de las materias comprendidas desde el apartado 31° hasta el 40° están basadas en la materia técnicamente pura (excepto donde se especifica una concentración inferior al 100%). Para otras concentraciones, la materia puede ser clasificada de otra manera siguiendo los procedimientos indicados en el Apéndice I, marginal 1104. En los epígrafes colectivos se especifica:

- los tipos de materias autorreactivas B a F, véase párrafo (13);

- el estado físico (líquido/sólido).

(16) La clasificación de las materias autorreactivas o de los preparados de materias autorreactivas no enumeradas en el marginal 401 y su inclusión en un epígrafe colectivo se hará por la autoridad competente del país de origen. Si el país de origen no fuera un Estado contratante de la COTIF, esta clasificación y estas condiciones de transporte serán reconocidas por la autoridad competente del primer Estado parte de la COTIF al que llegue el envío.

(17) Se pueden añadir activadores, tales como compuestos de zinc, a algunas materias autorreactivas para alterar su capacidad de reacción. Dependiendo del tipo y de la concentración del activador, esto puede tener como resultado un descenso de la estabilidad térmica y un cambio en las propiedades explosivas. Si se altera alguna de estas propiedades, se valorará el nuevo preparado según el procedimiento de clasificación.

400 (cont.) (18) Las muestras de materias autorreactivas o de preparados de materias autorreactivas no enumerados en el marginal 401, de las que no se tienen los resultados completos de las pruebas y que tienen que ser trasladadas para más pruebas o evaluaciones, se asignarán a uno de los epígrafes propios de las materias autorreactivas del tipo C, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- que los datos disponibles indiquen que la muestra no es más peligrosa que una materia autorreactiva del tipo B;
- que la muestra esté embalada según el método de embalaje OP2A ó OP2B, y la cantidad por vagón esté limitada a 10 kg.

Las muestras que necesiten una regulación de temperatura no se admitirán al transporte.

(19) Con el fin de garantizar la seguridad durante el transporte, las materias autorreactivas se insensibilizarán en muchos casos utilizando un diluyente. Cuando se estipula el porcentaje de una materia, éste se refiere al porcetaje en peso, redondeado hacia el número entero más cercano. Si se utiliza un diluyente, la materia autorreactiva será analizada en presencia del diluyente, en la concentración y en la forma utilizadas durante el transporte. No se utilizarán diluyentes que puedan permitir que una materia autorreactiva se concentre hasta un grado peligroso en caso de fuga de un envase. Todo diluyente que se utilice deberá ser compatible con la materia autorreactiva. A este respecto, son diluyentes compatibles aquellos sólidos o líquidos que no tienen ningún efecto negativo sobre la estabilidad térmica y sobre el grado de peligrosidad de la materia autorreactiva.

401 **A. Materias y objetos orgánicos inflamables sólidos**

1° Las materias derivadas del tratamiento del caucho, en forma inflamable, tales como:

b) *1345 caucho, residuos de,* triturado o
1345 caucho, residuos de, en forma de polvo o granos.

2° Los objetos inflamables en forma comercial:

c) *1331 fósforos distintos de los "de seguridad",*
1944 fósforos de seguridad (con rascador, en cartones o cajas),
1945 fósforos de cera (vesta),
2254 fósforos resistentes al viento,
2623 yescas (sólidas) impregnadas de un líquido inflamable.

3° Los objetos a base de nitrocelulosa débilmente nitrada:

c) *1324 películas de soporte nitrocelulósico, revestidas de gelatina,*
2000 celuloide (en bloques, barras, rollos, láminas, tubos, etc.),

1353 fibras impregnadas de nitrocelulosa, débilmente nitradas, n.e.p. ó
1353 tejidos impregnados de nitrocelulosa, débilmente nitrados, n.e.p.

NOTA. 2006 plásticos a base de nitrocelulosa, inflamables espontáneamente n.e.p. así como 2002 residuos de celuloide, son materias de la clase 4.2 (véase marginal 431, 4°).

4° c) *3175 sólidos* o mezclas de sólidos *que contengan líquido inflamable,* con un punto de inflamación hasta 100 °C (tales como preparados y residuos), *n.e.p.*

401 (cont.) 5° Las materias orgánicas inflamables en estado fundido:

2304 naftaleno fundido,

3176 sólido orgánico inflamable fundido, n.e.p.

NOTA. 1334 naftaleno sólido es una materia del 6°.

6° Las materias orgánicas sólidas inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas inflamables, no tóxicas y no corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos.

b) *1325 sólido orgánico inflamable n.e.p.*

c) *1312 borneol,*
1328 hexametilenotetramina,
1332 metaldehído,
1334 naftaleno bruto ó
1334 naftaleno refinado,
2213 paraformaldehído,
2538 nitronaftaleno,
2717 alcanfor sintético,

1325 sólido inflamable orgánico, n.e.p.

NOTA. 2304 naftaleno fundido es una materia del 5°.

7° Las materias orgánicas sólidas inflamables, tóxicas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas inflamables, tóxicas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

b) *2926 sólido orgánico inflamable, tóxico, n.e.p.*

c) *2926 sólido orgánico inflamable, tóxico, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase la nota a pie de página 1) marginal 600(1).

8° Las materias orgánicas sólidas inflamables, corrosivas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas inflamables, corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

b) *2925 sólido orgánico inflamable, corrosivo, n.e.p.,*

c) *2925 sólido orgánico inflamable, corrosivo, n.e.p.,*

NOTA. Para los criterios de corrosividad, véase la nota a pie de página 1) en el marginal 800 (1).

401 (cont.)

B. **Materias y objetos inorgánicos inflamables sólidos**

11° Las materias no metálicas inorgánicas en forma inflamable:

b) *1339* *heptasulfuro de fósforo* (P_4S_7) que no contenga fósforo blanco o amarillo,
1341 *sesquisulfuro de fósforo* (P_4S_3) que no contenga fósforo blanco o amarillo,
1343 *trisulfuro de fósforo* (P_4S_6) que no contenga fósforo blanco o amarillo,
2989 *fosfito de plomo dibásico;*

3178 *sólido inflamable inorgánico, n.e.p.,*

NOTA. Los sulfuros de fósforo que no contengan fósforo blanco o amarillo no se admiten al transporte.

c) *1338* *fósforo rojo, amorfo,*
1350 *azufre* (incluida la flor de azufre),
2687 *nitrito de diciclohexilamonio.*
2989 *fosfito de plomo dibásico,*

3178 *sólido inorgánico inflamable, n.e.p.*

NOTA. 2448 azufre fundido es una materia del 15°.

12° Las sales metálicas inflamables de compuestos orgánicos:

b) *3181* *sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.,*

c) *1313* *resinato de calcio,*
1314 *resinato de calcio, fundido y solidificado,*
1318 *resinato de cobalto, precipitado,*
1330 *resinato de manganeso,*
2001 *naftenatos de cobalto en polvo,*
2714 *resinato de zinc,*
2715 *resinato de aluminio,*

3181 *sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.*

13° Los metales y las aleaciones de metales en polvo o en otra forma inflamable:

NOTA. 1. Los metales y las aleaciones de metales en polvo o en otra forma inflamable, que puedan inflamarse espontáneamente, son materias de la clase 4.2 (véase el marginal 431, 12°).
2. Los metales y las aleaciones de metales en polvo o en otra forma inflamable que, al entrar en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase el marginal 471, 11° a 15°).

b) *1309* *aluminio en polvo, recubierto,*
1323 *ferrocerio,*
1326 *hafnio en polvo humedecido* con un 25% de agua como mínimo,
1333 *cerio*, en placas, barras o lingotes,
1352 *titanio en polvo humedecido* con un 25% de agua como mínimo,
1358 *circonio en polvo humedecido* con un 25% de agua como mínimo,

3089 *polvos metálicos inflamables, n.e.p.,*

401 (cont.)

NOTA. 1. Los polvos de hafnio, de titanio y de circonio deberán contener un exceso de agua aparente.
2. Los polvos de hafnio, de titanio y de circonio, humedecidos, producidos mecánicamente, con una granulometría de 53 μm o más, producidos químicamente, con una granulometría de 840 μm o más, no están sometidos a las disposiciones del RID.

c) *1309* *aluminio en polvo, recubierto,*
1346 *silicio en polvo amorfo,*
1869 *magnesio* ó
1869 *aleaciones de magnesio,* en recortes, gránulos o tiras,
2858 *circonio, seco,* en forma de alambre enrollado, láminas metálicas o tiras (de un grosor inferior a 254 μm, pero de 18 μm como mínimo),
2878 *titanio, esponja de, en forma de gránulos,* ó
2878 *titanio, esponja de, en forma de polvo,*

3089 *polvos metálicos inflamables, n.e.p.*

NOTA. 1. Las aleaciones de magnesio con un 50% como máximo de magnesio no están sometidas a las disposiciones del RID.
2. El polvo de silicio bajo alguna otra forma no está sometido a las disposiciones del RID.
3. 2009 circonio, seco, en láminas, tiras o alambre enrollado, de un grosor inferior a 18 micras, son materias de la clase 4.2 [véase marginal 431, 12° c)]. El circonio, seco, en láminas, tiras o alambre enrollado, con un grosor de 254 micras o superiores, no está sometido a las disposiciones del RID.

14° Los hidruros de metales inflamables:

b) *1437* *hidruro de circonio,*
1871 *hidruro de titanio,*

3182 *hidruros metálicos inflamables, n.e.p.,*

c) *3182* *hidruros metálicos inflamables, n.e.p.,*

NOTA. 1. Los hidruros de metales que, al entrar en contacto con el agua desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471, 16°).
2. 2870 borohidruro alumínico ó 2870 borohidruro alumínico en dispositivos es una materia de la clase 4.2 [véase marginal 431, 17° a)].

15° Las materias inorgánicas inflamables en estado fundido:

2448 *azufre fundido.*

NOTA. 1. 1350 azufre (en estado sólido) es una materia del 11° c).
2. Las demás materias inorgánicas inflamables en estado fundido no se admiten al transporte.

16° Las materias inorgánicas sólidas inflamables, tóxicas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas inflamables, tóxicas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

b) *1868* *decaborano,*

3179 *sólido inorgánico inflamable tóxico, n.e.p.,*

401 (cont.)

c) *3179* *sólido inorgánico inflamable tóxico, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase la nota a pie de página 1) en el marginal 600 (1).

17° Las materias inorgánicas sólidas inflamables, corrosivas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas inflamables, corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

b) *3180* *sólido inorgánico inflamable corrosivo, n.e.p.,*

c) *3180* *sólido inorgánico inflamable corrosivo, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de corrosividad, véase la nota a pie de página 1) en el marginal 800 (1).

C. **Materias explosionables en estado no explosivo**

NOTA. 1. Las materias explosionables en estado no explosivo distintas de las enumeradas en los apartados 21° a 25°, no se admiten al transporte como materias de la clase 4.1.
2. Para las materias de los apartados 21° al 25° (véase marginal 404) son aplicables disposiciones especiales de envase y embalaje.

21° Las materias explosionables mojadas siguientes:

a) *1310* *picrato amónico humedecido* con un 10% (peso) de agua como mínimo,
1322 *dinitrorresorcinol humedecido* con un 15% (peso) de agua como mínimo,
1336 *nitroguanidina humedecida* con un 20% (peso) de agua como mínimo,
1337 *nitroalmidón humedecido* con un 20% (peso) de agua como mínimo,
1344 *trinitrofenol humedecido* con un 30% (peso) de agua como mínimo,
1347 *picrato de plata humedecido* con un 30% (peso) de agua como mínimo,
1349 *picramato de sodio humedecido* con un 20% (peso) de agua como mínimo,
1354 *trinitrobenceno humedecido* con un 30% (peso) de agua como mínimo,
1355 *ácido trinitrobenzoico humedecido* con un 30% (peso) de agua como mínimo,
1356 *trinitrotolueno (tolita, TNT) humedecido* con un 30% (peso) de agua como mínimo,
1357 *nitrato de urea humedecido* con un 20% (peso) de agua como mínimo,
1517 *picramato de circonio humedecido* con un 20% (peso) de agua como mínimo,
2852 *sulfuro de dipicrilo humedecido* con un 10% (peso) de agua como mínimo.

22° Las materias explosionables mojadas, tóxicas, siguientes:

a) *1320* *dinitrofenol humedecido* con un 15% (peso) de agua como mínimo,
1321 *dinitrofenatos humedecidos* con un 15% (peso) de agua como mínimo,
1348 *dinitro-o-cresato sódico humedecido* con un 15% (peso) de agua como mínimo.

401 (cont.)

NOTA. Para 21° y 22°.
1. Las materias explosionables cuyo contenido de agua sea inferior a los valores límites indicados son materias de la clase 1.
2. El agua deberá estar repartida de manera homogénea sobre el conjunto de la materia explosionable. Durante el transporte no deberá producirse ninguna separación de la mezcla que impida el efecto de inercia.
3. Las materias explosionables mojadas no deberán poder detonarse por la acción de un detonador normalizado[11], ni explotar en peso por efecto de un reforzador potente.

23° La materia explosionable inerte siguiente:

b) *2907* *mezclas de dinitrato de isosorbida* con un 60% como mínimo de lactosa, manosa, almidón o hidrogenofosfato cálcico o con otros flematizantes, siempre que este flematizante tenga propiedades inertizantes al menos igual de eficaces.

24° Las mezclas nitradas de celulosa siguientes:

a) *2555* *nitrocelulosa con* un 25% (peso) de *agua* como mínimo,
2556 *nitrocelulosa con* un 25% (peso) de *alcohol* como mínimo y un contenido en nitrógeno no superior al 12,6% (peso seco),
2557 *mezclas de nitrocelulosa con* un contenido en nitrógeno no superior al 12,6% (peso seco), con o sin plastificante, con o sin pigmento.

NOTA. 1. 2556 nitrocelulosa con un 25% (peso) de alcohol como mínimo ó 2557 mezclas de nitrocelulosa con un contenido en nitrógeno del 12,6% (en relación con el peso seco) como máximo con o sin plastificante, con o sin pigmento, deberá ser envasadas en recipientes construidos de modo que impidan cualquier explosión debida al aumento de la presión interna.
2. Las mezclas de nitrocelulosa cuyos contenidos en agua, alcohol o plastificantes sean inferiores a los valores límites, son materias de la clase 1 (véase el marginal 101, 4° y 26°).

25° La azida tóxica siguiente:

a) *1571* *azida de bario humedecida con* un 50% (peso) de agua como mínimo.

NOTA. La azida de bario cuyo contenido en agua sea inferior al valor límite indicado está excluida del transporte.

D. **Materias relacionadas con las materias autorreactivas**

26° Las siguientes materias están relacionadas con las materias autorreactivas:

b) *3242* *azodicarbonamida*

c) *2956* *5-terc-butil-2,4,6-trinitro-m-xileno (almizcle xileno)*
3251 *mononitrato-5-de isosorbida*

[11] Veánse las Recomendaciones de la ONU relativas al transporte de mercancías peligrosas, pruebas y criterios, primera parte, Apéndice 1, ST/SG/AC.10/11/Rev. 1.

401 (cont.)

NOTA 1. Se pueden exigir condiciones especiales de embalaje para las materiasdel apartado 26° (véase marginal 404 (3)).

2. No están sujetos a lo dispuesto en el RID el mononitrato-5-de isosorbida o los preparados de esta materia que, mediante la realización de la serie 2 de pruebas del procedimiento de clasificación de la clase 1 (véase Apéndice I, marginal 1101(1)), hayan demostrado ser demasiado poco sensibles para su inclusión en la clase 1.

E. Materias autorreactivas que no requieren regulación de temperatura

31° b) *3221 líquido de reacción espontánea tipo B*[1].

[1] Actualmente no se incluye en este apartado ninguna materia autorreactiva.

32° b) *3222 sólido de reacción espontánea tipo B*, como:

Materia	Concentración (%)	Método de embalaje (váse marg. 405)
2-diazo-1-naftol-4-sulfonilcloruro	100	OP5B
2-diazo-1-naftol-5-sulfonilcloruro	100	OP5B

33° b) *3223 líquido de reacción espontánea tipo C*, como:

Materia	Método de embalaje (váse marg. 405)
líquido de reacción espontánea, muestra[2]	OP2A

[2] Véase marginal 400 (18).

34° b) *3224 sólido de reacción espontánea tipo C*, como

Materia	Concentración (%)	Método de embalaje (Véase marg. 505)
N,N'-dinitroso-N,N'-dimetiltereftalamida, en pasta	72	OP6B
N,N'-dinitrosopentametilenotetramina[1]	82	OP6B
sólido de reacción espontánea, muestra[2]		OP2B

[1] Con un diluyente compatible que tenga un punto de ebullición no inferior a 150°C
[2] Véase marginal 400 (18).

35° b) *3225 líquido de reacción espontánea tipo D*[3]

[3] Actualmente no se incluye en este apartado ninguna materia autorreactiva.

401 (cont.)

36° b) *3226 sólido de reacción espontánea tipo D*, como:

Materia	Concentración (%)	Método de embalaje (váse marg. 405)
1,1'-azodi-(hexahidrobenzonitrilo)	100	OP7B
1,3-disulfonilhidrazida de benceno, en pasta	52	OP7B
sulfonilhidrazida de benceno	100	OP7B
cloruro de 4-benciletilamino-3-etoxibencenodiazonio y de zinc.	100	OP7B
cloruro de 3-cloro-4-dietilaminobencenodiazonio y zinc.	100	OP7B
difenilóxido-4-4'-disulfonilhidrazida	100	OP7B
cloruro de 4-dipropilaminobencenodiazonio y zinc	100	OP7B
4-metilbencenosulfonilhidracida	100	OP7B
2-diazo-1-naftol-4-sulfonato de sodio	100	OP7B
2-diazo-1-naftol-5-sulfonato de sodio	100	OP7B

37° b) *3227 líquido de reacción espontánea tipo E.*[1]

38° b) *3228 sólido de reacción espontánea tipo E*[1]

39° b) *3229 líquido de reacción espontánea tipo F.*[1]

40° b) *3230 sólido de reacción espontánea tipo F.*[1]

[1] Actualmente no se incluye en este apartado ninguna materia autorreactiva.

F. Envases y embalajes vacíos

51° Los *envases y embalajes vacíos*, comprendidos *los grandes recipientes para granel* (GRG) *vacíos, los vagones cisterna vacíos, los contenedores cisterna vacíos*, así como *los vagones* para mercancías a granel vacíos y *los pequeños contenedores* para mercancías a granel *vacíos*, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 4.1.

401a No están sometidas a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte" las materias de los apartados 1° a 4°, 6° y 11° a 14° transportadas de conformidad con las disposiciones siguientes:

a) las materias clasificadas en b) de cada apartado, hasta 3 kg por envase interior y hasta 12 kg por bulto,

b) las materias clasificadas en c) de cada apartado, hasta 6 kg por envase interior y hasta 24 kg por bulto.

Estas cantidades de materias deberán ser transportadas en embalajes combinados que satisfagan al menos las disposiciones del marginal 1538.

401a (cont.) Deberán respetarse las "Condiciones generales de envase y embalaje" del marginal 1500 (1) y (2), así como (5) a (7).

2. Condiciones de transporte

(Las condiciones de transporte para los envases/embalajes vacíos aparecen recogidas en el capítulo F).

A. Bultos

1. Condiciones generales de envase y embalaje.

402 (1) Los envases y embalajes deberán satisfacer las disposiciones del Apéndice V a menos que para el envasado de determinadas materias estén previstas condiciones especiales en el capítulo A.2.

(2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las disposiciones del Apéndice VI.

(3) Según las disposiciones de los marginales 400 (3) y 1511 (2) ó 1611 (2), deberán utilizarse:

- envases/embalajes del grupo de embalaje I, marcados mediante la letra "X", para las materias muy peligrosas clasificadas en a) de cada apartado,.
- envases/embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados mediante la letra "Y" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados mediante la letra "Y", para las materias peligrosas clasificadas en b) de cada apartado,
- envases/embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados mediante la letra "Z", "Y" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III o II, marcados mediante la letra "Z, o "Y", para las materias que presenten un grado menor de peligrosidad clasificadas en c) de cada apartado,

NOTA. Para el transporte de materias de la clase 4.1 en vagones cisterna, véase el Apéndice X, en contenedores cisterna, ver Apéndice X. Para el transporte a granel, véase el marginal 416.

2. Condiciones individuales de envase y embalaje

403 Las materias del 5° y el azufre fundido del 15° sólo deberán transportarse en vagones cisterna (véase el Apéndice XII o en contenedores cisterna (ver Apéndice X).

404 (1) Las materias de los apartados 21°, 22°, 23° y 25° deberán envasarse/embalarse:

a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523, de cartón según el marginal 1525 o de plástico según el marginal 1526, en cada caso con uno o varios sacos interiores estancos a la humedad, o bien

b) en embalajes combinados según el marginal 1538, con envases interiores estancos a la humedad. No obstante, no se admiten envases interiores o embalajes exteriores de metal.

Los envases/embalajes deberán estar diseñados de manera que el contenido de agua o el contenido de flematizante, añadido con el fin de hacer inerte la materia, no pueda bajar durante el transporte.

404 (cont.) (2) Las materias del 24° deberán ser envasadas/embaladas:

a) en bidones de acero con tapa móvil según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio con tapa móvil según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero con tapa móvil según el marginal 1522, o

d) en bidones de contrachapado según el marginal 1523, o

e) en bidones de cartón según el marginal 1525, o

f) en cajas de cartón según el marginal 1530, o

g) en cajas de acero o de aluminio según el marginal 1532, o

h) en embalajes combinados según el marginal 1538: sin embargo, no estará autorizado ningún envase interior o embalaje exterior de metal.

Los recipientes de metal deberán estar construidos y cerrados de modo que cedan cuando la presión interior alcance un valor como máximo igual a 300 kPa (3 bar).

2555 nitrocelulosa con un 25% (peso) de agua como mínimo, podrá además ser envasada en bidones y jerricanes de plástico según el marginal 1526.

Cuando 2557 nitrocelulosa en mezcla con un contenido de nitrógeno que no sobrepase el 12,6% (peso seco) con o sin plastificante, con o sin pigmento, sea envasada en recipientes de metal, deberá utilizarse un saco interior de papel multihoja.

Cuando 2555 nitrocelulosa con un 25% (peso) de agua como mínimo ó 2556 nitrocelulosa con un 25% (peso) de alcohol como mínimo sean envasadas en bidones de contrachapado, en bidones de cartón o en cajas de cartón, deberá utilizarse un saco interior estanco a la humedad, un forro de lámina plástico o bien un revestimiento de plástico.

Todos los envases/embalajes deberán estar diseñados de manera que el contenido en agua, alcohol o flematizante no pueda descender durante el transporte.

(3) a) Las materias del 26° deberárán ir envasadas en bidones de cartón según el marginal 1525 con un revesmiento de plástico o una capa interior igual de eficaz. Cada bulto no deberárá pesar más de 50 Kg.

b) La azodicarbonamida del 26°b) se podrá envasar asimismo:

en una bolsa de plástico individual colocada dentro de una caja de cartón, con un contenido máximo de 50 kg, o

en botellas, jarras, bolsas o cajas de plástico, con un contenido máximo de 5 kg cada una, dentro de una caja o bidón de cartón, como embalaje exterior, con un contenido máximo de 25 kg".

405 (1) Las materias de los apartados 31° al 40° se envasarán/embalarán utilizando los métodos de envase/embalaje enumerados en los párrafos (4) y (5), y designados del OP1A al OP8A para los líquidos, y del OP1B al OP8B para los sólidos. Se envasarán las materias como se indica en el marginal 401 y como se expone con detalle en los cuadros de los párrafos (4) y (5). Se puede utilizar un método de envase/embalaje correspondiente a un tamaño de bulto más pequeño, es decir, con un número de OP más bajo, pero no se deberá utilizar un método de envase/embalaje correspondiente a un tamaño de bulto más grande, es decir, con un número de OP más alto. No se utilizarán envases de metal que responden a los criterios de prueba para el grupo I de embalaje. Para los embalajes combinados, los materiales amortiguadores no serán fácilmente inflamables y no deberárán provocar descomposición de la materia autorreactiva si se produce una filtración.

(2) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 01 según el marginal 412 (4) cumplirán las disposiciones del marginal 102 (4) y (6).

(3) Para las materias autorreactivas o preparados de materias autorreactivas no enumeradas en el marginal 401, se utilizará el siguiente procedimiento para asignarle el método de embalaje apropiado:

a) Materias autorreactivas tipo B:

Se les asignará el método de embalaje OP5A u OP5B a las materias que satisfagan los requisitos del Apéndice I, marginal 1104 (2) b) en uno de los envases indicados. Si la materia autorreactiva sólo puede cumplir estos requisitos en un envase más pequeño que los enumerados para el método de embalaje OP5A u OP5B (es decir, uno de los envases enumerados para los métodos del OP1A al OP4A o del OP1B al OP4B), se le asignará el método de embalaje correspondiente con número de OP más bajo.

b) Materias autorreactivas tipo C:

Se les asignará el método de embalaje OP6A u OP6B si cumplen los requisitos del Apéndice I, marginal 1104 (2) c) en uno de los envases indicados. Si la materia autorreactiva sólo puede responder a estos criterios en un envase más pequeño que los enumerados para el método de embalaje OP6A u OP6B, se le asignará el método de embalaje correspondiente con número de OP más bajo.

c) Materias autorreactivas tipo D:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP7A u OP7B.

d) Materias autorreactivas tipo E:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP8A u OP8B.

e) Materias autorreactivas tipo F:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP8A u OP8B

405 (cont.) (4) Lista de envases/embalajes para líquidos de reacción espontánea y cantidad máxima o peso neto máximo por bulto

Tipo y material	Código de envase/embalaje (véase marginal 1514)	Método de envase/embalaje[1]							
		OP1A [2]	OP2A [2]	OP3A [2]	OP4A [2]	OP5A [2]	OP6A [2]	OP7A	OP8A
Bidón de acero	1A1	• •	• •	• •	60 l.	225 l.			
Bidón de acero [3]	1A2	• •	• •	• •	50 kg.	200 kg.			
Bidón de aluminio	1B1	• •	• •	• •	60 l.	225 l.			
Bidón de cartón[3]	1G	0,5kg.	0,5/10kg.	5kg.	5/25kg.	25kg.	50kg.	50kg.	200Kg.
Bidón de plástico	1H1	0,5 l.	0,5 l.	5 l. 5 l.	30 l.	60 l.	60 l.	225 l.	
Cuñete (jerricán) de plástico	3H1	0,5 l.	0,5 l.	5 l. 5 l.	30 l.	60 l.	60 l.	60 l.	
Caja de madera natural [3]	4C1	0,5kg.	0,5/10kg.	5kg.	5/25kg.	25kg.	50kg.	50kg.	100 kg.
Caja de contrachapado [3]	4D	0,5kg.	0,5/10kg.	5kg.	5/25kg.	25kg.	50kg.	50kg.	100 kg.
Caja de cartón[3]	4G	0,5kg.	0,5/10kg.	5kg.	5/25kg.	25kg	50kg.	50kg.	100 kg.
Recipiente de plástico con bidón exterior de acero	6HA1	• •	• •	• •	60 l.	225 l.			
Recipiente de plástico con bidón exterior de aluminio	6HB1	• •	• •	• •	60 l.	225 l.			
Recipiente de plástico con bidón exterior de cartón	6HG1	0,5 l.	0,5 l.	5 l. 5 l.	30 l.	60 l.	60 l.	225 l.	
Recipiente de plástico con caja exterior de cartón	6HG2	0,5 l.	0,5 l.	5 l. 5 l.	30 l.	60 l	60 l.	60 l.	
Recipiente de plástico con bidón exterior de plástico	6HH1	0,5 l.	0,5 l.	5 l. 5 l.	30 l.	60 l.	60 l.	225 l.	
Recipiente de plástico con caja exterior de plástico rígido	6HH2	0,5 l.	0,5 l.	5 l. 5 l.	30 l.	60 l.	60 l.	60 l.	

• No admitido para los líquidos de reacción espontánea tipos B y C.

[1] Si se dan dos valores, el primero indica el peso neto máximo por envase interior y el segundo el peso neto máximo del bulto completo

[2] Para embalajes combinados que contengan un líquido de reacción espontánea tipo B o C, se utilizarán como envases interiores únicamente botellas de plástico, jarras de plástico, botellas de vidrio o ampollas de vidrio. No obstante, se utilizarán recipientes de vidrio como envases interiores solamente para los métodos de embalaje OP1A y OP2A.

[3] Sólo admitidos como elementos de un embalaje combinado. Los envases interiores serán de un tipo apropiado para los líquidos.

405 (cont.) (5) Lista de envases/embalajes para sólidos de reacción espontánea y cantidad máxima o peso neto por bulto

Tipo y material	Código de envase embalaje (véase marginal 1514)	Método de embalaje[1]							
		OP1B [2]	OP2B [2] [3]	OP3B [2]	OP4B [2]	OP5B [2]	OP6B [2]	OP7B	OP8B
Bidón de acero	1A2	*	*	*	*	*	*	50 kg	200 kg
Bidón de aluminio	1B2	*	*	*	*	*	*	50 kg	200 kg
Bidón de cartón	1G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Bidón de plástico	1H2	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Caja de madera natural[4]	4C1	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Caja de contrachapado[4]	4D	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Caja de cartón[4]	4G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Recipiente de plástico con bidón exterior de acero	6HA1	*	*	*	*	*	*	50 kg	200 kg
Recipiente de plástico con bidón exterior de aluminio	6HB1	*	*	*	*	*	*	50kg	200 kg
Recipiente de plástico con bidón exterior de cartón	6HG1	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Recipiente de plástico con caja exterior de cartón	6HG2	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	75 kg
Recipiente de plástico con bidón exterior de plástico	6HH1	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Recipiente de plástico con caja exterior de plástico rígido	6HH2	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5kg	25 kg	50 kg	50 kg	75 kg

* No admitido para los líquidos de reacción espontánea tipos B y C.

[1] Si se dan dos valores, el primero indica el peso neto máximo por envase interior y el segundo el peso neto máximo del bulto completo

[2] Para embalajes combinados que contengan un líquido de reacción espontánea tipo B o C, se utilizarán como envases interiores únicamente botellas de plástico, jarras de plástico, botellas de vidrio o ampollas de vidrio. No obstante, se utilizarán recipientes de vidrio como envases interiores solamente para los métodos de embalaje OP1A y OP2A.

[3] Sólo admitidos como elementos de un embalaje combinado. Los envases interiores serán de un tipo apropiado para los líquidos.

405 (cont.) (6) Las materias de los apartados 39° b) y 40° b), podrán ser transportadas en grandes recipientes para granel (GRG) de conformidad con las condiciones señaladas por la autoridad competente del país de origen, cuando la misma considere, según los resultados de las pruebas, que un transporte semejante puede efectuarse con seguridad. Las pruebas deberán permitir, entre otras cosas:

- probar que la materia autorreactiva satisface los criterios de clasificación prescritos en el Apéndice I, marginal 1104 (2) f);
- probar la compatibilidad de todos los materiales que normalmente entran en contacto con la materia durante el transporte;
- fijar, en su caso, las características de los dispositivos de descompresión; y
- determinar si son necesarias otras disposiciones especiales.

Si el país de origen no es un Estado contratante de la COTIF, estas condiciones deberán ser reconocidas por la autoridsad competente del primer Estado contratante de la COTIF al que llegue el transporte.

(7) Para evitar una ruptura explosiva de los grandes recipientes para granel (GRG), metálicos o compuestos con envoltura metálica completa, deberán diseñarse dispositivos de descompresión para evacuar todos los productos de descomposición desprendidos en una inmersión completa en el fuego durante al menos una hora (densidad de flujo térmico: 110 kW/m2) o resultante de una descomposición autoacelerada.

(8) Los recipientes o los grandes recipientes para granel (GCG), que contengan materias de los apartados 31°(b), 33°(b), 35°(b), 37°(b) o 39°(b) y que desprendan pequeñas cantidades de gases, deberán ir provistos de una válvula de ventilación, conforme al marginal 1500 (8) o al marginal 1601 (6).

406 (1) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1° a 17° deberán ir envasadas:

a) en bidones de acero según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero según el marginal 1522, o

d) en bidones o jerricanes de plástico según el marg. 1526 o

e) en embalajes compuestos (materia plástica) según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados según el marginal 1538, o

g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana, gres) según el marginal 1539, o

h) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marginal 1622.

(2) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1° al 17° que tengan un punto de fusión superior a 45°C, o que sean pastosas según los criterios de la prueba del penetrómetro (véase Apéndice III, marg.1310) o que no sean líquidas según el método de ensayo ASTMD-4359-90, podrán, además, ir envasadas:

a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523 o de cartón según el marginal 1525, si es necesario, con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o

406 (cont.)

b) en cajas de acero o de aluminio según el marginal 1532, de madera natural según el marginal 1527, de contrachapado según el marginal 1528, de aglomerado de madera según el marginal 1529, de cartón según el marginal 1530 o de plástico según el marginal 1531, si es necesario, con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o

c) en sacos estancos a los pulverulentos, de materia textil según el marginal 1533, de tejido de plástico según el marginal 1534, de lámina de plástico según el marginal 1535 o de papel según el marginal 1536, a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos cargados sobre paletas.

(3) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1°, 6°, 7°, 8°, 12°, 13°, 16° y 17° podrán, además, ir envasadas:

a) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marginal 1624 o

b) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

(4) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1°, 6°, 12° y 13° que tengan un punto de fusión superior a 45°C, o que sean pastosas según los criterios de la prueba del penetrómetro (véase Apéndice III, marg. 1310) o que no sean líquidas según el método de ensayo ASTMD-4359-90, podrán, además, ir envasadas:

a) en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón según el marginal 1626 o

b) en grandes recipientes para granel (GRG) de madera según el marginal 1627.

(5) Las materias clasificadas en b) de los apartados 1°, 6° y 12° que tengan un punto de fusión superior a 45°C, o que sean pastosas según los criterios de la prueba del penetrómetro (véase Apéndice III, marg. 1310) o que no sean líquidas según el método de ensayo ASTMD-4359-90, podrán, además, ir embaladas en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marginal 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1 y a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientes para granel (GRG) flexibles cargados sobre paletas.

407 (1) Las materias clasificadas en c) de los apartados 1° al 17° deberán ir embaladas:

a) en bidones de acero según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero según el marginal 1522, o

d) en bidones o jerricanes de plástico según el marginal 1526, o

e) en embalajes compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados según el marginal 1538, o

g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana, gres) según el marginal 1539, o

h) en embalajes metálicos ligeros según el marginal 1540, o

i) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marginal 1622, o

407 (cont.)

j) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marginal 1624, o

k) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

(2) Las materias clasificadas en c) de los apartados 1° a 17° que tengan un punto de fusión superior a 45°C, o que sean pastosas según los criterios de la prueba del penetrómetro (véase Apéndice III, marg. 1310) o que no sean líquidos según el método de ensayo ASTMD 4359-90, podrán, además, ir envasadas:

a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523 o de cartón según el marginal 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o

b) en cajas de acero o de aluminio según el marginal 1532, de madera natural según el marginal 1527, de contrachapado según el marginal 1528, de aglomerado de madera según el marginal 1529, de cartón según el marginal 1530 o de plástico según el marginal 1531, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o

c) en sacos estancos a los pulverulentos, de materia textil según el marginal 1533, de tejido de plástico según el marginal 1534, de lámina de plástico según el marginal 1535 o de papel según el marginal 1536.

(3) Las materias clasificadas en c) de los apartados 6°, 11° a 14°, 16° y 17° que tengan un punto de fusión superior a 45 °C, o que sean pastosas según los criterios de la prueba del penetrómetro (véase Apéndice III, marg. 1310) o que sean líquidos según el método de ensayo ASTMD 4359-90, podrán, además, ir envasadas:

a) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marginal 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, o

b) en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón según el marginal 1626, o

c) en grandes recipientes para granel (GRG) de madera según el marginal 1627, o

d) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico del tipo 11HZ2 según el marginal 1625.

408 El celuloide en hojas del 3° c) podrá además cargarse sin ser embalado en paletas envueltas en una lámina de plástico y aseguradas con los medios apropiados, por ejemplo, mediante bandas de acero, como vagón completo en vagones cerrados. Cada paleta no deberá pesar más de 1000 kg.

409-410

3. Embalaje en común

411 (1) Las materias incluidas en un mismo apartado podrán reunirse en un embalaje combinado según el marginal 1538.

(2) Las materias de los apartados 21° al 26° y del 31° al 50° no deberán reunirse en el mismo bulto con otras mercancías.

411 (cont.) (3) A excepción de las materias mencionadas en el párrafo (2) y a falta de otras condiciones particulares en sentido contrario previstas en el párrafo (7), las materias de apartados diferentes de la clase 4.1, en cantidad que no sobrepase los 5 kg por envase interior podrán reunirse en un embalaje combinado, según el marginal 1538, con materias u objetos de las otras clases, siempre que el embalaje en común esté igualmente admitido para las materias y objetos de estas clases - y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID siempre que no puedan producirse reacciones peligrosas entre ellas.

(4) Se considerarán reacciones peligrosas:

a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable,

b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos,

c) la formación de materias líquidas corrosivas,

d) la formación de materias inestables.

(5) Deberán observarse las disposiciones de los marginales 4 (8), 8 y 402.

(6) Cada bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o de cartón.

(7) Las materias clasificadas en b) o c) de los apartados 1° al 5° y 11° al 14° no deberán embalarse conjuntamente con materias de la clase 5.1 clasificadas en a) o b) de los diferentes apartados del marginal 501.

4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos. (véase Apéndice IX)

Inscripciones

412 (1) Cada bulto deberá llevar inscrito de forma clara y duradera el número de identificación de la mercancía que se deberá indicar en la carta de porte, precedido de las letras "UN".

Etiquetas de peligro

(2) Los bultos que contengan materias de la clase 4.1 llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 4.1.

(3) Además, los bultos que contengan materias de los apartados 7°, 16°, 22°, 25° llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 5.1; los que contengan materias de los apartados 8° y 17° llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 8.

(4) Los bultos que contengan materias de los apartados 31° y 32°, llevarán, además, una etiqueta según el modelo N° 01, a no ser que la autoridad competente haya permitido que se dispense de esta etiqueta al tipo de embalaje probado, debido a que los resultados hayan demostrado que la materia autorreactiva contenida en tal envase no presenta comportamiento explosivo (véase marginal 414(4).

(5) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 12 en dos caras laterales opuestas.

(6) Los bultos que contengan líquidos en envases cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan envases con ventilación, o los envases con ventilación sin embalaje exterior, llevarán, además, en dos lados opuestos una etiqueta conforme al modelo n° 11..

B. Modo de envío, restricciones a la expedición.

413 (1) Las materias de los apartados 5° y 15° sólo deberán transportarse en vagones cisterna (véase Apéndice XI) o en contenedores cisterna (véase Apéndice X).

(2) A excepción de las materias a que se refiere el párrafo (1), las materias de los apartados 31°, 32° y las clasificadas en la letra a) de cada apartado, los bultos que contengan materias distintas de las de esta clase podrán ser expedidos como bultos o paquetes expresos, siempre que contengan:

- materias clasificadas en b) de cada apartado hasta 4 litros por bulto para las materias líquidas y 12 kg. por bulto para las sólidas.

- materias clasificadas en c) de cada apartado hasta 24 kg por bulto.

C. Indicaciones en la carta de porte.

414 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme a uno de los números de identificación y una de las denominaciones impresas en cursiva en el marginal 401. Cuando no figure expresamente la denominación de la materia, pero corresponda a un epígrafe n.e.p. o a un epígrafe colectivo, la designación de la mercancía deberá componerse del número de identificación, la denominación del epígrafe n.e.p., o del epígrafe colectivo, seguida de la denominación química o técnica[1] de la materia.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase, del *apartado de la enumeración, completado, en su caso, por la letra a), b) o c), y la sigla "RID"*, por ejemplo: *4.1, 6° b), "RID"*.

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos efectos en la carta de porte.

Para el transporte de residuos (véase el marginal 3 (4)), la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene ...", debiendo indicarse el componente o componentes que hayan determinado la clasificación del residuo según el marginal 3 (3) con su denominación o denominaciones químicas, por ejemplo *"Residuo, tierra que contiene 1294 tolueno", 4.1, 4° c); RID"*.

Cuando se transporten soluciones o mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan varios componentes sometidos al RID, en general no será necesario indicar más de dos componentes que representen un papel determinante para el peligro o peligros que caractericen a las soluciones y mezclas.

Para el transporte de soluciones o mezclas que no contengan más que un solo componente sometido al RID, las palabras "en solución" o "en mezcla" deberán ser añadidas a la denominación (véase marginal 3 (3))

Cuando una materia sólida se entregue al transporte en estado fundido, la designación de la mercancía deberá completarse con la indicación *"fundido"*, a menos que figure ya en ella.

Cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá indicarse delante de la designación de la materia, además, el número de identificación del peligro según el marginal 1801 (3).

Cuando una materia expresamente designada no esté sometida a las condiciones de esta clase según el marginal 400 (9), el expedidor tendrá el derecho a indicar en la carta de porte *"Mercancía no sometida a la clase 4.1"*.

---

[1] La denominación técnica indicada debe ser normalmente empleada en los manuales, periódicos y textos científicos y técnicos. Las denominaciones comerciales no deben ser utilizadas para este fin.

414 (cont.) (2) Cuando las materias se transporten en las condiciones definidas por la autoridad competente (véanse marginales 400(16) y 405(6), se incluirá en la carta de porte la siguiente indicación: *"Transporte con arreglo al marginal 414 (2)"*.

(3) Cuando se transporte una muestra de una materia autorreactiva según el marginal 400(18), se incluirá en la carta de porte la siguiente indicación: *"Transporte con arrego al marginal 414 (3)"*

(4) Cuando, previa autorización de la autoridad competente, no se requiera una etiqueta conforme al modelo N° 01 según el marginal 412 (4), se incluirá la siguiente indicación en la carta de porte: *"No se requiere la etiqueta de peligro conforme al modelo N°01"*.

(5) Cuando se transporten materias autorreactivas del tipo G (véase Apéndice I, marginal 1104 (2) g) se podrá incluir la siguiente indicación en la carta de porte: *"Materia autorreactiva no sometida a la clase 4.1"*

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

415 (1) Los bultos se cargarán en los vagones de manera que no puedan desplazarse de forma peligrosa ni volcarse o caer.

(2) Los bultos que contengan materias de esta clase distintas de las de los apartados 31° al 40° deberán cargarse en vagones cerrados o en vagones descubiertos con toldo.

Los bultos que contengan materias pertenecientes a los apartados 31° a 40° deberán ser cargados en vagones cerrados que posean una ventilación suficiente.

Los vagones deberán estar limpios antes de la carga. Para el transporte de bultos provistos de etiqueta complementaria conforme al modelo n° 01 (véase marginal 412 (4), sólo deberán utilizarse vagones provistos de chapas antichispas reglamentarias, aunque dichas materias vayan cargadas en grandes contenedores. Para los vagones con suelo inflamable, las chapas antichispas no deberán estar sujetas directamente al suelo del vagón. Los bultos deberán ser cargados de modo que una circulación libre de aire en el interior del espacio reservado a la carga garantice una temperatura uniforme para la misma. Si el contenido de un vagón sobrepasa los 5000 kg de estas materias, la carga deberá ser distribuida en cargas de un máximo de 5000 kg., separadas por espacios de aire de al menos 0.05 m. Los bultos deberán ir protegidos contra cualquier daño causado por los demás bultos.

(3) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, demás objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.

b. Para los transportes a granel.

416 (1) Las materias expresamente mencionadas en 6° c), a exclusión del naftaleno, 11° c), 12° c), 13° c) y 14° c), así como los residuos sólidos clasificados en c) de los apartados mencionados anteriormente, podrán transportarse a granel en vagones cerrados, en vagones con techo corredizo o en vagones descubiertos con toldo.

El naftaleno del 6° c) podrá ser transportado a granel en vagones de acero con techo corredizo o en vagones descubiertos de acero cubiertos con toldos no inflamables.

416 (cont.) (2) Los residuos del 4° c) podrán ser transportados a granel en vagones descubiertos con toldo y con una ventilación suficiente o en vagones con techo corredizo. Hay que asegurarse, mediante las medidas adecuadas, de que no se produzca ninguna fuga del contenido, en particular de las materias líquidas.

c. Transporte en pequeños contenedores

417 (1) A excepción de los bultos frágiles en el sentido del marginal 4(7) y de los bultos que contengan materias de los apartados 31° y 32°, los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marginal 420 deberán respetarse en el interior del pequeño contenedor.

(3) Las materias expresamente mencionadas en el 6° c), a excepción del naftaleno, 11° c), 12° c), 13° c) y 14° c), así como los residuos sólidos clasificados en c) de los diferentes apartados, podrán también ser transportados sin envase interior en pequeños contenedores del tipo cerrado con paredes macizas.

2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones cisterna, contenedores cisterna y pequeños contenedores (véase el Apéndice IX).

418 (1) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias de esta clase llevarán en los dos lados una etiqueta conforme al modelo n° 4.1.

(2) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias mencionadas en el marg. 412(3) y 4, llevarán, además, en sus dos lados, etiquetas conforme a ese marginal.

(3) Los pequeños contenedores se etiquetarán de conformidad con el marginal 412 (2) a (4). Los pequeños contenedores que contengan bultos provistos de etiquetas conforme al modelo n° 12 llevarán igualmente una etiqueta conforme al modelo n° 12.

419

E. Prohibiciones de carga en común

420 (1) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 4.1 no deberán cargarse conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos n° 1, 1.4, 1.5, 1.6 ó 01.

(2) Los bultos provistos de etiquetas conformes a los modelos 4.1 y 01 no deberán ser cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos N° 1, 1.4, 1.5, 1.6, 2, 3, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7A, 7B, 7C, 8 o 9.

421 Para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón deberán emitirse cartas de porte distintas.

F. Envases/embalajes vacíos

422 (1) Los envases/embalajes vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, a excepción de los del párrafo (2), vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 51°, deberán estar cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

422 (cont.) (2) Los envases/embalajes vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) flexibles vacíos, sin limpiar, del 51°, en cuyo exterior queden adheridos residuos de su contenido anterior, deberán transportarse en embalajes estancos.

(3) Los envases/embalajes vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias humedecidas con agua del apartado 13° b) o materias de los apartados 21° al 25°, sólo se admitirán al transporte cuando los residuos de las materias estén envasados de manera que no pueda disminuir el contenido de agua o de otros flematizantes añadidos a las materias para hacerlas inertes.
Los envases/embalajes vacíos sin limpiar, que hayan contenido materias de los apartados 31° al 40° sólo se admitirán al transporte cuando se hayan adoptado medidas destinadas a excluir una autodescomposición peligrosa.

(4) Los envases/embalajes vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y los pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 51°, y los envases según el párrafo (2), deberán ir provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(5) La designación en la carta de porte debe ser conforme a una de las denominaciones impresos en cursiva en el apartado 51°, completada por " 4.1, 51°, RID" por ejemplo: *"envase vacío, 4.1, 51°, RID)"*.

Deberá marcarse una cruz en la casilla correspondiente prevista a estos fines de la carta de porte.

Para los vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, vagones para mercancías a granel, vacíos, así como para los pequeños contenedores para mercancías a granel vacíos, sin limpiar, esta designación de la mercancía deberá ir completada con la indicación de "Ultima mercancía cargada" así como por el número de identificación de la materia, la denominación, el número del apartado y, en su caso, la letra a) b) o c) de la enumeración de las materias de la última mercancía cargada, (por ejemplo: *"Ultima mercancía cargada: 44.2304 naftaleno, fundido 5°°)*.

(6) Los envases/embalajes vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, sin limpiar, del 51°, provistos de etiquetas conformes con el modelo n° 6.1, deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, demás objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los almacenes de mercancías.

G. Otras disposiciones

423 Los bultos provistos de etiquetas conformes con el modelo n° 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, demás objetos de consumo y alimentos para animales en los almacenes de mercancías.

424 Cuando se produzca una fuga de materias de bultos provistos de etiquetas con el n° 6.1 y las materias se extiendan por un vagón, éste sólo podrá utilizarse después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a los posibles restos de suciedad que hayan podido quedar.

H. Medidas transitorias

425 Las materias y objetos de la clase 4.1 podrán transportarse hasta el 30 de junio de 1995 de conformidad con las disposiciones aplicables a la clase 4.1 hasta el 31 de diciembre de 1994.

La carta de porte deberá llevar en ese caso la indicación de *"Transporte con arreglo al RID aplicable antes del 1.1.1995"*.

426-429

Clase 4.2. Materias sometidas a inflamación espontánea

1. Enumeración de las materias

430 (1) Entre las materias y objetos incluidos en el título de la clase 4.2, los que se enumeran en el marginal 431 o están incluidos en un epígrafe colectivo de este marginal quedan sometidos a las condiciones previstas en los marginales 430 (2) a 454 y serán en adelante materias y objetos del RID.

(2) El título de la clase 4.2 incluye:

- las materias, incluidas las mezclas y soluciones (líquidas o sólidas), que, al entrar en contacto con el aire, aún en pequeñas cantidades, se inflaman en un tiempo de 5 minutos. Se denominan materias sometidas a inflamación espontánea (materias pirofóricas),

- las materias y objetos, incluidas las mezclas y soluciones, que al entrar en contacto con el aire pueden calentarse sin aportación de energía. Estas materias únicamente pueden inflamarse en gran cantidad (varios kilogramos) y después de un largo período de tiempo (horas o días). Se denominan materias susceptibles de autocalentamiento.

(3) Las materias y objetos de la clase 4.2 se subdividen como sigue:

A. Materias orgánicas espontáneamente inflamables

B. Materias inorgánicas espontáneamente inflamables

C. Combinaciones organometálicas espontáneamente inflamables

D. Envases vacíos

Las materias y objetos de la clase 4.2 incluidos en los diferentes apartados del marginal 431, deberán clasificarse dentro de uno de los grupos siguientes según su grado de peligrosidad:

a) espontáneamente inflamable (pirofórico),

b) susceptible de autocalentamiento

c) poco susceptible de autocalentamiento.

(4) La inclusión de las materias y objetos no expresamente mencionados en los apartados 3° a 5°, 12°, 15°, 16°, 31° y 32° del marginal 431, así como dentro de estos apartados en los diferentes grupos, podrá hacerse sobre la base de la experiencia o de los resultados del procedimiento de ensayo según el Apéndice III, capítulo D. La inclusión en los apartados 6° a 11°, 14°, 17° a 21° y 33°, así como dentro de estos apartados en los diferentes grupos, se hará sobre la base de los resultados del procedimiento de ensayo según el Apéndice III, capítulo D; deberá tenerse en cuenta también la experienciacuando conduzca a una clasificación más severa.

(5) Cuando las materias y objetos no expresamente mencionados se incluyan en los apartados del marginal 431 sobre la base de los procedimientos de ensayo según el Apéndice III, capítulo D, serán aplicables los siguientes criterios:

a) las materias sólidas espontáneamente inflamables (pirofóricas) deberán incluirse en la clase 4.2 cuando se inflamen al caer desde una altura de 1 m o en un tiempo de 5 minutos,

b) las materias líquidas espontáneamente inflamables (pirofóricas) deberán incluirse en la clase 4.2 cuando:

430 (cont.)

i) al ser vertidas sobre un soporte inerte, se inflaman en un período de 5 minutos. o

ii) en caso de resultado negativo del ensayo según i), al ser vertidas sobre un papel filtro seco, cortado (filtro Whatman n° 3), lo inflamen o carbonicen en el período de 5 minutos,

c) las materias en las cuales, para una muestra cúbica de 10 cm de lado, a 140°C de temperatura de ensayo, en un período de 24 horas, se observe una inflamación espontánea o un aumento de la temperatura hasta más de 200 °C, deberán incluirse en la clase 4.2. Este criterio se basa en la temperatura de inflamación espontánea del carbón vegetal, que es de 50 °C para una muestra cúbica de 27 m^3. Las materias que tengan una temperatura de inflamación espontánea superior a 50 °C para un volumen de 27 m^3 no deberán incluirse en la clase 4.2.

(6) Cuando las materias y objetos no expresamente mencionados estén incluidos en los grupos de los apartados del marginal 431 sobre la base de procedimientos de ensayo según el Apéndice III, capítulo D, serán aplicables los criterios siguientes:

a) las materias espontáneamente inflamables (pirofóricas) deberán incluirse en el grupo a),

b) las materias y objetos susceptibles de autocalentamiento en los cuales, para una muestra cúbica de 2,5 cm de lado, a 140°C de temperatura de ensayo, en un período de 24 horas, se observe una inflamación espontánea o un aumento de la temperatura hasta más de 200°C, deberán incluirse en el grupo b),

c) las materias poco susceptibles de autocalentamiento en las cuales, para una muestra cúbica de 2,5 cm de lado, no se observen los fenómenos mencionados en el punto b) en las condiciones indicadas, pero que en una muestra cúbica de 10 cm de lado, a 140°C de temperatura de ensayo, en un período de 24 horas, se observe una inflamación espontánea o un aumento de la temperatura hasta más de 200°C, deberán incluirse en el grupo c).

(7) Cuando las materias de la clase 4.2, debido a habérseles añadido otras materias, pasen a otras categorías de peligrosidad distintas de aquellas a las que pertenecen las materias del marginal 431, estas mezclas deberán clasificarse en los apartados o las letras que les corresponden sobre la base de su peligrosidad real.

NOTA. Para clasificar las disoluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase también el marginal 3 (3).

(8) Cuando algunas materias y objetos figuren expresamente mencionados en varias letras de un mismo apartado del marginal 431, la letra pertinente podrá determinarse sobre la base de los resultados del procedimiento de ensayo según el Apéndice III, capítulo D, y de los criterios del párrafo (6).

(9) Sobre la base del procedimiento de ensayo según el Apéndice III, capítulo D, y de los criterios del párrafo (6), podrá también determinarse si la naturaleza de una materia expresamente mencionada es tal que dicha materia no está sometida a las condiciones de esta clase (véase el marginal 444).

(10) Se consideran como materias sólidas, en el sentido de las disposiciones sobre envase y embalaje de los marginales 435 (2), 436 (2) y 437 (3) y (4), las materias y mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45°C.

(11) Las materias sólidas susceptibles de autocalentamiento, comburentes, incluidas en el número de identificación 3127 de las Recomendaciones de la ONU, no se admiten al transporte [véase, no obstante, el marginal 3 (3), nota a pie de página [1] en el cuadro del párrafo 2.3.1].

431 **A. Materias orgánicas espontáneamente inflamables**

1° El carbón, en polvo, granos o trozos

b) *1361 carbón* ó
1361 negro de carbón de origen animal o vegetal,

c) *1361 carbón* ó
1361 negro de carbón de origen animal o vegetal,
1362 carbón activo.

NOTA. 1. El carbón activado con vapor de agua y el negro de carbón no activado, de origen mineral, no están sometidos a las disposiciones del RID.
2. El carbón no activado de origen mineral y las granallas de carbón en estado no susceptible de autocalentamiento, no estarán sometidos a las disposiciones del RID.

2° Las materias animales y vegetales

b) *1374 harina de pescado (desechos de pescado) no estabilizada,*

c) *1363 copra,*
1386 tortas oleaginosas con más de un 1,6% en peso de aceite y con un 11% en peso de humedad como máximo,
2217 tortas oleaginosas con un 1,5% en peso de aceite como máximo y con un 11% en peso de humedad como máximo.

3° Las fibras, tejidos y productos similares de producción industrial

c) *1364 desechos grasientos de algodón,*
1365 algodón húmedo,
1379 papel tratado con aceites no saturados, secado de forma incompleta (incluido el papel carbón),

1373 fibras de origen animal o *vegetal* o *sintético, impregnadas de aceite, n.e.p.,* ó
1373 tejidos de origen animal o *vegetal* o *sintético,* impregnados de aceite, n.e.p.

4° Las materias a base de celulosa débilmente nitrada

c) *2002 celuloide, desechos de,*

2006 plásticos a base de nitrocelulosa susceptibles de autocalentamiento n.e.p.

NOTA. 1353 fibras o tejidos impregnados de nitrocelulosa débilmente nitrada, no susceptibles de autocalentamiento, y 2000 celuloide, son objetos de la clase 4.1 [véase el marginal 401, 3° c)].

5° Las materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos:

a) *2846 sólido pirofórico orgánico, n.e.p.*

b) *1369 p-nitrosodimetilanilina,*
2940 fosfa-9 biciclononanos (fosfinas de ciclooctadieno),

3088 sustancias sólidas orgánicas susceptibles de autocalentamiento, n.e.p.

c) *3088 sustancias sólidas orgánicas susceptibles de autocalentamiento, n.e.p.*

431 (cont.)

6° Las materias orgánicas líquidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las soluciones de materias orgánicas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *2845 líquido pirofórico orgánico n.e.p.*

NOTA: Para esta materia serán aplicables condiciones especiales de envasado/embalaje (véase marginal 433).

b) *3183 líquido orgánico susceptible de autocalentamiento, n.e.p.*

c) *3183 líquido orgánico susceptible de autocalentamiento, n.e.p.*

7° Las materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, tóxicas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, tóxicas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

b) *3128 sustancias sólidas orgánicas, susceptibles de autocalentamiento, tóxicas, n.e.p.*

c) *3128 sustancias sólidas orgánicas, susceptibles de autocalentamiento, tóxicas, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase la nota a pie de página [1] en el marginal 600 (1).

8° Las materias orgánicas líquidas espontáneamente inflamables, tóxicas, y las soluciones de materias orgánicas espontáneamente inflamables, tóxicas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

b) *3184 líquido orgánico susceptible de autocalentamiento, tóxico, n.e.p.*

c) *3184 líquido orgánico susceptible de autocalentamiento, tóxico; n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase la nota a pie de página [1] en el marginal 600 (1).

9° Las materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, corrosivas, y las mezclas de materias orgánicas sólidas espontáneamente inflamables, corrosivas, (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

b) *3126 sustancias sólidas orgánicas, susceptibles de autocalentamiento, corrosivas, n.e.p.*

c) *3126 sustancias sólidas orgánicas, susceptibles de autocalentamiento, corrosivas, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de corrosividad, véase la nota a pie de página [1] en el marginal 800 (1).

10° Las materias orgánicas líquidas espontáneamente inflamables, corrosivas, y las soluciones de materias orgánicas espontáneamente inflamables, corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

b) *3185 líquido orgánico susceptible de autocalentamiento, corrosivo, n.e.p.*

c) *3185 líquido orgánico susceptible de autocalentamiento, corrosivo, n.e.p.*

431 (cont.)

NOTA. Para los criterios de corrosividad, véase la nota a pie de página [1] en el marginal 800 (1).

B. Materias inorgánicas espontáneamente inflamables

11° El fósforo

a) *1381 fósforo blanco* o *amarillo, seco* ó
1381 fósforo blanco o *amarillo recubierto de agua* ó
1381 fósforo blanco o *amarillo en solución.*

NOTA. 2447 fósforo blanco o amarillo fundido es una materia del 22°.

12° Los metales y las aleaciones de metales en forma de polvo, granalla o o gránulos o en otra forma espontáneamente inflamable

a) *1854 bario, aleaciones pirofóricas de,*
1855 calcio pirofórico o
1855 calcio, aleaciones pirofóricas de,
2008 circonio en polvo seco,
2545 hafnio en polvo seco,
2546 titanio en polvo seco,
2881 catalizador metálico seco,

1383 metales pirofóricos, n.e.p., ó
1383 aleaciones pirofóricas, n.e.p.,

b) *1378 catalizador metálico humedecido* con un exceso visible de líquido,
2088 circonio en polvo seco,
2545 hafnio en polvo seco,
2546 titanio en polvo seco,
2881 catalizador metálico seco,

3189 polvos metálicos susceptibles de autocalentamiento, n.e.p.,

NOTA. Para a) y b): Los números de identificación 1378 y 2881 incluyen sólo los catalizadores metálicos a base de níquel, cobalto, cobre, manganeso o de sus combinaciones.

c) *1932 circonio, desechos de,*
2008 circonio en polvo seco,
2009 circonio seco en láminas, tiras o alambre (de un espesor inferior a 18 μm),
2545 hafnio en polvo seco,
2546 titanio en polvo seco,
2793 recortes, virutas, torneaduras o *raspaduras de metales ferrosos* en una forma susceptible de calentamiento espontáneo,
2881 catalizador metálico seco,

3189 polvos metálicos susceptibles de autocalentamiento, n.e.p.,

NOTA. 1. 2858 productos acabados de circonio con un espesor de 18 o más μm son materias de la clase 4.1 [véase el marginal 401, 13° c)].
2. 1326 hafnio en polvo, 1352 titanio en polvo ó 1358 circonio en polvo, humedecidos con un 25% de agua como mínimo, son materias de la clase 4.1 (véase el marginal 401, 13°).
3. La granalla y el polvo de metales no tóxicos en forma no espontáneamente inflamable, pero que sin embargo al entrar en contacto con el agua desprenden gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase el marginal 471, 13°).

431 (cont.)

13° Los sulfuros, hidrogenosulfuros y ditionitos en estado espontáneamente inflamable

b) *1382 sulfuro potásico anhidro* ó
1382 sulfuro potásico con menos del 30% de agua de cristalización,
1384 ditionito sódico (hidrosulfito sódico),
1385 sulfuro sódico anhidro ó
1385 sulfuro sódico con menos del 30% de agua de cristalización,
1923 ditionito cálcico (hidrosulfito cálcico),
1929 ditionito potásico (hidrosulfito potásico),
2318 hidrogenosulfuro sódico con menos del 25% de agua de cristalización,

NOTA. 1847 sulfuro potásico hidratado con un 30% como mínimo de agua de crista-lización, 1849 sulfuro sódico hidratado con un 30% como mínimo de agua de cristalización y 2949 hidrogenosulfuro sódico con un 25% como mínimo de agua de cristalización, son materias de la clase 8 [véase marginal 801, 45° b)1].

c) *3174 disulfuro de titanio.*

14° Las sales metálicas y los alcoholatos, no tóxicos y no corrosivos, en estado espontáneamente inflamable

b) *3205 alcoholatos de metales alcalinotérreos, n.e.p.,*

c) *3205 alcoholatos de metales alcalinotérreos, n.e.p.*

15° Las sales metálicas y los alcoholatos, corrosivos, en estado espontáneamente inflamable

a) *2441 tricloruro de titanio pirofórico* ó
2441 tricloruro de titanio, pirofórico, en mezcla.

NOTA. Tricloruro de titanio en mezcla, no pirofórica, es materia de la clase 8 (véase marg. 801, 11°b) o c).

b) *1431 metilato sódico,*

3206 alcoholatos de metales alcalinos, n.e.p.,

c) *3206 alcoholatos de metales alcalinos, n.e.p.*

16° Las materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3200 sólido pirofórico inorgánico, n.e.p.,*

b) *2004 diamida de magnesio,*

3190 sólido inorgánico, susceptible de autocalentamiento n.e.p.

c) *1376 óxido de hierro agotado* ó
1376 hierro esponjoso agotado procedente de la purificación del gas ciudad,
2210 manebo (etileno bis ditiocarbamato-1,2 de manganeso) ó
2210 preparados de manebo con un 60% de manebo como mínimo,

3190 sólido inorgánico susceptible de autocalentamiento, n.e.p.

431 (cont.)

NOTA. 2968 manebo ó 2968 preparados de manebo, estabilizados contra el calentamiento espontáneo y que al contacto con el agua desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 [véase marginal 471, 20° c)].

17° Las materias inorgánicas líquidas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas, y las soluciones de materias inorgánicas espontáneamente inflamables, no tóxicas y no corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *2870 borohidruro alumínico* ó
2870 borohidruro alumínico en dispositivos,

3194 líquido pirofórico inorgánico, n.e.p.

NOTA. 1. A estas materias serán aplicables condiciones particulares de envasado/embalaje (véase marginal 433).
2. Los demás hidruros de metales en forma inflamable son materias de la clase 4.1 (véase marginal 401, 14°).
3. Los hidruros de metales que al contacto con el agua desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471, 16°).

b) *3186 líquido inorgánico susceptible de autocalentamiento, n.e.p.,*

c) *3186 líquido inorgánico susceptible de autocalentamiento, n.e.p.,*

18° Las materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, tóxicas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, tóxicas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

b) *3191 sólido inorgánico, tóxico, susceptible de autocalentamiento* n.e.p.,

c) *3191 sólido inorgánico, tóxico, susceptible de autocalentamiento* n.e.p.,

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase la nota a pie de página [1] en el marginal 600 (1).

19° Las materias inorgánicas líquidas espontáneamente inflamables, tóxicas, y las soluciones de materias inorgánicas espontáneamente inflamables, tóxicas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *1380 pentaborano,*

NOTA. Para esta materia serán aplicables condiciones especiales de envasado/embalaje (véase marginal 433).

b) *3187 líquido inorgánico, tóxico, susceptible de autocalentamiento,* n.e.p.,

c) *3187 líquido inorgánico, tóxico, susceptible de autocalentamiento,* n.e.p.,

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase la nota a pie de página [1] en el marginal 600 (1).

431 (cont.)

20° Las materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, corrosivas, y las mezclas de materias inorgánicas sólidas espontáneamente inflamables, corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

b) *3192 sólido inorgánico, corrosivo, susceptible de autocalentamiento* n.e.p.,

c) *3192 sólido inorgánico, corrosivo, susceptible de autocalentamiento* n.e.p.,

NOTA. Para los criterios de corrosividad, véase la nota a pie de página [1] en el marginal 800 (1).

21° Las materias inorgánicas líquidas espontáneamente inflamables, corrosivas, y las soluciones de materias inorgánicas espontáneamente inflamables, corrosivas (tales como preparados y residuos), que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

b) *3188 líquido inorgánico, corrosivo, susceptible de autocalentamiento* n.e.p.,

c) *3188 líquido inorgánico, corrosivo, susceptible de autocalentamiento* n.e.p.,

NOTA. Para los criterios de corrosividad, véase la nota a pie de página [1] en el marginal 800 (1).

22° *2447 fósforo blanco o amarillo fundido.*

C. Combinaciones organometálicas espontáneamente inflamables

NOTA. 1. Las combinaciones organometálicas, así como sus soluciones que no sean espontáneamente inflamables, pero que al contacto con el agua desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471, 3°).
2. Las soluciones inflamables que contengan combinaciones organometálicas que no sean espontáneamente inflamables y que, al contacto con el agua, no desprendan gases inflamables, son materias de la clase 3.
3. Para las materias de los apartados 31° al 33° serán aplicables condiciones especiales de envase/embalaje (véase marginal 433).

31° Los alquilos de metales y los arilos de metales espontáneamente inflamables

a) *1366 dietilzinc,*
1370 dimetilzinc,
2005 difenilmagnesio,
2445 alquilos de litio,
3051 alquilos de aluminio,
3053 alquilos de magnesio,

2003 alquilos de metales, n.e.p., ó
2003 arilos de metales, n.e.p.

32° Las demás combinaciones organometálicas espontáneamente inflamables

a) *3052 halogenuros de alquilos de aluminio,*
3076 hidruros de alquilos de aluminio,

3049 halogenuros de alquilos de metales, n.e.p., ó
3049 halogenuros de arilos de metales, n.e.p.,
3050 hidruros de alquilos de metales, n.e.p., ó
3050 hidruros de arilos de metales, n.e.p.,

431 (cont.) 33° Las combinaciones organometálicas espontáneamente inflamables

a) *3203 compuestos organometálicos pirofóricos, n.e.p.*

D. **Envases vacíos**

41° Los *envases vacíos*, incluidos los *grandes recipientes para granel* (GRG) *vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos,* así como los *vagones* para granel *vacíos y los pequeños contenedores* para granel *vacíos,* sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 4.2.

NOTA. Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, y pequeños contenedores vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias del 4° c), número de identificación 2002, 12° c), números de identificación 1932, 2009 y 2793, así como del 16° c), número de identificación 1376, no están sometidos a las disposiciones del RID.

2. Condiciones de transporte

(Las condiciones de transporte para los envases/embalajes vacíos aparecen recogidas en el capítulo F).

A. **Bultos**

1. **Condiciones generales de envase y embalaje.**

432 (1) Los envases y embalajes deberán satisfacer las disposiciones del Apéndice V a menos que para el envasado de determinadas materias estén previstas condiciones especiales en el capítulo A.2.

(2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las disposiciones del Apéndice VI.

(3) A excepción de los envases/embalajes mencionados en el marginal 436 (2) a), b) y (3), así como en el marginal 437 (3) a), b), (4) y (5), los envases (interiores) deberán estar cerrados herméticamente.

((4) Deberán utilizarse, según lo dispuesto en los marginales 430 (3) y 1511 (2), así como en el 1611 (2):

- envases/embalajes del grupo de embalaje I; marcados mediante la letra "X", para las materias espontáneamente inflamables (pirofóricas) clasificadas en a) de cada apartado.
- envases/embalajes de los grupos de envases II o I, marcados con la letra "Y" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados con la letra "Y", para las materias susceptibles de autocalentamiento clasificadas en b) de cada apartado.
- envases/embalajes de los grupos de envases III, II o I, marcados mediante la letra "Z", "Y" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III o II, marcados mediante la letra "Z, o "Y", para las materias poco susceptibles de autocalentamiento clasificadas en la letra c) de cada apartado.

NOTA. Para el transporte de materias de la clase 4.2 en vagones cisterna, véase el Apéndice XI, en contenedores cisterna, véase el Apéndice X. Para el transporte a granel, ver marginal 446.

2. **Condiciones individuales de envasado y embalaje**

433 (1) Las materias líquidas pirofóricas de los apartados 6° a), 17° a), a excepción del borohidruro alumínico contenido en dispositivos, 19° a) y 31° a 33°, deberán ser envasadas en recipientes de metal que cierren herméticamente, que no puedan ser atacadas por el contenido y que tengan una capacidad máxima de 450 litros. Los recipientes deberán superar la prueba inicial y las pruebas periódicas cada 5 años a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los recipientes se llenarán hasta el 90% como máximo de su capacidad; no obstante, a una temperatura media del líquido de 50°C, deberá quedar todavía un margen de llenado del 5%. Durante el transporte el líquido permanecerá bajo una capa de gas inerte que tenga una presión manométrica mínima de 50 kPa (0,5 bar). Los recipientes deberán llevar una placa con las indicaciones siguientes fijadas de manera duradera:

- indicación de la materia o materias[1] admitidas al transporte,
- tara[2] del recipiente incluyendo las piezas accesorias,
- presión de prueba[2] (presión manométrica),
- fecha (mes, año) de la última prueba,
- contraste del perito que haya realizado la prueba,
- capacidad[2] del recipiente,
- peso máximo admisible de llenado[2]

(2) Estas materias podrán además ir envasadas en embalajes combinados según el marginal 1538, con un envase interior de vidrio y un envase exterior de acero o de aluminio según el marginal 1532. Los recipientes serán llenados hasta el 90% como máximo de su capacidad. Cada bulto sólo deberá contener un único envase interior. Estos embalajes combinados deberán ser conformes con un tipo de construcción que haya sido probado y autorizado según el Apéndice V para el grupo de embalaje I.

434 El fósforo del apartado 22° únicamente deberá transportarse en vagones cisterna (véase Apéndice XI) o en contenedores cisterna (véase Apéndice X).

435 (1) Las materias clasificadas en a) de los apartados 5°, 12°, 15° y 16° deberán ir envasadas:

a) en bidones de acero con tapa fija según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio con tapa fija según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero con tapa fija según el marginal 1522, o

d) en bidones de plástico con tapa fija y una capacidad máxima de 60 litros y en jerricanes de plástico con tapa fija según el marginal 1526, o

e) en envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, plástico o metal según el marginal 1538.

---

[1] El nombre podrá ser reemplazado por una designación genérica que agrupe materias de naturaleza similar y asímismo compatibles con las características del recipiente.

[2] Añadir siempre las unidades de medida después de los valores numéricos.

435 (cont.) (2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 430 (10) podrán, además, ir envasadas en bidones de tapa móvil de acero según el marginal 1520, de aluminio según el marginal 1521, de plástico según el marginal 1526, o en jerricanes con tapa móvil de acero según el marginal 1522 o de plástico según el marginal 1526.

(3) El fósforo blanco o amarillo del 11° a) deberá ir envasado:

a) en bidones de acero con tapa fija según el marginal 1520, o

b) en cuñetes (jerricanes) de acero con tapa fija según el marginal 1522, o

c) en embalajes combinados según el marginal 1538 con envases interiores de metal.

(4) El borohidruro alumínico contenido en dispositivos del 17° a) deberá ir envasado:

a) en bidones de acero con tapa móvil según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio con tapa móvil según el marginal 1521, o

c) en bidones de plástico con tapa móvil según el marginal 1526, o

d) en cajas de acero o de aluminio según el marginal 1532.

436 (1) Las materias clasificadas en la letra b) de los diferentes apartados deberán ir envasadas:

a) en bidones de acero según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero según el marginal 1522, o

d) en bidones o jerricanes de plástico según el marginal 1526, o

e) en envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados según el marginal 1538, o

g) en envases compuestos (de vidrio, porcelana o gres) según el marginal 1537 o

h) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marginal 1622, o

i) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marginal 1624, o

j) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

(2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 430 (10) podrán además ir envasadas:

a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523, o de cartón según el marginal 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o

b) en sacos de lámina de plástico según el marginal 1535 a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos cargados sobre paletas.

(3) La harina de pescado del 2° b) podrá además ir envasa en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marginal 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientes para granel (GRG) flexibles cargados sobre paletas.

437 (1) Las materias clasificadas en la letra c) de los diferentes apartados deberán ir envasadas:

a) en bidones de acero según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero según el marginal 1522, o

d) en bidones y jerricanes de plástico según el marginal 1526, o

e) en envases compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados según el marginal 1538, o

g) en envases compuestos (de vidrio, porcelana o gres) según el marginal 1539, o

h) en envases metálicos ligeros según el marginal 1540.

NOTA. Los envases de metal para las materias del 4° deberán estar construidos y cerrados de forma que puedan ceder a una presión interna de 300 kPa (3 bar) como máximo.

(2) A excepción de las materias del 4°, las materias podrán además ir envasadas:

a) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marginal 1622, o

b) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marginal 1624, o

c) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

(3) Las materias sólidas en el sentido del marginal 430 (10) podrán además ir envasadas:

a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523, o de cartón según el marginal 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos, o

b) en sacos de lámina de plástico según el marginal 1535.

(4) A excepción de las materias del 4°, las materias sólidas en el sentido del marginal 430 (10) podrán además ir envasadas en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marginal 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1.

(5) Las materias de los apartados 2° c) y 3° c) podrán además ir envasadas en envases no probados que sólo estén sometidos a las disposiciones del marginal 1500 (1), (2) y (5) a (7). Los residuos de algodón con un contenido en aceite inferior al 5% en peso y el algodón del 3° c) podrán también transportarse en balas atadas sólidamente.

438 (1) Los orificios de los recipientes destinados al transporte de materias líquidas que tengan una viscosidad, a 23°C, inferior a 200 mm²/s, con excepción de las ampollas de vidrio y las botellas a presión, deberán ir cerrados de manera estanca mediante dos dispositivos en serie, uno de los cuales deberá ir enroscado o fijado de forma equivalente.

NOTA. Para los grandes recipientes para granel (GRG), véase, no obstante, el marginal 1621 (8).

(2) Los bidones de acero según el marginal 1520 que contengan catalizadores metálicos humedecidos del 12° b), deberán ir provistos de un respiradero según el marginal 1500 (8).

439-
440

3. Envasado/embalaje en común

441 (1) Las materias incluidas en un mismo apartado podrán agruparse en un embalaje combinado según el marginal 1538.

(2) Las materias de los apartados 6° a), 11°, 17° a), 19° a) y 31° a 33° no deberán embalarse conjuntamente con materias y objetos de otros apartados de la clase 4.2, con materias y objetos de las demás clases ni con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID.

(3) A excepción de las materias mencionadas en el párrafo (2), las materias de la clase 4.2 en cantidad que no supere, por recipiente, 3 litros para las materias líquidas y/o 6 kg para las materias sólidas, podrán reunirse en un embalaje combinado según el marg. 1538, con materias u objetos de las demás clases - siempre que el embalaje en común esté también admitido para las materias y objetos de estas clases - y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID, siempre que no reaccionen de forma peligrosa entre sí.

La cantidad neta por bulto para las materias de esta clase clasificadas en el grupo a) no deberá ser superior a 3 kg. para las materias sólidas y 3 litros para los líquidos.

(4) Se consideran reacciones peligrosas:

a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable,

b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos,

c) la formación de materias líquidas corrosivas,

d) la formación de materias inestables.

(5) Deberán observarse las disposiciones de los marginales 4 (8), 8 y 432.

(6) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o de cartón.

4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el Apéndice IX).

Inscripciones

442 (1) Cada bulto deberá llevar de forma clara y duradero el número de identificación de la mercancía que deberá indicarse en la carta de porte, precedido de las letras "UN".

Etiquetas de peligro

(2) Los bultos que contengan materias de la clase 4.2 llevarán una etiqueta conforme al modelo N° 4.2.

(3) Los bultos que contengan materias del apartado 17° a), manebo o preparados de manebo del 16° c), así como materias de los 31° a 33°, llevarán además una etiqueta conforme al modelo n° 4.3.

(4) Los bultos que contengan materias de los apartados 7°, 8°, 11°, 18° y 19° llevarán además además una etiqueta conforme al modelo n° 6.1.

(5) Los bultos que contengan materias de los apartados 9°, 10°, 15°, 20° y 21° llevarán además una etiqueta conforme al modelo n° 8.

(6) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 12 en dos caras laterales opuestas.

(7) Los bultos que contengan materias líquidas, en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes provistos de respiraderos o recipientes con respiraderos sin embalaje exterior, así como los bultos que contengan fósforo recubierto de agua del 11° a), llevarán sobre sus dos caras laterales opuestas una etiqueta conforme al modelo n° 11.

B. Modo de envío, restricciones a la expedición

443 A excepción de las materias clasificadas en a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán expedirse como bultos expresos, si contienen:

- materias clasificadas en la letra b) de cada apartado hasta 12 kg por bulto para las materias sólidas y 6 litros por bulto para las materias líquidas,

- materias clasificadas en la letra c) de cada apartado hasta 24 kg por bulto para las materias sólidas y 12 litros por bulto para las materias líquidas.

C. Indicaciones en la carta de porte

444 La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme con uno de los números de identificación y una de las denominaciones *impresas en cursiva* en el marginal 431. Cuando la materia no esté expresamente indicada, pero esté incluida en un epígrafe n.e.p., la designación de la mercancía deberá estar compuesta por el número de identificación y la denominación del epígrafe n.e.p., seguida de la denominación química o técnica[1] de la materia.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de *la indicación de la clase, del apartado de la enumeración, completado en su caso por la letra a), b) o c), y la sigla "RID"* [por ejemplo *4.2, 13° b), RID*].

---

[1] La denominación técnica indicada deberá ser la empleada habitualmente en los manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. Los nombres comerciales no deberán utilizarse a tal fin.

444 (cont.) Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista al efecto en la carta de porte.

Para el transporte de residuos [véase el marginal 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene ...", y deberá inscribirse con su denominación o denominaciones químicas, el componente o componentes que haya determinado la clasificación del residuo según el marginal 3 (3), por ejemplo *"Residuo, contiene 1381 fósforo blanco recubierto de agua, 4,2, 11°a) RID"*

Cuando se transporten soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan varios componentes sometidos al RID, no será en general necesario mencionar más de dos componentes que tengan un papel determinante para el peligro o peligros que caracterizan a las soluciones y mezclas.

Para el transporte de soluciones o de mezclas que sólo contengan un único componente sometido a la disposiciones del RID, deberán incorporarse las palabras *"en solución"* o *"en mezcla"* a la denominación [véase marg. 3(3) a)].

Cuando una materia sólida se entregue al transporte en estado fundido, la designación de la mercancía deberárá completarse con la indicación *"fundido"*, a menos que figure ya en ella.

Cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá incluirse también antes de la designación de la materia *el número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3).

Cuando una materia expresamente mencionada no esté sometida a las disposiciones de esta clase según el marginal 430 (9), el expedidor tendrá derecho a indicar en la carta de porte: *"Mercancía no sometida a la clase 4.2"*.

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

445 (1) Los bultos se cargarán en los vagones de manera que no puedan desplazarse de forma peligrosa ni volcarse o caer.

(2) Los bultos que contengan materias de la clase 4.2 deberán cargarse en vagones cerrados o en vagones descubiertos con toldo.

(3) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, demás objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.

(4) Los bultos que vayan provistos de etiquetas conforme al modelo nº 12 según el marginal 442 (6), deberán estar protegidos contra daños ocasionados por otros bultos.

b. Para los transportes a granel

446 Las materias de los apartados 1° c), 2° c), 3°, los recortes, virutas, torneaduras y limaduras de metales ferrosos del 12° c), el óxido de hierro agotado y la torneadura de hierro agotado del 16° c), así como los residuos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente mencionados, podrán ser transportados a granel en vagones abiertos de metal con toldo, o en vagones de metal con techo corredizo.

c. Transporte en pequeños contenedores

447 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marginal 450 deberán ser respetadas en el interior del pequeño contenedor.

(3) Las materias mencionadas en el marginal 446 podrán también ser transportadas a granel en pequeños contenedores de metal del tipo cerrado con paredes macizas.

2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones cisterna, contenedores cisterna y pequeños contenedores (véase el Apéndice IX)

448 (1) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias de esta clase llevarán en los dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 4.2.

(2) Además, los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna en que se carguen materias del 17° a), manebo o preparados de manebo del 16° c), materias de los apartados 31° a 33°, llevarán en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 4.3, los que contengan materias de los apartados 7°, 8°, 11°, 18°, 19° y 22°, una etiqueta conforme al modelo nº 6.1 y los que contengan materias de los apartados 9°, 10°, 15°, 20° y 21°, una etiqueta conforme al modelo nº 8.

(3) Los pequeños contenedores serán etiquetados de conformidad con el marginal 442 (2) a (5). Los pequeños contenedores que contengan bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 12 estarán igualmente provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 12.

449

E. Prohibiciones de carga en común

450 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 4.2 no deberán cargarse conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1, 1.4, 1.5 ó 01.

451 Para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón, deberán emitirse cartas de porte distintas.

F. Envases vacíos

452 (1) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 41°, deberán estar cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanquidad que si estuvieran llenos.

(2) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 41°, deberán ir provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(3) La designación en la carta de porte deberá ser conforme con una de las denominaciones *impresas en cursivas* en el 41°, completada por "4.2, 41° RID" (por ejemplo: *"Envase vacío, 4.2, 41°, RID"*).

Deberá señalarse con una cruz la casilla correspondiente a estos efectos de la carta de porte.

452 (cont.) Para los vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, vagones para mercancías a granel vacíos, así como los pequeños contenedores a granel vacíos, sin limpiar, esta designación deberá ir completada con la indicación "Ultima mercancía cargada", así como por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el apartado y, en su caso, la letra a), b) o c) de enumeración de la materias de la última mercancía cargada, por ejemplo *"Ultima mercancía cargada; 46 1381 fósforo blanco, seco, 11° a)"*.

G. Otras disposiciones

453 Los bultos provistos de etiquetas conformes con el modelo n° 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, demás objetos de consumo y alimentos para animales en los almacenes de mercancías.

454 Cuando se produzca una fuga de materias de bultos provistos de etiquetas con el n° 6.1 y las materias se extiendan por un vagón, éste sólo podrá utilizarse después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a los posibles restos de suciedad que hayan podido quedar.

455-469

Clase 4.3. Materias que al entrar en contacto con el agua desprenden gases inflamables

1. Enumeración de las materias

470 (1) Entre las materias a que se refiere el título de la clase 4.3, las enumeradas en el marginal 471 o que se incluyen en un apartado colectivo de este marginal están sometidas a las disposiciones previstas en los marginales 470 (2) a 494 y serán en adelante materias del RID.

NOTA. Para las cantidades de materias mencionadas en el marginal 471, que no están sometidas a las disposiciones del capítulo "Condiciones de transporte", véase el marginal 471a.

(2) El título de la clase 4.3 abarca las materias que, por reacción con el agua, desprenden gases inflamables que pueden formar mezclas explosivas con el aire.

NOTA. El término "hidrorreactivo" utilizado en los epígrafes n.e.p., del marginal 471 designa una materia que al entrar en contacto con el agua desprende gases inflamables.

(3) Las materias de la clase 4.3 se subdividen como sigue:

A. Materias orgánicas, combinaciones organometálicas y materias en disolventes orgánicos que en contacto con el agua desprenden gases inflamables,

B. Materias inorgánicas que en contacto con el agua desprenden gases inflamables,

C. Envases vacíos.

Las materias de la clase 4.3 clasificadas en los diferentes apartados del marginal 471, deben incluirse en uno de los grupos siguientes, según su grado de peligrosidad:

a) muy peligrosas

b) peligrosas

c) que presentan un grado menor de peligrosidad.

(4) La inclusión de las materias no expresamente mencionadas en los apartados 1°, 3°, 11°, 13°, 14°, 16° y 20° a 25° del marginal 471, así como, dentro de estos apartados, en los diversos grupos, se hará sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo E; también deberá tenerse en cuenta la experiencia cuando pueda conducir a una clasificación más rigurosa.

(5) Cuando las materias no expresamente mencionadas se clasifiquen en los apartados del marginal 471 sobre la base de los procedimientos de prueba según el Apéndice III, capítulo E, serán aplicables los criterios siguientes:

una materia deberá incluirse en la clase 4.3:

a) cuando el gas desprendido se inflame espontáneamente en el curso de una fase cualquiera de la prueba, o bien

b) cuando se registre una pérdida de gas inflamable superior a 1 litro por kilogramo de materia por cada hora.

470 (cont.) (6) Cuando las materias no expresamente mencionadas se clasifiquen en los grupos de los apartados del marginal 471 sobre la base de los procedimientos de prueba según el Apéndice III, capítulo E, serán aplicables los criterios siguientes:

Será incluida:

a) en el grupo a): toda materia que reaccione vivamente con el agua a la temperatura ambiente, desprendiendo de manera general un gas susceptible de inflamarse espontáneamente o que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente con una fuerza tal que la pérdida de gas inflamable desprendida en un minuto cualquiera, en el curso de la prueba, sea igual o superior a 10 litros por kilogramo de materia.

b) en el grupo b): toda materia que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente, desprendiendo un gas inflamable con una pérdida máxima por hora igual o superior a 20 litros por kilogramo de materia y que no responda a los criterios del grupo a).

c) en el grupo c): toda materia que reaccione lentamente con el agua a la temperatura ambiente, desprendiendo un gas inflamable con una pérdida máxima por hora superior a 1 litro por kilogramo de materia y que no responda a los criterios de los grupos a) o b).

(7) Cuando las materias de la clase 4.3, como consecuencia de añadírseles otras materias, pasen a otras categorías de peligro distintas de aquellas a las que pertenecen las materias del marginal 471, estas mezclas deberán clasificarse en los apartados o los grupos a los que pertenecen sobre la base de su peligrosidad real.

NOTA. Para clasificar las disoluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase también el marginal 3 (3).

(8) Cuando algunas materias se mencionen expresamente en varios grupos de un mismo apartado del marginal 471, el grupo pertinente podrá ser determinado sobre la base de los resultados del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo E y de los criterios del párrafo (6).

(9) Podrá igualmente determinarse sobre la base del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo E y de los criterios del párrafo (6), si la naturaleza de una materia expresamente mencionada es tal que dicha materia no está sometida a las condiciones de esta clase (véase el marginal 484).

(10) Se consideran como materias sólidas en el sentido de las disposiciones relativas al envasado/embalaje de los marginales 474 (2), 475 (3) y 476 (2), las materias y mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45°C.

(11) Las materias sólidas hidrorreactivas, inflamables, incluidas en el número de identificación 3132, las materias sólidas hidrorreactivas, comburentes, incluidas en el número de identificación 3133 y las materias sólidas hidrorreactivas susceptibles de autocalentamiento, incluidas en el número de identificación 3135 de las Recomendaciones de la ONU no se admiten al transporte (véase, no obstante, el marginal 3 (3), nota a pie de página [11] en el cuadro del párrafo 2.3.1).

471 **A. Materias orgánicas, combinaciones organometálicas y materias en disolventes orgánicos que en contacto con el agua desprenden gases inflamables**

1° Los clorosilanos

a) *1183 etildiclorosilano,*
1242 metildiclorosilano,
1295 triclorosilano (silicocloroformo),

2988 clorosilanos, hidrorreactivos, inflamables, corrosivos, n.e.p.

NOTA. 1. Para estas materias son aplicables condiciones especiales de envasado/embalaje [véase marginal 473 (1)].
2. Los clorosilanos con un punto de inflamación inferior a 21°C que, en contacto con el agua no desprendan gases inflamables, son materias de la clase 3 [véase marginal 301, 21° a)].
3. Los clorosilanos con un punto de inflamación igual o superior a 21°C que en contacto con el agua no desprendan gases inflamables, son materias de la clase 8 (véase marginal 801, 37°).

2° El complejo de trifluoruro de boro siguiente:

a) *2965 dimetileterato de trifluoruro de boro.*

3° Las combinaciones organometálicas y sus soluciones

a) *1928 bromuro de metilmagnesio en el éter etílico,*

3207 compuestos organometálicos, hidrorreactivos, inflamables, n.e.p. ó
3207 soluciones de compuestos organometálicos, hidrorreactivos, inflamables, n.e.p. ó
3207 dispersiones de compuestos organometálicos, hidrorreactivos, inflamables, n.e.p.

NOTA. Para estas materias son aplicables disposiciones especiales de envasado/embalaje [véase marginal 473 (2)]

b) *3207 compuestos organometálicos, hidrorreactivos, inflamables n.e.p., ó*
3207 soluciones de compuestos organometálicos, hidrorreactivos, inflamables, n.e.p. ó
3207 dispersiones de compuestos organometálicos, hidrorreactivos, inflamables n.e.p.

c) *3207 compuestos organometálicos hidrorreactivos, inflamables n.e.p. ó*
3207 soluciones de compuestos organometálicos, hidrorreactivos, inflamables n.e.p. ó
3207 dispersiones de compuestos organometálicos, hidrorreactivos, inflamables, n.e.p.

NOTA. 1. Las combinaciones organometálicas y sus soluciones que sean espontáneamente inflamables, son materias de la clase 4.2 (véase marginal 431, 31° a 33°).
2. Las soluciones inflamables con combinaciones organometálicas en concentración que, en contacto con el agua, no desprendan gases inflamables en cantidad peligrosa, ni sean espontáneamente inflamables, son materias de la clase 3.

471 (cont.)

B. Materias inorgánicas que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.

NOTA. 1. El término "metales alcalinos" comprende los elementos litio, sodio, potasio, rubidio y cesio.
2. El término metales alcalinotérreos comprende los elementos magnesio, calcio, estroncio y bario.

11° Los metales alcalinos, alcalinotérreos, así como sus aleaciones y combinaciones metálicas

a) *1389 amalgamas de metales alcalinos*
1391 dispersiones de metales alcalinos, ó
1391 dispersiones de metales alcalinotérreos,
1392 amalgamas de metales alcalinotérreos,
1407 cesio,
1415 litio,
1420 aleaciones metálicas de potasio,
1422 aleaciones de potasio y sodio,
1423 rubidio,
1428 sodio,
2257 potasio,

1421 aleaciones líquidas de metales alcalinos, n.e.p.,

b) *1400 bario,*
1401 calcio,

1393 aleaciones de metales alcalinotérreos, , n.e.p.,

c) *2950 gránulos de magnesio, recubiertos, de una granulometría de al menos 149 µm.*

NOTA. 1. Los metales alcalinotérreos y las aleaciones de metales alcalinotérreos en forma pirofórica son materias de la clase 4.2 (véase el marginal 431, 12°).
2. 1869 magnesio ó 1869 aleaciones de magnesio con más del 50% de magnesio, como gránulos, tiras, recortes, son materias de la clase 4.1 [véase el marginal 401, 13° c)].
3. 1418 magnesio en polvo y 1418 aleaciones de magnesio en polvo son materias del 14°.

12° Las aleaciones de silicio y los siliciuros de metales

b) *1405 siliciuro de calcio,*
1417 litiosilicio,
2624 siliciuro de magnesio,
2830 litioferrosilicio (siliciuro de ferrolitio),

c) *1405 siliciuro cálcico,*
2844 calciomanganesosilicio.

NOTA. Para las materias incluidas en c) véase igualmente el marginal 471a.

13° Los demás metales, aleaciones y mezclas de metales, no tóxicos, que en contacto con el agua desprendan gases inflamables

a) *3208 materias metálicas hidrorreactivas, n.e.p.,*

471 (cont.)

b) *1396 aluminio en polvo, no recubierto,*
3078 cerio, copos o polvo abrasivo,
3170 subproductos del tratamiento de aluminio,

3208 materias metálicas hidrorreactivas, n.e.p.,

c) *1398 aluminiosilicio en polvo, no recubierto,*
1435 zinc, cenizas de,
3170 subproductos del tratamiento de aluminio,

3208 materias metálicas hidrorreactivas, n.e.p.,

NOTA. 1. La granalla y el polvo de metales en estado pirofórico son materias de la clase 4.2 (véase marginal 431, 12°).
2. El aluminiosilicio en polvo, recubierto, no está sometido a las disposiciones del RID.
3. 1333 cerio en placas, barras o lingotes es una materia de la clase 4.1 [véase marginal 401, 13° b)].

14° Los metales y las aleaciones de metales en forma de polvo o en otra forma que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables y tengan también propiedades de autocalentamiento

a) *1436 zinc en polvo ó*
1436 zinc en granalla,

3209 materias metálicas hidrorreactivas susceptibles de autocalentamiento, n.e.p.,

b) *1418 magnesio en polvo ó*
1418 aleaciones de magnesio en polvo,
1436 zinc en polvo ó
1436 zinc en granalla;

3209 materias metálicas hidrorreactivas susceptibles de autocalentamiento, n.e.p.,

c) *1436 zinc en polvo ó*
1436 zinc en granalla,

3209 materias metálicas hidrorreactivas susceptibles de autocalentamiento, n.e.p.,

NOTA. 1. Los metales y las aleaciones de metales en estado pirofórico son materias de la clase 4.2 (véase marginal 431, 12°).
2. Los metales y las aleaciones de metales que en contacto con el agua no desprendan gases inflamables, no sean pirofóricos o susceptibles de autocalentamiento, pero sí fácilmente inflamables, son materias de la clase 4.1 (véase marginal 401, 13°).

15° Los metales y las aleaciones de metales, tóxicos

b) *1395 aluminioferrosilicio en polvo;*

c) *1408 ferrosilicio* con un 30% en peso o más, pero menos del 90% en peso de silicio.

NOTA. El ferrosilicio con menos del 30% en peso ó el 90% o más en peso de silicio no está sometido a las disposiciones del RID.

471 (cont.)

16° Los hidruros de metales

a) *1404 hidruro cálcico,*
1410 hidruro de litio y aluminio,
1411 hidruro de litio y aluminio en éter,
1413 borohidruro de litio,
1414 hidruro de litio,
1426 borohidruro sódico,
1427 hidruro sódico,
1870 borohidruro potásico,
2010 hidruro magnésico,
2463 hidruro aluminico,

1409 hidruros metálicos hidrorreactivos, n.e.p.,

b) *2805 hidruro de litio sólido, piezas coladas,*
2835 hidruro sódico y aluminico,

1409 hidruros metálicos hidrorreactivos, n.e.p.,

NOTA. 1. 1871 hidruro de titanio y 1437 hidruro de circonio son materias de la clase 4.1 [véase marginal 401, 14°].
2. 2870 borohidruro de aluminio es una materia de la clase 4.2 [véase marginal 431, 17° a)].

17° Los carburos metálicos y los nitruros metálicos

a) *2806 nitruro de litio,*

b) *1394 carburo aluminico,*
1402 carburo cálcico.

18° Los fosfuros metálicos, tóxicos

a) *1360 fosfuro cálcico,*
1397 fosfuro aluminico,
1419 fosfuro de magnesio y aluminio,
1432 fosfuro sódico,
1433 fosfuros de estaño,
1714 fosfuro de zinc,
2011 fosfuro magnésico,
2012 fosfuro potásico,
2013 fosfuro de estroncio.

NOTA. 1. Las combinaciones de fósforo con metales pesados, tales como el hierro, el cobre, etc., no están sometidas a las disposiciones RID.
2. 3048 plaguicidas al fósforo aluminico, con aditivos para retardar la emisión de gases tóxicos inflamables, son materias de la clase 6.1. [véase marg. 601,43°a)]

19° Las amidas de metales y las cianamidas de metales

b) *1390 amidas de metales alcalinos,*

c) *1403 cianamida cálcica con más del 0,1% en peso de carburo cálcico.*

NOTA. 1. La cianamida cálcica con un contenido máximo del 0,1% en peso de carburo cálcico no está sometida a las disposiciones del RID.
2. 2004 diamida de magnesio es una materia de la clase 4.2 [véase marginal 431, 16° b)].

471 (cont.)

20° Las materias y mezclas inorgánicas (tales como preparados y residuos) que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, sólidas, no tóxicas y no corrosivas, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *2813 sustancias sólidas hidrorreactivas, n.e.p.,*

b) *1340 pentasulfuro de fósforo (P_2S_5) (que no contenga fósforo amarillo y blanco),*

2813 sustancias sólidas hidrorreactivas, n.e.p.

NOTA. El pentasulfuro de fósforo que no esté exento de fósforo blanco y amarillo no se admite al transporte.

c) *2968 manebo* (etileno bis 1,2-ditiocarbamatomanganeso) *estabilizado* contra el calentamiento espontáneo o
2968 preparados de manebo, estabilizadas contra el calentamiento espontáneo.

2813 sustancias sólidas hidrorreactivas, n.e.p.

NOTA. 2210 manebo o 2210 preparados de manebo en forma susceptible de autocalentamiento son materias de la clase 4.2 [véase marginal 431, 16° c)], no obstante, véase también marginal 471a, b).

21° Las materias inorgánicas y las soluciones de materias inorgánicas (tales como preparados y residuos) que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, líquidas, no tóxicas y no corrosivas que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3148 sustancias líquidas hidrorreactivas, n.e.p.,*

NOTA. Para esta materia son aplicables disposiciones especiales de envasado/embalaje [véase marginal 473 (2)].

b) *3148 sustancias líquidas hidrorreactivas, n.e.p.,*

c) *3148 sustancias líquidas hidrorreactivas, n.e.p.*

22° Las materias y mezclas inorgánicas (tales como preparados y residuos) que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, sólidas, tóxicas, que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos

a) *3134 sustancias sólidas hidrorreactivas, tóxicas n.e.p.,*

b) *3134 sustancias sólidas hidrorreactivas, tóxicas n.e.p.,*

c) *3134 sustancias sólidas hidrorreactivas, tóxicas n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase la nota a pie de página [1] del marginal 600 (1).

23° Las materias inorgánicas y las soluciones de materias inorgánicas (tales como preparados y residuos) que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, líquidas, tóxicas, que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos.

a) *3130 sustancias líquidas hidrorreactivas, tóxicas, n.e.p.*

NOTA. Para esta materia son aplicables disposiciones especiales de envasado/embalaje [véase marginal 473 (2)].

471 (cont.)

b) *3130 sustancias líquidas hidrorreactivas, tóxicas, n.e.p.,*

c) *3130 sustancias líquidas hidrorreactivas, tóxicas, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase la nota a pie de página (1) del marginal 600 (1).

24° Las materias y mezclas inorgánicas (tales como preparados y residuos) que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, sólidas, corrosivas, que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos

a) *3131 sustancias sólidas hidrorreactivas, corrosivas, n.e.p.,*

b) *3131 sustancias sólidas hidrorreactivas, corrosivas, n.e.p.,*

c) *3131 sustancias sólidas hidrorreactivas, corrosivas, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de corrosividad, véase la nota a pie de página [1] del marginal 800 (1).

25° Las materias inorgánicas y las soluciones de materias inorgánicas (tales como preparados y residuos) que, en contacto con el agua, desprendan gases inflamables, líquidas, corrosivas, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos

a) *3129 sustancias líquidas hidrorreactivas, corrosivas, n.e.p.,*

NOTA. Para esta materia serán aplicables disposiciones especiales de envasado/embalaje [véase marginal 473 (2)].

b) *3129 sustancias líquidas hidrorreactivas, corrosivas, n.e.p.,*

c) *3129 sustancias líquidas hidrorreactivas, corrosivas, n.e.p.*

NOTA. Para los criterios de corrosividad, véase la nota a pie de página [1] del marginal 800 (1).

C. **Envases vacíos**

31° Los *envases vacíos*, incluidos los *grandes recipientes para granel* (GRG) *vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos*, así como los *vagones* para granel *vacíos y pequeños contenedores* para granel *vacíos*, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 4.3.

471a No están sometidas a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte" las materias clasificadas en b) o c) de los diferentes apartados, transportadas de conformidad con las disposiciones siguientes:

a) las materias clasificadas en b) de cada apartado:
materias líquidas: 500 ml como máximo por envase interior,
polvo de aluminio del apartado 13° b): 1 kg como máximo por envase interior,
otras materias sólidas: 500 g. como máximo por envase interior.

b) las materias clasificadas en c) de cada apartado:
materias líquidas: 1 l como máximo por envase interior,
materias sólidas: 1 kg como máximo por envase interior.

Estas cantidades de materias deberán transportarse en embalajes combinados que reúnan al menos las condiciones incluidas en el marginal 1538. Cada bulto no deberá pesar más de 30 kg.

471a (cont.) Deberán observarse las "Condiciones generales de envasado y embalaje" del marginal 1500 (1) y (2), así como (5) a (7).

2. Condiciones de transporte

(Las condiciones de transporte para los envases vacíos aparecen recogidas en el capítulo F).

A. **Bultos**

1. Condiciones generales de envasado y embalaje

472 (1) Los envases deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V salvo que en el capítulo A.2 estén previstas condiciones especiales para el envasado/embalaje de determinadas materias.

(2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer los requisitos del Apéndice VI.

(3) Los envases y embalajes deberán estar cerrados herméticamente de manera que se impida la penetración de humedad y cualquier pérdida del contenido. No deberán llevar respiraderos según los marginales 1500 (8) ó 1601 (6).

(4) Según lo dispuesto en los marginales 470 (3) y 1511 (2) así como 1611 (2), deberán utilizarse:

- envases y embalajes del grupo de embalaje I, marcados con la letra "X", para las materias muy peligrosas clasificadas en a) de cada apartado,
- envases y embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados con las letras "Y" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados con la letra "Y", para las materias peligrosas clasificadas en b) de cada apartado,
- envases y embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados con las letras "Z", "Y" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III o II, marcados con las letras "Z, o "Y", para las materias que presenten un grado menor de peligrosidad clasificadas en c) de cada apartado.

NOTA. Para el transporte de materias de la clase 4.3 en vagones cisterna, véase el Apéndice XI y, en contenedores cisterna, ver Apéndice X. Para el transporte a granel, véase marginal 486.

2. Condiciones individuales de envasado/embalaje

473 (1) Los clorosilanos del 1° a) deberán ir envasados en recipientes de acero resistente a la corrosión y que tengan una capacidad máxima de 450 litros. Los recipientes deberán superar la prueba inicial y las pruebas periódicas cada 5 años a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). El dispositivo de cierre de los recipientes deberá estar protegido por una caperuza. El peso máximo admisible de llenado por litro de capacidad no debe sobrepasar de 1,14 kg para el triclorosilano, 0,93 kg para el etildiclorosilano y 0,95 kg para el metildiclorosilano, si el llenado se efectúa basándose en el peso; si se realiza mediante control volumétrico, el grado de llenado no deberá exceder del 85%. Los recipientes deberán llevar, además, una placa con las indicaciones siguientes fijadas de forma duradera:

- clorosilanos clase 4.3,
- denominación del clorosilano o clorosilanos admitidos,

473 (cont.)

- tara[1] del recipiente, incluyendo las piezas accesorias,
- presión de prueba[1] (presión manométrica),
- fecha (mes, año) de la última prueba,
- contraste del perito que haya efectuado la prueba,
- capacidad[1] del recipiente,
- peso máximo admisible de llenado[1] para cada materia admitida.

(2) Las materias de los apartados 3° a), 21° a), 23° a) y 25° a), deberán ir envasadas en recipientes de metal que cierren de forma hermética, que no sean atacados por el contenido y que tengan una capacidad máxima de 450 litros. Los recipientes deberán superar la prueba inicial y las pruebas periódicas cada 5 años a una presión de al menos 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los recipientes se llenarán hasta el 90% como máximo de su capacidad; no obstante, a una temperatura media del líquido de 50°C, deberá quedar un margen de llenado al menos del 5%. Durante el transporte el líquido permanecerá bajo una capa de gas inerte con una presión manométrica de al menos 50 kPa (0,5 bar). Los recipientes deberán llevar una placa con las indicaciones siguientes fijadas de forma duradera:

- indicación de la materia o materias[2] admitidas para el transporte,
- tara[1] del recipiente incluyendo las piezas accesorias,
- presión de prueba[1] (presión manométrica),
- fecha (mes, año) de la última prueba,
- contraste del perito que haya efectuado la prueba,
- capacidad[1] del recipiente,
- peso máximo admisible de llenado[1].

(3) Las materias del apartado (2) podrán además ser embaladas en embalajes combinados según el marginal 1538, con un envase interior de vidrio y un embalaje exterior de acero o de aluminio según el marginal 1532. Los recipientes se llenarán hasta el 90% como máximo de su capacidad. Un bulto sólo deberá contener un único envase interior. Estos embalajes combinados deberán ser conformes con un tipo de construcción que haya sido probado y autorizado según el Apéndice V para el grupo de embalaje I.

474 (1) Las materias clasificadas en a) de los apartados 2°, 11°, 13°, 14°, 16° a 18°, 20°, 22° y 24° deberán ser envasadas:

a) en bidones de acero con tapa fija según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio con tapa fija según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero con tapa fija según el marginal 1522, o

[1] Añadir cada vez las unidades de medida después de los valores numéricos.

[2] El nombre puede ser reemplazado por una designación genérica que agrupe materias de naturaleza similar e igualmente compatibles con las características del recipiente.

474 (cont.)

d) en bidones de plástico con tapa fija de una capacidad máxima de 60 litros y en jerricanes de plástico con tapa fija según el marginal 1526, o

e) en embalajes compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, plástico o metal según el marginal 1538.

(2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 470 (10) podrán también ser envasadas:

a) en bidones de acero con tapa móvil, de acero según el marginal 1520, de aluminio según el marginal 1521, de plástico según el marginal 1526 o en jerricanes con tapa móvil de acero según el marginal 1522 o de plástico según el marginal 1526 o

b) en embalajes combinados según el marginal 1538 con uno o varios sacos interiores no tamizantes.

475 (1) Las materias clasificadas en b) de los distintos apartados deberán envasarse:

a) en bidones de acero según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero según el marginal 1522, o

d) en bidones y jerricanes de plástico según el marginal 1526, o

e) en embalajes compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados según el marginal 1538, o

g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana, gres) según el marginal 1539.

(2) Las materias de los apartados 12° a 17° y 20°, podrán además envasarse:

a) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marginal 1622, o

b) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marginal 1624, o

c) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

(3) Las materias sólidas en el sentido del marginal 470 (10) podrán además envasarse:

a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523, o de cartón según el marginal 1525, si es necesario, con uno o varios sacos interiores no tamizantes, o

b) en sacos de lámina de plástico según el marginal 1535, a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos cargados sobre paletas.

476 (1) Las materias clasificadas en c) de los diferentes apartados deberán envasarse:

a) en bidones de acero según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o

476 (cont.)

c) en cuñetes (jerricanes) de acero según el marginal 1522, o

d) en bidones o jerricanes de plástico según el marginal 1526, o

e) en embalajes compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados según el marginal 1538, o

g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana, gres) según el marginal 1539, o

h) en envases metálicos ligeros según el marginal 1540, o

i) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marginal 1622, o

j) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marginal 1624, o

k) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

NOTA. Las materias del 15°c) podrán igualmente ir en envases/embalajes que no estén sometidos al marginal 1500 (1), (2) y (5) a (7) y además podrán ir embaladas en grandes recipientes para granel (GRG) del tipo 13H1.

(2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 470 (10) podrán además envasarse:

a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523, o de cartón según el marginal 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes, o

b) en sacos de lámina de plástico según el marginal 1535, o

c) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marginal 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1.

477 Las aberturas de los recipientes para las materias del 23° deberán ir cerradas de manera estanca mediante dos dispositivos en serie, de los cuales uno deberá ir roscado o fijado de manera equivalente.

NOTA. No obstante, para los grandes recipientes para granel (GRG), véase el marginal 1621 (8).

478-480

3. Envasado/embalaje en común

481 (1) Las materias incluidas en un mismo apartado pueden agruparse en un embalaje combinado según el marginal 1538.

(2) Las materias mencionadas en a) de los diferentes apartados no pueden embalarse en común con materias de los diferentes apartados de la clase 4.3, con materias y objetos de las otras clases ni con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID.

481 (cont.) (3) A excepción de las materias mencionadas en el párrafo (2), las materias de los diferentes apartados de la clase 4.3 en cantidad por recipiente no superior a los 3 litros para las materias líquidas y/o 6 kg para las materias sólidas, podrán agruparse en un embalaje combinado según el marginal 1538, con materias u objetos de las demás clases - siempre que el embalaje en común esté igualmente admitido para las materias y objetos de estas clases - y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID en el caso de que no se produzcan reacciones peligrosas entre ellas.

(4) Se consideran reacciones peligrosas:

a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable,

b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos,

c) la formación de materias líquidas corrosivas,

d) la formación de materias inestables.

(5) Deberán observarse las disposiciones de los marginales 4 (8), 8 y 472.

(6) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de que se utilicen cajas de madera o de cartón.

4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase Apéndice IX).

Inscripciones

482 (1) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que hay que indicar en la carta de porte, precedido de las letras "UN".

Etiquetas de peligro.

(2) Los bultos que contengan materias de esta clase llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 4.3.

(3) Los bultos que contengan materias de los apartados 1° y 2° llevarán además una etiqueta conforme al modelo n° 3 y una etiqueta conforme al modelo n° 8.

(4) Los bultos que contengan materias del apartado 3° e hidruro de litio y aluminio en éter del 16°a) llevarán además una etiqueta conforme al modelo N° 3.

(5) Los bultos que contengan materias del 14° llevarán además una etiqueta conforme al modelo N° 4.2.

(6) Los bultos que contengan materias de los apartados 15°, 18°, 22° y 23°, llevarán además una etiqueta conforme al modelo N° 6.1.

(7) Los bultos que contengan materias de los apartados 24° y 25° llevarán además una etiqueta conforme al modelo N° 8.

(8) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior, llevarán además sobre dos caras laterales opuestas una etiqueta conforme al modelo N° 12.

(9) Los bultos que contengan materias líquidas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, llevarán además sobre dos caras laterales opuestas una etiqueta conforme al modelo N° 11.

B. Modo de envío, restricciones a la expedición.

483 A excepción de las materias clasificadas en a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán expedirse como bultos o paquete exprés, si contienen:

- materias clasificadas en b) de cada apartado hasta 6 litros por bulto para las materias líquidas y hasta 12 kg. por bulto para las materias sólidas;
- materias clasificadas en c) de cada apartado hasta 12 litros por bulto para las materias líquidas y hasta 24 kg. por bulto para las materias sólidas.

C. Indicaciones en la carta de porte.

484 La designación de la mercancía en la carta de porte deberá corresponder a uno de los números de identificación y a una de las denominaciones impresas en cursiva en el marg. 471. Cuando la materia no se indique expresamente, pero esté incluida en un epígrafe n.e.p., la designación de la mercancía deberá estar compuesta por el número de identificación y la denominación química o técnica[1] de la materia.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la indicación de la clase, el apartado, la letra del grupo a), b) o c), de la enumeración y la sigla "RID", por ejemplo *"4.3, 1° a), RID"*.

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos efectos en la carta de porte.

Para el transporte de residuos (véase marg. 3(4), la designación de la mercancía deberá ser : *"Residuo, contiene..."*, el (los) componentes) que haya(n) determinado la clasificación del residuo según el marg. 3.(3) deberán ir inscritos con su(s) denominacion(es) química(s), por ejemplo *"Residuo, contiene 1428 sodio, 4.3, 11° a), RID"*

Cuando se transporten soluciones o mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan varios componentes sometidos al RID, en general no será necesario mencionar más de dos componentes que tengan un papel determinante para el peligro o peligros que caracterizan las soluciones y mezclas.

"Para el transporte de soluciones o mezclas que sólo contengan un único componente sometido al RID, las palabras *"en solución"* o *"en mezcla"* deberárán incorporarse a la denominación. (véase marginal 3(3)a)).

Cuando una materia sólida se entreque al transporte en estado fundido, la designación de la mercancía deberárá completarse por la indicación *"fundido"*, a menos que figure ya en ella".

Cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberárá incluirse asimismo el *número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3) antes de la designación de la materia.

Cuando una materia expresamente mencionada no esté sometida a las disposiciones de esta clase según el marg. 470 (a), el expedidor tendrá derecho a indicar en la carta de porte: *"Mercancía no sometida a la clase 4.3"*.

[1] La denominación técnica indicada deberá ser la habitualmente empleada en los manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. Los nombres comerciales no deberán utilizarse para tales fines.

D. Material y medios de transporte.

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga.

a. Para los bultos.

485 (1) Los bultos serán cargados en vagones de modo que no puedan desplazarse peligrosamente ni volcarse o caer.

(2) Los bultos que contengan materias de la clase 4.3 deberán ser cargados en vagones cerrados o en vagones descubiertos entoldados.

(3) Los bultos provistos de una etiqueta del modelo N° 6.1, deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, demás objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.

(4) Los bultos provistos de una etiqueta del modelo N° 12 según el marg. 482 (8), deberán ir protegidos de daños ocasionados por otros bultos.

b. Para el transporte a granel.

486 (1) Las materias de los apartados 11°c), 12°c), 13°c), 14°c), 17°c) y 20°c) podrán ser transportadas a granel en vagones especialmente acondicionados.

(2) Los recipientes de los vagones acondicionados especialmente y sus cierres cumplirán las condiciones generales de embalaje del marg. 472 (2) así como del marg. 1500 (1), (2) y (8). Deberán estar construídos de modo que las aberturas que sirven para la carga o la descarga puedan cerrarse herméticamente.

(3) Los subproductos del tratamiento de aluminio del 13°b) podrán ser transportadas a granel en vagones de techo corredizo.

(4) Los subproductos del tratamiento de aluminio de 13°c), el ferrosilicio del 15°c), el siliciuro cálcico en trozos del 12°b) así como las materias de 12°c) en trozos, podrán transportarse a granel en vagones descubiertos entoldados o vagones de techo corredizo.

c. Transporte en pequeños contenedores.

487 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportadas en pequeños contenedores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marg. 490 deberárán respetarse en el interior de un pequeño contenedor.

(3) Las materias citadas en el marg. 486 (1) podrán ser transportadas a granel en pequeños contenedores, que deberárán responder a las disposiciones del marg. 486 (2)

2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones cisterna, contenedores cisterna y pequeños contenedores (véase el Apéndice IX)

488 (1) Los vagones especialmente acondicionados que contengan materias mencionadas en el marginal 486 (1) llevarán, en el lado del cierre, la siguiente inscripción, perfectamente legible e indeleble: *"Cerrar de manera estanca una vez llenado y vaciado"*. La inscripción deberá estar redactada en una lengua oficial del país de partida y si dicha lengua no fuera el alemán, francés, inglés o italiano, también en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las tarifas internacionales o acuerdos concertados entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

488 (cont.) (2) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna en los que se carguen materias de esta clase llevarán en las dos caras, una etiqueta conforme al modelo nº 4.3.

(3) Además, los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna en los que se carguen materias de los apartados 1º y 2º llevarán en los dos lados etiquetas conformes con los modelos nº 3 y 8, los que contengan materias del apartado 3º e hidruro de litio y aluminio en éter del apartado 16º a) una etiqueta conforme al modelo nº 3, los que contengan materias del apartado 14º una etiqueta conforme al modelo nº 4.2, los que contengan materias de los apartados 15º, 18º, 22º y 23º una etiqueta conforme al modelo nº 6.1 y los que contengan materias de los apartados 24º y 25º una etiqueta conforme al modelo nº 8.

(4) Los pequeños contenedores se etiquetarán de conformidad con el marginal 482 (2) a (7). Los pequeños contenedores que contengan bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 12 irán asimismo provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 12.

489 -

E. Prohibiciones de carga en común

490 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 4.3 no deberárán cargarse conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1, 1.4, 1.5, 1,6 ó 01.

491 Para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón deberán emitirse cartas de porte distintas.

F. Envases vacíos

492 (1) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones vacíos acondicionados especialmente según el marginal 486, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 31º, deberán ir cerrados de la misma manera y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

(2) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones vacíos acondicionados especialmente según el marginal 486, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del 31º, deberán llevar las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(3) La designación en la carta de porte deberárá corresponder a una de las denominaciones impresas en letra cursiva en el apartado 31º, completada por *"4.3, 31º, RID"*, por ejemplo: *"Envase vacío, 4.3, 31º, RID"*.

Deberárá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

En el caso de los vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, vagones para mercancía a granel vacíos, así como los pequeños contenedores de granel vacíos sin limpiar, dicha designación habrá de ir completada por la indicación "Ultima mercancía cargada", seguida por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, apartado y, en su caso, el grupo a), b) o c) de la enumeración de las materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: *"Ultima mercancía cargada: X338 1295 triclorosilano, 1ºa)"*.

G. Otras disposiciones

493 Los bultos provistos de etiquetas conformes con el modelo nº 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, demás objetos de consumo y alimentos para animales en los almacenes de mercancías.

494 Cuando se produzca una fuga de materias de bultos provistos de etiquetas nº 6.1 y las materias se extiendan por un vagón, éste sólo podrá utilizarse después de haber sido limpiado a fondo y descontaminado, en su caso. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán controlarse en cuanto a posibles restos de suciedad que hayan podido quedar.

495-499

Clase 5.1. Materias comburentes

1. Enumeración de las materias

500 (1) Entre las materias contempladas en el título de la clase 5.1, las enumeradas en el marginal 501 o incluidas en un epígrafe colectivo de este marginal están sujetas a las condiciones previstas en los marginales 500 (2) a 524 y, serán en adelante materias del RID.

NOTA. Para las cantidades de materia mencionadas en el marginal 501, que no estén sometidas a las disposiciones del capítulo "Condiciones de transporte", véase marginal 501a.

(2) El título de la clase 5.1 incluye las materias que, sin ser siempre por sí mismas combustibles, pueden provocar o favorecer, por lo general, al desprender oxígeno, la combustión de otras materias.

(3) Las materias de la clase 5.1 se subdividen como sigue:

A. Materias comburentes líquidas y sus soluciones acuosas

B. Materias comburentes sólidas y sus soluciones acuosas

C. Envases vacíos.

Las materias de la clase 5.1 (distintas de las de los apartados 5° y 20°) incluidas en los diferentes apartados del marginal 501 deben clasificarse en uno de los siguientes grupos según su grado de peligrosidad:

a) materias muy comburentes;

b) materias comburentes;

c) materias poco comburentes.

(4) Las materias comburentes sólidas no expresamente mencionadas pueden ser incluidas en la clase 5.1, sea en función de la experiencia o de conformidad con el método de ensayo, el modo operativo y el criterio expuestos en el Apéndice III, capítulo F. En caso de divergencia entre los resultados de las pruebas y la experiencia adquirida, el juicio basado en esta última deberá prevalecer sobre los resultados de las pruebas. Las materias comburentes líquidas no expresamente mencionadas se incluirán en la clase 5.1 sobre la base de la experiencia.

(5) Cuando las materias no expresamente mencionadas se clasifiquen en los apartados del marginal 501 según los métodos de ensayo del Apéndice III, capítulo F, serán aplicables los criterios siguientes:

Una materia deberá clasificarse en la clase 5.1 si, en alguna de las concentraciones utilizadas para la prueba, la duración media de combustión del serrín (media establecida sobre los tres ensayos), es inferior o igual a la duración media de combustión de la mezcla serrín/persulfato de amonio.

(6) Cuando las materias no expresamente mencionadas se incluyan en los grupos de los apartados del marginal 501 en función de los métodos de ensayo del Apéndice III, capítulo F, serán aplicables los criterios siguientes:

Una materia deberá incluirse en el grupo a) si en alguna de las concentraciones utilizadas para la prueba presenta una duración de combustión inferior a la que tenga bromato potásico.

500 (cont.) Una materia deberá incluirse en el grupo b) si en alguna de las concentraciones utilizadas para la prueba presenta una duración de combustión igual o inferior a la que tenga perclorato potásico y no se satisfacen los criterios del grupo a).

Una materia deberá incluirse en el grupo c) si en alguna de las concentraciones utilizadas para la prueba presenta una duración de combustión igual o inferior a la que tenga persulfato amónico y no se satisfacen los criterios de los grupos a) o b).

(7) Cuando las materias de la clase 5.1, debido a añadírseles otras materias, pasan a otras categorías de peligrosidad distintas de aquellas a las que pertenecen las materias del marginal 501, estas mezclas o soluciones deben clasificarse en los apartados o las letras de los grupos a los cuales pertenecen en función de su grado de peligrosidad real.

NOTA. Para clasificar las disoluciones y mezclas (tales como preparados y residuos) véase también el marginal 3 (3).

(8) Cuando las materias estén expresamente mencionadas en varias letras de un mismo apartado del marginal 501, la letra pertinente podrá determinarse en función de los resultados del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo F y los criterios del párrafo (6).

(9) En función del procedimiento de prueba según el Apéndice III, capítulo F y los criterios del párrafo (6), podrá también determinarse si la naturaleza de una materia expresamente mencionada es tal que dicha materia no está sometida a las condiciones de esta clase (véase marginal 514).

(10) Se consideran materias sólidas en el sentido de las disposiciones de envasado/embalaje de los marginales 506 (2), 507 (2) y 508 (2), las materias y mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45°C.

(11) Las materias químicamente inestables de la clase 5.1 sólo deberán transportarse si se han tomado las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosas en el curso del transporte. A tal fin, será preciso en particular cuidar de que los recipientes no contengan sustancias que puedan favorecer estas reacciones.

(12) Las materias sólidas comburentes, susceptibles de autocalentamiento, incluidas en el número de identificación 3100, las materias sólidas comburentes, hidroreactivas, incluidas en el número de identificación 3121 y las materias sólidas comburentes, inflamables, incluidas en el número de identificación 3137 de las Recomendaciones de la ONU no se admiten al transporte [véase, no obstante, marginal 3 (3), nota a pie de página[1] en el cuadro del párrafo 2.3.1].

501 A. Materias comburentes líquidas y sus soluciones acuosas

1° El peróxido de hidrógeno y sus soluciones o las mezclas de peróxido de hidrógeno con otro líquido en solución acuosa:

a) *2015 peróxido de hidrógeno estabilizado ó 2015 peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada* con más del 60% de peróxido de hidrógeno;

NOTA. 1. Para estas materias son aplicables disposiciones especiales de envasado/embalaje (ver marginal 503).
2. El peróxido de hidrógeno no estabilizado o el peróxido de hidrógeno en solución acuosa no estabilizado con más del 60% de peróxido de hidrógeno no se admite al transporte.

[1] Ver Recomendaciones de la ONU relativas al transporte de mercancías peligrosas, capítulo 11.3.3.

501
(cont.)

b) *2014 peróxido de hidrógeno en solución acuosa* con un mínimo del 20% y un máximo del 60% de peróxido de hidrógeno (estabilizado según las necesidades);
3149 peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético en mezcla, con ácido(s), agua y un máximo del 5% de ácido peroxiacético, *estabilizado;*

NOTA. Esta mezcla de peróxido de hidrógeno y de ácido peroxiacético (nº 3149) no deberá, durante los ensayos de laboratorio[1], ni detonar en hueco, ni deflagrar (en ningún caso), y no deberá producir ninguna reacción al calentamiento en confinamiento, ni ninguna potencia explosiva. La preparación debe ser térmicamente estable (punto de descomposición exotérmico 60°C o más para un envase de 50 kg) y que tenga como diluyente de desensibilización un líquido compatible con el ácido peroxiacético. Las preparaciones que no satisfagan estos criterios deberán considerarse como materias de la clase 5.2 [véase apéndice I, marginal 1104 (2) g)].

c) *2984 peróxido de hidrógeno en solución acuosa* con un mínimo del 8% y con un 20% como máximo de peróxido de hidrógeno (estabilizado según sea necesario).

NOTA. El peróxido de hidrógeno en solución acuosa con menos del 8% de peróxido de hidrógeno no está sometido a las disposiciones del RID.

2° El tetranitrometano:

a) *1510 tetranitrometano*

NOTA. El tetranitrometano no exento de impurezas combustibles no se admite al transporte.

3° El ácido perclórico en solución:

a) *1873 ácido perclórico* en solución acuosa con más del 50% (peso) pero con un 72% como máximo de ácido.

NOTA. 1. Las soluciones de ácido perclórico que contengan más del 72% (peso) de ácido o las mezclas de ácido perclórico con cualquier líquido que no sea el agua, no se admiten al transporte.
2. 1802 Acido perclórico con un contenido máximo del 50% de ácido, en peso, en solución acuosa es materia de la clase 8 [véase el marginal 801, 4°b)].

4° El ácido clórico en solución:

b) *2026 ácido clórico en solución acuosa* con un máximo del 10% de ácido clórico.

NOTA. El ácido clórico en solución con más del 10% de ácido clórico o las mezclas de ácido clórico con cualquier líquido que no sea agua, no se admiten al transporte.

5° Los siguientes compuestos halogenados del flúor:

1745 pentafluoruro de bromo,
1746 trifluoruro de bromo,
2495 pentafluoruro de yodo.

NOTA. 1. Para estas materias son aplicables disposiciones especiales de envasado/embalaje (véase marginal 504).
2. Los demás compuestos halogenados del flúor no se admiten al transporte como materias de la clase 5.1.

[1] Ver Recomendaciones de la ONU relativas al transporte de mercancías peligrosas, capítulo 11.3.3.

501
(cont.)

B. Las materias comburentes sólidas y sus soluciones acuosas

11° Los cloratos y las mezclas de cloratos con boratos o cloruros higroscópicos (tales como el cloruro magnésico o el cloruro cálcico):

b) *1452 clorato cálcico,*
1458 mezcla de clorato y borato,
1459 clorato y cloruro de magnesio en mezcla,
1485 clorato potásico,
1459 clorato sódico,
1506 clorato de estroncio
1513 clorato de zinc,
2427 clorato potásico en solución acuosa,
2428 clorato sódico en solución acuosa,
2429 clorato cálcico en solución acuosa,
2721 clorato de cobre,
2723 clorato de magnesio;

1461 cloratos inorgánicos n.e.p.,
3210 cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p..

NOTA. 1. Véase también apartado 29°.
2. El clorato amónico y las mezclas de clorato con una sal amónica no se admiten al transporte.

12° El perclorato amónico:

b) *1442 perclorato amónico.*

NOTA. La clasificación de esta materia depende de los resultados de las pruebas indicadas en el Apéndice I. Según la granulometría y el envasado/embalaje de esta materia, véase también la clase 1 (marginal 101, 4°, nº 0402).

13° Los percloratos (a excepción del perclorato amónico, véase apartado 12°):

b) *1455 perclorato cálcico,*
1475 perclorato de magnesio,
1489 perclorato potásico,
1502 perclorato sódico,
1508 perclorato de estroncio;

1481 percloratos inorgánicos, n.e.p.,
3211 percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p..

NOTA. Véase también apartado 29°.

14° Los cloritos:

b) *1453 clorito cálcico,*
1496 clorito sódico;

1462 cloritos inorgánicos, n.e.p..

NOTA. 1. 1908 clorito en solución es materia de la clase 8 [(véase marginal 801, 61° b) o c)]
2. El clorito amónico y las mezclas de clorito con una sal amónica no se admiten al transporte.

501 (cont.)

15° Los hipocloritos:

b) *1471 hipoclorito de litio seco o*
1471 hipoclorito de litio en mezcla,
1748 hipoclorito cálcico seco o
1748 hipoclorito cálcico seco en mezcla, con más del 39% de cloro activo (8,8% de oxígeno activo),
2880 hipoclorito cálcico hidratado o
2880 hipoclorito cálcico hidratado en mezcla con al menos un 5,5% de agua y un máximo del 16%;

3212 hipocloritos inorgánicos, n.e.p.;

c) *2208 hipoclorito cálcico seco en mezcla* con más del 10% pero como máximo un 39% de cloro activo.

NOTA. 1. El hipoclorito cálcico seco en mezcla con un máximo del 10% de cloro activo no está sometido a las disposiciones del RID.
2. 1791 soluciones de hipocloritos son materias de la clase 8 (véase marginal 801, 61°b) y c)).
3. Las mezclas de un hipoclorito con una sal amónica no están admitidas al transporte.
4. Véase también el apartado 29°.

16° Los bromatos:

b) *1473 bromato de magnesio,*
1484 bromato potásico,
1494 bromato sódico;

1450 bromatos inorgánicos, n.e.p.,
3213 bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.;

c) *2469 bromatos de zinc;*

3213 bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p..

NOTA. 1. El bromato amónico y las mezclas de un bromato con una sal amónica no se admiten al transporte.
2. Véase también el apartado 29°.

17° Los permanganatos:

b) *1456 permanganato cálcico,*
1490 permanganato potásico,
1503 permanganato sódico,
1516 permanganato de zinc;

1482 permanganatos inorgánicos, n.e.p.,
3214 permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p..

NOTA. 1. El permanganato amónico y las mezclas de un permanganato con una sal amónica no se admiten al transporte.
2. Véase también el apartado 29°.

501 (cont.)

18° Los persulfatos:

c) *1444 persulfato amónico,*
1492 persulfato potásico,
1505 persulfato sódico;

3215 persulfatos inorgánicos, n.e.p.,
3216 persulfatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p..

19° Los percarbonatos:

c) *2467 percarbonatos sódicos,*

3217 percarbonatos inorgánicos, n.e.p..

NOTA. El carbonato sódico peroxihidratado no está sometdo a las disposiciones del RID.

20° Las soluciones de nitrato amónico:

2426 nitrato amónico líquido, solución concentrada caliente a más del 80% pero como máximo al 93%, a condición de que:

1. el pH medido de una solución acuosa al 10% de la materia transportada esté comprendido entre 5 y 7,

2. la solución no contenga más del 0,2% de materia combustible o de compuestos del cloro en cantidades tales que el contenido en cloro sobrepase el 0,02%.

NOTA. Las soluciones acuosas de nitrato amónico cuya concentración no exceda del 80% no están sometidas a las disposiciones del RID.

21° El nitrato amónico y los abonos que contengan nitrato amónico[11]:

c) *1942 nitrato amónico* con un 0,2% como máximo de materias combustibles (incluidas las materias orgánicas expresadas en equivalentes de carbono), con exclusión de cualquier otra materia,

2067 abonos a base de nitrato amónico, tipo A1: mezclas homogéneas y estables de nitrato amónico con sustancias inorgánicas y químicamente inertes al nitrato amónico, con un mínimo del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,2% de materias combustibles (incluida cualquier sustancia orgánica expresada en equivalentes de carbono), o mezclas con más del 70% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4% en total de materias combustibles,

2068 abonos a base de nitrato amónico, tipo A2: mezclas homogéneas y estables de nitrato amónico con carbonato cálcico y/o de dolomita, con más del 80% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles.

[11] Los abonos que contengan nitrato amónico y que estén incluidos en el número de identificación 2071 de las Recomendaciones de la ONU no están sometidos a las disposiciones del RID. Los abonos que contengan nitrato amónico y que estén incluidos en el número de identificación 2072 de las Recomendaciones de la ONU, no están admitidos al transporte.

501
(cont.)

2069 *abonos a base de nitrato amónico,* tipo A3: mezclas homogéneas y estables de nitrato amónico y de sulfato amónico con más del 45% pero no más del 70% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles,

2070 *abonos a base de nitrato amónico,* tipo A4: mezclas homogéneas y estables del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/potasa, o fertilizantes completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasa con más del 70% pero menos del 90% de nitrato amónico y un máximo del 0,4%, en total, de materias combustibles.

NOTA. 1. El nitrato amónico con más del 0,2% de materias combustibles (incluida cualquier materia orgánica expresada en equivalente de carbono) no se admite al transporte, salvo que entre en la composición de una materia o de un objeto de la clase 1.
2. Para determinar el contenido en nitrato amónico, todos los iones de nitrato con un equivalente molecular de iones de amonio en la mezcla deberán ser calculados como nitrato amónico.
3. Los abonos con un contenido de nitrato amónico o de materias combustibles superior a los valores indicados sólo se admiten al transporte en las condiciones previstas para la clase 1. Véase también nota 5.
4. Los abonos con un contenido de nitrato amónico inferior a los valores límites indicados no están sujetos a las disposiciones del RID.
5. Los abonos de nitrato amónico, mezclas homogéneas y estables del tipo nitrógeno/fosfato o nitrógeno/potasa o fertilizantes completos del tipo nitrógeno/fosfato/potasa, cuyo excedente molecular de nitrato en relación con los iones de amonio (expresado en nitrato potásico) no sea superior al 10%, no están sujetos a las disposiciones del RID, siempre que:
a) su contenido en nitrato amónico sea como máximo igual al 70% y su contenido global en materias combustibles como máximo igual al 0,4%, o
b) su contenido en nitrato amónico sea como máximo igual al 45% sin limitación de su contenido en materias combustibles.

22° Los nitratos (a excepción de las materias de los apartados 20°, 21° y 29°):

b) *1493* *nitrato de plata,*
1514 *nitrato de zinc;*

1477 *nitratos inorgánicos, n.e.p.,*
3218 *nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.;*

c) *1438* *nitrato alumínico,*
1451 *nitrato de cesio,*
1454 *nitrato cálcico,*
1465 *nitrato de didimio,*
1466 *nitrato de hierro III,*
1467 *nitrato de guanidina,*
1474 *nitrato de magnesio,*
1486 *nitrato potásico,*
1498 *nitrato sódico,*
1499 *mezclas de nitrato sódico y nitrato potásico,*
1507 *nitrato de estroncio,*
2720 *nitrato de cromo,*
2722 *nitrato de litio,*
2724 *nitrato de manganeso,*
2725 *nitrato de níquel,*
2728 *nitrato de circonio;*

1477 *nitratos inorgánicos, n.e.p.,*
3218 *nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p..*

501
(cont.)

NOTA. 1. 1625 nitrato de mercurio II, 1625 nitrato de mercurio I, 2727 nitrato de talio son materias de la clase 6.1 [véase marginal 601, apartados 52° b), y 68° b)>. 2976 nitrato de torio sólido, 2980 nitrato de uranilo hexahidratado en solución y 2981 nitrato de uranilo sólido son materias de la clase 7 (véase marginal 704, fichas 5, 6, 9, 10, 11 y 13).
2. La calidad comercial de los abonos de nitrato cálcico constituida esencialmente por una doble sal (nitrato cálcico y nitrato amónico) y con el 10% como máximo de nitrato amónico y al menos el 12% de agua de cristalización no está sometida a las disposiciones del RID.

23° Los nitritos:

b) *1488* *nitrito potásico,*
1512 *nitrito de zinc y amonio;*

2627 *nitritos inorgánicos, n.e.p.,*
3219 *nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.;*

c) *1500* *nitrito sódico,*
2726 *nitrito de níquel;*

3219 *nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p..*

NOTA. 1. El nitrito amónico y las mezclas de un nitrito inorgánico con una sal amonio no se admiten al transporte.
2. El nitrito de zinc y amonio no se admite al transporte por vía marítima.

24° Las mezclas de nitratos y de nitritos de los apartados 22° y 23°:

b) *1487* *mezclas de nitrato potásico y nitrito sódico.*

NOTA. Las mezclas con una sal de amonio no se admiten al transporte.

25° Los peróxidos y superóxidos:

a) *1491* *peróxido potásico,*
1504 *peróxido sódico,*
2466 *superóxido potásico,*
2547 *superóxido sódico;*

b) *1457* *peróxido cálcico,*
1472 *peróxido de litio,*
1476 *peróxido de magnesio,*
1509 *peróxido de estroncio,*
1516 *peróxido de zinc;*

1483 *peróxidos inorgánicos, n.e.p..*

NOTA. Véase también el apartado 29°.

26° Los ácidos cloroisocianúricos y sus sales:

b) *2465* *ácido dicloroisocianúrico seco ó*
2465 *sales del ácido dicloroisocianúrico,*
2468 *ácido tricloroisocianúrico seco.*

NOTA. La sal de sodio desnidratado del ácido dicloroisocianúrico no está sujeta a las disposiciones del RID.

501
(cont.)

27° Las materias comburentes sólidas, no tóxicas y no corrosivas, y las mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos:

a) *1479 sólido comburente, n.e.p.;*

b) *1439 dicromato amónico,*
3247 peroxoborato sódico anhidro;

1479 sólido comburente, n.e.p.;

c) *1479 sólido comburente, n.e.p.;*

28° Las soluciones acuosas de materias comburentes sólidas, no tóxicas y no corrosivas, y de mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

b) *3139 líquido comburente, n.e.p.;*

c) *3139 líquido comburente, n.e.p.;*

29° Las materias comburentes sólidas, tóxicas, y las mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3087 sólido comburente, tóxico, n.e.p.;*

b) *1445 cloruro bárico,*
1446 nitrato bárico,
1447 perclorato bárico,
1448 permanganato bárico,
1449 peróxido bárico,
1469 nitrato de plomo,
1470 perclorato de plomo,
2464 nitrato de berilio,
2873 dicloro de talio,
2719 bromato bárico,
2741 hipoclorito bárico (con más del 22% de cloro activo);

3087 sólido comburente, tóxico, n.e.p.;

c) *1872 dióxido de plomo;*

3087 sólido comburente, tóxico, n.e.p..

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase la nota a pie de página [1] en el marginal 600 (1).

30° Las soluciones acuosas de materias comburente sólidas, tóxicas y de mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3099 líquido comburente, tóxico, n.e.p.;*

b) *3099 líquido comburente, tóxico, n.e.p.;*

c) *3099 líquido comburente, tóxico, n.e.p.;*

NOTA. Para los criterios de toxicidad, véase la nota a pie de página [1] en el marginal 600 (1).

501
(cont.)

31° Las materias comburentes sólidas, corrosivas, y las mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3085 sólido comburente, corrosivo, n.e.p.;*

b) *1463 trióxido de cromo anhidro* (ácido crómico sólido);

3085 sólido comburente, corrosivo, n.e.p.;

c) *1511 urea-peróxido de hidrógeno (agua oxigenada);*

3085 sólido comburente, corrosivo, n.e.p..

NOTA. 1. Para los criterios de corrosividad, véase la nota a pie de página [1] en el marginal 600 (1).
2. 1755 soluciones de ácido crómico son materias de la clase 8 [véase marginal 601, 17° b) o c)].

32° Las soluciones acuosas de materias comburentes sólidas, corrosivas y de mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3098 líquido comburente, corrosivo, n.e.p.;*

b) *3098 líquido comburente, corrosivo, n.e.p.;*

c) *3098 líquido comburente, corrosivo, n.e.p..*

NOTA. Para los criterios de corrosividad, véase la nota a pie de página [1] en el marginal 600 (1).

C. Envases vacíos

NOTA. Los envases vacíos que tengan adheridos en su exterior residuos del contenido precedente no se admiten al transporte.

41° *Los envases vacíos*, incluidos los *grandes recipientes para granel* (GRG) *vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos*, así como los *vagones* para granel *vacíos* y *pequeños contenedores* para granel *vacíos*, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 5.1.

501p No están sometidas a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte", las materias clasificadas en b) ó c) de los diferentes apartados, transportadas de conformidad con las disposiciones siguientes:

a) Las materica clasificadas en b) de cada apartado:

- materias líquidas: 500 ml como máximo por envase interior;

- materias sólidas: 500 g como máximo por envase interior;

b) Las materias clasificadas en c) de cada apartado:

- materias líquidas: 1 litro como máximo por envase interior;

- materias sólidas: 1 kg como máximo por envase interior.

501a (cont.) Estas cantidades de materias deberán transportarse en embalajes combinados que respondan como mínimo a las condiciones establecidas en el marginal 1538. Un bulto no deberá pesar más de 30 kg.

Deberán observarse las "Condiciones generales de envasado/embalaje" del marginal 1500 (1), (2) así como (5) a (7).

2. Condiciones de transporte

(Las condiciones de transporte para los envases vacíos aparecen recogidas en el capítulo F).

A. Bultos

1. Condiciones generales de envase y embalaje

502 (1) Los envases y embalajes deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V, salvo que estén previstas condiciones especiales para el envase y embalaje de determinadas materias en el capítulo A.2.

(2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI.

(3) Según lo dispuesto en los marginales 500 (3) y 1511(2) ó 1611(2), deberán utilizarse:

- envases y embalajes del grupo de embalaje I, marcados con la letra "X", para las materias muy comburentes clasificadas en a) de cada apartado,
- envases y embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados con las letras "Y" o "X", o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados con la letra "Y", para las materias comburentes clasificadas en b) de cada apartado,
- envases y embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados con las letras "Z", "Y" o "X", o grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III o II, marcados con las letras "Z" o "Y", para las materias poco comburentes clasificadas en c) de cada apartado.

NOTA: Para el transporte de materias de la clase 5.1 en vagones cisterna, véase el Apéndice XI; en contenedores cisterna, ver Apéndice X. Para el transporte a granel de materias de los apartados 11° a 13°, 16°, 18°, 19°, 21°, 22° c) y de residuos sólidos clasificados en los apartados anteriormente mencionados, véase marginal 516.

2. Condiciones individuales de envase y embalaje

503 (1) Las materias del apartado 1° a) se envasarán:

a) en bidones con tapa fija de aluminio con una pureza mínima del 99,5%, según el marginal 1521, o en bidones con tapa fija de acero especial no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno, según el marginal 1520; o

b) en embalajes combinados según el marginal 1538 con envases interiores de vidrio, plástico o metales no susceptibles de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno. Un envase interior de vidrio o plástico deberá tener una capacidad máxima de 2 litros y un envase interior de metal una capacidad máxima de 5 litros.

Los envases llevarán un respiradero según el marginal 1500 (8). Deberán ser conformes con un tipo de construcción probado y autorizado según el Apéndice V para el grupo de embalaje I.

(2) Los envases se llenarán sólo hasta el 90% como máximo de su capacidad.

(3) Un bulto no deberá pesar más de 125 kg.

504 Las materias del apartado 5° deberán transportarse en botellas con una capacidad máxima de 150 l o en recipientes con una capacidad máxima de 1.000 l (por ejemplo, recipientes cilíndricos con aros de rodadura o recipientes esféricos), de acero al carbono o de una aleación de acero adecuada.

a) Los recipientes deberán satisfacer las disposiciones pertinentes de la clase 2 [véanse marginales 211 y 213 (1) y (2)]. Los recipientes deberán estar diseñados para una presión de cálculo de al menos 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). No obstante, el espesor de pared de los recipientes no deberá ser inferior a 3 mm. Antes de ser utilizados por primera vez, los recipientes deberán ser sometidos a una prueba de presión hidráulica con una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Esta prueba se efectuará de nuevo cada 8 años e irá acompañada de una inspección del interior de los recipientes y de una comprobación de las piezas accesorias. Los recipientes deberán además ser examinados cada 2 años por lo que respecta a la corrosión, mediante un dispositivo de medición adecuado (por ejemplo, ultrasonidos) y para comprobar el estado de las piezas accesorias. A estas pruebas e inspecciones son aplicables las disposiciones pertinentes de la clase 2 (véanse marginales 215 y 216).

b) Los recipientes se llenarán únicamente al 92% como máximo de su capacidad.

c) En los recipientes deberán figurar las inscripciones siguientes en caracteres legibles y permanentes:

- el nombre del constructor o la marca de fábrica y el número del recipiente;
- la designación de la materia según el marginal 501, 5°;
- la tara del recipiente y el peso máximo admisible del recipiente una vez lleno;
- la fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba periódica;
- el contraste del perito que haya procedido a las pruebas y a las inspecciones.

505 Las soluciones de nitrato amónico del apartado 20° deberán transportarse tan sólo en vagones cisterna (véase Apéndice IX) o en contenedores cisterna (ver Apéndice X).

506 (1) Las materias clasificadas en a) de los diferentes apartados, que no sean los del 1° a), deberán envasarse:

a) en bidones de acero con tapa fija según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio con tapa fija según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero con tapa fija según el marginal 1522, o

d) en bidones de plástico con tapa fija con una capacidad máxima de 60 litros o en jerricanes de plástico con tapa fija según el marginal 1526, o bien

e) en embalajes compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, plástico o metal, segun el marginal 1538.

(2) El ácido perclórico del apartado 3° a) podrá también envasarse en embalajes compuestos (vidrio) según el marginal 1539.

506 (cont.) (3) Las materias sólidas en el sentido del marginal 500 (10) podrán también envasarse:

a) en bidones de acero con tapa móvil según el marginal 1520, de aluminio según el marginal 1521, de contrachapado según el marginal 1523, de cartón según el marginal 1525 o de plástico según el marginal 1526, o en jerricanes con tapa móvil de acero según el marginal 1522, o de plástico según el marginal 1526, en caso necesario con uno o varios sacos interiores estancos a los pulverulentos; o bien

b) en embalajes combinados según el marginal 1538, con uno o varios sacos interiores estancos á los pulverulentos.

507 (1) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados deberán envasarse:

a) en bidones de acero según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero según el marginal 1522, o

d) en bidones o jerricanes de plástico según el marginal 1526, o

e) en embalajes compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados según el marginal 1538;

g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) según el marginal 1539, o

h) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marginal 1622, o

i) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marginal 1624, o

j) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástic, según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

NOTA. Para a), b), c) y d): Se aplicarán condiciones simplificadas a los bidones y jerricanes con tapa móvil para las materias viscosas que tengan a 23°C una viscosidad superior a 200 mm²/s, así como para las materias sólidas (véanse marginales 1512, 1553, 1554 y 1560)

(2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 500 (10) podrán también envasarse:

a) en bidones de contrachapado, según el marginal 1523 o de cartón, según el marginal 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes; o

b) en sacos no tamizantes, de materia textil, según el marginal 1533, de tejido de plástico según el marginal 1534, de lámina de plástico, según el marginal 1535, o en papel resistente al agua, según el marg. 1536, a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos sujetos sobre paletas; o

c) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marginal 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1 y a condición de que se trate de un vagón completo o de grades recipientes para granel (GRG) flexibles cargados sobre paletas.

508 (1) Las materias clasificadas en c) de los diferentes apartados deberán envasarse:

a) en bidones de acero según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero según el marginal 1522, o

d) en bidones o jerricanes de plástico según el marginal 1526, o

e) en embalajes compuestos (de plástico) según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados según el marginal 1538;

g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) según el marginal 1539, o

h) en envases metálicos ligeros según el marginal 1540, o

i) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marginal 1622, o

j) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marginal 1624, o

k) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con un recipiente interior de plástico según el marginal 1625, a excepción de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

NOTA. Para a), b), c), d) y h): Serán aplicables condiciones simplificadas a los bidones de tapa móvil, a los jerricanes y a los envases metálicos ligeros para las materias viscosas que a 23°C tengan una viscosidad superior a 200 mm²/s, así como para las materias sólidas (véanse marginales 1512, 1552 a 1554 y 1560).

(2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 500 (10) podrán además envasarse:

a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523, o de cartón según el marginal 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes; o bien

b) en sacos no tamizantes, de textil, según el marginal 1533, de tejido de plástico, según el marginal 1534, de lámina de plástico, según el marginal 1535, y en sacos de papel resistente al agua según el marginal 1536; o

c) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marginal 1623, a excepción de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1; las materias de los apartados 21° y 22° c) podrán, no obstante, envasarse en todos los tipos de grandes recipientes para granel (GRG) flexibles, según el marginal 1623.

509 Los envases, embalajes o los grandes recipientes para granel (GRG) que contengan materias de los apartados 1° b) o 1° c) deberán llevar un respiradero según el marginal 1500 (8) ó 1601 (6) respectivamente.

510

3. Embalaje en común

511 (1) Las materias incluidas en un mismo apartado podrán agruparse en un embalaje combinado según el marginal 1538.

(2) Las materias de los diferentes apartados de la clase 5.1, en cantidad que no sobrepase, por recipiente, 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, podrán agruparse entre sí y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID, en un embalaje combinado según el marginal 1538, en caso de que no puedan reaccionar peligrosamente entre sí.

(3) Salvo que en el párrafo (7) estén previstas condiciones especiales en contrario, las materias de la clase 5.1, en cantidad que no sobrepase, por recipiente, 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, podrán agruparse en un embalaje combinado, según el marginal 1538, con materias u objetos de otras clases -siempre que el embalaje en común esté igualmente admitido para las materias y objetos de estas clases - y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID, en caso de que no puedan reaccionar de forma peligrosa entre sí.

(4) Se consideran reacciones peligrosas:

a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;

b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;

c) la formación de materias líquidas corrosivas;

d) la formación de materias inestables.

(5) Deberán observarse las disposiciones de los marginales 4 (8), 8 y 502.

(6) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o de cartón,

(7) El embalaje en común no está autorizado para materias de los apartados 1° a), 2°, 4°, 5°, 11°, 12°, 13°, 14°, 16° b), 17°, 25° y 27° a 32°, ni para las materias clasificadas en a) de los otros apartados; no obstante, para el ácido perclórico que contenga más del 50% de ácido puro del apartado 3° a), está autorizado el embalaje en común con el ácido perclórico del apartado 4° b) del marginal 801 de la clase 8.

4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el Apéndice IX)

Inscripciones

512 (1) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que deba indicarse en la carta de porte, precedido de las letras "UN"

Etiquetas de peligro

(2) Los bultos que contengan materias la clase 5.1 llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 5.1.

(3) Los bultos que contengan materias de los apartados 2°, 5°, 29° ó 30° llevarán además una etiqueta conforme al modelo n° 6.1. Los bultos que contengan materias de los apartados 1° a), 1° b), 3° a), 5°, 31° ó 32° llevarán además una etiqueta conforme al modelo n° 8.

(4) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 12 sobre dos caras laterales opuestas.

512 (cont.) (5) Los bultos que contengan materias líquidas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes provistos de respiraderos o los recipientes con respiraderos sin embalaje exterior, llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 11, sobre dos caras laterales opuestas.

B. Modo de envío y restricciones a la expedición

513 A excepción de las materias del apartado 5° y de las materias clasificadas en a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán expedirse como bultos exprés, si contienen:

- materias clasificadas en b) de cada apartado;

  materias líquidas: hasta 4 litros por bulto;

  materias sólidas: hasta 12 kg por bulto.

- materias clasificadas en c) de cada apartado;

  materias líquidas: hasta 12 litros por bulto;

  materias sólidas: hasta 24 kg por bulto.

C. Indicaciones en la carta de porte

514 La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme con uno de los números de identificación y una de las denominaciones *impresas en cursiva* del marginal 501. Cuando la materia no se indique especialmente, pero esté incluida en un epígrafe n.e.p., la designación de la mercancía deberá estar compuesta por el número de identificación, la denominación del epígrafe n.e.p., seguida de la denominación química o técnica[1] de la materia.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la *indicación de la clase, el apartado y la enumeración, completada, en su caso, por la letra a), b) ó c),* y la sigla "RID [por ejemplo 5,1, 11° b), RID].

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

Para el transporte de residuos [véase marginal 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene ...", y el o los componentes que hayan determinado la clasificación del residuo según el marginal 3 (3) deberán ir inscritos con su o sus denominaciones químicas, por ejemplo *"Residuo, contiene 1513 clorato de zinc, 5.1, 11° b), RID"*.

Cuando se transporten soluciones o mezclas (tales como preparados o residuos que contengan varios componentes sometidos al RID, en general no será necesario mencionar más de dos componentes que desempeñen un papel determinante para el grado o grados de peligrosidad que caracterizan las soluciones y mezclas.

Para el transporte de soluciones o mezclas que sólo contengan un único componente sometido al RID, las palabras *"en solución" o "en mezcla"* deberán incorporarse a la denominación. [Véase marginal 3 (3) a)].

---

[1] La denominación técnica indicada deberá ser la habitualmente empleada. en los manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. Los nombres comerciales no deben utilizarse para este fin.

514 (cont.) Cuando una materia sólida se transporte en estado fundido, la designación de la mercancía deberá completarse con la indicación *"fundido"*, a menos que figure ya en ella.

Cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá incluirse además el *número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3) antes de la designación de la materia.

Cuando una materia expresamente mencionada no esté sometida a las disposiciones de esta clase según el marginal 500 (9), el expedidor tendrá derecho a mencionar en la carta de porte: *"Mercancía no sometida a la clase 5.1"*.

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

515 (1) Los vagones destinados a contener materias de la clase 5.1 deberán ser cuidadosamente limpiados antes de proceder a la carga y, en particular, ser vaciados de cualquier residuo combustible (paja, heno, papel, etc.).

(2) Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.

(3) Los bultos se cargarán en los vagones de forma que no puedan desplazarse peligrosamente ni volcarse o caer. Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 12 según el marginal 512 (4) deberán estar protegidos contra posibles daños causados por otros bultos.

(4) Se prohíbe utilizar como calzo paja o cualquier otra materia fácilmente combustible.

(5) Los grandes recipientes para granel (GRG) flexibles destinados al transporte de materias de los apartados 11° a 13° y 16° b) deberán ser cargados en vagones cerrados, en vagones con techo corredizo o en vagones abiertos recubiertos con un toldo impermeable no inflamable; deberán tomarse medidas a fin de que las materias contenidas en el vagón no puedan entrar en contacto con madera o cualquier otro material combustible en caso de fugas.

b. Para los transportes a granel

516 Las materias de los apartados 11° a 13°, 16°, 18°, 19°, 21°, 22° c) y los residuos sólidos clasificados en las apartados anteriormente mencionados podrán transportarse a granel en vagones abiertos recubiertos con un toldo impermeable no inflamable o en vagones de techo corredizo. En los vagones metálicos, la materia transportada no deberá poder entrar en contacto con ninguna pieza de madera o de cualquier otro material combustible. El fondo y las paredes de los vagones de madera deberán estar totalmente forrados con un revestimiento impermeable e incombustible o de una capa de silicato u otro producto similar.

c. Transporte en pequeños contenedores

517 (1) A excepción de los bultos frágiles del marginal 4 (7) y de los que contengan peróxido de hidrógeno o soluciones de peróxido de hidrógeno [1° a)] o de tetranitrometano (2°), los bultos que contengan materias clasificadas en esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marginal 520 deberán ser observadas en el interior de los pequeños contenedores.

517 (cont.) (3) Las materias de los apartados 11° a 13°, 16°, 18°, 19°, 21° y 22° c) podrán también ser transportadas a granel en pequeños contenedores de metal del tipo cerrado de paredes macizas.

2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones cisterna, contenedores cisterna y pequeños contenedores (véase Apéndice IX).

518 (1) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que transporten materias de esta clase llevarán en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 5.1

(2) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que transporten materias de los apartados 2°, 5°, 29° ó 30°, llevarán además en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 6.1; los que contengan materias de los apartados 1° a), 1° b), 3° a), 5°, 31° ó 32° llevarán además una etiqueta conforme al modelo nº 8.

(3) Los pequeños contenedores se etiquetarán de conformidad con el marginal 512 (2) y (3). Los pequeños contenedores que contengan bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 12 llevarán también esta etiqueta.

519

E. Prohibiciones de carga en común

520 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 5.1 no deberán cargarse conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 1, 1.4, 1.5, 1.6, ó 01.

521 Para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón deberán emitirse cartas de porte distintas.

F. Envases vacíos

522 (1) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del apartado 41°, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

(2) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, así como los vagones para granel vacíos y los pequeños contenedores para granel vacíos, sin limpiar, del apartado 41°, deberán ir provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(3) La designación en la carta de porte deberá ser conforme con una de las denominaciones *impresas en cursiva* en el apartado 41°, completada por "5.1, RID, por ejemplo: *"Envase vacío, 5.1, 41°, RID"*.

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

En el caso de los vagones cisterna, contenedores cisterna vacíos, vagones para mercancías a granel vacíos, así como en el de los pequeños contenedores para mercancías a granel, vacíos, sin limpiar, dicha designación habrá de ser completada por la indicación "Ultima mercancía cargada", seguida por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número del apartado y, en su caso, la letra del grupo a), b) ó c) de la enumeración de las materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: *"Ultima mercancía cargada: 559 2015 peróxido de hidrógeno estabilizado, 1° a)"*.

522 (cont.) (4) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, sin limpiar, del apartado 41°, provistos de etiquetas de conformidad con el n° 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los almacenes de mercancías.

G. Otras disposiciones

523 Los bultos provistos de etiquetas conformes con el modelo n° 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los almacenes de mercancías.

524 Cuando se produzca una fuga de materias en bultos provistos de etiquetas n° 6.1 y las mismas se extiendan por el vagón, éste únicamente podrá utilizarse después de haber sido limpiado a fondo y de haber sido, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a los posibles restos de suciedad que puedan quedar.

525-549

Clase 5.2. Peróxidos orgánicos

1. Enumeración de las materias

550 (1) Entre las materias y objetos a que se refiere el título de la clase 5.2, solamente los enumerados en el marginal 551 o que se incluyen en un epígrafe colectivo de este marginal, están sometidos a las condiciones previstas en los marginales 550 (4) al 568 y son en adelante materias y objetos del RID)[1].

NOTA. Para clasificar las disoluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase también el marginal 3 (3).

(2) No se consideran materias de la clase 5.2 los peróxidos orgánicos y los preparados de peróxidos orgánicos:

- que contengan un 1,0% como máximo de oxígeno activo en los peróxidos orgánicos y un 1,0% como máximo de peróxido de hidrógeno;
- que contengan un 0,5% como máximo de oxígeno activo en los peróxidos orgánicos y más del 1,0% pero el 7,0% como máximo de peróxido de hidrógeno; o bien
- cuando los ensayos hayan demostrado que son del tipo G [véase párrafo (6)].

NOTA. El contenido en oxígeno activo (%) de un preparado de peróxido orgánico viene dado por la fórmula $16 \times \Sigma (n_i \times c_i/m_i)$, donde:

n_i = número de grupos peroxi por molécula de peróxido orgánico i;

c_i = concentración (% en peso) de peróxido orgánico i;

m_i = peso molecular del peróxido orgánico i.

(3) Los peróxidos orgánicos siguientes no se admiten al transporte en las condiciones de la clase 5.2:

- los peróxidos orgánicos del tipo A [véase Apéndice I, marginal 1104 (2) a)];
- los peróxidos orgánicos de los tipos B y C que tengan una temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) ≤ 50°C;
- los peróxidos orgánicos de tipo D que manifiesten un efecto violento o medio cuando se calienten en confinamiento y que tengan una TDAA ≤ 50°C, o que manifiesten un efecto débil o ningún efecto cuando se calienten en confinamiento y tengan una TDAA ≤ 45°C; y
- los peróxidos orgánicos de los tipos E y F que tengan una TDAA ≤ 45°C.

NOTA. La TDAA es la temperatura más baja a la que puede producirse una descomposición autoacelerada de una materia en el embalaje que se utiliza durante el transporte. Las disposiciones para determinar la TDAA y los efectos de calentamiento en confinamiento se encuentran en el Apéndice I, marginal 1105.

[1] Para las cantidades de materias mencionadas en el marginal 551 que no están sometidas a las disposiciones del capítulo "Condiciones de transporte", véase marginal 551a.

550
(cont.)

Definición

(4) La clase 5.2 se refiere a las materias orgánicas que contienen la estructura bivalente -O-O- y que pueden ser consideradas como derivados del peróxido de hidrógeno, en el cual uno o dos de los átomos de hidrógeno son sustituidos por radicales orgánicos.

Propiedades

(5) Los peróxidos orgánicos son materias térmicamente inestables que están sujetas a la descomposición exotérmica a temperaturas normales o elevadas. La descomposición puede producirse bajo el efecto del calor, del contacto con impurezas (por ejemplo, ácidos, compuestos de metales pesados, aminas), del frotamiento o del choque. La velocidad de descomposición aumenta con la temperatura y varía según la formulación del peróxido orgánico. La descomposición puede acarrear un desprendimiento de vapores o de gases inflamables o nocivos. Algunos peróxidos orgánicos pueden sufrir una descomposición explosiva, sobre todo en condiciones de confinamiento. Esta característica puede modificarse añadiendo diluyentes o empleando envases apropiados. Numerosos peróxidos orgánicos arden vivamente. Deberá evitarse el contacto de los peróxidos orgánicos con los ojos. Algunos peróxidos orgánicos provocan graves lesiones en la córnea, incluso después de un breve contacto, o son corrosivos para la piel.

Clasificación de los peróxidos orgánicos

(6) Los peróxidos orgánicos se clasifican en siete tipos según el grado de peligrosidad que presentan. Los principios aplicables a la clasificación de las materias no enumeradas en el marginal 551 se presentan en el Apéndice I, marginal 1104. Los tipos de peróxido orgánico varían entre el tipo A, que no se admite al transporte en el envase en el que haya sido sometido a ensayo y el tipo G, que no está sometido a las disposiciones de la clase 5.2 [véase el marginal 561 (5)]. La clasificación de los tipos B a F vá en función de la cantidad máxima admisible en un embalaje.

(7) Los peróxidos orgánicos y los preparados de peróxidos orgánicos enumeradas en el marg. 551 están incluidos en los epígrafes colectivos :

- 1° a 10°, números de identificación 3101 a 3110.

Los epígrafes colectivos precisan :

- el tipo (B a F) de peróxido orgánico, véase párrafo (6)

- el estado físico (líquido/sólido), véase marg. 553 (1).

Las mezclas de estos preparados podrán asimilarse al tipo de peróxido orgánico más peligroso que entre en su composición y transportarse en las condiciones previstas para este tipo. Sin embargo, como dos componentes estables pueden formar una mezcla menos estable al calor, será necesario determinar la temperatura de descomposición autoacelerada de la mezcla.

(8) La autoridad competente del país de origen deberá llevar a cabo la clasificación de los peróxidos orgánicos, de los preparados o de las mezclas de peróxidos orgánicos que no estén enumerados en el marginal 551, así como su inclusión en un epígrafe colectivo. Si el país de origen no fuera un Estado contratante del COTIF, la clasificación y las condiciones de transporte deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado contratante del COTIF al que llegue el transporte.

(9) Las muestras de peróxidos orgánicos o de preparados de peróxidos orgánicos no enumerados en el marginal 551, para los cuales no se disponga de datos de pruebas completos y que deban transportarse para proceder a ensayos o evaluaciones suplementarias, deberán incluirse en uno de los epígrafes relativos al peróxido orgánico del tipo C, a condición de que:

550
(cont.)

- según los datos disponibles, la muestra no sea más peligrosa que el peróxido orgánico del tipo B;

- la muestra vaya embalada de conformidad con los métodos de embalaje OP2A u OP2B y la cantidad por vagón quede limitada a 10 kg.

Desensibilización de los peróxidos orgánicos

(10) Para garantizar la seguridad de los peróxidos orgánicos durante el transporte, con frecuencia se los desensibiliza añadiéndoles materias orgánicas líquidas o sólidas, materias inorgánicas sólidas o agua. Cuando está estipulado un porcentaje de materia, se trata del porcentaje en peso, redondeado con la unidad más próxima. En general, la desensibilización debe ser tal que, en caso de fuga, el peróxido orgánico no pueda concentrarse en una medida peligrosa.

(11) A menos que se indique otra cosa para un preparado particular de peróxido orgánico, se aplicarán las definiciones siguientes a los diluyentes utilizados para la desensibilización:

Los diluyentes del tipo A son líquidos orgánicos compatibles con el peróxido orgánico y que tienen un punto de ebullición de al menos 150°C. Los diluyentes del tipo A pueden utilizarse para desensibilizar todos los peróxidos orgánicos.

(12) A los preparados de peróxidos orgánicos según lo enumerado en el marginal 551, se podrán añadir diluyentes distintos de los del tipo A, a condición de que sean compatibles y de no cambiar la clasificación.

(13) EL agua sólo puede utilizarse para desensibilizar los peróxidos orgánicos que figuran en el marginal 551 o en la decisión de la autoridad competente según elpárrafo (8) anterior, con la indicación "con agua" o "dispersión estable en agua". Las muestras y los preparados de peróxidos orgánicos que no están enumeradas en el marginal 551 podrán también ser desensibilizados con agua, a condición de que sean conformes a las disposiciones del párrafo (9) anterior.

(14) Para desensibilizar los peróxidos orgánicos pueden utilizarse materias sólidas orgánicas e inorgánicas, a condición de que sean compatibles.

(15) Se entiende por materias compatibles líquidas o sólidas aquellas que no alteran ni la estabilidad térmica ni el tipo de peligrosidad del preparado.

551 **A. Peróxidos orgánicos para los cuales no se requiere regulación de temperatura**

NOTA. Los peróxidos orgánicos para los que se requiere regulación de temperatura no se admiten al transporte, véase marginal 550 (3).

1° b) *3101 Peróxidos orgánicos de tipo B, líquidos,* tales como:

Materia	Concentración %	Diluyente tipo A %	Método de envasado (véase marginal 554)	Etiqueta suplementaria (véase marginal 559)
1.1-Bis(terc-butilperoxi)-ciclohexano	81-100		OP5A	01
1.1-Bis(terc-butilperoxi)-3.3.5-trimetil-cyclohexano	58-100		OP5A	01
Peroxiacetato de terc-butilo	53-77	≥ 23	OP5A	01
Peróxido(s) de metiletilacetona[1]	≤ 52	≥ 48	OP5A	01 + 8
3,5,5-Trimetil-peroxihexanoato de terc-amilo	≤ 100		OP5A	01

[1] Oxigeno activo > 10%

2° b) *3102 Peróxidos orgánicos de tipo B, sólidos,* tales como:

Materia	Concentración (%)	Materia sólida inerte (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marginal 554)	Etiqueta suplementaria (véase marginal 559)
Acido 3-cloroperoxibenzoico	58 - 86	≥ 14		OP1B	01
2.2-Bis(hidroperoxi) propano	≤ 27	≥ 73		OP5B	01
2,5-Dimetil-bis(benzoilperoxi)- hexano	83 - 100			OP5B	01
3,3,6,6,9,9-Hexametil-1,2,4,5-tetraoxociclononano	53 - 100			OP4B	01
Monopedoximaleato de terc-butilo	53 - 100			OP5B	01
Monopedoxiftalato de terc-butilo	≤ - 100			OP5B	01
Peroxi de bis (4-clorobenzoilo)	≤ 77		≥ 23	OP5B	01
Peroxi de bis (2,4-dicloro benzoilo)	≤ 77		≥ 23	OP5B	01
Peróxido de dibenzoilo	52 - 100	≤ 48		OP2B	01
Peróxido de dibenzoilo	78 - 94		≥ 6	OP4B	01
Peróxido de disuccinilo [1]	73 - 100			OP4B	01
Peroxidicarbonato de bis (fenoxi-2 etilo)	86 - 100			OP5B	01

[1] La adición de agua supone una reducción de la estabilidad térmica.

551 (cont.) 3° b) *3103 Peróxidos orgánicos de tipo C, líquidos,* tales como:

Materia	Concentración inerte (%)	Materia sólida (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marginal 554)	Etiqueta suplementaria (véase marginal 559)
2.2-Bis(terc-butilperoxi) butano	≤ 52	≥ 48		OP6A	
3,3-Bis(terc-butil-peroxi)-butirato de etilo	78 - 100			OP5A	
1,1-Bis(terc-butilperoxi) ciclohehano	53 - 80	≥ 20		OP5A	
4,4-Bis(terc-butilperoxi) valerato de n-butilo	53- 100			OP5A	
Carbonato de isopropilo y de peroxi-terc-butilo	≤ - 77	≥ 23		OP5A	
	53 - 100			OP5A	
2,5-Dimetil-2,5 bis(terc-butilperoxi) -3-hexina	73 - 90		≥10	OP5A	8
Hidroperóxido de terc-butilo					
Hidroperóxido de terc-butilo + Peróxido de di-terc-butilo	≤ 82 + ≥ 9		≥ 7	OP5A	8
	≤ 52	≥ 48		OP6A	
Monoperoximaleato de terc-butilo	≤ 52	≥ 48		OP6A	
Peroxiacetato de terc-butilo	78 - 100	≤ 22		OP5A	
Peroxibenzoato de terc-butilo				OP2A	
Peróxido orgánico líquido, Muestra de [1]					

[1] Véase marginal 550 (9)

4° b) *3104 Peróxidos orgánicos de tipo C, sólidos,* tales como:

Materia	Concentración (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marginal 554)	Etiqueta suplementaria (véase marginal 559)
2,5-Dimetil-bis(benzoilperoxi)- hexano	≤ 82	≥ 18	OP5B	
2,5-Dimetil-2,5(dihidroperoxi)- hexano	≤ 82	≥ 18	OP6B	
Peróxido(s) de ciclohexanona	≤ 91	≥ 9	OP6B	8
Peroxido de dibenzoilo	≤ 77	≥ 23	OP6B	
Peróxido orgánico sólido, Muestra de[1]			OP2B	

[1] Véase marginal 550 (9)

551 (cont.) 8° b) *3105 Peróxidos orgánicos de tipo D, líquidos*, tales como:

Materia	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marginal 554)	Etiqueta suplementaria (véase marginal 559)
Acido peroxiacético, tipo D, estabilizado (1)	≤ 43			OP7A	8
3,3-Bis(tero-amilperoxi)butirato de etilo	≤ 67	≥ 33		OP7A	
3,3-Bis(tero-butilperoxi) butirato de etilo	≤ 77	≥ 23		OP7A	
1,1-Bis(tero-butilperoxi)- ciclohexano	≤ 52	≥ 48		OP7A	
2,2-Bis(tero-butilperoxi)-propano	≤ 52	≥ 48		OP7A	
2,5-Dimetil-2,5 bis (tero-butilperoxi)-hexano	53 - 100			OP7A	
2,5-Dimetil-2,5 bis (trimetil-3,5,5 hexanoilperoxi)-hexano	< 77	≥ 23		OP7A	
Diperoxiftalato de tero-butilo	43 - 52	≥ 48		OP7A	
3,3,6,6,9,9,-Hexametiltetraoxo-1,2,4,5 ciclononano	≤ 52	≥ 48		OP7A	
Hidroperóxido de tero-butilo (2)	≤ 80	≥ 20		OP7A	
Hidroperóxido de p-mentilo	56 - 100			OP7A	8
Hidroperóxido de pinanilo	56 - 100			OP7A	8
Hidroperóxido de tetrametil-1,1,3,3 butilo	≤ 100			OP7A	8
Peroxibenzoato de tero-amilo	≤ 96	≥ 4		OP7A	
Peroxiftalato de tero-butilo	53 - 77	≥ 23		OP7A	
Peroxiacetato de tero-butilo	≤ 77	≥ 23		OP7A	
Peróxido de acetilacetona (3)	≤ 42	≥ 48	≥ 8	OP7A	
Peróxido de benzoilo y de acetilo	≤ 45	≥ 55		OP7A	
Peróxido de tero-butilcumeno	≤ 100			OP7A	
Peróxido(s) de ciclohexanona (4)	≤ 72	≥ 28		OP7A	
Peróxido(s) de metiletilacetona (5)	≤ 45	≥ 55		OP7A	
Peróxido(s) de metilisobutilacetona (6)	≤ 62	≥ 18			
Peroxidietilacetato de tero-butilo + Peroxibenzoato de tero-butilo	≤ 33 + ≤ 33	≥ 33		OP7A	
3,5,5-Trimetilperoxihexanoato de terobutilo	≤ 100			OP7A	

(1) Mezclas de ácido peroxiacético, de peróxido de hidrógeno, de agua y de ácidos que responden a los criterios del Apéndice I, marginal 1104 (2) d)

(2) El diluyente puede reemplazarse por peróxido de tero-butilo

(3) Oxígeno activo ≤ 4,7%

(4) Oxígeno activo ≤ 9%

(5) Oxígeno activo ≤10%

(6) Con un 18% de metilisobutilacetona además del diluyente de tipo A

551 (cont.) 8° b) *3106 Peróxidos orgánicos de tipo D, sólidos*, tales como:

Materia	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Materia sólida inerte (%)	Agua (%)	Etiqueta suplementaria (véase marginal 559)
Acido cloro-3-peroxibenzoico	≤ 57		≥ 3	≥ 40	OP7B
4,4-Bis(tero-butilperoxi-2,2-ciclohexil)propano	≤ 42		≥ 58		OP7B
3,3-Bis(tero-butilperoxi)- butirato de etilo	≤ 52		≥ 48		OP7B
1,1-Bis(tero-butilperoxi)-ciclohexano	≤ 42	≥ 13	≥ 45		OP7B
2-Bis(tero-butilperoxi- isopropil) benceno(s)	43 - 100		≤ 57		OP7B
2,2-Bis (tero-butilperoxi)- propano	≤ 42	≥ 13	≥ 45		OP7B
4,4-Bis(tero-butilperoxi)- valerato de n-butilo	≤ 52		≥ 48		OP7B
1,1-Bis (tero-butilperoxi)-3,3,5-trimetilciclohexano	≤ 57		≥ 43		OP7B
tero-Butilperoxicarbonato de estearilo	≤ 100				OP7B
Dimetil-2,5 bis (benzoilperoxi)-2,5 hexano	≤ 82		≥ 18		OP7B
Dimetil-2,5 bis (tero-butilperoxi)-2,5 hexano	≤ 52		≥ 48		OP7B
Dimetil-2,5 bis (tero-butilperoxi)-2,5 hexino-3	≤ 52		≥ 48		OP7B
Diperoxiftalato de tero-butilo (1) en pasta	≤ 52				
Etil-2 peroxihexanoato de tero-butilo	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14	≥ 60		OP7B
+ Bis (tero-butilperoxi)-2,2 butano	≤ 52		≥ 48		OP7B
Hexametil-3,3,6,6,9,9, tetraoxo-1,2,4,5 ciclononano	≤ 100				OP7B
Hidroperóxido de tetrahidronaftilo	≤ 52		≥ 48		OP7B
Peroxibenzoato de tero-butilo	≤ 32				OP7B
Peróxido de acetilacetona(2) en pasta	≤ 52				OP7B
Peróxido de bis (cloro-4 benzoilo) (1) en pasta	≤ 52				OP7B
Peróxido de bis (dicloro-2,4 benzoilo) en pasta con aceite de silicona	≤ 100				OP7B
Peróxido de bis (hidroxi-1 ciclohexilo)	≤ 72				OP7B
Peróxido(s) de ciclohexanona ("A" en pasta	≤ 62		≥ 28	≥ 10	OP7B
Peróxido de dibenzoilo	53 - 62				OP7B
Peróxido de dibenzoilo (1) en pasta	36 - 52		≥ 48		OP7B
Peróxido de dibenzoilo	≤ 100				OP7B
Peróxido de dilauroilo	≤ 100				OP7B
Peróxido de ftalilidida y de terobutilo	≤ 85			≥ 15	OP7B
Peroxidicarbonato de bis (fenoxi-2 etilo)	≤ 87		≥ 13		OP7B
Peroxidicarbonato de octadecilo (1)					

(1) Con diluyente de tipo A, con o sin agua

(2) Oxígeno activo ≤ 9%

551 (cont.) 7° b) *3107 Peróxidos orgánicos de tipo E, líquidos,* tales como:

Materia	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marginal 554)	Etiqueta suplementaria (véase marginal 559)
Acido peroxiacético, tipo E, estabilizado [1]	≤ 43			OP8A	8
Bis (terc-butilperoxi)-1,1 ciclohexano [2]	≤ 27	≥ 36		OP8A	
3is (terc-butilperoxi)-1,1 trimetil-3,5,5 ciclohexano	≤ 57	≥ 43		OP8A	
Diperoxiftalato de terc-butilo	≤ 42	≥ 58		OP8A	
Hidroperóxido de terc-amilo	≤ 88	≤ 6	≥ 6	OP3A	
Peróxido de di-terc-amilo	≤ 100			OP8A	
Peróxido de di-terc-butilo	≤ 100			OP8A	
Peróxido(s) de metiletilacetona [3]	≤ 40	≥ 60		OP8A	

[1] Mezclas de ácido peroxiacético de hidrógeno, de agua y de ácidos que respondan a los criterios del Apéndice I, marginal 1106 (2) e).

[2] Con 36% de etilbenceno además del diluyente de tipo A.

[3] Oxigeno activo ≤ 8,2 %

8° b) *3108 Peróxidos orgánicos de tipo E, sólidos,* tales como:

Materia	Concentración (%)	Método de envasado (véase marginal 554)
Monoperoximaleato de terc-butilo [1] en pasta	≤ 42	OP8B
Peróxido de dibenzoilo [1] en pasta	≤ 52	OP8B

[1] Con diluyente de tipo A, con o sin agua.

9° b) *3109 Peróxidos orgánicos de tipo F, líquidos,* tales como:

Materia	Concentración (%)	Diluyente tipo A (%)	Agua (%)	Método de envasado (véase marginal 554)	Etiqueta suplementaria (véase marginal 559)
Acido peroxiacético, tipo F, estabilizado [1]	≤ 43			OP8A	8
Hidroperóxido de terc-butilo	≤ 72		≥ 28	OP8A	8
Hidroperóxido de cumilo	≤ 80 - 90	≥ 10		OP8A	8
Hidroperóxido de cumilo	≤ 80	≥ 20		OP8A	
Hidroperóxido de isopropilcumilo	≤ 72	≥ 28		OP8A	8
Hidroperóxido de p-mentilo	≤ 55	≥ 45		CP8A	
Hidroperóxido de pinanilo	≤ 55	≥ 45		OP8A	
Peróxido de dilauroilo en dispersión estable en agua	≤ 42			OP8A	

[1] Mezclas de ácido peróxido, de peróxido de hidrógeno, de agua y de ácidos que respondan a los criterios del Apéndice I, marginal 1106 (2) f)

551 (cont.) 10° b) *3110 Peróxidos orgánicos de tipo F, sólidos,* tales como:

Materia	Concentración (%)	Materia sólida inerte	Método de envasado (véase marginal 554)
Peróxido de dicumilo	43-100	≤ 57	OP8B

B. Envases vacíos

31° *Los envases vacíos,* incluidos los *grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos y contenedores cisterna vacíos,* sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 5.2.

551a Los que necesiten pasar pruebas, ser sometidos a reparaciones o los demás objetos que contengan pequeñas cantidades de las materias indicadas a continuación, no están sujetos a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones de transporte", en la medida en que respondan a las siguientes condiciones:

a) Materias líquidas de los apartados 1°, 3°, 5°, 7°, ó 9°:

25 ml como máximo por envase interior;

b) Materias sólidas de los apartados 2°, 4°, 6°, 8° ó 10°:

100 g como máximo por envase interior.

Estas cantidades de materias deberán transportarse en embalajes combinados que respondan como mínimo a las condiciones del marginal 1538. Un bulto no deberá pesar más de 30 kg. Estas cantidades de materias pueden ser embaladas conjuntamente con otros objetos o materias, a condición de que, en caso de fuga, no reaccionen peligrosamente entre sí.

Se consideran reacciones peligrosas:

a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;

b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;

c) la formación de materias líquidas corrosivas;

d) la formación de materias inestables.

Deberán respetarse las "Condiciones generales de envase y embalaje" del marginal 1500(1), (2) y (5) a (7).

2. Condiciones de transporte

(Las condiciones de transporte para los envases vacíos aparecen recogidas en el capítulo F)

A. Bultos

1. Condiciones generales de envase y embalaje

552 (1) Los envases y embalajes deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V y estar construidos de manera que ninguno de los materiales que entren en contacto con el contenido pueda producir un efecto peligroso sobre dicho contenido. El índice de llenado no deberá sobrepasar el 93%. Para los embalajes combinados, las materias de relleno amortiguadoras deberán ser difícilmente inflamables y no deberán provocar la descomposición del peróxido orgánico en caso de fuga.

552 (cont.) (2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI.

(3) deberán utilizarse para las materias y objetos, según las disposiciones de los marginales 1511 (2) ó 1611 (2), envases y embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados con las letras "Y" o "X" o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados con la letra "Y".

Sin embargo, no podrán utilizarse envases metálicos del grupo de embalaje I.

NOTA. Para el transporte en vagones cisterna, véase el Apéndice XI; en contenedores cisterna, ver Apéndice X.

2. Condiciones individuales de envase y embalaje

553 (1) Los métodos de embalaje para las materias de la clase 5.2 están enumerados en los apartados (2) y (3) del marg. 554; llevan la designación OP1A a OP8A para las materias líquidas y OP1B a OP8B para las materias sólidas. Las materias viscosas cuyo tiempo de flujo, medido a 20°C con la copela DIN con quemador de 4 mm de calibre, sobrepase 10 min. (lo que equivalen a un tiempo de derrame de más de 690 segundos a 20°C con la copela Ford nº 4, o a más de 2,68 x 10^{-5} m^2/s) deberán considerarse como materias sólidas.

(2) Las materias y objetos deberán embalarse según las indicaciones del marginal 551, cuyos detalles se precisan en los párrafos (2) y (3) del marg. 554. Podrá utilizarse un método de embalaje para un bulto de tamaño más pequeño, es decir, de un número OP inferior; no obstante, esta disposición no es válida para un método de embalaje para un bulto de tamaño más grande, es decir, de un número OP superior.

(3) Los bultos que lleven una etiqueta conforme al modelo nº 01 deberán satisfacer las disposiciones del marginal 102 (4) y (6).

(4) Los recipientes o, en su caso, los grandes recipientes para granel (GRG), que contengan materias de los apartados 1° b), 3° b), 5° b), 7° b) o 9° b), que desprendan pequeñas cantidades de gas, deberán llevar un respiradero, de conformidad con el marginal 1500 (8) o el marginal 1601 (6).

554 (1) Para los peróxidos orgánicos o los preparados de peróxidos orgánicos que no estén enumerados en el marginal 551, el método de embalaje adecuado deberá elegirse según el procedimiento siguiente:

a) Peróxidos orgánicos de tipo B:

El método de embalaje OP5A u OP5B deberá aplicarse a las materias y objetos, a condición de que éstos respondan a los criterios del Apéndice I, marginal 1106 (2) b) en uno de los embalajes indicados. Si el peróxido orgánico sólo puede satisfacer estos criterios en un embalaje menos grande que los enumerados para el método de embalaje OP5A u OP5B (es decir, en uno de los embalajes enumerados para OP1A a OP4A o bien OP1B a OP4B), deberá utilizarse el método de embalaje correspondiente al número OP inferior.

b) Peróxidos orgánicos de tipo C:

El método de embalaje OP6A ú OP6B deberá aplicarse a las materias y objetos, a condición de que éstos respondan a los criterios del Apéndice I, marginal 1106 (2) c) en uno de los embalajes indicados. Si el peróxido orgánico sólo puede satisfacer estos criterios en un embalaje menos grande que los enumerados para el método de embalaje OP6A u OP6B, deberá utilizarse el método de embalaje correspondiente al número OP inferior.

c) Peróxidos orgánicos de tipo D:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP7A u OP7B.

554 (cont.) d) Peróxidos orgánicos de tipo E:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP8A u OP8B.

e) Peróxidos orgánicos de tipo F:

Deberá utilizarse el método de embalaje OP8A u OP8B.

554
(cont.) (2) Lista de envases/embalajes para los peróxidos orgánicos líquidos y cantidad máxima o peso neto máximo por bulto

Tipo y material	Código de embalaje (ver marg. 1514)	Método de embalaje[1]							
		OP1A 2)	OP2A 2)	OP3A 2)	OP4A 2)	OP5A 2)	OP6A 2)	OP7A	OP8A
Bidón de acero	1A1	•	•	•	•	•	•	60 l.	225 l.
Bidón de acero[3]	1A2	•	•	•	•	•	•	50 kg	200 kg
Bidón de aluminio	1B1	•	•	•	•	•	•	60 l.	225 l.
Bidón de cartón[3]	1G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Bidón de plástico	1H1	0,5 l.	0,5 l.	5 l.	5 l.	30 l.	60 l.	60 l.	225 l.
Cuñete (jerricán) de plástico	3H1	0,5 l.	0,5 l.	5 l.	5 l.	30 l.	60 l.	60 l.	60 l.
Caja de madera natural[3]	4C1	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Caja de contrachapado[3]	4D	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Caja de cartón[3]	4G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Recipiente de plástico con bidón exterior de acero	6HA1	•	•	•	•	•	•	60 l.	225 l.
Recipiente de plástico con bidón exterior de aluminio	6HB1	•	•	•	•	•	•	60 l.	225 l.
Recipiente de plástico con bidón exterior de cartón	6HG1	0,5 l.	0,5 l.	5 l.	5 l.	30 l.	60 l.	60 l.	225 l.
Recipiente de plástico con caja exterior de cartón	6HG2	0,5 l.	0,5 l.	5 l.	5 l.	30 l.	60 l.	60 l.	60 l.
Recipiente de plástico con bidón exterior de plástico	6HH1	0,5 l.	0,5 l.	5 l.	5 l.	30 l.	60 l.	60 l.	225 l.
Recipiente de plástico con caja exterior de plástico rígido	6HH2	0,5 l.	0,5 l.	5 l.	5 l.	30 l.	60 l.	60 l.	60 l.

* No admitido para los peróxidos orgánicos de los tipos B y C.
[1] Si se dan dos valores, el primero indica el peso neto máximo por envase interior, el segundo el peso neto total de material por bulto completo.
[2] Para embalajes combinados que contengan peróxidos orgánicos del tipo B o C, se utilizarán como envases interiores únicamente botellas de plástico, jerricanes de plástico, botellas de vidrio o ampollas de vidrio. No obstante, se utilizarán recipientes de vidrio como envases interiores solamente para los métodos de embalaje OP1A y OP2A.
[3] Estos eenvases sólo son admitidos como elementos de un embalaje combinado; los envases interiores serán de un tipo apropiado para los líquidos.

554
(cont.) (3) Lista de envases/embalajes para los peróxidos orgánicos sólidos y cantidad máxima o peso neto máximo por bulto

Tipo y material	Código de embalaje (ver marg. 1514)	Método de embalaje[1]							
		OP1B 2)	OP2B 2), 3)	OP3B 2)	OP4B 2)	OP5B 2)	OP6B 2)	OP7B	OP8B
Bidón de acero	1A2	•	•	•	•	•	•	50 kg	200 kg
Bidón de aluminio	1B2	•	•	•	•	•	•	50 kg	200 kg
Bidón de cartón	1G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Bidón de plástico	1H2	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Caja de madera natural[4]	4C1	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Caja de contrachapado[4]	4D	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Caja de cartón[4]	4G	0,5 kg	0,5/10 kg	5 kg	5/25 kg	25 kg	50 kg	50 kg	100 kg
Recipiente de plástico con bidón exterior de acero	6HA1	•	•	•	•	•	•	50 kg	200 kg
Recipiente de plástico con bidón exterior de aluminio	6HB1	•	•	•	•	•	•	50 kg	200 kg
Recipiente de plástico con bidón exterior de cartón	6HG1	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Recipiente de plástico con caja exterior de cartón	6HG2	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	75 kg
Recipiente de plástico con bidón exterior de plástico	6HH1	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg	200 kg
Recipiente de plástico con caja exterior de plástico rígido	6HH2	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25kg	50 kg	50 kg	75 kg

* No admitido para los peróxidos orgánicos de los tipos B y C.
[1] Si se dan dos valores, el primero indica el peso neto máximo por envase interior, el segundo el peso neto total de materia por bulto completo.
[2] Para los embalajes combinados que contengan peróxidos orgánicos del tipo B o C, se utilizarán únicamente envases no metálicos. No obstante, se utilizarán recipientes de vidrio como envases interiores solamente para los métodos de embalaje OP1B y OP2B.
[3] Si se utilizan tabiques interiores ignífugos, el peso neto máximo de materia por bulto completo solamente podrá ser de hasta 25 kg.
[4] Estos envases sólo son admitidos como elementos de un embalaje combinado; los envases interiores serán de un tipo apropiado para las materias a transportar.

555 (1) Las materias de los apartados 3° b) y 10° b) del marginal 551 podrán transportarse en grandes recipientes para granel (GRG) según las condiciones previstas por la autoridad competente del país de origen, si ésta considera, basándose en los resultados de las pruebas, que podrá hacerse sin riesgo un transporte semejante. Las pruebas deberán permitir, entre otras cosas:

- demostrar que el peróxido orgánico satisface los principios de clasificación prescritos en el Apéndice I, marginal 1104(2)f);
- demostrar la compatibilidad con todos los materiales que normalmente entren en contacto con la materia en el curso del transporte,
- establecer las características de los dispositivos de descompresión, en su caso; y
- determinar si son necesarias disposiciones particulares.

Si el país de origen no fuera un Estado contratante del COTIF, estas condiciones deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado contratante del COTIF en que entre el transporte.

(2) El siguiente peróxido orgánico del tipo F siguiente podrá ser transportado en grandes recipientes para granel (GRG) del tipo indicado, sin que responda a las condiciones especificadas en el párrafo (1):

	Materia	Tipo de GRG	Capacidad máxima (litros)
3109	Peróxido orgánico de tipo F, líquido - Peróxido de dilauroilo, al 42% como máximo, en dispersión estable en agua	31HA1	1000

(3) Para evitar una ruptura explosiva de los grandes recipientes para granel (GRG) metálicos o de los grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con envoltura metálica completa, los dispositivos de descompresión deberán estar diseñados para evacuar todos los productos de descomposición y vapores desprendidos durante una inmersión en las llamas durante un período mínimo de una hora (densidad de flujo térmico: 110 kW/m²) o por la descomposición autoacelerada.

556-
557

3. Embalaje en común

558 Las materias de la clase 5.2 no deberán agruparse en un mismo bulto con materias y objetos de otras clases, ni con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID.

4. Inscripciones y etiquetas de peligro sobre los bultos (véase el Apéndice IX)

Inscripciones.

559 (1) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que deba indicarse en la carta de porte, precedido por las letras "UN".

Etiquetas de peligro

(2) Los bultos que contengan materias de la clase 5.2 deberán llevar una etiqueta conforme al modelo n° 5.2.

(3) Los bultos que contengan peróxidos orgánicos de los apartados 1° y 2° deberán llevar además una etiqueta conforme al modelo n° 01, salvo que la autoridad competente haya concedido dispensa para el tipo de embalaje probado debido a que los resultados hubieran demostrado que el peróxido orgánico contenido en un embalaje semejante no manifiesta ningún comportamiento explosivo [véase marginal 561(4)].

(4) Si una materia es muy corrosiva o corrosiva según los criterios de la clase 8 [véase el marginal 800 (1)], los bultos deberán llevar una etiqueta conforme al modelo n° 8 cuando esto esté indicado en el marginal 551 (etiquetado suplementario) o así esté prescrito en las condiciones de transporte autorizadas [véase marginal 550 (8)].

(5) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior deberán llevar una etiqueta conforme con el modelo n° 12 sobre dos caras laterales opuestas.

(6) Los bultos que contengan materias líquidas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes provistos de respiraderos o los recipientes provistos de respiraderos pero sin embalaje exterior, llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 11 sobre dos caras laterales opuestas.

B. Modo de envío, restricciones a la expedición

560 A excepción de las materias de los apartados 1° y 2°, los bultos que contengan materias de esta clase podrán expedirse como bultos o paquete exprés, si contienen hasta 4 litros por bulto para las materias líquidas y 12 kg para los bultos con materias sólidas.

C. Indicaciones en la carta de porte

561 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme con uno de los números de identificación y con el epígrafe colectivo correspondiente del marginal 551 *impresos en cursiva*, seguida de la denominación química de la materia entre paréntesis.

Esta designación deberá ir seguida de la *indicación de la clase, el apartado, completado con la letra y la sigla "RID"* [por ejemplo: *3108, peróxido orgánico del tipo E, sólido (peróxido de dibenzoilo), 5.2, 8° b), RID)]*

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

Para el transporte de residuos [véase marginal 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene ...", debiendo ir inscritos el componente o componentes que hayan determinado la clasificación del residuo según el marginal 3 (3) con su denominación o denominaciones químicas, por ejemplo *"Residuo, contiene 3107 peróxido orgánico de tipo E, líquido (ácido peroxiacético)* 5.2, 7° b) RID"

561 (cont.) Cuando se transporten soluciones o mezclas (tales como preparados y residuos), que contengan varios componentes sometidos al RID, por lo general no será necesario mencionar más de dos componentes que desempeñen un papel determinante para el peligro o peligros que caracterizan las soluciones y mezclas.

Cuando está prescrita una señalización conforme al Apéndice VIII, deberá incluirse además el *número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3) antes de la designación de la materia.

(2) Cuando el transporte de materias y objetos se efectúe en las condiciones fijadas por la autoridad competente [véase los marginales 550(8), 555(1) y el Apéndice X/XI, 5.1.2], deberá indicarse en la carta de porte la indicación siguiente:

"Transporte con arreglo al marginal 561 (2)"

A la carta de porte deberá adjuntarse un ejemplar de la decisión de la autoridad competente con las condiciones de transporte.

(3) Cuando se transporte una muestra de un peróxido orgánico según el marginal 550(9), deberá incluirse en la carta de porte la indicación siguiente:

"Transporte con arreglo al marginal 561 (3)".

(4) Cuando la autoridad competente haya autorizado una dispensa de la etiqueta conforme al modelo nº 01, según el marginal 559(2), deberá incluirse en la carta de porte la indicación siguiente:

"No es necesaria la etiqueta de peligro conforme al modelo nº 1".

(5) Cuando se transporten peróxidos orgánicos del tipo G [véase Apéndice I, marginal 1104(2) g] deberá incluirse en la carta de porte la indicación siguiente:

" Materia no sujeta a la clase 5.2".

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

562 (1) Los bultos deberán ser cargados en vagones cerrados que tengan una ventilación suficiente. Durante el transporte los respiraderos deberán estar abiertos. Para el transporte de bultos provistos de la etiqueta suplementaria conforme al modelo nº 01 [véase el marginal 559], sólo deberán utilizarse vagones provistos de chapas antichispas reglamentarias, aún cuando estas materias se carguen en grandes contenedores. Para los vagones provistos de un suelo inflamable, las chapas parachispas no deberán estar fijadas directamente en el suelo del vagón.

(2) Los vagones deberán estar bien limpios antes de la carga.

(3) Los bultos deberán poderse mantener en posición vertical, sujetos y fijos de forma que estén asegurados para evitar cualquier vuelco o caída. Deberán estar protegidos contra posibles daños causados por otros bultos.

(4) Los bultos deberán cargarse de forma que la libre circulación de aire en el interior del espacio reservado a la carga asegure una temperatura uniforme de la misma. Si el contenido de un vagón sobrepasa 5.000 kg de peróxidos orgánicos, el cargamento deberá repartirse en cargas de 5.000 kg como máximo, separadas por espacios de aire de al menos 0,05 m.

b. Transporte en pequeños contenedores

563 (1) A excepción de los bultos frágiles en el sentido del marginal 4.(6) y de los bultos que contengan materias de los apartados 1º o 2º, los bultos que contengan materias de estas clases podrán ser transportados en pequeños contenedores.

(2) Deberán respetarse las prohibiciones de carga en común previstas en el marginal 565 en el interior de los pequeños contenedores.

2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones cisterna, contenedores cisterna y pequeños contenedores (véase el Apéndice IX)

564 (1) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que transporten materias de esta clase llevarán en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 5.2.

(2) Los vagones que contengan bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 01 llevarán además en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo nº 01.

(3) Si una materia es muy corrosiva o corrosiva según los criterios de la clase 8 [véase el marginal 800 (1)], los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna llevarán además en sus dos caras una etiqueta conforme al modelo nº 8. Ello está indicado en el marginal 551 (etiquetado suplementario) o se prescribe en las condiciones de transporte autorizadas [véase el marginal 550 (8)].

(4) Los pequeños contenedores se etiquetarán de conformidad con el marginal 559. Los pequeños contenedores que contengan bultos provistos de etiquetas conforme al modelo nº 12 llevarán también esta etiqueta.

E. Prohibiciones de carga en común

565 (1) Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 5.2 no deberán cargarse conjuntamente en un mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 1,1.4 ó 1,5.

(2) Los bultos provistos de etiquetas conforme a los modelos números 5.2 y 01 no deberán ir cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos números 1, 1.4, 1.5, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 6.1A, 7A, 7B, 7C, 8 ó 9.

566 Para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón deberán emitirse cartas de porte distintas.

F. Envases vacíos

567 (1) Los envases, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG)] vacíos, vagones cisterna vacíos y contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, del apartado 31º, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

(2) Los envases vacíos, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos y contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, del apartado 31º, deberán llevar las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(3) La designación en la carta de porte deberá ser conforme con una de las denominaciones *impresas en cursiva* en el apartado 31º, por ejemplo: *"Envases vacíos, 5.2., 31º, RID".*

Deberá marcarse con una cruz la casilla correspondiente de la carta de porte.

567 (cont.) **Para los vagones cisterna o contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, esta designación habrá de ser completada con la indicación "Ultima mercancía cargada", así como con el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número del apartado y, en su caso, la letra del grupo a), b) o c) de la enumeración de las materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: *"Ultima mercancía cargada: 539 3109 peróxido de tipo F, líquido (hidroperóxido de terc-butilo) 9° b)".***

G. Otras disposiciones

568 **No existen disposiciones.**

569-599

Clase 6.1. Materias tóxicas

1. Enumeración de las materias

600 (1) De entre las materias y objetos a que se refiere el título de la clase 6.1, aquéllos que aparecen enumerados en el marginal 601 ó que están comprendidos en un epígrafe colectivo de dicho marginal quedan sometidos a las disposiciones previstas en los marginales 600 (2) a 624, considerándose en lo sucesivo como materias y objetos del RID.

NOTA. En cuanto a las cantidades de materias mencionadas en el marginal 601 que no se hallen sometidas a las disposiciones previstas en el Capítulo "Condiciones de transporte", véase el marginal 601a.

(2) El título de la clase 6.1 incluye las materias tóxicas de las que por experiencia se sabe, -o bien cabe admitir, en base a experimentos realizados sobre animales- y en cantidades relativamente pequeñas y por una acción única o de corta duración, que pueden dañar a la salud del ser humano o causar su muerte por inhalación, absorción cutánea o ingestión.

Las materias de la clase 6.1 se subdividen como sigue:

A. Materias muy tóxicas por inhalación, con un punto de inflamación inferior a 23°C, y que no pertenezcan a la clase 3.

B. Materias orgánicas con un punto de inflamación igual o superior a 23°C, o materias orgánicas no inflamables.

C. Compuestos organometálicos y carbonilos.

D. Materias inorgánicas que, al contacto con el agua (al igual que con la humemdad ambiental), con soluciones acuosas o con ácidos, puedan desprender gases tóxicos y otras materias tóxicas hidrorreactivas*[1].

E. Las demás materias inorgánicas y las sales metálicas de las materias orgánicas.

F. Materias y preparados que se usen como plaguicidas.

G. Materias destinadas a laboratorios y a experimentación, así como a la fabricación de productos farmacéuticos, siempre y cuando no aparezcan enumeradas en otros apartados de esta clase.

H. Envases vacíos.

(3) Las materias y objetos de la clase 6.1, a excepción de los que figuran en los apartados 1° a 5°, que aparecen clasificados en los diferentes apartados del marginal 601, se asignarán a uno de los siguientes grupos designados mediante las letras a), b) y c), según su grado de peligrosidad:

a) materias muy tóxicas,

b) materias tóxicas,

c) materias que presentan un grado menor de toxicidad.

Las materias, mezclas y soluciones no mencionadas expresamente, así como los plaguicidas de los apartados 71° a 87°, se deberán clasificar en el apartado y letra que correspondan, obedeciendo a los criterios siguientes:

5.2.37

[1] El término "hidrorreactivo" indica una materia que en contacto con el agua desprende gases inflamables.

600
(cont.)

1. Para enjuiciar el grado de toxicidad se habrán de tener en cuenta los efectos comprobados en el ser humano en determinados casos de intoxicación accidental, así como las propiedades particulares de tal o cual materia, a saber: estado líquido, alta volatilidad, propiedades particulares de absorción cutánea, efectos biológicos especiales.

2. A falta de observaciones sobre el ser humano, el grado de toxicidad se fijará recurriendo a las informaciones disponibles obtenidas en ensayos sobre animales, conforme al cuadro siguiente:

	Subdivisión en grupos en los apdos.	Toxicidad por ingestión DL_{50} (mg/kg)	Toxicidad por absoción cutánea DL_{50} (mg/kg)	Toxicidad por inhalación CL_{50} polvos y nieblas (mg/l)
Muy tóxicas	a)	$\leq$ 5	$\leq$ 40	$\leq$ 0,5
toxicas	b)	> 5-50	> 40-200	> 0,5-2
materias que presentan un menor grado de toxicidad.	c)[1]	sólidas : > 50-200 materias líquidas: > 50-500	>200-1.000	>2-10

2.1 Cuando una materia presente diversos grados de toxicidad en relación con dos o más modos de exposición, será la toxicidad más elevada la que determine la clasificación.

2.2 Las materias que se correspondan con los criterios de la clase 8 y cuya toxicidad por inhalación de polvos y nieblas (CL_{50}) pertenezca al grupo a), sólo deberán ser adscritas a la clase 6.1 cuando simultáneamente la toxicidad por ingestión o absorción cutánea corresponda, al menos, al grupo a) o al b). En caso contrario, la materia se incluirá, si fuere necesario, en la clase 8 (véase nota a pie de página 1/ del marginal 800).

Valor DL_{50} para la toxicidad aguda por ingestión

2.3 Es la dosis de materia administrada que tenga las mayores probabilidades de causar la muerte, en un plazo de 14 días, a la mitad de un grupo de ratas jóvenes albinas adultas, machos y hembras. El número de animales sometidos a esta prueba habrá de ser suficiente para que los resultados sean estadísticamente significativos y conformes a las buenas prácticas farmacológicas. El resultado se expresa en mg por kg de peso del cuerpo.

Valor DL_{50} para la toxicidad aguda por absorción cutánea

2.4 Es la dosis de materia administrada por contacto continuo, a lo largo de 24 horas, con la piel desnuda de conejos albinos que tenga las mayores probabilidades de causar la muerte, en un plazo de 14 días, a la mitad de los animales del grupo. El número de animales sometidos a esta prueba habrá de ser suficiente para que el resultado sea estadísticamente significativo y conforme con las buenas prácticas farmacológicas. El resultado se expresa en mg por kg de peso del cuerpo.

[1] Las materias lacrimógenas se deberán incluir en el grupo b), aún cuando los datos relativos a su toxicidad se correspondan con los criterios del grupo c).

600
(cont.)

Valor CL_{50} para la toxicidad aguda por inhalación

2.5 Es la concentración de vapor, niebla o polvo administrada por inhalación continua durante una hora a un grupo de ratas jóvenes albinas adultas, machos y hembras, que tenga las mayores probabilidades de causar la muerte, en un plazo de 14 días, a la mitad de los animales del grupo. Si la materia se administra a los animales en forma de polvo o niebla, más del 90% de las partículas a las que se expone a los animales en el curso de la prueba deberán tener un diámetro igual o inferior a 10 μm, a condición de que no sea inverosímil suponer que un ser humano pueda verse expuesto a tales concentraciones durante el transporte. El resultado se expresa en mg por litro de aire, tratándose de polvos y nieblas, y en ml por m^3 de aire (ppm), tratándose de vapores.

2.6 Estos criterios de toxicidad por inhalación de polvos y nieblas se basan en los datos relativos a CL_{50} correspondientes a una exposición de una hora y tales informaciones deberán utilizarse cuando estén disponibles. No obstante, cuando solamente estén disponibles los datos relativos a la CL_{50} que correspondan a una exposición de 4 horas, los valores correspondientes podrán multiplicarse por cuatro, y el resultado ser reemplazado por el del criterio anterior, es decir: que el valor cuadriplicado de la CL_{50} (4 horas) se considera equivalente al valor de la CL_{50} (1 hora).

Toxicidad por inhalación de vapores

3. Los líquidos que desprendan vapores tóxicos deberán clasificarse en los grupos siguientes, representando la letra V la concentración (en ml/m^3 de aire) de vapor (volatilidad) saturada en el aire a 20°C y a la presión atmosférica normal:

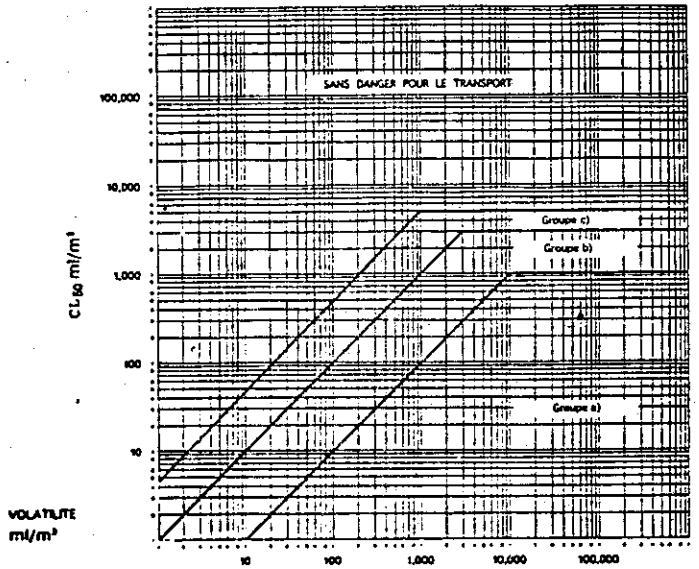
	Subdivisión en grupos de los apdos.	
muy tóxicas	a)	Si V $\geq$10 CL_{50} $\leq$1.000 ml/m^3
tóxicas15	b)	Si V$\geq$ CL_{50} y CL_{50} 12$\leq$ 3.000 ml/m^3 y no se cumplan los criterios para a) y b).
con un menor grado de toxicidad	c)	Si V $\geq$ 1/5 CL_{50} $\leq$ y Cl_{50} $\leq$ 5.000 ml/m^3 y no se cumplen los criterios para a) y b).

Estos criterios de toxicidad por inhalación de vapores están basados en los datos relativos a la CL_{50} para una exposición de una hora y, siempre que estén disponibles, tales informaciones deberán utilizarse.

No obstante, cuando solamente se disponga de datos relativos a la CL_{50} para una exposición de 4 horas a los vapores, los valores correspondientes podrán ser multiplicados por dos y el resultado reemplazado por los criterios ya expresados; es decir, que el doble valor de la CL_{50} (4 horas) está considerado como equivalente al valor de la CL_{50} (1 hora).

Toxicidad por inhalación de vapores

Líneas de separación de los grupos de envase/embalaje



En esta figura, los criterios están representados gráficamente, con el fin de facilitar la clasificación. No obstante, dadas las aproximaciones inherentes al uso de gráficos, deberán comprobarse mediante criterios numéricos las materias que se presenten en proximidad o coincidiendo justamente con las líneas de separación.

Mezclas de líquidos

4. **Las mezclas de líquidos tóxicos por inhalación deberán ser asignadas a los grupos que correspondan según las indicaciones que se dan a continuación:**

4.1 Si se conoce la CL_{50} de cada una de las materias tóxicas que forman parte de la mezcla, el grupo se podrá determinar del modo siguiente:

a) Cálculo de la CL_{50} de la mezcla:

$$CL_{50}\ (\text{mezcla}) = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{f_i}{CL_{50i}}}$$

siendo f_i = fracción molar de componente i de la mezcla, y

CL_{50i} = concentración letal media del componente i, en ml/m³.

b) Cálculo de la volatilidad de cada componente de la mezcla:

$$V_i = P_i \times \frac{10^6}{101{,}3}\ \text{ml/m}^3,$$

donde P_i = presión parcial del componente i, en kPa, a 20°C y a presión atmosférica normal.

c) Cálculo de la relación de la volatilidad en la CL_{50}:

$$R = \sum_{i=1}^{n} \frac{V_i}{CL_{50i}}$$

d) Los valores obtenidos para la CL_{50} (mezcla) y para R sirven entonces para determinar el grupo de la mezcla:

Grupo a) $R \geq 10$ y CL_{50} (mezcla) $\leq$ 1.000 ml/m³.

Grupo b) $R \geq$ y CL_{50} (mezcla) $\leq$ 3.000 ml/m³ y siempre que la mezcla no responda a los criterios del grupo a).

Grupo c) $R \geq 1/5$ y CL_{50} (mezcla) $\leq$ 5.000 ml/m³ y siempre que la mezcla no se ciña a los criterios del grupo a) o del grupo b).

4.2 Si no es conocida la CL_{50} de los componentes tóxicos, la mezcla se podrá adscribir a un grupo determinado en virtud de los ensayos simplificados de umbrales de toxicidad que se expresan a continuación. En este caso, será el grupo más restrictivo el que se deba determinar y el que se utilice para el transporte de la mezcla.

4.3 Una mezcla sólo se adscribirá al grupo a) cuando responda a los dos criterios siguientes:

i) Una muestra de la mezcla líquida será vaporizada y diluída con aire, de modo que se obtenga una atmósfera de ensayo de 1.000 ml/m³ de mezcla vaporizada en el aire. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a esa atmósfera, observándolas a continuación durante 14 días. Si durante ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la CL_{50} de la mezcla es igual o inferior a 1.000 ml/m³.

ii) Una muestra del vapor en equilibrio con la mezcla líquida será diluída con 9 volúmenes iguales de aire, de modo que se forme una atmósfera de ensayo. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a esa atmósfera, observándolas a continuación a lo largo de 14 días. Si durante ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a 10 veces la CL_{50} de la mezcla.

4.4 Una mezcla sólo se adscribirá al grupo b) cuando responda a dos de los criterios que se expresan a continuación y si no satisface los requisitos del grupo a):

i) Una muestra de la mezcla líquida se vaporizará y diluirá con aire, de modo que se obtenga una atmósfera de ensayo de 3.000 ml/m³ de mezcla vaporizada en el aire. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a la atmósfera de ensayo, observándolas a continuación durante 14 días. Si en el curso de ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la CL_{50} de la mezcla es igual o inferior a 3.000 ml/m³.

ii) Una muestra del vapor en equilibrio con la mezcla líquida será utilizada para constituir una atmósfera de ensayo. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a la atmósfera de ensayo, observándolas a continuación a lo largo de 14 días. Si durante ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a la CL_{50} de la mezcla.

600 (cont.)

4.5 Una mezcla sólo se adscribirá al grupo c) cuando responda a dos de los criterios que se expresan a continuación y si no satisface los requisitos del grupo a) o del grupo b):

i) Una muestra de la mezcla líquida se vaporizará y diluirá con aire, de modo que se obtenga una atmósfera de ensayo de 5.000 ml/m³ de mezcla vaporizada en el aire. Se expondrá a diez ratas albinas (cinco machos y cinco hembras) durante una hora a la atmósfera de ensayo, observándolas a continuación durante 14 días. Si en el curso de ese período de observación mueren por lo menos cinco de los animales, se considerará que la CL_{50} de la mezcla es igual o inferior a 5.000 ml/m³.

ii) Se medirá la concentración de vapor (volatilidad) de la mezcla líquida, y si resulta igual o superior a 1.000 ml/m³, se considerará que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a 1/5 de la CL_{50} de la mezcla.

(4) Cuando las materias de la clase 6.1, a causa de haberse añadido aditivos, pasen a integrarse en categorías de peligro distintas de aquellas a las que pertenecen las materias expresamente citadas en el marginal 601, tales materias o soluciones se clasificarán en los apartados y grupos a que pertenezcan en base a su peligro real.

NOTA. Para clasificar las soluciones y mezclas tales como los preparados y residuos, véase asimismo el marginal 3 (3).

(5) En base a los criterios del párrafo (3) se podrá igualmente determinar si la naturaleza de una solución o una mezcla expresamente designada o que contengan una materia expresamente designada es tal, que la solución o mezcla en cuestión no quedan sometidas a las disposiciones de esta clase.

(6) Las materias líquidas inflamables tóxicas por inhalación, cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C, excluidas las materias de los apartados 1° a 10°, son materias de la clase 3 (vésase marginal 301, 11° a 19°).

(7) Las materias líquidas inflamables que presenten un grado menor de toxicidad, exceptuadas las materias y preparados que se usen como plaguicidas, y cuyo punto de inflamación esté comprendido entre los 23°C y los 61°C, valores límites incluidos, son materias de la clase 3 (véase marginal 301).

(8) Las materias susceptibles de autocalentamiento que presenten un grado menor de toxicidad son materias de la clase 4.2 (véase marginal 431).

(9) Las materias hidrorreactivas que presenten un grado menor de toxicidad son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471).

(10) Las materias comburentes que presenten un grado menor de toxicidad son materias de la clase 5.1 (véase marginal 501).

(11) Las materias que presenten un grado menor de toxicidad y un grado menor de corrosividad serán materias de la clase 8 (véase marginal 801).

(12) Las materias químicamente inestables de la clase 6.1 sólo se deberán entregar al transporte si se han adoptado las medidas necesarias para impedir su descomposición o polimerización peligrosas durante el transporte. Con este fin, se evitará en particular que los envases no contengan materias que puedan favorecer tales reacciones.

(13) Se considerarán como materias sólidas, en el sentido de las disposiciones de envase y embalaje de los marginales 606 (2), 607 (4) y 608 (3), aquellas materias y mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45°C.

(14) El punto de inflamación al que a continuación se hace referencia, se determinará según se indica en el Apéndice III.

601

A. Materias muy tóxicas por inhalación, con punto de inflamación inferior a 23°C y que no sean materias de la clase 3

1° El cianuro de hidrógeno estabilizado:

1051 cianuro de hidrógeno estabilizado, con menos del 3% de agua,
1614 cianuro de hidrógeno estabilizado, con menos del 3% de agua y absorbido en una materia porosa inerte.

NOTA
1. Se aplicarán condiciones particulares de envase a esta materia [véase marginal 603 (1)].
2. El cianuro de hidrógeno anhidro que no responda a estas condiciones no se admitirá al transporte.
3. El cianuro de hidrógeno con menos del 3% de agua será estable cuando su valor pH sea de 2,5 ± 0,5 y el líquido aparezca claro e incoloro.

2° Las soluciones de cianuro de hidrógeno:

1613 cianuro de hidrógeno en solución acuosa (ácido cianhídrico), que contenga, como máximo, un 20% de cianuro de hidrógeno,

3294 cianuro de hidrógeno en solución alcohólica, que contenga, como máximo, un 45% de cianuro de hidrógeno.

NOTA
1. Se aplicarán condiciones particulares de envasado a estas materias [véase marginal 603 (2)].
2. Las soluciones de cianuro de hidrógeno (ácido cianhídrico) que no respondan a estas condiciones no se admitirán al transporte.

3° Los metales carbonilos siguientes:

1259 níqueltetracarbonilo,
1994 hierropentacarbonilo.

NOTA
1. Se aplicarán condiciones particulares de envasado a estas materias (véase marginal 604).
2. Los demás metales carbonilos que tengan un punto de inflamación inferior a 23°C no se admitirán al transporte.

4° *1185 etilenimina (aziridina) estabilizada.*

NOTA. Se aplicarán condiciones particulares de envasado a esta materia [véase marginal 605 (1)].

5° *2480 isocianato de metilo.*

NOTA. Se aplicarán condiciones particulares de envasado a esta materia [véase marginal 605 (2)].

6° Los demás isocianatos:

a) *2482 isocianato de n-propilo,*
2484 isocianato de tercibutilo,
2485 isocianato de n-butilo.

7° Las materias nitrogenadas:

a) 1. *1163 dimetilhidrazina asimétrica,*
1244 metilhidrazina;

2. *2334 alilamina,*
2382 dimetilhidrazina simétrica.

601 (cont.)

8° Las materias oxigenadas:

a) *1092 acroleína estabilizada,*
1098 alcohol alílico,
1143 aldehído crotónico (crotonaldehído) estabilizado,
2606 ortosilicato de metilo (tetrametoxisilano).

9° Las materias halogenadas:

a) *1239 éter metílico* monoclorado.

10° Las materias halogenadas corrosivas.

a) *1182 cloroformiato de etilo,*
1238 cloroformiato de metilo,
2407 cloroformiato de isopropilo,
2438 cloruro de trimetilacetilo (cloruro de piralofilo).

B. Materias orgánicas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 23°C o materias orgánicas no inflamables

NOTA. Las materias y preparados orgánicos que se utilicen como plaguicidas serán materias de los apartados 71° a 78° y 81° a 87°.

11° Las materias nitrogenadas con un punto de inflamación entre los 23° y los 61°C;

a) *3275 nitrilos tóxicos, inflamables, n.e.p.;*

b) *2668 cloroacetonitrilo,*
3073 vinilpiridinas estabilizadas,

3275 nitrilos tóxicos, inflamables, n.e.p.

12° Las materias nitrogenadas con un punto de inflamación superior a 61°C, tales como:

a) *1541 cianhidrina de acetona estabilizada,*

3276 nitrilos tóxicos, n.e.p.;

b) *1547 anilina,*
1577 clorodinitrobenzol,
1578 cloronitrobencenos,
1590 dicloranilinas,
1596 dinitranilinas,
1597 dinitrobencenos,
1598 dinitro-o-cresol,
1599 dinitrofenol en solución,
1650 betanaftilamina,
1652 naftilurea,
1661 nitranilinas (o-, m-, p-),
1662 nitrobenceno,
1664 nitrotoluenos (o-, m-, p-),
1665 nitroxilenos (o-, m-, p-),
1708 toluidinas,
1711 xilidinas,
1843 dinitro-o-cresolato amónico,
1885 bencidina,
2019 cloroanilinas sólidas,
2019 cloroanilinas líquidas,
2038 dinitrotoluenos,
2224 benzonitrilo,
2253 N, N-dimetilamilina,

601 (cont.)

2306 fluoruros de nitrobenzolidina,
2307 fluoruro de 3-nitro-4-clorobenzilidina,
2522 metacrilato de dimetilaminoetilo,
2572 fenilhidrazina,
2647 malonitrilo,
2671 aminopiridinas (o-, m-, p-,)
2673 2-amino-4-clorofenol,
2690 N, n-butilimidazol,
2738 N-butilanilina,
2754 N-etiltoluidinas,
2822 2-cloropiridina,

3276 nitrilos tóxicos, n.e.p.,

c) *1548 clorhidrato de anilina,*
1599 dinitrofenol en solución,
1663 nitrofenoles (o-, m-, p-),
1673 fenilendiaminas,
1709 m-toluilendiamina,
2074 acrilamida,
2077 alfa-naftilamina,
2205 adiponitrilo,
2272 N-etilanilina,
2273 2-etilanilina,
2274 N-etil-N-benzilanilina,
2294 N-metilanilina,
2300 2-metil-5-etilpiridina,
2311 fenetidinas,
2431 anisidinas,
2432 N, N-dietilanilina,
2446 nitrocresoles,
2470 fenilacetonitrilo líquido (cianuro de benzilo),
2512 aminofenoles (o-, m-, p-),
2651 4,4 diaminodifenilmetano,
2656 quinioleína,
2660 mononitrololuidinas,
2666 cianoacetato de etilo,
2713 acridina,
2730 nitranisol,
2732 nitrobromobenceno,
2753 N-etilbenziltoluidinas,
2873 dibutilaminoetanol,
2941 fluoroanilinas,
2942 2-anilinatrifluorometil,
2946 2-amino-5-dietilaminopentano,

3276 nitrilos tóxicos, n.e.p.

NOTA. Los isocianatos que tengan un punto de inflamación superior a 61°C son materias del apartado 19°.

13° Las materias oxigenadas que tengan un punto de inflamación entre los 23°C y los 61°C;

a) *2521 diceteno estabilizado.*

601 (cont.)

14° Las materias oxigenadas que tengan un punto de inflamación superior a 61 °C:

b) *1594 sulfato de dietilo,*
1671 fenol sólido,
2261 xilenoles,
2587 benzoquinona,
2669 clorocresoles,
2821 fenol en solución,
2839 aldol (beta-hidroxibutiraldehído);

c) *2369 éter monobutílico del etilenglicol,*
2525 oxalato de etilo,
2609 borato de trialilo,
2662 hidroquinona,
2716 1,4-butinediol
2821 fenol en solución,
2874 alcohol furfurílico,
2876 resorcinol,
2937 alcohol alfa metilbencílico,
2938 benzoato de metilo.

15° Los hidrocarburos halogenados:

a) *1605 dibromuro de etileno (dibrometano simétrico),*
1647 bromuro de metilo y dibromuro de etileno en mezcla líquida,
2646 hexaclorociclopentadieno;

NOTA. Las mezclas de dibromuro de etileno (dibrometano simétrico) con bromuro de metilo que, a 50 °C, tengan una tensión de vapor superior a 300 kPa (3 bar) serán materias de la clase 2 [véase marginal 201, 4° bt)].

b) *1669 pentacloretano,*
1701 bromuro de xililo,
1702 tetracloretano (tetracloruro de acetileno),
1846 tetracloruro de carbono,
1886 cloruro de bencilideno,
1891 bromuro de etilo,
2322 triclorobuteno,
2644 yoduro de metilo,
2653 yoduro de bencilo;

c) *1591 o-diclorobenceno,*
1593 diclorometano (cloruro de metileno),
1710 tricloroetileno,
1887 bromoclorometano,
1888 cloroformo,
1897 tetracloroetileno (percloroetileno),
2279 hexaclorobutadieno,
2321 triclorobencenos líquidos,
2504 tetrabromoetano (tetrabromuro de acetileno),
2515 bromoformo,
2516 tetrabromuro de carbono,
2664 dibromometano,
2688 1-bromo-3-cloropropano,
2729 hexaclorobenceno,
2831 1,1,1-tricloroetano,
2872 dibromoclorpropanos.

NOTA. Las mezclas de cloruro de metilo con diclorometano (cloruro de metileno) que, a 50 °C, tengan una tensión de vapor superior a 300 kPa (3 bar) son materias de la clase 2 [véase marginal 201, 4° bt)].

601 (cont.)

16° Las demás materias halogenadas que tengan un punto de inflamación entre los 23 °C y los 61 °C:

a) *1135 monoclorhidrina del glicol (clorhidrina etilénica),*
2558 epibromohidrina;

b) *1181 cloroacetato de etilo,*
1569 bromoacetona,
1603 bromoacetato de etilo;
1916 2, 2-éterdiclorodietílico,
2023 epiclorohidrina,
2295 cloroacetato de metilo,
2589 cloroacetato de vinilo,
2611 1-cloro-2-propanol.

17° Las demás materias halogenadas que tengan un punto de inflamación superior a 61 °C.

a) *1580 cloropicrina,*
1670 mercaptano metílico perclorado,
1672 cloruro de fenilcarbilamina,
1694 cianuro de bromobencilo,
2232 2-cloroetanol (aldehído cloroacético),
2628 fluoacetato de potasio,
2629 fluoacetato de sodio,
2642 ácido fluoroacétatico,

1583 cloropicrina en mezcla, n.e.p.,
1610 líquido halogenado irritante, n.e.p.;

NOTA. Las mezclas de cloropicrina con bromuro de metilo o cloruro de metilo que, a 50 °C, tengan una tensión de vapor superior a 300 kPa (3 bar), son materias de la clase 2 [véase marginal 201, 4° at) ó 4° bt)].

b) *1695 cloroacetona estabilizada,*
1697 cloroacetofenona (cloruro de fenacilo),
2075 cloral anhidro estabilizado,
2490 éter dicloroisopropílico,
2552 hidrato de hexafluoracetona,
2567 pentaclorofenato de sodio,
2643 bromoacetato de metilo,
2645 bromuro de fenacilo (omega-bromoacetatofenona),
2648 1,2-dibromo-3-butanona,
2649 1,3-dicloroacetona,
2650 1,1-dicloro-1-nitroetano,
2750 1,3-dicloro-2-propano (alfadiclorhidrina),
2948 3-trifluorometilanilina,
3155 pentaclorofenol,

1583 cloropicrina en mezcla, n.e.p.,
1610 líquido halogenado irritante, n.e.p.;

601 (cont.)

c) *1579 clorhidrato de 4-cloro-toluidinia,*
2020 clorofenoles sólidos,
2021 clorofenoles líquidos,
2233 cloroanisidinas,
2235 cloruros de clorobencilo,
2237 cloronitranilinas,
2239 clorotoluidinas,
2299 dicloracetato de metilo,
2433 cloronitrotoluenos,
2533 tricloracetato de metilo,
2659 cloroacetato de sodio,
2661 hexacloroacetona,
2689 alfa-monoclorhidrina del glicerol,
2747 cloroformiato de terc-butilciclohexilo,
2849 3-cloro-1-propanol,
2875 hexaclorofeno,
3241 2-bromo-2-nitro-1,3-propanediol,

1583 cloropicrina en mezcla, n.e.p.,
1610 líquido halogenado irritante, n.e.p.

18° Los isocianatos que tengan un punto de inflamación entre los 23 °C y los 61 °C:

b) *2285 fluoruros de isocianatobenzilidina,*
2487 isocianato de fenilo,
2488 isocianato de ciclohexilo,

3080 isocianatos tóxicos, inflamables, n.e.p., ó
3080 isocianatos tóxicos, inflamables, en solución, n.e.p.

NOTA. Las soluciones de estos isocianatos que tengan un punto de inflamación inferior a 23 °C, son materias de la clase 3 [véase marginal 301, 14°b)].

19° Los isocianatos que tengan un punto de inflamación superior a 61 °C, tales como:

b) *2078 diisocianato de toluileno y las mezclas isómeras,*
2236 isocianato de 3-cloro-4-metilfenilo,
2250 isocianatos de diclorofenilo,
2281 diisocianato de hexametileno,

2206 isocianatos tóxicos, n.e.p., ó
2206 isocianato tóxico en solución, n.e.p.;

NOTA 1. Las soluciones de estos isocianatos que tengan un punto de inflamación inferior a 23 °C, son materias de la clase 3 [véase marginal 301, 14°].

2. Las soluciones de estos isocianatos que tengan un punto de inflamación entre los 23 °C y los 61 °C, valores límite incluídos, son materias del apartado 18° b).

c) *2290 diisocianato de isoforona (isocianato de 3-isocianatometil-3,5,5-trimetilciclohexilo,*
2328 diisocianato de trimetilhexametileno y las mezclas isómeras,
2489 diisocianato de 4,4-difenilmetano,

2206 isocianatos tóxicos, n.e.p., ó
2206 isocianatos tóxicos en solución, n.e.p.

20° Las materias que contengan azufre con un punto de inflamación entre los 23 °C y los 61 °C:

a) *2337 fenilmercaptano (tiofenol);*

601 (cont.)

b) *1545 isotiocianato de alilo estabilizado,*
2477 isotiocianato de metilo,
3023 terc-ostilmercaptano,

3071 mercaptanos líquidos tóxicos, inflamables, n.e.p. o
3071 mercaptanos en mezclas líquidas, tóxicas, inflamable, n.e.p.;

21° Las materias que contengan azufre con un punto de inflamación superior a 61 °C, tales como:

b) *1651 naftiltiourea,*
2474 tiofosgeno,
2936 ácido tioláctico,
2966 tioglicol (mercaptoetanal);

c) *2785 3-metiltiopropanal (4-tiopentanal) (3-metilmercaptanopropionaldehído).*

22° Las materias que contengan fósforo con un punto de inflamación entre los 23 °C y los 61 °C:

a) *3279 compuesto órganosfosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.;*

b) *3279 compuesto órganofosforoso tóxico, inflamable, n.e.p.*

23° Las materias que contengan fósforo con un punto de inflamación superior a los 61 °C, tales como:

a) *3278 compuesto órganofosforoso tóxico, n.e.p.;*

b) *1611 tetrafosfato de hexaetilo,*
1704 ditiopirofosfato de tetraetilo,
2501 óxido de tri(1-aziridimil) fosfina en solución,
2574 fosfato de tricresilo con más del 3% de isómero orto,

3278 compuesto órganofosforoso tóxico, n.e.p.;

c) *2501 óxido de tri(1-aziridinil) fosfina en solución,*

3278 compuesto órganofosforoso tóxico, n.e.p.

24° Las materias orgánicas tóxicas transportadas en estado fundido, tales como:

b) 1. *1600 dinitrotoluenos fundidos,*
2312 fenol fundido;

2. *3250 ácido cloroacético fundido.*

25° Las materias orgánicas y los objetos que contengan tales materias, así como las soluciones y mezclas de materias orgánicas (tales como preparados y residuos) que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos:

a) *1601 desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.,*
1602 colorante líquido, tóxico, n.e.p., ó
1602 materia intermedia líquida para colorantes, tóxica, n.e.p.,
1693 materia utilizada para producir gases lacrimógenos, líquida o sólida, n.e.p.,
3142 desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.,
3143 colorante sólido, tóxico, n.e.p., ó
3143 materia intermedia sólida para colorante, tóxica, n.e.p.,
2810 líquido orgánico tóxico, n.e.p.,
2811 sólido orgánico tóxico, n.e.p.;

NOTA. El 2, 3, 7, 8-tetraclorodibenzo-p-dioxina (TCDD), en concentraciones consideradas como muy tóxicas según los criterios del marginal 600 (3), no se admitirá al transporte.

601 (cont.)

b) *2016 municiones tóxicas no explosivas, sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cebo,*

1601 desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.;
1602 colorante líquido, tóxico, n.e.p., ó
1602 materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.,
1693 materia utilizada para producir gases lacrimógenos, líquida o sólida, n.e.p.,
3142 desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.,
3143 colorante sólido, tóxico, n.e.p., ó
3143 materia intermedia sólida para colorante, tóxica, n.e.p.,
2810 líquido orgánico tóxico, n.e.p.,
2811 sólido orgánico tóxico, n.e.p.;

c) *2518 1, 5, 9-ciclododecatrieno,*
2667 butiltoluenos,

1601 desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.,
1602 colorante líquido tóxico, n.e.p., ó
1602 materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.,
3142 desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.,
3143 colorante sólido, tóxico, n.e.p., ó
3143 materia intermedia sólida para colorante, tóxica, n.e.p.,
2810 líquido orgánico tóxico, n.e.p.,
2811 sólido orgánico tóxico, n.e.p.

26° Las materias orgánicas tóxicas inflamables y los objetos que contengan materias tales, así como las soluciones y mezclas de materias orgánicas tóxicas inflamables (tales como preparados y residuos), que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos, tales como:

a) 1. *2929 líquido orgánico tóxico, inflamable, n.e.p.;*

2930 sólido orgánico tóxico, inflamable, n.e.p.

NOTA. El éter diclorodimetílico simétrico, número de identificación 2249, no se admitirá al transporte.

b) 1. *2929 líquido orgánico tóxico, inflamable, n.e.p.;*

2. *1700 velas lacrimógenas,*

2930 sólido orgánico tóxico, inflamable, n.e.p.;

27° Las materias orgánicas tóxicas corrosivas y los objetos que contengan tales materias, así como las soluciones y mezclas de materias orgánicas tóxicas corrosivas (tales como preparados y residuos):

a) *1595 sulfato de dimetilo,*
1752 cloruro de cloroacetilo,
1889 bromuro de cinógeno,
3246 cloruro de metanosulfonilo,

2927 líquido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.,
2928 sólido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.

601 (cont.)

b) *1737 bromuro de bencilo,*
1738 cloruro de bencilo,
1750 ácido cloroacético en solución,
1751 ácido cloroacético sólido,
2017 municiones lacrimógenas no explosivas, sin carga dispersora ni carga expulsora, sin cebo,
2022 ácido cresílico,
2076 creosoles (o-, m-, p-),
2267 cloruro de dimetiltiofosforilo,
2745 cloroformiato de clorometilo,
2746 cloroformiato de fenilo,
2748 cloroformiato de 2-etilhexilo,

3277 cloroformiatos, tóxicos, corrosivos, n.e.p.,
2927 líquido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.,
2928 sólido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.

NOTA. Los cloroformiatos que tengan propiedades corrosivas preponderantes, son materias de la clase 8 (véase marginal 801, 64°).

28° Los cloroformiatos tóxicos corrosivos inflamables, tales como

a) *1722 cloroformiato de alilo,*
2740 cloroformiato de n-propilo;

b) *2743 cloroformiato de n-butilo,*
2744 cloroformiato de ciclobutilo,

2742 cloroformiatos tóxicos, corrosivos, inflamables, n.e.p.

NOTA. Los cloroformiatos que tengan propiedades corrosivas preponderantes, son materias de la clase 8 (véase marginal 801, 64°).

C. Compuestos organometálicos y carbonilos

NOTA 1. Los compuestos organometálicos tóxicos que se utilicen como plaguicidas, son materias de los apartados 75° y 76°.
2. Los compuestos organometálicos espontáneamente inflamables son materias de la clase 4.2 [véase marginal 431, 31° a 33°].
3. Los compuestos organometálicos, hidrorreactivos, inflamables son materias de la clase 4.3 [véase marginal 471, 3°].

31° Los compuestos orgánicos del plomo:

a) *1649 mezcla antidetonante para combustibles de motores (plomo-tetraetilo, plomo-tetrametilo).*

32° Los compuestos orgánicos del estaño:

a) *2788 compuesto orgánico líquido del estaño, n.e.p.,*
3146 compuesto orgánico sólido del estaño, n.e.p.;

b) *2788 compuesto orgánico líquido del estaño, n.e.p.;*
3146 compuesto orgánico sólido del estaño, n.e.p.;

c) *2788 compuesto orgánico líquido del estaño, n.e.p.;*
3146 compuesto orgánico sólido del estaño, n.e.p.

601 (cont.)

33° Los compuestos orgánicos del mercurio:

a) *2026 compuesto fenilmercúrico, n.e.p.;*

b) *1674 acetaato de fenilmercurio,*
1894 hidróxido de fenilmercurio,
1895 nitrato de fenilmercurio,

2026 compuesto fenilmercúrico, n.e.p.;

c) *2026 compuesto fenilmercúrico, n.e.p.*

34° Los compuestos orgánicos del arsénico:

a) *1698 difenilaminocloroarsina,*
1699 difenilcloroarsina,
1892 etildicloroarsina,

3280 compuesto orgánico del arsénico, n.e.p.;

b) *3280 compuesto orgánico del arsénico, n.e.p.;*

c) *2473 arsanilato sódico,*

3280 compuesto orgánico del arsénico, n.e.p.

35° Los demás compuestos organometálicos:

a) *3282 compuesto organometálico tóxico, n.e.p.;*

b) *3282 compuesto organometálico tóxico, n.e.p.;*

c) *3282 compuesto organometálico tóxico, n.e.p.*

36° Los carbonilos:

a) *3281 carbonilos metálicos, n.e.p.;*

b) *3281 carbonilos metálicos, n.e.p.;*

c) *3281 carbonilos metálicos, n.e.p.*

D. Materias inorgánicas que, al contacto con el agua (o igualmente con la humedad ambiental), soluciones acuosas o ácidos, puedan desprender gases tóxicos y otras materias tóxicas hidrorreactivas

41° Los cianuros inorgánicos:

a) *1565 cianuro bárico,*
1575 cianuro cálcico,
1626 cianuro de mercurio y potasio,
1680 cianuro potásico,
1689 cianuro sódico,
1713 cianuro de zinc,
2316 cuprocianuro sódico sólido,
2317 cuprocianuro sódico en solución,

1588 cianuros inorgánicos, sólidos, n.e.p.,
1935 cianuro en solución, n.e.p.;

601 (cont.)

b) *1587 cianuro de cobre,*
1620 cianuro de plomo,
1636 cianuro de mercurio,
1642 oxicianuro de mercurio desensibilizado,
1643 cianuro de níquel,
1679 cuprocianuro potásico,
1684 cianuro de plata,

1588 cianuros inorgánicos, sólidos, n.e.p.,
1935 cianuro en solución, n.e.p.;

c) *1588 cianuros inorgánicos, sólidos, n.e.p.,*
1935 cianuro en solución, n.e.p.

NOTA. 1. Los ferricianuros, los ferrocianuros y los sulfocianuros alcalinos y de amonio no estarán sometidos a las disposiciones del RID.
2. Las soluciones de cianuros inorgánicos con un contenido total en iones de cianuro superior al 30%, se clasificarán en la letra a), mientras que aquellas cuyo contenido total en iones de cianuro quede comprendido entre el 3 y el 30% se clasificarán en la letra b) y las de contenido en iones de cianuro entre el 0,30% y el 3% quedarán clasificadas en la letra c).

42° Las azidas:

b) *1687 azida sódica.*

NOTA 1. 1571 la azida de bario humedecida es una materia de la clase 4.1 (véase marginal 401, 25°).
2. La azida de bario, en estado seco, o con menos de un 50% de agua o alcoholes, no será admitida al transporte.

43° Los preparados de fosfuros que contengan aditivos destinados a retrasar el desprendimiento de gases tóxicos inflamables, tales como:

a) *3048 plaguicida a base de fosfuro de aluminio.*

NOTA 1. Estos preparados sólo se admitirán al transporte en el caso de que contengan aditivos adecuados para retrasar el desprendimiento de gases tóxicos inflamables.
2. 1397 fosfuro alumínico, 2011 fosfuro magnésico, 1714 fosfuro de zinc, 1432 fosfuro sódico, 1360 fosfuro cálcico y 2013 fosfuro de estroncio, son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471, 18°).

44° Las demás materias tóxicas hidrorreactivas:

a) *3123 líquido tóxico, hidrorreactivo, n.e.p.,*
3125 sólido tóxico, hidrorreactivo, n.e.p.;

b) *3123 líquido tóxico, hidrorreactivo, n.e.p.,*
3125 sólido tóxico, hidrorreactivo, n.e.p.

NOTA. El término "hidrorreactivo" designa a cualquier materia que, al contacto con el agua, desprende gases inflamables.

601 (cont.)

E. Las demás materias inorgánicas y las sales metálicas de las materias orgánicas

51° El arsénico y sus compuestos, tales como:

a) *1553 ácito arsénico líquido,*
1560 tricloruro de arsénico,

1556 compuesto líquido de arsénico, n.e.p. (arseniatos, arsenitos y sulfuros de arsénico),
1557 compuestos sólido del arsénico, n.e.p. (arseniatos, arsenitos y sulfuros de arsénico);

b) *1546 arseniato amónico,*
1554 ácido arsénico sólido,
1555 bromuro de arsénico,
1558 arsénico,
1559 pentóxido de arsénico,
1561 tióxido de arsénico,
1562 polvo arseniacal,
1572 ácido cacodílico,
1573 arseniato cálcico,
1574 arseniato cálcido y arsenito cálcio en mezcla sólida,
1585 acetoarsenito de cobre,
1586 arsenito de cobre,
1606 arseniato férrico III,
1607 arsenito férrico II,
1608 arseniato ferroso II,
1617 arseniato de plomo,
1618 arsenitos de plomo,
1621 púrpura de Londres,
1622 arseniato magnético,
1623 arseniato mercúrico II,
1677 arseniato potásico,
1678 arsenito potásico,
1683 arsenito de plata,
1685 arseniato sódico,
1686 arsenito sódico en solución acuosa,
1688 cacodilato sódico,
1691 arsenito de estroncio,
1712 arseniato de zinc ó
1712 arsenito de zinc ó
1712 arseniato de zinc y arsenito de zinc en mezcla,
2027 arsenito sódico sólido,

1556 compuesto líquido de arsénico, n.e.p. (arseniatos, arsenitos y sulfuros de arsénico),
1557 compuesto sólido de arsénico, n.e.p. (arseniatos, arsenitos y sulfuros de arsénico);

c) *1686 arsenito sódico en solución acuosa,*

1556 compuesto líquido de arsénico, n.e.p. (arseniatos, arsenitos y sulfuros de arsénico),
1557 compuesto sólido de arsénico, n.e.p. (arseniatos, arsenitos y sulfuros de arsénico).

NOTA. Las materias y preparados que, conteniendo arsénico, se utilicen como plaguicidas, son materias del apartado 79°.

52° Los compuestos del mercurio, tales como:

a) *2024 compuesto líquido de mercurio, n.e.p.,*
2025 compuesto sólido de mercurio, n.e.p.;

601 (cont.)

b) *1624 cloruro de mercurio II,*
1625 nitrato de mercurio II,
1627 nitrato de mercurio I;
1629 acetato de mercurio,
1630 cloruro de mercurio y amonio,
1631 benzoato de mercurio,
1634 bromuros de mercurio,
1637 gluconato de mercurio,
1638 yoduro de mercurio,
1639 nucleinato de mercurio,
1640 oleato de mercurio,
1641 óxido de mercurio,
1643 yoduro doble de mercurio y potasio,
1644 salicilato de mercurio,
1645 sulfato de mercurio II,
1646 tiocianato de mercurio,

2024 compuesto líqudio de mercurio, n.e.p.,
2025 compuesto sólido de mercurio, n.e.p.;

c) *2024 compuesto líquido de mercurio, n.e.p.,*
2025 compuesto sólido de mercurio, n.e.p.

NOTA 1. Las materias y preparados que, conteniendo mercurio, se utilizan como plaguicidas,son materias del apartado 75°.
2. El cloruro mercurioso I (calomelano) es una materia de la clase 9 [véase marginal 901, 12°, c)].
El cinabrio no está sometido a las disposiciones del RID.
3. Los fulmiatos de mercurio no serán admitidos al transporte.

53° Los compuestos de talio:

b) *1707 compuesto de talio, n.e.p.*

NOTA 1. Las materias y preparados que, conteniendo talio, se utilicen como plaguicidas, son materias del apartado 87°.
2. 2727 el nitrato de talio es una materia del apartado 68°.

54° El berilio y sus compuestos:

b) 1. *1567 berilio en polvo;*

2. *1566 compuesto de berilio, n.e.p.;*

c) *1566 compuesto de berilio, n.e.p.*

NOTA. 2464 el nitrato de berilio es una materia de la clase 5.1 [véase marginal 501, 29°, b)].

55° El selenio y sus compuestos:

a) *2630 seleniatos ó*
2630 selenitos;

3283 compuesto de selenio, n.e.p.;

b) *2657 disulfuro de selenio,*

3283 compuesto de selenio, n.e.p.;

c) *2658 selenio en polvo,*

3283 compuesto de selenio, n.e.p.

601 (cont.)

NOTA. 1905 el ácido selénico es una materia de la clase 8 (véase marginal 801, 16°, a)).

56° Los compuestos del osmio:

a) *2471 tetróxido de osmio.*

57° Los compuestos de teluro:

b) *3284 compuesto del teluro, n.e.p.;*

c) *3284 compuesto del telurio, n.e.p.*

58° Los compuestos del vanadio:

b) *2859 metavanadato amónico,*
2861 polivanadato amónico,
2862 pentóxido de vanadio en forma no fundida,
2863 vanadato doble de amonio y sodio,
2864 metavanadato potásico,
2931 sulfato de vanadilo,

3285 compuesto de vanadio, n.e.p.;

c) *3285 compuesto de vanadio, n.e.p.*

NOTA 1. 2443 el oxicloruro de vanadio, 2444 el tetracloruro de vanadio y 2475 el tricoloruro de vanadio, son materias de la clase 8 (véase marginal 801, apartados 11° y 12°).
2. El pentóxido de vanadio, fundido y solidificado, no está sometido a las disposiciones del RID.

59° El antimonio y sus compuestos, tales como:

c) *1550 lactato de antimonio,*
1551 tartrato de antimonio y potasio,
2871 antimonio en polvo,

1549 compuesto inorgánico sólido de antimonio, n.e.p.,
3141 compuesto inorgánico líquido de antimonio, n.e.p.

NOTA 1. 1730 pentafluoruro de antimonio líquido, 1731 pentafluoruro de antimonio en solución, 1733 tricloruro de antimonio y 1732 pentafluoruro de antimonio, son materias de la clase 8 (véase marginal 801, apartados 10°, 11° y 12°).
2. Los óxidos de antimonio, así como el sulfuro de antimonio, cuyo contenido de arsénico no excede del 0,5% en relación con el peso total, no estarán sometidos a las disposiciones del RID.

60° Los compuestos del bario:

b) *1564 compuesto de bario, n.e.p.;*

c) *1884 óxido de bario,*

1564 compuesto de bario, n.e.p.

NOTA 1. 1445 el clorato de bario, 1446 el nitrato de bario, 1447 el perclorato de bario, 1448 el permanganato de bario y 1449 el peróxido de bario, son materias de la clase 5.1 (véase marginal 501, 29°).
2. 1571 la azida de bario humedecida es una materia de la clase 4.1 (véase marginal 401, 25°).
3. El estearato de bario, el sulfato de bario y el titanato de bario no están sometidos a las disposiciones del RID.

601 (cont.)

61° Los compuestos de cadmio, tales como:

a) *2570 compuesto de cadmio;*

b) *2570 compuesto de cadmio;*

c) *2570 compuesto de cadmio;*

NOTA. Los pigmentos de cadmio, tales como los sulfuros de cadmio, los sulfoselenuros de cadmio y las sales de cadmio de ácido grasos superiores (por ejemplo, el esterato de cadmio), no están sometidos a las disposiciones del RID.

62° Los compuestos de plomo:

c) *1616 acetato de plomo,*

2291 compuesto soluble de plomo, n.e.p.

NOTA 1. 1469 nitrato de plomo y 1470 perclorato de plomo son materias de la clase 5.1 (véase marginal 501, 29°).

2. Las sales de plomo y los pigmentos de plomo que, mezclados al 1 por 1000 con ácido clorhídrico 0'07 M y agitados durante una hora a 23 °C ± 2 °C y sólo sean solubles como máximo un 5 %, no estarán sometidos a las disposiciones del RID.

63° Los fluoruros solubles en agua, tales como:

c) *1690 fluoruro sódico,*
1812 fluoruro potásico,
2505 fluoruro amónico.

NOTA. Los fluoruros corrosivos son materias de la clase 8 (véase marginal 801, apartados 6° a 10°).

64° Los fluorosilicatos:

c) *2655 fluorosilicato potásico,*
2674 fluorosilicato sódico,
2853 fluorosilicato magnésico,
2854 fluorosilicato amónico,
2855 fluorosilicato de zinc,

2856 fluorosilicatos, n.e.p.

65° Las materias inorgánicas, así como las soluciones y mezclas de materias inorgánicas (tales como preparados y residuos), que no puedan clasificarse en otros epígrafes colectivos, tales como:

a) *3287 líquido inorgánico tóxico, n.e.p.,*
3288 sólido inorgánico tóxico, n.e.p.,

b) *3243 sólidos que contienen líquido tóxico, n.e.p.,*
3287 líquido inorgánico tóxico, n.e.p.,
3288 sólido inorgánico tóxico, n.e.p.;

601
(cont.)

NOTA. Las mezclas de materias sólidas que no están sometidas a las disposiciones del RID, así como las de líquidos tóxicos, podrán ser transportadas con el número de identificación 3243, sin que los criterios de clasificación del marginal 600 (3) les sean aplicados en principio, a condición de que no se haga visible ningún líquido excedente en el momento de carga de la mercancía o de cierre del envase o de la unidad de transporte. Cada envase deberá corresponder a un tipo de construcción que haya superado con éxito la prueba de estanqueidad correspondiente al grupo de embalaje II. Este número no se deberá utilizar para las materias sólidas que contengan un líquido clasificado en la letra a).

c) *3293 hidrazina en solución acuosa, con un 37% (peso) como máximo, de hidrazina,*

3287 líquido inorgánico tóxico, n.e.p.,
3288 sólido inorgánico tóxico, n.e.p.

NOTA. 2030 hidrato de hidrazina y 2030 hidrazina en solución acuosa, con un 37% como mínimo y un 64% (peso), como máximo, de hidrazina, son materias de la clase 8 [véase marginal 801, 44°, b)].

66° Las materias tóxicas que experimentan calentamiento espontáneo, tales como:

a) *3124 sólido tóxico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.;*

b) *3124 sólido tóxico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.*

67° Las materias tóxicas corrosivas, tales como:

a) *3289 líquido inorgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.,*
3290 sólido inorgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.;

b) *3289 líquido inorgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.,*
3290 sólido inorgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.

68° Las materias tóxicas comburentes, tales como:

a) *3086 sólido tóxico, comburente, n.e.p.,*
3122 líquido tóxico, comburente, n.e.p.;

b) *2727 nitrato de talio,*
3086 sólido tóxico, comburente, n.e.p.
3122 líquido tóxico, comburente, n.e.p.

F. Materias y preparados que se utilicen como plaguicidas

NOTA 1. Las materias y preparados que se utilicen como plaguicidas, líquidos, inflamables, que sean muy tóxicos, tóxicos, o que presenten un grado menor de toxicidad y que tengan un punto de inflamación inferior a 23 °C, son materias de la clase 3 (véase marginal 301, apartados 41° a 57°).

2. a) Los objetos impregnados de materias y preparados que se utilicen como plaguicidas de los apartados 71° a 87°, tales como los platos de cartón, las tiras de papel, las bolas de algodón (en rama), las placas de plástico, etc., en envolturas herméticamente cerradas al aire, no están sometidas a las disposiciones del RID.

b) Las materias tales como cebos y granos, que hayan sido impregnadas de materias y preparados que se utilicen como plaguicidas, de los apartados 71° a 87° u otras materias de la clase 6.1, se deberán clasificar con arreglo a su toxicidad [véase marginal 600 (3) y NOTA 3 de 71° a 87°]

601
(cont.)

71° a 87°: Se presentan estos epígrafes en forma de cuadro en el que las materias y preparados que se utilizan como plaguicidas aparecen repartidos entre los grupos:

a) las materias y preparados muy tóxicos,

b) las materias y preparados tóxicos,

c) las materias y preparados que presentan un menor grado de toxicidad.

NOTA 1. La clasificación en los apartados 71° a 87°, a), b) y c), de todas las materias activas y de sus preparados que se utilicen como plaguicidas se hará de acuerdo con el marginal 600 (3).

2. En caso de conocerse sólo el valor DL_{50} de la materia activa y no el de cada preparado de tal materia activa, la clasificación de los preparados de los apartados 71° a 87°, a), b) y c), podrá hacerse mediante los siguientes cuadros, donde las cifras indicadas en las columnas a), b) y c) de los apartados 71° al 87° corresponden a los porcentajes de la materia activo-plaguicida en los preparados.

3. Los siguientes cuadros tienen como objetivo indicar la gama de plaguicidas y sus preparados correspondientes con los diversos grupos en función de la concentración de sustancia activa. Si se conoce la DL_{50} del preparado y si el grupo determinado al aplicar los criterios del marginal 600 (3) no corresponden al grupo indicado en los cuadros siguientes según la concentración de la materia activa en el preparado, tendrá preponderancia el grupo determinado al aplicar los criterios del marginal 600 (3).

4. Para toda materia que no esté expresamente indicada en la lista de la que solamente se conoce el valor DL_{50} de la materia activa y no el valor DL_{50} de los diversos preparados, la clasificación de un preparado se podrá determinar a partir del cuadro del marginal 600 (3), con ayuda de un valor DL_{50} obtenido multiplicando el valor DL_{50} de la materia activa por:

$$\frac{100}{x},$$

siendo X el porcentaje de la materia activa en peso, según la siguiente fórmula:

$$\text{Valor } DL_{50} \text{ del preparado} = \frac{\text{Valor } DL_{50} \text{ de la materia activa} \times 100}{\%\ \text{de la materia activa en peso}}$$

5. La clasificación con arreglo a las Notas 2, 3 y 4 anteriores no deberán ser utilizada cuando los preparados contengan aditivos que influyan en la toxicidad de la materia activa o cuando en una misma preparación están presentes varias materias activas. En estos casos, la clasificación se hará según los valores DL_{50} del preparado de que se trate, según los criterios del marginal 600 (3). Si el valor DL_{50} se desconoce, la clasificación se hará en la letra a) de los apartados 71° a 87°.

71° *2783 plaguicida a base de organofósforo sólido, tóxico*
3017 plaguicida a base de organofósforo líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,
3018 plaguicida a base de organofósforo líquido, tóxico,

tales como:

	71° a)	71° b)	71° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Azinfos - etilo	-	100 -> 25	25-6	25-2
Azinfos - metilo	-	100 -> 10	10-2	10-1
Bromofos - etilo	-	-	100-35	100-14
Carbofenotión	-	100->20	20-5	20-2
Clorfenvinfos	-	100->20	20-5	20-2
Clormefos	-	100->15	15-3	15-1
Clorpirifos	-	-	100-40	100-10
Clortiofos	-	100->15	15-4	15-1
Crotoxifos	-	-	100-35	100-15
Cruformat	-	-	-	100-90
Cianofos	-	-	100-55	100-55
DEF	-	-	-	100-40
Demefión	100->0	-	-	-
Demetón	100->30	30->3	3-0,5	3->0
Demetón-O (sistox)	100->34	34->3,4	3,4-0,85	3,4-0,34
Demetón-O-metil	-	-	100-90	100-35
Demetón-S-metil	-	100->80	80-30	80-10
Demetón-S-metil-sulfóxido	-	100->74	74-18,5	74-7,4
Dialifos		100->10	10-2,5	10-1
Diazinón	-	-	100-38	100-15
Diclorfentión	-	-	-	100-54
Diclorvos	-	100->35	35-7	35-7
Dicrotofos	-	100->25	25-6	25-2
Dimefox	-	20->2	2-0,5	2->0
Dimetoato	100->20	-	100-73	100-29
Dioxatión	-	100->40	40-10	40-4
Disulfotón	-	40->4	4-1	4->0
Edifenfos	100->40	-	100-75	100-30
Endotión	-	100->45	45-10	45-4
EPN	-	62->12,5	12,5-2,5	12,5-2,5
Etión	100->62	100->25	25-5	25-2
Etoato-metil	-	-	100-60	100-25
Etoprofos	-	65->13	13-2	13-2
Fenaminfos	100->65	40->4	4-1	4->0
Fenitrotión	100->40	-	-	100-48
Fensulfotión	-	40->4	4-1	4->0
Fentión	100->40	-	100-95	100-38
Fonofos	-	60->6	6-1	6-0,5
Formotión	100->60	-	-	100-65
Heptenofos	-	-	100-48	100-19
Iprobenfos	-	-	-	100-95
Isofenfos	-	100->60	60-15	60-6
Isotioato	-	-	100-25	100-25
Isoxatión	-	-	100-55	100-20
Mecabam	-	100->30	30-7	30-3
Mefosfolán	-	25->5	5-0,5	5-0,5
Metamidofos	100->25	100->15	15-3	15-1,5
Meticatión	-	100->40	40-10	40-4
Metiltritión	-	-	100-49	100-19
Mevinfos	-	60->5	5-1	5-0,5
Monocrotofos	100->60	100->25	25-7	25-2,5
Naled	-	-	-	100-50
Ometoato	-	-	100-25	100-10
Oximedón-metil	-	100->93	93-23	93-9
Oxidisulfotón	-	70->5	5-1,5	5-0,5
	100->70			

601
(cont.)

	71° a)	71° b)	71° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Paraosón	100->35	35->3	3-0,9	3-0,35
Paratión	100->40	40->4	4-1	4-0,4
Paratión-metil	-	100->12	12-3	12-1,2
Fenkaptón	-	-	100-25	100-10
Fentoato	-	-	100-70	100-70
Forato	100->20	20->2	2-0,5	2--0
Fosalión	-	-	100-60	100-24
Fosfolán	-	100->15	15-4	15-1
Fosmet	-	-	100-45	100-18
Fosfamidón	-	100->34	34-8	34-3
Pirimifos-etil	-	-	100-70	100-28
Propafos	-	100->75	75-15	75-15
Protoato	-	100->15	15-4	15-1
Pirazofos	-	-	-	100-45
Pirazoxón	100->80	80-<8	8-2	8-0,5
Quinaflos	-	100-52	52-13	52-5
Salitión		-	100-60	100-25
Scradán	-	100->18	18-9	18-3,6
Sulfotep	-	100->10	10-2	10-1
Sulfprofos	-	-	100-45	100-18
Temefos	-	-	100-90	100-90
TEPP	100-<10	10->0	-	-
Terbufos	100->15	150->3	3-0-74	3-0,74
Tiometón	-	100->50	50-10	50-5
Tionazina	100->70	70->5	5-1	5-0,5
Triamifos	-	100->20	20-5	20-1
Triazofos	-	-	100-33	100-13
Triclorfón	-	-	100-70	100-23
Tricloronato	-	100->30	30-8	30-3
Vamidotión	-	-	100-30	100-10

72° *2761* *plaguicida orgánico clorado sólido, tóxico,*
2995 *plaguicida orgánico clorado líquido, tóxico inflamable, con un punto de inflamación igual o superior a 23°C,*
2996 *plaguicida orgánico clorado líquido, tóxico,*

tales como:

601
(cont.)

	72° a)	72° b)	72° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Aldrina	-	100->75	75-19	75-7
Alidocloro	-	-	100-35	100-35
Camfecloro	-	-	100-40	100-15
Clordano	-	-	-	100-55
Clordimeformo	-	-	-	100-50
Clordimeformo clorhidratado de	-	-	-	100-70
Clorofacinona	100->40	40->4	4-1	1-0,4
Crimidina	100->25	25->2	2-0,5	2->0
DDT	-	-	100-55	100-20
1, 2-dibromo-3-cloropropano	-	-	100-85	100-34
Dieldrina	-	100->75	75-19	75-7
Endosulfán	-	100->80	80-20	80-8
Endrina	100->60	60->6	6-1	6-0,5
Heptacloro	-	100->80	80-20	80-8
Isobenceno	100->10	10->2	2-0,4	2-0,4
Isodrina	-	100->14	14-3	14-1
Lindano (γ HCH)	-	-	100-44	100-15
Mirex	-	-	-	100-60
Pentaclorofenol	-	100->54	54-13	54-5

73° *2765* *plaguicida de radical fenoxi, sólido, tóxico,*
2999 *plaguicida de radical fenoxi, líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
3000 *plaguicida de radical fenoxi, líquido, tóxico,*

tales como:

	73° a)	73° b)	73 c)	
	%	%	sólido %	líquido %
2, 4-D	-	-	-	100-75
2, 4-DB	-	-	-	100-40
2, 4, 5-T	-	-	-	100-60
Triadiméfon	-	-	-	100-70

74° *2757* *plaguicida a base de carbamatos, sólido, tóxico,*
2991 *plaguicida a base de carbamatos, líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
2992 *plaguicida a base de carbamatos, líquido, tóxico,*

tales como:

601
(cont.)

	74° a)	74° b)	74° c)	
			sólido %	líquido %
Aminocarbo	-	100->60	60-15	60-6
Bendiocarbo	-	100->65	65-1	65-5
Benfuracarbo	-	-	100-55	100-20
Butoxocarboxim	-	-	100-75	100-30
Carbaril	-	-	100-30	100-10
Carbofurano	-	100->10	10-2	10-1
Cartap-HCl	-	-	100-40	100-40
Dialato	-	-	-	100-75
Dimetán	-	-	100-60	100-24
Dimetilán	-	100-<50	50-12	50-5
Dioxacarbo	-	-	100-30	100-10
Formetanato	-	100-<40	40-10	40-4
Isolano	-	100->20	20-5	20-2
Isoprocarbo	-	-	100-85	100-35
Mercaptodimetur	-	100->70	70-17	70-7
Metasulfocarbo	-	-	100-55	100-20
Metomil	-	100->34	34-8	34-3
Mexacarbato	-	100->28	28-7	28-2
Mobamo	-	-	100-35	100-14
Oxamil	-	100->10	10-2,5	10-1
Pirimicarbo	-	-	100-73	100-29
Promecarbo	-	-	100-35	100-14
Promurit (Muritán)	100-<5,6	5,6-<0,56	0,56-0,14	0,56->0
Propoxur	-	-	100-45	100-18

75° *2777* *plaguicida a base de mercurio sólido, tóxico,*
3011 *plaguicida a base de mercurio líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
3012 *plaguicida a base de mercurio líquido, tóxico,*

tales como:

	75° a)	75° b)	75° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Acetato fenilmercúrico (PMA)	-	100->60	60-15	60-6
Cloruro mercúrico	-	100->70	70-17	70-7
Cloruro mercúrico de metoxietilo	-	100->40	40-10	40-4
Oxido de mercurio	-	100->35	35-8	35-3
Pirocatequina de fenilmercurio (PMB)	-	100->60	60-15	60-6

76° *2786* *plaguicida a base de órganoestaño sólido, tóxico,*
3019 *plaguicida a base de órganoestaño líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
3020 *plaguicida a base de órganoestaño líquido, tóxico,*

tales como:

601
(cont.)

	76° a)	76° b)	76° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Acetato de fentina	-	-	100-62	100-25
Cihexatina	-	-	100-95	100-35
Hidróxido de fentina	-	-	100-54	100-20

77° *3025* *plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
3026 *plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido, tóxico,*
3027 *plaguicida a base de derivados de la cumarina, sólido, tóxico,*

tales como:

	77° a)	77° b)	77° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Brodifacum	100->5	5->0,5	0,5-0,13	0,5-0,05
Cumacloro	-	-	100-25	100-10
Cumafurilo	-	-	-	100-80
Cumafos	-	100->30	30-8	30-3
Cumatetralil (Racumín)	-	100-<34	34-8,5	34-3,4
Dicumarol	-	-	100-25	100-10
Difenacum	100-<35	35->3,5	3,5-0,9	3,5-0,35
Warfarina y sus sales	100->60	60->60	6-1,5	6-0,6

78° *2781* *plaguicida a base de dipiridilo, sólido, tóxico,*
3015 *plaguicida a base de dipiridilo, líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
3016 *plaguicida a base de dipiridilo, líquido, tóxico,*

tales como:

	78° a)	78° b)	78° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Diquat	-	-	-	100-45
Paraquat	-	100->40	40-8	40-8

79° *2759* *plaguicida arsenical sólido, tóxico,*
2993 *plaguicida arsenical líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
2994 *plaguicida arsenical líquido, tóxico,*

tales como:

601
(cont.)

	79° a)	79° b)	79° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Anhídrido arsenioso	-	100->40	40-10	40-4
Arseniato de calcio	-	100->20	20-5	20-2
Arsenito de sodio	-	100->40	40-10	40-4

80° *2775* *plaguicida a base de cobre, sólido, tóxico,*
3009 *plaguicida a base de cobre, líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
3010 *plaguicida a base de cobre, líquido, tóxico,*

tales como:

	80° a)	80° b)	80° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Sulfato de cobre	-	-	100-50	100-20

81° *2779* *plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, sólido, tóxico,*
3013 *plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
3014 *plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos, líquido, tóxico,*

tales como:

	81° a)	81° b)	81° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Binapacrilo	-	-	100-65	100-25
Dinobutón	-	-	100-25	100-10
Dinosebo	-	100-<40	40-8	40-8
Dinosebo, acetato de	-	-	100->30	100-10
Dinoterbo	-	100-<50	50-10	50-5
Dinoterbo, acetato de	-	100-<50	50-12	50-5
DNOC	-	100-<50	50-12	50-5
Medinoterbo	-	100->80	80-20	80-8

82° *2763* *plaguicida a base de triazina, sólido, tóxico,*
2997 *plaguicida a base de triazina, líquido, tóxico e inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
2998 *plaguicida a base de triazina, líquido, tóxico,*

tales como:

601
(cont.)

	82° a)	82° b)	82° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Cianazina	-	-	100-90	100-35
Terbumetón	-	-	-	100-95

83° *2769* *plaguicida a base de derivados benzoicos sólido, tóxico,*
3003 *plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
3004 *plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido, tóxico,*

tales como:

	83° a)	83° b)	83° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Tricamba	-	-	-	100-60

84° *2773* *plaguicida a base de derivados de la ftalimida, sólido, tóxico,*
3007 *plaguicida a base de derivados de la ftalimida líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
3008 *plaguicida a base de derivados de la ftalimida líquido, tóxico,*

tales como:

	84° a)	84° b)	84° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
...*)	-	-	-	

*) En la actualidad, ningún plaguicida figura con este número.

85° *2767* *plaguicida a base de fenilurea, sólido, tóxico,*
3001 *plaguicida a base de fenilurea, líquido, tóxico, inflamables, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
3002 *plaguicida a base de fenilurea, líquido, tóxico,*

tales como:

	85° a)	85° b)	85° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
...*)	-	-	-	-

*) En la actualidad, ningún plaguicida figura con este número.

601
(cont.)

86° *2771* *plaguicida a base de ditiocarbamato, sólido, tóxico,*
3005 *plaguicida a base de ditiocarbamato, líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C,*
3006 *plaguicida a base de ditiocarbamato, líquido, tóxico,*

tales como:

	86° a)	86° b)	86° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Metam-sodio	-	-	100-85	100-35

87° Los plaguicidas que no pueden ser clasificados en los apartados 71° a 86°, tales como:

2588 *plaguicida sólido, tóxico, n.e.p.,*
2902 *plaguicida líquido, tóxico, n.e.p.,*
2903 *plaguicida líquido, tóxico, inflamable, de punto de inflamación igual o superior a 23 °C, n.e.p.,*

tales como:

los compuestos órganonitrogenados

	87° a)	87° b)	87° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Benquinox	-	-	100-50	100-50
Quinometionato	-	-	100-50	100-50
Cicloheximida	100->40	40->4	4-1	4->0
Drazoxolón	-	-	100-63	100-25

los alcaloides

	87° a)	87° b)	87° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Nicotina, preparación de	-	100->25	25-5	25-5
Estricnina	100->20	20->0	-	-

los demás compuestos órganometálicos

	87° a)	87° b)	87° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
...*)	-	-	-	-

*) En la actualidad, ningún plaguicida figura con este número.

601
(cont.) los compuestos inorgánicos del flúor

	87° a)	87° b)	87° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Fluorosilicato de bario	-	-	100-88	100-35
Fluorosilicato de sodio	-	-	100-62	100-25

los compuestos inorgánicos del talio

	87° a)	87° b)	87° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Sulfato de talio	-	100->30	30-8	30-3

los demás plaguicida

	87° a)	87° b)	87° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
ANTU	100->40	40->4	4-1	4-0,8
Blasticidina-S-3	-	-	100-25	100-10
Bromoxinilo	-	-	100-95	100-38
Dazomet	-	-	-	100-60
Difacinona	100->25	25->3	3-0,7	3-0,2
Difenzoquat	-	-	-	100-90
Dimexano	-	-	-	100-48
Endotal-sódico	-	100-75	75-19	75-7
Fenaminosulfo	-	100->50	50-10	50-10
Fenpropatrina	-	-	100-30	100-10
Fluoracetamida	-	100->25	25-6,7	25-2,5
Imazalil	-	-	-	100-64
Ioxinil	-	-	100-80	100-20
Kelevan	-	-	-	100-48
Norbormida	100->88	88->8,8	8,8-2,2	8,8-0,8
Pindona y sus sales	-	-	-	100-55
Rotenona	-	-	100-65	100-25

los piretrinoidos

	87° a)	87° b)	87° c)	
	%	%	sólido %	líquido %
Cipermetrina	-	-	100-80	100-32

NOTA. Los plaguicidas a base de fosfuro de aluminio son materias pertenecientes al apartado 43°, a).

601
(cont.) **G. Materias activas tales como las destinadas a laboratorios y a experimentación, así como a la fabricación de productos farmacéuticos, siempre que no están enumeradas en otros epígrafes de esta clase.**

90° Las materias activas, tales como:

a) *1570 brucina,*
1692 estricnina ó
1692 sales de estricnina,

1544 alcaloides sólidos, n.e.p., ó
1544 sales de alcaloides sólidos, n.e.p.,
1655 compuesto sólido de nicotina, n.e.p., ó
1655 preparado sólido a base de nicotina, n.e.p.,
3140 alcaloides líquidos, n.e.p., ó
3140 sales de alcaloides líquidos, n.e.p.,
3144 compuesto líquido de nicotina, n.e.p., ó
3144 preparado líquido a base de nicotina, n.e.p.,
3172 toxinas extraídas de organismos vivos, n.e.p.,

b) *1654 nicotina,*
1656 clorhidrato de nicotina ó
1656 clorhidrato de nicotina en solución,
1657 salicilato de nicotina,
1658 sulfato de nicotina sólido ó sulfato de nicotina en solución,
1659 tartrato de nicotina,
1544 alcaloides sólidos, n.e.p., ó
1544 sales de alcaloides sólidos, n.e.p.,
1655 compuesto sólido de nicotina, n.e.p., ó
1655 preparado sólido a base de nicotina, n.e.p.,
1851 medicamento líquido, tóxico, n.e.p.,
3140 alcaloides líquidos, n.e.p., ó
3140 sales de alcaloides líquidos, n.e.p.,
3144 compuesto líquido de nicotina, n.e.p., ó
3144 preparado líquido de nicotina, n.e.p.,
3172 toxinas extraídas de organismos vivos, n.e.p.,
3249 medicamento sólido, tóxico, n.e.p.;

c) *1544 alcaloides sólidos, n.e.p., ó*
1544 sales de alcaloides sólidos, n.e.p.,
1655 compuesto sólido de nicotina, n.e.p., ó
1655 preparado sólido de nicotina, n.e.p.,
1851 medicamento líquido, tóxico, n.e.p.,
3140 alcaloides líquidos, n.e.p., ó
3140 sales de alcaloides líquidos, n.e.p.,
3144 compuesto líquido de nicotina, n.e.p., ó
3144 preparado líquido de nicotina, n.e.p.,
3172 toxinas extraídas de organismos vivos, n.e.p.,
3249 medicamento sólido, tóxico, n.e.p.

NOTA 1. Las materias activas, así como las trituraciones o mezclas de las materias del apartado 90° con otras materias, se clasificarán de acuerdo con su toxicidad [véase marginal 600 (3)].
2. Los productos farmacéuticos preparados para su empleo, por ejemplo, los cosméticos y los medicamentos fabricados y colocados en embalajes destinados a la venta al por menor o a la distribución para uso personal o familiar, que, en otras circunstancias serían materias del apartado 90°, no estarán sometidos a las disposiciones del RID.
3. Las materias y preparados que contengan alcaloides o nicotina que se utilicen como plaguicidas, son materias del apartado 87°.

601 (cont.)

H. **Envases vacíos**

NOTA. Los envases vacíos en cuyo exterior quedasen aún adheridos residuos de su contenido anterior, no serán admitidos al transporte.

91° *Los envases vacíos,* incluidos los *grandes recipientes para granel* (GRG) *vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, vagones para transporte a granel vacíos y pequeños contenedores para transporte a granel vacíos, sin limpiar, que hubieran contenido materias de la clase 6.1.*

601a No estarán sometidas a las disposiciones previstas en el Capítulo 2 "Condiciones del transporte" las materias clasificadas en b) ó c) de los apartados 11°, 12°, 14° a 28°, 32° a 36°, 41°, 42°, 44°, 51° a 55°, 57° a 68°, 71° a 87° y 90°, transportadas de conformidad con las siguientes disposiciones:

a) Las materias clasificadas en la letra b) de cada apartado:

- materias líquidas hasta 500 ml por envase interior y hasta 2 litros por bulto;
- materias sólidas hasta 1 kg por envase interior y hasta 4 kg por bulto;

b) Las materias clasificadas en c) de cada apartado:

- materias líquidas hasta 3 litros por envase interior y hasta 12 litros por bulto;
- materias sólidas hasta 6 kg por envase interior y hasta 24 kg por bulto.

Estas cantidades de materias se transportarán en embalajes combinados, que satisfagan, cuando menos, los requisitos del marginal 1538.

Se respetarán las condiciones generales de envase y embalaje del marginal 1500 (1) y (2), así como del (5) a (7).

2. **Condiciones del transporte**

(Las condiciones del transporte para los envases vacíos se tratan en el Capítulo F).

A. **Bultos**

1. **Condiciones generales de envase y embalaje**

602 (1) Los envases deberán ajustarse a las condiciones del Apéndice V, a no ser que estén previstas condiciones particulares para el embalaje de ciertas materias en el Capítulo A.2.

(2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI.

(3) Se utilizarán, de acuerdo con las disposiciones de los marginales 600 (3) y 1511 (2) ó 1611 (2):

- envases del grupo de embalaje I, marcados con la letra "X", para las materias muy tóxicas clasificadas en la letra a) de cada apartado,
- envases de los grupos de embalaje II ó I, marcados con las letras "Y", o "Z", o de grandes recipientes a granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados con la letra "Y" para las materias tóxicas clasificadas en la letra b) de cada apartado,
- envases de los grupos de embalaje III, II ó I, marcados con las letras "Z", "Y" o "X", o en grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III ó II, marcados con la letra "Z" o "Y", para las materias que presenten un grado menor de toxicidad clasificadas en la letra c) de cada apartado.

602 (cont.)

NOTA. Para el transporte de materias de la clase 6.1 en vagones cisterna, véase Apéndice XI, en contenedores cisternas, ver Apéndice X. Para el transporte a granel véanse los marginales 616 y 617 (3).

2. **Condiciones individuales de envase y embalaje**

603 (1) El cianuro de hidrógeno estabilizado del apartado 1° se envasará:

a) cuando esté enteramente absorbido por una materia inerte porosa, en recipientes metálicos sólidos de 7,5 l de capacidad como máximo, colocados en cajas de madera de tal manera que no puedan entrar en contacto entre sí. Este embalaje combinado deberá satisfacer las siguientes condiciones:

1. los recipientes deberán ser probados a una presión mínima de 0,6 MPa (6 bar) (presión manométrica);
2. los recipientes deberán estar completamente llenos de la materia porosa, que no deberá hundirse ni formar huecos peligrosos, incluso después de una utilización prolongada y en caso de sacudidas, y ello a una temperatura de hasta 50°C. La fecha de llenado se indicará de manera duradera en la tapa de cada recipiente;
3. el embalaje combinado deberá ser probado y autorizado de conformidad con el apéndice V para el grupo de embalaje I. Un bulto pesará a lo sumo 120 kg.

b) cuando se halle en estado líquido, pero sin ser absorbido por una materia porosa, en botellas a presión de acero al carbono, que cumplirán las condiciones siguientes:

1. las botellas a presión, antes de ser utilizadas por primera vez, se someterán a una prueba de presión hidráulica, a una presión mínima de 10 MPa (100 bar) (presión manométrica). La prueba se repetirá cada dos años, debiendo ir acompañada de un minucioso examen del interior del recipiente, así como de una comprobación de su tara;
2. las botellas a presión satisfarán las disposiciones relativas a la clase 2 (véanse marginales 211, 212 (1) a), 213, 215 y 218);
3. el peso máximo del contenido no deberá exceder de 0,55 kg por litro de capacidad.

(2) Las soluciones de cianuro de hidrógeno del apartado 2° se envasarán en ampollas de vidrio, precintadas a la llama, con un contenido máximo de 50 g, o en botellas de vidrio, que cierren de manera hermética y cuya capacidad máxima sea de 250 g.

Las ampollas y botellas se transportarán en embalajes combinados, que satisfarán las condiciones siguientes:

a) las ampollas y botellas se sujetarán con interposición de materiales absorbentes amortiguadores, en embalajes exteriores estancos de acero o aluminio; un bulto pesará, a lo sumo, 15 kg; o bien

b) las ampollas y botellas se sujetarán, con interposición de materiales absorbentes amortiguadores, en cajas de madera con revestimiento interior estanco de hojalata; un bulto pesará, a lo sumo, 75 kg.

Los embalajes combinados mencionados en a) y b) serán sometidos a ensayo y aprobados de conformidad con el Apéndice V, para el grupo de embalaje I.

604 El ferropentacarbonilo y el niqueltetracarbonilo del apartado 3° se envasarán y embalarán como sigue:

(1) en botellas de aluminio puro soldadas sin juntas, de 1 litro de capacidad como máximo y con un espesor de pared de al menos 1 mm, que serán probadas a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Se cerrarán las botellas por medio de un tapón a rosca de metal y de una junta inerte, el tapón a rosca deberá ser roscado sólidamente en el cuello de la botella y asegurado de tal modo que no pueda aflojarse en condiciones normales de transporte.

Como máximo cuatro de estas botellas de aluminio se sujetarán en un embalaje exterior de madera o cartón, con interposición de materiales de relleno no inflamables y absorbentes. Este tipo de embalaje combinado deberá corresponder a un tipo de construcción probado y autorizado para el grupo de embalaje I de conformidad con el Apéndice V.

Un bulto no pesará más de 10 kg;

(2) en recipientes metálicos provistos de dispositivos de cierre perfectamente estancos que estarán, si fuera preciso, asegurados contra las averías mecánicas por caperuzas de protección. Los recipientes de acero de una capacidad que no exceda de 150 litros, tendrán un espesor mínimo de pared de 3 mm, los recipientes más grandes y los fabricados con otros materiales deberán tener un espesor mínimo de pared que garantice la resistencia mecánica correspondiente. La capacidad máxima admitida de los recipientes será de 250 litros. El peso máximo del contenido no excederá de 1 kg por litro de capacidad.

Los recipientes, antes de ser utilizados por primera vez serán sometidos a una prueba de presión hidráulica, a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). La prueba de presión se repetirá cada cinco años e incluirá un examen minucioso del interior del recipiente, así como una comprobación de su tara. Los recipientes de metal llevarán, en caracteres bien legibles y duraderos, las siguientes inscripciones:

a) la denominación de la materia con todas sus letras (en casos de utilización alternativa, podrán figurar una al lado de la otra las dos materias);

b) el nombre del propietario del recipiente;

c) la tara del recipiente, incluyendo las piezas accesorias tales como válvulas, tapas de protección, etc.;

d) la fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba sufrida, así como el contraste del perito que haya procedido a las pruebas;

e) el peso máximo admisible del contenido del recipiente, en kg;

f) la presión interior (presión de prueba) que deba aplicarse durante la prueba de presión hidráulica.

605 (1) a) La etilenimina estabilizada del apartado 4° se envasará en recipientes de acero de espesor suficiente, que estarán cerrados por medio de una canilla o un tapón a rosca y serán estancos tanto con respecto al líquido como al vapor por medio de una junta inerte. Los recipientes serán inicial y periódicamente probados, y como mínimo cada 5 años, a una presión mínima de 0,3 MPa (3 bar) (presión menométrica), conforme a los marginales 215 (1) y 216. Cada recipiente se sujetará con interposición de materiales absorbentes amortiguadores, en un envase protector metálico, sólido y estanco. Este embalaje protector deberá estar cerrado herméticamente, debiendo estar asegurado el cierre contra cualquier apertura intempestiva. El peso máximo del contenido no deberá exceder de 0,67 kg por litro de capacidad. Un bulto no deberá pesar más de 75 kg. A excepción de aquellos que sean expedidos por cargamento completo, los bultos de peso superior a 30 kg irán provistos de medios de enganche.

605 (cont.) b) La etilenimina estabilizada del apartado 4° se podrá envasar además en recipientes de acero de espesor suficiente, que estarán cerrados mediante una canilla o un tapón protector a rosca, o bien mediante dispositivo equivalente, y serán estancos tanto con respecto a los líquidos como al vapor. Los recipientes serán inicial y periódicamente probados y como mínimo cada 5 años, a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica), según los marginales 215 (1) y 216. El peso máximo del contenido no deberá exceder de 0,67 kg por litro de capacidad. Un bulto no deberá pesar más de 75 kg.

c) Los recipientes clasificados en a) y b) indicarán, en caracteres bien legibles y duraderos:

- el nombre del fabricante o la marca de fábrica y el número del recipiente;
- la indicación "etilenimina";
- la tara del recipiente y el peso máximo admisible del recipiente lleno;
- la fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba periódica a que haya sido sometido;
- el contraste del perito que haya procedido a las pruebas y a las comprobaciones.

(2) El isocianato de metilo del apartado 5° se envasará como sigue:

a) En recipientes herméticamente cerrados, en aluminio puro, con capacidad máxima de 1 litro que sólo habrá de llenarse hasta un 90% de su capacidad. Diez de tales recipientes, como máximo, se sujetarán en una caja de madera con materiales de relleno adecuados. Un bulto de este tipo deberán cumplir los requisitos de prueba para embalajes combinados previstos por el marginal 1538 para el grupo de embalaje I y no deberá pesar más de 30 kg; o bien

b) en recipientes de aluminio puro, con un espesor de pared de al menos 5 mm, o de acero inoxidable. Los recipientes deberán estar enteramente soldados, se probarán inicial y periódicamente, y cada 5 años como mínimo, a una presión mínima de 0,5 MPa (5 bar) (presión manométrica), según lo dispuesto en los marginales 215 (1) y 216. Deberán estar cerrados herméticamente por medio de dos cierres superpuestos, uno de ellos a rosca o fijado de manera equivalente.

El grado de llenado no deberá exceder del 90%.

Los bidones que pesen más de 100 kg irán provistos de aros de rodadura o de nervaduras de refuerzo.

c) Los recipientes clasificados en b) indicarán en caracteres bien legibles y duraderos:

- el nombre del fabricante o la marca de fábrica y el número de recipiente;
- la indicación "isocianato de metilo";
- la tara del recipiente y el peso máximo admisible del recipiente lleno;
- la fecha (mes, año) de la prueba incial y de la última prueba a que se haya sometido;
- el contraste del perito que haya procedido a las pruebas y a las comprobaciones.

606 (1) Las materias clasificadas en a) de los diversos apartados se envasarán:

a) en bidones de acero con la tapa superior fija, según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio con la tapa superior fija, según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero con tapa superior fija, según el marginal 1522, o

d) en bidones de plástico, de tapa fija, de una capacidad máxima de 60 litros, o en cuñetes (jerricanes) de plástico, de tapa fija, según el marginal 1526, o

e) en embalajes compuestos (material plástico), según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, plástico o metal, según el marginal 1538.

(2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 600 (13) podrán también envasarse:

a) en bidones con tapa móvil, de acero, según el marginal 1520; de aluminio, según el marginal 1521; de contrachapado, según el marginal 1523; de cartón, según el marginal 1525; o de plástico, según el marginal 1526; o en cuñetes (jerricanes) de tapa superior móvil, de acero, según el marginal 1522; o de plástico, según el marginal 1526, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes, o

b) en embalajes combinados, según el marginal 1538, con uno o varios sacos interiores no tamizantes.

(3) El cianuro sódico del apartado 41° a se podrá envasar, además:

en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marginal 1622 o en grandes recipientes para granel (GRG) de madera, con revestimiento estanco a los pulverulentos, según el marginal 1627, a condición de que se trate de un cargamento a vagón completo.

607 (1) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados se envasarán:

a) en bidones de acero, según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio, según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero, según el marginal 1522, o

d) en bidones o en cuñetes (jerricanes) de plástico, según el marginal 1526, o

e) en embalajes compuestos (plástico), según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados, según el marginal 1538.

NOTA. Para a), b), c), y d): Son aplicables condiciones simplificadas a los bidones y cuñetes (jerricanes) de tapa móvil, destinados a contener materias viscosas que, a 23°C, tengan una viscosidad superior a 200 mm²/s, así como las materias sólidas (véanse marginales 1512, 1553, 1554 y 1560).

(2) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados cuya presión de vapor a 50°C no exceda de 110 kPa (1,10 bar), podrán, además, ser envasados en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marginal 1622, o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marginal 1624, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástico rígido, según el marginal 1625.

(3) Las materias clasificadas en 15° b) se podrán envasar, además, en envases compuestos (de vidrio, porcelana o gres), según el marginal 1539.

(4) Las materias sólidas en el sentido del marginal 600 (13) se podrán envasar, además:

607 (cont.)

a) en bidones de tapa móvil, de contrachapado, según el marginal 1523, o de cartón, según el marginal 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes, o

b) en sacos resistentes al agua, de material textil, según el marginal 1533; en tejido de plástico, según el marginal 1534, en lámina de plástico, según el marginal 1535; o en sacos de papel resistentes al agua según el marginal 1536, a condición de que se trate de un cargamento a vagón completo o de sacos sujetos en paletas; o

c) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástico flexible, según el marginal 1625; en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón, según el marginal 1626, o de madera, según el marginal 1627; o

d) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles, según el marginal 1623, a excepción de los grandes recipientes para granel (GRG) de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientos para granel (GRG) flexibles, cargados en paletas.

608 (1) Las materias clasificadas en c) de los diferentes apartados se envasarán:

a) en bidones de acero, según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio, según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero, según el marginal 1522, o

d) en bidones y cuñetes (jerricanes) de plástico, según el marginal 1526, o

e) en embalajes compuestos (de plástico), según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados, según el marginal 1538, o

g) en embalajes compuestos (de vidrio, porcelana o gres), según el marginal 1539, o

h) en envases metálicos ligeros, según el marginal 1540.

NOTA. Para a), b), c), d) y h): Se pueden aplicar condiciones simplificadas a los bidones, cuñetes (jerricanes) y embalajes metálicos ligeros de tapa móvil destinados a contener materias viscosas que, a 23°C, tengan una viscosidad superior a 200 mm²/s y para los destinados a contener materias sólidas (véanse marginales 1512, 1552-1554 y 1560).

(2) Las materias clasificadas en la letra c) de los diferentes apartados, que teniendo una presión de vapor a 50 °C no sobrepasen 110 kPa (1'10 bar), podrán también ser envasadas en grandes recipientes a granel (GRG) metálicos, según el marginal 1622, en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marginal 1624, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástico rígido, según el marginal 1625.

(3) Las materias sólidas en el sentido del marginal 600 (13) podrán ser envasadas, además:

a) en bidones de tapa superior móvil, de contrachapado, según el marginal 1523; o de cartón, según el marginal 1525; si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes, o

b) en sacos resistentes al agua, de material textil, según el marginal 1533, de tejido plástico, según el marginal 1534, en lámina de plástico, según el marginal 1535, y en sacos de papel resistentes al agua, según el marginal 1536, o

c) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles, según el marginal 1623, a excepción de los granes recipientes para granel (GRG) de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástico flexible, según el marginal 1625, en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón, según el marginal 1626, o de madera, según el marginal 1627.

609-
610

3. **Embalaje en común**

611 (1) Las materias incluidas en un mismo apartado podrán agruparse en un embalaje combinado según el marginal 1538.

(2) Las materias de los diferentes apartados de la clase 6.1, en cantidades que no excedan, por envase interior, de 3 litros para las materias líquidas y/o de 5 kg para las materias sólidas, podrán agruparse entre sí y/o con mercancías no sometidas a las disposicones del RID en un embalaje combinado conforme al marginal 1538, a menos que reaccionen peligrosamente entre sí.

(3) Las materias de los apartados 1°, 3°, 4° y 5° no se agruparán en un mismo bulto con otras mercancías.

(4) Las materias del apartado 2° y las materias clasificadas en la letra a) de los diferentes apartados no deberán envasarse conjuntamente con materias de las clases 1, 5.2 y 7.

(5) Salvo disposiciones particulares en contrario, las materias del apartado 2° y las materias líquidas clasificadas en la letra a) de los diferentes apartados, en cantidades que no excedan de 0'5 litros por envase interior y 1 litro por bulto, y las materias clasificadas en las letras b) o c) de los diferentes apartados en cantidades que no excedan, por envase interior, de 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, podrán agruparse en un embalaje combinado, según el marginal 1538, con materias y objetos de las otras clases, siempre que el embalaje en común sea igualmente admitido para las materias u objetos de dichas clases, y/o con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID, si no reaccionan peligrosamente entre sí.

(6) Se considerarán reacciones peligrosas:

a) una combustión y/o una considerable producción de calor;

b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;

c) la formación de materias líquidas corrosivas;

d) la formación de materias inestables.

(7) El embalaje en común de una materia de carácter ácido con otra de carácter básico en un mismo bulto no se admitirá si ambas materias estuvieran embaladas en envases frágiles.

(8) Deberán observarse las disposiciones de los marginales 4 (8), 8 y 602.

(9) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilizarse cajas de madera o de cartón.

4. **Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (Véase Apéndice IX)**

Inscripciones

612 (1) Cada bulto deberá llevar de una manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que se haya de indicar en la carta de porte, precedido de las letras "UN".

Etiquetas de peligro

(2) Los bultos que contengan materias u objetos de esta clase irán provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 6.1.

(3) Los bultos que contengan materias de los apartados 1° a 6°, 7° a) 2., 8°, 9°, 11°, 13°, 16°, 18°, 20°, 22° y 26° a) 1. y b) 1. irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 3.

612 (cont.) (4) Los bultos que contengan plaguicidas inflamables con un punto de inflamación igual o superior a 23° C, de los apartados 71° a 87°, irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 3.

(5) Los bultos que contengan materiales de los apartados 7° a) 1., 10° y 28° irán, además, provistos de una etiqueta conforme a los modelos nos. 3 y 8.

(6) Los bultos que contengan materias de los apartados 26° a) 2. y b) 2. y 54° b) 1. irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 4.1.

(7) Los bultos que contengan materias del apartado 66° irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 4.2.

(8) Los bultos que contengan materias del apartado 44° irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 4.3.

(9) Los bultos que contengan materias del apartado 53° b) 1, y 68° irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 05.

(10) Los bultos que contengan materias de los apartados 24° b) 2., 27° y 67° irán provistos, además, de una etiqueta conforme al modelo n° 8.

(11) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior irán, además, provistos en dos caras laterales opuestas, de una etiqueta conforme al modelo n° 12.

(12) Los bultos que contengan materias líquidas encerradas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes provistos de respiraderos o los recipientes provistos de respiraderos sin embalaje exterior, irán, además, provistos, en dos caras laterales opuestas, de una etiqueta conforme al modelo n° 11.

B. **Modo de envío, restricciones a la expedición**

613 (1) A excepción de las materias de los apartados 1° a 5° y de las materias clasificadas en la letra a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán ser expedidos como bultos o paquete exprés, siempre que contengan:

- materias clasificadas en la letra b) de cada apartado hasta 2 litros por bulto para las materias líquidas y 4 kg por bulto para las materias sólidas;

- materias clasificadas en la letra c) de cada apartado hasta 12 litros por bulto para las materias líquidas y 24 kg por bulto para las materias sólidas.

(2) Las materias y preparados que sirvan como plaguicidas, de los apartados 71° a 87°, contenidos en recipientes que no sean frágiles, podrán ser expedidos como bultos o paquete exprés. Un bulto no deberá pesar más de 25 kg.

(3) Los cianuros inorgánicos que contengan metales preciosos, así como sus mezclas, en envases interiores de vidrio, del 41° a), podrán ser expedidos como bultos o paquete exprés en embalajes combinados de vidrio, plástico o metal, según el marginal 1538. Un bulto no deberá contener más de 2 kg de la materia.

El transporte en furgones para mercancías o en compartimentos de equipajes accesibles a los viajeros queda autorizado en el caso de que, mediante medidas apropiadas, los bultos se sitúen fuera del alcance de las personas no autorizadas.

C. Indicaciones en la carta de porte

614 La designación de la mercancía en la carta de porte corresponderá a uno de los números de identificación y a una de las denominaciones *impresas en cursiva* del marginal 601.

Cuando no está expresamente indicada la denominación de la materia, pero esté asignada a un epígrafe n.e.p. u a otro epígrafe colectivo, la designación de la mercancía se compondrá del número de identificación, la denominación del epígrafe n.e.p. o del epígrafe colectivo, seguido de la denominación química o técnicas[1] de la materia.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la *indicación de la clase, el apartado de la enumeración, completada en su caso mediante la letra y las siglas "RID"*, por ejemplo: *"6.1, 11° a), 6 RID"*.

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

Para el transporte de residuos (cf. marginal 3 (4)), la designación de la mercancía deberá ser: *"Residuos, contiene ..."*, el(los) componente(s) que hayan servido para determinar la clasificación del residuo según el marginal 3 (3), deberá(n) ser registrado(s) con su denominación química, por ejemplo: *"Residuos; contiene 2570 compuestos de cadmio, 6.1, 61° c), RID"*.

Para el transporte de soluciones o mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan varios componentes sometidos al RID, por lo general no será preciso indicar más de dos componentes que representen un papel determinante con respecto al (los) peligro(s) que caractericen las soluciones y mezclas.

Para el transporte de soluciones o mezclas que sólo contengan un componente sometido al RID, deberán incluirse las palabras *"en solución"* o *"en mezcla"* en la denominación en la carta de porte.

Cuando una materia sólida se transporte en estado fundido, la designación de la mercancía deberá completarse añadiendo la indicación *"fundido"*, a no ser que tal indicación figure ya en la denominación.

Cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá inscribirse asimismo *el número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3), antes de la designación de la materia.

Cuando una solución o una mezcla que contegan una materia cuyo nombre expresamente indicado no esté sometido a las condiciones de esta clase según el marginal 600 (5), el expedidor tendrá derecho a indicar en la carta de porte: *"Mercancía no sometida a la clase 6.1"*.

[1] La denominación técnica indicada deberá ser la habitualmente utilizada en manuales, publicaciones periódicas, textos científicos y técnicos. No deberán utilizarse a estos fines las denominaciones comerciales.

Para la denominación de los plaguicidas, habrá que inscribir el nombre conforme a la norma ISO R. 1750:1981, siempre que figure en ella.

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

615 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.

(2) Los bultos serán cargados en los vagones de manera que no puedan desplazarse peligrosamente ni volcarse o caer.

Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo N° 12 según el marginal 612 (11) deberán ir protegidos contra un daño que pueda ser causado por otros bultos.

(3) Los vagones completos que hayan contenido materias de la clase 6.1 deberán de ser comprobados, después de la descarga, en relación con los restos de la carga que pudieran subsistir (véase igualmente el marginal 624).

b. Para los transportes a granel

616 Las materias del apartado 60° c), los sólidos que contengan líquido tóxico con el número de identificación 3243 del apartado 65° b), así como los residuos sólidos que están clasificados en la letra c) de los diferentes apartados, podrán ser transportados a granel en vagones descubiertos con toldos o en vagones con techo corredizo. Los vagones que contengan materias con el número de identificación 3243 del apartado 65° b), a granel, deberán ser estancos o ser hechos estancos, por ejemplo, mediante un revestimiento interior suficientemente sólido.

c. Transporte en pequeños contenedores

617 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contendores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marginal 620 deberán ser igualmente respetadas con respecto al interior de los pequeños contendores.

(3) Las materias del apartado 60° c), los sólidos que contengan líquido tóxico con el número de identificación 3243 del apartado 65° b), así como los residuos sólidos que están clasificados en la letra c) de los diferentes apartados, podrán ser igualmente transportados a granel, en pequeños contenedores del tipo cerrado de paredes macizas.

Los pequeños contenedores que contengan materias con el número de identificación 3243 del apartado 65° b), a granel, deberán ser estancos o ser hechos estancos, por ejemplo, mediante un revestimiento interior suficientemente sólido.

(4) Las disposiciones de los marginales 615 (3) y 624 serán igualmente aplicables, por analogía, al transporte en pequeños contendores.

2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones cisterna, contendores cisterna y en los pequeños contendores (véase Apéndice IX).

618 (1) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias de esta clase, llevarán en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo N° 6.1.

(2) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias de las mencionadas en el marginal 612 (3) a (10) llevarán, además, en sus dos lados etiquetas conforme al marginal 612 (3) a (10).

(3) Los pequeños contendores irán etiquetados de conformidad con el marginal 612 (2) a (10). Los pequeños contendores que contengan bultos con etiquetas conforme al modelo N° 12, llevarán también esta etiqueta.

619 -

E. Prohibición de carga en común

620 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 6.1 no deberán ser cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos N° 1, 1.4, 1.5, 1.6 o 01.

621 Deberán emitirse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan ser cargados conjuntamente en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

622 (1) Si los envases vacíos, sin limpiar, del apartado 91°, son sacos o grandes recipientes para granel (GRG) flexibles, los mismos deberán colocarse en cajas o en sacos impermeabilizados que eviten cualquier pérdida de materias.

(2) Los demás envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos y los vagones para mercancías a granel vacíos, así como los pequeños contenedores parra granel, vacíos, sin limpiar, del apartado 91°, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

(3) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos y los vagones para mercancías a granel vacíos, así como los pequeños contenedores para granel, vacíos, sin limpiar, del apartado 91°, deberán ir provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos. Los envases que contengan sacos o grandes recipientes para granel (GRG) flexibles conforme al párrafo (1) anterior, deberán ir provistos de etiquetas de peligro como si dichos sacos o grandes recipientes para granel (GRG) flexibles estuvieran llenos.

(4) La designación en la carta de porte deberá corresponder a una de las denominaciones *impresas en cursiva* en el apartado 91°, completada por "*6.1, 91°, RID*", por ejemplo: "*Envase vacío, 6.1, 91°, RID*".

Deberá colocarse una cruz en la casilla prevista a estos efectos en la carta de porte.

En el caso de los vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, vagones para mercancías a granel vacíos, así como los pequeños contenedores para mercancías a granel vacíos, sin limpiar, dicha designación habrá de ser completada por la indicación "Ultima mercancía cargada", seguida por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número del apartado y, en su caso, el grupo a), b) o c) de la enumeración de materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: "*Ultima mercancía cargada: 68 2312 fenol fundido, 24° b)*".

(5) Los envases y embalajes vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, sin limpiar, del apartado 91°, deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los almacenes de mercancías.

G. Otras disposiciones

623 Los bultos que contengan materias de la clase 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los almacenes de mercancías.

624 Cuando se produzca una fuga de materias de esta clase y las mismas se extiendan por un vagón, éste último sólo podrá volver a ser utilizado después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a posibles restos de suciedad.

H. Medidas transitorias

625 Las materias y objetos de la clase 6.1 podrán ser transportados hasta el 30 de junio de 1995 según las disposiciones de la clase 6.1 aplicables hasta el 31 de diciembre de 1994.

La carta de porte deberá llevar en ese caso la indicación "*Transporte con arreglo al RID aplicable antes del 1.1.1995*".

626-649

Clase 6.2. Materias infecciosas

1. Enumeración de las materias

650 (1) Entre las materias[1] incluidas en el título de la clase 6.2, las enumeradas en el marginal 651 o las comprendidas en un epígrafe colectivo de este marginal quedan sometidas a las condiciones previstas en los marginales 650 (2) a 675, y son, por consiguiente, materias del RID.

(2) La clase 6.2 comprende las materias que contienen microorganismos viables, cuales son, entre otros, bacterias, virus, rickettsias, parásitos y hongos, asimismo en forma de microorganismos recombinantes, híbridos o mutantes, de los que se sabe o hay buenas razones para creer que causan enfermedad a los animales o a los seres humanos. Tales materias estarán sometidas a las disposiciones de la presente clase, siempre que, en caso de exposición, puedan transmitir alguna enfermedad a los seres humanos o a los animales.

NOTA 1. Los microorganismos y los organismos modificados genéticamente, los productos biológicos, las muestras de diagnóstico y los animales vivos infectados deberán ser tomados en cuenta a efectos de clasificación en esta clase.

2. Las toxinas tóxicas de origen vegetal, animal o bacteriano que no contengan ninguna materia ni ningún organismo infeccioso o que no estén contenidas en materias u organismos infecciosos, serán consideradas de la clase 6.1 (véase marginal 601, apartado 90°, número de identificación: 3172).

(3) Las materias de la clase 6.2 se subdividen de la manera siguiente:

A: Materias infecciosas con un potencial de riesgo elevado

B: Otras materias infecciosas

C: Envases vacíos

Las materias de los apartados 3° y 4° del marginal 651 quedarán asignadas al grupo designado mediante la letra b) sobre la base del grado de peligrosidad respectivo:

b) Materias peligrosas

(4) Las materias no expresamente designadas en los apartados 1°, 2° y 3° del marginal 651 se habrán de clasificar, según el estado actual de los conocimientos científicos, en los grupos de riesgo que siguen[2]:

i) El grupo de riesgo IV (riesgo individual elevado, riesgo colectivo elevado) cubre los microorganismos que pueden provocar enfermedades graves en el ser humano o los animales, y que representan un riesgo de propagación elevado y contra los cuales no existen, en general, ninguna profilaxis ni tratamiento eficaces;

[1] A efectos de esta clase, los virus, microorganismos y organismos, así como los objetos contaminados por ellos se considerarán materias de esta clase.

[2] Véase "Manual de seguridad biológica en laboratorios", de la Organización Mundial de la Salud (OMS), edición de 1983, y Directiva 90/679/CEE (Diario oficial de las Comunidades Europeas, n° L 374, de 31 diciembre de 1990, p.1); estos grupos de riesgo no son intercambiables con los grupos de embalaje conformes, por ejemplo, al Apéndice V.

650 (cont.)

ii) El grupo de riesgo III (riesgo individual elevado, riesgo colectivo pequeño) cubre los microorganismo que pueden provocar enfermedades graves en el ser humano o los animales y que representan un riesgo de propagación elevada, pero contra los cuales existen, por lo general, profilaxis o tratamiento eficaces;

iii) El grupo de riesgo II (riesgo individual moderado, riesgo colectivo limitado) cubre los microorganismos que pueden provocar enfermedades en el ser humano o los animales, pero que apenas presentan peligro de propagación, existiendo, en general, profilaxis o tratamiento eficaces contra los mismos;

iv) El grupo de riesgo I (riesgos individual y colectivo pequeños) cubre los microorganismos que no representan apenas posibilidades de causar enfermedades al ser humano o a los animales.

NOTA 1. Los microorganismos del grupo de riesgo I no son materias infecciosas en el sentido de esta clase.

2. Los microorganismo o los organismos[3] genéticamente modificados son microorganismos y organismos en los que el material genético ha sido modificado voluntariamente por métodos técnicos o por medios no existentes en la naturaleza.

3. Los microorganismos genéticamente modificados que son infecciosos en el sentido de la presente clase son materias de los apartados 1°, 2° y 3°. Sin embargo, no podrán ser materias del apartado 4°. Los microorganismos genéticamente modificados que no sean infecciosos en el sentido de la presente clase, podrán ser materias de la clase 9 (véase marginal 901, apartado 13°, número de identificación 3245).

4. Los organismos genéticamente modificados de los que se sabe o se supone que son peligrosos para el ser humano o los animales deberán ser transportados de conformidad con las condiciones especificadas por la autoridad competente del país de origen.

(5) Se considerarán materias sólidas en el sentido de las disposiciones sobre embalaje de los marginales 654 y 655, las materias y mezclas de materias que no contengan un líquido en estado libre a temperatura inferior a los 45°C.

(6) Por "productos biológicos" se entenderá:

- productos biológicos acabados para uso humano o veterinario, fabricados conforme a las disposiciones de las autoridades nacionales de sanidad y puestos en circulación, si fuera necesario, con autorización especial o la aprobación de estas autoridades, o

- productos biológicos acabados, que se transportan antes de haber recibido la aprobación antedicha, con fines de investigación o de puesta a punto, o

- productos acabados destinados al tratamiento experimental en seres humanos o en animales y fabricados conforme a las disposiciones de las autoridades nacionales de sanidad.

Se incluyen también los productos biológicos no acabados, preparados conforme a métodos establecidos por las instituciones gubernamentales especializadas.

Por "muestras de diagnósticos" se entenderá cualquier materia humana o animal, comprendidos aunque no exhaustivamente, las excreciones, secreciones, la sangre y sus componentes, los tejidos y líquidos relativos a los tejidos orgánicos transportados con fines de diagnóstico o investigación, quedando excluidos, sin embargo, los animales vivos infectados.

[3] Véase en particular la Directiva 90/219/CEE, Diario oficial de las Comunidades Europeas, n° L 117, de 8-V-1990, p.1.

650 (cont.)

NOTA. Los productos biológicos" y "las muestras de diagnóstico" no se considerarán materias de esta clase cuando se sepa que no contienen materias infecciosas.

(7) Los animales vertebrados o invertebrados vivos no deberán ser utilizados para expedir agentes infecciosos, a menos que no haya otra manera de transportar éstos.

Tales animales irán embalados, designados y señalizados y se transportarán según los reglamentos que correspondan para el transporte de animales[4].

(8) Cuando se transporten materias de esta clase, podrá ser necesario mantener una temperatura determinada.

651 **A. Materias infecciosas con un potencial de riesgo elevado**

1° *2814* *Materia infecciosa para el ser humano,*
2900 *Materia infecciosa únicamente para los animales.*

NOTA 1. Las materias que, conforme al marginal 650 (4), están asignadas al grupo de riesgo IV deberán ser clasificadas en este apartado.
2. Se aplicarán condiciones particulares de embalaje a estas materias (véanse marginales 653 y 654).

2° *2814* *Materia infecciosa para el ser humano*
2900 *Materia infecciosa únicamente para los animales.*

NOTA 1. Las materias que, conforme al marginal 650 (4), estén asignados al grupo de riesgo III deberán ser clasificadas en este apartado.
2. Se aplicarán condiciones particulares de embalaje a estas materias (véanse marginales 653 y 654).

B. Otras materias infecciosas

3° b) *2814* *Materia infecciosa para el ser humano*
2900 *Materia infecciosa únicamente para los animales*

NOTA. Las materias que, conforme al marginal 650 (4), estén asignadas al grupo de riesgo II deberán ser clasificadas en este apartado.

4° b) *3921* *Desechos clínicos, no especificados, n.e.p.*

NOTA 1. Los desechos no especificados resultantes de un tratamiento médico/veterinario administrado a los seres humanos o a animales, o de la investigación biológica y que sólo representan una pequeña posibilidad de contener materias de esta clase, deberán ser clasificados en este apartado.
2. Los desechos que pueden ser especificados se clasificarán en los apartados 1°, 2° ó 3°.
3. Los desechos clínicos o de la investigación biológica esterilizados que hayan contenido materias infecciosas no estarán sometidos a las disposiciones de esta clase.

[4] Existen reglamentaciones en este campo, por ejemplo en la Directiva 91/628/CEF (Diario oficial de las Comunidades Europeas, nº L 340, de 11 de diciembre de 1991, p. 17) y en las Recomendaciones del Consejo de Europa (Comité de Ministros), aplicables al transporte de determinadas especies de animales.

651 (cont.)

C. Envases vacíos

11° *Envases vacíos*, comprendidos los *grandes recipientes para granel* (GRG) *vacíos*, los *vagones cisterna vacíos*, los *contenedores cisterna vacíos*, así como los *vagones* para mercancías a granel, *vacíos*, sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 6.2 (véase marginal 672).

2. Condiciones del transporte

(Las Condiciones del transporte para los envases vacíos se recogen en el Capítulo F.)

A. Bultos

1. Condiciones generales de envase y embalaje

652 (1) Los envases deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V, a no ser que se hayan previsto en el Capítulo A.2 condiciones particulares para el envase y embalaje de ciertas materias.

(2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI.

(3) Deberán utilizarse, conforme a las disposiciones de los marginales 650 (3) y 1511 (2) ó 1611 (2):

embalajes de los grupos de embalaje II ó I, marcados con las letras "Y" o "X", o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados con la letra "Y", para las materias peligrosas clasificadas en la letra b) de cada apartado.

NOTA. Para el transporte de materias de la clase 6.2 en vagones cisterna, véase Apéndice XI, o en contenedores cisterna, véase Apéndice X. Para el transporte a granel, véase marginal 666.

2. Condiciones particulares de envase y embalaje

653 (1) Los envases para las materias de los apartados 1° y 2° comprenderán los elementos esenciales siguientes:

a) Un envase interior, que incluirá.

- un recipiente primario, estanco;
- un embalaje secundario, estanco;
- material absorbente colocado entre el recipiente primario y el embalaje secundario. Cuando en el interior de un único embalaje secundario se coloquen varios recipientes primarios, éstos deberán ir envueltos individualmente con el fin de evitar cualquier contacto entre sí. Deberá utilizarse material absorbente, algodón hidrófilo, por ejemplo, en cantidad suficiente para que resulte absorbida la totalidad del contenido de los recipientes primarios.

Cualquiera que sea la temperatura prevista durante el transporte, el recipiente primario o el embalaje secundario deberán poder resistir, sin que se produzcan fugas, una presión interna que dé lugar a una diferencia de presión mínima de 95 kPa (0'95 bar) y a temperaturas de -40 °C a +55 °C.

653 (cont.)

NOTA. Los envases interiores que contengan materias infecciosas no deberán colocarse en embalajes exteriores que contengan otros tipos de mercancías.

b) Un embalaje exterior suficientemente resistente, en función de su capacidad, su peso y el uso al cual está destinado, cuya dimensión exterior mínima no sea inferior a 10 cm.

(2) Los envases previstos en (1) deberán ser probados según las disposiciones del marginal 654; el tipo de construcción del envase deberá ser aprobado por la autpridad competente. Cada envase fabricado basándose en el tipo de construcción autorizado se marcará según dispone el marginal 1512.

Pruebas para los envases conforme al marginal 653

654 (1) En el caso de envases que no sean los previstos para el transporte de animales y organismos vivos, deberán prepararse muestras de cada uno de los envases para las pruebas según lo dispuesto en (2). Posteriormente se someterán a las pruebas descritas en (3) a (5). Si lo exige la naturaleza del envase, se autorizará un preparado y unas pruebas equivalentes, a condición de que se pueda demostrar que son, al menos, de la misma eficacia.

(2) Convendría preparar muestras de cada envase como si fuera para un transporte, excepto en el caso de que la materia de llenado deba ser sustituida por agua o, cuando esté especificado un acondicionamiento a -18 °C, por una mezcla de agua y anticongelante. Todo recipiente primario [véase marginal 653 (1) a)] deberá ser llenado hasta el 98% de su capacidad.

(3) Los envases preparados para el transporte deberán ser sometidos a las pruebas indicadas en el cuadro, en el que van clasificados los envases, a fines de las pruebas, en función de los tipos de material. Para los embalajes exteriores, los epígrafes del cuadro remiten

- al cartón o a materiales análogos, cuyos servicios pueden verse rápidamente afectados por la humedad;
- a los plásticos, que corren el riesgo de tornarse frágiles a baja temperatura;
- a otros materiales, tales como los metales, cuyos servicios no se vean afectados por la humedad o la temperatura.

Cuando un recipiente primario y un embalaje secundario [véase marginal 653 (1) a)] que constituyan un envase interior están fabricados con materiales diferentes, será el material del recipiente primario el que determine la prueba apropiada. Cuando un recipiente primario esté constituido por dos materiales, será el material más susceptible de ser dañado el que determine el tipo de prueba apropiada.

654 (cont.) Cuadro

Material					Pruebas requeridas				
Embalaje exterior			Envase interior		Según (3), letra				(4)
Cartón	Plástico	Otro material	Plástico	Otro Material	a)	b)	c)	d)	
X			X			X	X	si se utiliza nieve carbónica	X
X				X		X			X
	X		X				X		X
	X			X			X		X
		X	X				X		X
		X		X	X				X

a) Se tomarán muestras para someterlas a una prueba de caída libre sobre una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal, desde una altura de 9 m.

Caso de tener forma de caja, se dejará caer sucesivamente a cinco de ellas:

- una, de plano, sobre su fondo,
- otra, de plano, sobre su parte superior,
- otra, de plano, sobre un lado largo,
- otra, de plano, sobre un lado corto,
- otra sobre una esquina.

Si tienen forma de bidón, se dejará caer sucesivamente a tres de ellas:

- una, en diagonal, sobre el gárgol superior, estando situado el centro de gravedad directamente por encima del punto de impacto,
- una, en diagonal, sobre el gárgol inferior,
- una, de plano, sobre el costado.

No deberán producirse pérdidas de contenido como consecuencia de la serie indicada de caídas, a través del o de los recipientes primarios, que deberán seguir estando protegidos por un material absorbente dentro del embalaje secundario.

b) Las muestras se sumergirán por completo en agua durante 5 minutos como mínimo, dejándolas escurrir luego durante 30 minutos, como máximo, a 23°C y a 50% + 2% de humedad relativa, antes de someterlas a la prueba descrita en la letra a).

c) Las muestras deberán ser acondicionadas en una atmósfera a -18°C, o menos, durante 24 horas como mínimo y se someterán a la prueba descrita en la letra a) en los 15 minutos siguientes a su retirada de dicha atmósfera. Si las muestras contienen nieve carbónica, la duración del acondicionamiento se podrá reducir a 4 horas.

d) Cuando se suponga que el envase contiene nieve carbónica, convendrá realizar una prueba más de las que aparecen especificadas en las letras a), b) o c). Las muestras se depositarán de tal modo que la nieve carbónica se disipe por completo, sometiéndolas posteriormente a la prueba descrita en la letra a).

654 (cont.)

(4) Los envases cuyo peso bruto sea inferior o igual a 7 kg se someterán a las pruebas descritas en la letra a) que sigue, mientras que los que tengan un peso bruto superior a 7 kg serán probados con arreglo a lo dispuesto en la letra b) siguiente:

a) Deberán ser colocadas las muestras sobre una superficie plana y dura. Una barra cilíndrica de acero, de un peso de 7 kg como mínimo y un diámetro que no exceda de 38 mm, cuya extremidad de impacto tenga un radio de 6 mm como máximo, se dejará caer en caída libre vertical desde una altura de 1 m, medida desde la extremidad del impacto hasta el área de impacto de la muestra. Se colocará una muestra sobre su base y una segunda muestra en posición perpendicular a la posición utilizada en el caso de la primera. En cada caso se dejará caer la barra de acero apuntando al recipiente primario. A consecuencia de cada impacto, la perforación del embalaje secundario será aceptable con tal que no se produzcan fugas a través del (de los) recipiente(s) primario(s).

b) Las muestras deberán caer sobre el extremo de una barra de acero cilíndrica, que deberá estar dispuesta verticalmente sobre una superficie plana y dura. Su diámetro será de 38 mm y en la extremidad superior, su radio no excederá de 6 mm. La barra de acero sobresaldrá de la superficie marcando una distancia cuando menos igual a la que separa al (a los) recipiente(s) primario(s) de la superficie externa del embalaje exterior y en cualquier caso de 200 mm como mínimo. Se dejará caer una muestra en caída libre vertical desde la altura de 1 m, medida desde el punto más alto de la barra de acero. Se dejará caer una segunda muestra desde la misma altura en sentido perpendicular a la posición utilizada para la primera. En cada caso, la posición del bulto deberá ser tal que la barra de acero perfore el (los) recipiente(s) primario(s). A consecuencia de cada impacto, la perforación del embalaje secundario será aceptable con tal que no se produzcan fugas a través de (de los) recipiente(s) primario(s).

(5) A reserva de que se obtenga un nivel de resultados equivalente, serán autorizadas las modificaciones siguientes de los recipientes primarios colocados en un embalaje secundario sin necesidad de someter a más pruebas el bulto completo:

Podrán utilizarse recipientes primarios de dimensiones equivalentes o inferiores a las de los recipientes primarios ya probados, siempre y cuando:

a) los recipientes primarios tengan una configuración análoga a la de los recipientes primarios probados (por ejemplo; que tengan la misma forma, redonda, rectangular);

b) el material de construcción de los recipientes primarios -vidrio, plástico, metal, etc.) ofrezca a las fuerzas de impacto y apilamiento una resistencia igual o superior a la de los recipientes primarios probados inicialmente;

c) los recipientes primarios tengan aberturas de dimensiones iguales o inferiores y que sus cierres sean de concepción idéntica (por ejemplo, tapón roscado, tapa encajada);

d) se utilice un material de relleno suplementario en cantidad suficiente para colmar los espacios vacíos y evitar cualquier movimiento significativo de los recipientes primarios;

e) los recipientes primarios están orientados de la misma manera en el embalaje secundario que en el bulto probado.

655 (1) Las materias clasificadas en la letra b) de los apartados 3° y 4° se envasarán:

a) en bidones de acero, según el marginal 1520; o

b) en bidones de aluminio, según el marginal 1521; o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero, según el marginal 1522; o

d) en bidones o cuñetes (jerricanes) de plástico, según el marginal 1526; o

e) en embalajes compuestos (de plástico), según el marginal 1537; o

655 (cont.)

f) en embalajes combinados según el marginal 1538; o

g) en embalajes compuestos (de vidrio, porcelana o gres), según el marginal 1539; o

h) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marginal 1622; o

i) en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marginal 1624; o

k) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con recipientes interiores de plástico según el marginal 1625, a excepción de los grandes recipientes para granel (GRG) de los tipos 11HZ2 y 31HZ2.

(2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 650 (5) se podrán también envasar en bidones de contrachapado según el marginal 1523 o en bidones de cartón según el marginal 1525, si fuese necesario con uno o varios sacos interiores estancos al agua.

656 Los productos biológicos y muestras de diagnósticos de los apartados 1° a 3°, en los que haya una pequeña probabilidad de que existan materias infecciosas, por ejemplo, en el caso de pruebas corrientes de diagnóstico precoz o de un diagnóstico inicial, deberán satisfacer todas las disposiciones sobre embalaje de esta clase, a no ser que se respeten las condiciones siguientes:

(1) que los recipientes primarios no contengan más de

- 50 ml de productos biológicos o
- 100 ml de muestras de diagnóstico;

(2) que el embalaje exterior no contenga más de:

- 50 ml de productos biológicos, si se utilizan recipientes primarios frágiles; o 100 ml de productos biológicos, si se utilizan recipientes primarios que no sean frágiles; o
- 500 ml de muestras de diagnóstico.

(3) que los recipientes primarios sean estancos, y

(4) que el embalaje sea conforme a las disposiciones de esta clase; no hará falta, sin embargo, someterlo a pruebas.

657 Cuando se transporten materias de esta clase inmersas en nitrógeno líquido muy refrigerado, los envases interiores deberán ser conformes a las disposiciones correspondientes a esta clase y los recipientes para el nitrógeno a las de la clase 2.

658 (1) Las aberturas de los recipientes primarios utilizados para el transporte de las materias líquidas de los apartados 1° y 2° deberán ir cerradas de manera estanca por medio de dispositivos emplazados en serie, uno de los cuales estará roscado o sujeto de manera equivalente.

(2) Los recipientes utilizados para el transporte de materias de los apartados 3° y 4° que desprendan gases y que se transporten a temperatura ambiente superior a 15°C deberán llevar una tapa provista de un respiradero estanco a los agentes patógenos, que estará protegida contra los agentes mecánicos externos.

En el caso de los recipientes susceptibles de ser nuevamente utilizados, el filtro del respiradero deberá ser reemplazado antes del llenado.

(3) Los envases de material plástico o de cartón destinados al transporte de los desechos del apartado 4° deberán ser resistentes y además, cuando los desechos contengan objetos puntiagudos, ofrecer resistencia a la perforación.

658 (cont.) (4) El cierre de los envases destinados al transporte de las materias del apartado 4° estará fabricado de suerte que quede herméticamente cerrado después del llenado y deberá estar diseñado de modo que resulte perfectamente visible cualquier abertura ulterior.

659-660

3. Embalaje en común

661 (1) Las materias a que se refiere el mismo apartado se podrán reunir en un embalaje combinado según el marginal 1538.

(2) Las materias de los apartados 1°, 2° y 3° podrán ser reunidas en un embalaje combinado según el marginal 1538, si el bulto ha sido probado y autorizado según las disposiciones aplicables a las materias de los apartados 1° y 2°.

(3) Las materias de la clase 6.2 no deberán ser embaladas conjuntamente con materias y objetos de otras clases, ni con mercancías que no estén sometidas a las disposiciones del RID. Ello no será aplicable a los productos biológicos ni a las muestras de diagnóstico embaladas según el marginal 656, ni tampoco a las materias añadidas para refrigerar, por ejemplo, el hielo, la nieve carbónica o el nitrógeno líquido muy refrigerado.

(4) Deberán ser observadas las disposiciones de los marginales 4 (8), 8 y 652.

(5) Los bultos no deberán pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o de cartón.

4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el Apéndice IX)

Inscripciones

662 (1) Cada bulto deberá indicar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que haya de indicarse en la carta de porte, precedido de las letras "UN".

Etiquetas de peligro

(2) Los bultos que contengan materias de esta clase irán provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 6.2.

(3) Los bultos que contengan materias de esta clase, que se transporten inmersas en nitrógeno líquido muy refrigerado, irán, además, provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 2.

(4) Los bultos que contengan materias de los apartados 3° y 4°, encerradas en recipientes frágiles no visibles desde el exterior, irán provistos, además, en dos caras laterales opuestas, de una etiqueta conforme al modelo n° 12.

(5) Los bultos que contengan materias líquidas del apartado 3, contenidas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan recipientes provistos de respiraderos o los recipientes provistos de respiraderos sin embalaje exterior, irán, además, provistos en dos caras laterales opuestas, de una etiqueta conforme al modelo n° 11.

B. Modo de envío, restricciones a la expedición

663 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase, para las que deba mantenerse una temperatura ambiente determinada, sólo podrán ser transportados en vagones completos. Las condiciones del transporte se convendrán entre la empresa de ferrocarril y el expedidor.

(2) Los bultos que contengan materias de esta clase, a excepción de las materias a que se refiere el párrafo (1), podrán ser expedidas en bultos o paquete exprés, siempre que contengan:

- materias distintas de aquéllas a que se refiere el marginal 656;

  hasta 50 ml por bulto para las materias líquidas y hasta 50 g por bulto para las materias sólidas;

- materias a que se refiere el marginal 656;

  en cantidades especificadas en el mencionado marginal;

- partes de cuerpos u órganos:

  sin que un bulto pueda pesar más de 50 kg.

C. Indicaciones en la carta de porte

664 La designación de la mercancía en la carta de porte deberá hacerse conforme a uno de los números de identificación y a una de las denominaciones *impresas en cursiva* en el marginal 651, seguidos de la denominación biológica de la materia[5], cuando se trate de las materias de los apartados 1° a 3°.

En cuanto a los productos biológicos y las muestras de diagnóstico que se entregan al transporte en las condiciones del marginal 656, la designación de la mercancía deberá ser la siguiente: "*Producto biológico/muestra de diagnóstico; contiene ...*", debiendo indicarse la materia infecciosa que hubiere determinado la clasificación en los apartados 1°, 2° ó 3°.

Cuando se trate de una materia infecciosa genéticamente modificada, podrá añadirse: "*microorganismos genéticamente modificados*".

La designación de la mercancía deberá ir seguida de la *indicación de la clase y el apartado de la enumeración, completado, en su caso, con la letra del grupo b) y la sigla "RID"*, por ejmplo, "*6.2, 3° b), RID*").

Deberá señalarse con una cruz la casilla destinada a estos fines en la carta de porte.

En cuanto al transporte de residuos (véase el marginal 3 (4), la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo; contiene ...", debiéndose indicar el o los componentes que hayan determinado la clasificación del residuo según el marginal 3 (3) con su(s) denominación(es) química(s) o biológica(s), por ejemplo: "*Residuo; contiene 2814 materia infecciosa para el ser humano, virus de Marburgo, 6.2, 2°, RID*".

En cuanto a los desechos del apartado 4°, la designación *en cursiva* será suficiente: "*3291 Desecho clínico no especificado, n.e.p., 6.2, 4° b), RID*".

En el caso de transporte de disoluciones o mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan varios componentes sometidos al RID, por lo general no será preciso indicar más de dos componentes que representen un papel determinante con respecto al (los) peligro(s) que caracterizan a las disoluciones y mezclas.

---

[5] La denominación biológica que se indique deberá ser la habitualmente utilizada en manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. No se utilizará a estos fines ningún tipo de denominación comercial.

664 (cont.) Cuando se prescriba una señalización según el Apéndice VIII, deberá indicarse, además, el *número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3), junto a la designación de la materia.

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

665 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase deberán ser cargados de manera que se pueda acceder fácilmente a los mismos.

(2) Los bultos que contengan materias de esta clase deberán ser transportados en vagones cerrados o en vagones con techo corredizo.

(3) Los bultos que contengan materias de esta clase deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.

b. Para los transportes a granel

666 (1) Las materias del apartado 4° podrán ser transportadas a granel en vagones especialmente acondicionados.

(2) Los recipientes de los vagones especialmente acondicionados deberán estar construídos de tal modo que las aberturas que sirvan para proceder a la carga o a la descarga puedan cerrarse herméticamente.

(3) Las materias del apartado 4° deberán ser cargadas en recipientes de tal manera que puedan evitarse riesgos para los seres humanos, los animales y el medio ambiente.

c. Transporte en pequeños contenedores

667 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marginal 670 debereán ser igualmente respetadas en el interior de los pequeños contenedores.

(3) Las disposiciones del marginal 674 son igualmente aplicables, por analogía, a los transportes en pequeños contenedores.

2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones cisterna, contenedores cisterna y en los pequeños contendores (véase Apéndice IX).

668 (1) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias y objetos de esta clase llevarán en sus lados una etiqueta conforme al modelo N° 6.2.

(2) Los vagones que contengan materias de las mencionadas en el marginal 662 (3) llevarán, además, en sus dos lados etiquetas conforme a dicho marginal.

(3) Los pequeños contendores irán etiquetados de conformidad con el marginal 662 (2) y (3). Los pequeños contendores que contengan bultos con etiquetas conforme al modelo N° 12 llevarán también esta etiqueta.

669

E. Prohibiciones de carga en común

670 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 6.2 no deberán ser cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos N° 1, 1.4, 1.5, 1.6 o 01.

671 Deberán expedirse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan ser cargados conjuntamente en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

672 (1) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos y los vagones para mercancías a granel vacíos, sin limpiar, del apartado 11°, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

(2) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos y los vagones para mercancías a granel vacíos, sin limpiar, del apartado 11°, deberán ir provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(3) La designación en la carta de porte deberá corresponder a una de las denominaciones *impresas en cursiva* en el apartado 11°, completada por *"6.2, 11°, RID"*, por ejemplo: *"Envase vacío, 6.2, 11°, RID"*.

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos efectos en la carta de porte.

En el caso de los vagones cisterna, contenedores cisterna, así como de los vagones para mercancías a granel, vacíos, sin limpiar, dicha designación habrá de ser completada por la indicación "Ultima mercancía cargada", seguida por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número del apartado y la letra b) de la enumeración de materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: *"Ultima mercancía cargada: 606 2900 Materia infecciosa para los animales, 3° b)"*.

(4) Los envases y embalajes vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, sin limpiar, del apartado 11°, deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales, en los vagones y en los almacenes de mercancías.

G. Otras disposiciones

673 Los bultos que contengan materias de esta clase deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los almacenes de mercancías.

674 Cuando se produzca una fuga de materias de esta clase y las mismas se extiendan por un vagón, éste último sólo podrá volver a ser utilizado después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a posibles restos de suciedad. Las partes del vagón de madera que hayan estado en contacto con materias de los apartados 1° y 2° deberán ser retiradas e incineradas.

675 Las demás disposiciones relativas a las materias de esta clase que queden exentas por razones distintas a las relacionadas con la seguridad, no se verán afectadas (por ejemplo, las relativas a importación y exportación, comercialización o eliminación, protección de los trabajadores y servicios veterinarios).

H. Medidas transitorias

676 Las materias de la clase 6.2 podrán se transportadas hasta el 31 de diciembre de 1995 según las disposiciones de la clase 6.2 aplicables hasta el 31 de diciembre de 1994. La carta de porte deberá llevar en ese caso la indicación *"Transporte con arreglo al RID aplicable antes del 1.1.1995"*

677-699

Clase 7. Materias radiactivas

Introducción

700 (1) Ambito de aplicación

a) Entre las materias cuya actividad específica sobrepase los 70 kBq/kg (2 nCi/g), y los objetos que contengan dichas materias, se admitirán únicamente al transporte los que se enumeran en el marginal 701 o los que están incluidos en un apartado n.e.p. de este marginal, a reserva de las condiciones[1] previstas en las fichas correspondientes del marginal 704 en los marginales 1700 a 1771.

b) Las materias y objetos señalados en a) se denominan materias y objetos del RID.

NOTA. No estarán sometidos a las disposiciones del RID los estimuladores cardíacos que contengan materias radiactivas, implantados mediante intervención quirúrgica en el organismo de un enfermo, ni los productos farmacéuticos radiactivos administrados a un enfermo en el curso de un tratamiento médico, .

(2) Definiciones y explicaciones

A_1 y A_2

1. Por A_1 se entiende la actividad máxima de materias radiactivas en forma especial autorizada en un bulto del tipo A. Por A_2 se entiende la actividad máxima de materias radiactivas, distintas de las materias radiactivas en forma especial, autorizada en un bulto del tipo A (véase marginal 1700, cuadro 1).

Emisores alfa de escasa toxicidad

2. Por emisores alfa de escasa toxicidad se entiende el uranio natural, el uranio empobrecido, el torio natural, el uranio 235 o el uranio 238, el torio 232, el torio 228 y el torio 230, cuando estén contenidos en minerales o en concentrados físicos o químicos; los radionucleidos cuyo período sea inferior a 10 días.

---

[1] Las disposiciones de la clase 7 se basan en los principios y disposiciones siguientes del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA):
"Reglamento para el Transporte de Materias Radiactivas, Colección de Seguridad N° 6, edición de 1985, que incluye también (revisión de 1990) los principios generales de protección contra la radiación.
Pueden encontrarse explicaciones e informaciones en relación con este Reglamento en los siguientes documentos:
1. "Directivas para la aplicación del Reglamento para el Transporte de Materias Radiactivas" de la OIEA (edición de 1985). Colección de Seguridad N° 37, tercera edición (revisión de 1990).
2. "Comentarios de las disposiciones del Reglamento para el Transporte de Materias Radiactivas" de la OIEA (edición de 1985). Colección de Seguridad N° 7, segunda edición (revisión de 1990).
3. "Normas fundamentales de protección contra la radiación" de la OIEA, Colección de Seguridad N° 9, edición de 1982.
4. "Planificación y preparación de las intervenciones en caso de accidente durante el transporte de materias radiactivas" de la OIEA, Colección de Seguridad N° 87, edición de 1988.
5. "Compendios de prescripciones referentes al transporte de tipos determinados de envíos de materias radiactivas" de la OIEA, Colección de Seguridad N° 80 (revisión de 1990).

700 (cont.)

Aprobación/homologación

3. Por aprobación/homologación multilateral se entiende la aprobación/homologación concedida tanto por la autoridad competente del país de origen del modelo o del de expedición, como por la de cada uno de los países a través de cuyo territorio deba ser transportado el envío.

4. Por homologación unilateral se entiende la homologación que deba ser otorgada a un modelo únicamente por la autoridad competente del país de origen de dicho modelo.

   Si el país de origen no es Parte en el COTIF, la homologación requerirá la convalidación por la autoridad competente del primer país Parte en el COTIF a que llegue el envío.

Contenedor

5. Los contenedores para el transporte de materias de esta clase deberán tener el carácter de receptáculos permanentes, rígidos y suficientemente resistentes para ser utilizados repetidamente. Podrán utilizarse como embalaje si se respetan las disposiciones aplicables y podrán igualmente ser utilizados para desempeñar las funciones de sobreembalaje.

Envoltura de confinamiento

6. Por envoltura de confinamiento se entiende el conjunto de elementos del embalaje que, según las especificaciones de quien lo haya diseñado, tienden a asegurar la retención de la materia radiactiva durante el transporte.

Contaminación

7. Por contaminación se entiende la presencia, en superficie, de sustancias radiactivas en cantidades que sobrepasen 0,4 Bq/cm² (10^5 μ Ci/cm²) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad o bien 0,04 Bq/cm² (10^6 μ Ci/cm²) para los demás emisores alfa.

   Por contaminación no transitoria se entiende la contaminación distinta de la transitoria.

   Por contaminación transitoria se entiende aquella que puede ser eliminada de una superficie mediante operaciones normales de manipulación.

Modelo

8. Por modelo se entiende la descripción de una materia radiactiva de forma especial, de un bulto o de un embalaje que permita identificar el artículo con precisión. La descripción puede comprender especificaciones, planos, informes de conformidad con las disposiciones reglamentarias y otros documentos pertinentes.

Uso exclusivo

9. Por uso exclusivo se entiende la utilización por un solo expedidor de un vagón o un gran contenedor que tengan una longitud mínima de 6 metros, para la cual todas las operaciones iniciales, intermedias y finales de carga y descarga se hagan de conformidad con las instrucciones del expedidor o del destinatario.

700 (cont.)

Materia fisionable

10. Por materia fisionable se entiende el uranio 233, el uranio 235, el plutonio 238, el plutonio 239 o el plutonio 241, o cualquier combinación de estos radionucleidos. No entran en esta definición el uranio natural y el uranio empobrecido no irradiados, así como el uranio natural y el uranio empobrecido que únicamente hayan sido irradiados en reactores térmicos.

Materias de baja actividad específica

11. Por materias de baja actividad específica (LSA) (BAE) se entienden las materias radiactivas que por su naturaleza tienen una actividad específica limitada, o las materias radiactivas para las cuales se aplican límites de actividad específica media estimada. Para determinar la actividad específica media estimada no se tienen en cuenta los materiales exteriores de protección que rodean las materias LSA (BAE).

    Las materias LSA (BAE) se dividen en tres grupos:

    a) LSA-I (BAE-I)

       i) Minerales que contienen radionucleidos naturales (por ejemplo, uranio y torio) y concentrados de uranio o de torio extraídos de dichos minerales,

       ii) Uranio natural no irradiado o uranio empobrecido no irradiado o torio natural sólido no irradiado, o sus compuestos o mezclas sólidos o líquidos, o

       iii) Materias radiactivas distintas de las materias fisionables, para las cuales es ilimitado el valor de A_2.

    b) LSA-II (BAE-II)

       i) Agua con una concentración máxima de tritio de 0,8 TBq/l (20 Ci/l), o bien

       ii) Otras materias en las cuales la actividad está repartida en el conjunto de la materia y la actividad específica media estimada no sobrepasa 10^{-4} A_2/g para los sólidos y los gases y 10^{-5} A_2/g para los líquidos.

    c) LSA-III (BAE-III)

       Sólidos (por ejemplo, residuos acondicionados o materiales activados) en los cuales:

       i) Las materias radiactivas están repartidas por todo el sólido o el conjunto de objetos sólidos, o están esencialmente repartidas de modo uniforme en un aglomerado sólido (como el hormigón, el asfalto, la cerámica, etc.);

       ii) Las materias radiactivas son relativamente insolubles, o están incorporadas a una matriz relativamente insoluble, de modo que aún en caso de pérdida del embalaje, la pérdida de materia radiactiva por bulto por el hecho de la lixiviación no sobrepasaría 0,1 A_2 si el bulto permaneciera en el agua durante 7 días; y

       iii) La actividad específica media estimada del sólido, con exclusión del material de protección, no excede de 2×10^{-3} A_2/g.

700
(cont.)

Presión de utilización normal máxima

12. Por presión de utilización normal máxima se entenderá la presión máxima por encima de la presión atmosférica al nivel medio del mar, que se alcanzaría en el interior de la envoltura de confinamiento durante un año en las condiciones de temperatura e irradiación solar correspondientes a las condiciones ambientales de transporte en ausencia de descompresión, refrigeración externa mediante un sistema auxiliar o control operacional durante el transporte.

Sobreembalaje

13. Por sobreembalaje se entiende un continente, tal como una caja o un saco, que no necesita cumplir las disposiciones relativas a los contenedores, y que se utiliza por un solo expedidor para agrupar en una sola unidad de manipulación un envío de dos o más bultos, con el fin de facilitar la manipulación, la estiba y la expedición. El sobreembalaje no es lo mismo que un embalaje exterior tal como lo define el marginal 1510.

Bultos

14. Por bultos se entiende el embalaje y su contenido radiactivo tal como se presentan en el momento del transporte. Las normas de resistencia aplicadas a los bultos y a los embalajes, por lo que se refiere a la conservación de la integridad del confinamiento y de la protección dependen de la cantidad y de la naturaleza de la materia radiactiva transportada.

Las normas de resistencia aplicadas a los bultos son más o menos rigurosas según el riesgo que presenten las condiciones de transporte, que a estos efectos se clasifican como sigue:

- condiciones que deberían ser las propias de los transportes de rutina (sin incidentes),
- condiciones de transporte que prevean incidentes menores, y
- condiciones accidentales en el transcurso del transporte.

Las normas de resistencia comprenden disposiciones sobre diseño y ensayos. Cada bulto es clasificado como sigue:

a) *Un bulto exceptuado* es un embalaje que contiene materias radiactivas (véase marginal 1713, cuadro VI), diseñado para satisfacer las disposiciones generales aplicables a todos los embalajes y bultos (véase marginal 1732).

b) I) *Un bulto industrial del tipo 1* (IP-1) (BI-1) es un embalaje, un vagón cisterna, un contenedor cisterna o un contenedor, que contiene materias de baja actividad específica (LSA) (BAE) u objetos contaminados superficialmente (SCO) (OCS) (Véanse definiciones 11 y 22), diseñado para satisfacer las disposiciones generales aplicables a todos los embalajes y bultos (véase marginal 1732) y, además, las disposiciones especiales (véase marginal 1733).

II) *Un bulto industrial del tipo 2* (IP-2) (BI-2) es un embalaje, un vagón cisterna, un contenedor cisterna o un contenedor, que contiene materias de baja actividad específica (LSA) (BAE) u objetos contaminados superficialmente (SCO) (OCS) (Véanse definiciones 11 y 22), diseñado para satisfacer las disposiciones generales aplicables a todos los embalajes y bultos (véase marginal 1732) y, además, las disposiciones particulares siguientes:

700
(cont.)

i) para los bultos, véase marginal 1734;

ii) para los vagones cisterna o contenedores cisterna, véase marginal 1736, así como los Apéndices X y XI;

iii) para los contenedores, véase marginal 1736.

III) *Un bulto industrial del tipo 3* (IP-3) (BI-3) es un embalaje, un vagón cisterna, un contenedor cisterna o un contenedor, que contiene materias de baja actividad específica (LSA) (BAE) u objetos contaminados superficialmente (SCO) (OCS) (Véanse definiciones 11 y 22), diseñado para satisfacer las disposiciones generales aplicables a todos los embalajes y bultos (véase marginal 1732) y, además, las disposiciones especiales siguientes:

i) para los bultos, véase marginal 1735;

ii) para los vagones cisterna o contenedores cisterna, véase marginal 1736, así como los Apéndices X y XI;

iii) para los contenedores, véase marginal 1736.

c) *Un bulto del tipo A* es un embalaje, un vagón cisterna, un contenedor cisterna o un contenedor con una actividad máxima A_1 si se trata de materias radiactivas de forma especial o A_2 en caso contrario, diseñado para satisfacer las disposiciones generales aplicables a todos los embalajes y bultos (véase marginal 1732) y las disposiciones especiales enunciadas en el marginal 1737, según convenga.

d) *Un bulto del tipo B* es un embalaje, un vagón cisterna, un contenedor cisterna o un contenedor con una actividad que puede sobrepasar la A_1 si se trata de materias radiactivas de forma especial, o la A_2 en caso contrario, diseñado para satisfacer las disposiciones generales aplicables a todos los embalajes y bultos (véase marginal 1732) y las disposiciones particulares enunciadas en los marginales 1737, 1738-1740, según convenga.

Envase/Embalaje

15. Por envase/embalaje se entiende el conjunto de elementos necesarios para encerrar por completo el contenido radiactivo. El embalaje puede comprender, en particular, uno o varios recipientes, materias absorbentes, elementos estructurales que aseguren la separación, un una pantalla de protección contra la irradiación y dispositivos de llenado y vaciado, de aireación, descompresión, refrigeración, amortiguación de golpes mecánicos, manipulación, fijación, aislamiento térmico y equipos de servicio integrados. El embalaje podrá consistir en una caja, un bidón o un recipiente similar, o podrá ser igualmente un contenedor, un vagón cisterna o un contenedor cisterna, conforme a la definición 14 anterior.

Garantía de calidad

16. Por garantía de calidad se entenderá un programa sistemático de controles e inspecciones aplicado por cualquier organización u organismo que participe en el transporte de materias radiactivas y que tenga como objetivo garantizar de modo adecuado que las normas de seguridad prescritas en el Apéndice VII se respetan en la práctica.

700 (cont.)

Intensidad de radiación

17. Por intensidad de radiación se entiende la correspondiente tasa de dosis equivalente expresada en milisievert (milirem) por hora[1].

Contenido radiactivo

18. Por contenido radiactivo se entenderán las materias radiactivas así como todos los sólidos, líquidos o gases contaminados que se encuentren en el interior del embalaje.

Acuerdo especial

19. Por acuerdo especial se entenderán las disposiciones aprobadas por la autoridad competente, en virtud de las cuales podrá transportarse un envío que no satisfaga todas las disposiciones aplicables de las fichas 5-12 del marginal 704. Para los envíos de este tipo será necesaria una homologación multilateral.

Materia radiactiva en forma especial

20. Por materia radiactiva en forma especial se entiende, o bien una materia radiactiva sólida no susceptible de dispersión, o bien una cápsula sellada que contenga una materia radiactiva (véase marginal 1731).

Actividad específica

21. Por actividad específica se entiende la actividad de un radionucleido por unidad de peso de dicho radionucleido. La actividad específica de una materia en la que la distribución de los radionucleidos es esencialmente uniforme, es la actividad por unidad de peso de la materia.

Objeto contaminado superficialmente

22. Por objeto contaminado superficialmente (SCO) (OCS) se entiende un objeto sólido que por sí mismo no es radiactivo, pero en cuya superficie se encuentra repartida una materia radiactiva. Los SCO (OCS) se clasifican en dos grupos:

a) SCO-I (OCS-I): objeto sólido sobre el cual:

i) para la superficie accesible, la media de contaminación transitoria sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie, si es inferior a 300 cm²) no sobrepasa 4 Bq/cm² (10^{-4} µCi/cm²) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad o bien 0,4 Bq/cm² (10^{-5} µCi/cm²) para todos los demás emisores alfa; y

ii) para la superficie accesible, la media de contaminación no transitoria sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie, si es inferior a 300 cm²) no sobrepasa $4x10^4$ Bq/cm² (1 µCi/cm²) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad o $4x10^3$ Bq/cm² (0,1 µCi/cm²) para todos los demás emisores alfa; y

[1] A título de información, la intensidad de radiación puede además indicarse entre paréntesis en milirems/h. Si bien es cierto que el milisievert o el milirem no son unidades convenientes en todos los casos para medir las exposiciones a las radiaciones, por razones prácticas se utilizan estas unidades con exclusión de cualquier otra.

700 (cont.)

iii) para la superficie inaccesible, la media de contaminación transitoria añadida a la contaminación no transitoria sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie, si es inferior a 300 cm²) no sobrepasa $4x10^4$ Bq/cm² (1 µCi/cm²) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad o $4x10^3$ Bq/cm² (0,1 µCi/cm²) para todos los demás emisores alfa.

b) SCO-II (OCS-II): objeto sólido sobre el cual la contaminación no transitoria o la contaminación transitoria sobre la superficie sobrepasa los límites aplicables especificados para un SCO-I (OCS-I) en el apartado a) anterior, y sobre el cual:

i) para la superficie accesible, la media de contaminación transitoria sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie, si es inferior a 300 cm²) no sobrepasa 400 Bq/cm² (10^{-2} µCi/cm²) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad o bien 40 Bq/cm² (10^{-3} µCi/cm²) para todos los demás emisores alfa; y

ii) para la superficie accesible, la media de la contaminación no transitoria sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie, si es inferior a 300 cm²) no sobrepasa $8x10^5$ Bq/cm² (20 µCi/cm²) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad o bien $8x10^4$ Bq/cm² (2 µCi/cm²) para todos los demás emisores alfa; y

iii) para la superficie inaccesible, la media de contaminación transitoria añadida a la contaminación no transitoria sobre 300 cm² (o sobre el área de la superficie, si es inferior a 300 cm²) no sobrepasa $8x10^5$ Bq/cm² (20 µCi/cm²) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad o bien $8x10^4$ Bq/cm² (2 µCi/cm²) para todos los demás emisores alfa.

Indice de transporte

23. Por índice de transporte (IT) se entiende un número único asignado a un bulto, un sobreembalaje, un vagón cisterna, un contenedor cisterna o un contenedor, o a una materia LSA-I (BAE-I) o a un objeto SCO-I (OCS-I) no embalados, que sirve a la vez para asegurar la prevención del riesgo de criticidad y para limitar la exposición a las radiaciones (véase marginal 1715). Sirve igualmente para fijar los límites para el contenido de algunos bultos, sobreembalajes, vagones cisterna, contenedores cisterna y contenedores; para determinar las clases de etiquetado; para determinar si se impone el transporte según la modalidad de uso exclusivo; para fijar las disposiciones relativas a la separación durante el almacenamiento en tránsito, para definir las restricciones relativas a la carga conjunta de los bultos durante el transporte en virtud de acuerdo especial y durante el almacenamiento en tránsito, y para fijar el número autorizado de bultos en un contenedor o en un vagón (véase capítulo II del Apéndice VII).

Torio no irradiado

24. Por torio no irradiado se entiende el torio que no contiene más de 10^{-7} gramos de uranio 233 por gramo de torio 232.

Uranio no irradiado

25. Por uranio no irradiado se entiende el uranio que no contiene más de 10^{-6} gramos de plutonio por gramo de uranio 235 ni más de 9 MBq (0,20 mCi) de productos de fisión por gramo de uranio 235.

700 (cont.) **Uranio natural, empobrecido, enriquecido**

26. Por uranio natural se entiende el uranio aislado químicamente y en el cual los isótopos se hallan en la misma proporción que en el estado natural (aproximadamente 99,28% en peso de uranio 238 y 0,72% en peso de uranio 235). Por uranio empobrecido se entiende el uranio que contiene un porcentaje en peso de uranio 235 inferior al del uranio natural. Por uranio enriquecido se entiende el uranio que contiene un porcentaje en peso de uranio 235 superior al del uranio natural. En todos los casos se halla presente una muy escasa proporción en peso de uranio 234.

701 (1) **Enumeración de las materias**

Número de identificación[1] y denominación de la materia o del objeto

		Ficha
2910	*Materias radiactivas, bulto exceptuado*	
	- *Aparatos u objetos manufacturados*	2
	- *Cantidad limitada de materia*	1
	- *Objetos manufacturados en uranio natural, o en uranio empobrecido o en torio natural*	3
	- *Embalajes vacíos*	4
2912	*Materias radiactivas de baja actividad específica (LSA), n.e.p.*	
	- *LSA-I (BAE-I)*	5
	- *LSA-II (BAE-II)*	6
	- *LSA-III (BAE-III)*	7
	- *según acuerdo especial*	13
2913	*Materias radiactivas, objetos contaminados superficialmente (SCO)*	
	- *SCO-I (OCS-I) y SCO-II (OCS-II)*	8
	- *según acuerdo especial*	13
2918	*Materias radiactivas fisionables, n.e.p.*	
	- *en bultos del tipo I-F, del tipo AF, del tipo B(U)F o del tipo B(M)F*	12
	- *según acuerdo especial*	13
2974	*Materias radiactivas en forma especial, n.e.p*	
	- *en bultos del tipo A*	9
	- *en bultos del tipo B(U)*	10
	- *en bultos del tipo B(M)*	11
	- *según acuerdo especial*	13
2975	*Torio metálico pirofórico*	
	- *en bultos del tipo A*	9
	- *en bultos del tipo B(U)*	10
	- *en bultos del tipo B(M)*	11
	- *según acuerdo especial*	13
2076	*Nitrato de torio sólido*	
	- *LSA-I (BAE-I)*	5
	- *LSA-II (BAE-II)*	6
	- *en bultos del tipo A*	9
	- *en bultos del tipo B(U)*	10
	- *en bultos del tipo B(M)*	11
	- *según acuerdo especial*	13

[1] Estos números están extraídos de las Recomendaciones de las Naciones Unidas.

701 (cont.)

Número de identificación[1] y denominación de la materia o del objeto		Ficha
2977	*Hexafluoruro de uranio fisionable con un contenido de uranio 235 superior al 1%*	
	- *en bultos autorizados*	12
	- *según acuerdo especial*	13
2978	*Hexafluoruro de uranio, fisionable exceptuado o no fisionable*	
	- *LSA-I (BAE-I)*	5
	- *LSA-II (BAE-II)*	6
	- *según acuerdo especial*	13
2979	*Uranio metálico pirofórico*	
	- *en bultos del tipo A*	9
	- *en bultos del tipo B(U)*	10
	- *en bultos del tipo B(M)*	11
	- *según acuerdo especial*	13
2980	*Nitrato de uranilo en solución hexahidratada*	
	- *LSA-I (BAE-I)*	5
	- *LSA-II (BAE-II)*	6
	- *en bultos del tipo A*	9
	- *en bultos del tipo B(U)*	10
	- *en bultos del tipo B(M)*	11
	- *según acuerdo especial*	13
2981	*Nitrato de uranilo sólido*	
	- *LSA-I (BAE-I)*	5
	- *LSA-II (BAE-II)*	6
	- *en bultos del tipo A*	9
	- *en bultos del tipo B(U)*	10
	- *en bultos del tipo B(M)*	11
	- *según acuerdo especial*	13
2982	*Materias radiactivas, n.e.p.*	
	- *en bultos del tipo A*	9
	- *en bultos del tipo B(U)*	10
	- *en bultos del tipo B(M)*	11
	- *según acuerdo especial*	13

[1] Estos números están extraídos de las Recomendaciones de las Naciones Unidas.

(2) Las materias y artículos de esta clase contienen radionucleidos mencionados en los marginales 1700 y 1701.

(3) La lista siguiente indica las diferentes fichas tomadas del marginal 704:

1. Cantidades limitadas de materias radiactivas en bultos exceptuados.
2. Aparatos u objetos manufacturados en bultos exceptuados.
3. Objetos manufacturados en uranio natural, uranio empobrecido o torio natural, como bultos exceptuados.
4. Embalajes vacíos, como bultos exceptuados.

701 (cont.)

5. Materias de baja actividad específica (LSA-I) (BAE-I).

6. Materias de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II).

7. Materias de baja actividad específica (LSA-III) (BAE-III).

8. Objetos contaminados superficialmente (SCO-I y SCO-II) (OCS-I y OCS-II).

9. Materias radiactivas en bultos del tipo A.

10. Materias radiactivas en bultos del tipo B(U).

11. Materias radiactivas en bultos del tipo B(M).

12. Materias fisionables.

13. Materias radiactivas transportadas según acuerdo especial.

(4) Bultos o paquetes exprés

Las materias radiactivas también podrán ser expedidas en bultos o paquete exprés. En tales casos, la suma de los índices de transporte indicados en las etiquetas queda limitada a 10 por vagón o compartimiento de equipajes. Para los bultos de categoría III-AMARILLO, la compañía de ferrocarril puede determinar el momento de entrega al transporte. Un bulto no deberá pesar más de 50 kg.

(5) Las disposiciones que hacen referencia a los diferentes tipos de envíos están contenidas, de acuerdo con el marginal 2 (1), en 13 epígrafes:

a) Las disposiciones comunes a las fichas 1-4 están resumidas en el marginal 702.

b) Las disposiciones comunes a las fichas 5-13 están resumidas en el marginal 703.

702 **Disposiciones comunes para las fichas 1-4 del marginal 704**

1. Materias

véase la ficha apropiada

2. Embalaje/bultos

véase la ficha apropiada

3. Intensidad máxima de radiación de los bultos

5 μSv/h (0,5 mrem/h) en cualquier punto de la superficie exterior de los bultos

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

La contaminación transitoria sobre todas las superficies exteriores y, además, sobre las superficies internas de los vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes utilizados para el transporte de los bultos exceptuados deberá mantenerse a un nivel lo más bajo posible y no deberá sobrepasar los límites siguientes:

a) emisores beta/gamma/alfa de escasa toxicidad: 0,4 Bq/cm² (10^{-5} μCi/cm²);

b) todos los demás emisores alfa: 0,04 Bq/cm² (10^{-6} μCi/cm²).

702 (cont.)

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

Los vagones, sus equipos y elementos que hayan resultado contaminados deberán ser descontaminados tan pronto como sea posible y, en todos los casos, antes de volver a ser utilizados, a un nivel que no sobrepase:

a) para la contaminación transitoria:

0,4 Bq/cm² (10^{-5} μCi/cm²) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad, y

0,04 Bq/cm² (10^{-6} μCi/cm²) para todos los demás emisores alfa;

b) un nivel de radiación en la superficie de 5 μSv/h (0,5 mrem/h) debido a la contaminación no transitoria.

6. Embalaje en común

Ninguna disposición

7. Carga en común

Ninguna disposición

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

véase la ficha apropiada

9. Etiquetas de peligro en los vagones que no sean vagones cisterna

véase la ficha apropiada

10. Cartas de porte

véase la ficha apropiada

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

Ninguna disposición

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

Ninguna disposición

13. Otras disposiciones

a) Disposiciones relativas a los accidentes, véanse marginales 710 y 1712.

b) Bultos dañados o que presenten fugas, véase marginal 1712.

c) Control de contaminación, véase marginal 1712 (3).

d) Garantía de calidad, véase marginal 1766.

e) Envíos que puedan no entregarse, véase marginal 715.

703 **Disposiciones comunes a las fichas 5-13 del marginal 704**

1. **Materias**

   véase la ficha apropiada

2. **Embalaje/bultos**

   véase la ficha apropiada

3. Intensidad máxima de radiación

   a) Las intensidades de radiación para los bultos y los sobreembalajes no transportados en uso exclusivo, no deberán sobrepasar:

      i) 2 mSv/h (200 mrem/h) en cualquier punto de la superficie exterior, y

      ii) 0,1 mSv/h (10 mrem/h) a 1 m de esta superficie.

   b) Las intensidades de radiación en la superficie de los bultos y sobreembalajes transportados en uso exclusivo podrán sobrepasar 2 mSv/h (200 mrem/h), pero en ningún caso 10 mSv/h (1000 mrem/h), si:

      i) durante el transporte el vagón está equipado con un medio de separación que impida el acceso a la carga de las personas no autorizadas, y

      ii) el bulto o el sobreembalaje están estibados de forma que mantengan su posición dentro del recinto de seguridad durante un transporte de rutina, y

      iii) no se efectúan operaciones de carga o de descarga entre el comienzo y el final de la expedición.

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

   La contaminación transitoria sobre todas las superficies exteriores y, además, sobre las superficies internas de los vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes utilizados para el transporte de los bultos deberá mantenerse en el nivel más bajo posible y no deberá sobrepasar los límites siguientes:

   a) emisores beta/gamma/alfa de escasa toxicidad:

      0,4 Bq/cm² (10^5 µCi/cm²) para los envíos que comprendan también bultos exceptuados y/o mercancías no radiactivas;

      4 Bq/cm² (10^4 µCi/cm²) para todos los demás envíos;

   b) otros emisores alfa:

      0,04 Bq/cm² (10^6 µCi/cm²) para los envíos que comprendan también bultos exceptuados y/o mercancías no radiactivas;

      0,4 Bq/cm² (10^5 µCi/cm²) para todos los demás envíos.

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

   Los vagones, sus equipos y elementos que hayan resultado contaminados por encima de los límites fijados en el párrafo 4, o cuya radiación de superficie sobrepase 5µ sv/h (0,5 mrem/h), deberán ser descontaminados tan pronto como sea posible y, en todos los casos, antes de volver a ser utilizados, a un nivel que no exceda de:

703 (cont.)

   a) para la contaminación transitoria, los límites indicados en el párrafo 4 anterior;

   b) un nivel de radiación en la superifice de 5 µSv/h (0,5 mrem/h) debido a la contaminación no transitoria.

6. Embalaje en común

   véase marginal 1711 (1).

7. Carga en común

   a) Los bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos N° 7A, 7B ó 7C no deberán cargarse en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos N° 1, 1.4, 1.5 , 1.6 ó 01.

   b) Quedan autorizadas las demás cargas conjuntas. Sin embargo, si el envío se hace según la modalidad de uso exclusivo, deberá ser organizado por el expedidor.

   c) Deberán expedirse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan cargarse conjuntamente en el mismo vagón.

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

   Las disposiciones siguientes se aplicarán a los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes que no contengan materia fisionable. Para los bultos que contengan una materia fisionable, y para los contenedores y sobreembalajes que contengan bultos con materia fisionable, véase también la ficha 12.

   a) Bultos y sobreembalajes que no sean contenedores, vagones cisterna y contenedores cisterna

      i) Estos bultos y sobreembalajes deberán ir provistos, según la categoría (véase marginal 1718), de etiquetas conforme a los modelos N° 7A, 7B ó 7C y completadas de acuerdo con el marginal 706 (3). Las etiquetas deberán ir colocadas sobre dos lados opuestos de los bultos y sobreembalajes.

      ii) Cada etiqueta deberá indicar la actividad máxima de los contenidos radiactivos durante el transporte.

      iii) Cada etiqueta amarilla deberá indicar el índice de transporte del bulto o del sobreembalaje.

      iv) Deberán colocarse además las etiquetas suplementarias siguientes para las materias con los números de identificación indicados en el marginal 701 (1):

2975	Torio metálico pirofórico	modelo N° 4.2
2979	Uranio metálico pirofórico	modelo N° 4.2
2976	Nitrato de torio sólido	modelo N° 0.5
2981	Nitrato de uranilo sólido	modelo N° 0.5
2977	Hexafluoruro de uranio fisionable con más del 1% de uranio 235	modelo N° 8
2978	Hexafluoruro de uranio fisionable exceptuado o no fisionable	modelo N° 8
2980	Nitrato de uranilo en solución hexahidratada	modelo N° 8

      v) Los bultos con un peso bruto superior a 50 kg deberán llevar en el exterior, de manera legible y duradera, la indicación de su peso bruto autorizado.

703 (cont.)

vi) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que deba indicarse en la carta de porte, precedido por las letras "UN".

vii) Toda etiqueta que no guarde relación con el contenido deberá retirarse o recubrirse.

b) Contenedores, incluso los utilizados como sobreembalajes, vagones cisterna y contenedores cisterna, así como vagones y contenedores para mercancías a granel

i) Estos contenedores, vagones cisterna y contenedores cisterna deberán estar provistos, según la categoría (véase marginal 1718), de etiquetas conforme a los modelos Nº 7A, 7B ó 7C y completadas de acuerdo con el marginal 706 (3).

Los vagones cisterna y los contenedores cisterna así como los grandes contenedores que contengan bultos - con exclusión de los bultos exceptuados, deberán además ir provistos de etiquetas conforme al modelo Nº 7D.

En lugar de utilizar etiquetas conforme a los modelos Nº 7A, 7B ó 7C con la etiqueta del modelo Nº 7D estará permitido también utilizar etiquetas agrandadas conforme a los modelos Nº 7A, 7B ó 7C, con las dimensiones del modelo Nº 7D.
Las etiquetas deberán ir colocadas sobre los cuatro lados de los contenedores y contenedores cisterna o sobre los dos lados de los vagones cisterna.

ii) Deberán colocarse además las etiquetas suplementarias siguientes para las materias con los números de identificación indicados en el marginal 701 (1):

2975 Torio metálico pirofórico ..... modelo Nº 4.2
2979 Uranio metálico pirofórico ..... modelo Nº 4.2
2976 Nitrato de torio sólido ..... modelo Nº 05
2981 Nitrato de uranilo sólido ..... modelo Nº 05
2977 Hexafluoruro de uranio fisionable con más del 1% de uranio 235 ..... modelo Nº 8
2978 Hexafluoruro de uranio fisionable exceptuado o no fisionable ..... modelo Nº 8
2980 Nitrato de uranilo en solución hexahidratada ..... modelo Nº 8

iii) Para los vagones cisterna y contenedores cisterna, así como para los vagones y contenedores de mercancías a granel, deberá colocarse al lado de las etiquetas la señalización naranja conforme al marginal 13 y el Apéndice VIII.

iv) Excepto para las cargas en común, en cada etiqueta deberá figurar la actividad máxima del contenido radiactivo del contenedor o del sobreembalaje durante el transporte, totalizado para todo el contenido. Para las cargas en común, véase el marginal 706 (3).

v) En cada etiqueta amarilla deberá figurar el índice de transporte del contenedor o del sobreembalaje.

vi) En los contenedores, vagones cisterna y contenedores cisterna deberá figurar marcado en el exterior de forma clara y duradera su peso bruto autorizado.

vii) Cualquier señalización y etiqueta de peligro sin relación con el contenido deberá retirarse o recubrirse.

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones cisterna

a) i) Para las expediciones de materia radiactiva embalada o no embalada, se colocarán etiquetas conforme al modelo Nº 7D verticalmente sobre las dos paredes laterales del vagón.

703 (cont.)

ii) Deberán colocarse además las etiquetas suplementarias siguientes para las materias con los números de identificación indicados en el marginal 701 (1):

2975 Torio metálico pirofórico ..... modelo Nº 4.2
2979 Uranio metálico pirofórico ..... modelo Nº 4.2
2976 Nitrato de torio sólido ..... modelo Nº 05
2981 Nitrato de uranilo sólido ..... modelo Nº 05
2977 Hexafluoruro de uranio fisionable con más del 1% de uranio 235 ..... modelo Nº 8
2978 Hexafluoruro de uranio fisionable exceptuado o no fisionable ..... modelo Nº 8
2980 Nitrato de uranilo en solución hexahidratada .... modelo Nº 8

b) Cualquier etiqueta de peligro que no guarde relación con el contenido deberá retirarse o recubrirse.

10. Cartas de porte

véase la ficha apropiada

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

a) Durante el almacenamiento en tránsito se requerirá una separación de las demás mercancías peligrosas, de las personas y de las placas y películas fotográficas no reveladas:

i) para la separación de las otras mercancías peligrosas, véanse las disposiciones del epígrafe 7;

ii) para la separación de las personas, de los bultos etiquetados "FOTO" y de las sacas postales, véase el marginal 711 (1) para lo referente a los paneles de separación.

b) Limitación del índice de transporte total en el almacenamiento en tránsito exceptuado para LSA-I (BAE-I):

i) El número de bultos, sobreembalajes, vagones cisterna, contenedores cisterna y contenedores, de categoría II-AMARILLO y de categoría III-AMARILLO, almacenados en un mismo lugar, deberá limitarse de manera que la suma total de los índices de transporte en todo grupo individual de tales bultos, sobreembalajes, vagones cisterna, contenedores cisterna o contenedores no exceda de 50. Estos grupos deberán almacenarse de manera que mantengan entre ellos una distancia mínima de 6 metros.

ii) Cuando el índice de transporte de un bulto, sobreembalaje, vagón cisterna, contenedor cisterna o de un contenedor único exceda de 50, o cuando el índice de transporte total de un vagón exceda de 50, el almacenamiento deberá efectuarse de manera que mantenga una distancia mínima de 6 metros con respecto a los otros bultos, sobreembalajes, vagones cisterna, contenedores cisterna, contenedores u otros vagones que transporten materias radiactivas.

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

1) véase la ficha apropiada;

2) a) Durante el transporte, las materias deberán estar separadas de las demás materias peligrosas, de las personas y de las placas y películas fotográficas no reveladas:

i) para la separación de las demás mercancías peligrosas, véanse las disposiciones del epígrafe 7;

703 (cont.)

ii) para la separación de las personas, de los bultos etiquetados "FOTO" y de las sacas postales, véase el marginal 711 (1) para los paneles de separación.

b) Limitación del índice de transporte total durante el transporte, exceptuado para LSA-I (BAE-I):

El número total de bultos, sobreembalajes, contenedores cisterna y contenedores sobre un vagón único deberá limitarse de manera que la suma de los índices de transporte no exceda de 50. Para las expediciones según la modalidad de uso exclusivo, no se aplicará este límite [véase marginal 1711 (3)].

c) Todo bulto o sobreembalaje que tenga un índice de transporte superior a 10 sólo podrá transportarse según la modalidad de uso exclusivo.

d) Nivel máximo de radiación para los vagones:

i) 2 mSv/h (200 mrem/h) en la superficie de los vagones,

ii) 0,1 mSv/h (10 mrem/h) a 2 m de la superficie de los vagones.

13. Otras disposiciones

a) Determinación del índice de transporte, véase marginal 1715.

b) Disposiciones relativas a los accidentes, véanse marginales 710 y 1712.

c) Bultos dañados o que presenten fugas, véase marginal 1712.

d) Control de contaminación, véase marginal 1712 (3).

e) Garantía de calidad, véase marginal 1766.

f) Envíos que puedan no entregarse, véase marginal 715.

704

Ficha 1

Materias radiactivas en cantidadas limitadas en bultos exceptuados

NOTA. 1. Una materia radiactiva en cantidad tal que pueda presentar un riesgo radiológico muy limitado podrá transportarse en bultos exceptuados.
2. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en los marginales 3 (5) y (6) y 1770.

1. **Materias**

2910 Materias radiactivas, bultos exceptuados, cantidad limitada de materia

a) Materias radiactivas no fisionables en cantidades que no excedan de los límites indicados en el cuadro 1.

b) Materias fisionables cuya actividad no exceda de los límites indicados en el cuadro 1 y que además satisfagan, en lo que respecta a las cantidades, forma y embalaje, las condiciones establecidas en el marginal 1741, que les permiten ser clasificados como bultos de materia radiactiva no fisionable.

Cuadro 1. Límites de actividad, expresados en valores A_1 o A_2 para los bultos exceptuados que contengan una materia radiactiva[1] [2]

Naturaleza del contenido	Límites por bulto
Sólidos	
Forma especial	10^{-3} A_1
Otras formas	10^{-3} A_2
Líquidos	10^{-4} A_2
Gases	
Tritio	$2x10^{-2}$ A_2
Forma especial	10^{-3} A_1
Otras formas	10^{-3} A_2

2. **Embalajes/Bultos**

Las materias radiactivas, en cantidades limitadas, podrán transportarse en embalajes, vagones cisterna, contenedores cisterna y contenedores.

a) El embalaje deberá satisfacer las disposiciones generales para todos los embalajes y bultos indicadas en el marginal 1732 y además, para los vagones cisterna y contenedores cisterna, las disposiciones de los Apéndices X y XI.

b) Los bultos que contengan una materia fisionable deberán satisfacer al menos una de las condiciones específicas del marginal 1741.

c) En particular, el bulto deberá estar diseñado de manera que en el curso de un transporte de rutina no se produzcan fugas del contenido radiactivo.

Las materias no deberan ser transportadas a granel.

---

[1] Para los valores específicos de A1 y A2, véase el cuadro 1 del marginal 1700.

[2] Para las mezclas de radionucleidos, los métodos para determinar A1 y A2 vienen dados por el marginal 1701 (3).

704 (cont.)

3. Intensidad máxima de radiación

véase el marginal 702

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

véase marginal 702

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

véase marginal 702

6. Embalaje en común

Ninguna disposición

7. Carga en común

Ninguna disposición

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) Bultos

i) No se requiere etiqueta

ii) El embalaje deberá llevar la indicación "Radiactivo" sobre una superficie interior, como advertencia, en el momento de la apertura del bulto, de la presencia de materia radiactiva.

b) Contenedores

Ninguna disposición

c) Contenedores cisterna, vagones cisterna

véase marginal 13 y Apéndice VIII así como Apéndice X/XI, marginal 7.6

d) Sobreembalajes

Ninguna disposición

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones cisterna

Ninguna disposición

704 (cont.)

10. Cartas de porte

En la carta de porte deberá consignarse la designación: *"2910, Materia radiactiva, bulto exceptuado, materia en cantidad limitada, 7, ficha 1, RID"*. Para el transporte en vagones cisterna o en contenedores cisterna, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, el *número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3) deberá figurar asimismo delante de la designación de la materia. Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

Ninguna disposición

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

Ninguna disposición

13. Otras disposiciones

véase marginal 702

704
(cont.)

Ficha 2

Aparatos u objetos manufacturados en bultos exceptuados

NOTA. 1. Las cantidades especificadas de materia radiactiva que vayan incorporadas a un aparato o un objeto manufacturado o que formen un compuesto con él y presenten un riesgo radiológico muy limitado, podrán transportarse en bultos exceptuados.
2. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también las disposiciones del marginal 1770.

1. Materias

2910 Materias radiactivas, bultos exceptuados, aparatos u objetos manufacturados

a) Los aparatos y objetos manufacturados tales como relojes, tubos o instrumentos electrónicos que llevan incorporadas materias radiactivas cuya actividad no exceda de los límites por unidad y por bulto indicados en las columnas 2 y 3 del cuadro 2, siempre que el nivel de radiación a 10 cm de la superficie exterior de un aparato u objeto no embalado no exceda de 0,1 mSv/h (10 mrem/h).

b) Los aparatos y objetos manufacturados que lleven incorporadas materias fisionables cuya actividad no exceda de los límites indicados en el cuadro 2 y que además, satisfagan, por lo que respecta a las cantidades, forma y embalaje, las condiciones indicadas en el marginal 1741, que les permitan ser clasificadas como bultos de materia radiactiva no fisionable, siempre que el nivel de radiación a 10 cm de la superficie exterior de todo aparato u objeto no embalado no exceda de 0,1 mSv/h (10 mrem/h).

Cuadro 2. Límites de actividad, expresados en valores A_1 o A_2 para los bultos exceptuados que contengan aparatos u objetos[1] [2]

Naturaleza del contenido	Límites por artículo	Límites por bulto
Sólidos		
Forma especial	$10^2 A_1$	A_1
Otras formas	$10^2 A_2$	A_2
Líquidos	$10^3 A_2$	$10^{-1} A_2$
Gases		
Tritio	$2x10^2 A_2$	$2x10^{-1} A_2$
Forma especial	$10^{-3} A_1$	$10^{-2} A_1$
Otras formas	$10^{-3} A_2$	$10^{-2} A_2$

2. Embalaje/Bulto

a) El embalaje deberá satisfacer las disposiciones generales para todos los embalajes y bultos indicadas en el marginal 1732.

b) Los bultos que contengan una materia fisionable deberán satisfacer al menos una de las condiciones especificadas en el marginal 1741.

[1] Para los valores específicos de A1 y A2, véase el cuadro 1 del marginal 1700.

[2] Para las mezclas de radionucleidos, los métodos para determinar A1 y A2 vienen indicados en el marginal 1701 (3).

704
(cont.)

c) Los aparatos y objetos manufacturados deberán ir embalados de forma segura.

d) No está autorizado el transporte de materias radiactivas sin embalar.

3. Intensidad máxima de radiación

véase marginal 702

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

véase marginal 702

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos:

véase marginal 702

6. Embalaje en común

Ninguna disposición

7. Carga en común

Ninguna disposición

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) Aparatos u objetos manufacturados

Cada aparato u objeto (excepto los relojes o dispositivos radioluminiscentes) deberá llevar la indicación "Radiactivo".

b) Bultos

Ninguna disposición

c) Contenedores

Ninguna disposición

d) Contenedores cisterna, vagones cisterna

Sin objeto

e) Sobreembalajes

Ninguna disposición

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones cisterna:

Ninguna disposición

704
(cont.)

10. Cartas de porte:

En la carta de porte deberá incluirse la designación: *2910, Materia radiactiva, bulto exceptuado, aparatos u objetos manufacturados, 7, ficha 1, RID*". Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

Ninguna disposición

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

Ninguna disposición

13. Otras disposiciones

véase marginal 702

704
(cont.)

Ficha 3

Objetos manufacturados de uranio natural, uranio empobrecido o torio natural como bultos exceptuados

NOTA. 1. Los objetos manufacturados de uranio natural no irradiado, uranio empobrecido no irradiado o torio natural no irradiado que presenten un riesgo radiológico muy limitado podrán transportarse como bultos exceptuados.
2. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marginal 1770.

1. Materias

2910 Materias radiactivas, bultos exceptuados, objetos manufacturados de uranio natural, uranio empobrecido o torio natural

Objetos manufacturados en los cuales la única materia radiactiva es el uranio natural no irradiado, el uranio empobrecido no irradiado o el torio natural no irradiado, siempre que la superficie exterior del uranio o del torio vaya recubierta de una funda inactiva de metal o de otro material resistente.

NOTA. Tales objetos podrán ser, por ejemplo, embalajes que no hayan sido todavía utilizados para el transporte de materias radiactivas.

2. Embalaje/Bultos

El objeto que sirva de embalaje deberá satisfacer las disposiciones generales para todos los embalajes y bultos indicadas en el marginal 1732.

3. Intensidad máxima de radiación

véase marginal 702

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

véase marginal 702

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

véase marginal 702

6. Embalaje en común

Ninguna disposición

7. Carga en común

Ninguna disposición

704
(cont.)

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) Bultos

Ninguna disposición

b) Contenedores

Ninguna disposición

c) Contenedores cisterna, vagones cisterna

Sin objeto

d) Sobreembalajes

Ninguna disposición

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones cisterna

Ninguna disposición

10. Cartas de porte

En la carta de porte deberá incluirse la designación: *"2910, Materia radiactiva, bulto exceptuado, objetos manufacturados de uranio natural o de uranio empobrecido o de torio natural, 7, ficha 3, RID"*. Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

Ninguna disposición

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

Ninguna disposición

13. Otras disposiciones

véase marginal 702

704
(cont.)

Ficha 4

Embalajes vacíos como bultos exceptuados

NOTA. 1. Los embalajes vacíos, sin limpiar, que hayan contenido una materia radiactiva y que presenten un riesgo radiológico muy limitado podrán transportarse como bultos exceptuados.

2. a) Los envases vacíos, sin limpiar, que como consecuencia de haber sufrido daños u otros defectos mecánicos, no puedan cerrarse de manera segura, deberán transportarse según acuerdo especial (ficha 13) si no pudieran transportarse en otros embalajes de conformidad con las disposiciones de esta clase;

b) Los envases vacíos, sin limpiar, cuya contaminación interna transitoria (actividad de los contenidos residuales) sobrepase los valores límites indicados en el apartado 1 c), sólo deberán transportarse como bultos de conformidad con las diferentes fichas (marginal 701, apartado 3), en función de la cantidad y de la forma de su actividad residual y de la contaminación.

c) Los envases vacíos, que hayan sido limpiados de manera que no subsista ninguna contaminación que sobrepase el valor de 0,4 Bq/cm² (10^{-5} µCi/cm²) para los emisores beta y gamma y 0,04 Bq/cm² (10^{-6} µCi/cm²) para los emisores alfa, y que no contengan materias radiactivas que tengan una actividad específica superior a 70 kBq/kg (2 nCi/g) dejan de estar sometidos a las disposiciones de esta clase.

3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marginal 1770.

1. Materias

2910 Materias radiactivas, bulto exceptuado, embalajes vacíos

a) Los embalajes vacíos, sin limpiar, comprenden los contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, que hayan sido utilizados para el transporte de materias radiactivas.

b) Si el embalaje contiene uranio o torio en su estructura, deberá aplicarse lo dispuesto en el apartado 2. c) siguiente.

c) La contaminación interna transitoria (actividad de los contenidos residuales) no deberá exceder de:

i) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad, 400 Bq/cm² (10^{-2} µCi/cm²);

ii) para todos los demás emisores alfa, 40 Bq/cm² (10^{-3} µCi/cm²).

2. Embalajes/Bultos

a) El embalaje deberá satisfacer las disposiciones generales para todos los embalajes y bultos indicadas en el marginal 1732.

b) El embalaje deberá hallarse en buen estado de mantenimiento y cerrado de manera segura.

c) Cuando un embalaje vacío contenga en su estructura uranio natural o empobrecido o torio natural, la superficie exterior del uranio o del torio deberá ir recubierta con una funda inactiva de metal o de otro material resistente.

d) No deberá ser visible ninguna etiqueta colocada para satisfacer lo dispuesto en el marginal 706.

704 (cont.)

3. Intensidad máxima de radiación

véase marginal 702

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

véase marginal 702

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

véase marginal 702

6. Embalaje en común

Ninguna disposición

7. Carga en común

Ninguna disposición

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) Bultos

i) No se requiere señalización ni etiquetas.

ii) No deberán retirarse las señales permanentes de los bultos, tales como las previstas en el marginal 705.

b) Contenedores

Ninguna disposición

c) Contenedores cisterna, vagones cisterna

véase marginal 13 y Apéndice VIII así como Apéndice X/XI, marginal 7.6.

d) Sobreembalajes

Ninguna disposición

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones cisterna

Ninguna disposición

704 (cont.)

10. Cartas de porte

En la carta de porte deberá incluirse la designación: *"2910, Materia radiactiva, bulto exceptuado, embalaje vacío, 7, ficha 4, RID"*. Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Para los vagones cisterna o contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, esta designación deberá ir completada con la indicación "Ultima mercancía cargada" así como con la denominación y la ficha de la última mercancía cargada. Para el transporte en vagones cisterna o en contenedores cisterna, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, el *número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3) deberá figurar delante de la designación de la materia, por ejemplo *"Ultima mercancía cargada 78, 2980 Nitrato de uranilo, solución hexahidratada, Ficha 5"*.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

Ninguna disposición

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

Ninguna disposición

13. Otras disposiciones

véase marginal 702

704
(cont.)

Ficha 5

Materias de baja actividad específica (LSA-I) (BAE-I)

NOTA. 1. LSA-I (BAE-I) es el primero de los tres grupos de materias radiactivas que, por su naturaleza, presentan una actividad específica limitada o a los cuales se aplican los límites de actividad específica media estimada.
2. Las materias fisionables no pueden transportarse como LSA-I (BAE-I).
3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marginal 1770.

1. Materias

2912 Materias radiactivas de baja actividad específica (LSA-I) (BAE-I), n.e.p.

2976 Nitrato de torio sólido

2978 Hexafluoruro de uranio, fisionable exceptuado o no fisionable

2980 Nitrato de uranilo, solución hexahidratada

2981 Nitrato de uranilo sólido

Materias de baja actividad específica (LSA-I) (BAE-I): materias radiactivas en las cuales la intensidad de radiación a 3 metros del contenido no blindado, en un sólo bulto o en una sola carga de materias no embaladas, no excede de 10 mSv/h (1000 mrem/h) y que igualmente se ajustan a una de las descripciones siguientes:

a) minerales que contienen radionucleidos naturales (por ejemplo: uranio, torio); o

b) concentrados de uranio o de torio extraídos a partir de minerales que contengan radionucleidos naturales; o

c) uranio natural o uranio empobrecido o torio natural no irradiados en forma sólida; o

d) compuestos o mezclas sólidas o líquidas de uranio natural o de uranio empobrecido o de torio natural no irradiados; o

e) materia radiactiva no fisionable para la cual el valor A_2 es ilimitado.

2. Embalajes/Bultos

a) Las materias LSA-I (BAE-I) podrán transportarse en embalajes, vagones cisterna, contenedores cisterna y contenedores, siempre que:

i) el embalaje, que podrá ser un vagón cisterna, un contenedor cisterna o un contenedor, satisfagan las disposiciones sobre diseño de los bultos industriales IP-1 (BI-1) o IP-2 (BI-2) (véanse marginales 1733 ó 1734 y, además, para los vagones cisterna y contenedores cisterna, el marginal 1736 y los Apéndices X y XI), según la forma de la materia LSA-I (BAE-I) y tal como se especifica en el cuadro 3, y

ii) la materia sea cargada en el embalaje de forma que durante su transporte de rutina no se produzcan fugas ni pérdida de protección.

704
(cont.)

Cuadro 3. Disposiciones relativas a los bultos industriales para las materias LSA-I (BAE-I)

Contenido	Uso exclusivo	Uso no exclusivo
Sólidos	IP-1 (BI-1)	IP-1 (BI-1)
Líquidos	IP-1 (BI-1)	IP-2 (BI-2)

b) Una materia LSA-I (BAE-I) puede transportarse a granel si:

i) a excepción de los minerales naturales, sea transportada de manera que durante el transporte de rutina no se puedan producir fugas del contenido del vagón ni pérdida de protección, y que sea transportada según la modalidad de uso exclusivo.

ii) para los minerales naturales, sea transportada en un vagón según la modalidad de uso exclusivo.

3. Intensidad máxima de radiación

véase marginal 703

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) véase marginal 703

b) Los sobreembalajes o contenedores utilizados sólo para el transporte de materias LSA-I (BAE-I) según la modalidad de uso exclusivo estarán exentos de lo indicado en el apartado a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezcan destinados a este uso exclusivo.

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos:

a) véase marginal 703

b) Un vagón utilizado para el transporte de materias LSA-I (BAE-I) según la modalidad de uso exclusivo quedará exento de lo dispuesto en el apartado a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezca destinado a este uso exclusivo.

6. Embalaje en común

véase marginal 703

7. Carga en común

véase marginal 703

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) véase marginal 703

b) Para los contenedores cisterna y los vagones cisterna, véase además el Apéndice X/XI, marginal 7.6.

704
(cont.)

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones cisterna

véase marginal 703

10. Cartas de porte

a) Por lo que respecta al resumen de disposiciones sobre autorizaciones y notificaciones, véase el marginal 716.

b) La carta de porte deberá incluir las indicaciones siguientes:

i) el número de identificación y la denominación según el apartado 1, añadiendo las palabra "Materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-I) (BAE-I), 7, Ficha 5, RID" [por ejemplo *"2976 Nitrato de torio sólido, materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-I) (BAE-I), 7, Ficha 5, RID"* o

ii) en el caso de materias n.e.p. *"2912 Materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-I) (BAE-I) n.e.p., 7 Ficha 5, RID"*.

Para el transporte en vagones cisterna o en contenedores cisterna, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá figurar, además, el *número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3), delante de la designación de la materia.

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marginales 709 y 710.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

a) véase marginal 703

b) Limitación del índice de transporte total: ninguna.

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) véase marginal 703 12.2 a) a d)

b) Actividad total para un vagón único: sin límite.

13. Otras disposiciones

véase marginal 703

704
(cont.)

Ficha 6

Materias de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II)

NOTA. 1. LSA-II (BAE-II) es el segundo de los tres grupos de materias radiactivas que, por su naturaleza, presentan una actividad específica limitada o a los cuales se aplican los límites de actividad específica media estimada.
2. Si contienen una materia fisionable, deberán aplicarse, además de las disposiciones de esta ficha, las de la ficha 12.
3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marginal 1770.

1. Materias

2912 Materias radiactivas de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II), n.e.p.

2976 Nitrato de torio sólido

2978 Hexafluoruro de uranio, fisionable exceptuado o no fisionable

2980 Nitrato de uranilo, solución hexahidratada

2981 Nitrato de uranilo sólido

Materias de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II): materias radiactivas en las cuales la intensidad de radiación a 3 metros del contenido no blindado, en un sólo bulto no excede de 10 mSv/h (1000 mrem/h) y que igualmente se ajustan a una de las condiciones siguientes:

a) agua que presente una concentración de tritio no superior a 0,8 TBq/l (20 Ci/l), o bien

b) sólidos y gases que presenten una actividad repartida que no exceda de 10^4 A_2/g, o

c) líquidos que presenten una actividad repartida que no exceda de 10^5 A_2/g.

2. Embalajes/Bultos

a) Las materias LSA-II (BAE-II) deberán transportarse en embalajes que podrán ser vagones cisterna, contenedores cisterna o contenedores.

b) El embalaje, el vagón cisterna, el contenedor cisterna o el contenedor, deberán satisfacer las disposiciones sobre diseño de bultos industriales IP-2 (BI-2) o IP-3 (BI-3) (véanse marginales 1734 ó 1735 y, además, para los vagones cisterna y contenedores cisterna, el marginal 1736 y los Apéndices X y XI), según la forma de la materia LSA-II (BAE-II) y tal como se especifica en el cuadro 4.

c) La materia deberá cargarse en el embalaje, vagón cisterna, contenedor cisterna o contenedor, de tal forma que durante el transporte de rutina no puedan producirse fugas del contenido ni pérdida de protección.

Cuadro 4. Disposiciones relativas a los bultos industriales para las materias LSA-II (BAE-II)

Contenido	Uso exclusivo	Uso no exclusivo
Sólidos	IP-2 (BI-2)	IP-2 (BI-2)
Líquidos y gases	IP-2 (BI-2)	IP-3

704
(cont.)

3. Intensidad máxima de radiación

véase marginal 703

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) véase marginal 703

b) Los sobreembalajes o contenedores que sólo se utilicen para el transporte de materias LSA-II (BAE-II) según la modalidad de uso exclusivo quedarán exentos de lo dispuesto en el apartado a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezcan destinados a este uso exclusivo.

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

a) véase marginal 703

b) Los sobreembalajes o contenedores utilizados para el transporte de materias LSA-II (BAE-II) según la modalidad de uso exclusivo quedarán exentos de lo dispuesto en el apartado a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezcan destinados a este uso exclusivo.

6. Embalaje en común

véase marginal 703

7. Carga en común

véase marginal 703

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) véase marginal 703

b) Para los contenedores cisterna y los vagones cisterna, véase además el Apéndice X/XI, marginal 7.6.

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones cisterna

véase marginal 703

10. Cartas de porte

a) Por lo que respecta al resumen de disposiciones sobre autorizaciones y notificaciones, véase el marginal 716.

b) La carta de porte deberá incluir las indicaciones siguientes:

i) el número de identificación y la denominación según el apartado 1, añadiendo las palabras "Materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II), 7, Ficha 6, RID", por ejemplo: *"2976 Nitrato de torio sólido, materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II), 7, Ficha 6, RID"* o

704
(cont.)

ii) en el caso de materias n.e.p. *"2912 Materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-II) (BAE-II) n.e.p., 7 Ficha 6, RID"*

Para el transporte en vagones cisterna o en contenedores cisterna, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá figurar, además, el *número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3), delante de la designación de la materia.

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marginales 709 y 710.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

véase marginal 703

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) véase marginal 703 12.2 a) a d)

b) La actividad total para un vagón único no deberá exceder de los valores indicados en el cuadro 5:

Cuadro 5. Límites de actividad en un vagón para las materias LSA-II (BAE-II)

Naturaleza del contenido	Vagón
Sólidos no combustibles	Sin límite
Sólidos combustibles y todos los líquidos y gases	100 x A_2

13. Otras disposiciones

véase marginal 703

704
(cont.)

Ficha 7

Materias de baja actividad específica (LSA-III) (BAE-III)

NOTA. 1. LSA-III (BAE-III) es el tercero de los tres grupos de materias radiactivas que, por su naturaleza, presentan una actividad específica limitada o a los cuales se aplican los límites de actividad específica media estimada.
2. Si se halla presente una materia fisionable, deberán aplicarse, además de las disposiciones de esta ficha, las de la ficha 12.
3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marginal 1770.

1. Materias

2912 Materias radiactivas de baja actividad específica (LSA-III) (BAE-III), n.e.p.

Materias de baja actividad específica (LSA-III) (BAE-III): materias radiactivas sólidas en las cuales la intensidad de radiación a 3 metros del contenido no blindado, en un sólo bulto, no excede de 10 mSv/h (1000 mrem/h) y que igualmente se ajustan a una de las condiciones siguientes:

a) que las materias radiactivas estén repartidas por todo el sólido o el conjunto de objetos sólidos, o estén esencialmente repartidas de modo uniforme en un aglomerado compacto sólido (como el hormigón, el asfalto o la cerámica); y

b) que las materias radiactivas sean relativamente insolubles o estén incorporadas a una matriz relativamente insoluble; y

c) que la actividad específica media estimada del sólido no exceda de 2×10^{-3} A_2/g.

2. Embalajes/Bultos

a) Las materias LSA-III (BAE-III) deberán transportarse en embalajes que podrán consistir en contenedores. No se utilizará el transporte en vagones cisterna y en contenedores cisterna.

b) El embalaje o el contenedor deberán ajustarse a las disposiciones sobre diseño de los bultos industriales IP-2 (BI-2) (véase marginal 1734) si se trata de un transporte en uso exclusivo, o a las de los bultos industriales IP-3 (BI-3) (véase marginal 1735) si no se trata de un transporte en uso exclusivo.

c) La materia deberá cargarse en el embalaje o contenedor de forma que durante el transporte de rutina no puedan producirse fugas del contenido ni pérdida de protección.

3. Intensidad máxima de radiación

véase marginal 703

704
(cont.)

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) véase marginal 703

b) Los sobreembalajes o contenedores que sólo se utilicen para el transporte de materias LSA-III (BAE-III) según la modalidad de uso exclusivo, quedarán exentos de lo dispuesto en el apartado a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezcan destinados a este uso exclusivo.

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

a) véase marginal 703

b) Un vagón destinado al transporte de materias LSA-III (BAE-III) según la modalidad de uso exclusivo quedará exento de lo dispuesto en el apartado a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezca destinado a este uso exclusivo.

6. Embalaje en común

véase marginal 703

7. Carga en común

véase marginal 703

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

véase marginal 703

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones cisterna

véase marginal 703

10. Cartas de porte

a) Por lo que respecta al resumen de disposiciones sobre autorizaciones y notificaciones, véase el marginal 716.

b) La carta de porte deberá incluir la designación: *" 2912, Materia radiactiva de baja actividad específica (LSA-III) (BAE-III), n.e.p., 7, Ficha 7, RID"*. Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marginales 709 y 710.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

véase marginal 703

704
(cont.)

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) véase marginal 703 12.2 a) a d)

b) La actividad total para un vagón único no deberá sobrepasar los valores indicados en el cuadro 6:

Cuadro 6. Límites de actividad en un vagón para materias LSA-III (BAE-III)

Naturaleza del contenido	Vagón
Sólidos no combustibles Sólidos combustibles	Sin límite 100 x A_2

13. Otras disposiciones

véase marginal 703

704
(cont.)

Ficha 8

Objetos contaminados superficialmente (SCO-I y SCO-II (OCS-I y OCS-II))

NOTA. 1. Un objeto contaminado superficialmente (SCO) (OCS) es un objeto sólido que por sí mismo no es radiactivo, pero en cuyas superficies se encuentra repartida una materia radiactiva. Los objetos contaminados superficialmente deberán incluirse en uno de los dos grupos, SCO-I (OCS-I) o SCO-II (OCS-II), según el nivel máximo de contaminación admitido (véase cuadro 7).
2. Si se hallan presentes materias fisionables, deberán aplicarse, además de las disposiciones de esta ficha, las de la ficha 12.
3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marginal 1770.

1. Materias

2913 Materias radiactivas, objetos contaminados superficialmente (SCO-I o II (OCS-I o II))

a) Objetos sólidos no radiactivos contaminados en sus superficies hasta un nivel que no sobrepase los niveles de contaminación indicados en el cuadro 7, teniendo en cuenta la media de contaminación sobre una superficie de 300 cm² (o sobre el área de la superficie si aquélla es inferior a 300 cm²)

Cuadro 7. Contaminación superficial admisible para los OCS (SCO)

	Tipo de contaminación	Transitoria y sobre una superficie accesible	No transitoria sobre una superficie accesible	Suma de las contaminaciones no transitorias y transitorias sobre una superficie inaccesible
SCO-I (OCS-I)	emisores beta/gamma/ alfa de escasa toxicidad	4 Bq/cm² (10^{-4} µCi/cm²)	$4x10^4$ Bq/cm² (1 µCi/cm²)	$4x10^4$ Bq/cm² (1 µCi/cm²)
SCO-I (OCS-I)	todos los demás emisores alfa	0,4 Bq/cm² (10^{-5} µCi/cm²)	$4x10^3$ Bq/cm² (0,1 µCi/cm²)	$4x10^3$ Bq/cm² (0,1 µCi/cm²)
SCO-II (OCS-II)	emisores beta/gamma/ alfa de escasa toxicidad	400 Bq/cm² (10^{-2} µCi/cm²)	$8x10^5$ Bq/cm² (20 µCi/cm²)	$8x10^5$ Bq/cm² (20 µCi/cm²)
SCO-II (OCS-II)	todos los demás emisores alfa	40 Bq/cm² (10^{-3} µCi/cm²)	$8x10^4$ Bq/cm² (2 µCi/cm²)	$8x10^4$ Bq/cm² (2 µCi/cm²)

b) La intensidad de radiación a 3 metros del contenido no blindado de un embalaje, o a 3 metros de un solo objeto o de un conjunto de objetos, si no van embalados, no deberá sobrepasar 10 mSv/h (1000 mrem/h).

2. Embalajes/Bultos

a) Los objetos de los grupos SCO-I (OCS-I) y SCO-II (OCS-II) podrán transportarse en embalajes siempre que:

704 (cont.)

i) el embalaje, que puede ser un contenedor, satisfaga las disposiciones sobre diseño de los bultos industriales IP-1 (BI-1) (véase marginal 1733) para los SCO-I (OCS-I) o IP-2 (BI-2) (véase marginal 1734) para los SCO-II (OCS-II); y

ii) los objetos se carguen en el embalaje de forma que durante el transporte de rutina no puedan producirse fugas del contenido ni pérdida de protección.

b) Los objetos del grupo SCO-I (OCS-I) podrán transportarse sin embalar, a condición de que:

i) se transporten en un vagón o en un contenedor de manera que, en el transporte de rutina, no puedan producirse fugas del contenido ni pérdida de protección; y

ii) se transporten según la modalidad de uso exclusivo si la contaminación sobre las superficies accesibles y las superficies inaccesibles es superior a 4 Bq/cm² (10^{-4} μCi/cm²) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad, o a 0,4 Bq/cm² (10^{-5} μCi/cm²) para todos los demás emisores alfa; y

iii) se adopten medidas para asegurar que no se libere materia radiactiva en el vagón si se espera que la contaminación transitoria, presente sobre las superficies no accesibles, sobrepase 4 Bq/cm² (10^{-4} μCi/cm²) para los emisores beta, gamma y alfa de escasa toxicidad o bien 0,4 Bq/cm² (10^{-5} μCi/cm²) para todos los demás emisores alfa.

c) Los objetos del grupo SCO-II (OCS-II) no deberán transportarse sin embalaje.

3. Intensidad máxima de radiación

véase marginal 703

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) véase marginal 703

b) Los sobreembalajes o contenedores que únicamente se utilicen para el transporte de materias SCO-I (OCS-I) y SCO-II (OCS-II) según la modalidad de uso exclusivo, quedarán exentos de lo dispuesto en el apartado a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezcan destinados a este uso exclusivo.

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

a) véase marginal 703

b) Un vagón utilizado para el transporte de objetos SCO (OCS) según la modalidad de uso exclusivo quedará exento de lo dispupesto en el apartado a) anterior, por lo que respecta a la contaminación interna, únicamente durante el tiempo que permanezca destinado a este uso exclusivo.

6. Embalaje en común

véase marginal 703

704 (cont.)

7. Carga en común

véase marginal 703

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

véase marginal 703

9. Etiquetas de peligro sobre los vagones que no sean vagones cisterna

véase marginal 703

10. Cartas de porte

a) Por lo que respecta al resumen de disposiciones sobre autorizaciones y notificaciones, véase el marginal 716.

b) En la carta de porte deberá incluirse la designación: " *2913, Materia radiactiva, objetos contaminados superficialmente (SCO I o II) (OCS-I o II), 7, Ficha 8, RID* " Deberá señalarse con una cruz la casilla correspondiente de la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marginales 709 y 710.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

véase marginal 703

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) véase marginal 703 12.2 a) a d)

b) La actividad total para un vagón único no deberá exceder de 100 x A_2

13. Otras disposiciones

véase marginal 703

Ficha 9

Materias radiactivas en bultos del tipo A

NOTA.
1. Las materias radiactivas, en cantidades que presenten un riesgo radiológico limitado (véase marginal 700 (2) 1.), se podrán transportar en bultos del tipo A, que deberán estar diseñados para resistir a incidentes menores del transporte.
2. Si se halla presente una materia fisionable, se aplicarán, además de las disposiciones de esta ficha, las de la ficha 12.
3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marginal 1770.

1. Materias

2974 Materias radiactivas en forma especial, n.e.p.

2975 Torio metálico pirofórico

2976 Nitrato de torio sólido

2979 Uranio metálico pirofórico

2980 Nitrato de uranilo en solución hexahidratada

2981 Nitrato de uranilo sólido

2982 Materias radiactivas, n.e.p.

El contenido de los bultos del tipo A quedará reservado a las materias radiactivas

a) cuya actividad no exceda de A_1, cuando aquéllas adopten formas especiales (véanse los marginales 1700 y 1701); o

b) cuya actividad no exceda de A_2, cuando aquéllas no adopten formas especiales (véanse los marginales 1700 y 1701).

2. Embalajes/Bultos

a) El embalaje, que también podrá ser un vagón cisterna, un contenedor cisterna o un contenedor, deberá satisfacer las disposiciones sobre los bultos del tipo A, especificadas en el marginal 1737 y, para los vagones cisterna y los contenedores cisterna, también las de los Apéndices X y XI.

b) En particular, los bulto del tipo A deberán estar diseñados de tal modo que, en caso de incidentes menores del transporte, pudiera evitarse cualquier pérdida o dispersión de los contenidos radiactivos y cualquier pérdida de la integridad de la protección cuyo resultado fuere un incremento superior al 20% de la intensidad externa de radiación en un punto cualquiera.

c) Si los contenidos radiactivos son materias radiactivas en forma especial, se requerirá una homologación del modelo de forma especial por parte de la autoridad competente.

d) Los bultos del tipo A llevarán en su exterior un dispositivo, por ejemplo un precinto, que no se rompa con facilidad y que, hallándose intacto, demuestre que el bulto no fue abierto.

3. Intensidad máxima de radiación

véase marginal 703

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

véase marginal 703

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

véase marginal 703

6. Embalaje en común

véase marginal 703

7. Carga en común

véase marginal 703

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) véase marginal 703

b) Cada bulto del tipo A llevará en su exterior, de manera legible e indeleble, la indicación "Tipo A".

9. Etiquetas de peligro en vagones que no sean vagones cisterna

véase marginal 703

10. Cartas de porte

a) En cuanto al resumen de disposiciones sobre autorizaciones y notificaciones, véase el marginal 716.

b) En la carta de porte deberán incluirse las indicaciones siguientes:

i) el número de identificación y la denominación, según el apartado 1, añadiendo las palabras *"Materia radiactiva, en bultos del tipo A, 7, Ficha 9, RID"*. (Por ejemplo: *"2976 Nitrato de torio sólido, materia radiactiva, en bultos del tipo A, 7,Ficha 9, RID"*) o bien

ii) en el caso de materias n.e.p., bien *"2974 Materia radiactiva en forma especial, n.e.p., en bultos del tipo A, 7, Ficha 9, RID"*) o *"2982 Materia radiactiva n.e.p., en bultos del tipo A, 7, Ficha 9, RID"*.

Para el transporte en vagones cisterna o en contenedores cisterna, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá figurar, además, el *número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3), delante de la designación de la materia.

704 (cont.)

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marginales 709 y 710.

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

véase marginal 703

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

véase marginal 703 12.2)

13. Otras disposiciones

véase marginal 703

704 (cont.)

Ficha 10

Materias radiactivas en bultos del tipo B(U)

NOTA.
1. Las materias radiactivas que cuantitativamente sobrepasen los límites correspondientes a los bultos del tipo A, se podrán transportar en bultos del tipo B(U), que deberán estar diseñados de tal modo que se haga improbable tanto el desprendimiento de sus contenidos radiactivos como que se pierda la integridad de su protección en condiciones de transporte accidentadas.
2. Si se halla presente una materia fisionable, serán aplicables, además de las disposiciones de esta ficha, las de la ficha 12.
3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marginal 770.

1. Materias

2974 Materias radiactivas en forma especial, n.e.p.;

2975 Torio metálico pirofórico;

2976 Nitrato de torio sólido;

2979 Uranio metálico pirofórico;

2980 Nitrato de uranilo en solución hexahidratada;

2981 Nitrato de uranilo sólido;

2982 Materias radiactivas, n.e.p.

El límite de actividad total en un bulto del tipo B(U) será el prescrito en el certificado de homologación de este modelo de bulto.

3. Intensidad máxima de radiación

véase marginal 703

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

véase marginal 703

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

véase marginal 703

6. Embalaje en común

véase marginal 703

7. Carga en común

véase marginal 703.

8. **Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes:**

a) Véase marginal 703.

b) Cada bulto del tipo B(U) llevará marcado en su exterior, de manera legible e indeleble

i) la categoría atribuida al modelo por la autoridad competente,

ii) un número de serie mediante el cual quepa identificar cualquier embalaje correspondiente a ese modelo,

iii) la indicación "Tipo B(U)", y

iv) el trébol que figura en el marginal 705 (5) estampado o grabado sobre la envoltura más externa resistente al agua y al fuego.

9. **Etiquetas de peligro en vagones que no sean vagones cisterna:**

véase marginal 703.

10. **Cartas de porte:**

a) En cuanto al resumen de disposiciones sobre autorizaciones y notificaciones, véase el marginal 716.

b) En la carta de porte deberán figurar las indicaciones siguientes:

i) el número de identificación y la denominación según el apartado 1, añadiendo las palabras *"Materia radiactiva, en bultos del tipo B(U), 7, Ficha 10, RID"*, (por ejemplo: *"2976 Nitrato de torio sólido, materia radiactiva, en bultos del tipo B(U), 7, Ficha 10,RID"*) o

ii) en el caso de materias, n.e.p., *"2974 Materia radiactiva en forma especial, n.e.p., en bultos del tipo B(U), 7, Ficha 10, RID"*), o bien *"2982 Materia radiactiva, n.e.p., en bultos del tipo B(U), 7, Ficha 10, RID"*.

Para el transporte en vagones cisterna o en contenedores cisterna, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá figurar además el *número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3) delante de la designación de la materia.

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marginales 709 y 710.

c) Para el modelo de bulto se requerirá un certificado de homologación unilateral.

d) Antes de proceder a la expedición de un bulto del tipo B(U) el expedidor se hallará en posesión de cuantos certificados de homologación de las autoridades competentes sean necesarios y se comprobará si antes de la primera expedición las copias se sometieron a la autoridad competente de los diversos países por cuyo territorio se haya de transportar el bulto.

e) Antes de cualquier transporte para el que la actividad sea superior a $3x10^3$ A_2 ó $3x10^3A_1$, según los casos, o bien a 1000 TBq (20 kCi), de cuyos valores se considerará el más bajo, el expedidor deberá notificar a la autoridad competente de los diferentes países por cuyo territorio se transporte el bulto preferentemente, con una antelación mínima de 7 días.

11. **Almacenamiento en tránsito y expedición:**

a) Véase marginal 703.

b) El expedidor deberá satisfacer las disposiciones aplicables del marginal 1710 con anterioridad a la utilización y a la expedición.

c) Habrá de darse cumplimiento a todas las disposiciones relativas al certificado de homologación expedido por la autoridad competente.

12. **Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes:**

a) Véase marginal 703 12.2) a) a d).

b) Cuando el flujo térmico medio por la superficie de un bulto B(U) llegue a exceder de 15 W/m², deberán ser satisfechas todas las disposiciones sobre colocación que especifique el certificado de homologación del modelo por parte de la autoridad competente.

c) Cuando en la superficie accesible de un bulto del tipo B(U) la temperatura llegue a exceder de 50 °C a la sombra, el transporte sólo se autorizará según la modalidad de uso exclusivo, quedando limitada entonces la temperatura de la superficie a 85°C. Se podrán prever barreras y pantallas destinadas a proteger al personal que realice el transporte, sin necesidad de que tales barreras y pantallas se sometan a ensayo.

13. **Otras disposiciones:**

véase el marginal 703.

704 (cont.)

Ficha 11

Materias radiactivas en bultos del tipo B(M)

NOTA. 1. Las materias radiactivas que cuantitativamente sobrepasen los límites correspondientes a los bultos del tipo A, se podrán transportar en bultos del tipo B(M), que deberán estar diseñados de tal modo que se haga improbable tanto el desprendimiento de sus contenidos radiactivos como que se pierda la integridad de su protección en condiciones de transporte accidentadas.
2. Si se halla presente una materia fisionable, serán aplicables, además de las disposiciones de esta ficha, las de la ficha 12.
3. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marginal 770.

1. Materias

2974 Materias radiactivas en forma especial, n.e.p.;

2975 Torio metálico pirofórico;

2976 Nitrato de torio sólido;

2979 Uranio metálico pirofórico;

2980 Nitrato de uranilo en solución hexahidratada;

2981 Nitrato de uranilo sólido;

2982 Materias radiactivas, n.e.p.

El límite de actividad total en un bulto del tipo B(M) será el prescrito en el certificado de homologación de este modelo de bulto.

2. Embalajes/Bultos

a) El embalaje, que también podrá ser un vagón cisterna, un contenedor cisterna o un contenedor, deberá satisfacer las disposiciones sobre los bultos del tipo B especificadas en el marginal 1738 y también las disposiciones para los bultos del tipo B(M) especificadas en el marginal 1740 y, además, para los vagones cisterna y los contenedores cisterna, las de los Apéndices X y XI.

b) En particular, los bultos del tipo B(M) deberán estar diseñados de tal modo que:

i) en caso de incidentes menores del transporte, cualquier fuga o dispersión del contenido radiactivo quede limitada a 10^{-6} A_2 por hora, y cualquier pérdida de la de protección a un nivel que suponga un incremento máximo del 20% en la intensidad exterior de radiación en un punto cualquiera;

ii) tenga la facultad de resistir a los efectos perjudiciales derivados de un accidente de transporte, que se demuestra mediante la conservación de la integridad del confinamiento y de la protección que requieren los marginales 1738 y 1739.

c) Se podrá autorizar durante el transporte una descompresión intermitente de los bultos del tipo B(M), siempre que los controles operacionales sean aprobados por todas las autoridades competentes implicadas,

704 (cont.)

d) Aquellos controles operacionales que adicionalmente sean necesarios para garantizar la seguridad de los bultos del tipo B(M) durante el transporte o para compensar las insuficiencias con respecto a los requisitos del tipo B(U), así como todas las restricciones relativas a la modalidad o las condiciones del transporte, deberán contar con la aprobación de todas las autoridades competentes implicadas.

e) La homologación del modelo de bulto del tipo B(M) con arreglo al marginal 1753 debe ser hecha por la autoridad competente del país origen del modelo y de cada país hacia o a través del cual se transporten (homologación multilateral).

f) Cuando los contenidos radiactivos sean materias radiactivas en forma especial, se requerirá una homologación para el modelo de forma especial por parte de la autoridad competente.

g) Los bultos del tipo B(M) llevarán en su exterior un dispositivo, por ejemplo un precinto, que no se rompa con facilidad y que, hallándose intacto, demuestre que el bulto no fue abierto.

3. Intensidad máxima de radiación

véase marginal 703.

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

véase marginal 703.

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos

véase marginal 703.

6. Embalaje en común

véase marginal 703.

7. Carga en común

véase marginal 703.

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) Véase marginal 703.

b) Cada bulto del tipo B(M) llevará en su exterior marcado de manera legible e indeleble

i) la categoría atribuida al modelo por la autoridad competente,

ii) un número de serie mediante el cual quepa identificar cualquier embalaje correspondiente a ese modelo,

iii) la indicación "Tipo B(M)", y

iv) el trébol que figura en el marginal 705 (5) estampado o grabado sobre la envoltura más externa resistente al agua y al fuego.

704 (cont.)

9. **Etiquetas de peligro en vagones que no sean vagones cisterna**

véase marginal 703.

10. **Cartas de porte:**

a) En cuanto al resumen de disposiciones sobre autorizaciones y notificaciones, véase marginal 716.

b) En la carta de porte deberán figurar las indicaciones siguientes:

i) el número de identificación y la denominación según el apartado 1, añadiendo las palabras *"Materia radiactiva, en bultos del tipo B(M), 7, Ficha 11, RID"*, [por ejemplo: *"2976 Nitrato de torio sólido, materia radiactiva, en bultos del tipo B(M), 7, Ficha 11, RID"*] o

ii) en el caso de materias, n.e.p., *"2974 Materia radiactiva en forma especial, n.e.p., en bultos del tipo B(M), 7, Ficha 11, RID"*], o bien *"2982 Materia radiactiva, n.e.p., en bultos del tipo B(M), 7, Ficha 11, RID"*.

Para el transporte en vagones cisterna o en contenedores cisterna, cuando esté prescrita una señalización según el Apéndice VIII, deberá figurar además el *número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3) delante de la designación de la materia.

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marginales 709 y 710.

c) Para el modelo de bulto se requerirá un certificado de homologación unilateral.

d) Cuando el bulto esté diseñado para permitir una descomprensión controlada intermitente o siempre que el contenido total exceda de $3x10^3$ A_2 ó $3x10^3A_1$, según los casos, o bien de 1000 TBq (20 kCi), de cuyos valores se considerará el más bajo, se requerirán certificados de homologación multilateral para la expedición, a menos que las autoridades competentes implicadas aprueben el transporte en cuestión, mediante disposición específica, incluida en el certificado de homologación del modelo.

e) Antes de proceder a la expedición de cualquier bulto del tipo B(M), el expedidor deberá hallarse en posesión de cuantos certificados de homologación sean pertinentes.

f) Antes de cada expedición, el expedidor lo notificará, preferentemente con antelación de siete días, cuando menos, a las autoridades competentes de todos los países afectados por el transporte.

11. **Almacenamiento en tránsito y expedición**

a) Véase marginal 703.

b) El expedidor deberá satisfacer las disposiciones aplicables del marginal 1710 antes de cada utilización y expedición.

c) Deberán ser satisfechas todas las disposiciones de los certificados de homologación expedidos por la autoridad competente, tanto para el modelo como para la expedición.

704 (cont.)

12. **Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes**

a) Véase marginal 703 12.2) a) a d).

b) Cuando el flujo térmico medio por la superficie de un bulto B(M) llegue a exceder de 15 W/m², deberán ser satisfechas todas las disposiciones sobre colocación que especifique el certificado de homologación del modelo por parte de la autoridad competente.

c) Cuando en la superficie accesible de un bulto del tipo B(M) la temperatura llegue a exceder de 50 °C a la sombra, el transporte sólo se autorizará según la modalidad de uso exclusivo, quedando limitada entonces la temperatura de la superficie a 85°C. Se podrán prever barreras y pantallas destinadas a proteger al personal que realice el transporte, sin necesidad de que tales barreras y pantallas se sometan a ensayo.

13. **Otras disposiciones:**

véase marginal 703.

Materias fisionables

NOTA. 1. Las materias radiactivas que al mismo tiempo sean fisionablea se embalarán, transportarán y almacenarán de suerte que queden satisfechas las disposiciones relativas a seguridad y criticidad nuclear, expuestas en la presente ficha, y las relativas a su radiactividad, expuestas en las fichas 6 a 11, según los casos.
2. En cuanto a los factores de riesgo adicionales, véase también lo dispuesto en el marginal 1770.

1. Materias

2918 Materias radiactivas fisionables, n.e.p.;

2977 Hexafluoruro de uranio fisionable con un contenido superior al 1% de uranio 235.

Las materias fisionables son: el uranio 233, el uranio 235, el plutonio 238, el plutonio 239, el plutonio 241, o cualquier combinación de estos últimos, a excepción del uranio natural y del uranio empobrecido no irradiados, así como del uranio, natural o empobrecido, que sólo haya sido irradiado en un reactor térmico.

Los envíos de materias fisionables deberán igualmente efectuarse en absoluta conformidad con las disposiciones de alguna de las demás fichas en función de la radiactividad del envío.

2. Embalajes/Bultos

a) Quedan exentas de las disposiciones particulares sobre embalaje que se enumeran en esta ficha, aunque deberán satisfacer las que figuran en una de las restantes fichas, adecuadas a la radiactividad de la materia, las materias siguientes:

i) materia fisionable en cantidad no superior a 15 g por bulto, en las condiciones detalladas en el marginal 1741,

ii) soluciones hidrogenadas homogéneas en concentraciones y cantidades limitadas con arreglo al cuadro III del marginal 1703,

iii) uranio enriquecido, que contenga uranio 235 en proporción no superior al 1% de su peso y repartido homogéneamente y cuyos índices totales de plutonio y uranio 233 no excedan del 1% del peso de uranio 235, con tal que el uranio 235, si está presente en forma de metal, óxido o carburo, no esté dispuesto en forma de red dentro del bulto.

iv) materia que no contenga más de 5 g de materia fisionable en ningún volumen de 10 litros,

v) bultos que no contengan más de 1 kg de plutonio, del cual no será más del 20% en peso de plutonio 239, plutonio 241 o una combinación de estos radionucleidos,

vi) las soluciones de nitrato de uranilo enriquecido con uranio 235 hasta un máximo del 2% en peso, con un contenido total de plutonio y uranio 233 que no exceda del 0,1% en peso de uranio 235 y una razón atómica mínima nitrógeno/uranio de 2.

b) En los restantes casos, los bultos de materias fisionables deberán satisfacer, por un lado, las disposiciones relativas a un diseño del tipo de bulto adaptado a la radiactividad de la materia fisionable y, además, las disposiciones suplementarias aplicables a los bultos de materias fisionables expuestas en el marginal 1741.

c) Todo modelo de bulto de materia fisionable deberá ser aprobado por la autoridad competente del país de origen de este modelo y por las autoridades competentes de todos los países a través o hacia los cuales se deba transportar el bulto, es decir, se requiere una homologación multilateral.

d) Los bultos de materia fisionable deberán llevar en su exterior un dispositivo, por ejemplo un precinto, que no se rompa con facilidad y que, hallándose intacto, demuestre que el bulto no fue abierto.

3. Intensidad máxima de radiación

véase la ficha apropiada.

4. Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

véase la ficha apropiada.

5. Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos:

véase la ficha apropiada.

6. Embalaje en común:

En el interior del bulto solamente podrán ir autorizados los artículos o documentos necesarios para la utilización de los materiales radiactivos, siempre y cuando no se dé entre tales artículos o documentos y el bulto o su contenido cualquier interacción que pueda disminuir la seguridad del bulto (incluida la seguridad nuclear desde el punto de vista de la criticidad).

7. Carga en común:

véase marginal 703.

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) Véase la ficha apropiada.

b) Los bultos deberán ir marcados en el exterior, de manera legible e indeleble:

i) "TIPO A", "TIPO B(U)", "TIPO B(M)" según los casos,

ii) la categoría atribuida al modelo por la autoridad competente.

9. Etiquetas de peligro en vagones que no sean vagones cisterna

véase marginal 703.

704 (cont.)

10. **Cartas de porte**

a) En cuanto al resumen de disposiciones sobre autorizaciones y notificaciones, véase el marginal 716.

b) En la carta de porte deberá figurar una de las indicaciones siguientes: bien *"2918 Materias radiactivas fisionables, n.e.p., en bultos del tipo I-F, del tipo IP-C, del tipo B(U)F o del tipo B(M)F, según los casos, 7, Ficha 12, RID"*, o *"2977 Hexafluoruro de uranio fisionable, con más de un 1% de uranio 235, materia radiactiva, en bulto autorizado, 7, Ficha 12, RID"*. Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marginales 709 y 710.

c) Se requerirá un certificado de homologación multilateral para cualquier modelo de bulto con materia fisionable.

d) Antes de proceder a la expedición de cualquier bulto con materia fisionable, el expedidor deberá hallarse en posesión de todos los certificados de homologación correspondientes.

e) Para los bultos que contengan materia fisionable se requerirán certificados de homologacióm multilateral de expedición, siempre que la suma de índices de transporte del envío exceda de 50.

f) En cuanto a las disposiciones suplementarias relativas a los documentos, véase la ficha apropiada.

11. **Almacenamiento en tránsito y expedición**

véase marginal 703.

12. **Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes**

a) Véase marginal 703 12.2) a) a d).

b) Para las expediciones según la modalidad de uso exclusivo, el índice de transporte estará limitado a 100.

c) Los bultos de materia fisionable cuyo índice de transporte vinculado al control de criticidad exceda de 0, no deberán transportarse en sobreembalajes.

13. **Otras disposiciones**

véase marginal 703.

704 (cont.)

Ficha 13

Materias radiactivas transportadas según acuerdo especial

NOTA. Aquellos envíos de materia radiactiva que no cumplan todas las disposiciones aplicables de las fichas 5 a 12 se podrán transportar mediante "acuerdo especial"[1], sometido a la aplicación de disposiciones especiales aprobadas por las autoridades competentes. Tales disposiciones deberán garantizar que el nivel general de seguridad en el transcurso del transporte y del almacenamiento en tránsito es, cuando menos, equivalente al que se habría alcanzado de haberse satisfecho todas las normas aplicables.

1. **Materias**

Materias con los números de identificación siguientes:

2912, 2913, 2918, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982,

véase el marginal 701.

Entre las materias radiactivas que podrán ser expedidas según acuerdos especiales están comprendidas todas aquellas a que se refieren las fichas 5 a 11 y, en su caso, la ficha 12.

2. **Embalajes/Bultos**

a) Los que autorice el certificado de aprobación del acuerdo especial, expedido por las autoridades competentes.

b) Se requiere una aprobación multilateral.

3. **Intensidad máxima de radiación**

La que autorice el certificado de acuerdo especial expedido por las autoridades competentes.

4. **Contaminación sobre los bultos, vagones, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes**

La que autorice el certificado de acuerdo especial expedido por las autoridades competentes.

5. **Descontaminación y utilización de los vagones y de sus equipos y elementos**

véase marginal 703.

6. **Embalaje en común**

El que autorice el certificado de acuerdo especial expedido por las autoridades competentes.

---

[1] El "acuerdo especial" no debe confundirse con el "acuerdo particular" en el sentido del artículo 5, § 2 de las RU/CIM.

704 (cont.)

7. Carga en común

Sólo será posible la carga en común cuando cuente con la autorización especial de las autoridades competentes.

8. Señalización y etiquetas de peligro sobre los bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) Véase marginal 703. No obstante, los envíos según acuerdo especial deberán llevar siempre las etiquetas del tipo III-AMARILLO, conforme al modelo nº 7C.

b) Además, deberá ser satisfecha cualquier otra disposición aprobada por la autoridad competente en lo relativo a la señalización y a las etiquetas de peligro.

9. Etiquetas de peligro en vagones que no sean vagones cisterna

a) Véase marginal 703.

b) Además, deberá ser satisfecha cualquier otra disposición aprobada por la autoridad competente.

10. Cartas de porte

a) En cuanto al resumen de disposiciones sobre autorizaciones y notificaciones, véase el marginal 716.

b) En la carta de porte deberán incluirse las indicaciones siguientes:

i) el número de identificación según el apartado 1 y la denominación, con arreglo al marginal 701, añadiendo las palabras *"Materia reactiva según acuerdo especial, 7, Ficha 13, RID", (por ejemplo: "2976 Nitrato de torio sólido, materia radiactiva, según acuerdo especial, 7, Ficha 13, RID")*. o bien

ii) en el caso de materias n.e.p., el número de identificación con arreglo al apartado 1 y la denominación, con arreglo al marginal 701, añadiendo las palabras "según acuerdo especial, 7, Ficha 13, RID", por ejemplo. *"2918 Materia radiactiva fisionable, n.e.p., según acuerdo especial, 7, Ficha 13, RID"*.

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte. Deberán incluirse igualmente los demás detalles indicados en los marginales 709 y 710.

c) Todo envío según acuerdo especial deberá ser objeto de aprobación multilateral.

d) Antes de proceder a cualquier expedición de materias radiactivas, el expedidor deberá hallarse en posesión de todos los certificados correspondientes.

e) Antes de proceder a cualquier expedición, el expedidor deberá notificarlo a las autoridades competentes de todos los países afectados por el transporte, preferentemente con una antelación mínima de 7 días.

704 (cont.)

11. Almacenamiento en tránsito y expedición

a) Véase el marginal 703.

b) Deberán ser satisfechas las disposiciones particulares relativas al almacenamiento en tránsito y a la expedición aprobadas por las autoridades competentes.

c) A menos que estén expresamente excluidas en los certificados expedidos por las autoridades competentes, el expedidor deberá satisfacer las disposiciones aplicables del marginal 1710 antes de la utilización y de la expedición.

12. Transporte de bultos, contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y sobreembalajes

a) Véase marginal 703.

b) Deberán cumplirse las disposiciones particulares sobre el transporte aprobadas por las autoridades competentes.

13. Otras disposiciones:

véase marginal 703.

Marcado y etiquetado

NOTA. Para las materias radiactivas que presenten otros factores de riesgo, el etiquetado también deberá ser conforme con las disposiciones que se refieran a dichos factores de riesgo adicionales [véase el marginal 1770 (3)].

Marcado de bultos, incluidos vagones cisterna, contenedores cisterna y contenedores

705 (1) En cada bulto, cuyo peso bruto sea superior a 50 kg, se indicará en la superficie externa de su embalaje, de manera legible e indeleble, el peso bruto admisible.

(2) Cada bulto, a excepción de los contenedores, los vagones cisterna, los contenedores cisterna y los sobreembalajes, y a excepción de los bultos exceptuados de las fichas 1 a 4, deberá llevar de forma clara y duradera el número de identificación de la mercancía que deba indicarse en la carta de porte, precedido por las letras "UN".

(3) Los bultos conforme al modelo de bulto del tipo A deberán llevar en la superficie externa del embalaje la indicación "TIPO A" inscrita de manera legible e indeleble.

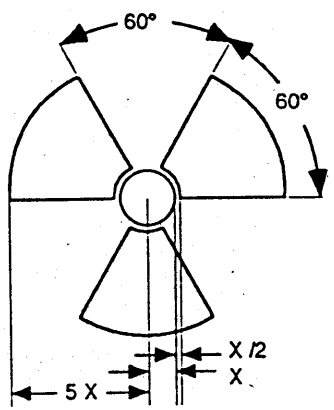
(4) Cada bulto conforme a un modelo autorizado en virtud de los marginales 1752-1755 deberá llevar en la superficie externa de su embalaje, en caracteres legibles e indelebles:

a) la categoría atribuida a este modelo por la autoridad competente,

b) un número de serie, diferente para cada embalaje, conforme a dicho modelo, y

c) en el caso de modelos de bultos de los tipos B(U) o B(M), la indicación "TIPO B(U)" o "TIPO B(M)", respectivamente.

(5) Cada bulto conforme a un modelo de bulto de los tipos B(U) o B(M) deberá llevar en la superficie externa del recipiente exterior resistente al fuego y al agua, de manera aparente, el símbolo del trébol que se expresa en la figura siguiente, grabado, estampado o reproducido por cualquier otro procedimiento de suerte que resista al fuego y al agua.



Trébol esquematizado con las proporciones basadas en un círculo central de radio X.
La longitud mínima admisible de X es de 4 mm.

Etiquetado de los bultos, comprendidos los vagones cisterna, contenedores cisterna, contenedores y sobreembalajes

706 (1) Cada bulto, sobreembalaje, vagón cisterna, contenedor cisterna y contenedor deberá llevar etiquetas conforme a los modelos números 7A, 7B ó 7C, según la categoría a que pertenezca. Se retirarán o recubrirán las etiquetas que no guarden relación con el contenido. En cuanto a las materias radiactivas con otros factores de riesgo, véase el marginal 1770.

(2) Las etiquetas se fijarán en el exterior, en las dos caras opuestas del bulto, del vagón cisterna o del sobreembalaje o en las cuatro caras cuando se trate de contenedores o contenedores cisterna.

(3) Cada etiqueta deberá llevar de manera clara e indeleble los datos siguientes:

a) Contenido:

i) Salvo que se trate de materias LSA-I (BAE-I), el nombre del radionucleido tal como aparece en el cuadro I del Apéndice VII, utilizándose los símbolos que allí figuran. En el caso de mezclas de radionucleidos se deberán enumerar los nucleidos a que corresponda el valor más restrictivo, siempre y cuando haya espacio suficiente en la línea. A continuación del nombre del radionucleido se indicará el grupo LSA o SCO (BAE ó OCS) que corresponda. Para ello se utilizarán los símbolos "LSA-II" (BAE-II), "LSA-III" (BAE-III), "SCO-I" y "SCO-II" (OCS-I y OCS-II).

ii) Para las materias LSA-I (BAE-I) la única indicación necesaria será "LSA-I" (BAE-I), sin que sea obligatorio mencionar el nombre del radionucleido.

b) Actividad:

La actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte, expresada en becquerelios (Bq) [y en su caso en curios (Ci)], con el prefijo SI que convenga [véase el marginal 4 (1)]. Para las materias fisionables cabrá indicar, en lugar de la actividad, el peso en gramos (g), o en múltiplos de gramo.

c) En cuanto a los sobreembalajes, vagones cisterna, contenedores cisterna y contenedores, los epígrafes "contenido" y "actividad" que figuran en la etiqueta deberán procurar los datos requeridos por el apartado (3) a) y b) anterior, adicionados en cuanto a la totalidad del contenido del sobreembalaje, vagón cisterna, contenedor cisterna o del contenedor, respectivamente, a no ser que en las etiquetas de sobreembalajes y contenedores en que aparecen reunidos cargamentos mixtos de bultos de radionucleidos diferentes, talees epígrafes exhiban la indicación "Véase carta de porte".

d) Indice de transporte: Véase el marginal 1715 (3) (el epígrafe "Indice de transporte" no se requerirá para la categoría I-BLANCA).

Señalización naranja en los vagones cisterna y contenedores cisterna

707 Véase marginal 13 y Apéndice VIII.

Etiquetado suplementario de contenedores, vagones cisterna, contenedores cisterna y vagones, así como de vagones y contenedores para mercancías a granel.

708 (1) Los vagones cisterna y contenedores cisterna, así como los grandes contenedores para el transporte de bultos distintos de los exceptuados, deberán llevar etiquetas conforme al modelo N° 7D. No obstante, en lugar de una etiqueta de los números 7A, 7B ó 7C, acompañada de una etiqueta n° 7D, se permite utilizar como alternativa etiquetas conforme a los modelos números 7A, 7B ó 7C, agrandadas con las dimensiones del modelo n° 7D.

708 (cont.) Cada etiqueta deberá fijarse en posición vertical sobre las cuatro caras del contenedor o contenedor cisterna o sobre las dos paredes del vagón cisterna.

(2) Los vagones que transporten bultos, sobreembalajes, contenedores cisterna o contenedores que lleven una de las etiquetas conforme a los modelos números 7A, 7B ó 7C deberán llevar asimismo la etiqueta nº 7D en sus dos lados. Además, los vagones que transporten envíos según la modalidad de uso exclusivo deberán ir provistos de la etiqueta conforme al modelo nº 7D en sus dos lados.

(3) Deberá retirarse o cubrirse toda etiqueta que no guarde relación con el contenido.

Indicaciones suplementarias sobre el envío

709 El expedidor deberá hacer que figure en la carta de porte de cada envío de materias radiactivas, además de la designación de la mercancía que conste en la ficha correspondiente, las indicaciones siguientes:

a) La indicación "La naturaleza de la mercancía y el embalaje son conformes a las disposiciones del RID".

b) El nombre o el símbolo de cada radionucleido o, para las mezclas de radionucleidos, una descripción general apropiada o una lista de los nucleidos más restrictivos.

c) La descripción del estado físico y químico de la materia o la indicación de que se trata de una materia radiactiva en forma especial. Con respecto al estado químico, bastará una descripción química genérica.

d) La actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte, expresada en becquerelios (Bq) [y, en su caso, en curios (Ci)], con el prefijo SI que convenga [véase el marginal 4 (1)]. En cuanto a las materias fisionables, se podrá indicar en lugar de la actividad el peso total de la materia fisionable, bien en gramos (g) o en un múltiplo adecuado.

e) La categoría del bulto, por ejemplo I-BLANCO, II-AMARILLO, III-AMARILLO.

f) El índice de transporte (tan sólo para las categorías II-AMARILLO y III-AMARILLO).

g) Para envíos de materias fisionables en que todos los bultos están exceptuados con arreglo al marginal 1703, las palabras "Materias fisionables exceptuadas"

h) La marca de identificación de cada certificado de homologación emitido por una autoridad competente (materia radiactiva en forma especial, acuerdo especial, modelo de bulto o transporte) aplicable al envío.

i) En cuanto a los bultos enviados en sobreembalajes o en contenedores: una declaración detallada del contenido de cada bulto alojado en el sobreembalaje o contenedor y, dado el caso, de cada sobreembalaje o contenedor que forme parte del envío. Cuando haya que retirar bultos del sobreembalaje o contenedor en un punto de descarga intermedio deberán proporcionarse las cartas de porte correspondientes.

j) Cuando un envío deba expedirse según la modalidad de uso exclusivo, la indicación "Expedición según la modalidad de uso exclusivo".

Informaciones facilitadas al ferrocarril

710 (1) El expedidor deberá adjuntar a la carta de porte las informaciones relativas a las medidas que, en su caso, deberá adoptar el ferrocarril.

Tal información deberá incluir al menos los puntos siguientes:

710 (cont.)

a) las medidas suplementarias para la carga, estiba, transporte, manipulación y descarga del bulto, sobreembalaje, contenedor, vagón cisterna o contenedor cisterna, comprendidas las disposiciones particulares de colocación relativas a la evacuación del calor [véase el marginal 712 (2)], o una declaración por la que se haga constar que tales medidas no son necesarias.

b) Las instrucciones necesarias respecto al itinerario.

c) Las instrucciones escritas que convengan a la expedición.

(2) En cuantos casos sea necesaria una aprobación de la expedición, o bien una notificación previa a la autoridad competente, todas las administraciones ferroviarias deberán ser informadas de ello, a ser posible, con una antelación mínima de 15 días y, en cualquier caso, con 5 días de antelación como mínimo, de modo que las mismas puedan adoptar oportunamente todas las medidas que el transporte requiera.

(3) El expedidor deberá hallarse en condiciones de presentar a las compañías ferroviarias los certificados expedidos por las autoridades competentes antes de efectuar la carga, la descarga o cualquier transbordo.

Transporte

Separación durante el transporte

711 (1) Los bultos, sobreembalajes, contenedores, vagones cisterna y contenedores cisterna deberán estar separados durante el transporte:

a) de los espacios ocupados por personas, como señala el cuadro 8, y de las películas fotográficas sin revelar y de las sacas postales, a fin de reducir su exposición a las radiaciones, como señala el cuadro 9;

NOTA. Presumiéndose que las sacas postales contienen películas y placas sin revelar, se las deberá por ello mantener separadas de las materias radiactivas de igual modo que las películas y placas fotográficas sin revelar.

b) de cualquier otra mercancía peligrosa, conforme a lo indicado en el marginal 703, epígrafe 7.

Cuadro 8. Distancias mínimas entre los bultos de las categorías II-AMARILLO y III-AMARILLO y las personas

La suma de los índices de transporte no es superior a	No habiendo pantalla protectora, distancias mínimas en metros entre las materias radiactivas y las áreas de permanencia, y los puestos de trabajo regularmente ocupados, para exposiciones cuya duración no exceda de 250 horas al año
2	1,0
4	1,5
8	2,5
12	3,0
20	4,0
30	5,0
40	5,5
50	6,5

NOTA. A este cuadro sirve de base una dosis máxima de 5 mSv (500 mrem) durante cualquier período de 12 meses.

711 (cont.)

Cuadro 9. Distancias mínimas de seguridad para la carga y el almacenamiento conjunto de envíos que lleven una etiqueta "FOTO" o sacas postales, y de bultos de las categorías II-AMARILLO o III-AMARILLO.

NOTA. Presumiéndose que las sacas postales contienen películas y placas sin revelar, por este hecho se las mantendrá separadas de las materias radiactivas al igual que a las películas y a las placas fotográficas sin revelar.

Número total de bultos no superior a		Suma total de los índices de transporte no superior a	Duración del transporte o almacenamiento, en horas							
Categoría			1	2	4	10	24	48	120	240
III-AMARILLO	II-AMARILLO		Distancias mínimas en metros							
		0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3
		0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	2	3	5
	1	1	0,5	0,5	1	1	2	3	5	7
	2	2	0,5	1	1	1,5	3	4	7	9
	4	4	1	1	1,5	3	4	6	9	13
	8	8	1	1,5	2	4	6	8	13	18
1	10	10	1	2	3	4	7	9	14	20
2	20	20	1,5	3	4	6	9	13	20	30
3	30	30	2	3	5	7	11	16	25	35
4	40	40	3	4	5	8	13	18	30	40
5	50	50	3	4	6	9	14	20	32	45

(2) Los bultos y sobreembalajes de las categorías II-AMARILLO o III-AMARILLO no deberán ser transportados en compartimentos de coches para viajeros ocupados por personas, excepto cuando se trate de compartimentos exclusivamente reservados a las personas especialmente encargadas de vigilar dichos bultos o sobreembalajes.

Estiba para el transporte

712 (1) Los bultos deberán ser cargados en los vagones de manera que no puedan desplazarse peligrosamente, volcarse o caer.

(2) Siempre que el flujo térmico medio en superficie no exceda de 15 W/m² y que las mercancías que se encuentren en la vecindad inmediata no estén embaladas en sacos, se podrá transportar un bulto o un sobreembalaje junto con las mercancías comunes embaladas, sin que sea preciso adoptar precauciones particulares de estiba, a menos que la autoridad competente las exija expresamente en el certificado de homologación.

(3) Salvo para las expediciones según acuerdo especial, se permitirá la mezcla de bultos de diferentes tipos de materias radiactivas, incluidas las materias fisionables, así como la mezcla de distintos tipos de bultos que tengan diferentes índices de transporte, sin necesidad de la expresa aprobación de la autoridad competente.

712 (cont.)

En el caso de expediciones según acuerdo especial, no se permitirá la mezcla, salvo que esté expresamente recogida en el acuerdo especial.

(4) Las disposiciones siguientes deberán aplicarse a la carga de vagones cisterna y a la carga de bultos, sobreembalajes, contenedores cisterna y contenedores en vagones:

a) El índice de transporte de un vagón cisterna no deberá exceder de los valores límite que figuran en el cuadro 10. El número total de bultos, sobreembalajes, contenedores cisterna y contenedores en el interior de un mismo vagón deberá quedar limitado de suerte que el total de índices de transporte en el vagón no sobrepase los valores indicados en el cuadro 10.

En los envíos de materias LSA-I (BAE-I), no estará limitado el total de índices de transporte.

b) La intensidad de radiación en las condiciones presumibles para los transportes de rutina no deberá exceder de 2 mSv/h (200 mrem/h) en cualquier punto de la superficie exterior ni de 0,1 mSv/h (10 mrem/h) a 2 m de la superficie exterior del vagón.

(5) Los bultos y sobreembalajes con un índice de transporte superior a 10 sólo se deberán transportar según la modalidad de uso exclusivo.

Cuadro 10. Límites del índice de transporte para contenedores y vagones

Tipo de contenedor o de vagón	Límite de la suma total de los índices de transporte en un mismo contenedor o vagón			
	Uso no exclusivo		Uso exclusivo	
	Materias no fisionables	Materias fisionables	Materias no fisionables	Materias fisionables
Pequeño contenedor	50	50	Sin objeto	Sin objeto
Gran contenedor	50	50	Sin límite	100
Vagón	50	50	Sin límite	100

Disposiciones suplementarias

713 (1) Para los envíos según la modalidad de uso exclusivo, la intensidad de radiación no deberá exceder de:

a) 10 mSv/h (1000 mrem/h) en cualquier punto de la superficie exterior de cualquier bulto o sobreembalaje, no pudiendo exceder de 2 mSv/h (200 mrem/h) sino cuando:

i) durante el transporte el vagón está equipado con un precinto que impida el acceso a la carga de las personas no autorizadas,

ii) se hayan adoptado disposiciones para inmovilizar el bulto o el sobreembalaje de modo que éste permanezca en la misma posición en el interior del vagón durante todo el tiempo que dure el transporte de rutina,

iii) no se realizan operaciones de carga ni descarga entre el principio y el final de la expedición.

b) 2 mSv/h (200 mrem/h) en cualquier punto de las superficies exteriores del vagón, comprendidas las superiores e inferiores, o cuando el vagón vaya abierto, en cualquier punto de los planos verticales levantados a partir de los bordes del vagón, de la superficie superior de carga y de la superficie externa inferior del vagón.

713 (cont.)

c) 0,1 mSv/h (10 mrem/h) en cualquier punto situado a 2 m de los planos verticales constituidos por las superficies laterales externas del vagón o, cuando la carga se transporte en un vagón abierto, en cualquier punto situado a 2 m de los planos verticales levantados a partir de los bordes del vagón.

(2) La intensidad de radiación en cualquier lugar del vagón en régimen de ocupación normal no deberá exceder de 0,02 mSv/h (2 mrem/h) menos que las personas que ocupen el lugar en cuestión vayan provistas de dispositivos individuales de control radiológico.

Almacenamiento en tránsito durante el transporte

714 (1) Los bultos, sobreembalajes, contenedores y los vagones cisterna y contenedores cisterna deberán estar separados durante el almacenamiento en tránsito:

a) de los lugares ocupados por personas, conforme al cuadro 8 del marginal 711 (1), y de las películas fotográficas sin revelar y las sacas postales, a fin de reducir la exposición a las radiaciones, conforme a lo indicado en el cuadro 9 del marginal 711 (1).

NOTA. Presumiéndose que las sacas postales contienen películas y placas sin revelar, se las deberá por ello mantener separadas de las materias radiactivas de igual modo que las películas y placas fotográficas sin revelar.

b) de las restantes mercancías peligrosas, conforme al marginal 703, epígrafe 7.

(2) El número de bultos, sobreembalajes, vagones cisterna, contenedores cisterna y contenedores de las categorías II-AMARILLO y III-AMARILLO almacenados en un mismo lugar, se limitará de modo que la suma de índices de transporte de un mismo grupo de bultos, sobreembalajes, vagones cisterna, contenedores cisterna o contenedores no exceda de 50. Los grupos de bultos, sobreembalajes, vagones cisterna, contenedores cisterna o contenedores deberán ser almacenados de suerte que quede garantizada una distancia de 6 m cuando menos entre ellos y otros grupos de bultos, sobreembalajes, vagones cisterna, contenedores cisterna o contenedores.

(3) Cuando el índice de transporte de un bulto, sobreembalaje, vagón cisterna, contenedor cisterna o contenedor exceda de 50, o el índice de transporte total en un vagón exceda de 50, tal como está autorizado conforme al cuadro 10, el almacenamiento deberá efectuarse de tal modo que quede garantizada una distancia de 6 m cuando menos con respecto a otros grupos de bultos, sobreembalajes, vagones cisterna, contenedores cisterna o contenedores, o con respecto a otros vagones que contengan materias radiactivas.

(4) Los envíos cuyo contenido radiactivo estribe solamente en materias LSA-I (BAE-I) quedarán exceptuados de las disposiciones que se enumeran en los párrafos (2) y (3).

(5) Salvo que se trate de expediciones según acuerdo especial, la mezcla de bultos de diferentes tipos de materias radiactivas, comprendidas las materias fisionables, y la mezcla de diferentes tipos de bultos, con índices de transporte diversos, estarán permitidas sin que sea necesario obtener antes una aprobación expresa de la autoridad competente. Tratándose de expediciones según acuerdo especial, tal mezcla no será permitida, a menos que esté expresamente autorizada en el acuerdo especial.

Envíos que puedan no ser entregados

715 Cuando no se pueda identificar al expedidor ni al destinatario, o cuando no se pueda entregar el envío al destinatario y el transportista carezca de instrucciones del expedidor, se depositarán los bultos en lugar seguro y se informará a la autoridad competente tan pronto como sea posible, solicitando instrucciones sobre la actuación subsiguiente.

716 **Resumen de las disposiciones relativas a autorizaciones y notificaciones previas**

Objeto	Número de Ficha	Acuerdo de las autoridades competentes		Notificación del expedidor a las autoridades competentes del país de origen y de los países de tránsito antes del transporte[a]	Marginales
1	2	3	4	5	6
Cálculo de los valores A_1 y A_2 no indicados		Si	Si	No	1750(f)
Bultos exceptuados -Modelo -Expedición	 1-4	 No No	 No No	 No No	1713
LSA[a] y SCO/IP 1, 2, 3 - Modelo - Expedición	 5-8	 No No	 No No	 No No	700(2) 1714,1733 1734, 1735 1736
Tipo A b)[b] - Modelo - Expedición	 9	 No No	 No No	 No No	700(2). 1737
Tipo B(U)[b] - Modelo - Expedición	 10	 Si No	 No No	 Véase Nota 1 Véase Nota 2	700(2) 1719, 1740. 1753, 1757
Tipo B(M)[b] - Modelo - Expedición	 11	 Si Véase Nota 3	 Si Véase Nota 3	 No Si	700 (2) 1719, 1740 1753, 1757

[a] País a partir de, a través de, o hacia los cuales se transporte el envío.

[b] Si los contenidos radiactivos son materias fisibles no exentas de las disposiciones para los bultos de materias fisibles se aplicarán las disposiciones de los bultos de materias fisibles (ver marg. 1741).

Objeto	Número de Ficha	Acuerdo de las autoridades competentes		Notificación del expedidor a las autoridades competentes del país de origen y de los países de tránsito antes del transporte[a]	Marginales
1	2	3	4	5	6
Bultos de materias fisionables - Modelo - Expedición Suma de los índices de transporte ≤ 50 > 50	 12	 Si[d] No[d] Si	 Si[d] No[d] Si	 No Véase Nota 2 Véase Nota 2	1741, 1754, 1757
Materia en forma especial - Modelo - Expedición	Véase Nota 4	Si Véase Nota 4	No Véase Nota 4	No Véase Nota 4	1731, 1751, 1761
Acuerdo especial - Expedición	13	Si	Si	Si	1719, 1758, 1762

[a] Los modelos de bultos para materias fisibles pueden también requerir una autorización según alguno de los otros apartados del cuadro.

[d] La expedición puede también necesitar una autorización, según alguno de los otros apartados.

717-
799

Objeto	Número de Ficha	Acuerdo de las autoridades competentes		Notificación del expedidor a las autoridades competentes del país de origen y de los países de tránsito antes del transporte[a]	Marginales
1	2	3	4	5	6
Bultos del tipo B(U), Bultos del tipo B(M), y Bultos que contengan materias fisionables que satisfagan las disposiciones del RID, aplicables al 31.12.1989.		Si	Si	Véase Nota 1	1755

Notas

1. Antes de expedir por primera vez un bulto, para el cual se requiera homologación del modelo por la autoridad competente, el expedidor se asegurará de que haya sido enviada copia del certificado de homologación de dicho modelo a las autoridades competentes de todos los países atravesados [véase marginal 1719 (1)].
2. Se requerirá notificación cuando el contenido exceda de 3×10^3 A_1 ó 3×10^3 A_2, ó 1000 TBq (20 kCi) [véase marginal 1719 (2)].
3. Se requiere aprobación multilateral de la expedición cuando el contenido exceda de 3×10^3 A_1 ó 3×10^3 A_2, ó 1000 TBq (20 kCi), o bien cuando esté autorizada la descompresión intermitente [véase marginal 1757].
4. Véase la disposición para la aprobación y notificación previa del bulto aplicable.

Clase 8. Materias corrosivas

1. Enumeración de las materias

800 (1) Entre las materias y objetos incluidos en el título de la clase 8, los que se enumeran en el marginal 801 o se hallan comprendidos dentro de un epígrafe colectivo de dicho marginal quedan sometidos a las condiciones previstas en los marginales 800 (2) a 824 y son, por consiguiente, materias y objetos del RID.

NOTA. Para las cantidades de materias mencionadas en el marginal 801 que no están sometidas a las condiciones previstas en el Capítulo "Condiciones del transporte", véase el marginal 801a.

(2) El título de la clase 8 abarca las materias que, por su acción química, dañan el tejido epitelial de la piel o las mucosas al entrar en contacto con ellas, o que, en caso de fuga, puedan originar daños a otras mercancías o a los medios de transporte o destruirlos, pudiendo, asimismo, dar lugar a otros peligros. El título de la presente clase se refiere también a las materias que sólo producen un líquido corrosivo al entrar en contacto con el agua o que, con la humedad natural del aire, produzcan vapores o neblinas corrosivos.

(3) a) Las materias y objetos de la clase 8 se subdividen de la manera siguiente:

A. Materias de carácter ácido;

B. Materias de carácter básico;

C. Otras materias corrosivas;

D. Objetos que contengan materias corrosivas;

E. Envases vacíos.

b) Las materias y objetos de la clase 8, a excepción de las materias de los apartados 6°, 14° y 15°, que se encuentran clasificadas en los distintos apartados del marginal 801, deben asignarse a uno de los siguientes grupos de materias según su grado de corrosividad:

a) materias muy corrosivas;

b) materias corrosivas;

c) materias que presentan un menor grado de corrosividad.

c) La clasificación de las materias en los grupos a), b) o c) de la clase 8 se fundamenta en la experiencia adquirida y tiene en cuenta factores suplementarios, tales como el riesgo de inhalación[1] y la hidrorreactividad (en especial la formación de productos de descomposición que presentan peligro). Se puede apreciar el grado de corrosividad de las materias no mencionadas explícitamente, incluidas las mezclas, según la duración del contacto necesario para provocar una destrucción de la piel humana en todo su espesor.

[1] Se deberá considerar de la clase 8 una materia o un preparado que responda a los criterios de la clase 8 cuya toxicidad a la inhalación de polvos y neblinas (CL_{50}) corresponde al grupo a), pero cuya toxicidad a la ingestión o a la absorción cutánea sólo corresponde al grupo c), o que presenta un grado de toxicidad menos elevado.

800 (cont.) Por lo que se refiere a las materias que se considera que no provocan una destrucción de la piel humana en todo su espesor, hay que considerar, sin embargo, su capacidad de provocar la corrosión de algunas superficies metálicas. Para establecer esta clasificación por grupo, procede tener en cuenta la experiencia adquirida con ocasión de exposiciones accidentales. A falta de dicha experiencia, se deberá realizar la clasificación sobre la base de los resultados de la experimentación animal, de conformidad con la Directiva N° 404 de la OCDE[2].

d) Las materias que provoquen una destrucción del tejido cutáneo intacto en todo su espesor, por un período de observación de 60 minutos iniciado inmediatamente después del período de aplicación de tres minutos o menos, son materias del grupo a).

e) Las materias que provoquen una destrucción del tejido cutáneo intacto en todo su espesor, durante un período de observación de 14 días, iniciado inmediatamente después del período de aplicación de más de tres minutos, pero como máximo de 60 minutos, son materias del grupo b).

f) Las materias que figuran a continuación pertenecen al grupo c):

- materias que provocan una destrucción del tejido cutáneo intacto en todo su espesor, por un período de observación de 14 días iniciado inmediatamente después del período de aplicación de más de 60 minutos, pero como máximo de 4 horas;

- materias que se considera que no provocan una destrucción del tejido cutáneo intacto en todo su espesor pero cuya velocidad de corrosión en superficies de acero o aluminio sobrepasa 6,25 mm al año a la temperatura de prueba de 55°C. Para las pruebas sobre acero, se deberá utilizar el tipo P3 (ISO 2604 (IV): 1975) o un tipo semejante, y para las pruebas en aluminio, se deberán utilizar los tipos no revestidos 7075-T6 o AZ5GU-T6.

(4) Cuando, debido a la adición de otras materias, las materias de la clase 8 pasen a otras categorías de peligro distintas de aquellas a las que pertenecen las materias expresamente mencionadas en el marginal 801, se deberán clasificar esas mezclas o soluciones en los apartados o grupos a que pertenecen sobre la base de su grado de peligro real.

NOTA. Para la clasificación de las soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase también el marginal 3 (3).

(5) Sobre la base de los criterios del párrafo (3), se puede determinar asimismo si la naturaleza de una solución o de una mezcla expresamente designada o que contenga una materia expresamente designada es tal, que dicha solución o dicha mezcla no estén sometidas a las disposiciones de dicha clase.

(6) Se consideran materias sólidas, en el sentido de las disposiciones sobre envase y embalaje de los marginales 805 (2), 806 (3) y 807 (3), las materias y mezclas de materias que tengan un punto de fusión superior a 45°C.

(7) a) Las materias líquidas inflamables corrosivas cuyo punto de inflamación sea inferior a 23 °C, a excepción de ciertas materias de los 54° a) y 68° a), son materias de la clase 3 (véase marginal 301, 21° a 26°).

b) Las materias líquidas inflamables que presenten un grado menor de corrosividad, cuyo punto de inflamación está comprendido entre los 23°C y los 61°C, incluidos valores límites, son materias de la clase 3 (véase marginal 301, 33°).

[2] Directivas de la OCDE para los ensayos de productos químicos n° 404 "Irritación/lesión grave de la piel (1992)".

800 (cont.)

c) Las materias corrosivas muy tóxicas a la inhalación, mencionadas en el marginal 600 (3), son materias de la clase 6.1 (ver marginal 601).

(8) Las materias químicamente inestables de la clase 8 sólo deberán entregarse para su transporte si se han tomado las medidas necesarias para impedir su descomposición o su polimerización peligrosas durante su transporte. Para ello, procede en especial asegurarse de que los recipientes no contienen materias que puedan favorecer esas reacciones.

(9) El óxido cálcico, cuyo número de identificación es el 1910, y el aluminato sódico, cuyo número de identificación es el 2812, enumerados en las Recomendaciones de la ONU, no están sometidos a las disposiciones del RID.

(10) El punto de inflamación de que se trata a continuación será determinado de la manera que se indica en el Apéndice III.

801 A. **Materias de carácter ácido**

Materias inorgánicas

1° *Acido sulfúrico y materias similares*

a) *1829 trióxido de azufre estabilizado* (anhídrido sulfúrico estabilizado),
1831 ácido sulfúrico fumante (óleo),
2240 ácido cromosulfúrico;

b) *1794 sulfato de plomo* con más del 3% de ácido libre,
1830 ácido sulfúrico con más del 51% de ácido,
1832 ácido sulfúrico agotado,
1833 ácido sulfuroso,
1906 lodos ácidos,
2308 ácido nitrosilsulfúrico,
2583 ácidos alquilsulfónicos sólidos, con más del 5% de ácido sulfúrico libre o
2583 ácidos arilsulfónicos sólidos con más del 5% de *ácido sulfúrico* libre,
2584 ácidos alquilsulfónicos líquidos con más del 5% de *ácido sulfúrico* libre, o
2584 ácidos arilsulfónicos líquidos con más del 5% de *ácido sulfúrico libre*
2796 ácido sulfúrico con menos del 51% de ácido o
2796 electrolito ácido para acumuladores,
2837 sulfato de hidrógeno en solución acuosa (bisulfato en solución acuosa).

NOTA 1. 2585 ácidos alquilsulfónicos o arilsulfónicos sólidos, y 2586 ácidos alquilsulfónicos o arilsulfónicos líquidos, con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre son materias del 34°.
2. El sulfato de plomo con un máximo del 3% de ácido libre no está sometido a las disposiciones del RID.
3. No se admite el transporte de las mezclas químicamente inestables de ácido sulfúrico agotado.

c) *2837 sulfatos de hidrógeno en solución acuosa* (bisulfatos en solución acuosa).

2° Acidos nítricos:

a) 1. *2031 ácido nítrico*, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con más del 70% de ácido;

2. *2032* ácido nítrico fumante rojo;

b) *2031 ácido nítrico*, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con un máximo del 70% de ácido.

801 (cont.)

3° Acidos nitrantes mixtos:

a) *1796 ácido nitrante* (ácido mixto) con más del 50% de ácido nítrico,
1826 ácido nitrante agotado (ácido mixto agotado) con más del 50% de ácido nítrico;

b) *1796 ácido nitrante (ácido mixto)* con menos del 50% de ácido nítrico,
1826 ácido nitrante agotado (ácido mixto) agotado, con menos del 50% de ácido nítrico.

NOTA 1. No se permite el transporte de la mezcla de ácido clorhídrico y de ácido nítrico cuyo número de identificación es el 1798.
2. No se permite el transporte de las mezclas químicamente inestables de ácido nitrante (ácido mixto) o las mezclas de ácido sulfúrico y nítrico agotado, no desnitrados.

4° Acido perclórico en solución:

b) *1802 ácido perclórico* con un máximo del 50%, en peso, de ácido en solución acuosa.

NOTA 1. 1873 ácido perclórico en solución acuosa con más del 50% pero menos del 72% de ácido puro, en peso, es una materia de la clase 5.1. [véase marginal 501, 3° a)].
2. No se permite el transporte de soluciones acuosas de ácido perclórico con más del 72% de ácido puro, en peso, o las mezclas de ácido perclórico con cualquier líquido que no sea agua.

5° Soluciones acuosas de hidrácidos de halógenos, a excepción del ácido fluorhídrico:

b) *1787 ácido yodhídrico,*
1788 ácido bromhídrico,
1789 ácido clorhídrico;

c) *1787 ácido yodhídrico,*
1788 ácido bromhídrico,
1789 ácido clorhídrico,
1840 cloruro de zinc en solución,
2580 bromuro aluminico en solución,
2581 cloruro aluminico en solución,
2582 cloruro férrico III en solución (tricloruro férrico en solución).

NOTA. El bromuro de hidrógeno anhidro y el cloruro de hidrógeno anhidro son materias de la clase 2 [ver marginal 201, 3° at) y 5° at)].

6° Soluciones de fluoruro de hidrógeno y de ácido fluorhídrico, con más del 85% de floruro de hidrógeno:

1052 fluoruro de hidrógeno anhidro,
1790 ácido fluorhídrico con más del 85 por ciento de fluoruro de hidrógeno.

NOTA. Son aplicables a estas materias condiciones de embalaje particulares (véase marginal 803).

7° Soluciones acuosas de fluoruro de hidrógeno con un máximo del 85% de fluoruro de hidrógeno:

a) *1786 mezclas de ácido fluorhídrico y ácido sulfúrico,*
1790 ácido fluorhídrico con más del 60% y un máximo del 85% de fluoruro de hidrógeno;

b) *1790 ácido fluorhídrico* con un máximo del 60% de fluoruro de hidrógeno,
2817 dihidrofluoruro amónico en solución (difluoruro amónico en solución);

801 (cont.)

c) *2817 dihidrofloruro amónico en solución* (difluoruro amónico en solución)

8° Acidos fluorados:

a) *1777 ácido fluorosulfónico;*

b) *1757 fluoruro crómico III en solución* (trifluorurocrómico en solución),
1768 ácido difluorofosfórico anhidro,
1775 ácido fluorobórico,
1776 ácido fluorofosfórico anhidro,
1778 ácido fluorosilícico,
1782 ácido hexafluorofosfórico;

c) *1757 fluoruro crómico III en solución* (trifluoruro crómico en solución).

9° Fluoruros sólidos y otras materias fluoradas sólidas que, en contacto con la humedad del aire o del agua, desprendan fluoruro de hidrógeno:

b) *1727 hidrogenodifluoruro amónico sólido* (floruro ácido amónico),
1756 fluoruro crómico III sólido,
1811 hidrogenodifluoruro potásico (fluoruro ácido potásico),
2439 hidrogenodifluoruro sódico (fluoruro ácido de sodio);

1740 hidrogenodifluoruros ácidos n.e.p.;

c) *1740 hidrogenodifluoruros ácidos,* n.e.p.

NOTA. 1690 fluoruro sódico, 1812 fluoruro potásico, 2505 fluoruro amónico, 2674 fluosilicato de sodio y 2856 fluosilicatos n.e.p. son materias de la clase 6.1 [véase marginal 601, 63° c), 64° c) o 87° c)].

10° Fluoruros líquidos y otras materias fluoradas líquidas que, en contacto con la humedad del aire o del agua, desprendan fluoruro de hidrógeno:

b) *1732 pentafluoruro de antimonio,*
2851 trifluoruro de boro dihidratado.

NOTA. 1745 pentafluoruro de bromo, 1746 trifluoruro de bromo y 2495 pentafluoruro de yodo son materias de la clase 5.1 (véase marginal 501, 5°).

11° Halogenuros sólidos y otras materias halogenadas sólidas, a excepción de los compuestos fluorados que, en contacto con la humedad del aire o del agua, desprendan vapores ácidos:

b) *1725 bromuro alumínico anhidro,*
1726 cloruro alumínico anhidro,
1733 tricloruro de antimonio,
1806 pentacloruro de fósforo,
1939 oxibromuro de fósforo,
2691 pentabromuro de fósforo,
2869 mezclas de tricloruro de titanio;

NOTA. Las formas hidratadas sólidas del bromuro alumínico y del cloruro alumínico no quedan sometidas a las disposiciones del RID.

801 (cont.)

c) *1773 cloruro férrico III anhidro* (tricloruro férrico),
2331 cloruro de zinc anhidro,
2440 cloruro de estaño IV pentahidratado,
2475 tricloruro de vanadio,
2503 tetracloruro de circonio,
2508 pentacloruro de molibdeno,
2802 cloruro de cobre,
2869 mezclas de tricloruro de titanio.

NOTA. El cloruro de hierro hexahidratado no está sometido a las disposiciones del RID.

12° Halogenuros líquidos y otras materias halogenadas líquidas a excepción de los compuestos fluorados que, en contacto con la humedad del aire o del agua, desprendan vapores ácidos:

a) *1754 ácido clorosulfónico* con o sin trióxido de azufre,
1758 oxicloruro de cromo (cloruro de cromilo),
1809 tricloruro de fósforo,
1828 cloruros de azufre,
1834 cloruro de sulfurilo,
1836 cloruro de tionilo,
2444 tetracloruro de vanadio,
2692 tribromuro de boro, (bromuro de boro)
2879 oxicloruro de selenio;

b) *1730 pentacloruro de antimonio líquido,*
1731 pentacloruro de antimonio en solución,
1792 monocloruro de yodo,
1808 tribromuro de fósforo,
1810 oxicloruro de fósforo (cloruro de fosforilo),
1817 cloruro de pirosulfurilo,
1818 tetracloruro de silicio,
1827 cloruro de estaño IV anhidro,
1837 cloruro de tiofosforilo,
1838 tetracloruro de titanio,
2443 oxitricloruro de vanadio;

c) *1731 pentacloruro de antimonio en solución.*

13° Sulfatos ácidos sólidos:

b) *2506 sulfato ácido de amonio* (bisulfato amónico),
2509 sulfato ácido de potasio (bisulfato potásico).

14° Bromo o bromo en solución:

1744 bromo o
1744 bromo en solución.

NOTA. Se deberán aplicar condiciones de embalaje particulares para estas materias (véase marginal 804).

15° Materias inorgánicas ácidas fundidas:

2576 oxibromuro de fósforo fundido.

16° Materias inorgánicas ácidas sólidas y mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *1905 ácido selénico;*

3260 sólido inorgánico, corrosivo, ácido, n.e.p.;

801 (cont.)

b) *1807 anhídrido fosfórico* (pentóxido de fósforo);

3260 sólido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.;

c) *2507 ácido cloroplatínico sólido,*
2578 trióxido de fósforo,
2834 ácido fosfórico,
2865 sulfato neutro de hidroxilamina,
2967 ácido sulfámico;

3260 sólido inorgánico corrosivo, ácido, n.e.p.;

17° Materias ácidas inorgánicas líquidas así como soluciones y mezclas de estas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3264 líquido corrosivo, ácido, inorgánico, n.e.p.;*

b) *1755 ácido crómico en solución;*

3264 líquido inorgánico, corrosivo, ácido, n.e.p.;

c) *1755 ácido crómico en solución,*
1805 ácido fosfórico;

2693 bisulfitos inorgánicos en solución acuosa n.e.p.,
3264 líquido inorgánico corrosivo, ácido, n.e.p.

NOTA. 1463 trióxido de cromo anhidro (ácido crómico sólido) es una materia de la clase 5.1 [véase marginal 501, 31° b)].

Materias orgánicas

31° Acidos carboxílicos y sus anhidros así como ácidos carboxílicos halogenados sólidos y sus anhídridos:

b) *1839 ácido tricloroacético,*
1938 ácido bromacético;

c) *2214 anhídrido ftálico* con más del 0,05% de anhídrido maleico,
2215 anhídrido maleico,
2698 anhídridos tetrahidroftálicos con más del 0,05% de anhídrido maleico,
2823 ácido crotónico.

NOTA. 1. El anhídrido ftálico y los anhídridos tetrahidroftálicos con un máximo de 0,05% de anhídrido maleico no están sometidos a las disposiciones de esta clase.
2. El anhídrido ftálico con un máximo de 0,05% de anhídrido maleico, transportado o entregado para su transporte en estado fundido a una temperatura superior a su punto de inflamación es una materia de la clase 3 (véase marginal 301, 61°) c).

32° Acidos carboxílicos líquidos y sus anhídridos así como ácidos carboxílicos nalogenados líquidos y sus anhídridos:

a) *2699 ácido trifluoroacético;*

801 (cont.)

b) 1. *1764 ácido dicloroacético,*
1779 ácido fórmico,
1940 ácido tioglicólico,
2564 ácido tricloroacético en solución,
2790 ácido acético en solución, con un mínimo del 50% y un máximo del 80% de ácido en peso.

2. *1715 anhídrido acético,*
2218 ácido acrílico estabilizado,
2789 ácido acético glacial o
2789 ácido acético en solución con más del 80%, en peso, de ácido;

c) *1848 ácido propiónico,*
2496 anhídrido propiónico,
2511 ácido 2-cloropropiónico,
2531 ácido metacrílico estabilizado,
2564 ácido tricloroacético en solución,
2739 anhídrido butírico,
2790 ácido acético en solución con más del 25% pero no más del 50%, en peso, de ácido,
2820 ácido butírico,
2829 ácido caproico.

NOTA. Las soluciones de ácido acético que contengan un máximo del 25%, en peso, de ácido puro, no están sometidas a las disposiciones del RID.

33° Complejos de trifloruro de boro:

a) *2604 dietileterato de trifluoruro de boro* (complejo de fluoruro de boro y de éter);

b) *1742 complejo de trifloruro de boro y ácido acético,*
1743 complejo de tifluoruro de boro y ácido propiónico.

NOTA. 2965 dimetileterato de trifluoruro de boro es una materia de la clase 4.3 (véase marginal 471, 2° b)).

34° Acido alquilsulfónicos, arilsulfónicos y alquilsulfúricos:

b) *1803 ácido fenolsulfónico líquido,*
2305 ácido nitrobenzenosulfónico,
2571 ácidos alquilsulfúricos;

c) *2585 ácido alquilsulfónico sólido* con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre o
2585 ácido arilsulfónico sólido con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre,
2586 ácidos alquilsulfónicos líquidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre o
2586 ácidos arilsulfónicos líquidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre.

NOTA. 2583 ácidos alquilsulfónicos o arilsulfónicos, sólidos y 2584 ácidos alquilsulfónicos o arilsulfónicos, líquidos, con más del 5% de ácido sulfúrico libre son materias del 1° b).

801 (cont.)

35° Halogenuros de ácidos orgánicos:

b) 1. *1716 bromuro de acetilo,*
1729 cloruro de anisoilo,
1736 cloruro de benzoilo,
1765 cloruro de dicloroacetilo,
1780 cloruro de fumarilo,
1898 yoduro de acetilo,
2262 cloruro de dimetilcarbamoilo,
2442 cloruro de tricloroacetilo,
2513 bromuro de bromoacetilo,
2577 cloruro de fenilacetilo,
2751 cloruro de dietiltiofosforilo,
2798 diclorofenilfosfina,
2799 tiodiclorofenilfosfina;

2. *2502 cloruro de valerilo;*

c) *2225 cloruro de bencenosulfonilo.*

36° Clorosilanos alquílicos y arílicos con un punto de inflamación superior a 61°C:

b) *1728 amiltriclorosilano,*
1753 clorofeniltriclorosilano,
1762 ciclohexeniltriclorisilano,
1763 ciclohexiltriclorosilano,
1766 diclorofeniltriclorosilano,
1769 difenildiclorosilano,
1771 dodeciltriclorosilano,
1781 hexadeciltriclorosilano,
1784 hexiltriclorosilano,
1799 noniltriclorosilano,
1800 octadeciltriclorosilano,
1801 octiltriclorosilano,
1804 feniltriclorosilano,
2434 dibenzildiclorosilano,
2435 etilfenildiclorosilano,
2437 metilfenildiclorosilano,

2987 clorosilanos corrosivos, n.e.p.

NOTA. Los clorosilanos que, en contacto con la humedad del aire o del agua, desprendan gases inflamables son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471, 1°).

37° Clorosilanos alquílicos y arílicos con un punto de inflamación entre 23°C y 61°C (incluidos valores límites):

b) *1724 aliltriclorosilano estabilizado,*
1747 butiltriclorosilano,
1767 dietildiclorosilano,
1816 propildiclorisilano,

2986 clorosilanos corrosivos, inflamables, n.e.p.

NOTA. Los clorosilanos que, en contacto con la humedad del aire o del agua, desprendan gases inflamables, son materias de la clase 4.3 (véase marginal 471, 1°).

801 (cont.)

38° Acidos fosfóricos alquilos:

c) *1718 fosfato ácido de butilo,*
1793 fosfato ácido de isopropilo,
1902 fosfato ácido de diisooctilo,
2819 fosfato ácido de amilo.

39° Materias ácidas orgánicas sólidas y mezclas de dichas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificados en otros epígrafes colectivos:

a) *2430 alquilfenoles sólidos,* n.e.p. (incluidos los homólogos C_2 a C_{12}),
3261 sólido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.;

b) *2670 cloruro cianúrico,*

2430 alquilfenoles sólidos n.e.p. (incluidos los homólogos C_2 a C_{12}),
3261 sólido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.;

c) *2430 alquilfenoles sólidos* n.e.p. (incluidos los homólogos C_2 a C_{12}),
3261 sólido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.

40° Materias ácidas orgánicas líquidas así como soluciones y mezclas de esas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3145 alquilfenoles líquidos n.e.p.* (incluidos los homólogos C_2 a C_{12}),
3265 líquido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.;

b) *3145 alquilfenoles líquidos, n.e.p.* (incluidos los homólogos C_2 a C_{12}),
3265 líquido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.;

c) *3145 alquilfenoles líquidos, n.e.p.* (incluidos los homólogos C_2 a C_{12}),
3265 líquido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.;

B. Materias de carácter básico

Materias inorgánicas

41° Compuestos básicos sólidos de metales alcalinos:

b) *1813 hidróxido potásico sólido* (potasa cáustica),
1823 hidróxido sódico sólido (sosa cáustica),
1825 monóxido sódico (óxido de sodio),
2033 monóxido potásico (óxido de potasio),
2678 hidróxido de rubidio,
2680 hidróxido de litio monohidratado,
2682 hidróxido de cesio;

c) *1907 cal sodada* con más del 4% de *hidróxido sódico,*
3253 triosilicato de disodio pentahidratado (metasilicato de sodio pentahidratado).

NOTA. La cal sodada con más del 4% de hidróxido de sodio no está sometida a las disposiciones del RID.

801
(cont.)

42° Soluciones de materias alcalinas:

b) *1814 hidróxido potásico en solución* (lejía de potasa),
1819 aluminato sódico en solución,
1824 hidróxido sódico en solución (lejía de sosa),
2677 hidróxido de rubidio en solución,
2679 hidróxido de litio en solución,
2681 hidróxido de cesio en solución,
2797 electrolito alcalino para acumuladores,

1719 líquido alcalino cáustico n.e.p.;

c) *1814 hidróxido potásico en solución* (lejía de potasa),
1819 aluminato sódico en solución,
1824 hidróxido sódico en solución (lejía de sosa),
2677 hidróxido de rubidio en solución,
2679 hidróxido de litio en solución,
2681 hidróxido de cesio en solución,

1719 líquido alcalino cáustico n.e.p.

43° Soluciones de amoníaco:

c) *2672 amoníaco en solución* acuosa de densidad relativa comprendida entre 0,880 y 0,957 a 15°C, con más del 10% pero no más del 35% de amoníaco.

NOTA 1. Las soluciones acuosas de amoníaco con más del 35% de amoníaco son materias de la clase 2 (véase marginal 201, 9° at)).
2. Las soluciones de amoníaco con un máximo del 10% de amoníaco no están sometidas a las disposiciones del RID.

44° Hidrazina y sus soluciones acuosas.

a) *2029 hidrazina anhidra;*

b) *2030 hidrato de hidrazina* o
2030 hidrazina en solución acuosa con un mínimo del 37% y un máximo del 64% de hidrazina en peso.

NOTA. 3293 hidrazina en solución acuosa con un máximo del 37%, en peso, de hidrazina es una materia de la clase 6.1 (véase marginal 601, 65° c)).

45° Sulfuros e hidrogenosulfuros así como sus soluciones acuosas:

b) 1. *1847 sulfuro potásico hidratado* con un mínimo del 30% de agua de cristalización,
1849 sulfuro sódico hidratado con un mínimo del 30% de agua,
2818 polisulfuro de amonio en solución,
2949 hidrogenosulfuro sódico hidratado (sulfihidrato sódico) con un mínimo del 25% de agua de cristalización;

2. *2683 sulfuro amónico en solución;*

c) *2818 polisulfuro de amonio en solución.*

NOTA. 1382 sulfuro potásico anhidro y 1385 sulfuro sódico anhidro, sus soluciones hidratadas con menos del 30% de agua de cristalización, así como 2318 hidrogenosulfuro sódico con menos del 25% de agua de cristalización, son materias de la clase 4.2 (ver marginal 431, 13° b)).

801
(cont.)

46° Materias básicas inorgánicas sólidas y mezclas de estas materias (como preparados y residuos) no clasificables en otros epígrafes colectivos:

a) *3262 sólido inorgánico, corrosivo, básico, , n.e.p.;*

b) *3262 sólido inorgánico, corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.;*

c) *3262 sólido inorgánico, corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.;*

47° Materias básicas inorgánicas líquidas, así como soluciones y mezclas de esas materias (como preparados y residuos que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3266 líquido inorgánico, corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.;*

b) *3266 líquido inorgánico, corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.;*

c) *3266 líquido inorgánico, corrosivo, básico, inorgánico, n.e.p.;*

Materias orgánicas

51° Hidróxidos de tetraalquilamonio:

b) *1835 hidróxido de tetrametilamonio.*

52° Aminas y poliaminas sólidas:

a) *3259 aminas sólidas corrosivas, n.e.p.* o
3259 poliaminas sólidas, corrosivas, n.e.p.;

b) *3259 aminas sólidas, corrosivas, n.e.p.* o
3259 poliaminas sólidas, corrosivas, n.e.p.;

c) *2280 hexametilendiamina sólida,*
2579 piperazina (dietilenediamina);

3259 aminas sólidas, corrosivas, n.e.p. o
3259 poliaminas sólidas, corrosivas, n.e.p.

53° Aminas y poliaminas líquidas o aminoalcoholes, muy corrosivos o corrosivos, con un punto de inflamación superior a 61°C:

a) *2735 aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.* o
2735 poliaminas líquidas, corrosivas, n.e.p.;

b) *1761 cuprietilendiamina* en solución,
1783 hexametilendiamina en solución,
2079 dietilentriamina,
2259 trietilentetramina,

2735 aminas líquidas corrosivas, n.e.p. o
2735 poliaminas líquidas, corrosivas, n.e.p.;

801
(cont.)

c) *1761 cupretilendiamina en solución,*
1783 hexametilendiamina en solución,
2269 3,3'-iminodipropilamina (diaminopropilamina, dipropilenetriamina),
2289 isoforonediamina,
2320 tetraetilenpentamina,
2326 trimetilciclohexilamina,
2327 trimetilhexametilendiaminas,
2491 etanolamina o
2491 etanolamina en solución,
2542 tributilamina,
2565 diciclohexilamina,
2815 N-aminoetilpiperzina,
3055 2-(2-aminoetoxi)etanol;

2735 aminas líquidas, corrosivas, n.e.p. o
2735 poliaminas líquidas, corrosivas, n.e.p.

54° Aminas y poliaminas líquidas, muy corrosivas o corrosivas, inflamables, con un punto de ebullición inferior a 35°C:

a) *2734 aminas líquidas, corrosivas, inflamables,* n.e.p. o
2734 poliaminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.;

b) *1604 etilendiamina,*
2051 2-dimetilaminoetanol,
2248 di-n-butilamina,
2258 1,2-propilendiamina,
2264 dimetilciclohexilamina,
2357 ciclohexilamina,
2619 bencildimetilamina,
2685 N,N-dietiletilendiamina,

2734 aminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p., o
2734 poliaminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.

801

55° Materias básicas orgánicas sólidas y mezclas de estas materias (como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3263 sólido orgánico corrosivo, básico, n.e.p.;*

b) *3263 sólido orgánico corrosivo, básico, n.e.p.;*

c) *3263 sólido orgánico corrosivo, básico, n.e.p.;*

56° Materias básicas orgánicas líquidas así como soluciones y mezclas de estas materias (como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3267 líquido orgánico corrosivo, básico, n.e.p.;*

b) *3267 líquido orgánico corrosivo, básico, n.e.p.;*

c) *3267 líquido orgánico corrosivo, básico, n.e.p.;*

C. Otras materias corrosivas

61° Soluciones de cloritos y de hipoclorito:

b) *1791 hipocloritos en solución* con un mínimo del 16% de cloro activo,
1908 cloritos en solución con un mínimo de 16% de cloro activo;

801
(cont.)

c) *1791 hipocloritos en solución,* con más del 5% pero menos del 16% de cloro activo,
1908 cloritos en solución, con más del 5% pero menos del 16% de cloro activo.

NOTA 1. Las soluciones de clorito y de hipoclorito con un máximo del 5% de cloro activo no están sometidas a las disposiciones del RID.
2. Los cloritos e hipocloritos sólidos son materias de la clase 5.1 (véase marginal 1501, 14°, 15° y 29°).

62° Clorofenolatos y fenolatos:

c) *2904 clorofenolatos líquidos* o
2904 fenolatos líquidos,
2905 clorofenolatos sólidos o
2905 fenolatos sólidos.

63° Soluciones de formaldehído:

c) *2209 formaldehído en solución* con un mínimo del 25% de formaldehído.

NOTA 1. 1198 formaldehído en solución inflamable es una materia de la clase 3 (véase marginal 301, 33° c)).
2. Las soluciones de formaldehído no inflamables con un máximo del 25% de formaldehído no están sometidas a las disposiciones del RID.

64° Cloroformiatos y clorotioformiatos:

a) *1739 cloroformiato de bencilo;*

b) *2826 clorotioformiato de etilo.*

NOTA. Los cloroformiatos con propiedades tóxicas preponderantes son materias de la clase 6.1 (véase marginal 601, 10°, 17°, 27° y 28°).

65° Materias corrosivas sólidas y mezclas de estas materias (como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *1759 sólido corrosivo n.e.p.;*

b) *1770 bromuro de difenilmetilo;*

1759 sólido corrosivo, n.e.p.,
3147 colorante sólido, corrosivo, n.e.p. o
3147 materia intermedia para colorantes, sólida, corrosiva, n.e.p.,
3244 sólidos que contengan líquido corrosivo n.e.p.

NOTA. Se admitirán al transporte las mezclas de materias sólidas no sometidas a las disposiciones del RID y de líquidos corrosivos con el número de identificación 3244, sin aplicación previa de los criterios de clasificación del marginal 800 (3), siempre y cuando ningún líquido libre aparezca en el momento de la carga de la materia o del cierre del embalaje o del vagón. Cada embalaje deberá corresponder a un tipo de construcción que haya superado una prueba de estanqueidad para el grupo de embalaje II.

c) *2803 galio,*
1759 sólido corrosivo, n.e.p.,
3147 colorante sólido, corrosivo, n.e.p. o
3147 materia intermedia para colorantes, sólida, corrosiva, n.e.p.

NOTA. Son aplicables las condiciones particulares de embalaje para 2803 galio (véase marginal 807 (4)).

801
(cont.)

66° Materias corrosivas líquidas así como soluciones y mezclas de estas materias (como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *1760 líquido corrosivo, n.e.p.,*
1903 desinfectante líquido corrosivo, n.e.p.;

b) *2226 benzotricloruro* (triclorometilbenceno),
2705 1-pentol, (metil 3 penteno 2 yno -4 ol-1)
3066 pintura (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas), o
3066 productos para pintura (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura);

1760 líquido corrosivo, n.e.p.,
1903 desinfectante líquido corrosivo, n.e.p.,
2801 colorante líquido corrosivo, n.e.p. o
2801 materia intermedia para colorantes, líquida, corrosiva, n.e.p.

c) *2809 mercurio,*
3066 pintura (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas), o
3066 productos para pintura (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura);
1760 líquido corrosivo, n.e.p.,
1903 desinfectante líquido corrosivo, n.e.p.,
2801 colorante líquido corrosivo, n.e.p. o
2801 materia intermedia líquida para colorantes, corrosiva, n.e.p.

NOTA 1. Se deberán aplicar condiciones de embalaje particulares para 2809 mercurio [véase marginal 807 (4)].
2. No se podrá transportar ninguna materia del RID mencionada expresamente en otros epígrafes bajo el epígrafe 3066 "pintura" o 3066 "productos para pintura". Las materias transportadas bajo esos epígrafes podrán contener un máximo del 20% de nitrocelulosa siempre y cuando ésta no contenga más del 12,6% de nitrógeno.

67° Materias corrosivas sólidas y mezclas de dichas materias (como preparados y residuos), inflamables, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *2921 sólido corrosivo inflamable n.e.p.;*

b) *2921 sólido corrosivo inflamable n.e.p.;*

68° Materias corrosivas líquidas así como soluciones y mezclas de estas materias (como preparados y residuos), inflamables, con un punto de ebullición superior a 35°C, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *2920 líquido corrosivo inflamable n.e.p.;*

b) *2920 líquido corrosivo inflamable n.e.p.*

69° Materias corrosivas sólidas y mezclas de dichas materias (como preparados y residuos), que experimentan calentamiento espontáneo, y que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3095 sólido corrosivo que experimenta calentamiento espontáneo n.e.p.;*

b) *3095 sólido corrosivo que experimenta calentamiento espontáneo n.e.p.*

70° Materias corrosivas líquidas, así como soluciones y mezclas de dichas materias (como preparados y residuos), que experimentan calentamiento espontáneo, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

801
(cont.)

a) *3301 líquido corrosivo que experimenta un calentamiento espontáneo, n.e.p.;*

b) *3301 líquido corrosivo que experimenta un calentamiento espontáneo, n.e.p.;*

71° Materias corrosivas sólidas y mezclas de dichas materias (como preparados y residuos) que, al contacto con el agua, desprendan gases inflamables y que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3096 sólido corrosivo hidrorreactivo n.e.p.;*

b) *3096 sólido corrosivo hidrorreactivo n.e.p.;*

NOTA. La expresión "hidrorreactivo" designa una materia que, al contacto con el agua, desprende gases inflamables.

72° Materias corrosivas líquidas así como soluciones y mezclas de dichas materias (como preparados y residuos) que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables y que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3094 líquido corrosivo hidrorreactivo n.e.p.;*

b) *3094 líquido corrosivo hidrorreactivo n.e.p.*

NOTA. La expresión "hidrorreactivo" designa una materia que, al contacto con el agua, desprende gases inflamables.

73° Materias corrosivas sólidas y mezclas de estas materias (como preparados y residuos), comburentes, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3084 sólido corrosivo comburente n.e.p.;*

b) *3084 sólido corrosivo comburente n.e.p.;*

74° Materias corrosivas líquidas así como soluciones y mezclas de estas materias (como preparados y residuos), comburentes, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *3093 líquido corrosivo comburente n.e.p.;*

b) *3093 líquido corrosivo comburente n.e.p.*

75° Materias corrosivas sólidas y mezclas de estas materias (como preparados y residuos), tóxicas, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *2923 sólido corrosivo, tóxico, n.e.p.;*

b) *2923 sólido corrosivo, tóxico, n.e.p.;*

c) *2923 sólido corrosivo, tóxico, n.e.p.*

76° Materias corrosivas líquidas, así como soluciones y mezclas de dichas materias (como preparados y residuos), tóxicas, que no puedan ser clasificadas en otros epígrafes colectivos:

a) *2922 líquido corrosivo, tóxico, n.e.p.;*

b) *2922 líquido corrosivo, tóxico, n.e.p.;*

c) *2922 líquido corrosivo, tóxico, n.e.p.*

801 (cont.)

D. Objetos que contengan materias corrosivas

81° Acumuladores:

c) *2794 acumuladores* eléctricos *de electrolito líquido ácido,*
2795 acumuladores eléctricos *de electrolito líquido alcalino,*
2800 acumuladores eléctricos *no derramables de electrolito líquido,*
3028 acumuladores eléctricos secos que contengan *hidróxido de potasio sólido.*

NOTA 1. Se aplicarán condiciones particulares de embalaje a dichos objetos (véase marginal 807 (5)).
2. Los acumuladores (con número de identificación 2800) podrán considerarse como no derramables si son capaces de resistir a las pruebas de vibración y de presión indicadas a continuación, sin pérdida de su líquido.
Prueba de vibración: Se sujetará rígidamente el acumulador a la plataforma de una máquina de vibración a la que se aplica un movimiento sinusoidal de 0,8 mm de amplitud (1,6 mm de desplazamiento total). Se hace variar la frecuencia, a razón de 1 Hz/min entre 10 Hz y 55 Hz. Se recorre toda la gama de frecuencias, en ambos sentidos, en 95 ± 5 minutos para cada posición del acumulador (es decir, para cada dirección de las vibraciones). Se realizan las pruebas en un acumulador colocado en tres posiciones perpendiculares las unas con respecto a las otras (y en particular, en una posición en que las aperturas de llenado y los respiraderos, en el caso de tenerlos el acumulador, están en posición invertida) durante períodos de igual duración.
Pruebas de presión: Tras las pruebas de vibración, se someterá al acumulador a una presión diferencial de al menos 88 kTa durante 6 horas y a 24°C ± 4°C. Se realizarán las pruebas en un acumulador colocado en tres posiciones perpendiculares las unas con respecto a las otras (y en particular, en una posición en que las aperturas de llenado y los respiraderos, en el caso de tenerlos el acumulador, estén en posición invertida) y mantenido durante al menos 6 horas en cada posición.

82° Otros objetos que contengan materias corrosivas:

b) *1774 cargas para extintores de incendios,* líquidos corrosivos,
2028 bombas fumígenas no explosivas, que contengan un líquido corrosivo, sin dispositivo de cebadura.

E. Envases vacíos

91° *Envases vacíos,* comprendidos los *grandes recipientes para granel,* (GRG), *vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos,* así como *vagones* para mercancías a granel *vacíos* y los *pequeños contenedores* para mercancías a granel *vacíos,* sin limpiar, que hayan contenido materias de la clase 8.

801a No estarán sometidas a las disposiciones previstas en el Capítulo 2 "Condiciones del transporte": .

(1) Las materias de los apartados 1° al 5°, 7° al 13°, 16°, 17°, 31° a 47°, 51° a 56°, 61° a 76°, transportadas conforme a las disposiciones siguientes:

a) Las materias clasificadas en a) de cada apartado:

- materias líquidas hasta 100 ml por envase interior y hasta 400 ml por bulto;
- materias sólidas hasta 500 g por envase interior y hasta 2 kg por bulto.

801a (cont.)

b) Las materias clasificadas en b) de cada apartado:

- materias líquidas hasta 1 litro por envase interior y hasta 4 litros por bulto;
- materias sólidas hasta 3 kg por envase interior y hasta 12 kg por bulto;

c) Las materias clasificadas en c) de cada apartado:

- materias líquidas hasta 3 litros por envase interior y hasta 12 litros por bulto;
- materias sólidas hasta 6 kg por envase interior y hasta 24 kg por bulto.

Estas cantidades de materias deberán transportarse en embalajes combinados que satisfagan como mínimo las condiciones del marginal 1538. Deben respetarse las "Condiciones generales de envase y embalaje" del marginal 1500 (1), (2) y (5) a (7).

(2) Los acumuladores no derramables de número de identificación 2800 del apartado 81°, en el caso de que, por una parte, a una temperatura de 55°C el electrolito no se deslice en caso de ruptura o fisura de la cubeta y no hay líquido que pueda derramarse y, por otra parte, se protejan los bornes contra los cortocircuitos cuando se embalan los acumuladores para su transporte.

(3) Los instrumentos y artículos manufacturados que no contengan más de 1 kg de mercurio del apartado 66° c).

2. Condiciones del Transporte

(Las Condiciones del transporte para los envases y embalajes vacíos se recogen en el Capítulo F).

A. Bultos

1. Condiciones generales de envase y embalaje

802 (1) Los embalajes deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V, a no ser que se hayan previsto condiciones particulares para el embalaje de determinadas materias en el Capítulo A.2.

(2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI.

(3) Se deberán utilizar respectivamente, según las disposiciones de los marginales 800 (3) b) y 1511 (2) ó 1611 (2):

- embalajes del grupo de embalaje I, marcados con la letra "X", para las materias muy corrosivas clasificadas en la letra a) de cada apartado,
- embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados con las letras "Y" o "X", o de los grandes recipipentes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados con la letra "Y" para las materias corrosivas clasificadas en la letra b) de cada apartado,
- embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados con las letras "Z", o "Y" o "X", o de los grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III o II, marcados con las letras "Z" o "Y", para las materias que presentan un grado menor de corrosividad clasificadas en la letra c) de cada apartado.

802 (cont.)

NOTA. Para el transporte de materias de la clase 8 en vagones cisterna, véase el Apéndice XI, en contenedores cisterna, véase Apéndice X. Para el transporte a granel del sulfato de plomo del 1° b), materias sólidas que contengan líquido corrosivo de número de identificación 3244 del 65° b), materias del 13° b) y de residuos sólidos clasificados en c) de los diferentes apartados, véase el marginal 816.

2. Condiciones individuales de envase y embalaje

803 El ácido fluorhídrico y las disoluciones de ácido fluorhídrico anhidro con una concentración de más del 85% de ácido fluorhídrico del apartado 6°, se envasarán en recipientes a presión, de acero al carbono o de acero aleado apropiado. Se admiten los siguientes recipientes a presión:

a) botellas con una capacidad no superior a 150 litros;

b) recipientes con una capacidad mínima de 100 litros y que no excedan de 1 000 litros (por ejemplo, recipientes cilíndricos provistos de aros de rodadura y recipientes montados sobre un dispositivo de deslizamiento).

Los recipientes a presión deben cumplir las disposiciones correspondientes de la clase 2 (véanse marginales 211, 213 (1) y (2), 215, 216 y 218).

El espesor de las paredes de los recipientes a presión no debe ser inferior a 3 mm.

Antes de ser utilizados por primera vez, los recipientes a presión serán sometidos a una prueba de presión hidráulica, a una presión como mínimo de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). La prueba de presión se repetirá cada ocho años e irá acompañada de una revisión del interior de los recipientes y de una comprobación de sus equipos. Además, cada dos años se verificará la resistencia de los recipientes a presión a la corrosión mediante instrumentos apropiados (por ejemplo, por ultrasonidos), así como el estado de los equipos.

Las pruebas y revisiones se llevarán a cabo bajo el control de un perito autorizado por la autoridad competente.

El peso máximo del contenido no deberá exceder, por litro de capacidad, de 0,84 kg para el ácido fluorhídrico y las disoluciones del ácido fluorhídrico o anhidro.

804 (1) El bromo y el bromo en solución del 14° deben envasarse en envases interiores de vidrio cuyo contenido no debe exceder de los 2,5 litros por envase interior o en envases interiores de polivinildifluorado (PVDF) cuya capacidad no deberá exceder de 15 litros por envase interior y que se coloquen dentro de embalajes combinados según el marginal 1538. Los embalajes combinados deberán ser probados y autorizados según el Apéndice V para el grupo de embalaje I.

(2) El bromo que contenga menos de 0,005% de agua, o de 0,005% a 0,2% de agua, a condición de que, en este último caso, se tomen las medidas necesarias para impedir la corrosión del revestimiento de los recipientes, puede también transportarse en recipientes que cumplan las siguientes condiciones:

a) los recipientes serán de acero e irán provistos de un revestimiento interior estanco, de plomo u otra materia que garantice idéntica protección y con cierre hermético; también se admiten los recipientes de aleación monel, de níquel o que vayan provistos de un revestimiento de níquel;

b) su capacidad no debe exceder de los 450 litros;

c) los recipientes no se llenarán más que hasta un 92% como máximo de su capacidad, o a razón de 2,86 kg por litro de capacidad;

804 (cont.)

d) los recipientes estarán soldados y calculados para una presión de cálculo mínima de 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). El material y la ejecución deberán cumplir, por lo demás, las disposiciones pertinentes de la clase 2 (véase marginal 211(1)). Para la primera prueba de los recipientes de acero no revestidos, son válidas las disposiciones pertinentes de la clase 2 (véanse marginales 215(1) y 216 (1));

e) los órganos de cierre deberán sobresalir lo menos posible de la superficie del recipiente y deberán llevar una caperuza de protección. Estos órganos y la caperuza irán provistos de juntas de material que no pueda ser alterado por el bromo. Los cierres deberán estar en la parte superior del recipiente, de forma que en ningún caso puedan entrar en contacto permanente con la fase líquida;

f) los recipientes deberán estar provistos de dispositivos que permitan colocarlos de pie y de forma estable sobre su fondo e irán provistos en su parte superior de dispositivos de levantamiento (anillas, bridas, etc.), que deberán ser probados con un peso igual a dos veces el peso útil.

(3) Los recipientes según (2) deberán ser sometidos, antes de ser utilizados por primera vez, a una prueba de estanqueidad bajo una presión mínima de 200 kPa (2 bar) (presión manométrica). La prueba de estanqueidad deberá repetirse cada dos años e irá acompañada de un examen interior del recipiente y de una verificación de la tara. Esta prueba y esta inspección se efectuarán bajo control de un perito autorizado por la autoridad competente.

(4) Los recipientes según (2) deberán llevar, en caracteres bien legibles y duraderos:

- el nombre o la marca del fabricante y el número de recipiente;
- la indicación "Bromo";
- la tara del recipiente y el peso máximo admisible del recipiente lleno;
- la fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba periódica a la que se haya sometido;
- el contraste del perito que haya realizado la prueba y las comprobaciones.

805 (1) Las materias clasificadas en a) de los diferentes apartados deberán envasarse:

a) en bidones de acero con la tapa superior fija, según el marginal 1520; o

b) en bidones de aluminio con la tapa superior fija, según el marginal 1521; o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero, con la tapa fija, de conformidad con el marginal 1522; o

d) en bidones de plástico con la tapa superior fija, de una capacidad máxima de 60 litros o en cuñetes (jerricanes) de plástico, de tapa fija, según el marginal 1526; o

e) en embalajes compuestos (de plástico), según el marginal 1537; o

f) en embalajes combinados con envases interiores de vidrio, material plástico o metal; según el marginal 1538; o

g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) según el marginal 1539.

805 (cont.)

NOTA 1. **Para d):** El período admisible de utilización de los envases destinados al transporte de ácido nítrico correspondiente al apartado 2° a) y de las disoluciones acuosas de ácido fluorhídrico del 7° a), será de dos años a contar desde la fecha de fabricación.

2. **Para f) y g):** No se admitirán los envases interiores y recipientes interiores de vidrio para las materias fluoradas del 7° a), 8° a) y 33° a).

(2) Las materias sólidas en el sentido del marginal 800 (6) podrán además ser embaladas:

a) en bidones con tapa móvil de acero, según el marginal 1520, de aluminio, según el marginal 1521, de contrachapado, según el marginal 1523, de cartón, según el marginal 1525, de plástico según el marginal 1526, o en cuñetes (jerricanes) con tapa superior móvil, de acero, según el 1522 o de plástico, según el 1526, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes; o

b) en embalajes combinados, según el marginal 1538, con uno o varios sacos interiores no tamizantes.

806 (1) Las materias clasificadas en b) de los diferentes apartados deberán envasarse:

a) en bidones de acero, según el marginal 1520; o

b) en bidones de aluminio, según el marginal 1521; o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero, según el marginal 1522; o

d) en bidones y en cuñetes (jerricanes) de plástico, según el marginal 1526; o

e) en embalajes compuestos (material plástico), según el marginal 1537; o

f) en embalajes combinados, según el marginal 1538; o

g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres), según el marginal 1539.

NOTA 1. **Para a), b), c) y d):** Se pueden aplicar condiciones simplificadas a los bidones y cuñetes (jerricanes) con tapa móvil para las materias viscosas que, a 23°C, tengan una viscosidad superior a 200 mm^2/s, así como para las materias sólidas (véanse los marginales 1512, 1553, 1554 y 1560).

2. **Para d):** el período admisible de utilización para los envases destinados al transporte de ácido nítrico con un contenido de ácido absoluto superior al 55% del 2° b), y al transporte de disoluciones de ácido fluorhídrico del apartado 7° b), es de dos años a partir de la fecha de su fabricación.

3. **Para f) y g):** No se admite la utilización de envases interiores de vidrio para las materias fluoradas pertenecientes a los apartados 7° b), 8° b), 9° b), 10° b) y 33° b).

(2) Las materias clasificadas en la letra b) de los diferentes apartados, que tengan una presión de vapor a 50°C que no sobrepase 110 kPa (1,10 bar) pueden también ser envasadas en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos según el marginal 1622 o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido según el marginal 1624 o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido según el marginal 1625.

(3) Las materias sólidas en el sentido del marginal 800 (6) pueden embalarse también:

a) en bidones de contrachapado según el marginal 1523, o de cartón, según el marginal 1525, si es necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes; o

806 (cont.)

b) en sacos impermeables, de tejido textil, según marginal 1533, de tejido plástico, según el marginal 1534; de lámina de plástico, según el marginal 1535; o en sacos de papel resistentes al agua, según el marginal 1536, a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos sujetos sobre paletas, o

c) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con un recipiente interior de plástico flexible, según el marginal 1625, en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón, según el marginal 1626, o de madera, según el marginal 1627; o

d) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marginal 1623, a excepción de los grandes recipientes para granel (GRG) de tipos 13H1, 13L1 y 13M1, y a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientes para granel (GRG) flexibles cargados sobre paletas.

(4) Los objetos del apartado 82° deben embalarse de la manera siguiente:

a) Cargas para extintores de incendios, líquido corrosivo: en cajas de madera según los marginales 1527, 1528 ó 1529, en cajas de cartón según el marginal 1530, o en cajas de plástico expandido del tipo 4H1 según el marginal 1531.

b) Bombas fumígenas no explosivas que contengan un líquido corrosivo, sin dispositivo de cebadura, por separado, con material de relleno en cajas, tubos o compartimentos divididos en una de las cajas de madera descritas en los marginales 1527, 1528 ó 1529, o en cajas de acero del tipo 4A, según el marginal 1532.

807 (1) Las materias clasificadas en c) a excepción del galio del apartado 65° c) y del mercurio del 66° c), de los diferentes apartados deberán envasarse:

a) en bidones de acero, según el marginal 1520; o

b) en bidones de aluminio, según el marginal 1521; o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero, según el marginal 1522; o

d) en bidones o en cuñetes (jerricanes) de plástico, según el marginal 1526; o

e) en embalajes compuestos (de plástico), según el marginal 1537; o

f) en embalajes combinados, según el marginal 1538; o

g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres), según el marginal 1539; o

h) en envases metálicos ligeros, según el marginal 1540.

NOTA. **Para a), b), c), d) y h):** Se pueden aplicar condiciones simplificadas a los bidones, cuñetes (jerricanes) y embalajes metálicos ligeros de tapa móvil destinados a contener materias viscosas que, a 23°C, tengan una viscosidad superior a 200 mm^2/s y para los destinados a contener materias sólidas (véanse los marginales 1512, 1552 a 1554 y 1560).

(2) Las materias clasificadas en la letra c) de los diferentes apartados, a excepción del galio del apartado 65° c) y del mercurio del 66° c), que tengan una presión de vapor a 50°C que no sobrepase los 110 kPa (1,10 bar), podrán también ser envasadas en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marginal 1622 o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marginal 1624 o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido, según el marginal 1625.

(3) Las materias sólidas en el sentido del marginal 800 (6) podrán, además, ir embaladas:

a) en bidones de contrachapado, según el marginal 1523, o de cartón según el marginal 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes; o

807 (cont.)

b) en sacos resistentes al agua, de tejido textil, según el marginal 1533, de tejido de plástico, según el marginal 1534, de láminas de plástico, según el marginal 1535, o de papel resistente al agua, según el marginal 1536; o

c) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles según el marginal 1623, a excepción de los grandes recipientes para granel (GRG) de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con recipiente interior de plástico flexible, según el marginal 1625, o en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón, según el marginal 1626, o de madera, según el marginal 1627.

(4) a) El galio del apartado 65° c) y el mercurio del 66° c) deberán envasarse en embalajes combinados, según el marginal 1538.

Los embalajes combinados pueden estar formados por envases interiores de vidrio, porcelana, gres o plástico con una cantidad máxima admisible de llenado de 10 kilos.

Se pueden utilizar como embalajes exteriores:

cajas de madera natural, según el marginal 1527,

cajas de contrachapado, según el marginal 1528,

cajas de madera reconstituida, según el marginal 1529,

cajas de cartón, según el marginal 1530,

cajas de plástico, según el marginal 1531,

bidones de acero con la tapa superior móvil, según el marginal 1520,

cuñetes (jerricanes) de acero con la tapa superior móvil, según el marginal 1522,

bidones de contrachapado, según el marginal 1523,

bidones de cartón, según el marginal 1525, o

bidones de plástico con tapa superior móvil según el marginal 1526.

b) Podrá envasarse el mercurio, además, en botellas de acero soldado en frío con interior abombado. El cierre deberá estar constituido por un cerrojo roscado cónico y la abertura no deberá ser superior a 20 mm.

(5) a) Los objetos del apartado 81°, a excepción de los acumuladores eléctricos no derramables, deberán fijarse con material de llenado inerte o de manera equivalente, en cajas de madera o de plástico rígido o en un jaulón de madera. Debe aislarse a los acumuladores para evitar cortocircuitos.

b) Los acumuladores no derramables (con número de identificación 2800) deberán ir protegidos contra los cortocircuitos y deberán ser embalados de manera segura en embalajes exteriores sólidos.

NOTA. Los acumuladores no derramables que sean necesarios para el funcionamiento de un aparato mecánico o electrónico y que forman parte integrante del mismo, deben fijarse sólidamente en su soporte y protegerse contra los daños y los cortocircuitos.

c) Los objetos del apartado 81° podrán transportarse en paletas. Deberán ser apilados y sujetados de manera adecuada en capas separadas por una capa de un material no conductor. Los bornes de los acumuladores no deberán en ningún caso soportar el peso de otros elementos superpuestos. Los acumuladores deberán estar aislados de manera que se eviten los cortocircuitos.

807 (cont.)

No es necesario que cada acumulador lleve una inscripción y una etiqueta de peligro si la carga paletizada lleva una inscripción y una etiqueta de peligro.

808 Los envases, incluidos los grandes recipientes para granel (GRG) que contengan hipocloritos en solución, con número de identificación 1791 del apartado 61°, deberán ir provistos de un respiradero, según los marginales 1500 (8) o 1601 (6) respectivamente.

809 El oxibromuro de fósforo fundido del 15° no puede transportarse más que en vagones cisterna (véase el Apéndice XI) o en contenedores cisterna (véase el Apéndice X).

810 -

3. **Embalaje en común**

811 (1) Las materias incluidas en un mismo apartado podrán agruparse en un embalaje en común, según el marginal 1538.

(2) Las materias de diferentes apartados de la clase 8, en cantidades no superiores, por envase interior, a 3 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, podrán ir agrupadas entre sí y/o con otras mercancías no sometidas a las disposiciones del RID en un embalaje combinado, según el marginal 1538, con tal de que no reaccionen peligrosamente entre sí.

(3) Las materias del 4° no deberán embalarse en un mismo bulto con otras mercancías, salvo con las materias del apartado 3° del marginal 501 de la clase 5.1. Las materias de los apartados 6° y 14° no deberán ser embaladas en común con otras mercancías.

(4) Las materias clasificadas en a) de los diferentes apartados no deberán ser embaladas conjuntamente con materias y objetos de las clases 1, 5.2 y 7.

(5) Salvo condiciones particulares en contrario, las materias líquidas clasificadas en a) de los diferentes apartados, en cantidades que no sobrepasen los 0,5 litros por envase interior y 1 litro por bulto, las materias clasificadas en b) o c) de los distintos apartados, en cantidades que no sobrepasen, por envase interior, 5 litros para las materias líquidas y/o 5 kg para las materias sólidas, pueden agruparse en un embalaje combinado, según el marginal 1538, con materias u objetos de otras clases (con tal de que el embalaje en común esté también autorizado para las materias u objetos de dichas clases), y/o con otras mercancías no sometidas a las disposiciones del RID, con tal de que no reaccionen peligrosamente entre sí.

(6) Se considerarán reacciones peligrosas:

a) una combustión y/o un desprendimiento de calor considerable;

b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos

c) la formación de materias líquidas corrosivas;

d) la formación de materias inestables.

(7) El embalaje en común de una materia de carácter ácido con una materia de carácter básico en un mismo bulto, no se admitirá si ambas materias están envasadas en embalajes frágiles.

(8) Deberán ser observadas las disposiciones de los marginales 4 (8) y 802.

(9) Un bulto no debe pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o cartón.

4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el Apéndice IX)

Inscripciones

812 (1) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que deba indicarse en la carta de porte, precedido por las letras "UN"

Etiquetas de peligro

(2) Los bultos que contengan materias u objetos de esta clase irán provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 8.

(3) Los bultos que contengan materias de los apartados 32º b) 2., 33º a), 35º b) 2., 37º, 54º, 64º b) y 68º irán asimismo provistos de etiquetas conforme al modelo nº 3.

(4) Los bultos que contengan materias de los apartados 44º a) y 45º b) 2. irán provistos asimismo de etiquetas conformes a los modelos nº 3 y 6.1.

(5) Los bultos que contengan materias del apartado 67º irán provistos asimismo de una etiqueta coforme al modelo nº 4.1.

(6) Los bultos que contengan materias de los apartados 69º y 70º irán asimismo provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 4.2.

(7) Los bultos que contengan materias de los apartados 71º y 72º irán provistos asimismo de una etiqueta conforme al modelo nº 4.3.

(8) Los bultos que contengan materias de los 3º a), 4º, 73º y 74º irán provistos asimismo de una etiqueta conforme al modelo nº 05.

(9) Los bultos que contengan materias del 2º a) 2. irán provistos asimismo de etiquetas conformes a los modelos nºs 05 y 6.1.

812 (cont.) (10) Los bultos que contengan las materias mencionadas a continuación irán asimismo provistos de una etiqueta conforme al modelo nº 6.1:

Apartado	Nº de identificación	Materia
1º a)	1831	Acido sulfúrico fumante
6º		Todas las materias
7º		Todas las materias
9º b)	1811	Hidrogenodifluoruro de potasio
10º b)	1732	Pentafluoruro de antimonio
12º a)	1809	Tricloruro de fósforo
	2879	Oxicloruro de selenio
14º		Todas las materias
44º b)		Todas las materias
45º b) 1. y c)	2818	Polisulfuro de amonio en solución
53º b) y c)	1761	Cuprietilendiamina en solución
75º		Todas las materias
76º		Todas las materias

(11) Los bultos que contengan envases frágiles no visibles desde el exterior llevarán asimismo en dos caras laterales opuestas, una etiqueta conforme al modelo nº 12.

(12) Los bultos que contengan materias líquidas dentro de envases cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, así como los bultos que contengan envases provistos de respiraderos o envases provistos de respiraderos, pero sin embalaje exterior, llevarán asimismo en dos caras laterales opuestas, una etiqueta conforme al modelo nº 11.

B. Modo de envío, restricciones a la expedición

A excepción de las materias de los apartados 6º y 14º y de las materias clasificadas en la letra a) de cada apartado, los bultos que contengan otras materias de esta clase podrán ser expedidas como bultos o paquete exprés en el caso de que contengan:

- materias clasificadas en la letra b) de cada apartado, hasta 4 litros por bulto para las materias líquidas y 12 kg por bulto para las materias sólidas;
- materias clasificadas en la letra c) de cada apartado, hasta 12 litros por bulto para las materias líquidas y 24 kg por bulto para las materias sólidas.

C. **Indicaciones en la carta de porte**

814 La designación de la mercancía en la carta de porte deberá ser conforme a uno de los números de identificación y a una de las denominaciones *impresas en cursiva* en el marginal 801.

Cuando el nombre de la materia no esté expresamente indicado, pero se encuentre en un apartado n.e.p., la designación de la mercancía deberá estar compuesta por el número de identificación, la denominación del apartado n.e.p., seguidos de la denominación química o técnica de la materia[1].

La designación de la mercancía deberá ir seguida de *la indicación de la clase, apartado de la enumeración, completado*, en su caso, *por la letra a), b) o c) de la enumeración y la sigla "RID"*, por ejemplo: *"8, 1°a), RID"*.

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

Para el transporte de residuos (véase el marginal 3 (4)), la designación de la mercancía deberá ser: *"Residuo, contiene..."*, el(los) componente(s) que haya(n) servido para determinar la clasificación del residuo según el marginal 3 (3), deberá(n) ser registrado(s) con su denominación(es) química(s), por ejemplo: *"Residuo, contiene 1824 hidróxido sódico en solución, 8, 42° b), RID"*.

Para el transporte de soluciones o mezclas (tales como preparados y residuos) que contengan varios componentes sometidos al RID, en general no será necesario mencionar más de dos componentes que representen un papel determinante para el peligro o peligros que caracterizan las soluciones o mezclas.

Para el transporte de soluciones o mezclas que sólo contengan un componente sometido al RID, las palabras *"en solución"* o *"en mezcla"* deberán añadirse a la denominación en la carta de porte (véase marginal 3 (3)).

Cuando se entrega una materia sólida para su transporte en estado fundido, la designación de la mercancía deberá completarse con la indicación *"fundido"*, a menos que figure ya en la denominación.

Cuando esté prescrita una señalización conforme al Apéndice VIII, deberá indicarse asimismo antes de la designación de la materia, el *número de identificación del peligro* según el marginal 1801 (3).

Cuando una solución o una mezcla expresamente indicadas o que contengan una materia expresamente indicada no esté sometida a las condiciones de esta clase según el marginal 800 (5), el expedidor tendrá derecho a indicar en la carta de porte: *"Mercancía no sometida a la clase 8"*.

D. **Material y medios de transporte**

1. **Condiciones relativas a los vagones y a la carga**

a. **Para los bultos**

815 (1) Los vagones destinados a recibir materias de los apartados 2° a) 2., 3° a), 4° b), 73° y 74°, deberán ser cuidadosamente limpiados antes de la carga y, en particular, desembarazados de todo resto combustible (paja, heno, papel, etc.).

[1] La denominación técnica deberá ser la empleada habitualmente en manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. No deberán utilizarse a estos fines las denominaciones comerciales.

815 (cont.) (2) Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo N° 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.

(3) Los bultos serán cargados en los vagones de manera que no puedan desplazarse peligrosamente ni volcarse o caer. Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo N° 12 según el marginal 812 (11) deberán ir protegidos contra un daño que pueda ser causado por otros bultos.

(4) Se prohibe utilizar materiales fácilmente inflamables, por ejemplo, paja, para entibar los bultos.

b. **Para los transportes a granel**

816 1794 El sulfato de plomo del apartado 1° b), las materias del apartado 13° b), los sólidos que contengan líquido corrosivo con el número de identificación 3244 del apartado 65° b), así como los residuos sólidos que están clasificados en la letra c) de los diferentes apartados, podrán ser transportados a granel en vagones descubiertos con toldos o en vagones con techo corredizo.

Los vagones que contengan materias con el número de identificación 3244 del apartado 65° b) deberán ser estancos o ser hechos estancos, por ejemplo, por medio de un revestimiento interior suficientemente sólido.

c. **Transporte en pequeños contenedores**

817 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marginal 820 deberán ser igualmente respetadas en lo que respecta al interior de los pequeños contendores.

(3) 1794 El sulfato de plomo del apartado 1° b), las materias del apartado 13° b) y los sólidos que contengan líquido corrosivo con el número de identificación 3244 del apartado 65° b), así como los residuos sólidos que están clasificados en la letra c) de los diferentes apartados, podrán ser igualmente transportados a granel en pequeños contenedores del tipo cerrado de paredes macizas con revestimiento interior apropiado.

Los pequeños contenedores que contengan materias con el número de identificación 3244 del apartado 65° b), a granel, deberán ser estancos o ser hechos estancos, por ejemplo, por medio de un revestimiento interior suficientemente sólido.

(4) Las disposiciones de los marginales 815 (1) y 824 serán igualmente aplicables, por analogía, al transporte en pequeños contenedores.

2. **Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones cisterna, contendores cisterna y en los pequeños contenedores (véase Apéndice IX).**

818 (1) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias de esta clase, llevarán en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo N° 8.

(2) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias de las mencionadas en el marginal 812 (3) a (10) llevarán, además, en sus dos lados, etiquetas conformes a este marginal.

(3) Los pequeños contendores irán etiquetados de conformidad con el marginal 812 (2) a (10). Los pequeños contendores que contengan bultos con etiquetas conforme al modelo N° 12, llevarán también esta etiqueta.

819 -

E. Prohibición de carga en común

820 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 8 no deberán ser cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos N° 1, 1.4, 1.5, 1.6 o 01.

821 Deberán expedirse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan ser cargados conjuntamente en el mismo vagón.

F. Envases vacíos

822 (1) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos y los vagones para mercancías a granel vacíos y los pequeños contenedores para granel, vacíos, sin limpiar, del apartado 91°, deberán ir cerrados de la misma forma y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

(2) Los envases vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos y los vagones para mercancías a granel vacíos y los pequeños contenedores para granel, vacíos, sin limpiar, del apartado 91°, deberán ir provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

(3) La designación en la carta de porte deberá corresponder a una de las denominaciones *impresas en cursiva* en el apartado 91°, completada por "*8, 91°, RID*", por ejemplo: "*Envase vacío, 8, 91°, RID*".

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

En el caso de los vagones cisterna vacíos, contenedores cisterna vacíos, vagones para mercancías a granel vacíos, así como pequeños contenedores para mercancías a granel vacíos, sin limpiar, dicha designación habrá de ser completada por la indicación "Ultima mercancía cargada", así como por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el número del apartado y, en su caso, el grupo a), b) o c) de la enumeración de materias de la última mercancía cargada, por ejemplo: "*Ultima mercancía cargada: 80 1830 ácido sulfúrico, 1° b)*".

(4) Los envases y embalajes vacíos, comprendidos los grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, sin limpiar, del apartado 91°, provistos de una etiqueta conforme al modelo N° 6.1, deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los almacenes de mercancías.

G. Otras disposiciones

823 Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo N° 6.1 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y de los alimentos para animales en los almacenes de mercancías.

824 Cuando se produzca una fuga de materias de bultos provistos de etiquetas conforme al modelo N° 6.1 y aquéllas se extiendan por un vagón, éste último sólo podrá volver a ser utilizado después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a posibles restos de suciedad que hayan podido quedar.

H. Medidas transitorias

825 Las materias y objetos de la clase 8 podrán ser transportadas hasta el 30 de junio de 1995 según las disposiciones de la clase 8 aplicables hasta el 31 de diciembre de 1994.

La carta de porte deberá llevar en este caso la indicación "*Transporte con arreglo al RID aplicable antes del 1.1.1995*".

826-
899

Clase 9. Materias y objetos peligrosos diversos

1. Enumeración de las materias

900 En el título de la clase 9 se incluyen las materias y objetos que a lo largo del transporte presentan un peligro diferente de los que contemplan las restantes clases. Los correspondientes a las materias y objetos enumerados en el marginal 901 están sometidos a las disposiciones previstas en los marginales 901 a 924 y son, por consiguiente, materias y objetos del RID[1].

Las materias de la clase 9 que están clasificadas en los diferentes apartados del marginal 901, deberán asignarse a uno de los grupos siguientes, según su grado de peligro:

b) materias peligrosas ,

c) materias que presentan un peligro menor

NOTA. Para clasificar las soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), véase también el marginal 3 (3).

901 A. **Materias que, inhaladas en forma de polvo fino, pueden poner en peligro la salud**

1° El amianto, así como las mezclas que contengan amianto, tales como:

b) *2212 amianto azul* (crocidolita),
2212 amianto marrón (amosita o mirosita);

c) *2590 amianto blanco* (crisotilo, actinolita, antofilita, tremolita).

NOTA. El talco que contenga tremolita y/o actinolita es una materia del apartado 1° c), de número de identificación 2590.

B. **Materias y aparatos que, en caso de incendio, pueden formar dioxinas**

2° Los difenilos y terfenilos policlorados (PCB y PCT) y polihalogenados, así como las mezclas que contengan estas materias:

b) *2315 difenilos policlorados,*
3151 difenilos polihalogenados líquidos ó
3151 terfenilos polihalogenados líquidos,
3152 difenilos polihalogenados sólidos ó
3152 terfenilos polihalogenados sólidos.

NOTA. Las mezclas cuyo contenido en PCB o PCT no exceda de 50 mg/kg, no están sometidas a las disposiciones del RID.

3° Los *aparatos*, tales como transformadores, condensadores y aparatos hidráulicos, *que contengan materias o mezclas del 2° b).*

[1] Para las cantidades de materias mencionadas en el marginal 901 y para los objetos mencionados en el mismo marginal, que no estén sometidos a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte", véase el marginal 901a.

901 (cont.)

C. **Materias que desprendan vapores inflamables**

4° Los polímeros expansibles que contengan líquidos inflamables con un punto de inflamación que no exceda de 55 °C:

c) *2211 Polímeros expansibles en gránulos* que desprendan vapores inflamables.

D. **Pilas de litio**

NOTA. Para estos objetos son aplicables condiciones particulares de embalaje (véase marginal 906).

5° *3090 pilas de litio,*
3091 pilas de litio contenidas en un dispositivo especial

NOTA. 1. - Cada elemento no deberá contener más de 12 g de litio. La cantidad de litio contenida en cada una de las pilas no deberá ser superior a 500 g.
- Previo acuerdo de la autoridad competente del país de origen, la cantidad de litio por elemento podrá alcanzar los 60 g como máximo y un bulto podrá contener hasta 2500 g de litio; la autoridad competente fijará las condiciones de transporte, así como el tipo y el alcance del ensayo. Si el país de origen no fuera un Estado contratante del COTIF, el acuerdo deberá ser reconocido por la autoridad competente del primer Estado contratante del COTIF en que entre el transporte.

2. Los elementos y las pilas deberán ir equipados con un dispositivo eficaz para prevenir los cortocircuitos exteriores. Cada elemento y cada pila deberá llevar un respiradero de seguridad o estar diseñado de manera que se evite una rotura violenta en condiciones normales de transporte. Las pilas que contengan elementos o series de elementos dispuestos en paralelo deberán ir equipadas con diodos para impedir las invéasesiones de corriente. Las pilas contenidas en un dispositivo deberán ir protegidas contra los cortocircuitos y estar bien sujetas.

3. Los elementos y las pilas deberán estar diseñados y construidos de manera que puedan superar los ensayos siguientes:
Ensayo n° 1: El elemento o la pila deberá ser sometido a un ensayo de estabilidad al calor a una temperatura de 75°C durante un período de 48 horas y no deberá presentar ningún signo de deformación, pérdida o calentamiento interno.
Este ensayo deberá efectuarse sobre un mínimo de 10 elementos y una pila de cada tipo extraída de la producción de cada semana.
Ensayo n° 2: Un cortocircuito intencional deberá hacer inertes los elementos o las pilas, preferentemente sin descompresión (utilizar dispositivos internos de fusión). Si se produce una descompresión, deberá presentar una llama viva ante los vapores provocados por la descompresión al objeto de verificar la ausencia de riesgo de explosión.
Este ensayo deberá efectuarse sobre un mínimo de 3 elementos y una pila de cada tipo extraída de la producción de cada semana.

4. Los elementos que hayan sido descargados hasta el punto de que la tensión en circuito abierto sea inferior a 2 voltios o a las dos terceras partes de la tensión del elemento no descargado, según la que sea más débil, o las pilas contengan uno o varios elementos de este tipo, no se admitirán al transporte.

901
(cont.)

5. Los elementos de pilas contenidos en un dispositivo no deberán poder ser descargados durante el transporte hasta el punto de que la tensión en circuito abierto baje a menos de 2 voltios o de dos terceras partes de la tensión del elemento no descargado, según la que sea más débil.
6. Los objetos del 5° que no respondan a estas condiciones no se admitirán al transporte.

E. Aparatos de salvamento

NOTA. Para estos objetos serán aplicables condiciones particulares de embalaje (véase el marginal 907).

6° *2990* *aparatos de salvamento autoinflables* tales como rampas de evacuación y equipos de supervivencia para la aeronáutica y aparatos de salvamento marítimo.

NOTA. Estos equipos presentan un riesgo si el dispositivo de autoinflado se pone en funcionamiento durante el transporte; también pueden contener como equipamiento uno o varios de los objetos o materias siguientes del RID:
artificios de señalización de la clase 1, tales como señales fumígenas o artificios luminosos; gases no inflamables no tóxicos de la clase 2;
materias inflamables de las clases 3 ó 4.1;
peróxidos orgánicos de la clase 5.2 como componentes de cajas de herramientas; acumuladores eléctricos de la clase 8.

7° *3072* *aparatos de salvamento no autoinflables* que contengan uno o varios de los objetos o materias siguientes del RID:

artificios de señalización de la clase 1, tales como señales fumígenas o artificios luminosos;

gases no inflamables no tóxicos de la clase 2;

materias inflamables de las clases 3 ó 4.1;

peróxidos orgánicos de la clase 5.2 como componentes de cajas de herramientas;

acumuladores eléctricos o materias corrosivas sólidas de la clase 8.

8° Componentes de automóviles

c) *3268 dispositivos para inflar bolsas inflables, o*
3268 módulos de bolsas inflables, o
3268 pretensores de cinturones de seguridad; o
3268 módulos de cinturones de seguridad

901
(cont.)

NOTA 1. Este epígrafe se aplica a los objetos que pueden ser clasificados en la clase 1 conforme al marginal 100 (2) (b), que se utilizan como bolsas inflables o cinturones de seguridad cuando se transportan como componentes y cuando "los dispositivos para inflar bolsas inflables", los "pretensores de cinturones de seguridad", los "módulos de bolsas inflables" o los "módulos de cinturones de seguridad", embalados para el transporte, han sido probados de conformidad con la serie de pruebas 6 c) de la primera parte de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, pruebas y criterios[2], sin que se haya producido la explosión del dispositivo, ni la fragmentación del estuche de los dispositivos, ni ningún peligro de proyección o de efecto térmico que pudiera obstaculizar considerablemente la lucha contra incendios u otras intervenciones de urgencia de proximidad inmediata.
2. Las bolsas inflables o los cinturones de seguridad montados en vehículos o en componentes de vehículos ensamblados, tales como columnas de dirección, paneles de puerta, etc., no están sometidos a las disposiciones del RID.

F. Materias peligrosas para el medio ambiente

NOTA. Se clasificará una materia en los apartados 11° o 12°, según las indicaciones del Apéndice III, Capítulo G, marginales 1390 a 1396.

11° Materias líquidas contaminantes del medio ambiente acuático y soluciones y mezclas de dichas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en las demás clases, o en la presente clase, en los apartados 1° a 8°, 13° y 14°.

c) *3082* *Sustancias líquidas potencialmente peligrosas para el medio ambiente, n.e.p.,* tales como:

poli (3-6) etoxilato de alcohol C_6-C_{17} (secundario)
poli (1-3) etoxilato de alcohol C_{12}-C_{15}
poli (1-6) etoxilato de alcohol C_{13}-C_{15}
alfa-cipermetrina
ftalato de butilo y de bencilo
parafinas cloradas (C_{10}-C_{13})
1-clorooctano
fosfato de cresilo y de difenilo
ciflutrina
acrilato de decilo
ftalato de di-n-butilo
1,6-diclorohexano
diisopropilbencenos
acrilato de isodecilo
fosfato de isodecilo y de difenilo
nitrato de isooctilo
malatión
resmetrina
fosfatos de triarilo
fosfatos de tricresilo
trietilbenceno
fosfato de triexilenilo.

---

[2] Publicadas por la Organización de las Naciones Unidas con la referencia ST/SG/AC.10./11/Rev.1."

901 (cont.)

12° Materias sólidas contaminantes para el medio ambiente acuático y mezclas de dichas materias (tales como preparados y residuos) que no puedan ser clasificadas en las demás clases ni en la presente clase, en los apartados 1° a 8°, 13° y 14°.

c) *3077 Sustancias sólidas potencialmente peligrosas para el medio ambiente, n.e.p.*, tales como:

clorhexidina
parafinas cloradas (C_{10}-C_{13})
p-diclorobenzeno
difenilo
éter difenílico
óxido de fenbutadina
cloruro mercuroso (calomel)
fosfato de tributilestaño
bromuro de zinc.

13° Microorganismos modificados genéticamente.

NOTA 1. Los microorganismos modificados genéticamente son microorganismos en los que el material genético ha sido modificado deliberadamente por medios técnicos o de una manera que no se produce en la naturaleza.

2. Los microorganismos modificados genéticamente, que son materias infecciosas, son materias de la clase 6.2 (véase el marginal 651, 1° a 3°, números de identificación 2814 y 2900).

3. A fines del presente epígrafe, los microorganismos modificados genéticamente son aquéllos que no son peligrosos para el hombre ni para los animales, pero que podrían producir modificaciones en los animales, vegetales, las materias microbiológicas y los ecosistemas de un modo que no podría producirse en la naturaleza.

b) *3245 microorganismos modificados genéticamente*

NOTA 1. Los microorganismos modificados genéticamente que hayan recibido una autorización de diseminación voluntaria en el medio ambiente[31] no están sometidos a las disposiciones de esta clase.

2. Se consideran materias sólidas en el sentido de las disposiciones de envase y embalaje del marginal 903, las materias y mezclas de materias que no contengan un líquido en estado libre a una temperatura inferior a 45°C.

3. Los animales vertebrados o invertebrados vivos no deberán ser utilizados para transportar materias clasificadas en este apartado, a menos que sea imposible transportarlos de otro modo.

[31] Véase en particular la parte C de la Directiva 90/220/CEE (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, N° L.117 de 8 de mayo de 1990, págs. 18 a 20) que establece los procedimientos de autorización para las Comunidades Europeas.

901 (cont.)

14° Organismos modificados genéticamente

NOTA. Los organismos modificados genéticamente de los que se sabe o se cree que son peligrosos para el medio ambiente, deberán ser transportados en las condiciones especificadas por la autoridad competente del país de origen.

G. Envases vacíos

NOTA. 1. Los envases vacíos, en cuyo exterior se adhieran residuos de su contenido anterior, no se admitirán al transporte.
2. Los recipientes de retención (cubetas de retención) vacíos, sin limpiar, para los aparatos del apartado 3°, no se admitirán al transporte.

21° Los *envases vacíos*, incluidos los *grandes recipientes para granel (GRG) vacíos, vagones cisterna vacíos y contenedores cisterna vacíos*, sin limpiar, que hayan contenido materias de los apartados 1° y 2°.

901a (1) No estarán sometidas a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte" las materias clasificadas en b) y c) de los apartados 1°, 2°, 4° y 11° al 13°, transportadas de conformidad con las disposiciones siguientes:

a) Las materias clasificadas en la letra b) de cada apartado:

- materias líquidas hasta 500 ml por envase interior y hasta 2 litros por bulto;
- materias sólidas hasta 1 kg por envase interior y hasta 4 kg por bulto.

b) Las materias clasificadas en la letra c) de cada apartado:

- materias líquidas hasta 3 litros por envase interior y hasta 12 litros por bulto;
- materias sólidas hasta 6 kg por envase interior y hasta 24 kg por bulto.

Estas cantidades de materia deben ser transportadas en embalajes combinados que respondan al menos a las condiciones del marginal 1538.

Deberán respetarse las "Condiciones generales de envase y embalaje" del marginal 1500 (1) y (2), así como (5) a (7).

(2) Tampoco estarán sometidos a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte" las materias y objetos siguientes del apartado 1°:

a) el amianto sumergido o fijado en un material no maleable natural o artificial (como cemento, plástico, asfalto, resina o minerales), de manera que durante el transporte no puedan liberarse cantidades peligrosas de fibras de amianto respirables;

b) los artículos manufacturados que contengan amianto, cuando estén embalados de tal manera que, durante el transporte, no puedan liberarse cantidades peligrosas de fibras de amianto respirables.

(3) Los aparatos del 3° que contengan materias líquidas del apartado 2° b), hasta 500 ml por aparato y hasta 2 litros por bulto, no estarán sometidos a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte". No obstante, los aparatos irán embalados conforme a lo dispuesto en el marginal 905 (1) a).

901a (cont.) (4) Las pilas de litio del apartado 5° que respondan a las disposiciones siguientes y los dispositivos que contengan únicamente pilas de este tipo no están sometidos a las disposiciones del capítulo 2 "Condiciones del transporte":

a) cada elemento con cátodo líquido contendrá como máximo 0,5 g de litio o de aleación de litio y cada elemento con cátodo sólido contendrá como máximo 1 g de litio o de aleación de litio;

b) cada pila con cátodo sólido contendrá como máximo una cantidad total de 2 g de litio o de aleación de litio, y cada pila con cátodo líquido contendrá como máximo una cantidad total de 1 g de litio o de aleación de litio;

c) cada elemento o cada pila que contenga un cátodo líquido deberá estar sellado herméticamente;

d) es preciso separar los elementos de modo que se impidan los cortocircuitos;

e) es preciso separar las pilas de modo que se impidan los cortocircuitos, y embalarlas en embalajes sólidos, salvo que vayan instaladas en dispositivos electrónicos;

f) cuando una pila de cátodo líquido contenga más de 0,5 g de litio o de aleación de litio, o cuando una pila de cátodo sólido contenga más de 1 g de litio o de aleación de litio, no deberá contener líquidos o gases considerados peligrosos, a menos que este líquido o este gas, si se libera, sea completamente absorbido o neutralizado por otras materias incorporadas en la fabricación de la pila.

2. Condiciones del transporte

(Las condiciones del transporte para los envases vacíos aparecen recogidas en el capítulo F).

A. Bultos

1. Condiciones generales de envase y embalaje

902 (1) Los envases y embalajes deberán satisfacer las condiciones del Apéndice V, a no ser que se hayan previsto condiciones particulares para el envase y embalaje de determinadas materias en el capítulo A.2.

(2) Los grandes recipientes para granel (GRG) deberán satisfacer las condiciones del Apéndice VI.

(3) Deberán utilizarse conforme a las disposiciones de los marginales 900 y 1511 (2) ó 1611 (2):

- embalajes de los grupos de embalaje II o I, marcados con las letras "Y" o "X", o grandes recipientes para granel (GRG) del grupo de embalaje II, marcados con la letra "Y", para las materias peligrosas clasificadas en b) de cada apartado,

- embalajes de los grupos de embalaje III, II o I, marcados con las letras "Z", "Y" o "X", o grandes recipientes para granel (GRG) de los grupos de embalaje III o II, marcados con las letras "Z" o "Y", para las materias que presenten un grado menor de peligro clasificadas en c) de cada apartado.

NOTA. En cuanto al transporte de materias de la clase 9 en vagones cisterna y en contenedores cisterna, véanse, respectivamente, los Apéndices XI y X:

2. Condiciones individuales de envase y embalaje

903 (1) Las materias clasificadas en la letra b) de los diferentes apartados del marginal 901 deberán embalarse:

a) en bidones de acero, según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio, según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero, según el marginal 1522, o

d) en bidones y jerricanes de plástico, según el marginal 1526, o

e) en embalajes compuestos (de plástico), según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados, según el marginal 1538, o

g) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marginal 1622 o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marginal 1624 o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos con un recipiente interior de plástico rígido, según el marginal 1625.

NOTA. Para a), b) c) y d). Se aplicarán condiciones simplificadas a los bidones y cuñetes (jerricanes) con tapa móvil cuando se trate de materias viscosas que a 23°C tengan una viscosidad superior a 200 mm²/s, así como respecto a las materias sólidas (véanse marginales 1512, 1553, 1554 y 1560).

(2) Las materias sólidas que tengan un punto de fusión superior a 45°C podrán ser embaladas también:

a) en bidones de contrachapado, según el marginal 1523, o de cartón, según el marginal 1525, si fuera necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes, o

b) en sacos resistentes al agua, de materia textil, según el marginal 1533, de tejido de plástico, según el marginal 1534, de lámina de plástico, según el marginal 1535 y en sacos de papel resistentes al agua, según el marginal 1536, a condición de que se trate de un vagón completo o de sacos sujetos a paletas; o

c) en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, con un recipiente interior de plástico flexible, según el marginal 1625, o en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón, según el marginal 1626, o de madera, según el marginal 1627, o

d) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles, según el marginal 1623, a excepción de los grandes recipientes para granel (GRG) de los tipos 13H1, 13L1 y 13M1, a condición de que se trate de un vagón completo o de grandes recipientes para granel (GRG) flexibles cargados sobre paletas.

904 (1) Las materias clasificadas en la letra c) de los diferentes apartados del marginal 901 deberán ir embaladas:

a) en bidones de acero, según el marginal 1520, o

b) en bidones de aluminio, según el marginal 1521, o

c) en cuñetes (jerricanes) de acero, según el marginal 1522, o

d) en bidones y jerricanes de plástico, según el marginal 1526, o

e) en embalajes compuestos (de plástico), según el marginal 1537, o

f) en embalajes combinados, según el marginal 1538, o

904 (cont.)

g) en embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres), según el marginal 1539,o

h) en embalajes metálicos ligeros, según el marginal 1540, o

i) en grandes recipientes para granel (GRG) metálicos, según el marginal 1622, o en grandes recipientes para granel (GRG) de plástico rígido, según el marginal 1624, o en grandes recipientes para granel (GRG) compuestos, según el marginal 1625.

NOTA. Para a), b) c), d) y h). Se aplicarán condiciones simplificadas a los bidones, cuñetes (jerricanes) y embalajes metálicos ligeros con tapa móvil cuando se trate de materias viscosas que a 23°C tengan una viscosidad superior a 200 mm^2/s, así como respecto a las materias sólidas (véanse marginales 1512, 1553, 1554 y 1560).

(2) Las materias sólidas cuyo punto de fusión sea superior a 45°C, se podrán, además, embalar:

a) en bidones de contrachapado, según el marginal 1523, o de cartón, según el marginal 1525, si fuere necesario con uno o varios sacos interiores no tamizantes, o

b) en sacos resistentes al agua, de materia textil, según el marginal 1533, de tejido de plástico, según el marginal 1534, de lámina de plástico, según el marginal 1535, y en sacos de papel resistentes al agua, según el marginal 1536; o

c) en grandes recipientes para granel (GRG) flexibles, según el marginal 1623, o en grandes recipientes para granel (GRG) de cartón, según el marginal 1626, o en grandes recipientes para granel (GRG) de madera, según el marginal 1627.

NOTA. Los grandes recipientes para granel (GRG) según el marginal 1626 que contengan materias del apartado 4° c) y sean transportados en vagón completo sólo estarán sometidos a las disposiciones del marginal 1621 (1) a (3), (5) y (6).

(3) Las materias del apartado 4° c) podrán además ser embaladas en embalajes bien cerrados y estancos que sólo deberán satisfacer las disposiciones de los párrafos (1), (2), y (5) a (7) del marginal 1500.

(4) Los objetos del 8°c) deberán ir embalados en embalajes combinados conforme al marginal 1538 y a un tipo de construcción probado y homologado para el grupo de embalaje III.

905 (1) Los aparatos del apartado 3° deberán embalarse:

a) en embalajes impermeables a los líquidos, o

b) en contenedores impermeables a los líquidos.

(2) Los aparatos del apartado 3° también se podrán transportar en recipientes de retención impermeables a los líquidos (cubetas de retención), que además de los aparatos darán cabida, cuando menos, a 1,25 veces las materias del apartado 2° b) presentes en estos aparatos. Habrá en los recipientes materia inerte suficiente para absorber, cuando menos 1,10 veces, las materias del 2° b) que estén contenidas en los aparatos. Los aparatos y recipientes de retención deberán estar diseñados de tal modo que en las condiciones normales del transporte puedan evitarse escapes del líquido.

906 (1) Los objetos del apartado 5° deberán embalarse:

a) en cajas conforme a los marginales: 1527 si son de madera natural, 1528 de contrachapado, o 1530 de cartón; o

b) en bidones, de tapa móvil, conforme a los marginales: 1523, si son de contrachapado, 1525 de cartón, o 1526 de plástico;

906 (cont.)

c) en embalajes combinados que lleven envases interiores de cartón y embalajes exteriores de acero o de aluminio conforme al marginal 1538. Los envases interiores deberán ir separados unos de otros, así como de las superficies internas de los embalajes exteriores, mediante un material de relleno incombustible de al menos 25 mm de espesor.

Los envases y embalajes deberán ser conformes con un tipo de construcción probado y autorizado según el Apéndice V para el grupo de embalaje II. Ningún embalaje único ni ningún envase interior de un embalaje combinado deberá contener más de 500 g de litio (No obstante, véase el marginal 901, 5°, Nota 1).

(2) Las pilas de litio del apartado 5° deberán ir embaladas y bien calzadas, con el fin de evitar desplazamientos que pudieran provocar cortocircuitos.

(3) Los dispositivos que contengan pilas de litio del apartado 5° deberán ir fijados para evitar cualquier desplazamiento en el embalaje y ser embalados de manera que se impida cualquier puesta en marcha accidental en el curso del transporte.

907 (1) Los aparatos de salvamento del apartado 6° deberán ir embalados, por separado, en embalajes exteriores sólidos.

(2) Las materias y objetos del RID contenidos en aparatos de salvamento de los apartados 6° o 7° deberán ser embalados en envases interiores. Estos envases interiores deberán estar calzados de forma que se impida cualquier desplazamiento en el interior de los aparatos.

(3) Los gases no inflamables y no tóxicos de la clase 2 deberán estar contenidos en botellas, de conformidad con el marginal 202, que puedan estar conectadas al aparato de salvamento.

(4) Los artificios de señalización de la clase 1 deberán estar embalados en envases interiores de plástico o de cartón.

(5) Los fósforos que no sea los "de seguridad" de la clase 4.1 (marginal 401, 2° c), N° ONU 1331) irán en envases interiores para impedir cualquier desplazamiento.

908 (1) Si se transportan materias del apartado 13° inmersas en nitrógeno líquido muy refrigerado, los envases interiores deberán ser conformes a las disposiciones de esta clase y los recipientes que contengan nitrógeno deberán satisfacer las disposiciones de la clase 2.

(2) Los animales vivos, según el apartado 13° b), Nota 3, deberán ser embalados, designados, señalizados y transportados según las reglamentaciones pertinentes para el transporte de animales[4].

909-
910

3. Embalaje en común

911 (1) Las materias contempladas en el mismo apartado se podrán agrupar en un embalaje combinado según el marginal 1538.

(2) Las materias de los diversos apartados de la clase 9, salvo las materias del apartado 13°, en cantidades que por envase interior no excedan de de 3 litros tratándose de materias líquidas y/o 5 kg tratándose de sólidos, podrán ser agrupadas entre sí y/o con mercancías no sometidas a las disposiciones del RID, en un embalaje combinado según el marginal 1538.

[4] Véase la Nota a pié de página 4) del marginal 650 (7).

911 (cont.)

(3) Las materias de la clase 9, salvo las materias del apartado 13°, en cantidades que no excedan, por envase interior, de 3 litros tratándose de materias líquidas y/o 5 kg si de materias sólidas, podrán ser agrupadas en un embalaje combinado, según el marginal 1538, con materias u objetos de otras clases, -siempre y cuando el embalaje en común esté igualmente admitido para las materias u objetos de estas clases-, y/o con mercancías no sometidas a las disposiciones del RID, si no existe el peligro de que reaccionen peligrosamente entre sí.

(4) Se consideran reacciones peligrosas:

a) la combustión y/o el despredimiento considerable de calor;

b) la emanación de gases inflamables y/o tóxicos;

c) la formación de materias líquidas corrosivas;

d) la formación de materias inestables.

(5) Las materias del apartado 13° no deberán agruparse en un embalaje combinado según el marginal 1538 con otras mercancías. Esta disposición no será aplicable a las materias que se añadan como agentes refrigerantes, por ejemplo, hielo, nieve carbónica o nitrógeno líquido muy refrigerado.

(6) Deberán observarse las disposiciones que figuran en los marginales 4 (8), 8 y 902.

(7) Un bulto no deberá pesar más de 100 kg en caso de utilización de cajas de madera o de cartón.

4. Inscripciones y etiquetas de peligro en los bultos (véase el Apéndice IX)

Inscripciones

912 (1) Cada bulto deberá llevar de manera clara y duradera el número de identificación de la mercancía que deba indicarse en la carta de porte, precedido por las letras "UN".

(2) Los bultos que contengan materias del apartado 4° c) llevarán la siguiente inscripción: "Mantener apartado de una fuente de inflamación". Esta inscripción estará redactada en una lengua oficial del país de origen y, además, si dicha lengua no fuera el alemán, el francés, el inglés o el italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos establecidos entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

Etiquetas de peligro

(3) Los bultos que contengan materias u objetos de esta clase, a excepción de las materias del apartado 4° c), llevarán una etiqueta conforme al modelo n° 9.

(4) Los bultos que contengan materias del 2° b) que tengan un punto de inflamación inferior o igual a 61 °C, llevarán además una etiqueta conforme al modelo n° 3.

(5) Los bultos que contengan objetos del 6° o del 7° sólo llevarán una etiqueta de conformidad con el modelo n° 9 si el objeto en cuestión va enteramente oculto por el embalaje o el jaulón de embalaje o por otro medio que impida su identificación.

(6) Los bulos que contengan materias del apartado 13° transportadas en nitrógeno líquido muy refrigerado irán provistos, además, de una etiqueta conforme al modelo n° 2.

912 (cont.)

(7) Los bultos que contengan recipientes frágiles no visibles desde el exterior llevarán sobre dos caras laterales opuestas una etiqueta conforme al modelo n° 12.

(8) Los bultos que contengan materias líquidas en recipientes cuyos cierres no sean visibles desde el exterior, llevarán sobre dos caras laterales opuestas, una etiqueta conforme al modelo n° 11.

B. Modo de envío, restricciones a la expedición

913 (1) Los bultos que contengan materias de los apartados 13° y 14°, para las que deba mantenerse una temperatura ambiente determinada, sólo podrán ser tranportados en vagones completos. Las condiciones del transporte se convendrán entre la empresa del ferrocarril y el expedidor.

(2) Los bultos que contengan materias u objetos de esta clase a excepción de las materias a que se refiere el párrafo (1), podrán ser expedidos como bultos o paquete exprés, siempre que contengan:

- materias clasificadas en la letra b) de cada apartado hasta 2 litros por bulto para las materias líquidas y 4 kg por bulto para las materias sólidas;

- materias clasificadas en la letra c) de cada apartado hasta 12 litros por bulto para las materias líquidas y 24 kg por bulto para las materias sólidas.

(3) Los bultos que contengan objetos de los apartados 5° a 8° podrán ser expedidos también como bultos o paquete exprés. En estos casos un bulto no deberá pesar más de 40 kg.

C. Indicaciones en la carta de porte

914 (1) La designación de la mercancía en la carta de porte deberá hacerse conforme a uno de los números de identificación, a excepción de las materias del apartado 14°, y a una de las denominaciones *impresas en cursivas* en el marginal 901.

Cuando no se indique expresamente la materia, pero la misma esté asignada a un epígrafe n.e.p., la designación de la mercancía deberá estar compuesta por el número de identificación y la denominación del epígrafe n.e.p., seguidos de la denominación química o técnica[5] de la materia o, para las materias del apartado 13°, de la denominación biológica[5] de las mismas.

La designación de la mercancía deberá ir seguida de *la indicación de la clase, el apartado de la enumeración, completado, en su caso, con la letra del grupo a), b), o c), y la sigla RID*, por ejemplo *"9, 1° b), RID"*

Deberá señalarse en ese caso con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

Para el transporte de residuos [véase el marginal 3 (4)], la designación de la mercancía deberá ser: "Residuo, contiene ...", debiendo inscribirse el componente o componentes que hayan determinado la clasificación del residuo según el marginal 3 (3) con su denominación o denominaciones químicas, por ejemplo *"Residuo, contiene 2212 amianto marrón, 9, 1° b), RID"*.

---

[5] La denominación técnica o biológica indicada debe ser la utilizada habitualmente en manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. Las denominaciones usadas en el comercio no deben utilizarse para estos fines. Para la denominación de los plaguicidas, se puede inscribir el nombre, según la norma ISO 1750:1981, siempre que ya figure en ella.

914 (cont.) Cuando se transporten soluciones y mezclas (tales como preparados y residuos), que contengan varios componentes sometidos al RID, por lo general no será necesario mencionar más de dos componentes que desempeñen un papel determinante para el peligro o peligros que caracterizan a las soluciones y mezclas.

Para el transporte de soluciones o mezclas que sólo contengan un componente sometido a las disposiciones del RID, deberán añadirse a la denominación en la carta de porte las palabras "*en solución*" o "*en mezcla*" (véase el marginal 3 a)).

Cuando se entregue al transporte una materia sólida en estado fundido, la designación de la mercancía deberá completarse con la indicación "*fundido*", a menos que figure ya en ella.

Cuando esté prescrita una señalización conforme al Apéndice VIII, deberá figurar también delante de la designación de la materia *el número de identificación del peligro*, según el marginal 1801.

(2) Para el transporte de objetos del apartado 5°, previo acuerdo de la autoridad competente, deberá adjuntarse a la carta de porte una copia del acuerdo por el que se fijan las condiciones de transporte (véase Nota 1 al apartado 5° del marginal 901). Este acuerdo deberá estar redactado en una lengua oficial del país de origen y, además, si dicho idioma no fuera el alemán, el francés, el inglés o el italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a no ser que las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos concertados entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

D. Material y medios de transporte

1. Condiciones relativas a los vagones y a la carga

a. Para los bultos

915 (1) Los bultos que contengan materias de esta clase deberán ser transportados en vagones cerrados o en vagones descubiertos con toldos.

(2) Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo n° 9 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones.

(3) Los bultos serán cargados en los vagones de forma que no puedan desplazarse peligrosamente, ni volvarse o caer.

Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo n° 12 según el marginal 912 (7) deberán ir protegidos contra cualquier daño provocado por otros bultos.

(4) Los bultos que contengan materias del apartado 13° deberán ser alamcenados de manera que puedan ser fácilmente accesibles.

(5) Los vagones completos que hayan contenido materias de la clase 9 deberán ser comprobados, con posterioridad a la descarga, en lo que se refiere a los restos del cargamento que pudieran subsistir (véase también el marginal 924).

b. Para los transportes a granel

916 Las materias de los apartados 4° c) y 12° c) podrán ser transportadas a granel en vagones descubiertos con toldos o en vagones con corredizo. Los vagones destinados a materias del apartado 4° c) deberán tener una ventilación suficiente.

c. Transporte en pequeños contenedores

917 (1) Los bultos que contengan materias u objetos de esta clase podrán ser transportados en pequeños contenedores.

(2) Las prohibiciones de carga en común previstas en el marginal 920 deberán igualmente respetarse en lo que respecta al interior de los pequeños contenedores.

(3) En los pequeños contenedores que contengan materias del apartado 4° c) deberá figurar la siguiente indicación: "Mantener apartado de una fuente de inflamación". Esta indicación estará redactada en una lengua oficial del país de origen y, además, si dicho idioma no fuera el alemán, el francés, el inglés o el italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a no ser que las cláusulas tarifarias o los acuerdos concertados entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

(4) Las disposiciones de los marginales 915 (5) y 924 se aplicarán igualmente, por analogía, al transporte en pequeños contenedores.

2. Inscripciones y etiquetas de peligro en los vagones, vagones cisterna, contenedores cisterna y pequeños contenedores (véase el Apéndice IX)

918 (1) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias u objetos de esta clase, a excepción de las materias del apartado 4° c), llevarán en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo n° 9.

(2) Los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna que contengan materias del 2° b) con un punto de inflamación inferior o igual a 61°C, llevarán, además, en sus dos lados una etiqueta conforme al modelo n° 3.

(3) Los pequeños contenedores serán etiquetados de conformidad con el marginal 912 (3) y (4). Los pequeños contenedores que contengan bultos provistos de etiquetas conforme al modelo n° 12 llevarán también esta etiqueta.

919 -

E. Prohibiciones de carga en común

920 Los bultos provistos de una etiqueta conforme al modelo n° 9 no deberán ser cargados conjuntamente en el mismo vagón con bultos provistos de una etiqueta conforme a los modelos N° 1, 1.4, 1,5 1,6 ó 01.

921 Deberán emitirse cartas de porte distintas para los envíos que no puedan ser cargados conjuntamente en el mismo vagón .

F. Envases y embalajes vacíos

922 (1) Cuando los embalajes vacíos, sin limpiar, del apartado 21° sean sacos, los mismos deberán ser colocados en cajas o sacos impermeabilizados para evitar cualquier pérdida de materias.

(2) Los restantes embalajes (incluidos los grandes recipientes para granel (GRG)), vagones cisterna y contenedores cisterna, vacíos, sin limpiar, del 21°, deberán ir cerrados de la misma manera y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

(3) Los embalajes (incluidos los grandes recipientes para granel (GRG)), vagones cisterna y contenedores cisterna, vacíos, sin limpiar, del apartado 21°, deberán ir provistos de las mismas etiquetas de peligro que si estuvieran llenos.

922 (cont.)

(4) Los embalajes [incluidos los grandes recipientes para granel (GRG)], vacíos, sin limpiar, del 21°, deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los almacenes de mercancías.

(5) La designación en la carta de porte deberá corresponder a una de las denominaciones *impresas en cursiva* en el apartado 21°, completada por "*9, 21°, RID*", por ejemplo, "*envase vacío, 9, 21° RID*".

Deberá señalarse con una cruz la casilla prevista a estos fines en la carta de porte.

En el caso de los vagones cisterna, contenedores cisterna y vagones para mercancías a granel, vacíos, sin limpiar, dicha designación habrá de ser completada por la indicación "Ultima mercancía cargada", así como por el número de identificación del peligro, el número de identificación de la materia, la denominación, el apartado y, en su caso, el grupo b) o c) de la enumeración de las materias de la última mercancía cargada, por ejemplo, "*Ultima mercancía cargada: 90 2315 difenilos policlorados, 2° b)*".

G. Otras disposiciones

923 Los bultos provistos de etiquetas conforme al modelo n° 9 deberán mantenerse aislados de los productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los almacenes de mercancías.

924 (1) Cuando se produzca una fuga de materias de los apartados 1° a 8° y 11° y 12° de esta clase y las mismas se extiendan por un vagón, éste último sólo podrá volver a ser utilizado después de haber sido limpiado a fondo y, en su caso, descontaminado. Todas las demás mercancías y objetos transportados en el mismo vagón deberán ser comprobados en cuanto a posibles restos de suciedad que hayan podido quedar.

(2) Cuando una materia del apartado 13° se haya extendido y contaminado un vagón, éste último sólo podrá volver a ser utilizado después de haber sido enteramente limpiado y, si fuera necesario, desinfectado. Todas las mercancías y objetos transportados en dicho vagón deberán ser comprobados en cuanto a una posible contaminación. Las partes de madera del vagón que hayan estado en contacto con materias del apartado 13° deberán ser retiradas e incineradas.

925-1099

IIIª Parte

Apéndices

Apéndice I

A. Condiciones de estabilidad y de seguridad relativas a las materias y objetos explosivos, a las materias sólidas inflamables y a los peróxidos orgánicos

Generalidades

1100 Las condiciones expuestas a continuación son las mínimas para las materias y objetos admitidos al transporte.

1101 **Condiciones relativas a las materias y objetos explosivos**

(1) **Pruebas para la inclusión en la clase I**

Toda materia u objeto que tenga o pueda tener propiedades explosivas, será tenida en consideración en cuanto a su inclusión en la clase 1, de conformidad con las pruebas, modos operativos y criterios estipulados en la primera parte ("Pruebas y criterios para la clasificación de las materias y objetos explosivos") de las "Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas: pruebas y criterios", segunda edición, publicadas por la Organización de las Naciones Unidas con la referencia ST/SG/AC.10/11.Rev. 1 (en lo sucesivo denominadas: "Manual de pruebas").

Las materias u objetos de la clase 1 únicamente se admitirán al transporte cuando estén incluidos en una denominación o en un epígrafe n.e.p. del marginal 101 y cuando se satisfagan los criterios del Manual de Pruebas.

(2) **Clasificación**

Las materias y objetos de la clase 1 deberán asignarse a la división y al grupo de compatibilidad adecuados, de acuerdo con los procedimientos y criterios prescritos en el Manual de Pruebas.

(3) **Inclusión en un apartado, un número de identificación y una denominación**

Las materias y objetos de la clase 1 deberán ser incluidos en un apartado, un número de identificación y una denominación o un epígrafe n.e.p. de los enumerados en el cuadro 1 del marginal 101. Las materias y objetos explosivos sólo se incluirán en un epígrafe n.e.p. cuando no puedan incluirse en una denominación del cuadro 1 del marginal 101. La inclusión en un epígrafe n.e.p. sólo se podrá efectuar por la autoridad competente del país de origen. La interpretación de las denominaciones en los diferentes apartados del cuadro 1 del marginal 101 se hará basándose en el "Glosario" del marginal 1170.

(4) **Prueba de exudación**

a) Las materias del apartado 4, nº de identificación 0081 [explosivos para voladuras (tipo A)], cuando contengan más del 40% de ésteres nítricos líquidos, además de las pruebas indicadas anteriormente, deben superar la prueba de exudación siguiente:

b) El aparato para la prueba de exudación de explosivos para voladuras (fig. 1 a 3) está constituído por un cilindro hueco de bronce, cerrado por un extremo por una placa del mismo metal, con un diámetro interior de 15,7 mm y una profundidad de 40 mm. Su periferia está perforada por 20 orificios de 0,5 mm de diámetro (4 series de 5 orificios). Un pistón de bronce, torneado cilíndricamente en una longitud de 48 mm y una longitud total de 52 mm, deberá poder deslizarse en el interior del cilindro dispuesto en posición vertical; se carga este pistón, con un diámetro de 15,6 mm, con un peso de 2220 g a fines de obtener una presión de 120 kPa (1,2 bar) en la base del cilindro.

1101 (cont.)

c) Con 5 a 8 g de explosivo para voladuras se forma una pequeña mecha de 30 mm de longitud y 15 mm de diámetro, envuelta en una tela muy fina, y se coloca en el cilindro; a continuación se coloca encima el pistón y el peso de carga al objeto de someter el explosivo a una presión de 120 kPa (1,2 bar).

Se anota el tiempo en que comienzan a aparecer las primeras trazas de gotitas aceitosas (nitroglicerina) en los orificios exteriores de los huecos del cilindro.

d) Se considerará satisfactorio el explosivo para voladuras cuando el tiempo transcurrido antes de la aparición de rezumados líquidos es superior a 5 minutos, efectuándose la prueba a una temperatura de 15°C a 25°C.

Ensayo de exudación para explosivos de voladura

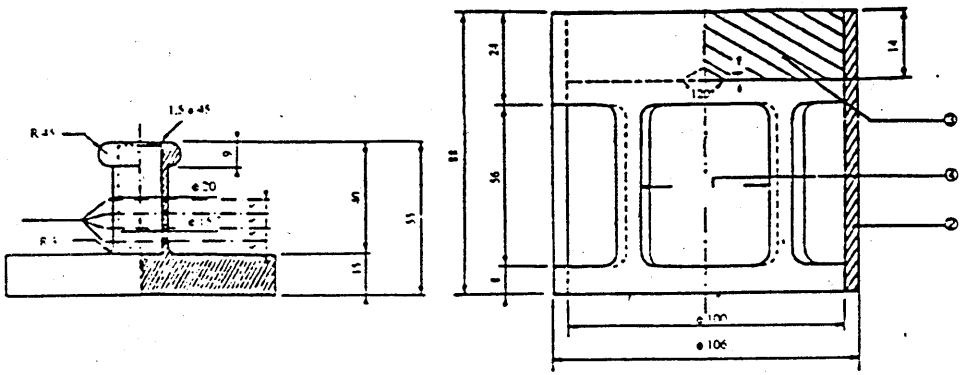


fig 1 carga en forma de campana, peso 2.220 g que puede ser suspendida sobre el piston de bronce.

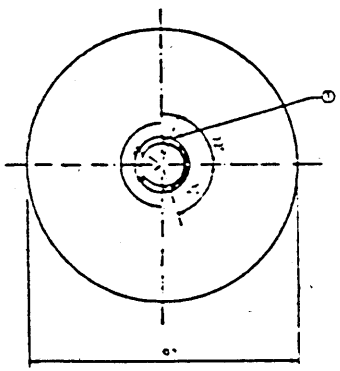


fig 2 cilindro hueco de bronce, cerrado por un lado, plano y corte vertical dimensiones en mm

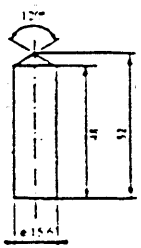


fig 3 piston cilindrico de bronce dimensiones en mm

(1) 4 series de 5 agujeros de 0,50 ø
(2) cobre
(3) placa de plomo con cono central en la cara interna
(4) 4 aperturas, aprox 40x50, regularmente distribuidas en la periferia

Condiciones relativas a las mezclas nitradas de celulosa de la clase 4.1

(1) La nitrocelulosa del apartado 24° a) del marginal 401, calentada durante media hora a 132°C no deberá desprender vapores nitrosos de color pardo amarillento (gases nitrosos) visibles. La temperatura de inflamación deberá ser superior a 180°C. Véanse los párrafos (3) a (8), (9) a) y (10) siguientes.

(2) 3 g de nitrocelulosa plastificada, calentada durante una hora a 132°C, no deberán despedir vapores nitrosos de color pardo amarillento (gases nitrosos) visibles. La temperatura de inflamación deberá ser superior a 170°C. Véanse los párrafos (3) a (8), (9) b) y (10).

(3) Las modalidades de realización de las pruebas indicadas a continuación serán aplicables cuando existan opiniones divergentes sobre la admisibilidad de las materias al transporte por ferrocarril.

(4) Cuando se sigan otros métodos o modalidades de realización de las pruebas con el fin de comprobar las condiciones de estabilidad indicadas en la Parte A de este Apéndice, tales métodos habrán de tener la misma exactitud que aquélla a la que se podría llegar por los métodos indicados a continuación.

(5) Al efectuar las pruebas de estabilidad al calentamiento, de lo que se tratará más adelante, la temperatura de la estufa que contenga la muestra sometida a prueba no deberá variar en más de 2°C con respecto a la temperatura que se haya fijado; deberá respetarse el tiempo de la prueba con un margen de unos 2 minutos cuando dicho tiempo de prueba sea de 30 ó 60 minutos.

La estufa deberá permitir que la temperatura recupere su valor regular en 5 minutos como máximo una vez introducida la muestra.

(6) Antes de ser sometidas a las pruebas de los párrafos (9) y (10) siguientes, las tomas de materias destinadas a constituir la muestra serán secadas durante 15 horas, como mínimo, a la temperatura ambiente, en un desecador al vacío que contenga cloruro de calcio fundido y granulado; las sustancias se dispondrán en capas delgadas; para ello, todas las que no sean pulverulentas ni fibrosas se molerán, rallarán o cortarán en trozos de pequeñas dimensiones. La presión en este desecador se mantendrá por debajo de 6,6 kPa (0,066 bar).

(7) Antes del secado en las condiciones indicadas en el párrafo (6) anterior, las materias según el párrafo (2) serán sometidas a secado previo en una estufa bien ventilada cuya temperatura haya sido ajustada a 70°C, hasta que la pérdida de peso por cuarto de hora no sea inferior al 0,3% del peso inicial.

(8) La nitrocelulosa poco nitrada conforme al párrafo (1) se someterá primeramente a un secado previo en las condiciones indicadas en el párrafo (7) anterior; el secado se completará durante 15 horas como mínimo en un desecador con ácido sulfúrico concentrado.

(9) **Prueba de estabilidad química al calor**

a) Prueba de la sustancia mencionada en el párrafo (1) anterior.

1. En cada una de las dos probetas de vidrio, que tendrán las dimensiones siguientes:

longitud	350 mm
diámetro interior	16 mm
espesor de pared	1,5 mm

1102 (cont.)

se introduce 1 g de materia secada en cloruro de calcio (el secado deberá efectuarse, si es necesario, reduciendo la materia a fragmentos cuyo peso unitario no exceda de 0,05 g). Las dos probetas, totalmente cubiertas, pero sin que el cierre ofrezca resistencia, se introducen acto seguido en una estufa con buena visibilidad por lo menos en 4/5 partes de su longitud y se las mantendrá a temperatura constante de 132°C durante 30 minutos. Se vigila si en ese lapso de tiempo hay desprendimientos de gases nitrosos, en forma de vapores de color pardo amarillo particularmente visibles sobre un fondo blanco.

2. Si no se observan dichos vapores, se considera estable la materia.

b) Prueba de la nitrocelulosa plastificada [párrafo (2) anterior].

1. Se introducen 3 g de nitrocelulosa plastificada en probetas de vidrio análogas a las descritas en a), las cuales se colocan acto seguido en una estufa mantenida a temperatura constante de 132°C.

2. A las probetas que contienen la nitrocelulosa plastificada se las mantendrá en la estufa durante una hora. Durante este tiempo no deberán observarse vapores nitrosos de color pardo amarillento (gases nitrosos). La comprobación y la valoración se efectuarán del modo indicado en a).

(10) Temperatura de inflamación [véanse párrafos (1) y (2) anteriores]

1. La temperatura de inflamación se determinará calentando 0,2 g de materia contenida en una probeta de vidrio, sumergida en un baño de aleación de Wood. La probeta se colocará en el baño cuando éste alcance los 100°C. A continuación, la temperatura del baño se hará ascender paulatinamente a razón de 5°C por minuto.

2. Las probetas deberán tener las dimensiones siguientes:

longitud . . . . . 125 mm
diámetro interior . . . . . 15 mm
espesor de pared . . . . . 0,5 mm

y deberán ser sumergidas a una profundidad de 20 mm.

3. La prueba se repetirá tres veces, anotándose en cada ocasión la temperatura a que se produzca la inflamación de la materia, esto es: si se produce combustión lenta o rápida, deflagración o detonación.

4. La temperatura de inflamación será la temperatura más baja observada en las tres pruebas.

Condiciones relativas a las materias autorreactivas de la clase 4.1

1103 **Prueba para asignar la clasificación en el epígrafe E del marginal 401**

Las materias autorreactivas de los apartados 31° a 40° sólo podrán ser admitidas al transporte en el caso de que sigan los criterios pertinentes de la segunda y tercera parte de las "Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas: Pruebas y criterios" (Segunda edición, publicada por la Organización de las Naciones Unidas con la referencia ST/SG/AC.10/11/Rev.1). Los principios de clasificación de las materias autorreactivas se indican en el marginal 1104. La prueba elegida para determinar la temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) deberá ser realizada de manera que sea representativa desde el punto de vista de las dimensiones y de los materiales del bulto que deba transportarse.

1104 **Principios de clasificación de las materias autorreactivas de la clase 4.1**

(1) Deberá considerarse que una materia autorreactiva o un preparado de materias autorreactivas tienen propiedades explosivas si, al realizar pruebas de laboratorio, puede sufrir una detonación, una deflagración rápida, o una reacción violenta al calentamiento en confinamiento.

(2) Para la clasificación de las materias autorreactivas o de los preparados de materias autorreactivas no enumeradas en el marginal 401, serán aplicables los principios siguientes:

a) Toda materia autorreactiva o todo preparado de materias autorreactivas que, tal como estén envasados para el transporte, puedan detonar o deflagrar rápidamente, deberán quedar prohibidos para su transporte en dicho embalaje bajo cobertura de la clase 4.1 (definida como materia autorreactiva de tipo A, caso A de la figura 1).

b) Toda materia autorreactiva o todo preparado de materias autorreactivas con propiedades explosivas que, tal como estén envasados para el transporte, no detonen ni deflagren rápidamente, pero puedan sufrir una explosión térmica en dicho embalaje, deberán llevar también una etiqueta conforme al modelo N° 01. Una materia autorreactiva de este tipo podrá ser admitida para su transporte en embalajes que no contengan más de 25 kg de materia, a menos que sea preciso un valor inferior para evitar la detonación o la deflagración rápida en el embalaje (definida como materia autorreactiva de tipo B, caso B de la figura 1).

c) Toda materia autorreactiva o preparado de materias autorreactivas que posean propiedades explosivas, podrán ser transportados sin etiquetas conforme al modelo N° 01 si, tal como están envasados para su transporte (50 kilos como máximo), no pueden detonar ni deflagrar rápidamente, ni experimentar una explosión térmica (definida como materia autorreactiva de tipo C, caso C de la figura 1).

d) Toda materia autorreactiva o preparado de materias autorreactivas que, al efectuar las pruebas de laboratorio:

- detonen parcialmente, pero no deflagren rápidamente y no reaccionen violentamente al calentamiento en confinamiento; o
- no detonen, pero deflagren lentamente, sin reaccionar violentamente al calentamiento en confinamiento; o
- no detonen o no deflagren, pero reaccionen moderadamente al calentamiento en confinamiento;

podrán admitirse al transporte en bultos que contengan 50 kg como máximo de materia (definida como materia autorreactiva del tipo D, caso D de la figura 1).

e) Toda materia autorreactiva o preparado de materias autorreactivas que, en el momento de efectuar pruebas de laboratorio, no detonen ni deflagren y sólo manifiesten una reacción débil o nula al calentamiento en confinamiento, podrán admitirse al transporte en bultos que contengan como máximo 400 kg/450 litros (definida como materia autorreactiva del tipo E, caso E de la figura 1).

f) Toda materia autorreactiva o preparado de materia autorreactiva que, en el momento de realizar las pruebas de laboratorio, no detonen en estado de cavitación, no deflagren y sólo manifiesten una reacción débil o nula al calentamiento en confinamiento, así como una potencia explosiva débil o nula, podrán admitirse al transporte en grandes recipientes para mercancías a granel (GRG) (definida como materia autorreactiva del tipo F, caso F de la figura 1).

1104 (cont.)

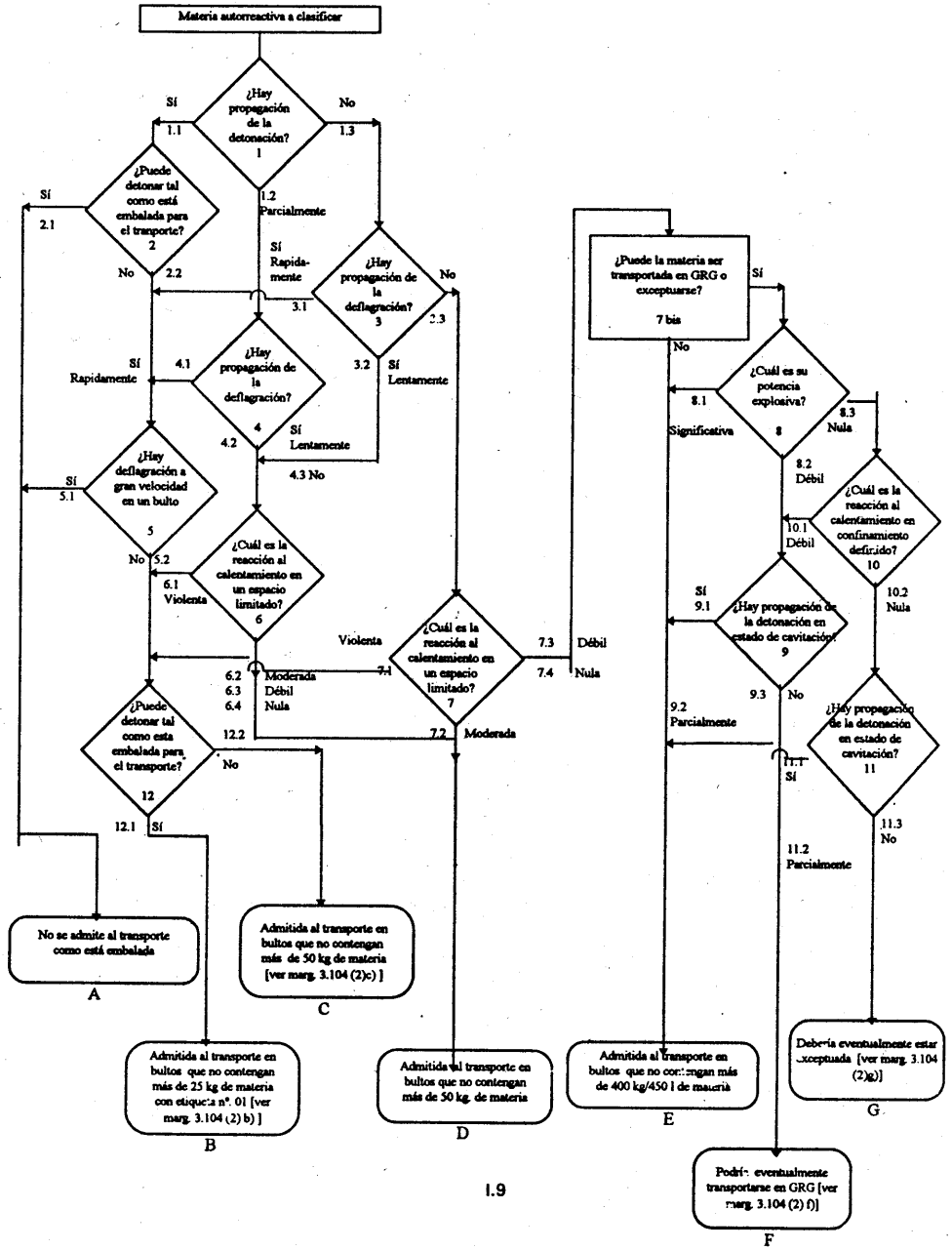
g) Toda materia autorreactiva o preparado de materia autorreactiva que, en el momento de efectuar las pruebas de laboratorio, no detonen en estado de cavitación, no deflagren y no manifiesten ninguna reacción al calentamiento en confinamiento ni ninguna potencia explosiva, no serán clasificados como materias autorreactivas de la clase 4.1, a condición de que se trate de preparados térmicamente estables (es decir, que la temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) sea de 60 °C a 75 °C para un bulto de 50 kg) y si el disolvente o disolventes utilizados obedecen las disposiciones del marginal 400 (19) (definida como materia autorreactiva de tipo G, caso G de la figura 1).

Si el preparado no es térmicamente estable o se utiliza como flematizante un disolvente compatible con un punto de ebullición inferior a 150 °C, el preparado será definido como materia autorreactiva de tipo F.

(3) En el párrafo (2) anterior sólo se tomarán en cuenta las propiedades de las materias autorreactivas que sean determinantes para su clasificación. La figura 1 presenta un diagrama de decisión con los principios de clasificación en forma de una red de preguntas sobre las propiedades determinantes y sus posibles respuestas. Estas propiedades deberán ser determinadas por medio de pruebas de conformidad con el marginal 1102.

1104 (cont.)

FIGURA 1.- **Diagrama de decisión para la clasificación de las materias autorreactivas**



Condiciones relativas a los peróxidos orgánicos

1105 **Pruebas para la inclusión en la clase 5.2**

Las materias y objetos de la clase 5.2 sólo podrán admitirse para su transporte si se siguen los criterios pertinentes de las Partes II ª y III ª de las "Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas: pruebas y criterios", segunda edición (publicada por la Organización de las Naciones Unidas con la referencia ST/SG/AC.10/11/Rev.1). La prueba elegida para determinar la temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA) deberá realizarse de modo que sea representativa, desde el punto de vista de las dimensiones y de los materiales del bulto que deba transportarse.

1106 **Principios de clasificación**

(1) Se considerará que un peróxido orgánico o un preparado de peróxido orgánico poseen propiedades explosivas, si en el momento de efectuar pruebas de laboratorio están sujetos a una detonación, una deflagración rápida o una reacción violenta al calentamiento en confinamiento.

(2) Los principios siguientes son aplicables a la clasificación de los peróxidos orgánicos y preparados de peróxidos orgánicos no enumerados en el marginal 551:

a) Todo peróxido orgánico o preparado de peróxido orgánico que, tal como están envasados para su transporte, puedan detonar o deflagrar rápidamente, deberán quedar prohibidos para el transporte en dicho envase bajo cobertura de la clase 5.2 (definido como peróxido orgánico del tipo A, casilla A de la figura 2).

b) Todo peróxido orgánico o preparado de peróxido orgánico con propiedades explosivas que, tal como están envasados para su transporte, no detonen ni deflagren rápidamente, pero estén sujetos a una explosión térmica en dicho envase, deberán llevar también una etiqueta conforme al modelo N° 01. Un peróxido orgánico podrá ser admitida para su transporte en envases que no contengan más de 25 kg de materia, a menos que la cantidad máxima deba quedar limitada a un valor inferior con el fin de evitar el riesgo de una detonación o deflagración rápidas en el bulto (definido como peróxido orgánico de tipo B, casilla B de la figura 2).

c) Todo peróxido orgánico o preparado de peróxido orgánico con propiedades explosivas podrá transportarse sin etiqueta conforme al modelo N° 01 si la materia, tal como está envasada para su transporte (50 kilos como máximo), no puede detonar ni deflagrar rápidamente, ni experimentar una explosión térmica (definido como un peróxido orgánico del tipo C, casilla C de la figura 1).

d) Todo peróxido orgánico o preparado de peróxido orgánico que, en el momento de las pruebas de laboratorio:

- detone parcialmente, pero no deflagre rápidamente y no reaccione violentamente al calentamiento en confinamiento; o
- no detone, pero deflagre lentamente, sin reaccionar violentamente al calentamiento en confinamiento; o
- no detone ni deflagre, pero reaccione moderadamente al calentamiento en confinamiento,

podrá ser admitido al transporte en bultos de 50 kg de contenido como máximo (definido como peróxido orgánico del tipo D, casilla D de la figura 2).

1106 (cont.)

e) Todo peróxido orgánico o preparado de peróxido orgánico que, al efectuar las pruebas de laboratorio, no detone ni deflagre y sólo manifieste una reacción débil o nula al calentamiento en confinamiento, podrá admitirse al transporte en bultos que contengan como máximo 400 kg/450 litros (definido como peróxido orgánico del tipo E, casilla E de la figura 2).

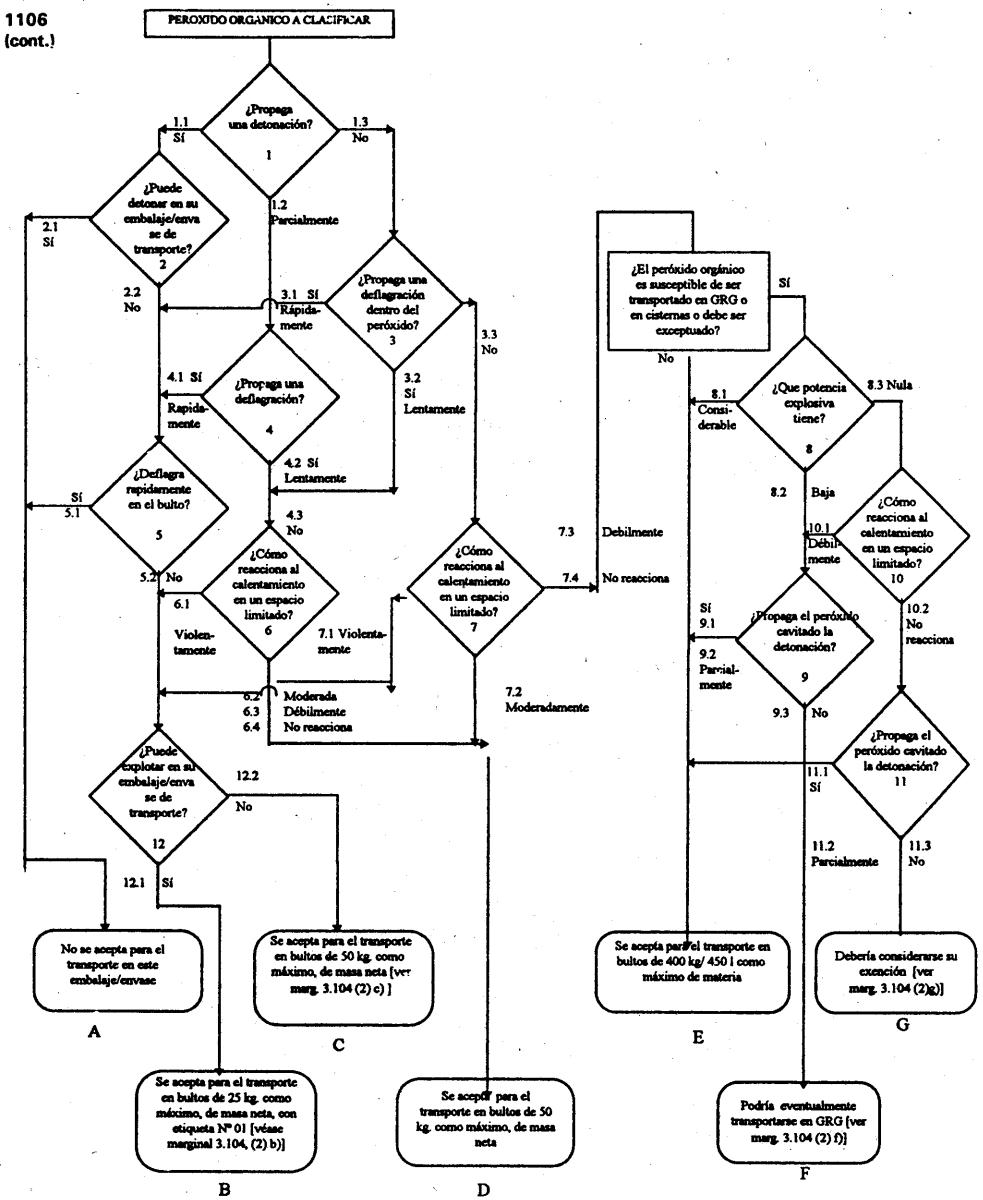
f) Todo peróxido orgánico o preparado de peróxido orgánico que, al efectuar las pruebas de laboratorio, no detone en estado de cavitación, ni deflagre ni manifieste más que una reacción débil o nula al calentamiento en confinamiento, así como una potencia explosiva débil o nula, podrá admitirse al transporte en grandes recipientes para mercancías a granel (GRG), en contenedores cisterna o en vagones cisterna (definido como peróxido orgánico del tipo F, casilla F de la figura 1).

g) Todo peróxido orgánico o preparado de peróxido orgánico que, al efectuar las pruebas de laboratorio, no detone en estado de cavitación, ni deflagre y no manifieste ninguna reacción al calentamiento en confinamiento ni ninguna potencia explosiva, está exceptuado de la clase 5.2, a condición de que el preparado sea térmicamente estable (es decir, que tenga una TDAA de al menos 60°C para un bulto de 50 kg) y, para los preparados líquidos, que se utilice un diluyente del tipo A para la desensibilización (definido como peróxido del tipo G, casilla G de la figura 2).

(3) En el párrafo (2) anterior sólo se toman en consideración las propiedades de los peróxidos orgánicos que son determinantes para su clasificación. La figura 2 presenta un diagrama de decisión con los principios de clasificación en forma de una red de preguntas sobre las propiedades determinantes y de respuestas posibles. Estas propiedades deberán determinarse mediante pruebas de conformidad con el marginal 1105.

FIGURA 2.- **Diagrama de decisión para clasificar los peróxidos orgánicos**

1106 (cont.)



1170

1107-1169

B. Glosario de denominaciones correspondientes al marginal 101

Para el marginal 1101 (3):

NOTA. 1. Las descripciones contenidas en el glosario no tienen por objeto reemplazar a los procedimientos de prueba ni determinar la clasificación de una materia o de un objeto de la clase 1. Su inclusión en una división correcta y la decisión respecto a si deben incluirse en el grupo de compatibilidad S, debe ser una consecuencia de las pruebas a que haya sido sometido el producto, conforme al Manual de Pruebas mencionado en el marginal 1101 (1), o basarse, por analogía, en productos similares ya probados y clasificados de acuerdo con los métodos operativos del Manual de Pruebas.

2. Las inscripciones numéricas indicadas a continuación de las denominaciones se refieren a los apartados y números de identificación adecuados (columna 2) de acuerdo con el marginal 101 (cuadro 1), separadas entre sí por una barra oblicua (por ejemplo, 21°/0171).
Por lo que respecta al código de clasificación, véase el marginal 100 (4).

Artificios de pirotecnia 9°/0333; 21°/0334; 30°/0335; 43°/0336; 47°/0337

Objetos pirotécnicos destinados para el recreo.

Artificios manuales de pirotecnia para señales 43°/0191; 47°/0373

Objetos portátiles que, conteniendo materias pirotécnicas, sirven para producir señales o alarmas visuales. Los pequeños dispositivos iluminantes superficiales, tales como las señales luminosas para carreteras, las balizas de señalización del ferrocarril y las pequeñas señales de socorro, están comprendidos en esta denominación.

Bengalas aéreas 9°/0420; 21°/0421; 30°/0093; 43°/0403; 47°/0404

Objetos que contienen materias pirotécnicas, y están diseñados para ser lanzados desde un avión con el fin de iluminar, identificar, señalizar o avisar.

Bengalas de superficie 9°/0418; 21°/0419; 30°/0092

Objetos que contienen materias pirotécnicas, de utilización en superficie, para iluminar, identificar, señalizar o avisar.

Bombas con carga explosiva 5°/0034; 17°/0035

Objetos explosivos, que son lanzados desde un avión, sin medios de iniciación propios o con medios de iniciación dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces.

Bombas con carga explosiva 7°/0033; 19°/0291

Objetos explosivos, que son lanzados desde un avión, con medios de iniciación propios cuando aquéllas no cuenten al menos con dos dispositivos de seguridad eficaces.

1170
(cont.)

Bombas de iluminación para fotografía 5°/0038

Objetos explosivos que son lanzados desde un avión con el fin de producir una iluminación intensa y de corta duración para la toma de fotografías. Contienen una carga explosiva detonante sin medios propios de iniciación o con éstos provistos de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces.

Bombas de iluminación para fotografía 7°/0037

Objetos explosivos que son lanzados desde un avión con el fin de producir una iluminación intensa y de corta duración para la toma de fotografías. Contienen una carga explosiva detonante con medios propios de iniciación que no están provistas de al menos dos dispositivos de seguridad eficaces.

Bombas de iluminación para fotografía 21°/0039; 30°/0299

Objetos explosivos que son lanzados desde un avión con el fin de producir una iluminación intensa y de corta duración para la toma de fotografías. Contienen una composición iluminante.

Bombas que contienen un líquido inflamable y carga explosiva 10°/0399; 23°/0400

Objetos explosivos que son lanzados desde un avión, formados por un depósito lleno con un líquido inflamable y por una carga rompedora.

Cabezas de combate para cohetes, con carga explosiva 5°/0286; 17°/0287

Objetos constituidos por explosivo detonante sin medios propios de iniciación o con medios propios de iniciación con al menos dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para ser montados en un cohete autopropulsado. Las cabezas de combate para misiles dirigidos están comprendidas en esta denominación.

Cabezas de combate para cohetes, con carga explosiva 7°/0369

Objetos constituidos por explosivo detonante con medios propios de iniciación que no posean al menos dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para ser montados en un cohete autopropulsado. Las cabezas de combate para misiles dirigidos están comprendidas en esta denominación.

Cabezas de combate para cohetes, con carga dispersora o carga expulsora 39°/0370

Objetos constituidos por una carga útil inerte y una pequeña carga detonante o deflagrante, sin medios propios de iniciación o con medios propios provistos al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para ser montados en un propulsor con el fin de extender materias inertes. Las cabezas de combate para misiles dirigidos están comprendidas en esta denominación.

1170
(cont.)

Cabezas de combate para cohetes, con carga dispersora o carga expulsora 41°/0371

Objetos constituidos por una carga útil inerte y una pequeña carga detonante o deflagrante, con medios propios de iniciación que no posean al menos dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para ser montados en un propulsor con el fin de extender materias inertes. Las cabezas de combate para misiles dirigidos están comprendidas en esta denominación.

Cabezas de combate para torpedos, con carga explosiva 5°/0221

Objetos constituidos por explosivos detonantes sin medios propios de iniciación o con medios propios de iniciación que dispongan al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para su montaje en un torpedo.

Cápsulas explosivas para sondeos 5°/0374; 17°/0375

Objetos, con carga explosiva detonante, sin medios propios de iniciación, o con medios propios de iniciación dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces. Son lanzadas desde un navío y funcionan cuando alcanzan una profundidad predeterminada o el fondo del mar.

Cápsulas explosivas para sondeos 7°/0296; 19°/0204

Objetos, con carga explosiva detonante. Con medios propios de iniciación, cuando estos no cuentan, al menos, con dos dispositivos de seguridad eficaces. Son lanzadas desde un navío y funcionan cuando alcanzan una profundidad predeterminada o el fondo del mar.

Carga de demolición 5°/0048

Objetos que contienen una carga de explosivo detonante en una envoltura de cartón, plástico, metal u otro material. Los objetos carecen de medios propios de iniciación o cuentan con medios propios de iniciación dotados, al menos, de dos dispositivos de seguridad eficaces.

NOTA. No están comprendidos en este epígrafe los objetos siguientes: bombas, minas, proyectiles. Los mismos figuran en lugar aparte.

Cargas dispersoras 5°/0043

Objetos que contienen una débil carga de explosivo para abrir los proyectiles u otras municiones, a fin de dispersar su contenido.

Cargas explosivas con aglutinante plástico 5°/0457; 17°/0458; 39°/0459; 47°/0460

Objetos formados por una carga de explosivo detonante, con aglutinante plástico, fabricados con formas concretas, sin envoltura y sin medios propios de iniciación. Están diseñados para componentes de municiones tales como cabezas de combate.

Cargas explosivas para petardos multiplicadores 5°/0060

Objetos constituidos por un pequeño multiplicador amovible, colocado en una cavidad del proyectil situada entre la espoleta y la carga explosiva.

1170 (cont.)

Cargas explosivas de separación 47°/0173

Objetos formados por una pequeña carga explosiva, con sus propios medios de iniciación y ejes o eslabones. Rompen los ejes o eslabones para separar rápidamente ciertos equipos.

Cargas explosivas para usos civiles, sin detonador 5°/0442; 17°/0443; 39°/0444; 47°/0445

Objetos que contienen una carga explosiva detonante, sin medios propios de iniciación, utilizados para soldadura, plaqueado, conformado u otras operaciones metalúrgicas efectuadas con explosivos.

Cargas huecas para usos civiles sin detonador 5°/0059; 17°/0439; 39°/0440; 47°/0441

Objetos constituidos por una envoltura que contiene una carga de explosivo detonante comprendiendo una cavidad vacía revestida de una materia rígida, sin medios propios de iniciación. Están destinados para producir un efecto de chorro perforante de gran potencia.

Cargas de profundidad 5°/0056

Objetos formados por una carga explosiva detonante contenida en un bidón metálico o un proyectil sin medios propios de iniciación o con medios propios de iniciación dotados, al menos, con dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para detonar bajo el agua.

Cargas propulsoras de artillería 3°/0279; 15°/0414; 27°/0242

Cargas de pólvora propulsora, de cualquier forma física, para la munición para cañones de carga separada.

Cargas propulsoras para motores de cohetes 3°/0271; 15°/0415; 27°/0272; 37°/0491

Objetos formados por una carga de pólvora propulsora, fabricados con una forma física cualquiera, con o sin envoltura, destinados a ser utilizados como componente de un propulsor, o para modificar la trayectoria de los proyectiles.

Cartuchos de accionamiento 15°/0081; 27°/0275; 37°/0276; 47°/0323

Objetos concebidos para producir acciones mecánicas, formados por una vaina con carga deflagrante y medios de iniciación. Los productos gaseosos de la deflagración originan una presión, un movimiento lineal o rotativo, o bien accionan diafragmas, válvulas o interruptores, o echan cierres o proyectan agentes de extinción.

Cartuchos de agrietamiento explosivos, sin detonador, para pozos de petróleo 5°/0099

Objetos constituídos por una carga detonante conenida en un receptáculo, sin medios propios de iniciación. Sirven para agrietar las rocas que rodean una perforación y facilitar el drenaje del petróleo a través de la roca.

1170 (cont.)

Cartuchos para armas, con cargas explosivas 7°/0005; 19°/0007; 41°/0348

Munición formada por un proyectil, con carga rompedora con medios propios de iniciación que cuenten al menos con dos sistemas de seguridad eficaces y una carga propulsora con o sin cebo. La munición encartuchada, la munición semi-encartuchada y la de carga separada, cuando sus elementos se encuentran en el mismo envase, están comprendidas en este epígrafe.

Cartuchos para armas con carga explosiva (proyectiles con carga propulsora) 6°/0006; 18°/0321; 40°/0412

Munición formada por un proyectil, con carga rompedora sin medios propios de iniciación o con éstos, si disponen al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces y una carga propulsora con o sin cebo. La munición encartuchada, la munición semi-encartuchada y la de carga separada, cuando sus elementos se encuentran en el mismo envase, están comprendidas en este epígrafe.

Cartuchos para armas con proyectil inerte (cartucho para armas de pequeño calibre) 15°/0328; 27°/0417; 37°/0339, 47°/0012

Munición formada por un proyectil, sin carga explosiva, pero con carga propulsora, con o sin cebo. La munición puede llevar un trazador, a condición de que el riesgo principal lo constituya la carga propulsora.

Cartuchos para armas con proyectil inerte (cartucho para armas de pequeño calibre) 27°/0417; 37°/0339; 47°/0012

Munición formada por una vaina con pistón de percusión central o anular, que contenga una carga propulsora. Está destinada a ser disparada por armas de fuego cuyo calibre no supere los 19,1 mm. Los cartuchos de caza de cualquier calibre están comprendidos en esta definición.

NOTA. No están comprendidos en esta denominación los objetos siguientes: los cartuchos para armas de fogueo (cartuchos para armas de pequeño calibre que figuran en distinto epígrafe, ni ciertos cartuchos para armas militares de pequeño calibre, que se recogen con la denominación de cartuchos para armas con proyectil inerte.

Cartuchos para armas de fogueo 3°/0326; 15°/0413; 27°/0327, 37°/0338; 47°/0014

Munición formada por una vaina cerrada, con un pistón de percusión central o anular y una carga de pólvora (negra o sin humo), pero sin proyectil. Producen un fuerte ruido y se utilizan para entrenamiento, salvas, como carga propulsora, en las pistolas de "starter", etc. Los cartuchos de fogueo están comprendidos en este epígrafe.

Cartuchos de fogueo para armas 27°/0327; 37°/0338; 47°/0014

Municiones formadas por una vaina con pistón de percusión central o anular, que contenga una carga propulsora de pólvora sin humo o de pólvora negra, pero sin proyectil. Están destinadas para ser disparadas por armas de fuego cuyo calibre no supere los 19,1 mm y sirven para producir un fuerte ruido, utilizándose para entrenamiento, salvas, como carga propulsora en pistolas de "starter", etc.

1170 (cont.)

Cartuchos fulgurantes 9°/0049; 30°/0050

Objetos consistentes en una envoltura, un pistón y mezcla iluminante, dispuestos para ser disparados.

Cartuchos de perforación de pozos de petróleo 27°/0277; 37°/0278

Objetos consistentes en una vaina de débil espesor, de cartón, metal u otro material que contengan únicamente una pólvora propulsora que lanza un proyectil endurecido para perforar el entubado de los pozos de petróleo.

NOTA. No están comprendidos en este epígrafe las cargas huecas para usos civiles que figuran en lugar aparte.

Cartuchos de señales 30°/0054; 43°/0312; 47°/0405

Objetos diseñados para lanzar señales luminosas de colores u otras señales, con la ayuda de pistolas de señales, etc.

Cartuchos vacíos con fulminantes 37°/0379; 47°/0055

Objetos formados por una vaina de metal, plástico u otro material no inflamable, en los cuales el único componente explosivo es el cebo.

Cebos del tipo de cápsula 1°/0377; 35°/0378; 47°/0044

Objetos constituidos por una cápsula metálica o de plástico que contiene una pequeña cantidad de una mezcla explosiva primaria, que se enciende fácilmente por percusión. Sirven como elemento de encendido de los cartuchos para armas de pequeño calibre y actúan como cebo de percusión de las cargas propulsoras.

Cebos tubulares 30°/0319; 43°/0320; 47°/0376

Objetos constituidos por un cebo de ignición y una carga auxiliar deflagrante (como pólvora negra), utilizados para el encendido de una carga de proyección en una vaina, etc.

Cizallas cortacables con carga explosiva 47°/0070

Objetos formados por un dispositivo cortante, accionado por una pequeña carga deflagrante colocada en un yunque.

Cohetes de cabeza inerte 27°/0183

Objetos constituidos por un propulsor y una cabeza inerte. Los misiles dirigidos están comprendidos en esta denominación.

Cohetes con carga explosiva 7°/0180; 19°/0295

Objetos constituidos por un propulsor (motor cohete) y una cabeza de combate, con medios propios de iniciación que no estén dotados, al menos, con dos dispositivos de seguridad eficaces. Los misiles dirigidos están comprendidos en esta denominación.

1170 (cont.)

Cohetes con carga explosiva (ingenios autopropulsados, con carga rompedora) 6°/0181; 18°/0182

Objetos constituidos por un propulsor (motor cohete) y una cabeza de combate, sin medios propios de iniciación o con ellos, dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces. Los misiles dirigidos están comprendidos en esta denominación.

Cohetes, con carga expulsora 15°/0436; 27°0437; 37°/0438

Objetos constituidos por un propulsor y una carga para proyectar la carga útil de la cabeza del cohete. Los misiles dirigidos están comprendidos en esta denominación.

Cohetes de combustible líquido, con carga explosiva 10°/0397; 23°/0398

Objetos constituidos por un cilindro provisto de uno o varios tubos conteniendo un combustible líquido y una cabeza de combate. Los misiles dirigidos están comprendidos en esta denominación.

Cohetes lanzacabos 21°/0238; 30°/0240; 43°/0453

Objetos provistos de un propulsor y diseñados para lanzar una amarra.

Componentes de cadenas pirotécnicas, n.e.p. 1°/0461; 13°/0382; 35°/0383; 47°/0384

Objetos que contengan un explosivo y estén diseñados para transmitir la detonación o la deflagración en una cadena pirotécnica.

Conjuntos de detonadores para voladura, **no eléctricos** 1°/0360; 35°/0361

Detonadores no eléctricos, unidos a elementos tales como mecha lenta, tubo conductor de la onda de choque o de la llama, cordón detonante, etc. e iniciados por éstos. Pueden estar diseñados para detonar instantáneamente o incluir elementos retardadores. Los relés, cuando contienen una mecha detonante, están comprendidos en esta denominación.

Detonadores eléctricos para voladuras 1°/0030; 35°/0255; 47°/0456

Objetos específicamente diseñados para la iniciación de los explosivos industriales. Pueden estar concebidos para detonar instantáneamente o contener elementos que originen un retardo. Los detonadores eléctricos se inician mediante una corriente eléctrica.

Detonadores no eléctricos para voladuras 1°/0029; 35°/0267, 47°/0455

Objetos específicamente diseñados para la iniciación de los explosivos industriales. Pueden estar concebidos para detonar instantáneamente o contener elementos que originen un retardo. Los detonadores no eléctricos se inician mediante un tubo conductor de la onda de choque o de la llama, una mecha lenta u otro dispositivo de encendido o una mecha detonante flexible. Los relés, sin mecha detonante están incluidos en este epígrafe.

1170 (cont.)

Detonadores para municiones 1°/0073; 13°/0364; 35°/0365; 47°/0366

Objetos constituidos por un pequeño estuche, de metal o plástico, que contenga explosivos primarios (tales como nitruro de plomo, pentrita o una combinación de explosivos). Están diseñados para iniciar el funcionamiento de una cadena pirotécnica.

Dispositivos activados por agua con carga de dispersión, carga de expulsión o carga de propulsión 25°/0248; 34°/0249

Objetos cuyo funcionamiento está basado en una reacción físico química de su contenido con el agua.

Dispositivos portadores de cargas huecas cargadas para perforación de pozos de petróleo, sin detonador 5°/0124; 39°/0494

Objetos formados por un tubo de acero o una banda metálica sobre los que se han dispuesto cargas huecas conectadas por una una mecha detonante, sin medios propios de iniciación.

Encendedores para mechas de seguridad 47°/0131

Objetos de diseño variado, que actuando por fricción, choque o electricidad, son utilizados para encender las mechas de seguridad.

Espoletas detonantes 1°/0106; 13°/0107; 35°/0257; 47°/0367

Objetos que contienen componentes explosivos, diseñados para provocar la detonación de las municiones. Son dispositivos que poseen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidrostáticos para iniciar la detonación. Generalmente poseen dispositivos de seguridad.

Espoletas detonantes con dispositivos de protección 5°/0408; 17°/0409; 39°/0410

Objetos que contienen componentes explosivos, diseñados para provocar la detonación de las municiones. Son dispositivos que poseen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidrostáticos para iniciar la detonación. Deben poseer, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces.

Espoleta de ignición 30°/0316; 43°/0317; 47°/0368

Objetos que contienen componentes explosivos primarios, diseñados para provocar la deflagración de las municiones. Son dispositivos que poseen componentes mecánicos, eléctricos, químicos o hidrostáticos para iniciar la deflagración. Generalmente poseen dispositivos de seguridad.

Explosivo para voladuras, del tipo A 4°/0081

Materias formadas por nitratos orgánicos líquidos, tales como la nitroglicerina, o una mezcla de estos componentes, con uno o varios de los componentes siguientes: nitrocelulosa, nitrato amónico u otros nitratos inorgánicos, derivados nitrados aromáticos o materias combustibles, como serrín o aluminio en polvo. Pueden contener componentes inertes, como kieselguhr, y otros aditivos, tales como colorantes o estabilizantes. Estos explosivos deben encontrarse en forma de polvos o tener una consistencia gelatinosa o elástica. Las dinamitas, dinamitas-goma y dinamitas-plástico están comprendidas en esta denominación.

1170 (cont.)

Explosivo para voladuras, del tipo B 4°/0082; 48°/0331

Materias formadas por:

a) una mezcla de nitrato amónico, u otros nitratos inorgánicos, con un explosivo, como el trinitrotolueno (trilita), con o sin otras materias, como serrín o el aluminio en polvo,

b) o una mezcla de nitrato amónico u otros nitratos inorgánicos, con otras materias combustibles no explosivas. En cualquier caso, pueden contener componentes inertes, como kieselguhr, y otros aditivos, tales como colorantes o estabilizantes. Estos explosivos no deberán contener nitroglicerina ni nitratos orgánicos líquidos similares, ni cloratos.

Explosivo para voladuras, del tipo C 4°/0083

Materias formadas por una mezcla de clorato potásico o sódico o de perclorato potásico, sódico o amónico, con derivados nitrados orgánicos o materias combustibles, como serrín, aluminio en polvo o un hidrocarburo. Pueden contener componentes inertes, tales como kieselguhr y otros aditivos, tales como colorantes o estabilizantes. Estos explosivos no deberán contener nitroglicerina ni nitratos orgánicos líquidos similares.

Explosivo para voladuras, del tipo D 4°/0084

Materias formadas por una mezcla de compuestos nitrados orgánicos y materias combustibles, como hidrocarburos o aluminio o polvo. Pueden contener componentes inertes, tales como kieselguhr, y otros aditivos, tales como colorantes o estabilizantes. Estos explosivos no deberán contener nitroglicerinia ni nitratos orgánicos líquidos similares, ni cloratos, ni nitrato amónico. Los explosivos plásticos están en general incluidos en esta denominación.

Explosivo para voladuras, del tipo E 4°/0241; 48°/0332

Materias formadas por agua, como componente esencial, y elevadas proporciones de nitrato amónico, u otros comburentes, que se hallen total o parcialmente en solución. Los demás componentes podrán ser derivados nitrados, como el trinitrotolueno (trilita), hidrocarburos o aluminio en polvo. Podrán contener componentes inertes, como kieselguhr, y otros aditivos, tales como colorantes o estabilizantes. Las papillas explosivas, las emulsiones explosivas y los hidrogeles explosivos están comprendidos en esta denominación.

Galleta de pólvora humedecida, con un 17%, en peso, como mínimo, de alcohol 2°/0433; **Galleta humedecida** con un 25% como mínimo, en peso, de agua 26°/0159.

Materia formada por nitrocelulosa impregnada con un máximo del 60% de nitroglicerina u otros nitratos orgánicos líquidos, o una mezcla de éstos.

Granadas de ejercicio de mano o de fusil 21°/0372; 30°/0318; 43°/0452; 47°/0110

Objetos sin carga explosiva principal, diseñados para ser lanzados a mano o con ayuda de un fusil. Poseen un sistema de iniciación y pueden contener una carga de señalización.

1170 (cont.)

Granadas de mano o fusil con carga explosiva 5°/0284; 17°/0285

Objetos diseñados para ser lanzados a mano o con ayuda de un fusil. sin medios propios de iniciación o con éstos, si poseen, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces.

Granadas de mano o fusil con carga explosiva 7°/0292; 19°/0293

Objetos diseñados para ser lanzados a mano o con ayuda de un fusil. Disponen de sus medios propios de iniciación cuando éstos no vayan provistos al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces.

Hexolita (hexotol) seca o humidificada con menos del 15%, en peso, de agua 4°/0118

Materia formada por una mezcla compacta de ciclotrimetilenotrinitramina (RDX) y trinitrotolueno (TNT). La "composición B" está comprendida en esta denominación.

Hexotonal 4°/0393

Materia formada por una mezcla compacta de ciclotrimetilenotrinitramina (RDX), trinitrotolueno (TNT) y aluminio.

Inflamadores 9°/0121; 21°/0314; 30°/0315; 43°/0325; 47°/0454

Objetos que, conteniendo una o varias materias explosivas, se utilizan para iniciar una deflagración en una cadena pirotécnica. Pueden activarse química, eléctrica o mecánicamente.

NOTA. No están comprendidos en esta denominación los objetos siguientes: mechas de combustión rápida; mecha de ignición; mecha instantánea no detonante; espoletas de ignición; encendedores para mechas de seguridad; cebos del tipo de cápsula; cebos tubulares. Todos ellos figuran por separado en la lista.

Materias explosivas muy poco sensibles (Materias ETPS) 48°/0482

Materias que presenten un riesgo de explosión en masa pero que son tan poco sensibles que la probabilidad de iniciación o de paso de la combustión a la detonación (en condiciones normales de transporte) es escasa y que han superado pruebas de la serie 5.

Mecha de combustión rápida 43°/0066

Objetos formados por hilos textiles recubiertos de pólvora negra, u otra composición pirotécnica de combustión rápida, con un revestimiento flexible de protección, o de un alma de pólvora negra, rodeada de un recubrimiento de tela flexible. Arden con llama externa que avanza progresivamente en el sentido de la longitud de la mecha, y sirven para transmitir el encendido de un dispositivo a una carga o a un cebo.

Mecha detonante de efecto reducido, con envoltura metálica 39°/0104

Objetos formados por un alma de explosivo detonante contenida en una tubo de metal blando, con o sin revestimiento protector. La cantidad de materia explosiva está limitada de manera que sólo se produzca un débil efecto en el exterior de la mecha.

1170 (cont.)

Mecha detonante con envoltura metálica 5°/0290; 17°/0102

Objetos formados por un alma de explosivo detonante, contenida en una envoltura de metal blando con o sin revestimiento protector.

Mecha detonante flexible 5°/0065; 39°/0289

Objetos formados por un alma de explosivo detonante contenida en una envoltura textil tejida, recubierta o no de con una vaina de plástico. No será necesario la vaina si la envoltura textil tejida es estanca a los pulverulentos.

Mecha detonante perfilada flexible 5°/0288; 39°/0237

Objetos formados por un alma de explosivo detonante, de sección en V, recubierta por una vaina flexible.

Mecha de ignición tubular, con envoltura metálica 43°/0103

Objetos formados por un tubo de metal que contiene un alma de explosivo deflagrante.

Mecha instantánea, no detonante (conducto de fuego) 30°/0101

Objetos consistentes en hilos de algodón impregnados de polvorín. Arden con llama exterior y se utilizan en las cadenas de encendido de los artificios pirotécnicos de recreo, etc.

Mecha de seguridad (mecha lenta o mecha Bickford) 47°/0105

Objetos formados por un alma de pólvora negra de granos finos, rodeada de una envoltura textil flexible, revestida de una o varias capas protectoras. Cuando se encienden, arden a una velocidad predeterminada, sin ningún efecto explosivo exterior.

Minas, con carga explosiva 5°/0137; 17°/0138

Objetos consistentes, generalmente, en recipientes de metal o de material compuesto, rellenos de un explosivo secundario detonante, sin medios propios de iniciación o éstos dotados, al menos, de dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para funcionar al paso de los buques, los vehículos o de las personas. Los "torpedos Bangalore" están comprendidos en esta denominación.

Minas con carga explosiva 7°/0136; 19°/0294

Objetos consistentes, generalmente, en recipientes de metal o de material compuesto, rellenos de un explosivo secundario detonante, con medios propios de iniciación sin disponer, al menos, de dos dispositivos de seguridad eficaces. Están diseñados para funcionar al paso de los buques, los vehículos o de las personas. Los "torpedos Bangalore" están comprendidos en esta denominación.

Motores de cohete 3°/0280; 15°/0281, 27°/0186

Objetos formados por una carga explosiva, generalmente un propergol sólido, contenida en un cilindro provisto de una o varias toberas. Diseñados para propulsar un cohete autopropulsado o un misil dirigido.

1170 (cont.)

Motores de cohetes, de combustible líquido 23°/0395; 32°/0396

Objetos formados por un cilindro provisto de una o varias toberas y que contienen un combustible líquido. Diseñados para propulsar un cohete autopropulsado o un misil dirigido.

Munición de ejercicio 43°/0362

Municiones desprovistas de carga explosiva principal, pero que contienen una carga de dispersión o de expulsión. Generalmente contienen también una espoleta y una carga propulsora.

NOTA. No están incluidos en esta denominación los objetos siguientes: granadas de ejercicio. Las mismas figuran por separado en la lista.

Municiones fumígenas con o sin carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 21°/0015; 30°/0016; 43°/0303

Municiones que contengan una materia fumígena, como una mezcla de ácido clorosulfúrico, tetracloruro de titanio o una composición pirotécnica que produzcan humo a base de hexacloroetano o de fósforo rojo. Salvo cuando la materia sea explosiva por sí misma, esas municiones contendrán asimismo uno o varios de los siguientes elementos: carga propulsora con iniciador y carga de iniciación, espoleta con carga de dispersión o de expulsión. Las granadas fumígenas están comprendidas en esta denominación.

NOTA. No están incluidos en esta denominación los objetos siguientes: las señales fumígenas, que figuran aparte.

Municiones fumígenas con fósforo blanco con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 22°/0245; 31°/0246

Municiones que contengan fosforo blanco como materia fumígena. Contendrán asimismo uno o varios de los siguientes elementos: carga propulsora con iniciador y carga de iniciación, espoleta con carga de dispersión o de expulsión. Las granadas fumígenas están comprendidas en esta denominación.

Munición iluminante con o sin carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 21°/0171; 30°/0254; 43°/0297

Munición diseñada para producir una fuente única de luz intensa con el fin de iluminar una zona. Los cartuchos, granadas, proyectiles y bombas iluminantes y las bombas de localización, están comprendidos en esta denominación.

NOTA. No están comprendidos en esta denominación los objetos siguientes: los artificios manuales de pirotecnia para señales, los cartuchos para señalización, las bengalas aéreas, las bengalas de superficie, las señales de socorro. Los mismos se relacionan aparte.

Munición incendiaria con o sin carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 21°/0009; 30°/0010; 43°/0300

Munición que contiene una materia incendiaria. Salvo cuando la materia incendiaria sea explosiva por sí misma, contendrán asimismo uno o varios de los siguientes elementos: carga propulsora con iniciador y carga de iniciación, espoleta con carga de dispersión o de expulsión.

1170 (cont.)

Munición incendiaria líquida o en gel, con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 32°/0247

Munición que contiene una materia incendiaria líquida o en forma de gel. Salvo cuando la materia incendiaria sea explosiva por sí misma, contendrán asimismo uno o varios de los siguientes elementos: carga propulsora con iniciador y carga de iniciación, espoleta con carga de dispersión o de expulsión.

Munición incendiaria con fósforo blanco con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 22°/0243; 31°/0244

Munición que contiene fósforo blanco como materia incendiaria. Contendrán asimismo uno o varios de los siguientes elementos: carga propulsora con iniciador y carga de iniciación, espoleta con carga de dispersión o de expulsión.

Munición lacrimógena con carga de dispersión, carga de expulsión o carga propulsora 21°/0018; 30°/0019; 43°/0301

Municiones que contienen una sustancia lacrimógena. Contienen asimismo uno o varios de los siguientes elementos: materias pirotécnicas, carga propulsora con iniciador y carga de iniciación y espoleta con carga de dispersión o de expulsión.

Munición de pruebas 30°/0488; 43°/0363

Municiones que contienen una materia pirotécnica y se utilizan para probar la eficacia o la potencia de nuevos elementos o conjuntos de municiones o de armas.

Objetos explosivos, extremadamente poco sensibles 50°/0486

Objetos que sólo contengan materias detonantes extremadamente poco sensibles que no supongan más que una probabilidad despreciable de detonación o de propagación accidentales en condiciones de transporte normales y que hayan superado la serie de pruebas 7.

Objetos pirofóricos 25°/0380

Objetos que contengan una materia pirofórica (susceptible de inflamación espontánea cuando queda expuesta al aire) y una materia o un componente explosivo. Los objetos que contengan fósforo blanco no están comprendidos en esta denominación.

Objetos pirotécnicos de uso técnico 9°/0428; 21°/0429; 30°/0430; 43°/0431; 47°/0432

Objetos que contienen materias pirotécnicas y están destinados a usos técnicos, tales como desprendimiento de calor o producción de gases, efectos escénicos, etc.

NOTA. No están comprendidos en esta denominación los objetos siguientes: todas las municiones, artificios de recreo, artificios manuales de pirotecnia para señales, cargas explosivas de separación, cartuchos de señales, cizallas corta cables con carga, bengalas aéreas, bengalas de superficie, petardos de señales para ferrocarriles, remaches explosivos, señales de socorro, señales fumígenas. Todos ellos figuran separadamente en la lista.

1170 (cont.)

Octolita (octol) seca o humedecida con menos del 15%, en peso, de agua 4°/0266

Materia constituida por una mezcla compacta de ciclotetrametilenotetranitramina (HMX) y de trinitrotolueno (TNT).

Octonal 4°/0496

Materia constituída por una mezcla compacta de ciclotetrametilenotetranitramina (HMX), trinitrotolueno (TNT) y de aluminio.

Pentolita seca o humidificada con menos del 15%, en peso, de agua 4°/0151

Materia constituida por una mezcla compacta de tetranitrato de pentaeritrita (PETN) y de trinitrotoluetno (TNT).

Petardos multiplicadores (cartuchos multiplicadores con detonantes) 1°/0225; 13°/0268

Objetos que constan de una carga explosiva detonante, con medios de iniciación. Se utilizan para reforzar la capacidad de iniciación de los detonadores o de la mecha detonante.

Petardos multiplicadores (cartuchos multiplicadores), sin detonador 5°/0042; 17°/0283

Objetos que constan de una carga explosiva detonante sin medios de iniciación. Se utilizan para reforzar la capacidad de iniciación de los detonadores o de la mecha detonante.

Petardos de señales para ferrocarriles 9°/0192; 30°/0492; 43°/0493; 47°/0193

Objetos que, conteniendo una materia pirotécnica, explota con gran ruído cuando son aplastados. Están diseñados para colocarlos sobre railes.

Pólvora de destello 8°/0094; 29°/0305

Materia pirotécnica que, cuando se enciende, emite una luz intensa.

Pólvora negra en grano o en polvo 4°/0027

Materia formada por una mezcla compacta de carbón vegetal u otro carbón, y nitrato potásico o sódico, con o sin azufre.

Pólvora negra comprimida o pólvora negra en comprimidos 4°/0028

Materia formada por pólvora negra en comprimidos.

1170 (cont.)

Pólvora sin humo 2°/0160; 26°/0161

Materias a base de nitrocelulosa, utilizada como pólvora propulsora. Las pólvoras de base simple (sólo con nitrocelulosa), las de doble base (como las de nitrocelulosa y nitroglicerina) y las de triple base (como las de nitrocelulosa, nitroglicerina y nitroguanidina), están comprendidas en esta denominación.

NOTA. Las cargas de pólvora sin humo colada, comprimida o en saquetes, figuran bajo la denominación de cargas propulsoras.

Propergol líquido 2°/0497; 26°/0495

Materia constituída por un explosivo líquido deflagrante, utilizada para la propulsión.

Propergol sólido 2°/0498; 26°/0499

Materia constituída por un explosivo sólido deflagrante, utilizada para la propulsión.

Propulsores que contienen líquidos hipergólicos con o sin carga de expulsión 25°/0322; 34°/0250

Objetos constituidos por un combustible hipergólico contenido en un cilindro provisto de una o varias toberas. Están diseñados para propulsar un cohete autopropulsado o un misil dirigido.

Proyectiles con carga de dispersión o carga de expulsión 17°/0346; 39°/0347

Objetos tales como un obús o una bala, disparados desde un cañón u otra pieza de artillería. Disponen de medios propios de iniciación o carecen de ellos al propio tiempo que cuentan al menos con dos dispositivos de seguridad eficaces. Se utilizan para extender materias colorantes con el fin de efectuar un marcado, u otras materias inertes.

Proyectiles con carga de dispersión o carga de expulsión 19°/0426; 41°/0427

Objetos tales como un obús o una bala, disparados desde un cañón u otra pieza de artillería. Disponen de medios propios de iniciación, no dotados de, al menos, dos dispositivos de seguridad eficaces. Se utilizan para extender materias colorantes con el fin de efectuar un marcado, u otras materias inertes.

Proyectiles con carga de dispersión o carga de expulsión 21°/0434; 43°/0435

Objetos tales como un obús o una bala, disparados desde un cañón u otra pieza de artillería, de un fusil o de cualquier otra arma de pequeño calibre. Se utilizan para extender materias colorantes con el fin de efectuar un marcado, u otras materias inertes.

Proyectiles con carga explosiva 5°/0168; 17°/0169; 39°/0344

Objetos tales como obuses o balas de cañón, disparados desde un cañón u otra pieza de artillería. Carecen de medios propios medios de iniciación, o éstos no disponen al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces.

1170 (cont.)

Proyectiles con carga explosiva 7°/0167; 19°/0324

Objetos tales como obuses o balas de cañón, disparados desde un cañón u otra pieza de artillería. Con medios propios de iniciación, que no posean al menos dos dispositivos de seguridad eficaces.

Proyectiles inertes con trazador 30°/0424; 43°/0425; 47°/0345

Objetos tales como un obús o una bala, disparados desde un cañón u otra pieza de artillería, de un fusil o de cualquier otra arma de pequeño calibre.

Remaches explosivos 47°/0174

Objetos formados por una pequeña carga explosiva colocada en un remache metálico.

Señales fumígenas 9°/0196; 19°/0313; 30°/0487; 43°/0197

Objetos que contengan materias pirotécnicas que produzcan humo. Podrán contener, además, dispositivos que emitan señales sonoras.

Señales marítimas de socorro 9°/0194; 30°/0195

Objetos que contienen materias pirotécnicas y están diseñados para emitir señales mediante sonido, llama o humo, o cualquiera de sus combinaciones.

Torpedos, con carga explosiva 5°/0451

Objetos constituidos por un sistema propulsor no explosivo, destinado a impulsar el torpedo en el agua, y una cabeza de combate sin medios propios de iniciación o con éstos provistos al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces.

Torpedos, con carga explosiva 6°/0329

Objetos constituidos por un sistema propulsor explosivo, destinado a impulsar el torpedo en el agua, y una cabeza de combate sin medios propios de iniciación o con éstos provistos al menos de dos dispositivos de seguridad eficaces.

Torpedos, con carga explosiva 7°/0330

Objetos constituidos por un sistema propulsor explosivo o no, destinado a impulsar el torpedo en el agua, y una cabeza de combate con medios propios de iniciación que no posean al menos dos dispositivos de seguridad eficaces.

Torpedos de combustible líquido con cabeza inerte 32°/0450

Objetos constituidos por un sistema explosivo líquido destinado a propulsar el torpedo en el agua, con una cabeza inerte.

1170 (cont.)

Torpedos de combustible líquido, con o sin carga explosiva 10°/0449

Objetos constituidos por un sistema explosivo líquido destinado a propulsar el torpedo en el agua, con o sin cabeza de combate, o por un sistema no explosivo líquido destinado a propulsar el torpedo en el agua, con una cabeza de combate.

Trazadores para munición 30°/0212; 43°/0306

Objetos cerrados que contienen materias pirotécnicas y diseñados para seguir la trayectoria de un proyectil.

Tritonal 4°/0390

Materia formada por una mezcla de trinitrotolueno (TNT) y aluminio.

Vainas combustibles vacías sin cebo 27°/0447; 37°/0446

Objetos formados por vainas fabricadas, total o percialmente, a partir de nitrocelulosa.

1171-1199

Apéndice II

A. Disposiciones relativas a la naturaleza de los recipientes de aleaciones de aluminio para ciertos gases de la clase 2

I. Calidad del material

1200 (1) Los materiales de los recipientes fabricados en aleaciones de aluminio, admitidos para los gases mencionados en el marginal 203 (2) b), deben reunir los requisitos siguientes:

	A	B	C	D
Resistencia a la tracción Rm en MPa (=N/mm²)	50-190	200-380	200-380	350-500
Límite de elasticidad aparente Re en MPa (=N/mm²) (deformación permanente λ = 0,2%)	10-170	60-320	140-340	210-420
Alargamiento de rotura (l = 5 d) en %	12-40	12-30	12-30	11-16
Ensayo de plegado (diámetro del mandril) d = n x e, siendo e el espesor de la probeta	n = 5 (Rm ≤ 100) n = 6 (Rm > 100)	n = 6 (Rm ≤ 330) n = 7 (Rm > 330	n = 6 (Rm ≤ 330) n = 7 (Rm > 330	n = 7 (Rm ≤ 400) n = 8 (Rm > 400)
Número de la serie de la American Association[1]	1000	5000	6000	2000

[1] Ver "Aluminium Standards and Data", 5ª edición, enero de 1976, publicado por "Aluminium Association", 750, 3rd Avenue, Nueva York.

Las propiedades reales dependerán de la composición de la aleación considerada, así como del tratamiento final del recipiente pero, cualquiera que sea la aleación utilizada, el espesor del recipiente será calculado mediante la fórmula siguiente:

$$e = \frac{P_{MPa} \times D}{\frac{2 \times R_e}{1{,}30} + P_{MPa}} \qquad e = \frac{P_{bar} \times D}{\frac{20 \times R_e}{1{,}30} + P_{bar}}$$

en la cual:
- e = espesor mínimo de la pared del recipiente, en mm
- P_{MPa} = presión de prueba, en MPa (P_{bar} = presión de prueba, en bar)
- D = diámetro exterior nominal del recipiente, en mm
- Re = límite de elasticidad mínima garantizada con el 0,2% de alargamiento permanente, en N/mm²

Además, el valor de la tensión mínima de prueba garantizada (Re) que interviene en la fórmula no será, en ningún caso, superior a 0,85 veces el valor mínimo garantizado de la resistencia a la tracción (Rm), cualquiera que sea el tipo de aleación utilizado.

1200 (cont.)

NOTA. 1. Las características anteriores están basadas en las experiencias realizadas hasta el momento con los siguientes materiales utilizados para los recipientes:
- columna A: aluminio no aleado, de un 99,5% de riqueza;
- columna B: aleaciones de aluminio y magnesio;
- columna C: aleaciones de aluminio, silicio y magnesio, tal como ISO/R 209-Al-Si-Mg (Aluminium Association 6351);
- columna D: aleaciones de aluminio, cobre y magnesio.

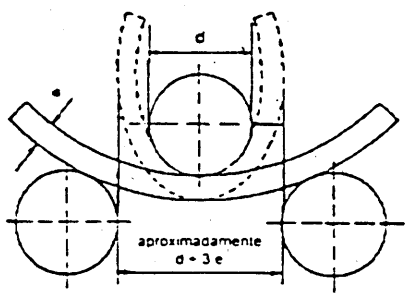
2. El alargamiento de rotura (l = 5d) se mide mediante probetas de sección circular, en las que la distancia entre referencias l es igual a 5 veces el diámetro d; en el caso de utilizar probetas de sección rectangular, la distancia entre referencias será calculada mediante la fórmula $l = 5{,}65 \sqrt{F_0}$, en la cual F_0 es la sección original de la probeta.

3. a) El ensayo de plegado (véase esquema) se realizará sobre muestras obtenidas cortando una sección anular de las botellas en dos partes iguales de una anchura de 3e, pero no inferior a 25 mm. Las muestras no serán mecanizadas más que en los bordes.

b) El ensayo de plegado deberá realizarse entre un mandril de diámetro (d) y dos apoyos circulares separados por una distancia de (d + 3e). Durante el ensayo, las caras interiores estarán situadas entre sí a una distancia no superior al diámetro del mandril.

c) La muestra no deberá presentar grietas cuando haya sido plegada hacia el interior sobre el mandril, en tanto que la distancia entre sus caras interiores no supere el diámetro del mismo.

d) La relación (n) entre el diámetro del mandril y el espesor de la muestra deberá ser conforme con los valores indicados en el cuadro.



Esquema del ensayo de plegado

(2) Se admitirá un valor mínimo de alargamiento más bajo, a condición de que se pruebe mediante un ensayo complementario aprobado por la autoridad competente que la seguridad del transporte queda garantizada en las mismas condiciones que para los recipientes construidos según los valores del cuadro en (1).

1200 (cont.) (3) El espesor mínimo de la pared de los recipientes en su parte más débil, deberá ser el siguiente:

1,5 mm como mínimo, cuando el diámetro del recipiente sea inferior a 50 mm,
2 mm como mínimo, cuando el diámetro del recipiente sea de 50 mm a 150 mm,
3 mm como mínimo, cuando el diámetro del recipiente sea superior a 150 mm.

(4) Los fondos de los recipientes serán de forma semicircular, elíptica o en asa de cesta y deberán presentar idéntica seguridad que el cuerpo del recipiente.

II. Prueba oficial complementaria para aleaciones de aluminio

1201 (1) Además de los exámenes prescritos en los marginales 215, 216 y 217, es asimismo necesario proceder al control de la posibilidad de corrosión intercristalina de la pared interior del recipiente siempre que se utilice una aleación de aluminio que contenga cobre o una aleación de aluminio que contenga magnesio y manganeso, cuando el contenido en magnesio supere el 3,5% o cuando el contenido en manganeso sea inferior a 0,5%.

(2) Cuando se trate de una aleación de aluminio/cobre, el ensayo será efectuado por el fabricante una vez que la autoridad competente haya homologado la nueva aleación; posteriormente se repetirá el ensayo en el proceso de producción para cada colada de la aleación.

(3) Cuando se trate de una aleación de aluminio/magnesio, el ensayo será efectuado por el fabricante una vez que la autoridad competente haya homologado la nueva aleación y el proceso de fabricación. Cuando se introduzca una modificación en la composición de la aleación o en el proceso de fabricación, se repetirá el ensayo.

(4) a) Preparación de las aleaciones aluminio/cobre

Antes de someter la aleación aluminio/cobre al ensayo de corrosión, las muestras se desengrasarán mediante la utilización de un disolvente apropiado y luego se secarán.

b) Preparación de las aleaciones aluminio/magnesio

Antes de someter la aleación aluminio/magnesio al ensayo de corrosión, se calentarán las muestras durante siete días a una temperatura de 100°C; luego se desengrasarán mediante un disolvente apropiado y después se secarán.

c) Ejecución

La pared interior de una muestra de 1.000 mm² (33,3 mm x 30 mm) de material que contenga cobre será tratada a temperatura ambiente, durante 24 horas,con 1.000 ml de solución acuosa que contenga un 3% de NaCl y un 0,5% de HCl.

d) Examen

Una vez lavada y secada, la muestra será examinada micrográficamente con una ampliación de 100 a 500 aumentos sobre una sección de 20 mm de largo, preferentemente después de haber sido sometida a pulido electrolítico.

La profundidad del ataque no debe superar la segunda capa de granos a partir de la superficie sometida al ensayo de corrosión; en principio, si la primera capa de granos está completamente atacada, la segunda capa sólo deberá serlo en parte.

Para los perfiles, el examen se hará en ángulo derecho con relación a la superficie.

En el caso en que después de un pulido electrolítico resulte necesario hacer especialmente visibles las juntas de los granos a fines de un examen posterior, esta operación se efectuará mediante uno de los métodos admitidos por la autoridad competente.

III. Protección de la superficie interior

1202 Cuando los laboratorios de pruebas competentes lo estimen necesario, la superficie interior de los recipientes construidos de aleaciones de aluminio será recubierta con una protección adecuada que impida la corrosión.

1203-1249

B. Disposiciones relativas a los materiales y la construcción de recipientes, según el marginal 207, destinados al transporte de gases licuados muy refrigerados de la clase 2

1250 (1) Los recipientes deberán ser fabricados de acero, de aluminio, aleaciones de aluminio, de cobre o de aleaciones de cobre (por ej., latón). No obstante, los recipientes de cobre o de aleaciones de cobre sólo se admitirán para los gases desprovistos de acetileno.

(2) Unicamente podrán utilizarse aquellos materiales apropiados a la temperatura mínima de servicio de los recipientes y de sus accesorios.

1251 Para la construcción de recipientes, se admitirán los siguientes materiales:

a) los aceros no sujetos a rotura frágil a la temperatura mínima de servicio (véase el marginal 1255).

Son utilizables:

1. aceros no aleados de grano fino, hasta una temperatura de -60°C;

2. aceros de aleaciones de níquel (con un contenido del 0,5% al 9% de níquel), hasta una temperatura de -196°C según su contenido en níquel;

3. aceros austeníticos al cromo-níquel, hasta una temperatura de -270°C;

b) aluminio con un contenido mínimo del 99,5% de aluminio o aleaciones de aluminio (véase el marginal 1256);

c) cobre desoxidado con un contenido mínimo del 99,9% de cobre o aleaciones de cobre con más del 56% de cobre (véase el marginal 1257).

1252 (1) Sólo podrán utilizarse recipientes sin unioness o soldados.

(2) Los recipientes de acero austenítico, de cobre o de aleaciones de cobre podrán ser de soldadura dura.

1253 Los accesorios pueden fijarse a los recipientes, mediante tornillos o del modo siguiente:

a) recipientes de acero, de aluminio o de aleaciones de aluminio, por soldadura;

b) recipientes de acero austenítico, de cobre o de aleaciones de cobre, por soldadura o soldadura dura.

1254 La construcción de recipientes deberá ser tal que se evite eficazmente un enfriamiento de las partes portantes susceptibles de hacerlos frágiles. Los elementos de fijación de los recipientes estarán diseñados de tal modo que sigan ofreciendo las cualidades mecánicas necesarias, incluso cuando el recipiente se encuentre a su temperatura de servicio mínima autorizada.

1. **Materiales y recipientes**

a) **Recipientes de acero**

1255 Los materiales utilizados para la construcción de los recipientes y los cordones de soldadura, deberán satisfacer como mínimo las condiciones siguientes en cuanto a resiliencia, a su temperatura mínima de servicio.

Las pruebas pueden efectuarse mediante probetas con entalladura tanto en U como en V.

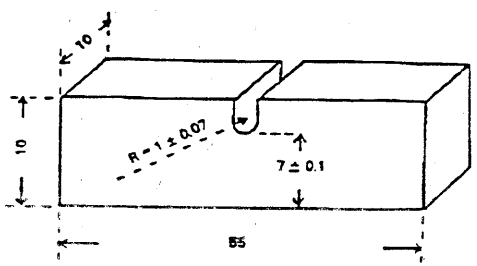
Material	Resiliencia [1] [2] de las chapas y de los cordones de soldadura a la temperatura mínima de servicio	
	J/cm² [3]	J/cm² [4]
acero no aleado, calmado	35	28
acero ferrítico aleado Ni < 5%	35	22
acero ferrítico aleado 5% ≤ Ni ≤ 9%	45	35
acero austenítico al Cr-Ni	40	32

[1] Los valores de resiliencia determinados con probetas diferentes no son comparables entre sí.

[2] Véase los marginales 1258 a 1260.

[3] Los valores se refieren a probetas con entalladura en U, cuya descripción aparece en la figura siguiente.

[4] Los valores se refieren a probetas con entalladura en V, según ISO R 148.



En los aceros austeníticos únicamente el cordón de soldadura deberá someterse a una prueba de resiliencia.

Para temperaturas de servicio inferiores a -196°C, la prueba de resiliencia no se realizará a la temperatura mínima de servicio, sino a -196°C.

b) **Recipientes de aluminio o de aleaciones de aluminio**

1256 A temperatura ambiente, las juntas de los recipientes deben reunir las condiciones siguientes en cuanto al coeficiente de plegado:

Espesor de la chapa e en mm	Coeficiente de plegado k [1] para la junta	
	Raíz en la zona de compresión	Raíz en la zona tensión
≤ 12	≥ 15	≥ 12
> 12 a 20	≥ 12	≥ 10
> 20	≥ 9	≥ 8

[1] Véase marginal 1261.

c) **Recipientes de cobre o de aleaciones de cobre**

1257 Para determinar si la resiliencia es suficiente no es necesario efectuar pruebas.

2. **Pruebas**

a) **Pruebas de resiliencia**

1258 Los valores de resiliencia indicados en el marginal 1255 se refieren a probetas de 10 mm x 10 mm con entalladura en U o a probetas de 10 mm x 10 mm con entalladura en V.

NOTA. 1. En lo que se refiere a la forma de la probeta, véase notas 3) y 4) del marginal 1255 (cuadro).

2. En las chapas de un espesor inferior a 10 mm pero de un mínimo de 5 mm, se emplearán probetas de una sección de 10 mm x e mm, donde "e" representa el espesor de la chapa. Estas pruebas de resiliencia dan en general valores más elevados que con las probetas normales.

3. En las chapas de un espesor inferior a 5 mm y en sus juntas, no se realizarán pruebas de resiliencia.

1259 (1) Para la prueba de las chapas, la resiliencia se determina en tres probetas. La toma de muestras se efectúa transversalmente a la dirección de laminado, si se trata de probetas con entalladura en U, o en la dirección de laminado, si se trata de probetas con entalladura en V.

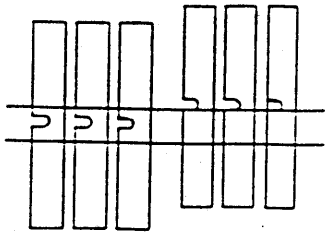
(2) Para la prueba de las juntas, las probetas se tomarán como sigue:

e ≤ 10 mm

3 probetas en el centro de la soldadura,

3 probetas en la zona de alteración provocada por la soldadura (la entalladura está totalmente fuera de la zona fundida y lo más cerca posible de ésta).

1259
(cont.)



Centro de la soldadura

Zona de alteración

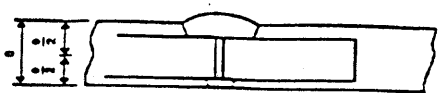
es decir, 6 probetas en total.

Las probetas serán mecanizadas con el fin de conseguir el mayor espesor posible.

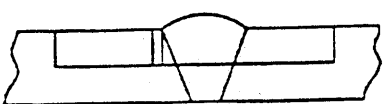
10 mm < e ≤ 20 mm

3 probetas en el centro de la soldadura

3 probetas en la zona de alteración.



Centro de la soldadura



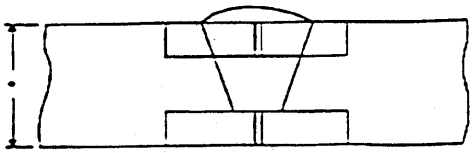
Zona de alteración

es decir, seis probetas en total.

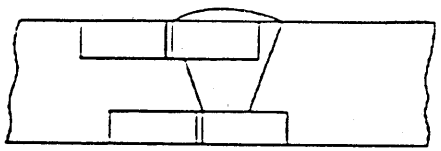
1259
(cont.)

e > 20 mm

2 juegos de 3 probetas (1 juego en la cara superior, 1 juego en la cara inferior) en cada uno de los lugares indicados en la figura siguiente:



Centro de la soldadura



Zona de alteración

es decir, 12 probetas en total.

1260 (1) Para las chapas, la media de las tres pruebas debe satisfacer los valores mínimos indicados en el marginal 1255; ninguno de los valores obtenidos puede ser inferior al 30% mínimo indicado.

(2) Para las soldaduras, los valores medios resultantes de las probetas tomadas en los diferentes lugares, centro de la soldadura y zona de alteración, deben corresponder a los valores mínimos indicados. Ninguno de los valores puede ser inferior al 30% mínimo indicado.

b) **Determinación del coeficiente de plegado**

1261 (1) El coeficiente de plegado k mencionado en el marginal 1256 se define como sigue:

$$k = 50 \frac{e}{r}$$

dado que: e = espesor de la chapa en mm,
r = radio medio de curvatura en mm de la probeta cuando aparece la primera fisura en la zona de tracción.

(2) El coeficiente de plegado k está determinado por la junta. El ancho de la probeta es igual a 3e.

1261 (cont.) (3) Se hacen 4 ensayos en la junta, dos de ellos con la raíz en la zona de compresión (fig. 1) y dos con la raíz en la zona de tensión (fig. 2); todos los valores obtenidos deben satisfacer los valores mínimos indicados en el marginal 1256.

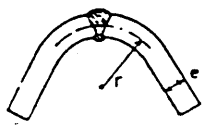


Figura 1

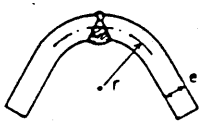


Figura 2

1262-1269

C. Disposiciones relativas a los materiales y a la construcción de depósitos de vagones cisterna y de depósitos de contenedores cisterna, para los cuales se prescribe una presión de prueba mínima de 1 MPa (10 bar), así como de depósitos de vagones cisterna y de contenedores cisternas, destinados al transporte de gases licuados muy refrigerados de la clase 2

1. Materiales y depósitos

1270 (1) Los depósitos destinados al transporte de materias de la clase 2, apartados 1° a 6° y 9°, de la clase 4.2, apartados 6° a), 17° a), 19° a) y 31° a) a 33° a), así como de la clase 8, apartado 6°, deberán construirse de acero.

(2) Los depósitos destinados al transporte de los gases licuados muy refrigerados de la clase 2 deberán ser construídos de acero, aluminio, aleaciones de aluminio, cobre o aleaciones de cobre (por ejemplo, latón). No obstante, los depósitos de cobre o de aleaciones de cobre sólo se admitirán para los gases que no contengan acetileno; sin embargo, el etileno podrá contener el 0,005% como máximo de acetileno.

(3) Sólo pueden utilizarse materiales apropiados a la temperatura mínima y máxima de servicio de los depósitos y de sus accesorios.

1271 Para la fabricación de los depósitos se admiten los siguientes materiales:

a) los aceros no sujetos a rotura frágil a la temperatura mínima de servicio (véase marginal 1275).

Son utilizables:

1. los aceros dulces (excepto para los gases de los apartados 7° y 8° de la clase 2);

2. los aceros de grano fino, hasta una temperatura de -60°C

3. los aceros aleados con níquel (con un contenido de 0,5% a 9% de níquel), hasta una temperatura de -196°C según el contenido en níquel;

1271 (cont.)

4. los aceros austeníticos con cromo-níquel, hasta una temperatura de -270°C;

b) el aluminio con un 99,5% como mínimo de aluminio o las aleaciones de aluminio (véase marginal 1276);

c) el cobre desoxidado con un 99,9% como mínimo de cobre y las aleaciones de cobre con un contenido en cobre de más del 56% (véase el marginal 1277).

1272 (1) Los depósitos de acero, aluminio o aleaciones de aluminio sólo pueden construirse sin juntas o soldados.

(2) Los depósitos de cobre o de aleaciones de cobre pueden tener soldadura dura.

1273 Los accesorios pueden ser fijados a los depósitos por medio de tornillos o como sigue:

a) depósitos de acero, aluminio o aleaciones de aluminio, mediante soldadura;

b) depósitos de acero austenítico, cobre o aleaciones de cobre, mediante soldadura o soldeo duro.

1274 La construcción de los depósitos y su fijación en el chasis del vagón o en el bastidor del contenedor deben ser tales que se evite de modo seguro un enfriamiento de las partes portantes susceptible de hacerlas frágiles. Los elementos de fijación de los depósitos deben estar diseñados de forma que conserven aún las cualidades mecánicas necesarias incluso cuando el depósito esté a su más baja temperatura de servicio autorizada.

2. Disposiciones relativas a los ensayos

a) Depósitos de acero

1275 Los materiales utilizados para la construcción de los depósitos y de sus cordones de soldadura deberán satisfacer, a su temperatura mínima de servicio, pero como mínimo a -20 °C, las condiciones siguientes en cuanto a resiliencia.

Las pruebas serán efectuadas con probetas de entalladura en V.

La resiliencia (véanse marginales 1278 a 1280) de las probetas cuyo eje longitudinal sea perpendicular a la dirección de laminado y que tenga una entalladura en V (de conformidad con ISO R148) perpendicular a la superficie de la chapa, deberá tener un valor mínimo de 34 J/cm² para el acero dulce (los ensayos podrán efectuarse, en razón de las normas existentes de ISO, con probetas cuyo eje longitudinal esté en dirección de laminado), el acero de granos finos, el acero ferrítico aleado Ni <5%, el acero ferrítico aleado 5% ≤ Ni ≤ 9%, o el acero austenítico al Cr-Ni.

Para los aceros austeníticos, únicamente el cordón de soldadura deberá quedar sometido a la prueba de resiliencia.

Para las temperaturas de servicio inferiores a -196 °C, la prueba de resiliencia no se efectuará a la temperatura mínima de servicio, sino a -196 °C.

b) Depósitos de aluminio o de aleaciones de aluminio

1276 Las juntas de los depósitos deberán satisfacer las condiciones establecidas por la autoridad competente.

c) Depósitos de cobre o de aleaciones de cobre

1277 No es necesario efectuar ensayos para determinar si la resiliencia es suficiente.

3. **Pruebas**

Pruebas de resiliencia

1278 Para las chapas de un espesor inferior a 10 mm, pero como mínimo de 5 mm, se emplearán probetas de sección de 10 mm x e mm, donde "e" representa el espesor de la chapa. En caso necesario se admitirá un desbaste de 7,5 mm ó 5 mm. El valor mínimo de 34 J/cm² deberá mantenerse en todos los casos.

NOTA: Para las chapas de un espesor de 5 mm y para sus juntas de soldadura, no se efectúan pruebas de resiliencia.

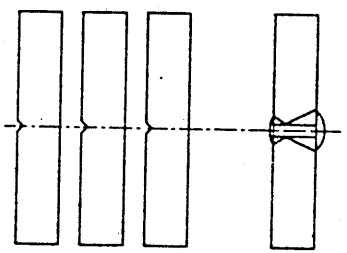
1279 (1) Para la prueba de chapas, la resiliencia se determina con tres probetas. La extracción se efectúa transversalmente a la dirección de laminado; no obstante, si se trata de acero dulce, podrá efectuarse en dirección de laminado.

(2) Para la prueba de las juntas de soldadura, las probetas se extraerán como sigue:

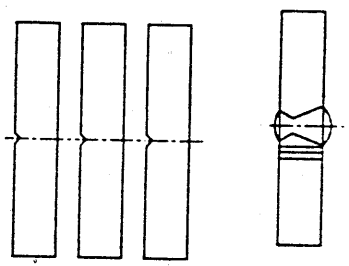
Cuando e ≤ 10 mm

Tres probetas con entalladura en el centro de la junta soldada;

Tres probetas con entalladura en el centro de la zona de alteración debida a la soldadura c (debiendo atravesar la entalladura en V el límite de la zona fundida en el centro de la muestra).



Centro de la soldadura



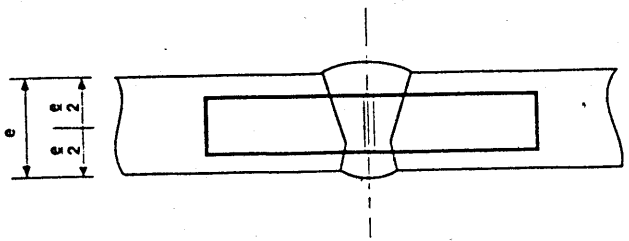
Zona de alteración debida a la soldadura

1279 (cont.)

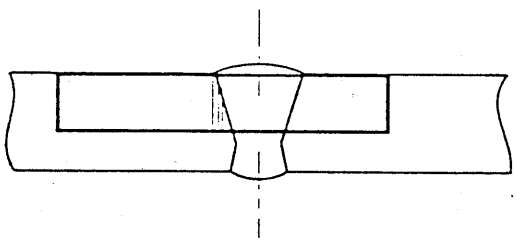
Cuando 10 mm < e ≤ 20 mm

Tres probetas en el centro de la soldadura;

Tres probetas extraídas en la zona de alteración debida a la soldadura (debiendo atravesar la entalladura en V el límite de la zona fundida en el centro de la muestra).



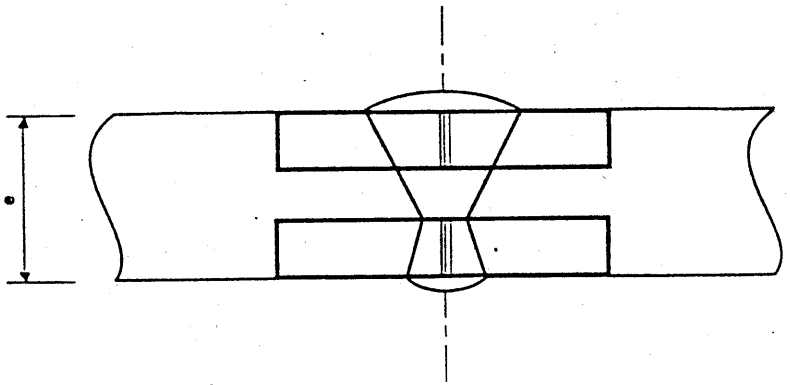
Centro de la soldadura



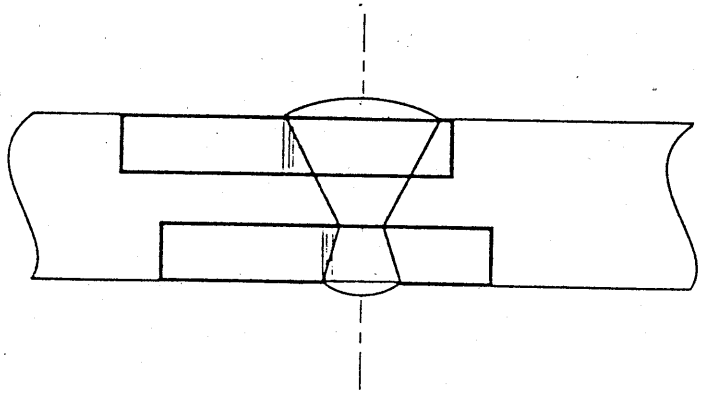
Zona de alteración debida a la soldadura

Cuando e > 20 mm

Dos juegos de 3 probetas (1 juego en la cara superior, 1 juego en la cara inferior) en cada uno de los lugares indicados a continuación (debiendo atravesar la entalladura en V el límite de la zona fundida en el centro de la muestra por las extraídas en la zona de alteración debida a la soldadura).



Centro de la soldadura



Zona de alteración debida
a la soldadura

1280 (1) Para las chapas, la medida de las tres probetas debe satisfacer el valor mínimo de 34 J/cm² indicado en el marginal 1275, pudiendo ser inferior al valor mínimo uno sólo de los valores, sin que pueda ser inferior a 24 J/cm².

(2) Para las soldaduras, el valor medio resultante de las 3 probetas extraídas en el centro de la soldadura no deberá ser inferior al valor mínimo de 34 J/cm²; pudiendo ser inferior al mínimo indicado uno sólo de los valores, sin que pueda ser inferior a 24 J/cm².

(3) Para la zona de alteración debida a la soldadura (debiendo atravesar la entalladura en V el límite de la zona fundida en el centro de la muestra), el valor obtenido a partir de una sóla de las tres probetas, podrá ser inferior al valor mínimo de 34 J/cm², sin ser inferior a 24 J/cm².

1281 Si no se satisfacen las condiciones prescritas en el marginal 1280, podrá efectuarse sólo un nuevo ensayo:

a) si el valor medio resultante de los tres primeros ensayos fué inferior al valor mínimo de 34 J/cm², o

b) si más de uno de los valores individuales fueron inferiores al valor mínimo de 34 J/cm² sin ser inferior a 24 J/cm².

1282 Al repetir la prueba de resiliencia sobre las chapas o las soldaduras, ninguno de los valores individuales podrá ser inferior a 34 J/cm². El valor medio de todos los resultados de la prueba original y de la prueba repetida deberá ser igual o superior al mínimo de 34 J/cm².

Al repetir la prueba de resiliencia de la zona de alteración, ninguno de los valores individuales deberá ser inferior a 34 J/cm².

1283-1290

D. Disposiciones relativas a las pruebas sobre aerosoles y cartuchos de gas a presión de los apartados 10° y 11° de la clase 2

1. Pruebas de presión y de rotura en el modelo de recipiente

1291 Se realizarán pruebas de presión hidráulica, como mínimo en 5 recipientes vacíos de cada modelo de recipiente:

a) sin que deban producirse fugas ni deformación permanente visible alguna hasta alcanzar la presión de prueba fijada ;

b) hasta la aparición de una fuga o a rotura, el fondo cóncavo eventual deberá ceder primeramente, sin que el recipiente pierda su estanqueidad o se rompa más que cuando la presión llegue a ser 1,2 veces la presión de prueba,

2. Pruebas de estanqueidad en todos los recipientes

1292 (1) Para la prueba de los aerosoles de gas a presión (10°) y de los cartuchos de gas a presión (11°) en un baño de agua caliente, la temperatura del baño y la duración de la prueba se elegirán de tal forma que la presión interior de cada recipiente alcance como mínimo el 90% de la que alcanzaría a 55°C.

No obstante, si el contenido es sensible al calor o si los recipientes son de un material plástico que se reblandezca a la temperatura de esta prueba, la temperatura del baño será de 20°C a 30°C, debiendo probarse un aerosol de cada 2.000 a la temperatura prevista en el párrafo precedente.

(2) En los recipientes no deberá producirse fuga ni deformación permanente alguna. La disposición relativa a la deformación permanente no es aplicable a los recipientes construídos de material plástico que se reblandecen.

1293-1299

Apéndice III

A. Pruebas relativas a las materias líquidas inflamables de las clases 3, 6.1 y 8

Prueba para determinar el punto de inflamación

1300 (1) El punto de inflamación deberá determinarse por medio de uno de los aparatos siguientes:

a) para temperaturas que no excedan de 50 °C: Abel, Abel-Pensky, Luchaire-Finances, Tag;

b) para temperaturas que excedan de 50 °C: Pensky-Martens, Luchaire-Finances;

c) en su defecto, cualquier otro aparato de crisol cerrado que pueda dar resultados que no se desvíen más de 2 °C de los que se hubieran obtenido, en el mismo lugar, con alguno de los aparatos mencionados anteriormente.

(2) Para determinar el punto de inflamación de pinturas, colas y productos viscosos semejantes que contengan disolventes, sólo se deberán utilizar aparatos y métodos de prueba que sean apropiados para determinar el punto de inflamación de los líquidos viscosos, por ejemplo:

El método A de la norma IP[1] 170/94 o su versión más reciente, o la norma alemana DIN 53213.

1301 El modo operativo deberá ser:

a) para el aparato Abel, el de la norma IP[1] 170/94; esta norma también es aplicable con el aparato Abel-Pensky;

b) para el aparato Pensky-Martens, el de la norma IP[1] 34/88 o de la norma ASTM[2] D.93/80;

c) para el aparato Tag, el de la norma ASTM[2] D.56/87;

d) para el aparato Luchaire, el de NF T 60.103.

Si se utiliza otro aparato, se deberán observar las condiciones siguientes:

1. El ensayo deberá efectuarse en un lugar al abrigo de corrientes de aire.

2. La velocidad de calentamiento del líquido sometido a prueba no deberá exceder en ningún momento de 5 °C por minuto.

3. La llama de la lamparilla deberá tener una longitud de 5 mm (± 0,5 mm).

4. La llama de la lamparilla deberá ser aplicada al orificio del recipiente cada vez que aumente en 1 °C la temperatura del líquido.

1302 En caso de desacuerdo sobre la clasificación de un líquido inflamable, deberá aceptarse la cifra de clasificación propuesta por el expedidor si, al efectuar una contraprueba de determinación del punto de inflamación, se obtiene un resultado que no se desvía más de 2 °C de los límites (23 °C y 61 °C respectivamente) fijados en el marginal 301. Si la diferencia es superior a 2 °C se efectuará una segunda contraprueba y se aplicará la cifra más elevada.

---

[1] The Institute of Petroleum, 61 New Cavendish Street, Londres, W1M 8 AR

[2] American Society for Testing and Materials, 1916 Race Street, Filadelfia 3 (Pa)

Prueba para determinar el contenido de peróxido

1303 Para determinar el contenido de peróxido de un líquido, se procederá del modo siguiente:

En una redoma de Erlenmeyer se vierte una masa p (aproximadamente 5 g, pesados con una aproximación de 0,01 g) del líquido que deba probarse; se añaden 20 cm^3 de anhídrido acético y 1 g, aproximadamente, de yoduro potásico sólido pulverizado; se agita la redoma y después de 10 minutos se calienta durante 3 minutos hasta aproximadamente 60°C. Después de haberlo dejado enfriar durante 5 minutos se añaden 25 cm^3 de agua. A continuación se deja reposar durante media hora, después se valora el yodo liberado con una solución décimonormal de hiposulfito sódico, sin añadir un indicador, señalando la decoloración total el final de la reacción. Si n es el número de cm^3 de la solución de hiposulfito necesaria, el porcentaje de peróxido (calculado en H_2O_2) que contenga la muestra se obtiene mediante

la fórmula $\frac{17\,n}{100\,p}$.

Prueba para determinar la combustibilidad

1.304 (1) El presente método sirve para determinar si la materia mantiene la combustión cuando es calentada en las condiciones previstas y cuando se expone a una fuente exterior de inflamación aplicada según las modalidades normalizadas.

(2) **Principio:** un bloque de metal con una cavidad (destinada a recibir la toma de ensayo) se calienta hasta una temperatura prescrita. Se coloca en dicha cavidad un volumen dado de la materia sometida a ensayo. Después de aplicación y posterior retirada de una llama normalizada en las condiciones prescritas, se observa la aptitud de la materia para mantener la combustión.

(3) **Aparato:** se utiliza un bloque de aleación de aluminio u otro metal resistente a la corrosión y de alta conductividad térmica. El bloque incluye una cavidad cóncava y un agujero perforado donde se coloca un termómetro. Se monta en el bloque un quemador de gas giratorio. La manivela y la alimentación del quemador de gas podrán disponerse según un ángulo cualquiera con respecto al quemador de gas. La figura 1 representa un ejemplo de aparato, y las dimensiones principales están indicadas en las figuras 1 y 2.

Se necesita el siguiente equipo:

a) **Calibre:** que permita comprobar que la altura comprendida entre el eje del quemador de gas y la parte alta de la cavidad para toma de ensayo es de 2,2 mm (ver figura 1);

b) **Termómetro de mercurio de vidrio,** para utilización en posición horizontal, de sensibilidad equivalente como mínimo a 1 mm/°C, o cualquier otro dispositivo de medición de temperatura de sensibilidad equivalente graduado en 0,5 °C. Cuando el termómetro está colocado en el bloque, su depósito deberá estar rodeado de un material termoplástico conductor del calor;

c) **Placa calentadora,** con dispositivo de regulación de la temperatura (otros sistemas con regulación de la temperatura pueden utilizarse para calentar el bloque metálico);

d) **Cronómetro,** u otro aparato de medición del tiempo;

e) **Jeringa,** que permita depositar un volumen de líquido de 2 ml con una precisión de + 0,1 ml; y

f) **Fuente de gas butano.**

1304
(cont.) (4) **Muestreo:** La muestra debe ser representativa de la materia que deba probarse; se deberá proporcionar y conservar en un recipiente herméticamente cerrado. Para evitar la pérdida de los componentes volátiles, hay que limitar los tratamientos a los que está sometida la muestra al mínimo necesario para asegurar su homogeneidad. El recipiente que contiene la muestra debe volverse a cerrar inmediatamente después de cada toma de ensayo. Si no se ha cerrado correctamente, habrá que utilizar una nueva muestra.

(5) **Procedimiento:** efectuar la determinación por triplicado.

ADVERTENCIA - No realizar el ensayo en un espacio cerrado de pequeño volumen (por ejemplo, una guantera), por los riesgos de explosión.

a) Es esencial que los aparatos estén instalados en un local sin corrientes de aire (véase advertencias) y protegidos de toda luz viva para facilitar la observación de los destellos, las llamas, etc.

b) Instalar el bloque sobre la placa calentadora (o calentar el bloque por cualquier otro medio que se considere conveniente) con el fin de garantizar el mantenimiento de su temperatura, indicada por el termómetro en el valor prescrito con una desviación admisible ± 1 °C. La temperatura de ensayo es 60,5 °C ó 75 °C, [véase h)]. Corregir dicha temperatura para tener en cuenta la diferencia entre la presión barométrica y la presión atmosférica normal (101,3 kPa) aumentando o disminuyendo la temperatura de ensayo en 1,0 °C por diferencia de presión de 4 kPa, según la presión sea superior o inferior a la presión normal. Asegurarse de que la cara superior del bloque sea perfectamente horizontal. Comprobar por medio del calibre que la distancia que separa el quemador de gas en posición de ensayo de lo alto de la cavidad para toma de ensayo es igual a 2,2 mm.

c) Colocar el quemador de gas fuera de la posición de ensayo (posición 0) y encender el gas. Regular las dimensiones de la llama, que deberá tener una altura comprendida entre 8 mm y 9 mm y un diámetro de unos 5 mm.

d) Tomar al menos 2 ml de la muestra que está dentro del recipiente mediante una jeringa y depositar rápidamente una toma de ensayo de 2 ml ± 0,1 ml en la cavidad del bloque de ensayo. Poner inmediatamente el cronómetro en marcha.

e) Después de 60 segundos de calentamiento, se supone que la toma de ensayo ha alcanzado su temperatura de equilibrio. Si el líquido no se ha inflamado espontáneamente, girar el quemador de gas para llevarlo a la posición de ensayo, por encima del líquido. Mantenerlo en esa posición durante 15 segundos, luego volverlo a llevar a la posición 0 observando al propio tiempo el comportamiento de la toma de ensayo. La llama del calentador del gas deberá mantenerse encendida durante todo el tiempo que dure el ensayo.

f) Para cada uno de los ensayos, observar y anotar:

i) la existencia o ausencia de inflamación, de combustión mantenida o de fogonazo antes de colocar en posición de ensayo el quemador de gas.

ii) la inflamación o no de la toma de ensayo cuando el quemador de gas esté en posición de ensayo y, si la inflamación se produce, la duración de la combustión después de retirarlo de la llama.

g) Si el método de interpretación descrito en el párrafo (6) lleva a la conclusión de que no existe combustión mantenida, repetir el conjunto de operaciones con nuevas tomas de ensayo, pero con un tiempo de calentamiento de 30 segundos.

1304
(cont.)

h) Si el método de interpretación descrito en el párrafo (6) lleva a la conclusión de que no existe combustión mantenida, a una temperatura de ensayo de 60,5 °C, repetir el conjunto de operaciones con nuevas tomas de ensayo, pero a una temperatura de ensayo de 75 °C.

(6) **Interpretación de las observaciones**

Al final del ensayo se deberá clasificar la materia según mantenga o no la combustión. Se considera que existe combustión mantenida, para uno u otro de los períodos de calentamiento, si se observa uno de los fenómenos siguientes en al menos una de las dos tomas de ensayo:

a) inflamación y combustión mantenida de la toma de ensayo cuando la llama del quemador de gas esté en posición 0;

b) inflamación de la toma de ensayo cuando la llama del quemador de gas esté en posición de ensayo, mantenida durante 15 segundos, y continúe la combustión durante más de 15 segundos, después de la vuelta de la llama a la posición 0.

No se pueden interpretar como combustión mantenida fogonazos intermitentes. Al cabo de 15 segundos, normalmente es posible decir con certeza si la combustión ha cesado o si continúa. En caso de duda se deberá considerar que la materia mantiene la combustión.

c) Se consideran materias que no mantienen la combustión aquéllas cuyo punto de inflamación según la norma ISO 2592: 1973 sea superior a 100 °C, o también si se trata de soluciones mezclables cuyo contenido de agua sea superior al 90% (peso).

1.304 (cont.)

Diseño y medidas del aparato de prueba de combustibilidad para determinar la combustibilidad de líquidos inflamables

Cota en milímetros

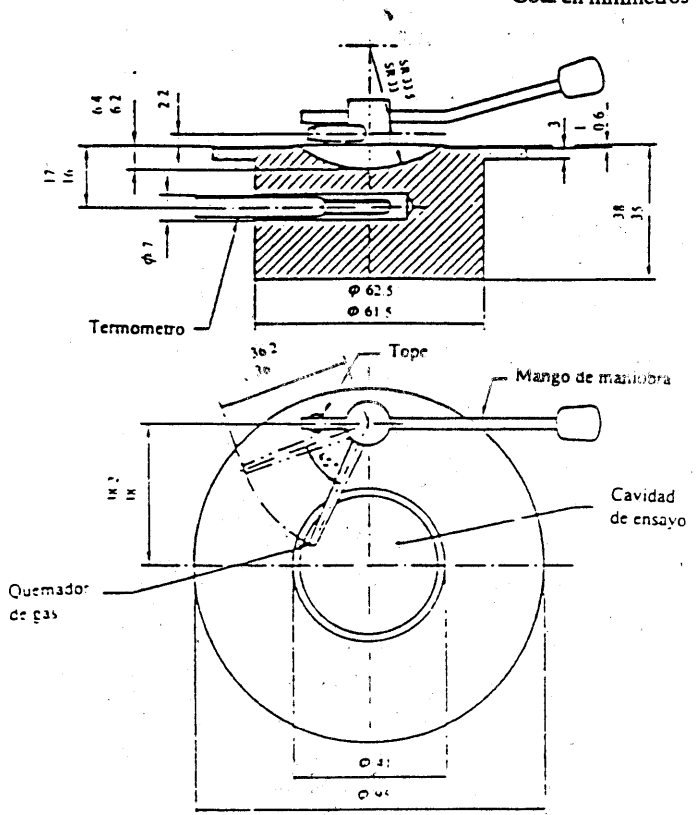


Figura 1 - Aparato de prueba de combustibilidad

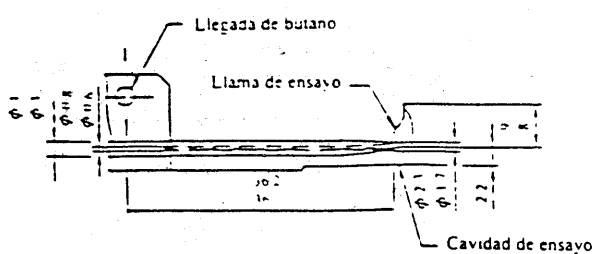


Figura 2 - Quemador de gas y llama de ensayo

1305-1309

B. Prueba para determinar la fluidez

1310 Para determinar la fluidez de las materias y mezclas líquidas o viscosas de la clase 3 así como de las materias pastosas de la clase 4.1, se aplicará el método siguiente:

a. Aparato de ensayo

Penetrómetro comercial conforme a la norma ISO 2137-1985, provisto de una varilla guía de 47,5 g ± 0,05 g; disco perforado de duraluminio de agujeros cónicos, con un peso de 102,5 g ± 0,05 g (véase fig. 1); recipiente de penetración destinado a recibir la muestra, de un diámetro inferior de 72 a 80 mm.

b. Modo operativo

Se verterá la muestra en el recipiente de penetración con una antelación mínima de media hora antes de efectuar la medición. Después de haber cerrado herméticamente el recipiente, se deja reposar hasta que se haga la medición. Se calienta la muestra en el recipiente de penetración cerrado herméticamente hasta 35°C ± 0,5°C, después se coloca en la bandeja del penetrómetro justo antes de efectuar la medición (como máximo con 2 minutos de antelación). Se lleva entonces el centro S del disco perforado a la superficie del líquido y se mide la profundidad de penetración en función del tiempo.

c. Evaluación de los resultados

Una materia no estará sometida a las disposiciones de la clase 3, sino a las de la clase 4.1 del RID si, una vez que el centro S haya sido llevado a la superficie de la muestra, la penetración indicada por la cuadrante del indicador de nivel:

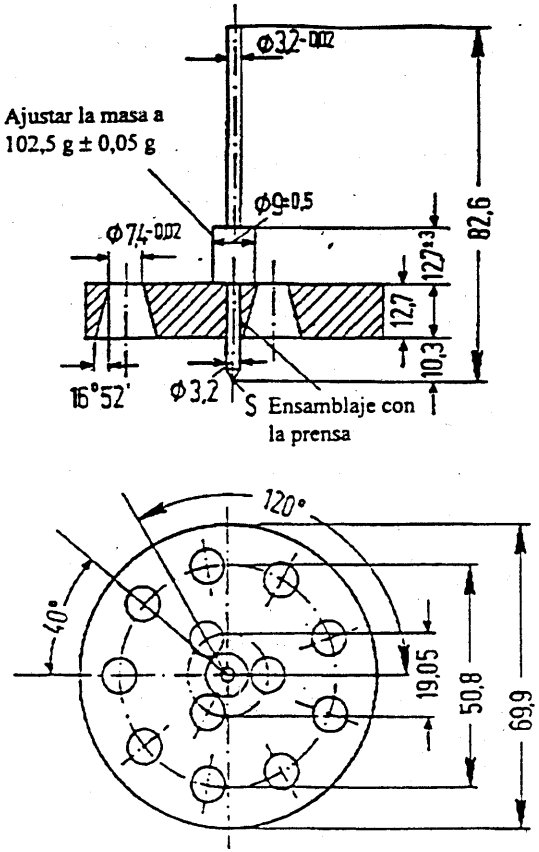
i) es inferior a 15,0 mm ± 0,3 mm, después de un tiempo de carga de 5 s ± 0,1 s, o

ii) es superior a 15,0 mm ± 0,3 mm, después de un tiempo de carga de 5 s ± 0,1 s, pero siempre que, después de un nuevo período de 55 s ± 0,5 s, la penetración adicional sea inferior a 5 mm ± 0,5 mm.

NOTA. En el caso de muestras con un punto de fluidez, a menudo es imposible obtener una superficie a nivel constante en el recipiente de penetración y, por consiguiente, establecer claramente las condiciones iniciales de medición para la puesta en contacto del centro S. Asimismo, con ciertas materias, el impacto del disco perforado puede provocar una deformación elástica de la superficie, lo que en los primeros segundos produce la impresión de una penetración más profunda. En todos esos casos podrá ser apropiado evaluar los resultados según b).

1311-1319

Figura 3 - Penetrómetro



C. Pruebas relativas a las materias sólidas inflamables de la clase 4.1

1320 **Métodos de prueba para las materias sólidas fácilmente inflamables**

(1) **Prueba preliminar de selección**

a) En su forma comercial, la materia deberá ser tratada en una banda o un reguero de pólvora continuo de aproximadamente 250 mm de longitud sobre 20 mm de anchura y 10 mm de altura sobre una placa de soporte fría, que no sea porosa y de baja conductividad térmica.

b) Se aplica una llama caliente (temperatura mínima de 1.000°C) producida por un quemador de gas (diámetro mínimo de 5 mm) a un extremo del reguero de pólvora hasta que ésta se inflame, o durante un máximo de 2 minutos (5 minutos para los polvos de metales o de aleaciones). Se deberá observar si la combustión se propaga en los 200 mm del reguero durante los 2 minutos de prueba (o 20 minutos para los polvos metálicos).

c) Si la materia no se inflama y no se propaga la combustión con o sin llama en los 200 mm del reguero durante los 2 minutos (o 20 minutos) del ensayo, no deberá ser clasificada como materia sólida inflamable y no será necesaria ninguna otra prueba.

d) Si la materia propaga la combustión en los 200 mm del reguero de pólvora en menos de 2 minutos (o en menos de 20 minutos para los polvos metálicos), se deberá aplicar entonces íntegramente el procedimiento de prueba siguiente.

(2) **Prueba de velocidad de combustión**

La clase 4.1 no deberá incluir todas las materias que puedan inflamarse, sino únicamente las que se ardan rápidamente o aquéllas cuya combustión sea particularmente peligrosa, debiendo clasificarse solamente en ella las materias cuya velocidad de combustión supere un determinado valor límite. Se tomará como criterio una duración de combustión de menos de 45 s medida sobre una longitud de 100 mm según el procedimiento descrito en el marginal 1320 (3). Se tratará de inflamar la materia en las condiciones definidas a continuación y se medirá la duración de la combustión. Se humedecerá la muestra por encima de la zona en que se mida la velocidad de combustión y se observará la incidencia de esa humidificación sobre la propagación de la llama.

(3) **Modo operativo**

a) La materia comercial en forma de polvo o gránulos deberá ser vertida sin apretar en un molde de 250 mm de largo que tenga una sección triangular cuyas dimensiones interiores sean 10 mm de alto y 20 mm de ancho. Por una y otra parte del molde, en su sentido longitudinal, dos placas metálicas marcarán los límites laterales y sobresaldrán 2 mm del borde superior de la sección triangular (véase en la figura 2 el molde y los accesorios que deben utilizarse para preparar la muestra). Dejar caer el molde tres veces desde una altura de 2 cm sobre una superficie sólida.

Después de haber retirado las placas laterales, colocar la placa incombustible y no porosa y de baja conductividad térmica sobre el molde, dar vuelta al aparato y retirar el molde. Si se trata de materias pastosas, extenderlas sobre una superficie incombustible formando un cordón de 250 mm de largo y una sección de aproximadamente 1 cm². Cualquier medio de encendido apropiado, tales como una pequeña llama o un hilo calentado a más de 1.000°C, servirá para inflamar el preparado o el cordón en una de sus extremidades. En el caso de materias sensibles a la humedad, la prueba deberá realizarse tan rápidamente como sea posible, una vez retirada la materia de su recipiente.

1320 (cont.)

b) Disponer la muestra transversalmente en el campo de acción de una campana de laboratorio cerrada. La velocidad del aire deberá ser suficiente para impedir que se produzca un escape de humo en el laboratorio; no deberá ser modificada en el curso de la prueba. Podrá ser instalada una pantalla de tiro, en su caso, en torno al dispositivo.

c) Se añadirá a la muestra 1 ml de una solución humidificante, 30 ó 40 mm más allá de la zona de medición de 100 mm. Esta solución deberá ser depositada gota a gota sobre la parte superior de la muestra y se deberá cuidar que toda la sección transversal del preparado sea humedecida sin que el líquido se desborde por los lados[1]. El líquido deberá ser aplicado en la longitud más corta posible de la muestra, evitando toda pérdida sobre los lados. Esta parte de la prueba no se aplicará a los polvos metálicos.

d) Encender una de las extremidades de la muestra. Cuando haya ardido en una longitud de 80 mm, medir la velocidad de combustión en los 100 mm siguientes. Observar si la parte humedecida detiene o no la propagación de la llama. Realizar la prueba hasta seis veces, utilizando cada vez una placa fría apropiada, salvo que se obtenga entretanto un resultado positivo.

1321 **Criterios de clasificación**

(1) Las materias en polvo, en gránulos o en pasta, se clasificarán en la clase 4.1 cuando la duración de combustión determinada durante uno o varios ensayos, practicados según el método de prueba descrito en el marginal 1320 (2), sea inferior a 45 s o la velocidad de combustión superior a 2,2 mm/s. Los polvos de metales o de aleaciones deberán clasificarse en esta clase cuando puedan ser inflamados y la reacción se extienda a todo lo largo de la muestra en 10 minutos o menos.

(2) **Inclusión en los grupos de los diferentes apartados**

a) Queda incluida en el grupo a):

toda materia sólida, normalmente humidificada, que, si estuviera en estado seco, estaría clasificada como materia explosiva.

b) Queda incluida en el grupo b):

toda materia autorreactiva y toda materia combustible sólida (distinta de los polvos metálicos) que haya sido probada de conformidad con el marginal 1320 y cuyo tiempo de combustión sea inferior a 45 s y su llama se propague más allá de la zona humidificada, así como los polvos metálicos o de aleaciones metálicas si la reacción se extiende a todo lo largo de la muestra en 5 minutos o menos.

c) Queda incluida en el grupo c):

toda materia combustible sólida (distinta de los polvos metálicos) que haya sido probada de conformidad con el marginal 1320 y cuyo tiempo de combustión sea inferior a 45 s y la zona humidificada frene la propagación de la llama durante 4 minutos como mínimo, así como los polvos metálicos si la reacción se extiende a todo lo largo de la muestra en más de 5 minutos.

---

[1] Si se derrama el agua por los lados del bloque, es necesario añadir agentes humidificantes. Estos deben estar exentos de diluyentes combustibles y la proporción total de materia activa presente en la solución humidificante no debe sobrepasar el 1%. Se puede verter este líquido en la parte superior del bloque, en un hueco que mida hasta 3 mm de profundidad y 5 mm de diámetro.

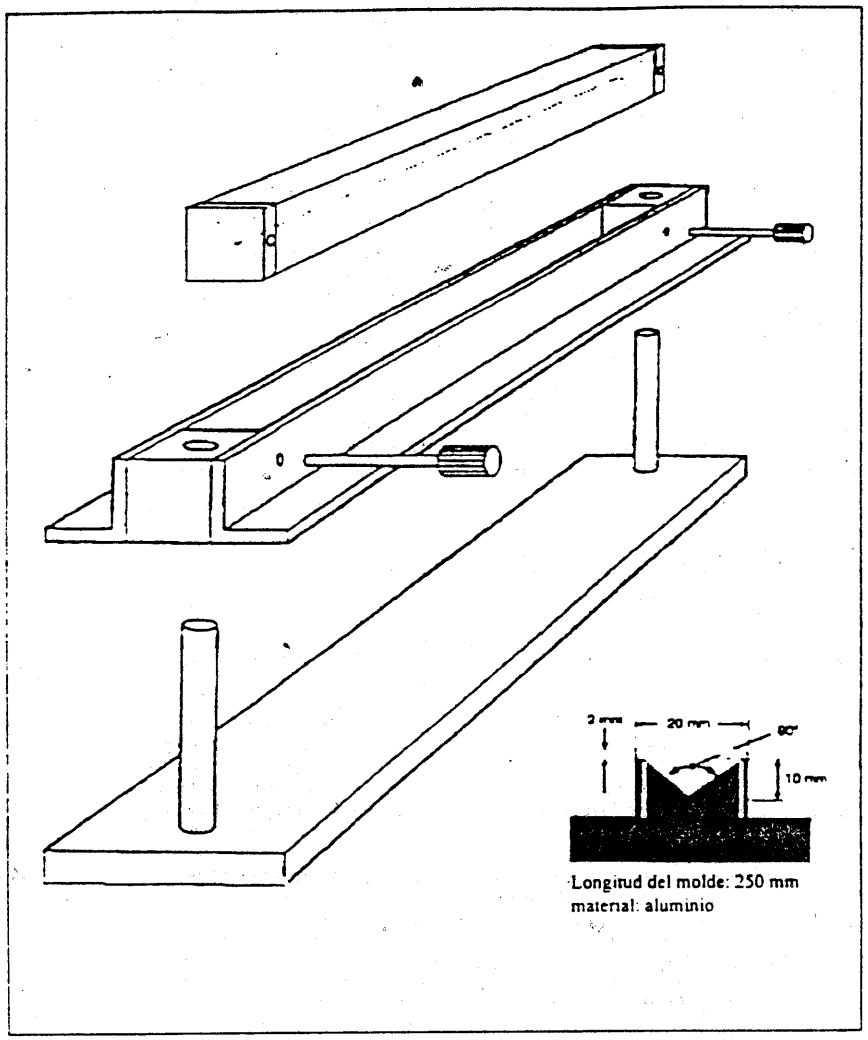
1321 (cont.)

d) Para las materias sólidas que puedan causar un incendio por frotamiento, o activarlo, se asignará un grupo en diferentes apartados por analogía a las clasificaciones existentes o de conformidad con cualquier disposición particular apropiada.

1322-1329

Figura 4

Molde y accesorios necesarios para la confección de las muestras (todas las dimensiones se expresan en milímetros)



D. Pruebas relativas a las materias sujetas a inflamación espontánea de la clase 4.2

1330 (1) **Método de prueba y modo operativo para las materias pirofóricas sólidas**

Verter de 1 a 2 cm^3 de la muestra de materia pulverulenta desde una altura aproximada de 1 m sobre una superficie incombustible y observar si la materia se inflama durante la caída o en los 5 minutos siguientes. Repetir la operación seis veces, salvo que entretanto se obtenga un resultado positivo.

(2) **Método de prueba para las materias pirofóricas líquidas**

La prueba relativa a las materias líquidas deberá efectuarse en dos partes, la primera para determinar si la materia se inflama cuando se la añade a un portador inerte y se la expone al aire, y la segunda si se obtiene un resultado negativo con la primera. La segunda parte deberá determinar si la materia se carboniza o inflama un papel filtro.

(3) **Método operativo para las materias pirofóricas líquidas**

a) Primera parte - Se llena una copa de porcelana de aproximadamente 10 cm de diámetro sobre una altura aproximada de 5 mm de tierra de infusorios o de gel de silicio a temperatura ambiente. Se vierte aproximadamente 5 ml del líquido que debe probarse en la copa de porcelana que haya sido preparada y se observa si la materia se inflama en 5 minutos. Debe repetirse esta operación seis veces, salvo que entretanto se obtenga un resultado positivo.

b) Segunda parte - Se deposita, mediante una jeringa, 0,5 ml de la muestra que debe probarse en un papel filtro Whatman Nº 3, dentado, seco. La prueba se realizará a 25°C ± 2°C y a una humedad relativa del 50% ± 5%. Se observará si el papel filtro se inflama o carboniza en los 5 minutos siguientes a la aplicación del líquido que debe probarse. Se debe repetir esta operación tres veces cambiando cada vez el papel filtro, salvo que entretanto se obtenga un resultado positivo.

1331 **Criterios de clasificación**

(1) Una materia sólida deberá clasificarse en la clase 4.2 y ser considerada como pirofórica si la muestra se inflama durante uno de los ensayos.

Una materia líquida deberá clasificarse en la clase 4.2 y se considerará como pirofórica si se inflama durante la primera parte del ensayo, o si el papel filtro se inflama o se carboniza durante la segunda parte del ensayo.

(2) Inclusión en un grupo de los diferentes apartados

Todas las materias sólidas y líquidas pirofóricas quedan incluidas en el grupo a).

1332 **Método de prueba para las materias susceptibles de autocalentamiento**

(1) Se mantendrán durante 24 horas a una temperatura constante unas muestras cúbicas que midan 2,5 cm y 10 cm de lado y se observará si la temperatura de la muestra excede de 200°C. (Este método de prueba es una versión modificada del ensayo en caja de Bowes-Cameron, que es un método de prueba de autocalentamiento espontáneo para el carbono).

(2) Modo operativo

a) Se utiliza un horno de circulación de aire caliente (horno ventilado) de un volumen interior de más de 9 litros y cuya temperatura interior pueda ser regulada a 140°C ± 2 °C.

1332 (cont.)

b) Se emplean portamuestras cúbicos de 2,5 cm y 10 cm de lado en tela de alambre inoxidable con malla de 0,053 mm[11], abiertos en la parte superior. Cada portamuestras se coloca en una caja cúbica de tela de acero inoxidable con malla de 0,595 mm [11], de talla ligeramente superior a la del portamuestras, en la que se adapte bien. Para evitar los efectos de la circulación de aire, esta caja estará situada a su vez en otra caja de tela de acero inoxidable con malla de 0,595 mm[11], que mida 15 cm x 15 cm x 25 cm.

c) Se utilizan termopares de cromoaluminio de 0,3 mm de diámetro para medir la temperatura, estando colocado uno de ellos en el centro de la muestra y el otro entre el portamuestras y la pared del horno. Las temperaturas se medirán de forma continua.

d) La muestra, en polvo o en gránulos, en su forma comercial, se vertirá a medida rasa en el portamuestras, que se sacudirá varias veces. Si la muestra se reduce de volumen, se volverá a añadir materia hasta el borde. Si rebasa los bordes, se quitará el excedente. El portamuestras se introducirá en la caja y se colgará en el centro del horno.

e) La temperatura del horno se subirá hasta los 140 °C de temperatura de ensayo y se mantendrá durante 24 horas. Se registrará la temperatura de la muestra. La primera prueba se efectúa con una muestra cúbica de 10 cm. Se observará si se produce una inflamación espontánea o si la temperatura de la muestra sobrepasa los 200°C. Si se obtiene un resultado negativo, no será necesaria ninguna otra prueba. Si se obtiene un resultado positivo, se procederá a una segunda prueba con una muestra cúbica de 2,5 cm, con el fin de reunir los datos necesarios para incluir la materia en un grupo determinado.

1333 **Criterios de clasificación**

(1) Una materia deberá ser clasificada en la clase 4.2, si al efectuar la primera prueba con una muestra cúbica de 10 cm, se produce una inflamación espontánea o la temperatura de la muestra excede de 200°C en el curso de las 24 horas siguientes a la prueba. Este criterio está basado en la temperatura de inflamación espontánea del carbón de madera, que es de 50°C para una muestra cúbica de 27 m^3 y de 140°C para una muestra de un litro. Las materias cuya temperatura de inflamación espontánea sea superior a 50°C para 27 m^3 no deberán ser clasificadas en la clase 4.2.

(2) Inclusión en los grupos de los diferentes apartados

a) Queda incluida en el grupo b):

toda materia para la cual se obtenga un resultado positivo con la muestra cúbica de 2,5 cm

b) Queda incluida en el grupo c):

toda materia para la cual se obtenga un resultado positivo con la muestra cúbica de 10 cm de lado, pero un resultado negativo con una muestra cúbica de 2,5 cm.

1334-1339

[11] Este grosor de malla está basado en la escala del tamiz de Tyler, en la que progresa en función del cuadrado de la distancia lineal entre los alambres.

E. Prueba relativa a las materias de la clase 4.3 que, al entrar en contacto con el agua, desprenden gases inflamables

1340 (1) **Método de prueba**

Este método de prueba permite determinar si la reacción de una materia con el agua produce una cantidad peligrosa de gas inflamable. Puede aplicarse a las materias sólidas y líquidas, pero no es conveniente para las materias pirofóricas. La materia que vaya a probarse, que deberá hallarse en su forma comercial, será puesta en contacto con el agua a temperatura ambiente (20°C). Si el gas desprendido se inflama espontáneamente en una fase cualquiera del ensayo, no será necesario proceder a nuevas pruebas.

(2) **Modo operativo**

a) Colocar en una cubeta llena de agua destilada a 20°C una pequeña cantidad (de aproximadamente 2 mm de diámetro) de la materia que deba probarse. Observar i) si se produce una emanación de gas y ii) si el gas se inflama espontáneamente.

b) Depositar una pequeña cantidad de la materia de prueba (de aproximadamente 2 mm de diámetro) en el centro de un papel filtro que flote sobre el agua destilada a 20°C, en un recipiente apropiado, por ejemplo una cápsula de 100 mm de diámetro. El papel filtro sirve para mantener la materia en un mismo punto, lo que acrecienta la probabilidad de inflamación espontánea. Observar i) si se produce una emanación de gas y ii) si el gas se inflama espontáneamente.

c) Formar con la materia un montón de aproximadamente 2 cm de alto por 3 cm de diámetro, en cuya parte más elevada se hace un hoyo. Añadir algunas gotas de agua en el hoyo y observar i) si se produce una emanación de gas y ii) si el gas se inflama espontáneamente.

d) Si se trata de una materia sólida, examinar el montón de muestra para determinar la presencia de cualquier polvo de granulometría inferior a 500 μm. Si este polvo representa más del 1% (en peso) del total o si la materia es desmenuzable, triturar el conjunto de la muestra convirtiéndola en polvo antes de la prueba para obtener una reducción de la granulometría durante la manipulación y el transporte. Si ése no es el caso, utilizar la materia en su forma comercial, de la misma manera que para las materias líquidas. Efectuar la prueba a la temperatura ambiente (20°C) y a la presión atmosférica, por tres veces.

e) Verter agua en un embudo con grifo. Pesar una cantidad de materia suficiente (25 g como máximo) para obtener entre 100 y 250 cm^3 de gas y depositarla en una redoma cónica. Abrir el grifo del embudo, dejar correr el agua en la redoma y poner en marcha un cronómetro. Medir el volumen de gas emanado por cualquier medio apropiado. Observar el tiempo transcurrido hasta que se haya emanado todo el gas y, tomar igualmente, cuantas sean posibles, mediciones de flujos intermedios. El flujo del gas se calculará durante 7 horas, a intervalos de una hora. Si fluctúa o aumenta después de 7 horas, prolongar la medición hasta un tiempo máximo de cinco días. Se podrá detener la prueba de 5 días si el flujo se hace regular o disminuye regularmente o si se han recogido datos suficientes para poder incluir la materia en un grupo o para poder decidir que no debe clasificarse en la clase 4.3. Si no se conoce la identidad química del gas, será necesario efectuar pruebas sobre su inflamabilidad.

1341 **Criterios de clasificación**

(1) Una materia deberá clasificarse en la clase 4.3, si se inflama espontáneamente en una fase cualquiera de la prueba o si el flujo horario de gas inflamable es superior a 1 litro por kilogramo de materia.

(2) Inclusión en los grupos de los diferentes apartados

1341 (cont.)

a) Queda incluida en el grupo a):

toda materia que reaccione enérgicamente con el agua a la temperatura ambiente y produzca un gas generalmente susceptible de inflamarse espontáneamente, o también que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente, con un vigor tal que el flujo de gas inflamable desprendido en un minuto sea igual o inferior a 10 litros por kilogramo de materia;

b) Queda incluida en el grupo b):

toda materia que reaccione fácilmente con el agua a la temperatura ambiente y que desprenda un gas inflamable con un flujo horario máximo igual o superior a 20 litros por kilogramo de materia, y que no responda a los criterios del grupo a).

c) Queda incluida en el grupo c):

toda materia que reaccione lentamente con el agua a la temperatura ambiente y que desprenda un gas inflamable con un flujo horario máximo igual o superior a 1 litro por kilogramo de materia, y que no responda a los criterios de los grupos a) o b).

1342-1349

F. Prueba relativa a las materias comburentes sólidas de la clase 5.1

1350 (1) **Método de prueba**

Este método de prueba tiene como finalidad determinar la aptitud de una materia sólida para aumentar la velocidad de combustión o la intensidad de combustión de una materia combustible con la que esté mezclada de forma homogénea. Cada materia examinada deberá ser objeto de dos ensayos, el primero con una relación muestra/serrín de 1 a 1, en peso, el segundo, con una relación muestra/serrín de 4 a 1, en peso. Las características de combustión de cada una de estas dos mezclas se comparan con las de una mezcla testigo 1 a 1, en peso, de persulfato amónico/serrín.

(2) **Modo operativo**

a) Las materias de referencia son el persulfato amónico, el perclorato potásico y el bromato potásico. Dichas materias deberán pasar a través de un tamiz de malla de menos de 0,3 mm y no deberán estar trituradas. Se harán secar las materias de referencia durante 12 horas a 65°C y se las conservará en un desecador hasta el momento de utilizarlas.

b) La materia combustible utilizada para esta prueba será el serrín de coníferas, que deberá pasar a través de un tamiz de malla de menos de 1,6 mm y contener menos del 5% de agua en peso. Si es preciso, se la podrá extender en capas de menos de 25 mm de espesor, secarla a 105°C durante 4 horas y conservarla en un desecador hasta que se utilice.

c) Se prepararán 30,0 g ± 0,1 g de mezcla compuesta por la materia de referencia y serrín de madera en una relación de 1 a 1 en peso. Se prepararán dos muestras, cada una de 30,0 g ± 0,1 g de mezcla de la materia que deba probarse, de la misma granulometría que para el transporte, y de serrín, en relaciones de 1 a 1 y de 4 a 1, en peso. Cada mezcla deberá ser removida mecánicamente sin fuerza excesiva y ser lo más homogénea posible.

d) La prueba deberá efectuarse en una corriente de aire o en un lugar equipado con un ventilador.

1350 (cont.)

e) A la presión atmosférica normal, las condiciones deberán ser las siguientes: temperatura, 20°C ± 5°C; humedad, 50% ± 10%.

f) Con cada una de las mezclas se formará sobre una superficie fría, impermeable y de baja conductividad térmica, un montoncito cónico de aproximadamente 70 mm de diámetro de base y 60 mm de altura. La inflamación se efectuará por medio de un alambre inerte en forma de bucle redondo de 40 mm de diámetro enterrado en el interior del montoncillo, 1 mm por encima de la superficie de ensayo. El alambre se calentará eléctricamente a 1.000°C hasta que se observen las primeras señales de inflamación o resulte evidente que el montoncillo no puede inflamarse. En el momento en que se produzca combustión se cortará la corriente eléctrica.

g) Se observará el tiempo transcurrido entre las primeras señales visibles de inflamación y el final de toda reacción: humo, llama, incandescencia.

h) La prueba se realizará tres veces para cada una de las proporciones de la mezcla.

1351 **Criterios de clasificación**

(1) Una materia deberá clasificarse en la clase 5.1 si, para uno u otro de los concentrados probados, la duración media de combustión del serrín, según la media establecida en las tres pruebas, es inferior o igual a la duración media de combustión de la mezcla serrín/persulfato amónico.

(2) Inclusión en los grupos de los distintos apartados

a) Queda incluida en el grupo a):

toda materia que, para uno u otro de los concentrados probados, tenga una duración de combustión inferior a la de la mezcla bromato potásico/serrín.

b) Queda incluida en el grupo b):

toda materia que, para uno u otro de los concentrados probados, tenga una duración de combustión igual o inferior a la de la mezcla perclorato potásico/serrín y que no responda a los criterios del grupo a).

c) Queda incluida en el grupo c):

toda materia que, para uno u otro de los concentrados probados, tenga una duración de combustión igual o inferior a la de la mezcla persulfato amónico/serrín y que no responda a los criterios de los grupos a) o b).

1352-1389

G. Pruebas para determinar la ecotoxicidad, la persistencia y la bioacumulación de materias en el medio ambiente acuático con vistas a su clasificación en la clase 9

NOTA: Los métodos de prueba utilizados son los adoptados por la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE) y las Comunidades Europeas. En caso de utilizarse otros métodos, tendrían que ser necesariamente métodos internacionalmente reconocidos, equivalentes a los de la OCDE y las Comunidades Europeas y definidos en las actas de pruebas.

1390 **Toxicidad aguda para los peces**

El objetivo de esta prueba es determinar la concentración que provoca una mortandad del 50% en la especie sometida a prueba. Se trata del valor CL_{50}, es decir la concentración de la materia en el agua que provoca la muerte del 50% del grupo de peces sometidos a la prueba durante un tiempo continuo de al menos 96 horas. Las especies de peces apropiadas son las siguientes: remol estriado *(Brachydanio rerio)*, piscardo de cabeza gorda *(Pimephales promelas)* y trucha arco iris *(Oncorhynchus mykiis)*.

Los peces se exponen a la materia sometida a prueba, que se añade al agua en concentraciones variables (más un bocal testigo). Se realizan tomas al menos cada 24 horas. Al finalizar el período de exposición de 96 horas y, si es posible, durante cada toma, se calculá la concentración que provoca la muerte del 50% de los peces. Se determina asimismo el índice de concentración sin efecto (NOEC) observado durante 96 horas.

1391 **Toxicidad aguda para las pulgas acuáticas (dafnias)**

El objetivo de esta prueba es determinar la concentración efectiva de materia en el agua que impide nadar al 50% de las pulgas acuáticas (dafnias) (CE_{50}). Los organismos de prueba apropiados son la *daphnia magna* y la *daphnia pulex*. Se exponen las pulgas acuáticas durante cuarenta y ocho horas a la materia sometida a prueba, que se añade al agua en concentraciones variables. Se determina también el índice de concentración sin efecto observado (NOEC) durante 48 horas.

1392 **Inhibición del crecimiento de las algas**

El objetivo de esta prueba es determinar el efecto de un producto químico sobre el crecimiento de las algas en condiciones normalizadas. Durante 72 horas se compara la modificación de la biomasa y el índice de crecimiento de las algas en las mismas condiciones pero sin la presencia del producto químico sometido a prueba. Se obtiene así la concentración efectiva que reduce en un 50% el índice de crecimiento de las algas (CI_{50i}) y también la formación de la biomasa (CI_{50b}).

1393 **Pruebas de fácil biodegradabilidad**

El objetivo de estas pruebas es determinar el grado de biodegradación en condiciones aerobias normalizadas. Se añade la materia sometida a prueba en pequeñas concentraciones a un caldo de cultivo que contengan bacterias aerobias. Se observa la evolución de la degradación durante 28 días, determinando el parámetro especificado en el método de prueba. Existen varios métodos de prueba equivalentes. Los parámetros incluyen la disminución de carbono orgánico disuelto (DQO), el desprendimiento de dióxido de carbono (CO_2) y la pérdida de oxígeno (O_2).

Se considera que una materia es fácilmente biodegradable si en un máximo de 28 días se satisfacen los criterios que figuran a continuación menos de 10 días después de que el índice de degradación haya alcanzado el 10% por primera vez:

Disminución del COD : 70%

Desprendimiento de CO_2 : 60% de la producción teórica de CO_2

Pérdida de O_2 : 60% de la demanda teórica de O_2.

Si no se satisfacen los criterios anteriores, se puede prolongar la prueba más allá de los 28 días, pero entonces el resultado representará la biodegradabilidad básica de la materia sometida a prueba. Para la clasificación, se requiere normalmente el resultado de la degradabilidad "fácil".

Cuando sólo se conocen la COE y la DBO5, se considera la materia sometida a prueba fácilmente biodegradable si la relación DBO5/DQO es superior o igual a 0,5.

1393 (cont.)

La DBO (demanda bioquímica de oxígeno) se define como la masa de oxígeno disuelto necesaria para el proceso de oxidación bioquímica de un volumen específico de solución de la materia en condiciones preestablecidas. El resultado se expresa en gramos de DBO por gramo de materia sometida a prueba. La prueba que, normalmente dura 5 días, se efectúa según el procedimiento de prueba nacional normalizado.

La DQO (demanda química de oxígeno) sirve para medir la oxidabilidad de una materia expresada como cantidad equivalente de oxígeno de un reactivo oxidante consumido por la materia en condiciones de laboratorio determinadas. Los resultados se expresan en gramos de DQO por gramo de materia. Se puede utilizar un procedimiento de prueba nacional normalizado.

1394 **Pruebas para la capacidad de bioacumulación**

(1) El objetivo de estas pruebas es determinar la capacidad de bioacumulación mediante la relación de equilibrio entre la concentración (c) de la materia en un disolvente y la concentración de la materia en el agua, o bien con el factor de bioconcentración (BCF).

(2) La relación de equilibrio entre la concentración (c) de una materia en un disolvente y ésta en el agua, se expresa normalmente en $\log_{10}$. El disolvente deberá tener una miscibilidad poco apreciable y la materia no deberá ionizar en el agua. El disolvente normalmente utilizado es n-octanol.

En el caso de n-octanol y del agua, el resultado es el siguiente:

$$\log P_{ow} = \log_{10} [c_o / c_w]$$

en donde P_{ow} es el coeficiente de distribución obtenido al dividir la concentración de la materia en n-octanol (c_o) por la concentración de la materia en el agua (c_w).

Si $\log P_{ow} \geq 3{,}0$ la materia tiene capacidad de bioacumulación.

(3) El factor de bioconcentración (BCF) se define como la relación existente entre la concentración de materia sometida a prueba en los peces sometidos a prueba (c_f) y la concentración en el agua sometida a la prueba (c_w) en estado estable:

$$BCF = (c_f) / (c_w).$$

El principio de la prueba consiste en exponer a los peces a la materia sometida a prueba, en solución o en dispersión en el agua en concentraciones conocidas. Las pruebas pueden efectuarse en flujo continuo o según el procedimiento estático o semiestático, según el procedimiento elegido, en función de las propiedades de la materia sometida a prueba. Se exponen los peces a la materia sometida a prueba durante un período determinado, seguido de un período sin otra exposición. Durante el segundo período se mide el aumento de la materia sometida a prueba en el agua, es decir, el índice de excreción o de depuración.

(Los diferentes procedimientos de prueba detallados y el método de cálculo del factor de bioconcentración se explican en las Líneas Directrices de la OCDE para los ensayos de productos químicos, métodos 305A a 305E, 12 de Mayo de 1981).

(4) Una materia puede tener un $\log P_{ow}$ igual o superior a 3 y un factor de bioconcentración inferior a 100. Esto indicaría una capacidad de bioacumulación baja, incluso nula. En caso de duda, el factor de bioconcentración predomina sobre el $\log P_{ow}$, como se indica en el gráfico reproducido en el marginal 1396.

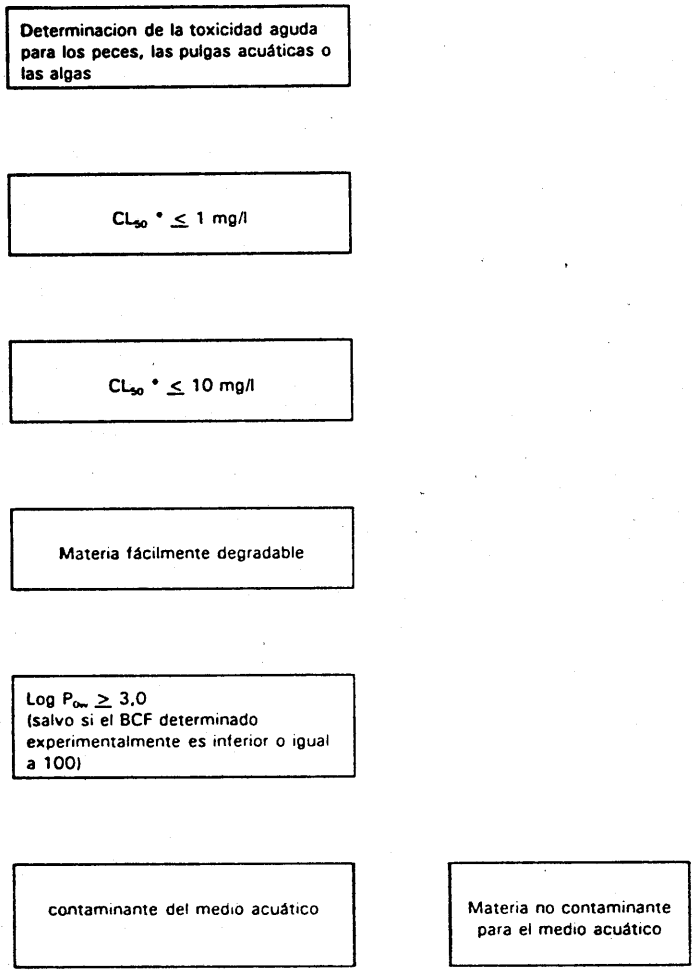
1395 **Criterios**

Se puede considerar que una materia contamina el medio ambiente acuático si se satisface uno de los siguientes criterios:

el valor más pequeño de la CL_{50} durante 96 horas para los peces, de la CE_{50} durante 48 horas para las pulgas acuáticas (dafnias) o de la CI_{50} durante 72 horas para las algas

- es inferior o igual a 1 mg/l,
- es superior a 1 mg/l, pero inferior o igual a 10 mg/l, y la materia no es fácilmente biodegradable,
- es superior a 1 mg/l, pero inferior o igual a 10 mg/l, y el log P_{ow} es superior o igual a 3,0 (salvo si el factor de bioconcentración determinado experimentalmente es inferior o igual a 100).

1396 **Procedimiento que deberá seguirse**



* El valor menos elevado de CL_{50}, durante 96 horas, de CE_{50} durante 48 horas o de CI_{50} durante 72 horas, según sea el caso

BCF = factor de bioconcentración

1397-
1399

Apéndice IV

1400-1499 (reservado)

Apéndice V

Condiciones generales de envase y embalaje, tipos, requisitos y disposiciones relativas a las pruebas de envases y embalajes

NOTA. Las presentes disposiciones son aplicables a los envases y embalajes que contengan materias y objetos de las clases 1, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 y 9.

Sección I

Condiciones generales de envase y embalaje

1500 (1) Los envases y embalajes deberán estar construídos y cerrados de tal modo que se evite que el bulto preparado para su expedición sufra pérdidas de contenido debidas especialmente a vibraciones o por cambios de temperatura, humedad o presión, en condiciones normales de transporte. Los bultos no llevarán adherida en el exterior ninguna materia peligrosa. Estas disposiciones son aplicables tanto a los envases y embalajes nuevos como a los reutilizados.

(2) Las partes de los envases y embalajes que estén directamente en contacto con materias peligrosas no deberán verse alteradas por acciones químicas o de otra naturaleza producidas por dichas materias; irán provistas, cuando proceda, de un revestimiento interior apropiado o deberán haber sido sometidas a un tratamiento adecuado. Esas partes no llevarán componentes susceptibles de reaccionar de forma peligrosa con el contenido, formar materias peligrosas o debilitarlos de manera apreciable.

(3) A excepción de los envases interiores de los embalajes combinados, todo envase o embalaje debe corresponder a un tipo de construcción sometido a prueba y autorizado conforme a las disposiciones enunciadas en la sección IV. Los envases y embalajes fabricados en serie deberán corresponder al tipo de construcción autorizado.

(4) Cuando los envases contengan líquidos, es preciso dejar un margen de llenado suficiente para garantizar que no se pueda producir pérdida del líquido ni deformación duradera del envase como consecuencia de la dilatación del líquido por efecto de las temperaturas que se puedan alcanzar durante el transporte. Salvo disposición en sentido contrario prevista en las distintas clases, el grado de llenado máximo, basado en una temperatura de llenado de 15°C, no deberá exceder de:

bien

a)

Punto de ebullición (comienzo de ebullición) de la materia en °C	<60	≥60 <100	≥100 <200	≥200 <300	≥300
Grado de llenado en % de la capacidad del envase	90	92	94	96	98

o bien

b) Grado de llenado = $\frac{98}{1 + \alpha\,(50 - t_f)}$ % de la capacidad del envase

En esta fórmula α representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15 °C y 50 °C, es decir, para una variación máxima de temperatura de 35 °C.

α se calcula según la fórmula $\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$

1500 (cont.)

siendo d_{15} y d_{50} las densidades relativas[1] del líquido a 15 °C y 50 °C y t_f la temperatura media del líquido en el momento del llenado.

(5) Los envases interiores se introducirán en el embalaje exterior de manera que se evite, en condiciones normales del transporte, su rotura, su perforación o el derrame de su contenido en el embalaje exterior. Los envases interiores que puedan romperse o perforarse con facilidad, tales como los de vidrio, porcelana o gres o los de determinados plásticos, etc., irán sujetos dentro de un embalaje exterior con interposición de materias de relleno apropiadas. Un derrame del contenido no deberá alterar sensiblemente las propiedades protectoras de las materias de relleno ni las del embalaje exterior.

(6) Un mismo embalaje exterior no deberá contener envases interiores que contengan materias diferentes que puedan reaccionar de manera peligrosa entre sí, provocando:

a) una combustión y/o un fuerte desprendimiento de calor;

b) un desprendimiento de gases inflamables, tóxicos o axfixiantes;

c) la formación de materias corrosivas; o

d) la formación de materias inestables.

(Véanse también las disposiciones sobre embalaje en común de las distintas clases).

(7) El cierre de los envases que contengan materias mojadas o diluídas será tal, que el porcentaje de líquido (agua, disolvente o flematizante) no descienda, durante el transporte, por debajo de los límites prescritos.

(8) En los casos en que pueda desarrollarse una sobrepresión en un envase, debida a la emanación de gas del contenido (como consecuencia de una elevación de temperatura o por otras causas), el envase podrá ir provisto de un respiradero, siempre y cuando el gas liberado no origine peligro alguno por su toxicidad, inflamabilidad, cantidad emanada, etc. El respiradero estará diseñado de modo que que puedan evitarse los escapes de líquido y la penetración de materias extrañas en el curso de transportes efectuados en condiciones normales, estando colocado el envase en la posición prevista para el transporte. No obstante, sólo se podrá transportar una materia en un envase de este tipo, si para esa materia está prescrito un respiradero, en las condiciones de transporte de la clase correspondiente.

(9) Los envases o embalajes nuevos, reconstruídos, reutilizados o reacondicionados, deberán poder superar las pruebas establecidas en la sección IV. Antes de ser llenados y entregados al transporte, todo envase o embalaje deberá ser comprobado y reconocido como exento de corrosión, contaminación u otros daños. Todo envase o embalaje que presente señales de degradación respecto al tipo de construcción aprobado, no deberá ya ser utilizado o deberá ser reparado de tal manera que pueda resistir las pruebas relativas a ese tipo de construcción.

(10) Los envases utilizados para las materias líquidas deberán ser sometidos a una prueba de estanqueidad en los casos previstos en el marginal 1560 y en las condiciones de dicho marginal.

(11) Los líquidos se cargarán únicamente en envases que posean una resistencia suficiente a la presión interna que pueda desarrollarse en condiciones normales de transporte. Los envases en los que figure indicada la presión de prueba hidráulica conforme a lo previsto en el marginal 1512 (1) d) sólo deberán llenarse con un líquido que tenga una presión de vapor:

[1] La expresión "densidad relativa" (d) se utiliza en lugar de "masa volumétrica" [ver el marginal 4 (1)] en el presente apéndice.

1500 (cont.)

a) tal que la presión manométrica total en el envase (es decir, presión de vapor de la materia contenida más presión parcial del aire u otros gases inertes, y menos 100 kPa) a 55 °C, determinada sobre la base de un porcentaje de llenado máximo conforme al párrafo (4) anterior y a una temperatura de llenado de 15 °C, no exceda de los 2/3 de la presión de prueba indicada, o

b) inferior, a 50 °C, a los 4/7 de la suma de la presión de prueba indicada más 100 kPa, o

c) inferior a 55 °C, a los 2/3 de la suma de la presión de prueba indicada más 100 kPa.

Ejemplos de presiones de prueba que se deberán indicar en el envase, valores calculados según la letra c) anterior.

Número de identificación	Líquido		Grupo de embalaje	V_{p55} (kpa)	(V_{p55} x 1,5) (kpa)	(V_{p55} x 1,5) menos 100 (kpa)	Presión de prueba mínima necesaria (manométrica) según marg. 1554 (4) c) (kpa)	Presión de prueba mínima (manométrica) que deberá indicarse en el envase (kpa)
	Denominación de la materia	Clase						
2056	Tetrahidrofurano	3	II	70	105	5	100	100
2247	N-Decano	3	III	1,4	2;1	-97,9	100	100
1593	Diclorometano	6.1	III	164	246	146	100	150
1155	Eter dietílico	3	I	199	299	199	199 (véase nota 4)	250

NOTA. 1. En el caso de los líquidos puros, la presión de vapor a 55 °C (V_{p55}) puede a menudo obtenerse a partir de tablas publicadas en la literatura científica.

2. Las presiones de vapor máximas mencionadas en b) y c) se refieren al presupuesto básico de la fórmula.

3. Las presiones de prueba mínimas indicadas en el cuadro son las que se obtienen únicamente mediante aplicación de las indicaciones de c), lo que significa que la presión de prueba marcada deberá ser una vez y media superior a la presión de vapor a 55 °C, menos 100 kPa. Cuando, por ejemplo, la presión de prueba para el decano normal se determina de conformidad con las indicaciones del marginal 1544 (4) a), la presión de prueba mínima que deba marcarse puede ser inferior.

4. En el caso del 1155 éter dietílico (grupo de embalaje I), la presión de prueba mínima prescrita según el marginal 1554 (4) es de 250 kPa.

(12) Los envases utilizados para las materias sólidas que puedan convertirse en líquidos a temperaturas que puedan producirse en el transcurso del transporte, deberán poder contener también dicha materia en estado líquido.

(13) Los envases se deberán fabricar y probar según un programa de garantía de calidad que satisfaga a la autoridad competente, con el fin de que cada envase fabricado respete fielmente las disposiciones del presente Apéndice.

1500 (cont.) (14) Las disposiciones contenidas en la sección III están basadas en los envases/embalajes utilizados actualmente. Para tener en cuenta el progreso científico y técnico, se admite que se utilicen envases con especificaciones diferentes de las de la sección III, a condición de que tengan la misma eficacia, sean aceptables para la autoridad competente y puedan superar de manera satisfactoria las pruebas descritas en el párrafo (10) y en la sección IV.

1501-1509

Sección II

Tipos de envases y embalajes

Definiciones

1510 (1) A reserva de las disposiciones particulares de cada clase, se podrán utilizar los envases y embalajes mencionados a continuación:

Bidones: Envases cilíndricos con fondo plano o abombado, de metal, cartón, plástico, contrachapado u otro material apropiado. Esta definición engloba los envases que tengan otras formas, por ejemplo, los redondos con remate cónico o los envases en forma de cubo. Los toneles de madera ni los cuñetes ("jerricanes") están incluidos en esta definición.

Toneles de madera: Envases de madera natural, de sección circular, con pared abombada, constituidos por duelas y fondos y provistos de aros.

Cuñetes (jerricanes): Envases de metal o de plástico, de sección rectangular o poligonal, provistos de uno o varios orificios.

Cajas: Embalajes de lados compactos rectangulares o poligonales, de metal, madera, contrachapado, aglomerado de madera, cartón, plástico u otro material apropiado. Se podrán realizar pequeños orificios para facilitar el manejo o la apertura o para seguir los criterios de clasificación, con la condición de que no se comprometa la integridad del embalaje durante el transporte.

Sacos: Embalajes flexibles de papel, láminas de plástico, materia textil, material tejido u otro material apropiado.

Embalajes compuestos (de plástico): Embalaje constituído por un recipiente interior de plástico y un embalaje exterior (metal, cartón, contrachapado, etc.). Una vez ensamblado, este embalaje constituye un todo indisociable; se llena, almacena, envía y vacía tal cual.

Embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres): Embalajes constituidos por un recipiente interior de vidrio, porcelana o gres y un embalaje exterior (metal, madera, cartón, plástico, plástico expandido, etc.). Una vez ensamblado, este embalaje constituye un todo indisociable; se llena, almacena, envía y vacía tal cual. Debe ser sometido a las pruebas prescritas en los marginales 1.552 (1) a) o b), 1.553 y 1.554.

Embalajes combinados: Combinación de envases y embalaje para el transporte, constituidos por uno o varios envases interiores anclados en un embalaje exterior conforme prescribe el marginal 1.500 (5).

1510 (cont.)

Embalaje reconstruído: Envase o embalaje, en particular un bidón metálico

i) que sea el resultado de la producción del tipo de embalaje ONU que responda a las disposiciones del presente Apéndice a partir de un tipo no conforme a dichas disposiciones;

ii) que sea el resultado de la transformación de un tipo de embalaje ONU que responda a las disposiciones del presente Apéndice en otro tipo de conformidad con las mismas disposiciones; o

iii) del que alguno de sus elementos que forman parte íntegra de la estructura (como las tapas fijas) hayan sido sustituídos.

Los bidones reconstruídos están sujetos a las disposiciones del presente Apéndice, aplicables a los bidones nuevos del mismo tipo.

Embalaje reutilizado: Embalaje que, previo examen, haya sido declarado exento de defectos que puedan afectar a su aptitud para superar las pruebas funcionales; esta definición incluye en particular aquellos que se vuelven a llenar de mercancías compatibles, idénticas o análogas, y que se transportan dentro de cadenas de distribución que dependan del expedidor del producto.

Embalaje reacondicionado: Envases y embalajes, en particular un bidón metálico:

i) limpio para que los materiales de construcción recuperen su aspecto inicial, eliminando todos los anteriores contenidos, así como la corrosión interna y externa, revestimientos externos y las etiquetas;

ii) restaurado en cuanto a su forma y su perfil de origen, enderezando y haciendo estancos los bordes (en su caso) y todas las juntas de estanqueidad que no forman parte integrante del envase sustituído; y

iii) habiéndose inspeccionado después de haber sido sometido a limpieza, pero antes de haberlo vuelto a pintar; los envases que presenten picaduras visibles, una reducción importante del espesor del material, una fatiga del metal, redes o cierres deteriorados u otros defectos importantes deberán ser rechazados.

(2) A reserva de las disposiciones particulares de cada clase, se podrán utilizar igualmente los envases o embalajes siguientes:

Embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres): A condición de haber superado las pruebas prescritas en el marginal 1.552 (1) e).

Envases metálicos ligeros: Envases de sección circular, elíptica, rectangular o poligonal (también cónica), así como envases de remate cónico o en forma de cubo, de metales ligeros, con un espesor de pared inferior a 0,5 mm, de fondo plano o abombado, provistos de uno o varios orificios y que no respondan a las definiciones dadas para los bidones y los cuñetes (jerricanes) en el párrafo (1).

1510 (cont.) (3) Las definiciones siguientes se aplican a los envases o embalajes enumerados en los párrafos (1) y (2):

Bulto:	Producto final de la operación de envasado o embalado dispuesto para su expedición, constituido por el propio envase o embalaje con su contenido.
Capacidad máxima:	(tal y como se menciona en la sección III): Volumen interior máximo de los recipientes o de los envases o embalajes, expresado en litros.
Envase o embalaje:	Recipiente con todos los demás elementos o materiales necesarios para que el mismo pueda desempeñar su función de retención.
Envase o embalaje estanco a los pulverulentos (envase no tamizante):	Envase o embalaje que no deja pasar contenido seco, incluídas materias sólidas finamente pulverizadas producidas durante el transporte.
Embalaje exterior:	Es la protección externa de un embalaje compuesto o de un embalaje combinado, con los materiales absorbentes, materiales de relleno y todos los demás elementos necesarios para contener y proteger los recipientes interiores o los envases interiores.
Envase interior:	Envase que debe estar provisto de un embalaje exterior para el transporte.
Cierre:	Dispositivo que sirve para cerrar una abertura de un recipiente.
Peso neto máximo:	Peso máximo neto del contenido de un envase único o peso combinado máximo de los envases interiores y de su contenido, expresado en kg.
Recipiente:	Recinto de retención destinado a recibir o contener materias u objetos, comprendidos los medios de cierre, cualesquiera que sean.
Recipiente interior:	Recipiente que debe estar provisto de un embalaje exterior para desempeñar su función de retención.

NOTA. El "elemento interior" de los "embalajes combinados" se denomina siempre "envase interior" y no "recipiente interior". Una botella de vidrio es un ejemplo de este tipo de "envase interior". El "elemento interior" de un "embalaje compuesto" se denomina normalmente "recipiente interior". Por ejemplo, el "elemento interior" de un embalaje compuesto del tipo 6HA1 (plástico) es un "recipiente interior" de este género, por cuanto no está normalmente concebido para desempeñar una función de "retención" sin su "embalaje exterior" y no se trata, por tanto, de un "envase interior".

Codificación de los tipos de construcción de envases y embalajes según el marginal 1510 (1) y (2).

1511 (1) El código está compuesto por:

- una cifra arábiga que indica el tipo de envase o embalaje, por ejemplo, bidón, cuñetes (jerricanes), etc.,
- una o varias letras mayúsculas en caracteres latinos que indican el material: acero, madera, etc.,
- en su caso, una cifra arábiga que indica la categoría del envase o embalaje a cuyo género corresponde el envase.

En el caso de embalajes compuestos se utilizarán dos letras mayúsculas en caracteres latinos. La primera designa el material del recipiente interior y la segunda el del embalaje exterior.

En el caso de embalajes combinados sólo se utilizará el código que designa el embalaje exterior.

Las cifras siguientes indican el tipo de envase o embalaje:

1. Bidón
2. Tonel de madera
3. Cuñete ("jerrican")
4. Caja
5. Saco
6. Embalaje compuesto
0. Embalaje metálico ligero

Las letras mayúsculas siguientes indican el material:

A. Acero (comprende todos los tipos y todos los tratamientos de superficie)
B. Aluminio
C. Madera natural
D. Contrachapado
F. Aglomerado de madera
G. Cartón
H. Plástico, incluido el plástico expandido
L. Textil
M. Papel, multihoja
N. Metal (excepto el acero o el aluminio)
P. Vidrio, porcelana o gres

(2) En las disposiciones particulares de cada clase se prevén tres grupos de embalajes en función del grado de peligro que presenten las materias que haya que transportar:

- Grupo de embalaje I: para las materias del grupo a),
- Grupo de embalaje II: para las materias del grupo b),
- Grupo de embalaje III: para las materias del grupo c)

de los apartados de la enumeración de las materias

El código de embalaje va seguido, en las marcas, de una letra que indica los grupos de materias para los que se ha autorizado el tipo de construcción, es decir:

X para los envases correspondientes a materias de los grupos de embalaje I a III,
Y para los envases correspondientes a materias de los grupos de embalaje II y III,
Z para los envases correspondientes a materias del grupo de embalaje III.

1512 **Marcado**

NOTA. La marca sobre el envase o el embalaje indica que corresponde a un tipo de construcción que ha superado las pruebas con éxito y que es conforme a las disposiciones del presente Apéndice relativas a la fabricación, pero no a la utilización, del envase o embalaje. Por sí misma, la marca no confirma por lo tanto necesariamente que el envase o embalaje pueda utilizarse para cualquier tipo de materia: el tipo de envase (bidón de acero, por ejemplo), su contenido y/o su peso máximos, y las disposiciones especiales eventuales se fijan para cada materia en los marginales apropiados para los envases o embalajes de cada clase.

(1) Cada envase o embalaje llevará marcas indelebles, legibles y colocadas en un lugar y con un tamaño tal con respecto al embalaje, que sean facilmente visibles. Para los bultos que tengan un peso bruto superior a 30 kg, las marcas o una reproducción de las mismas deberán figurar en la parte superior y en uno de los lados del envase o embalaje. Las letras, números y símbolos deberán tener como mínimo 12 mm de alto, salvo para los envases de 30 l ó 30 kg o menos, en que deberán tener al menos 6 mm de altura, y para los envases o embalajes de 5 l ó 5 kg o menos, en que deberán tener dimensiones apropiadas.

El marcado para los envases o embalajes nuevos fabricados de conformidad con el tipo de construcción autorizado, se compondrá:

a) i) del símbolo u/n para los envases o embalajes conforme al marginal 1.510 (1). Para los envases o embalajes de metal en los que se se efectúe el marcado por estampación, podrán aplicarse en lugar del símbolo u/n las letras "UN";

ii) del símbolo "RID"[2] para los envases o embalajes conforme al marginal 1510 (2);

b) del código de embalaje conforme al marginal 1511 (1);

c) de un código compuesto de dos partes:

i) de una letra (X/Y/Z) que indica el grupo o los grupos de embalaje para los que se está autorizado el tipo de construcción;

ii) para los embalajes sin envases interiores destinados a contener materias líquidas cuya viscosidad a 23 °C sea inferior o igual a 200 mm²/s, de la indicación de la densidad relativa (redondeada al primer decimal) de la materia con la cual haya sido probado el tipo de construcción cuando dicha densidad sea superior a 1,2;

para los envases destinados a contener materias líquidas cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm²/s o materias sólidas o envases interiores, así como para los embalajes metálicos ligeros de tapa móvil destinados a contener materias de la clase 3, 5° c), con indicación del peso bruto máximo en kg;

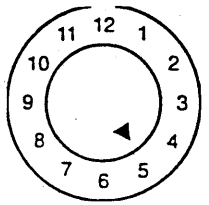
iii) para los envases destinados a contener materias de la clase 6.2, 1° y 2°, se indicará "clase 6.2" en lugar de la información solicitada en i) ó ii);

d) o bien de una letra "S" en aquellos envases o embalajes destinados a contener sustancias líquidas cuya viscosidad a 23°C sea superior a 200 mm²/s, materias sólidas, o envases interiores, así como para los embalajes metálicos ligeros con tapa móvil destinados a contener materias de la clase 3, 5° c), o si el envase ha superado de forma satisfactoria una prueba de presión hidráulica, la indicación de la presión de prueba en kPa redondeada a la decena inferior;

[2] Para los envases que estén asimismo aprobados para el tráfico por carretera internacional, el símbolo puede ser "RID/ADR".

1512 (cont.)

e) del año de fabricación (las dos últimas cifras). Además, para los envases de los tipos 1H y 3H, el mes de fabricación, que podrá indicarse en un lugar diferente del resto de las marcas. Para ello se puede utilizar el sistema siguiente:



f) del distintivo[3] del Estado en el que se haya concedido la homologación;

g) o bien de un número de registro y del número o las siglas del fabricante, o bien de otra marca de identificación del embalaje especificada por las autoridades competentes.

(2) Todo envase o embalaje que pueda volver a ser utilizado y sometido a un tratamiento de reacondicionamiento que pudiera borrar las marcas, llevará las inscripciones indicadas en los párrafos (1) a) a e) fijadas de forma permanente. Se entiende por marca permanente una marca que pueda resistir el tratamiento de reacondicionamiento (marca impresa mediante estampación, por ejemplo). Para los envases distintos de los bidones metálicos de capacidad superior a 100 litros, dicha marca permanente podrá sustituir a la marca indeleble prescrita en el párrafo (1).

Además de la marca indeleble prescrita en (1), todo bidón metálico nuevo de capacidad superior a 100 litros deberá llevar las inscripciones indicadas en (1) a) a e) en el fondo, con al menos la indicación del espesor nominal del metal de la virola (en mm, con un margen de error 0,1 mm), colocada de manera permanente (mediante estampación, por ejemplo).

Si el espesor nominal de al menos uno de los dos fondos de un bidón metálico es inferior al de la virola, el espesor nominal de la tapa, de la virola y de la parte inferior deberá inscribirse en el fondo de manera permanente (por ejemplo, mediante estampado). Ejemplo: "1,0 - 1,2 -1,0" o "0,9 - 1,0 - 1,0". Los espesores nominales de metal deberán determinarse según la norma ISO aplicable: por ejemplo la norma ISO 3574; 1986 para los bidones de acero. Las marcas indicadas en (1) f) y g) no se deberán colocar de manera permanente (por ejemplo por estampación) salvo en los casos que figuran a continuación, en que está admitido.

Para los bidones metálicos reconstruidos, si el tipo de embalaje no cambia y si no hay sustitución o supresión de elementos que formen parte íntegra de la estructura, el marcaje prescrito no debe ser permanente obligatoriamente (por estampación, por ejemplo). Cualquier otro bidón metálico reconstruido deberá llevar las inscripciones indicadas en (1) a) a e), de manera permanente (por estampación, por ejemplo) en la tapa o en la virola.

Los bidones metálicos construidos en materiales (como el acero inoxidable) diseñados para una reutilización repetida, podrán llevar las inscripciones indicadas en (1) f) y g) de manera permanente (mediante estampación, por ejemplo).

(3) El número de registro sólo es válido para un tipo de construcción o para una serie de tipos de construcción. Del mismo tipo de construcción participan diversos tratamientos de superficie.

Por serie de tipos de construcción, se entenderán envases o embalajes de la misma construcción, del mismo espesor de pared, del mismo material y de una misma sección, que solamente se diferencian por alturas de construcción inferiores con respecto al tipo de construcción autorizado.

Los cierres de los recipientes deberán ser identificables como los indicados en el informe de prueba.

[3] Signo distintivo en la circulación internacional previsto por el Convenio de Viena sobre circulación por carretera (Viena 1968).

1512 (cont.) (4) Una vez efectuado el reacondicionamiento, el reacondicionador deberá indicar en ellos, en la proximidad de las marcas indelebles prescritas en a) a e), una marca que indique, en el orden siguiente:

h) el distintivo del Estado (2) en que se haya efectuado el reacondicionamiento,

i) el nombre o símbolo autorizado del reacondicionador,

j) el año de reacondicionamiento, la letra "R" y, para cada envase o embalaje que haya superado con éxito la prueba de estanquidad conforme al marginal 1500(10), la letra adicional "L".

Si, después de un reacondicionamiento, las marcas prescritas en (1) a) a d) no aparecen ya ni en la tapa ni en la virola de un bidón metálico, el reacondicionador deberá también aplicarlas de manera indeleble, seguidas por las indicaciones prescritas en los apartados h), i) y j) del párrafo (1) anterior. Dichas marcas no deberán indicar una aptitud funcional superior a aquélla para la que el tipo de construcción original fué aprobado y marcado.

(5) El código de embalaje podrá ir seguido de las letras "V" ó "W". La letra "V" indica un embalaje especial [véase marginal 1550 (5) g)]. La letra "W" indica que el embalaje, aunque sea de un mismo tipo que el que se indica en el código, ha sido fabricado según una especificación diferente de la indicada en la sección III, pero está considerada como equivalente, en el sentido prescrito por el marginal 1500 (14).

(6) Los envases o embalajes cuyas marcas correspondan al presente marginal, pero que hubieren sido autorizados en un Estado que no se haya adherido al COTIF, podrán también utilizarse para el transporte conforme al RID.

(7) Ejemplos para el marcado:

Para un bidón nuevo de acero:

u
n 1A1/Y1.4/150/83 a)i), b), c), d) y e)
NL/VL123 f) y g)

Para un bidón reacondicionado de acero:

u
n 1A1/Y1.4/150/83 a)i), b), c), d) y e)
NL/RB/84/RL h), i) y j)

Para un bidón de acero reconstruido, destinado al transporte de líquidos:

u
n 1A2/Y/100/91 a), b), c), d) y e)
USA/MM5 f) y g)

Para una caja en acero de tipo equivalente:

u
n 4AW/Y136/S/90 a), b), c), d) y e)
GB/MC123 f) y g)

Para una caja nueva de cartón destinada a contener envases interiores o materias sólidas:

u
n 4G/Y145/S/83 a), b), c), d) y e)
NL/VL823 f) y g)

1512 (cont.) Para una caja nueva de cartón, destinada a contener materias de los 1° y 2° de la clase 6.2:

u
n 4G/Clase 6.2/S/92 a) i), b), c) iii),
SP-9989-ERIKSSON d) y e), f) y g)

Para los envases nuevos metálicos ligeros:

RID/ADR/0A1/Y/100/83 a)ii), b), c), d) y e)
NL/VL123 f) y g) con tapa fija

RID/ADR/0A2/Y20/S/83 a) ii), b), c), d) y e)
NL/VL124 f) y g) con tapa móvil,
destinados a contener materias líquidas cuya viscosidad, a 23 °C, sea superior a 200 mm²/s, así como materias de la clase 3, 5° c)

Certificación

1513 Al fijar el marcado conforme al marginal 1512 (1), el fabricante certificará que los envases o embalajes fabricados en serie corresponden al tipo de construcción autorizado y que cumplen las condiciones que figuran en la homologación.

Indice de envases y embalajes

1514 Los códigos correspondientes a los diversos tipos de envases y embalajes son los siguientes:

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal
A. Envases y embalajes de conformidad con el marginal 1510 (1) y provistos de la marca "UN"				
1. Bidones	A. Acero	tapa fija	1A1	1520
		tapa móvil	1A2	1520[4]
	B. Aluminio	tapa fija	1B1	1521
		tapa móvil	1B2	1521[4]
	D. Contrachapado		1D	1523[4]
	G. Cartón		1G	1525[4]
	H. Plástico	tapa fija	1H1	1526
		tapa móvil	1H2	1526[4]
2. Toneles	C. Madera natural	con canilla	2C1	1524
		con tapa móvil	2C2	

[4] De acuerdo con el marginal 1538, estos envases pueden utilizarse como envases exteriores de envases combinados.

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal
3. Cuñetes, "jerricanes"	A. Acero	con tapa fija	3A1	1522
		con tapa móvil	3A2	1522[4]
	H. Plástico	con tapa fija	3H1	1526
		con tapa móvil	3H2	1526[4]
4. Cajas	A. Acero	-	4A	1532[4]
	B. Aluminio	-	4B	1532[4]
	C. Madera natural	ordinarias	4C1	1527[4]
		con paneles estancos a las materias pulverulentas	4C2	
	D. Contrachapado	-	4D	1528[4]
	F. Aglomerado de madera	-	4F	1529[4]
	G. Cartón	-	4G	1530[4]
	H. Plástico	expandido	4H1	1531[4]
		rígido	4H2	
5. Sacos	H. Tejido de plástico	sin forro ni revestimiento interior	5H1	1534
		estancos a las materias pulverulentas	5H2	
		resistentes al agua	5H3	
	H. Lámina de plástico	-	5H4	1535
	L. Materia textil	sin forro ni revestimiento interior	5L1	1533
		estancos a las materias pulverulentas	5L2	
		resistentes al agua	5L3	
	M. Papel	multihoja	5M1	1536
		multihoja, resistentes al agua	5M2	

[4] De acuerdo con el marginal 1538, estos envases pueden utilizarse como envases exteriores de envases combinados.

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal
6. Embalajes compuestos	H. Recipiente de plástico	con un bidón exterior de acero	6HA1	1537
		con un jaulón [5] o una caja exterior de acero	6HA2	
		con un bidón exterior de aluminio	6HB1	
		con un jaulón o una caja exterior de aluminio	6HB2	
		con una caja exterior de madera	6HC	
		con un bidón exterior de contrachapado	6HD1	
		con una caja exterior de contrachapado	6HD2	
		con un bidón exterior de cartón	6HG1	
		con una caja exterior de cartón	6HG2	
		con un bidón exterior de plástico	6HH1	
		con una caja exterior de plástico rígido	6HH2	
B. Envases y embalajes que pueden ser conformes con el marginal 1510 (1) o (2)				
6. Embalajes compuestos	P. Recipiente de vidrio, porcelana o gres	con un bidón exterior de acero	6PA1	1539
		con un jaulón [6] o una caja exterior de acero	6PA2	
		con un bidón exterior de aluminio	6PB1	
		con un jaulón [6] o una caja exterior de aluminio	6PB2	
		con una caja exterior de madera	6PC	
		con un bidón exterior de contrachapado	6PD1	
		con una cesta exterior de mimbre	6PD2	
		con un bidón exterior de cartón	6PG1	
		con una caja exterior de cartón	6PG2	
		con un embalaje exterior de plástico expandido	6PH1	
		con un embalaje exterior de plástico rígida	6PH2	
C. Envases y embalajes conformes únicamente con el marginal 1510 (2) y provistos de la marca "RID"[h]				
0. Envases metálicos ligeros	A. Acero	tapa fija	0A1	1540
		tapa móvil	0A2	

[5] Un jaulón es un envase exterior con claraboya.

[6] Ver nota a pie de página 5)

[h] Ver nota a pie de página 2)

1515-
1519

Sección III

Requisitos que se aplican a los envases y embalajes

A. Envases o embalajes según el marginal 1510 (1)

1520 **Bidones de acero**

1A1 con tapa fija
1A2 con tapa móvil

a) La chapa de la virola y de los fondos deberá ser de un acero apropiado; su grosor debe estar en función de la capacidad del bidón y del uso al que está destinado.

b) Las juntas de la virola deberán estar soldadas en los bidones destinados a contener más de 40 litros de líquido. Las juntas de la virola deberán estar engarzadas mecánicamente o soldadas en los bidones destinados a contener materias sólidas o 40 litros como máximo de materias líquidas.

c) Las juntas de los fondos y de los rebordes deberán estar engarzadas mecánicamente o soldadas.

d) Si los aros de rodadura están embutidos, deberán ajustarse firmemente en la virola y fijados de manera que no puedan desplazarse. Estos aros no deberán estar soldados por puntos.

e) Los revestimientos interiores, tales como revestimientos de plomo, galvanizados, estañados, esmaltados, etc. deberán ser resistentes y flexibles y adherirse perfectamente al acero, incluso en los cierres.

f) Las aberturass de llenado, vaciado y ventilación en la virola o en los fondos de los bidones con tapa fija (1A1) no deberán exceder de 7 cm de diámetro. Los bidones provistos de orificios más anchos se considerarán como del tipo con tapa móvil (1A2).

g) Los cierres llevarán una junta (guarnición de estanqueidad) excepto cuando una rosca cónica garantice una estanqueidad comparable.

h) Los cierres de los bidones con tapa fija (1A1) deberán ser del tipo roscado o poder asegurarse por un dispositivo roscado o de otro tipo por lo menos igual de eficaz.

i) Los dispositivos de cierre de los bidones con tapa móvil (1A2) deberán estar diseñados y realizados de tal manera que queden bien cerrados y que los bidones permanezcan estancos en condiciones normales de transporte. Las tapas móviles irán provistas de juntas u otros elementos de estanqueidad.

j) Capacidad máxima de los bidones: 450 litros.

k) Peso neto máximo: 400 kg.

1521 **Bidones de aluminio**

1B1 con tapa fija
1B2 con tapa móvil

a) La virola y los fondos deberán ser de aluminio con un 99% de pureza como mínimo o de una aleación a base de aluminio, resistente a la corrosión y con propiedades mecánicas adecuadas a la capacidad del bidón y al uso al que está destinado.

1521 (cont.)

b) Las aberturas de llenado, de vaciado y de ventilación en la virola o los fondos de los bidones con tapa fija (1B1) no deberán exceder de 7 cm de diámetro. Los bidones provistos de aberturas más anchas se considerarán del tipo con tapa móvil (1B2).

c) Bidones de aluminio 1B1:

Las juntas de los fondos, si existen, deberán estar suficientemente reforzadas para asegurar su protección. Las juntas de la virola y de los fondos, si existen, deberán estar soldadas. El cierre será del tipo roscado, o bien estará asegurado por un dispositivo roscado o de otro tipo por lo menos igual de eficaz. Los cierres llevarán una junta (guarnición de estanqueidad) a no ser que una rosca cónica garantice una estanqueidad comparable.

d) Bidones de aluminio 1B2:

La virola del bidón no deberá tener juntas o bien llevará una junta soldada. Los dispositivos de cierre de los bidones con tapa móvil (1B2) deberán estar diseñados y realizados de manera que queden bien cerrados y que los bidones permanezcan estancos en condiciones normales de transporte. Las tapas móviles irán provistas de juntas u otros elementos de estanqueidad.

e) Capacidad máxima de los bidones: 450 litros.

f) Peso neto máximo: 400 kg.

1522 **Cuñetes (jerricanes) de acero**

3A1 con tapa fija
3A2 con tapa móvil

a) La virola y los fondos deberán estar fabricados con chapa de acero de un tipo adecuado y con un espesor suficiente teniendo en cuenta la capacidad del cuñete (jerrican) y el uso al que se le destine.

b) Los rebordes de todos los cuñetes (jerricanes) deberán estar engarzados mecánicamente o soldados. Las juntas de la virola de los cuñetes destinados a contener más de 40 litros de líquido deberán estar soldadas. Las juntas de la virola de los cuñetes destinados a contener 40 litros o menos de líquido deberán estar engarzadas mecánicamente o soldadas.

c) Las aberturas de los cuñetes (jerricanes) (3A1) no deberán tener más de 7 cm de diámetro. Los cuñetes que tengan aberturas mayores se asimilarán a los cuñetes del tipo (3A2) con tapa móvil.

d) Los cierres de los cuñetes (jerricanes) con tapa fija (3A1) deberán ser del tipo roscado o poder asegurarse mediante un dispositivo roscado u por otro tipo por lo menos igual de eficaz.

Los dispositivos de cierre de los cuñetes (jerricanes) con tapa móvil (3A2) deberán estar diseñados y realizados de manera que queden bien cerrados y que los jerricanes permanezcan estancos en condiciones normales de transporte.

e) Capacidad máxima de los cuñetes (jerricanes): 60 litros.

f) Peso neto máximo: 120 kg.

1523 **Bidones de contrachapado**

1D

a) La madera utilizada debe estar bien seca, comercialmente exenta de humedad y libre de defectos que puedan disminuir la eficacia del bidón para el uso previsto. Si para la fabricación de los fondos se utiliza un material distinto al contrachapado, deberá ser de una calidad equivalente a la de éste.

1523 (cont.)

b) El contrachapado utilizado deberá tener, al menos, dos capas para la virola y tres capas, al menos, para los fondos; las capas estarán cruzadas en el sentido de la veta y firmemente pegadas con una cola resistente al agua.

c) La virola y los fondos deberán estar diseñados en función de la capacidad del bidón y del uso al que se le destina.

d) Para evitar pérdidas del contenido por los intersicios, las tapas estarán revestidas de papel kraft o de otro material equivalente que debe estar firmemente fijado sobre la tapa y extenderse por el exterior en toda su circunferencia.

e) Capacidad máxima de los bidones: 250 litros

f) Peso neto máximo: 400 kg.

1524 **Toneles de madera natural**

2C1 con canilla

2C2 con tapa móvil.

a) La madera utilizada deberá ser de buena calidad, de fibras rectas, bien seca, sin nudos ni corteza, sin madera podrida ni albura u otros defectos que puedan disminuir la eficacia del tonel para el uso al que está destinado.

b) La virola y los fondos deberán estar diseñados en función de la capacidad del tonel y del uso al que está destinado.

c) Las duelas y los fondos serán serrados o hendidos en el sentido de la veta, de tal modo que ningún anillo anual ocupe más de la mitad del espesor de la duela o del fondo.

d) Los aros del tonel deberán ser de acero o de hierro y de buena calidad. Para los toneles con tapa móvil (2C2) se admitirán aros de madera dura adecuada.

e) Toneles de madera natural 2C1:

El diámetro de la canilla no deberá exceder de la mitad del ancho de la duela donde esté situada la canilla.

f) Toneles de madera natural 2C2:

Los fondos deberán estar bien ajustados en los jables.

g) Capacidad máxima de los toneles: 250 litros

h) Peso neto máximo: 400 kg.

1525 **Bidones de cartón**

1G

a) La virola del bidón deberá estar formado de multihoja de papel kraft o cartón (no ondulado) firmemente encoladas o laminadas y podrá incluir una o varias capas protectoras de embreado, papel kraft parafinado, lámina metálica, plástico, etc.

b) Los fondos deberán ser de madera natural, cartón, metal, contrachapado o plástico o de otras materias adecuadas y podrán ir revestidos con una o varias capas protectoras de embreado, papel kraft parafinado, láminas metálicas, plástico, etc.

1525 (cont.)

c) La virola del bidón, los fondos y sus juntas deberán estar diseñadas en función de la capacidad del bidón y del uso al que se destine.

d) El embalaje ensamblado debe ser suficientemente resistente al agua para que no se despeguen las capas en condiciones normales de transporte.

e) Capacidad máxima del bidón: 450 litros

f) Peso neto máximo: 400 kg.

1526 **Bidones y cuñetes (jerricanes) de plástico**

1H1 Bidones con tapa fija

1H2 Bidones con tapa móvil

3H1 Cuñetes con tapa fija

3H2 Cuñetes con tapa móvil

a) Los envases deberán poder soportar las tensiones físicas (en particular mecánicas y térmicas) y químicas inherentes al transporte y permanecer estancos. Deberán poder resistir las materias peligrosas y sus vapores. Asimismo deberán poder resistir, en la medida necesaria, el envejecimiento y las radiaciones ultravioletas. Los envases deberán poder ser manipulados de manera segura.

b) Salvo derogación acordada por la autoridad competente, la duración máxima admitida para la utilización de los envases para el transporte de mercancías peligrosas es de cinco años desde su fabricación, a menos que se prescriba una duración de utilización más corta, teniendo en cuenta la naturaleza de la materia transportada.

c) Si fuera necesaria una protección contra las radiaciones ultravioletas, deberá efectuarse mediante la incorporación de negro de humo u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y conservarán su eficacia durante todo el tiempo de utilización admitido para el envase.

En caso de utilización de negro de humo, pigmentos o inhibidores diferentes de los utilizados para la fabricación del tipo de construcción probado, se podrá renunciar a repetir las pruebas si el contenido en negro de humo no excede del 2% en peso o si el contenido en pigmentos no excede del 3% en peso; el contenido en inhibidores frente a las radiaciones ultravioletas no está limitado.

d) Los aditivos utilizados para fines distintos de la protección contra las radiaciones ultravioletas, podrán entrar en la composición del plástico, a condición de que no alteren las propiedades químicas y físicas del material del envase. En tal caso se podrá levantar la obligación de efectuar nuevas pruebas.

e) Deberán adoptarse medidas apropiadas para asegurarse de que la materia plástica que se utilice para la construcción del envase es químicamente compatible con las mercancías que deberán contener los envases [véase el marginal 1551 (5)].

f) Los envases deberán fabricarse de plástico apropiado, de origen y especificaciones conocidos; su construcción deberá adaptarse perfectamente a las materias plásticas y responder a la evolución de la técnica. Para los envases nuevos, los únicos materiales usados que se podrán utilizar serán restos o recortes de producción procedentes del mismo proceso de fabricación.

g) El espesor de la pared, en cualquier punto del envase, debe estar en función de su capacidad y del uso al que se destine, teniendo en cuenta, sin embargo, las tensiones a que cada punto pueda verse expuesto.

1526 (cont.)

h) Las aberturas de llenado, vaciado y ventilación en la virola o en los fondos de los bidones con tapa fija (1H1) y de los cuñetes (jerricanes) con tapa fija (3H1) no deberán exceder de 7 cm de diámetro. Los bidones y cuñetes que tengan aberturas mayores se considerarán del tipo de los de tapa móvil (1H2, 3H2).

i) Los bidones con tapa móvil (1H2) y los cuñetes (jerricanes) con tapa móvil (3H2), utilizados para materias sólidas, deberán permanecer estancos en todos los puntos respecto a la materia de llenado.

Los cierres de los bidones y cuñetes (jerricanes) con tapa fija (1H1, 3H1) deberán o bien ser del tipo roscado, o poder asegurarse mediante un dispositivo roscado o de otro tipo por lo menos igual de eficaz; los dispositivos de cierre de los bidones y cuñetes con tapa móvil (1H2, 3H2) deberán estar diseñados y fabricados de tal manera que queden bien cerrados y que los bidones o cuñetes permanezcan estancos en condiciones normales del transporte. Las tapas móviles deberán estar provistas de juntas u otros elementos de estanqueidad, a no ser que el bidón o el cuñete sea estanco por su propia concepción, aún cuando la tapa móvil esté convenientemente sujeta.

j) La permeabilidad máxima admisible para las materias líquidas inflamables se eleva a:

$0{,}008 \ \frac{g}{l.h}$ a 23 °C (véase el marginal 1556)

k) Capacidad máxima de los bidones y de los cuñetes (jerricanes):

1H1 y 1H2: 450 litros;
3H1 y 3H2: 60 litros.

l) Peso neto máximo:

1H1 y 1H2: 400 kg;
3H1 y 3H2: 120 kg.

1527 **Cajas de madera natural**

4C1 ordinarias

4C2 con paneles estancos a las materias pulverulentas

NOTA. Para las cajas de contrachapado, véase el marginal 1528; para las cajas de aglomerado de madera, véase el marginal 1529.

a) La madera empleada debe estar bien seca, comercialmente exenta de humedad y sin defectos que puedan reducir de manera sensible la resistencia de cada elemento constitutivo de la caja. La resistencia del material utilizado y el modo de construcción deberán estar adaptados a la capacidad de la caja y al uso al que se destine. La tapa y el fondo podrán ser de aglomerado resistente al agua, como por ejemplo, panel duro, tablero de partículas u otro tipo adecuado.

Los medios de fijación deberán resistir a las vibraciones producidas en condiciones normales de transporte. Se deberá evitar en la medida de lo posible clavar la extremidad de las tablas en el sentido de la madera. Los ensamblajes que corran el riesgo de sufrir presiones importantes deberán hacerse mediante clavos retacados, puntas de tallo anillado o medios de fijación equivalente.

1527 (cont.)

b) Cajas de paneles estancos a las materias pulverulentas 4C2:

Cada elemento constitutivo de la caja deberá ser de una sola pieza o equivalente. Los elementos se considerarán equivalentes a elementos de una sola pieza cuando están ensamblados mediante encolado, siguiendo uno de los métodos siguientes: ensamblaje Lindermann (por cola de milano), de ranura y lengüeta, a media madera o de junta plana con, al menos, dos grapas onduladas de metal en cada junta.

c) Peso neto máximo: 400 kg

1528 **Cajas de contrachapado**

4D

a) El contrachapado utilizado deberá tener 3 capas como mínimo. Debe estar fabricado con láminas bien secas obtenidas por transformación, chapeado o serrado, comercialmente exentas de humedad y sin defectos que puedan reducir la solidez de la caja. Todas las capas deberán estar encoladas con una cola resistente al agua. Con el contrachapado podrán utilizarse otros materiales apropiados para la fabricación de las cajas. Los paneles de las cajas deberán estar firmemente clavados o anclados en los montantes angulares o en los extremos, o ensamblados por otros dispositivos igualmente adecuados.

b) Peso neto máximo: 400 kg.

1529 **Cajas de aglomerado de madera**

4F

a) Las paredes de las cajas deberán ser de aglomerado de madera resistente al agua, por ejemplo, panel duro, tablero de partículas u otro tipo adecuado. La resistencia del material utilizado y el modo de construcción deberán estar adaptados a la capacidad de la caja y al uso al que se destine.

b) Las demás partes de las cajas podrán estar constituidas por otros materiales apropiados.

c) Las cajas deberán estar sólidamente ensambladas por medio de dispositivos apropiados.

d) Peso neto máximo: 400 kg

1530 **Cajas de cartón**

4G

a) Debe utilizarse un cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara (con uno o varios espesores) de buena calidad, apropiado a la capacidad y al uso al que se destinen las cajas. La resistencia al agua de la superficie exterior deberá ser tal que el aumento de peso medido en una prueba de determinación de la absorción de agua de 30 minutos de duración, siguiendo el método de Cobb, no sea superior a 155 g/m² (de acuerdo con la Norma ISO 535-1976). El cartón debe tener la flexibilidad necesaria para doblarse sin romperse. El cartón deberá estar recortado, doblado sin rotura y hendido de manera que pueda ensamblarse sin que se produzcan fisuras, roturas superficiales o flexión excesiva. Las canaladuras deberán estar sólidamente pegadas a las hojas de cobertura.

b) Los testeros de las cajas podrán tener un marco de madera o ser totalmente de madera o de otros materiales adecuados. Pueden utilizarse como refuerzo listones de madera, o de otros materiales adecuados.

c) Las juntas de las cajas deberán ser de banda engomada o de solapa encolada o grapada. Las juntas de solapa deberán llevar un recubrimiento apropiado. Cuando el cierre se efectúe mediante encolado o con una banda engomada, la cola deberá ser resistente al agua.

1530 (cont.)

d) Las dimensiones de la caja estarán adaptadas al contenido.

e) Peso neto máximo: 400 kg.

1531 **Cajas de plástico**

4H1 cajas de plástico expandido

4H2 cajas de plástico rígido

a) La caja estará hecha de un plástico apropiad y tendrá una solidez adecuada a su contenido y al uso al que está destinada. Debe tener una resistencia suficiente al envejecimiento y al deterioro ocasionado, bien por la materia transportada, o por las radiaciones ultravioletas.

b) La caja de plástico expandido (4H1) comprenderá dos partes de plástico expandido moldeado, una parte inferior con alvéolos para los envases interiores y una parte superior que cubra la parte inferior y se encaje en ella. Las partes superior e inferior deberán estar diseñadas de tal forma que los envases interiores queden encajedos en ellas sin que hagan juego. Los tapones de los envases interiores no deberán entrar en contacto con la superficie interna de la parte superior de la caja.

c) Para su expedición, la cajas de plástico expandido (4H1) deberán ir cerradas con cinta autoadhesiva que tenga una resistencia a la tracción suficiente para impedir que la caja se abra. La cinta autoadhesiva deberá resistir la intemperie y sus adhesivos deberán ser compatibles con el plástico expandido de la caja. Se podrán utilizar otros dispositivos de cierre siempre que tengan una eficacia por lo menos igual.

d) Para las cajas de plástico rígido (4H2), la protección contra la radiación ultravioleta, si es necesaria, se obtendrá añadiendo negro de humo u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y conservarán su eficacia durante todo el tiempo de utilización admitido para la caja. En caso de utilización de negro de humo, pigmentos o inhibidores diferentes de los utilizados para la fabricación del tipo de construcción probado, se podrá renunciar a repetir las pruebas si el contenido en negro de humo no excede del 2% en peso, o si el contenido en pigmentos no excede del 3% en peso; el contenido en inhibidores contra las radiaciones ultravioletas no está limitado.

e) Las cajas de plástico rígido (4H2) deberán tener dispositivos de cierre fabricados de un material apropiado, suficientemente robustos y de un diseño que excluya toda posibilidad de apertura inopinada.

f) Podrán entrar en la composición del plástico de las cajas (4H1 y 4H2), aditivos utilizados para fines distintos de la protección contra las radiaciones ultravioletas, a condición de que no alteren las propiedades químicas y físicas del material del envase. En tal caso podrá ser levantada la obligación de efectuar nuevas pruebas.

g) Peso neto máximo: 4H1 60 kg
4H2 400 kg

1532 **Cajas de acero o de aluminio**

4A de acero

4B de aluminio

a) La solidez del metal y la construcción de la caja deberán estar en función de su capacidad y del uso al que se destinen.

b) Las cajas deberán estar guarnecidas interiormente con cartón o fieltro de relleno, según sea el caso, o ir provistas de un forro doble o revestimiento interior de un material apropiado. Si el forro es metálico y lleva un grapado doble, deberán adoptarse medidas para impedir la penetración de materias en los intersicios de las juntas.

1532 (cont.)

c) Los cierres podrán ser de cualquier tipo adecuado; deberán permanecer bien cerrados en condiciones normales de transporte.

d) Peso neto máximo: 400 kg

1533 **Sacos de materia textil**

5L1 sin forro o sin revestimiento interno

5L2 estancos a las materias pulverulentas

5L3 resistentes al agua

a) Las materias textiles utilizadas deberán ser de buena calidad. La solidez de la materia textil y la confección del saco deberán estar en función de la capacidad y del uso a que se destine el saco.

b) Sacos estancos a las materias pulverulentas 5L2:

El saco deberá ser hecho estanco a las materias pulverulentas utilizando, por ejemplo:

- papel pegado a la cara interna del saco con un adhesivo resistente al agua, como, por ejemplo, la brea,
- una lámina de plástico pegada a la cara interna del saco,
- uno o varios forros interiores de papel o plástico.

c) Sacos resistentes al agua 5L3:

El saco debe estar impermeabilizado de modo que se impida toda penetración de humedad utilizando, por ejemplo:

- forros interiores separados, de papel resistente al agua (por ejemplo, papel kraft parafinado, papel embreado o papel kraft revestido de plástico),
- una lámina de plástico pegada a la cara interna del saco,
- uno o varios forros interiores de plástico.

d) Peso neto máximo: 50 kg

1534 **Sacos de tejido de plástico**

5H1 sin forro o sin revestimiento interior

5H2 estancos a las materias pulverulentas

5H3 resistentes al agua

a) Los sacos deberán estar confeccionados con bandas o monofilamentos de un plástico adecuado, estirados por tracción. La solidez del material utilizado y la confección del saco deberán estar en función de la capacidad del saco y del uso al que se destine.

b) Los sacos podrán ir provistos de un forro interior de lámina de plástico o de un fino revestimiento interior de plástico.

c) Si el paño de tejido utilizado es liso, los sacos se confeccionarán por costura u otro medio que asegure el cierre del fondo y de un lado. Si el tejido es tubular, el fondo del saco se cerrará por costura, tejido o por un tipo de cierre que ofrezca una resistencia equivalente.

1534 (cont.)

d) Sacos estancos a las materias pulverulentas 5H2:

Los sacos habrán de ser estancos a las materias pulverulentas, utilizando, por ejemplo:

- papel o una lámina de plástico pegada a la cara interna del saco,
- uno o varios forros interiores separados, de papel o de plástico.

e) Sacos resistentes al agua 5H3:

Los sacos deben estar impermeabilizados de modo que se impida toda penetración de humedad, utilizando, por ejemplo:

- forros interiores separados, de papel resistente al agua (por ejemplo, papel kraft parafinado, embreado doble o revestido de plástico),
- una lámina de plástico pegada a la superficie interna o externa del saco,
- uno o varios forros interiores de plástico.

f) Peso neto máximo: 50 kg

1535 **Sacos de lámina de plástico**

5H4

a) Los sacos deberán estar confeccionados a partir de un plástico apropiado. La solidez del material utilizado y la confección del saco deberán estar en función de la capacidad del saco y del uso al que se destine. Las juntas deberán resistir las presiones y los choques que pueda sufrir el saco en condiciones normales de transporte.

b) Peso neto máximo: 50 kg

1536 **Sacos de papel**

5M1 multihojas

5M2 multihojas, resistentes al agua

a) Los sacos estarán confeccionados con un papel kraft apropiado o con un papel equivalente que comprenda tres capas como mínimo.

La solidez del papel y la confección de los sacos deberán estar en función de la capacidad del saco y del uso al que se destina. Las juntas y los cierres deberán ser estancos a las materias pulverulentas.

b) Sacos de papel 5M2:

Para impedir la entrada de humedad, se debe impermeabilizar un saco de cuatro hojas o más, mediante la utilización, ya sea de una hoja resistente al agua para una de las dos hojas exteriores, ya sea de una capa resistente al agua, hecha de un material de protección apropiado, entre las dos hojas exteriores; un saco de tres hojas deberá hacerse impermeable mediante la utilización de una hoja resistente al agua como hoja exterior. Si hay riesgo de reacción del contenido con la humedad o si dicho contenido está embalado en estado húmedo, deberá también ponerse en contacto con el contenido una hoja o una capa resistente al agua, por ejemplo, papel kraft doblemente calafateado, papel kraft revestido de plástico, una lámina de plástico que cubra la superficie interna del saco, o uno o varios revestimientos interiores de plástico. Las juntas y cierres deberán ser estancos al agua.

c) Peso neto máximo: 50 kg

1537 **Embalajes compuestos (de plástico)**

6HA1 recipiente de plástico con un bidón exterior de acero

6HA2 recipiente de plástico con un jaulón[8] o una caja exterior de acero.

6HB1 recipiente de plástico con un bidón exterior de aluminio

6HB2 recipiente de plástico con un jaulón[8] o una caja exterior de aluminio

6HC recipiente de plástico con una caja exterior de madera

6HD1 recipiente de plástico con un bidón exterior de contrachapado

6HD2 recipiente de plástico con una caja exterior de contrachapado

6HG1 recipiente de plástico con un bidón exterior de cartón

6HG2 recipiente de plástico con una caja exterior de cartón

6HH1 recipiente de plástico con un bidón exterior de plástico

6HH2 recipiente de plástico con una caja exterior de plástico rígida

a) Recipiente interior

(1) El recipiente interior de plástico debe satisfacer las disposiciones del marginal 1526 a) y c) a h).

(2) El recipiente interior de plástico deberá encajarse sin hacer juego en el embalaje exterior, que deberá estar libre de asperezas que puedan causar abrasión del plástico.

(3) Capacidad máxima del recipiente interior:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 250 litros;

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 60 litros.

(4) Peso neto máximo:

6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1: 400 kg;

6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2: 75 kg.

b) Embalaje exterior

(1) Recipiente de plástico con un bidón exterior de acero 6HA1 o de aluminio 6HB1:

El embalaje exterior debe responder, según sea el caso, a las características de construcción pertinentes del marginal 1520 a) a i) o 1521 a) a d).

(2) Recipiente de plástico con un jaulón o una caja exterior de acero 6HA2 o de aluminio 6HB2:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1532.

[8] Ver nota a pie de página 5.

1537 (cont.)

(3) Recipiente de plástico con una caja exterior de madera natural 6HC:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1527.

(4) Recipiente de plástico con un bidón exterior de contrachapado 6HD1:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1523.

(5) Recipiente de plástico con una caja exterior de contrachapado 6HD2:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1528.

(6) Recipiente de plástico con un bidón exterior de cartón 6HG1:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1525 a) a d).

(7) Recipiente de plástico con una caja exterior de cartón 6HG2:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1530 a) a c).

(8) Recipiente de plástico con un bidón exterior de plástico 6HH1:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1526 a) y c) a h).

(9) Recipiente de plástico con caja exterior de plástico rígida 6HH2:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1531 a), d), e) y f).

1538 **Embalajes combinados**

a) Envases interiores

Podrán utilizarse:

envases de vidrio, porcelana o gres que puedan contener, como máximo, 5 litros de materias líquidas o 5 kg de materias sólidas,

envases de plástico que puedan contener, como máximo, 30 litros de materias líquidas o 30 kg de materias sólidas,

envases de metal que puedan contener, como máximo, 40 litros de materias líquidas o 40 kg de materias sólidas,

bolsas y sacos de papel, tejido textil o de plástico o lámina de plástico, que puedan contener, como máximo, 5 kg de materias sólidas en bolsas y 50 kg en sacos,

cajas, cartonajes plegables y cajas de cartón o plástico que puedan contener, como máximo, 10 kg de materias sólidas,

pequeños envases de otro tipo, tales como tubos, que puedan contener, como máximo, 1 litro de materias líquidas o 1 kg de materias sólidas.

1538 (cont.)

b) Embalajes exteriores

Podrán utilizarse:

bidones de acero con tapa móvil (marginal 1520);

bidones de aluminio con tapa móvil (marginal 1521);

cuñetes (jerricanes) de acero, con tapa móvil (marginal 1522);

bidones de contrachapado (marginal 1523);

bidones de cartón (marginal 1525);

bidones de plástico, con tapa móvil (marginal 1526);

cuñetes (jerricanes) de plástico, con tapa móvil (marginal 1526);

cajas de madera natural (marginal 1527);

cajas de contrachapado (marginal 1528);

cajas de aglomerado de madera (marginal 1529);

cajas de cartón (marginal 1530);

cajas de plástico (marginal 1531);

cajas de acero o de aluminio (marginal 1532).

B. Envases y embalajes que pueden ser conformes con el marginal 1510 (1) o (2)

1539 **Embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres)**

6PA1 recipiente con un bidón exterior de acero

6PA2 recipiente con un jaulón[9] o una caja exterior de acero.

6PB1 recipiente con un bidón exterior de aluminio

6PB2 recipiente con un jaulón[9] o una caja exterior de aluminio

6PC recipiente con una caja exterior de madera

6PD1 recipiente con un bidón exterior de contrachapado

6PD2 recipiente con un cesto exterior de mimbre

6PG1 recipiente con un bidón exterior de cartón

6PG2 recipiente con una caja exterior de cartón

6PH1 recipiente con un embalaje exterior de plástico expandido

6PH2 recipiente con un embalaje exterior de plástico rígido

---

[9] Ver nota a pie de página 5.

1539 (cont.)

a) Recipiente interior

(1) Los recipientes deberán ser de forma apropiada (cilíndrica o piriforme) y estar fabricados con un material de buena calidad sin defectos que puedan disminuir su resistencia. Las paredes deberán ser suficientemente gruesas en todos los puntos y estar exentas de tensiones internas.

(2) Como cierres de los recipientes deberán utilizarse cierres roscados de plástico, tapones de vidrio esmerilado o cierres que sean por lo menos igual de eficaces. Todas las partes de los cierres que puedan estar en contacto con el contenido del recipiente deberán ser resistentes a la acción del mismo.

Deberá vigilarse que los cierres estén montados de manera que sean estancos y queden bloqueados para evitar que se aflojen durante el transporte.

Si se precisan cierres provistos de un respiradero, éste deberá ser estancos.

(3) El recipiente debe estar bien sujeto al embalaje exterior mediante materiales amortiguadores y/o absorbentes.

(4) Capacidad máxima del recipiente: 60 litros

(5) Peso neto máximo: 75 kg

b) Embalaje exterior

(1) Recipiente con bidón exterior de acero 6PA1:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1520 a) a i). La tapa móvil necesaria para este tipo de embalaje podrá tener, no obstante, forma de un capuchón.

(2) Recipiente con un jaulón o una caja exterior de acero 6PA2:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1532 a) a c). Si los recipientes son cilíndricos y están en posición vertical, el embalaje exterior deberá sobrepasar en altura a éstos, así como a sus cierres. Si el embalaje exterior en forma de jaulón contiene un recipiente piriforme y se adapta a dicha forma, deberá ir provisto de una tapa de protección (caperuza).

(3) Recipiente con un bidón exterior de aluminio 6PB1:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1521 a) a d).

(4) Recipiente con un jaulón o una caja exterior de aluminio 6PB2:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1532.

(5) Recipiente con una caja exterior de madera natural 6PC:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1527.

(6) Recipiente con un bidón exterior de contrachapado 6PD1:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1523.

1539 (cont.)

(7) Recipiente con un cesto exterior de mimbre 6PD2:

Los cestos de mimbre deberán estar confeccionados convenientemente y con material de buena calidad. Deberán ir provistos de una tapa de protección (caperuza) de modo que se eviten daños a los recipientes.

(8) Recipiente con un bidón exterior de cartón 6PG1

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1525 a) a d).

(9) Recipiente con una caja exterior de cartón 6PG2:

El embalaje exterior debe responder a las características de construcción pertinentes del marginal 1530 a) a c).

(10) Recipientes con embalaje exterior de plástico expandido 6PH1 o de plástico rígido 6PH2:

Los materiales de estos dos embalajes exteriores deberán satisfacer las disposiciones pertinentes del marginal 1531 a) a f). El embalaje exterior de plástico rígido deberá ser de polietileno de alta densidad o de otro plástico similar. La tapa móvil necesaria para este tipo de embalaje podrá adoptar, no obstante, la forma de una caperuza.

C. Envases y embalajes conformes únicamente con el marginal 1510 (2)

1540

Envases metálicos ligeros

OA1 con tapa fija

OA2 con tapa móvil

a) La chapa de la virola y de los fondos deberá ser de un acero adecuado; su espesor estará en función de la capacidad de los envases y el uso al que estén destinados.

b) Las juntas estarán soldadas, ensambladas por grapado doble al menos, o realizadas por un procedimiento que garantice una resistencia y una estanqueidad similares.

c) Los revestimientos interiores, tales como revestimientos galvanizados, estañados, esmaltados, etc. deberán ser resistentes y adherirse en todos los puntos al acero, incluso en los cierres.

d) Las aberturas de llenado, vaciado y ventilación en la virola o los fondos de los envases con tapa fija (OA1) no deberán exceder de 7 cm de diámetro. Los envases provistos de aberturas más anchas se considerarán del tipo de tapa móvil (OA2).

e) Los cierres de los envases con tapa fija (OA1) deberán ser del tipo roscado, bien porque estén asegurados mediante un dispositivo roscado, o por otro tipo al menos igual de eficaz.

Los dispositivos de cierre de los envases con tapa móvil (OA2) deberán estar diseñados y fabricados de tal modo que queden bien cerrados y que los envases permanezcan estancos en condiciones normales de transporte.

f) Capacidad máxima de los envases: 40 litros.

g) Peso neto máximo: 50 kg.

1541-1549

Sección IV

Disposiciones relativas a las pruebas de envases y embalajes

A. Pruebas sobre los tipos de construcción

Realización y repetición de las pruebas

1550 (1) El tipo de construcción de cada envase o embalaje debe ser sometido a prueba y homologado por la autoridad competente o por un organismo designado por ella.

(2) Las pruebas a que se refiere el párrafo (1) deberán repetirse después de cada modificación del tipo de construcción, a menos que el organismo encargado de llevarlas a cabo haya dado su conformidad a la modificación del tipo de construcción. En este último caso, no será necesaria una nueva autorización del tipo de construcción.

El tipo de construcción del envase estará determinado por el diseño, las dimensiones, el material utilizado y su espesor, modo de construcción y modo de fijación, pero podrá incluir también distintos tratamientos de superficie. Incluye asimismo envases o embalajes que difieren del tipo de construcción solamente por su altura nominal reducida.

(3) La autoridad competente podrá solicitar en cualquier momento que se demuestre, mediante pruebas conforme a las disposiciones de la presente sección, que los envases o embalajes fabricados en serie responden a los requisitos de las pruebas del tipo de construcción.

Cuando se realicen tales pruebas en envases de papel o de cartón, una preparación a las condiciones ambiente se considerará como equivalente a la que siga las disposiciones indicadas en el marginal 1551 (3).

(4) El organismo encargado de efectuar las pruebas deberá registrar los materiales utilizados, a efectos de control, practicando inspecciones de estos materiales o conservando en depósito muestras o elementos de los materiales.

(5) Si por razones de seguridad se requiere un revestimiento interior, éste deberá conservar sus cualidades protectoras aún después de las pruebas.

(6) La autoridad competente podrá permitir la puesta a prueba selectiva de envases o embalajes que sólo difieran en detalles mínimos de un tipo de construcción ya probado: embalajes que contengan envases interiores de tamaño más pequeño o de menor peso neto, o bien envases o embalajes como bidones, sacos y cajas con una o varias dimensión(es) exterior(es) ligeramente reducida(s), por ejemplo.

(7) Se podrán realizar varias pruebas con una misma muestra, a condición de que no quede afectada la validez de los resultados y de que la autoridad competente haya dado su consentimiento.

Preparación de los envases o embalajes y de los bultos para las pruebas

1551 (1) Las pruebas deberán ser realizadas sobre envases preparados para su expedición, incluyendo, por lo que se refiere a los embalajes combinados, los envases interiores utilizados. Los recipientes o envases interiores o únicos se llenarán al menos al 95% de su capacidad máxima para las materias sólidas y al 98% para las líquidas. Para un embalaje combinado en que el envase interior esté destinado a contener materias líquidas o sólidas, se exigirán pruebas distintas para el contenido sólido y para el contenido líquido.

Las materias u objetos que deban ser transportados en envases o embalajes, podrán ser sustituidos por otras materias u objetos, salvo si ello puede alterar los resultados de las pruebas.

Para las materias sólidas, si se utiliza otra materia, ésta debe ofrecer las mismas características físicas (peso, granulometría, etc.) que la materia que deba transportarse. Se permite utilizar cargas adicionales, tales como sacos de granalla de plomo, para obtener el peso total requerido del bulto, a condición de que se coloquen de manera que no falseen los resultados de la prueba.

1551 (cont.) Para las materias que a 23°C tengan una viscosidad superior a 2680 mm²/s, se podrá utilizar como materia de relleno en sustitución de las mismas, mezclas adecuadas de materias sólidas pulverulentas, por ejemplo, polvo de polietileno o de PVC con harina de madera, arena fina, etc.

(2) Para las pruebas de caída correspondientes a los líquidos, cuando se utilice otra materia, deberá tener una densidad relativa y una viscosidad análogas a las de la materia que deba transportarse. Se podrá utilizar también el agua para estas pruebas de caída, con las condiciones establecidas en el marginal 1552 (4).

(3) Los envases o embalajes de papel o de cartón deberán acondicionarse durante 24 horas como mínimo en una atmósfera con una humedad relativa y temperatura controladas. Debe elegirse entre tres opciones posibles.

Las condiciones que se consideran preferibles para este acondicionamiento son 23°C ± 2°C de temperatura y el 50% ± 2% de humedad relativa; siendo las otras dos, de 20°C ± 2°C y 65% ± 2% o 27°C ± 2°C y 65% ± 2%, respectivamente.

NOTA. Los valores medios deberán estar comprendidos dentro de estos límites. Fluctuaciones de corta duración y limitaciones relativas a las medidas pueden acarrear variaciones de las medidas individuales que vayan hasta el ± 5% para la humedad relativa, sin que ello tenga una incidencia significativa sobre la asimilación a otros casos de los resultados de las pruebas.

(4) Los toneles de madera natural con canilla permanecerán llenos de agua durante 24 horas como mínimo antes de las pruebas.

(5) Para demostrar su compatibilidad química suficiente con las materias líquidas, los bidones y cuñetes de plástico conforme al marginal 1526 y, si fuera necesario, los embalajes compuestos (de plástico) conforme al marginal 1537, deberán ser sometidos a un almacenamiento de seis meses a la temperatura ambiente, período durante el que las muestras de prueba permanecerán llenas de las mercancías que estén destinadas a ser transpotadas.

Durante las primeras y últimas 24 horas de almacenamiento, las muestras de prueba se colocarán con el cierre hacia abajo. No obstante, los envases o embalajes provistos de un respiradero solamente lo serán colocarán durante un tiempo de 5 minutos cada vez. Después de este almacenamiento, las muestras de prueba deberán ser sometidas a las pruebas previstas en los marginales 1552 a 1556.

Para los recipientes interiores de embalajes compuestos (plástico), no es necesario aportar la prueba de la compatibilidad química suficiente cuando sea un hecho conocido que las propiedades de resistencia del plástico no se modifican sensiblemente bajo la acción de la materia de llenado.

Por modificación sensible de las propiedades de resistencia, deberá entenderse:

a) una fragilidad evidente,

b) una disminución considerable de la tensión elástica, a menos que vaya unida a un incremento al menos proporcional del alargamiento elástico.

Si el comportamiento del plástico hubiera sido definido por otros medios, se podrá omitir la prueba anterior de compatibilidad. Estos métodos deberán ser al menos equivalentes a la prueba de compatibilidad anterior y estar reconocidos por la autoridad competente.

NOTA. Para los bidones y cuñetes (jerricanes) de plástico y para los embalajes compuestos (plástico) de polietileno de peso molecular elevado, véase asimismo el párrafo (6).

(6) Para los bidones y cuñetes (jerricanes) conforme al marginal 1526 y, si fuera necesario, para los embalajes compuestos conforme al marginal 1537, de polietileno de peso molecular elevado, que respondan a las especificaciones siguientes:

1551 (cont.)

- densidad relativa a 23°C, después de un acondicionamiento térmico de una hora de duración a 100°C ≥ 0,940, según la norma ISO 1183;

- Índice de fusión a 190°C/21,6 kg de carga ≤ 12 g/10 min., según la norma ISO 1133,

la compatibilidad química con las materias líquidas enumeradas en la lista de materias, sección II del Anejo al presente Apéndice, pueda probarse con líquidos patrones (véase la sección I del Anejo al presente Apéndice) de la manera siguiente:

La compatibilidad química suficiente de estos envases podrá probarse mediante su almacenamiento durante tres semanas a 40°C con el líquido patrón adecuado; cuando dicho líquido patrón sea el agua, la prueba de la compatibilidad química suficiente no será necesaria.

Durante las primeras y últimas 24 horas de almacenamiento, las muestras de prueba se colocarán con el cierre hacia abajo. No obstante, los envases o embalajes provistos de un respiradero sólo estarán en esta posición durante un tiempo de 5 minutos cada vez. después de dicho almacenamiento, las muestras de prueba deberán ser sometidas a las pruebas previstas en los marginales 1552 a 1556.

Cuando un tipo de construcción de envase oembalaje haya superado las pruebas de homologación con un líquido patrón, las materias de llenado asimiladas que se enumeran en la sección II del Anejo al presente Apéndice, podrán ser admitidas al transporte, sin otra prueba, con las condiciones siguientes:

- las densidades relativas de las materias de llenado no excederán de las de la materia utilizada para determinar la altura de caída para la prueba de caída y el peso para la prueba de apilamiento;

- las presiones de vapor de las materias de llenado a 50°C o 55°C no serán superiores a la utilizada para determinar la presión para la prueba de presión interna.

(7) Cuando los bidones y cuñetes (jerricanes) conforme al marginal 1526 y, si fuere necesario, los embalajes compuestos conforme al marginal 1537, de polietileno de peso molecular elevado, hayan superado la prueba a que se refiere el párrafo (6) del presente marginal, podrán autorizarse asimismo materias de llenado diferentes de las que figuran en la sección II del Anejo. Esta autorización se efectuará sobre la base de ensayos de laboratorio[10] que deberán demostrar que el efecto de estas materias de llenado en las probetas es más reducido que el de los líquidos patrones. Los mecanismos de deterioro que habrá que tener en cuenta, son los siguientes: reblandecimiento por dilatación, provocación de fisuras bajo tensión y reacciones de degradación molecular. En lo que respecta a las densidades relativas y las tensiones de vapor, son aplicables las mismas condiciones que las establecidas en el párrafo (6) del presente marginal.

Prueba de caída[11]

1552 (1) Número de muestras (por tipo de construcción, fabricante) y orientación de la muestra para la prueba de caída.

Para los ensayos distintos de los de caída de plano, el centro de gravedad deberá hallarse en la vertical del punto de impacto.

[10] Métodos de laboratorio para probar la compatibilidad de los polietilenos de peso molecular elevado, tal como se definen en el marginal 1551 (6) del Apéndice V, con relación a mercancías de llenado (materias, mezclas y preparados), en comparación con los líquidos patrones según el Anejo al Apéndice V, sección I, véanse directivas en la parte no oficial del texto del RID publicado por la Oficina Central de Transportes Internacionales por Ferrocarril.

[11] Véase Norma ISO 2248.

1552 (cont.)

Envase/Embalaje	Número de muestras por prueba	Orientación de la muestra para la prueba de caída
a) Bidones de acero Bidones de aluminio Cuñetes (jerricanes) de acero Bidones de contrachapado Toneles de madera Bidones de cartón Bidones y cuñetes de plástico Embalajes compuestos (de plástico) en forma de bidones Embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) conforme al marginal 1510 (1) y en forma de bidones Envases metálicos ligeros	Seis (tres por cada ensayo de caída)	Primer ensayo (con tres muestras): el envase debe golpear contra el área de impacto diagonalmente con el reborde del fondo o, si no existe reborde, con una junta periférica o un borde Segundo ensayo (con las otras tres muestras): el envase debe golpear contra el área de impacto con la parte más débil que no haya sido probada en el primer ensayo de caída, por ejemplo, con un cierre o, para determinados bidones cilíndricos, con la junta longitudinal soldada de la virola
b) Cajas de madera natural Cajas de contrachapado Cajas de aglomerado de madera Cajas de cartón Cajas de plástico Cajas de acero o de aluminio Embalajes compuestos (de plástico) en forma de cajas Embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) conforme al marginal 1510 (1) y en forma de cajas	Cinco (una por cada ensayo de caída)	Primer ensayo: de plano sobre el fondo Segundo ensayo: de plano sobre la parte superior Tercer ensayo: de plano sobre el lado más largo Cuarto ensayo: de plano sobre el lado más corto Quinto ensayo: sobre una esquina
c) Sacos de materia textil Sacos de papel	Tres (dos ensayos de caída por saco)	Primer ensayo: de plano sobre una cara del saco Segundo ensayo: sobre el extremo del saco
d) Sacos de tejido de plástico Sacos de lámina de plástico	Tres (tres ensayos de caída por saco)	Primer ensayo: de plano sobre una cara ancha del saco Segundo ensayo: de plano sobre una cara estrecha del saco Tercer ensayo: sobre el extremo del saco
e) Embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) conforme al marginal 1510 (2) y en forma de bidones o de cajas	Tres (una por cada ensayo de caída)	Diagonalmente sobre el reborde del fondo o, si no existe reborde, sobre una junta periférica o sobre el borde

1552 (cont.)

Si fuesen posibles varias orientaciones para un ensayo dado de caída, se deberá elegir la orientación para la que es mayor el riesgo de ruptura del envase o embalaje.

(2) Preparación particular de las muestras de prueba, para la prueba de caída.

En el caso de los envases y embalajes enumerados a continuación, la muestra y su contenido deberán estar acondicionados a una temperatura igual o inferior a -18 °C:

a) bidones de plástico (véase marginal 1526)

b) cuñetes (jerricanes) de plástico (véase marginal 1526)

c) cajas de plástico distintas de las cajas de poliestireno expandido (véase marginal 1531)

d) embalajes compuestos (de plástico) (véase marginal 1537)

e) embalajes combinados con envases interiores de plástico (véase marginal 1538)

f) sacos de materia textil con forros de plástico (véase marginal 1533)

g) sacos de tejido de plástico (véase marginal 1534)

h) sacos de láminas de plástico (véase marginal 1535)

Cuando las muestras de pruebas estén acondicionadas de esta manera, no será necesario realizar el acondicionamiento prescrito en el marginal 1551 (3). Las materias líquidas que sirvan para la prueba deberán mantenerse en estado líquido, si fuese necesario mediante la adición de anticongelante.

(3) Area de impacto

El área de impacto deberá ser una superficie rígida, no elástica, plana y horizontal.

(4) Altura de caída

Para las materias sólidas:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

Para las materias líquidas:

- si la prueba se efectúa con agua:

a) para las materias que deban transportarse cuya densidad relativa no sea superior a 1,2:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

b) para las materias que deban transportarse cuya densidad relativa sea superior a 1,2, la altura de caída se calculará basándose en la densidad relativa de la materia que deba transportarse, redondeada al primer decimal superior, del modo siguiente:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
densidad relativa x 1,5 (m)	densidad relativa x 1,0 (m)	densidad relativa x 0,67 (m)

1552 (cont.)

c) para los envases metálicos ligeros destinados al transporte de materias cuya viscosidad a 23°C sea superior a 200 mm²/s (lo que corresponde a un tiempo de vaciado de 30 segundos con un vaso normalizado con un ajuste de salida de 6 mm de diámetro, según la norma ISO 2431-1984), así como de las materias de la clase 3, 5° c),

i) cuya densidad relativa no sea superior a 1,2:

Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
0,6 m	0,4 m

ii) para las materias que deban transportarse cuya densidad relativa sea superior a 1,2, la altura de caída se calculará basándose en la densidad relativa de la materia que deba transportarse, redondeada al primer decimal superior, del modo siguiente:

Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
densidad relativa x 0,5 (m)	densidad relativa x 0,33 (m)

- si la prueba se efectúa con la materia que deba transportarse o con una materia líquida de densidad relativa como mínimo igual:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(5) Criterio de aceptación

a) Todo envase que contenga un líquido deberá ser estanco una vez que se haya establecido el equilibrio entre la presión interior y la presión exterior; no obstante, para los envases interiores de embalajes combinados o de embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) no es necesario que las presiones estén igualadas.

b) En el caso de que se someta a una prueba de caída a bidones con tapa móvil para materias sólidas, y hubieren golpeado contra el área de impacto con la cara superior, la muestra de prueba habrá superado la misma si el contenido ha quedado totalmente retenido por un envase interior (por ejemplo, saco de plástico), aún cuando el cierre del bidón en la cara superior no sea ya estanco a las materias pulverulentas.

c) La hoja exterior de los sacos no deberá mostrar deterioros que puedan comprometer la seguridad del transporte.

d) El embalaje exterior de un embalaje compuesto o de un embalaje combinado no deberá mostrar deterioro alguno que pueda comprometer la seguridad del transporte. No deberá producirse fuga alguna de la materia contenida en el envase interior.

e) Una pérdida muy ligera por el cierre o cierres en el momento del impacto no se considerará como un fallo del envase, a condición de que no haya más fugas.

f) En los envases y embalajes para mercancías de la clase 1 no se autorizará rotura alguna que permita la salida del embalaje exterior de materias u objetos explosivos.

Prueba de estanqueidad (con el aire)

1553 (1) La prueba de estanqueidad deberá llevarse a cabo en todos los tipos de envases y embalajes destinados a contener materias líquidas; no obstante, esta prueba no será necesaria para:

- los envases interiores de embalajes combinados,
- los recipientes interiores de embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres), según el marginal 1510 (2),
- los envases y embalajes con tapa móvil destinados a contener materias cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm²/s.
- los envases metálicos ligeros con tapa móvil destinados a contener materias de la clase 3, 5° c).

(2) Número de muestras de prueba.

Tres muestras de prueba por tipo de construcción y por fabricante.

(3) Preparación particular de las muestras para la prueba.

Debe perforarse un punto neutro de la muestra de prueba para introducir aire comprimido, de modo que también pueda ser sometida a prueba la estanqueidad del cierre. Los cierres de envases provistos de un respiradero deberán ser sustituidos por cierres sin respiradero.

(4) Método de prueba

Las muestras de prueba, incluídos sus cierres, se colocarán bajo el agua durante cinco minutos mientras se les aplica una presión de aire interno; el modo en que se mantengan bajo el agua no debe afectar a los resultados de la prueba. Se podrán utilizar otros métodos si tienen una eficacia al menos igual.

(5) Presión de aire que debe aplicarse

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
como mínimo 30 kPa	como mínimo 20 kPa	como mínimo 20 kPa

(6) Criterio de aceptación

No deberá haber fugas.

Prueba de presión interna (hidráulica)

1554 (1) La prueba de presión hidráulica deberá efectuarse en todos los tipos de envases y embalajes de acero, aluminio o plástico y en todos los embalajes compuestos destinados a contener materias líquidas; no obstante, esta prueba no será necesaria para:

- los envases interiores de embalajes combinados,
- los recipientes interiores de embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres), conforme al marginal 1510 (2),
- los envases o embalajes con tapa móvil destinados a contener materias cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm²/s,
- los envases metálicos ligeros con tapa móvil, destinados a contener materias de la clase 3, 5° c).

1554 (cont.) (2) Número de muestras de prueba.

Tres muestras de prueba por tipo de construcción y por fabricante.

(3) Preparación particular de los envases para la prueba.

Debe perforarse un punto neutro de la muestra de prueba para introducir la presión, de modo que pueda también ser sometida a prueba la estanqueidad del cierre. Los cierres de envases o embalajes provistos de un respiradero deberán ser sustituidos por cierres sin respiradero.

(4) Método y presión de prueba

Los envases y embalajes deberán ser sometidos durante 5 minutos (30 minutos para los envases de plástico) a una presión hidráulica que no será inferior a :

a) la presión manométrica total medida en el envase (es decir, la presión de vapor de la materia de llenado y la presión parcial del aire o de los otros gases inertes, menos 100 kPa) a 55 °C, multiplicada por un coeficiente de seguridad de 1,5; para determinar esta presión manométrica total se tomará como base un grado de llenado máximo conforme al indicado en el marginal 1500 (4) y una temperatura de llenado de 15 °C; o

b) 1,75 veces la presión de vapor de la materia de llenado a 50°C, menos 100 kPa; no obstante, debe ser, como mínimo, de 100 kPa (presión manométrica) o

c) 1,5 veces la presión de vapor de la materia de llenado a 55°C, menos 100 kPa; no obstante, deberá ser, como mínimo, de 100 kPa (presión manométrica).

La manera de sujetar los envases no debe falsear los resultados de la prueba. La presión se aumentará de forma continua y sin interrupciones. La presión de prueba se mantendrá constante durante todo el tiempo de la prueba.

La presión de prueba mínima para los envases y embalajes correspondientes al grupo I se elevará a 250 kPa.

(5) Criterio de aceptación

No deberá haber fugas en ningún envase o embalaje.

Prueba de apilamiento

1555 (1) La prueba de apilamiento debe efectuarse en todos los tipos de envases y embalajes, a excepción de los sacos y de los embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) según el marginal 1510 (2), no apilables.

(2) Número de muestras de prueba.

Tres muestras de prueba por tipo de construcción y por fabricante.

(3) Método de prueba

Se someterá cada muestra a una fuerza aplicada a su superficie superior equivalente al peso total de bultos idénticos que pudieran apilarse encima de la muestra durante el transporte.

La prueba durará 24 horas, salvo si se tratara de bidones y cuñetes (jerricanes) de plástico según el marginal 1526, y/o de embalajes compuestos 6HH1 y 6HH2 según el marginal 1537, destinados al transporte de líquidos, que deberán ser sometidos a la prueba de apilamiento durante un período de 28 días a una temperatura de al menos 40 °C.

La altura de apilamiento, incluyendo la muestra de prueba, será como mínimo de tres metros.

1555 (cont.)

Para la prueba, según el marginal 1551 (5), convendrá utilizar la materia de llenado original. Para la prueba según el marginal 1551 (6), se realizará una prueba de apilamiento con un líquido patrón.

Si el contenido de la muestra es un líquido no peligroso con una densidad relativa diferente de la del líquido que deba transportarse, habrá de calcularse la fuerza en función de este último líquido.

(4) Criterios de aceptación

No debe de haber fugas en ninguna de las muestras. En el caso de embalajes compuestos y embalajes combinados, no debe haber fuga alguna de la materia contenida en el recipiente interior o en el envase interior.

Ninguna muestra debe mostrar deterioros que puedan comprometer la seguridad durante el transporte, ni deformaciones capaces de reducir su solidez o que supongan una falta de estabilidad cuando los envases o embalajes sean apilados.

En los casos en que se examine la estabilidad después de la prueba de apilamiento (por ejemplo, para una prueba de apilamiento con un peso dirigido para los bidones y cuñetes), se considerará que se ha obtenido un equilibrio suficiente de apilamiento cuando, después de la prueba –después de ser enfriados a la temperatura ambiente, para los envases o embalajes de plástico– dos envases o embalajes llenos del mismo tipo, colocados sobre la muestra de prueba, mantengan su posición durante una hora.

Prueba complementaria de permeabilidad para bidones y cuñetes (jerricanes) de plástico, según el marginal 1526, y para embalajes compuestos (de plástico) -a excepción de los embalajes 6HA1- según el marginal 1537, destinados al transporte de materias líquidas que tengan un punto de inflamación ≤ 61 °C.

1556 (1) En el caso de envases de polietileno, esta prueba sólo se realizará cuando deban ser autorizados para el transporte de benceno, tolueno, xileno o mezclas y preparados que contengan estas materias.

(2) Número de muestras de prueba

Tres muestras de prueba por tipo de construcción y por fabricante.

(3) Preparación particular de las muestras para la prueba.

Las muestras deberán almacenarse previamente conforme al marginal 1551 (5), con la materia de llenado original o, en el caso de envases de polietileno, de peso molecular elevado, según el marginal 1551 (6), con la mezcla líquida patrón de hidrocarburos (white spirit).

(4) Método de prueba

Las muestras de prueba llenas con la materia para la que se autorizará el envase, se pesarán antes y después de otro almacenamiento de 28 días a 23°C y con un 50% de humedad atmosférica relativa. Para los envases de polietileno de peso molecular elevado, la prueba podrá efectuarse con la mezcla líquida patrón de hidrocarburos (white spirit) en lugar de benceno, tolueno o xileno.

(5) Criterio de aceptación

La permeabilidad no debe exceder de $0{,}008 \frac{g}{l\,h}$

Prueba complementaria para los toneles de madera natural (con canilla)

1557 (1) Número de muestras de prueba

Una muestra de prueba por tipo de construcción y por fabricante.

1557 (cont.) (2) Método de prueba

Quitar todos los aros por encima de la comba del tonel vacío ensamblado, al menos dos días antes.

(3) Criterio de aceptación

El incremento del diámetro de la parte superior del tonel no será superior al 10%.

Homologación de los embalajes combinados

NOTA. Los embalajes combinados deberán ser sometidos a prueba conforme a las disposiciones aplicables a los embalajes exteriores.

1558 (1) Al realizar las pruebas de los tipos de construcción de embalajes combinados, podrán autorizarse al propio tiempo embalajes:

a) con envases interiores de menor volumen,

b) de peso neto inferior al del tipo de construcción probado.

(2) Si se aprueban diferentes tipos de embalajes combinados que contengan tipos de envases interiores diferentes, los diversos envases interiores podrán agruparse asimismo en un único embalaje exterior, a condición de que el expedidor certifique que el bulto responde a las disposiciones relativas a las pruebas.

(3) Si las propiedades de resistencia de los envases interiores de plástico en embalajes combinados no se modifican sensiblemente bajo la acción de la materia de llenado, no será necesario presentar la prueba de compatibilidad química suficiente. Por modificación sensible de las propiedades de resistencia deberá entenderse:

a) una fragilidad evidente,

b) una disminución considerable de la tensión elástica, a menos que vaya unida a un incremento al menos proporcional del alargamiento elástico.

(4) Si el embalaje exterior de un embalaje combinado hubiera superado una prueba con distintos tipos de envases interiores, se podrán agrupar también en dicho embalaje exterior distintos envases elegidos entre los anteriores. Asimismo, siempre que se conserve un nivel de resistencia equivalente, se autorizarán las modificaciones siguientes de los envases interiores sin que sea necesario someter el bulto a otras pruebas:

a) envases interiores de dimensiones equivalentes o inferiores, pudiendo ser utilizados a condición de que:

i) los envases interiores sean de diseño análogo al de los envases interiores probados (por ejemplo, forma redonda, rectangular, etc.);

ii) el material de construcción de los envases interiores (vidrio, plástico, metal, etc.) ofrezca una resistencia a las fuerzas de impacto y de apilamiento igual o superior a la del envase interior probado inicialmente;

iii) los envases interiores tengan aberturas idénticas o más pequeñas y el cierre sea de diseño análogo (por ejemplo, caperuza roscada, tapa encajada, etc.);

iv) se utilice en cantidad suficiente un material de llenado suplementario para llenar los espacios vacíos e impedir todo movimiento apreciable de los envases interiores;

v) los envases interiores tengan la misma orientación en el embalaje exterior que en el bulto probado;

1558 (cont.)

b) Se podrá utilizar un número menos importante de envases interiores probados u otros tipos de envases interiores definidos en el párrafo a) anterior, a condición de que se añada un relleno suficiente para llenar el espacio (los espacios) vacío(s) e impedir todo desplazamiento apreciable de los envases interiores.

(5) Se podrán agrupar y transportar sin que se hayan sometido a pruebas en un embalaje exterior, objetos o envases interiores de cualquier tipo para las materias sólidas o líquidas, a condición de que cumplan las siguientes condiciones:

a) el embalaje exterior deberá haber sido probado con éxito de conformidad con el marginal 1552, con envases interiores frágiles (por ejemplo, de vidrio) que contengan líquidos y sobre una altura de caída correspondiente al grupo de embalaje I;

b) el peso bruto total del conjunto de los envases interiores no deberá ser superior a la mitad del peso bruto de los envases interiores utilizados para la prueba de caída de que trata el párrafo a) anterior;

c) el espesor del material de llenado entre los envases interiores y entre éstos últimos y el exterior del embalaje, no deberá quedar reducido a un valor inferior al espesor correspondiente al envase inicialmente probado; cuando un envase interior único se haya utilizado en la prueba inicial, el espesor del llenado entre los envases interiores no deberá ser inferior al espesor del llenado entre el exterior del embalaje y el envase interior en la prueba inicial. Cuando se utilicen envases interiores menos numerosos o más pequeños (en comparación con los envases interiores utilizados en la prueba de caída), será necesario añadir suficiente material de llenado para llenar los espacios vacíos;

d) el embalaje exterior deberá haber superado la prueba de apilamiento de que trata el marginal 1555 estando vacío. La masa total de bultos idénticos deberá ir en función de la masa total de los envases interiores utilizados para la prueba de caída mencionados en el párrafo a) anterior;

e) los envases interiores que contengan materias líquidas deberán estar completamente rodeados de una cantidad de material absorbente suficiente para absorber la totalidad del líquido contenido en los envases interiores;

f) cuando el embalaje exterior no sea estanco a los líquidos o a las materias pulverulentas, según esté destinado a contener envases interiores para materias líquidas o sólidas, habrá que proporcionarle el medio de retener el contenido líquido o sólido en caso de fugas, en forma de revestimiento estanco, saco de plástico u otro medio igual de eficaz. Para los envases que contengan líquidos, el material absorbente a que se refiere el párrafo e) anterior deberá colocarse en el interior del medio utilizado para retener el contenido líquido;

g) los embalajes deberán llevar marcas conformes a las disposiciones del marginal 1512, que certifiquen que han superado las pruebas funcionales del grupo I para embalajes combinados. El peso bruto máximo indicado en kilogramos deberá corresponder a la suma del peso del embalaje exterior y de la mitad del peso del envase (de los envases) interior(es) utilizado(s) en la prueba de caída de que trata el párrafo a) anterior. En la marca deberá figurar la letra "V", de conformidad con el marginal 1512 (5), para designar un envase especial.

Informe de prueba

1559 Deberá expedirse un informe de prueba, que se pondrá a disposición de los usuarios del envase o embalaje y que incluya, al menos, las indicaciones siguientes:

1. Organismo que haya efectuado las pruebas
2. Solicitante;
3. Fabricante del envase o embalaje;

1559 (cont.)

4. Descripción del envase o embalaje (por ejemplo, características principales, tales como material, revestimiento interior, dimensiones, espesor de las paredes, peso, cierres, coloración de las materias plásticas);
5. Diseño de construcción del envase o embalaje y de los cierres (en su caso, fotografías);
6. Modo de construcción
7. Capacidad máxima
8. Características del contenido de prueba, por ejemplo viscosidad y densidad relativa para los líquidos y granulometría para los sólidos;
9. Altura de caída;
10. Presión de prueba en la prueba de estanqueidad, según el marginal 1553;
11. Presión de prueba en la prueba de presión interna, según el marginal 1554;
12. Altura de apilamiento;
13. Resultados de la prueba;
14. Número de identificación único del informe de prueba;
15. Fecha del informe de prueba.
16. El informe de prueba, deberá estar firmado con la indicación del nombre y función que desempeñe el firmante.

El informe de prueba deberá establecer que el envase o embalaje, tal y como está preparado para el transporte, ha sido probado de conformidad con las disposiciones correspondientes del Apéndice V y que la utilización de otros métodos de envase o embalaje podrá invalidar dicho informe de prueba. Un ejemplar del informe de prueba deberá ponerse a disposición de la autoridad competente.

B. Prueba de estanqueidad para todos los envases nuevos, reconstruídos o reacondicionados destinados a contener materias líquidas

1560 (1) Realización de la prueba

Todo envase destinado a contener materias líquidas debe ser sometido a la prueba de estanqueidad:

- antes de utilizarlo por primera vez para el transporte,
- una vez reacondicionado o reconstruído, antes de volver a ser utilizado para el transporte.

Para esta prueba no será necesario que los envases vayan provistos de sus propios cierres.

El recipiente interior de los embalajes compuestos podrá ser probado sin el embalaje exterior, a condición de que los resultados de la prueba no resulten afectados por ello.

No obstante, esta prueba no será necesaria para:

- los envases interiores de embalajes combinados,
- los recipientes interiores de embalajes compuestos (vidrio, porcelana o gres) conforme al marginal 1510 (2),

1560 (cont.)

- los envases con tapa móvil destinados a contener materias cuya viscosidad a 23 °C sea superior a 200 mm²/s,

- los envases metálicos ligeros conforme al marginal 1510 (2).

(2) Método de prueba

El aire comprimido se introducirá en cada envase por la abertura de llenado. Los envases deberán colocarse bajo el agua. El procedimiento utilizado para mantener los envases bajo el agua no deberá falsear el resultado de la prueba. Las juntas y demás partes de los envases de prueba en que puedan producirse fugas, podrán también ir recubiertas con espuma de jabón, aceite pesado o cualquier otro líquido apropiado. Podrá utilizarse cualquier otro método que sea al menos igual de eficaz.

No será necesario que los envases vayan provistos de sus propios cierres.

(3) Presión de aire que debe aplicarse

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
como mínimo 30 kPa	como mínimo 20 kPa	como mínimo 20 kPa

(4) Criterio de aceptación

No deberá haber fugas.

1561-1599

Anejo al Apéndice V

I. Líquidos patrones para probar la compatibilidad química de los envases de polietileno de peso molecular elevado conforme al marginal 1551 (6).

Para esta materia plástica se utilizarán los líquidos patrones siguientes:

a) Solución humectante para las materias cuyos efectos de fisuración bajo tensión en el polietileno sean fuertes, en particular para todas las soluciones y preparados que contengan humectantes.

Se utilizará una solución acuosa del 1 al 10% de un humectante. La tensión superficial de esta solución deberá elevarse a 31-35 mN/m, a 23 °C.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,2.

La prueba de compatibilidad química suficiente con una solución humectante no requerirá una prueba de compatibilidad con el ácido acético.

b) Acido acético para las materias y preparados que produzcan efectos de fisuración bajo tensión en el polietileno, en particular para los ácidos monocarboxílicos y para los alcoholes monovalentes.

Se utilizará el ácido acético en concentración de 98 al 100%. Densidad relativa = 1,05.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,1.

En el caso de materias de llenado que dilaten el polietileno más que el ácido acético hasta el punto de que el peso de polietileno aumente hasta un máximo del 4%, la compatibilidad química suficiente podrá probarse después de un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, según el marginal 1551 (6), pero con la mercancía de llenado original.

c) Acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal, para las materias y preparados que dilaten el polietileno hasta el punto de que el peso de polietileno aumente aproximadamente hasta un 4% y que presenten al mismo tiempo un efecto de fisuración bajo tensión, en particular para los productos fitosanitarios, las pinturas líquidas y determinados ésteres.

Se utilizará el acetato de butilo normal en concentración de 98 al 100% para el almacenamiento previo, según el marginal 1551 (6).

Para la prueba de apilamiento según el marginal 1555, se utilizará un líquido de ensayo compuesto por una solución humectante acuosa del 1 al 10%, mezclada con un 2% de acetato de butilo normal, conforme a la letra a) anterior.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,0.

En el caso de materias de llenado que dilaten el polietileno más que el acetato de butilo normal hasta el punto de que el peso de polietileno aumente hasta un máximo del 7,5%, la compatibilidad química suficiente podrá probarse después de un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, conforme al marginal 1551 (6), pero con la mercancía de llenado original.

d) Mezcla de hidrocarburos ("white spirit") para las materias y preparados que produzcan efectos de dilatación en el polietileno, en particular para los hidrocarburos, determinados ésteres y las cetonas.

Se utilizará una mezcla de hidrocarburos con un campo de ebullición de 160 °C a 200 °C, una densidad relativa de 0,78 a 0,80, un punto de inflamación superior a 50 °C y un contenido en aromáticos del 16 al 21%.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,0.

En el caso de materias de llenado que dilaten el polietileno hasta el punto de que el peso de polietileno aumente más del 7,5%, la compatibilidad química suficiente podrá probarse después de un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, según el marginal 1551 (6), pero con la mercancía de llenado original.

e) Acido nítrico para todas las materias y preparados que produzcan en el polietileno efectos oxidantes o que causen degradaciones moleculares idénticas o más débiles que el ácido nítrico al 55%.

Se utilizará el ácido nítrico en concentración de al menos un 55%.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,4.

En el caso de materias de llenado que oxiden más fuertemente que el ácido nítrico al 55% o que causen degradaciones moleculares, se procederá de conformidad con el marginal 1551 (5).

f) El agua para las materias que no ataquen al polietileno como en los casos indicados en a) a e), en particular para los ácidos y lejías inorgánicas, las soluciones salinas acuosas, los polialcoholes y las materias orgánicas en solución acuosa.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,2.

Anejo al Apéndice V

I. Líquidos patrones para probar la compatibilidad química de los envases de polietileno de peso molecular elevado conforme al marginal 1551 (6).

Para esta materia plástica se utilizarán los líquidos patrones siguientes:

a) Solución humectante para las materias cuyos efectos de fisuración bajo tensión en el polietileno sean fuertes, en particular para todas las soluciones y preparados que contengan humectantes.

Se utilizará una solución acuosa del 1 al 10% de un humectante. La tensión superficial de esta solución deberá elevarse a 31-35 mN/m, a 23 °C.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,2.

La prueba de compatibilidad química suficiente con una solución humectante no requerirá una prueba de compatibilidad con el ácido acético.

b) Acido acético para las materias y preparados que produzcan efectos de fisuración bajo tensión en el polietileno, en particular para los ácidos monocarboxílicos y para los alcoholes monovalentes.

Se utilizará el ácido acético en concentración de 98 al 100%. Densidad relativa = 1,05.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,1.

En el caso de materias de llenado que dilaten el polietileno más que el ácido acético hasta el punto de que el peso de polietileno aumente hasta un máximo del 4%, la compatibilidad química suficiente podrá probarse después de un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, según el marginal 1551 (6), pero con la mercancía de llenado original.

c) Acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal, para las materias y preparados que dilaten el polietileno hasta el punto de que el peso de polietileno aumente aproximadamente hasta un 4% y que presenten al mismo tiempo un efecto de fisuración bajo tensión, en particular para los productos fitosanitarios, las pinturas líquidas y determinados ésteres.

Se utilizará el acetato de butilo normal en concentración de 98 al 100% para el almacenamiento previo, según el marginal 1551 (6).

Para la prueba de apilamiento según el marginal 1555, se utilizará un líquido de ensayo compuesto por una solución humectante acuosa del 1 al 10%, mezclada con un 2% de acetato de butilo normal, conforme a la letra a) anterior.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,0.

En el caso de materias de llenado que dilaten el polietileno más que el acetato de butilo normal hasta el punto de que el peso de polietileno aumente hasta un máximo del 7,5%, la compatibilidad química suficiente podrá probarse después de un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, conforme al marginal 1551 (6), pero con la mercancía de llenado original.

d) Mezcla de hidrocarburos ("white spirit") para las materias y preparados que produzcan efectos de dilatación en el polietileno, en particular para los hidrocarburos, determinados ésteres y las cetonas.

Se utilizará una mezcla de hidrocarburos con un campo de ebullición de 160 °C a 200 °C, una densidad relativa de 0,78 a 0,80, un punto de inflamación superior a 50 °C y un contenido en aromáticos del 16 al 21%.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,0.

En el caso de materias de llenado que dilaten el polietileno hasta el punto de que el peso de polietileno aumente más del 7,5%, la compatibilidad química suficiente podrá probarse después de un almacenamiento previo de tres semanas a 40 °C, según el marginal 1551 (6), pero con la mercancía de llenado original.

e) Acido nítrico para todas las materias y preparados que produzcan en el polietileno efectos oxidantes o que causen degradaciones moleculares idénticas o más débiles que el ácido nítrico al 55%.

Se utilizará el ácido nítrico en concentración de al menos un 55%.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,4.

En el caso de materias de llenado que oxiden más fuertemente que el ácido nítrico al 55% o que causen degradaciones moleculares, se procederá de conformidad con el marginal 1551 (5).

f) El agua para las materias que no ataquen al polietileno como en los casos indicados en a) a e), en particular para los ácidos y lejías inorgánicas, las soluciones salinas acuosas, los polialcoholes y las materias orgánicas en solución acuosa.

La prueba de apilamiento se efectuará tomando como base una densidad relativa mínima de 1,2.

II. Lista de materias que pueden asimilarse a los líquidos patrón conforme al marginal 1551 (6):

Clase 3

Apartado	Designación de la materia	Líquido patrón
A.	Materias no tóxicas y no corrosivas que tengan un punto de inflamación inferior a 23 °C.	
3° b)	Las materias cuya tensión de vapor a 50 °C no sobrepase 110 kPa (1,1 bar):	
	- los petróleos crudos y otros aceites minerales crudos	mezcla de hidrocarburos
	- los hidrocarburos	mezcla de hidrocarburos
	- las materias halogenadas	mezcla de hidrocarburos
	- los alcoholes	ácido acético
	- los éteres	mezcla de hidrocarburos
	- los aldehídos	mezcla de hidrocarburos
	- las cetonas	mezcla de hidrocarburos
	- los ésteres	acetato de butilo normal en caso de dilatación máxima del 4% (peso), si no, mezcla de hidrocarburos
4° b)	Las mezclas de materias del 3° b) con un punto de ebullición o inicio de ebullición superior a 35 °C, con un contenido del 55% como máximo de nitrocelulosa en un porcentaje de nitrógeno no superior al 12,6%:	acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal y mezcla de hidrocarburos
5°	Las materias viscosas:	mezcla de hidrocarburos

B. Materias que tengan un punto de inflamación inferior a 23 °C, tóxicas

17° b)	el metanol	ácido acético

E. Materias que tengan un punto de inflamación de 23 °C a 61 °C (comprendidos los valores límites)

31° c)	Las materias que tengan un punto de inflamación entre 23 °C y 61 °C:	
	- el petróleo, el disolvente nafta	mezcla de hidrocarburos
	- "white spirit" (disolvente blanco)	mezcla de hidrocarburos
	- los hidrocarburos	mezcla de hidrocarburos
	- las materias halogenadas	mezcla de hidrocarburos
	- los alcoholes	ácido acético
	- los éteres	mezcla de hidrocarburos
	- los aldehídos	mezcla de hidrocarburos
	- las cetonas	mezcla de hidrocarburos
	- los ésteres	acetato de butilo normal en caso de dilatación máxima de un 4% (peso), si no, mezcla de hidrocarburos
	- las materias nitrogenadas	mezcla de hidrocarburos
34° c)	Las mezclas de materias del 31° c) con un contenido del 55% como máximo de nitrocelulosa en un porcentaje de nitrógeno no superior al 12,6%:	acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal y mezcla de hidrocarburos

Clase 5.1

Apartado	Designación de la materia	Líquido patrón
A. Las materias comburentes líquidas y sus soluciones acuosas		
1°	El peróxido de hidrógeno y sus soluciones[12]	
b)	Soluciones acuosas con un 20% como mínimo pero menos del 60% de peróxido de hidrógeno	agua
c)	Soluciones acuosas con un 8% como mínimo pero menos del 20% de peróxido de hidrógeno	agua
3° a)	Acido perclórico con más del 50% (peso) pero con un 72% de ácido como máximo	ácido nítrico
B. Las soluciones acuosas de materias comburentes sólidas		
11° b)	Solución de clorato cálcico	agua
	Solución de clorato potásico	agua
	Solución de clorato sódico	agua

[12] Prueba que únicamente deberá efectuarse con un respiradero.

Clase 6.1

Apartado	Designación de la materia	Líquido patrón
B. Materias orgánicas que tengan un punto de inflamación igual o superior a 23 °C o materias orgánicas no inflamables		
12°	Las materias nitrogenadas con un punto de inflamación superior a 61 °C:	
b)	la anilina	ácido acético
14°	Las materias oxigenadas con un punto de inflamación superior a 61 °C:	
c)	el éter monobutílico de etilenglicol	ácido acético
	el alcohol furfurílico	ácido acético
	el fenol en solución	ácido acético
27°	Las materias orgánicas tóxicas corrosivas y los objetos que contengan dichas materias, así como las soluciones y mezclas de materias orgánicas tóxicas corrosivas (como preparados y residuos):	
b)	los cresoles o el ácido cresílico	ácido acético

Clase 6.2

Apartado	Designación de la materia	Líquido patrón
3° y 4°	Todas las materias infecciosas consideradas como líquidos, de conformidad con el marginal 650 (5)	agua

Clase 8

Apartado	Designación de la materia	Líquido patrón
A. Materias de carácter ácido		
Materias inorgánicas		
1° b)	ácido sulfúrico	agua
	ácido sulfúrico residual	agua
2° b)	ácido nítrico con un contenido no superior al 55% de ácido	ácido nítrico
4° b)	ácido perclórico con un contenido no superior al 50% de ácido, en peso, en solución acuosa	ácido nítrico
5° b) y c)	ácido clorhídrico con un contenido no superior al 36% de ácido puro	agua
	ácido bromhídrico	agua
	ácido yodhídrico	agua
7° b)	ácido fluorhídrico con un contenido no superior al 60% de floruro de hidrógeno[13]	agua
8° b)	ácido fluorobórico con un contenido no superior al 50% de ácido puro	agua
	ácido fluorosilícico (ácido hidrofluorosilícico)	agua
17° b) y c)	ácido crómico en solución con un contenido no superior al 30% de ácido puro	ácido nítrico
17° c)	ácido fosfórico	agua
Materias orgánicas		
32° b)	ácido acrílico, ácido fórmico, ácido acético, ácido tioglicólico	ácido acético
32° c)	ácido metacrílico, ácido propiónico	ácido acético
40° b)	alquilfenoles líquidos	ácido acético

[13] Máximo 60 litros; duración de utilización admitida: 2 años.

Apartado	Designación de la materia	Líquido patrón
B. Materias de carácter básico		
Materias inorgánicas		
42° b) y c)	hidróxido sódico en solución, hidróxido potásico en solución	agua
43° c)	amoníaco en solución	agua
44° b)	hidrazina, en solución acuosa, con un contenido no superior al 64% de hidrazina en peso	agua
C. Otras materias corrosivas		
61°	clorito e hipoclorito en solución[14]	ácidonítrico
63° c)	formaldehído en solución	agua

[14] Prueba que deberá utilizarse únicamente con respiradero. En el caso de pruebas con ácido nítrico como líquido patrón, se deberá utilizar un respiradero resistente a los ácidos. En caso de pruebas con soluciones de hipocloritos, se admiten respiraderos del mismo tipo de construcción, resistentes al hipoclorito (como por ejemplo, los de caucho silicona) pero que no resistan al ácido nítrico.

Disposiciones relativas a la prueba de recipientes de plástico

Directivas para el Apéndice V, marginal 1551 (7)

Métodos de laboratorio sobre muestras tomadas del material del recipiente para probar la compatibilidad química de los polietilenos de peso molecular elevado -tales como se definen en el marginal 1551 (6) del Apéndice V- en presencia de mercancías de llenado (materias, mezclas y preparados), en comparación con los líquidos patrón del Anexo al Apéndice V, sección I.

La utilización de los métodos de laboratorio A a C descritos a continuación permite determinar los mecanismos de deterioro posibles en el material del recipiente causados por la materia de llenado que deba autorizarse, en comparación con los líquidos patrón correspondientes.

Los mecanismos de deterioro que cabe esperar determinarán la selección de los métodos de investigación.

- El reblandecimiento por dilatación (método de laboratorio A),
- la producción de fisuras bajo tensión (método de laboratorio B),
- las reacciones por oxidación y degradación molecular (método de laboratorio C),

sobre el material del recipiente serán sopesados por los métodos de laboratorio en la medida en que no sean ya previsibles basándose en el preparado, y se comparará cada vez con los líquidos patrón correspondientes y cuyos efectos tengan la misma tendencia.

Para ello procede utilizar muestras del mismo espesor en las normas de tolerancia indicadas.

Método de laboratorio A

El incremento de peso por dilatación se determinará en muestras lisas procedentes del material del recipiente, por almacenamiento a 40°C en la materia de llenado que deba autorizarse, así como en el líquido patrón que haya de compararse.

La modificación de masa por dilatación se determina pesando las muestras antes del almacenamiento y, si las muestras tienen espesores máximos de 2 mm, tras un tiempo de reacción de cuatro semanas, de lo contrario, después de un tiempo de reacción suficiente para que sus pesos se hagan constantes.

Procede determinar cada vez el valor medio de tres muestras. Estas no deberán utilizarse más que una sóla vez.

Método de laboratorio B (Introducción de pasador)

1. **Breve descripción**

El comportamiento del material del recipiente de polietileno, de peso molecular elevado y de masa volumétrica elevada, en presencia de una materia de llenado y del líquido patrón correspondiente, será examinado mediante la prueba de introducción de pasador, en la medida en que este comportamiento pueda verse influenciado por la formación de fisuras bajo tensión, con o sin dilatación simultánea hasta el 4%.

A estos efectos, a las muestras se las hará una perforación y una entalladura y se almacenarán previamente en la materia de llenado que deba examinarse, así como en el líquido patrón correspondiente. Posteriormente a este almacenamiento se introducirá en la perforación un pasador de un sobredimensionado definido.

Las muestras preparadas de este modo se almacenarán después en la materia de llenado que haya que examinar y en el líquido patrón correspondiente, a continuación se retirarán tras períodos de almacenamiento de duración variable; por último serán examinadas para conocer la resistencia residual a la tracción (procedimiento de ensayo I) o el tiempo de resistencia de las muestras, hasta llegar a la rotura (procedimiento de ensayo II).

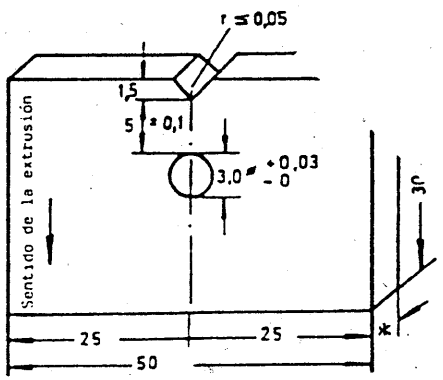
Para determinar si el grado de deterioro de la materia de llenado que haya que examinar es igual, mayor o menor, se efectuará una medición comparativa con los líquidos patrón "solución humectante", "ácido acético", "acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal" o "agua" como materia de ensayo.

2. **Muestras de ensayo**

2.1 Forma y dimensiones

La forma y las dimensiones recomendadas de la muestra de ensayo se indican en la fig. 1. En lo que respecta al grosor de la misma, la diferencia no debe exceder de ± 15% del valor medio en una serie de mediciones.

Una serie de mediciones comprenderá la materia de llenado que deba examinarse y el líquido patrón correspondiente.



Muestra sin pasador

* Grosor mínimo de pared: 2 mm

2.2 Fabricación

Las muestras de una serie de mediciones pueden tomarse, tanto de recipientes del mismo tipo de construcción, como de la misma pieza de un semiproducto de extrusión.

En lo que respecta a la elaboración de las muestras, la calidad de superficie obtenida por serrado es suficiente. Sólo se eliminarán las rebabas producidas por la

En lo que respecta a la elaboración de las muestras, la calidad de superficie obtenida por serrado es suficiente. Sólo se eliminarán las rebabas producidas por la elaboración en la zona en la que debe practicarse posteriormente la entalladura. Esta deberá hacerse en la muestra de forma que quede paralela al sentido de la extrusión

En cada muestra se perforará un orificio de 3,0 $mm^{+0,03}_{0}$ de diámetro conforme a la fig. 1.

A continuación se practicará en la muestra una entalladura en V de $\leq$ 0,05 mm conforme a la fig. 1.

La distancia entre el fondo de la entalladura y el borde del orificio será de 5 mm ± 0,1 mm.

2.3 Número de muestras

Para determinar las resistencias residuales a la tracción según 3.2, se utilizarán 10 muestras por cada período de almacenamiento. Por regla general se fijarán cinco períodos de almacenamiento como mínimo.

Para determinar el tiempo de resistencia hasta la rotura de las muestras según 3.2, se necesitarán 15 muestras en total.

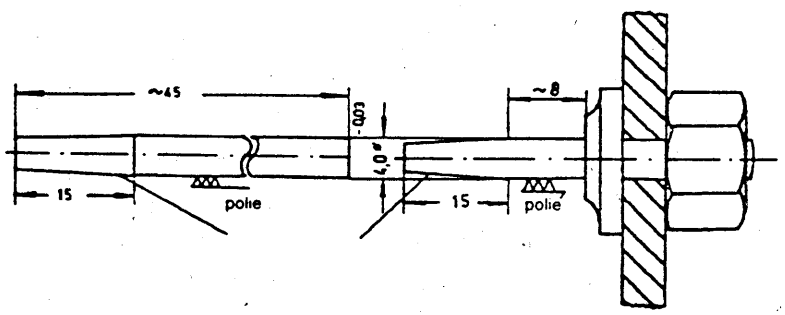
2.4 Pasadores

En lo que respecta a las dimensiones de los pasadores de un grosor de 4 mm, véase la fig. 2.

Figura 2

a: Pasador para determinar las resistencias residuales a la tracción.

b: Pasador para determinar el tiempo de resistencia hasta la rotura de las muestras.



1. Inclinación:
2. Material: acero especial inoxidable.

Como material para el pasador, debe utilizarse con preferencia acero inoxidable (por ejemplo X 112 Cr Si 17).

Para las materias que ataquen este acero, deberán utilizarse pasadores de vidrio

3. Procedimiento de ensayo e interpretación

3.1 Almacenamiento previo de las muestras

Las muestras serán almacenadas con anterioridad a la introducción del pasador durante 21 días a 40° ± 1°C en los líquidos que deban examinarse y en los líquidos patrón. El almacenamiento previo para el líquido patrón C del Anejo al Apéndice V, sección I, se hará en acetato de butilo normal.

3.2 Procedimiento para determinar la curva de resistencia residual a la tracción.

3.2.1 Realización

Se perforará la parte cónica, y luego la parte cilíndrica, del pasador, conforme a la fig. 2a, en la taladradura de las muestras, evitando la formación de facetas.

Las pruebas preparadas de ese modo se sumergirán a continuación en recipientes de almacenamiento acondicionados a 40°C y llenos del líquido de ensayo en cuestión y se depositarán posteriormente a 40°C ± 1°C en la estufa. Para el líquido patrón C esta prueba se realizará en una solución humectante mezclada con un 2% de acetato de butilo normal. El período entre la introducción del pasador en las muestras y el comienzo del almacenamiento en el líquido de ensayo deberá fijarse y mantenerse constante para una misma serie de mediciones.

Los períodos de almacenamiento para determinar la formación de fisuras bajo tensión, en función del tiempo y del líquido de ensayo, deberán seleccionarse de manera que pueda percibirse una diferenciación evidente con certeza suficiente entre las curvas de resistencia residual a la tracción de los líquidos patrón examinados y las materias de llenado que haya que asignarles.

Al sacarlas del recipiente de almacenamiento se extraerán inmediatamente los pasadores de las muestras eliminando de éstas los restos del líquido de ensayo.

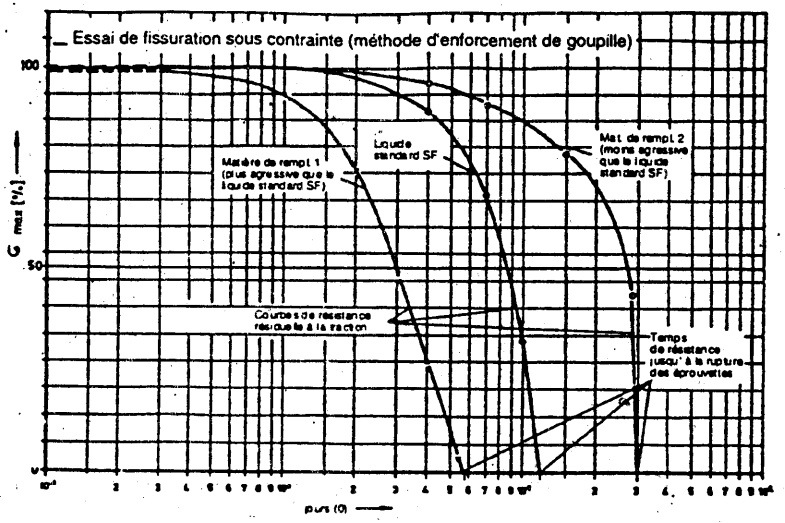
Una vez enfriadas a la temperatura ambiente, las muestras se cortarán en sentido paralelo en el lado de la entalladura, por el centro de la perforación, por medio de un golpe de sierra. Para la continuación del ensayo sólo se utilizarán las partes entalladas de las muestras.

A continuación, como muy tarde 8 horas después de haber retirado el líquido de ensayo, las partes entalladas de las muestras se introducirán en una máquina para el ensayo de tracción y serán sometidas a una fuerza de tracción uniaxial a una velocidad de ensayo (velocidad de la mordaza móvil) de 20 mm/min, hasta llegar a la rotura. Se determinará la fuerza máxima. El ensayo de tracción se hará a la temperatura ambiente (23°C ± 2°) de manera análoga a ISO R 527.

3.2.2 Evaluación

La evaluación para determinar la influencia del líquido de ensayo comprenderá la determinación de la tensión máxima de las partes de las muestras almacenadas previamente y sin pasador como valor cero, y de la tensión máxima de las pruebas tras los períodos de almacenamiento ty, siendo y $\geq$ 5. Una vez convertidas estas tensiones máximas de ty en porcentaje con respecto al valor cero, estos valores se anotarán en un diagrama conforme a la fig. 3.

La comparación con las curvas de resistencia residual a la tracción procedentes de mediciones con los líquidos patrón "solución humectante" o "ácido acético" o "acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal" o "agua", mostrará entonces si la materia de llenado examinada ejerce una influencia mayor, menor o ninguna en absoluto en el mismo material del recipiente (ver la fig. 3).



1. Ensayo de fisuración bajo tensión (método de introducción de pasador)
2. Materia de llenado 1 (más agresiva que el líquido patrón SF)
3. Líquido patrón SF
4. Materia de llenado 2 (menos agresiva que el líquido patrón SF)
5. Curvas de resistencia residual a la tracción
6. Tiempo de resistencia hasta la rotura de las muestras
7. Días

3.3 Procedimiento o para determinar el tiempo de resistencia hasta la rotura de las muestras

3.3 1 Realización

En 15 pasadores conforme a la fig. 2b, se ensartarán por separado 15 muestras de ensayo sin formación de facetas y hasta el tope y a continuación se introducirán en un tubo de vidrio lleno con el líquido de ensayo en cuestión y a una temperatura de 40°C.

La temperatura de ensayo se mantendrá constante a -1°C. Por observación ocular se determinará la rotura de las muestras en cada pasador. Por experiencia se sabe que las grietas se extienden desde el fondo de la entalladura hacia la superficie del pasador.

3.3.2 Evaluación

El tiempo de resistencia t_{sr} hasta la rotura de 8 muestras con el líquido patrón resulta determinante para la evaluación. No será necesario esperar al final de las demás fisuraciones.

La evaluación se efectúa comparando el número de muestras fisuradas con la materia de llenado. El número no debe exceder de 8 muestras como máximo durante el tiempo de resistencia t_{sr}.

3.4 Notas explicativas

En este método de ensayo, los parámetros de ensayo "temperatura de almacenamiento" y "distancia entre el fondo de la entalladura y el borde del orificio" han sido seleccionados a fin de obtener, en ensayos correspondientes con los líquidos patrón "solución humectante", "ácido acético" y "acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal", resultados concluyentes en el sentido de esta disposición relativa a la pruebas, durante un período de ensayo total de 28 días. Esto estaba basado en un polietileno de peso molecular elevado con una masa volumétrica de 0,952 g/m³ y un índice de fusión (Melt Flow Rate 190°C/21,6 kg de carga) de 2,0 g/10 min.

Como las conclusiones de esta disposición sobre pruebas tienen siempre un valor relativo, dentro de ciertos límites se pueden variar también los parámetros de ensayo anteriormente mencionados con objeto de reducir la duración del ensayo. Esto debe indicarse de manera especial en el informe de prueba.

4. **Criterios que deben utilizarse para determinar si la prueba ha sido superada**

4.1 El resultado de la prueba conforme al método de laboratorio A no deberá exceder del 1% de incremento de peso por dilatación si el líquido patrón a) solución humectante y el líquido patrón b) ácido acético se tienen en cuenta para la comparación.

El resultado de la prueba conforme al método de laboratorio A con la materia de llenado examinada no deberá exceder del incremento de peso por dilatación con el acetato de butilo normal (alrededor del 4%) si el líquido patrón c) acetato de butilo normal/solución humectante saturada de acetato de butilo normal se tiene en cuenta para la comparación.

4.2 El resultado de la prueba conforme al método de laboratorio B para la materia que deba autorizarse, deberá ofrecer un tiempo de resistencia igual o superior al obtenido con los líquidos patrón tenidos en cuenta para la comparación.

Método de laboratorio C

Para determinar un posible deterioro por oxidación o por degradación molecular del material del recipiente de polietileno de peso molecular elevado y de masa volumétrica elevada según el marginal 1551 (6) del Apéndice V para la materia de llenado, habrá que establecer el índice de fusión (Melt Flow Rate (MFR) 190° C/21,6 kg carga (Load) según ISO 1133 - Condición 7) en muestras de un espesor equivalente al del tipo de construcción, antes y después de almacenarlas en la materia de llenado que haya de examinarse.

Mediante el almacenamiento de muestras de iguales dimensiones en el líquido patrón "ácido nítrico 55%" conforme a la sección I, letra c) del Anejo al Apéndice V y determinando los índices de fusión, podrá establecerse si el grado de deterioro de la materia de llenado que deba autorizarse, en el material del recipiente, es inferior, igual o superior.

El almacenamiento de las muestras a 40°C continuará hasta que se pueda llevar a cabo una apreciación definitiva, como máximo 42 días.

Si la materia de llenado prevista para la homologación provoca al mismo tiempo, según el método de laboratorio A, una dilatación por aumento de peso del $\geq$ 1%, para no falsear el resultado de la medición deberá procederse, antes de medir el índice de fusión a un "resecado" de la muestra, controlando simultáneamente su peso, por ejemplo, depositándola en una estufa en vacío a 50°C hasta alcanzar un peso constante, por regla general durante una duración no superior a siete días.

Criterio a utilizar para determinar si la prueba ha sido superada.

El incremento del índice de fusión del material del recipiente, provocado por la materia de llenado que haya que autorizarse de acuerdo con este método de determinación, no deberá exceder de la modificación provocada por la del líquido patrón "ácido nítrico 55%", incluyendo un límite de tolerancia del 15% que implica un método de prueba semejante.

Apéndice VI

Condiciones generales de utilización de los grandes recipientes para granel (GRG), tipos de GRG, requisitos relativos a la construcción de GRG y disposiciones relativas a las pruebas de los GRG

1600 Por "gran recipiente para granel" (GRG) se entiende un embalaje móvil, rígido, semirígido o flexible, distinto de los especificados en el Apéndice V:

a) con una capacidad:

i) no superior a 3 m^3 (3.000 litros), para las materias sólidas y líquidas de los grupos de embalaje II y III;

ii) no superior a 1,5 m^3, para las materias sólidas del grupo de embalaje I embaladas en GRG flexibles, de plástico rígido, compuestos, de cartón o de madera.

iii) no superior a 3,0 m^3, para las materias sólidas del grupo de embalaje I embaladas en GRG metálicos.

b) diseñado para ser manipulado mecánicamente,

c) que pueda resistir los esfuerzos a que están sometidos durante su manipulación y el transporte, lo que deberá ser confirmado mediante las pruebas especificadas en el presente Apéndice.

NOTA. 1. Las disposiciones de este Apéndice son aplicables a los grandes recipientes para granel (GRG) cuya utilización para el transporte de ciertas materias está expresamente autorizada en las diferentes clases.
2. Los contenedores cisterna conformes con las disposiciones del Apéndice X no serán considerados como grandes recipientes para granel (GRG).
3. Los grandes recipientes para granel (GRG) que satisfagan las condiciones del presente Apéndice no serán considerados como contenedores en el sentido del RID.
4. En adelante, únicamente se utilizará en este texto la sigla GRG para designar a los grandes recipientes para granel.

Sección I - Condiciones generales aplicables a los GRG

1601 (1) Con el fin de asegurar que cada GRG cumple las disposiciones del presente Apéndice, los GRG deberán estar diseñados, fabricados y probados de acuerdo con un programa de garantía de calidad que satisfaga a la autoridad competente.

(2) Cada GRG deberá corresponder en todos los aspectos a su tipo de construcción.

La autoridad competente, mediante la realización de las pruebas establecidas de conformidad con las disposiciones del presente Apéndice, podrá exigir en cualquier momento la prueba de que los GRG cumplen las disposiciones relativas a las pruebas sobre el tipo de construcción.

(3) Antes de ser llenado y presentado al transporte, todo GRG deberá ser examinado para ser reconocido como exento de corrosión, contaminación u otras deficiencias; deberá comprobarse el buen funcionamiento de su equipo de servicio. Todo GRG que muestre signos de debilitamiento con respecto al tipo de construcción probado, deberá dejar de utilizarse o ser reparado de manera que pueda superar las pruebas aplicadas al tipo de construcción.

(4) En el caso de que se monten en serie varios sistemas de cierre, el que esté más próximo a la materia transportada deberá ser cerrado en primer lugar.

(5) Durante el transporte, no deberá adherirse al exterior del GRG ningún residuo peligroso.

1601 (cont.) (6) En el caso de que en un GRG pueda producirse una sobrepresión debida al gas emanado por el contenido (como consecuencia de una elevación de temperatura o de otras causas), el GRG podrá ir provisto de un respiradero, siempre que el gas emanado no presente ningún peligro por su toxicidad, su inflamabilidad, la cantidad emitida, etc. El respiradero deberá estar diseñado de modo que se eviten las fugas de líquido y la penetración de materias extrañas durante los transportes efectuados en condiciones normales, estando colocado el GRG en la posición prevista para el transporte. No obstante, solamente se podrá transportar una materia en un GRG de ese tipo cuando esté prescrito un respiradero para dicha materia en las condiciones de transporte de la clase correspondiente.

(7) Cuando los GRG se llenen con materias líquidas, hay que dejar un margen de llenado suficiente para garantizar que no se produzca ni pérdida del líquido ni deformación duradera del GRG como consecuencia de la dilatación del líquido por efecto de las temperaturas que puedan alcanzarse durante el transporte.

Salvo disposiciones en contrario previstas en una clase determinada, el grado de llenado máximo, para una temperatura de llenado de 15°C, deberá determinarse del modo siguiente:

a)

Punto de ebullición (comienzo de ebullición de la materia en °C)	> 35 < 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Grado de llenado en % de la capacidad del GRG	90	92	94	96	98

o bien, b)

$$\text{Grado de llenado} = \frac{98}{1 + \sigma\,(50 - t_f)}\ \%\ \text{de la capacidad del GRG}$$

En esta fórmula, σ representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15 °C y 50 °C, es decir, para una variación máxima de temperatura de 35 °C;

σ se calcula según la fórmula:

$$\sigma = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$$

siendo d_{15} y d_{50} las densidades relativas del líquido a 15 °C y 50 °C y t_f la temperatura media del líquido en el momento del llenado.

(8) Cuando se utilicen GRG para el transporte de materias líquidas cuyo punto de inflamación (en copa cerrada) sea igual o inferior a 55 °C, o de polvos susceptibles de formar nubes de polvos explosivos, deberán adoptarse medidas con el fin de evitar cualquier descarga electrostática peligrosa durante el llenado y el vaciado.

(9) El cierre de los GRG que contengan materias mojadas o diluídas deberá ser tal que el porcentaje de líquido (agua, disolvente o flematizante) no caiga, durante el transporte, por debajo de los límites prescritos.

(10) Las materias líquidas sólo deberán ser cargadas en GRG de plástico rígido o compuestos que tengan una resistencia suficiente a la presión interna que pueda desarrollarse en condiciones normales de transporte. Los GRG en los que esté inscrita la presión de prueba hidráulica, como se dispone en el marginal 1612 (2), deberán llenarse únicamente con una materia líquida que tenga una presión de vapor:

1601 (cont.)

a) tal, que la presión manométrica total en el envase (es decir, presión de vapor de la materia contenida, más presión parcial del aire o de otros gases inertes, y menos 100 kPa) a 55 °C, determinada sobre la base de un porcentaje de llenado máximo conforme al párrafo (7) y una temperatura de llenado de 15 °C, no supere los 2/3 de la presión de prueba inscrita, o

b) inferior, a 50 °C, a los 4/7 de la suma de la presión de prueba inscrita, más 100 kPa, o

c) inferior, a 55 °C, a los 2/3 de la suma de la presión de prueba inscrita, más 100 kPa.

1602-1609

Sección II - Tipos de GRG

Definiciones

1610 (1) A reserva de las disposiciones particulares de cada clase, podrán utilizarse los GRG mencionados a continuación:

GRG metálicos

Los GRG metálicos se componen de un cuerpo metálico, así como del equipo de servicio y del equipo de estructura apropiados.

GRG flexibles

Los GRG flexibles se componen de un cuerpo constituído por una lámina, tejido o cualquier otro material flexible o también de combinaciones de materiales de este tipo y, en caso necesario, de un revestimiento interior o de un forro provisto de los equipos de servicio y los dispositivos de manipulación apropiados.

GRG de plástico rígido

Los GRG de plástico rígido se componen de un cuerpo de plástico rígido, que podrá llevar un armazón y estar dotado de un equipo de servicio apropiado.

GRG compuestos con recipiente interior de plástico

Los GRG compuestos se componen de elementos de armazón en forma de envoltura exterior rígida que rodea un recipiente interior de plástico, incluyendo todo equipo de servicio u otro equipo de estructura. Están confeccionados de tal forma que, una vez ensamblados, la envolvente exterior y el recipiente interior constituyen un todo inseparable y se utilizan como tales para las operaciones de llenado, almacenamiento, transporte o vaciado.

GRG de cartón

Los GRG de cartón se componen de un cuerpo de cartón con o sin cobertúras superiores e inferiores independientes, con un revestimiento interior, en caso necesario, (pero sin envases interiores), y del equipo de servicio y estructura apropiados.

GRG de madera

Los GRG de madera se componen de un cuerpo de madera, rígido o plegable, con revestimiento interior (pero sin envases interiores) y del equipo de servicio y estructura apropiados.

1610 (cont.) (2) Se aplicarán las siguientes definiciones a los GRG enumerados en el párrafo (1):

- **cuerpo** (para todas las categorías de GRG distintas de los GRG compuestos):

  recipiente propiamente dicho, comprendidos los orificios y sus cierres, a excepción del equipo de servicio (véase a continuación).

- **equipo de servicio** (para todas las categorías de GRG):

  dispositivos de llenado y vaciado y, según los tipos de GRG, dispositivos de descompresión o de aireación, dispositivos de seguridad, de calefacción y de aislamiento térmico, así como aparatos de medición;

- **equipo de estructura** (para todas las categorías de GRG distintas de los GRG flexibles):

  elementos de refuerzo, fijación, manipulación, protección o estabilización del cuerpo (comprendida la paleta de asiento para los GRG compuestos con un recipiente interior de plástico);

- **peso bruto máximo admisible** (para todas las categorías de GRG distintas de los GRG flexibles):

  peso del cuerpo, de su equipo de servicio, equipo de estructura y de su carga máxima autorizada para el transporte;

- **carga máxima admisible** (para los GRG flexibles):

  peso neto máximo de la carga para la que el GRG haya sido diseñado y esté autorizado a transportar;

- **GRG protegido** (para los GRG metálicos):

  GRG provisto de una protección suplementaria contra los choques, pudiendo adoptar esta protección, por ejemplo, la forma de una pared multicapas (construcción "sandwich") o de una doble pared, o de una construcción con envoltura de enrejado metálico;

- **tejido de plástico** (para los GRG flexibles):

  material confeccionado a partir de bandas o de monofilamentos de un plástico apropiado, estirados por tracción;

- **plástico** (para los GRG compuestos con recipiente interior de plástico):

  el término "plástico", cuando se utiliza respecto a los GRG compuestos, en relación con los recipientes interiores, incluye otros materiales polimerizados tales como el caucho, etc.;

- **dispositivo de manipulación** (para los GRG flexibles):

  toda eslinga, abrazadera, argolla o cerco fijados al cuerpo del GRG o que constituyan una prolongación del material con el que haya sido fabricado;

- **revestimiento interior** (para los GRG de cartón y los GRG de madera):

  una funda o un saco independiente colocado en el interior del cuerpo, pero sin formar parte integrante del mismo, comprendidos los medios de obturación de sus aberturas;

Codificación de los tipos de construcción de los GRG

1611 (1) Código que designa los tipos de GRG

El código está constituído por:

- dos cifras arábigas que indican el tipo de GRG, como se especifica en la letra a) siguiente,

- una o varias letras mayúsculas (caracteres latinos) que indican la naturaleza del material (por ejemplo metal, plástico, etc.), tal como se especifica en la letra b) siguiente,

- en su caso, una cifra arábiga que indica la categoría del GRG para el tipo en cuestión.

En el caso de GRG compuestos, se utilizarán dos letras mayúsculas (caracteres latinos). La primera designará el material del recipiente interior del GRG y la segunda el del embalaje exterior del GRG.

a)

Tipo	Materias sólidas cargadas y/o descargadas		Materias líquidas
	por gravedad	a presión superior a 10 kPa (0,1 bar)	
rígido	11	21	31
semirrígido	12	22	32
flexible	13	--	--

b) A. Acero (todos los tipos y tratamientos de superficie)
B. Aluminio
C. Madera natural
D. Contrachapado
F. Aglomerado de madera
G. Cartón
H. Plástico
L. Textil
M. Papel multihoja
N. Metal (distinto del acero o del aluminio)

(2) En el marcado, el código del GRG irá seguido de una letra que indique los grupos de materias para los cuales se haya autorizado el tipo de construcción, es decir:

X para las materias de los grupos de embalaje I, II y III (únicamente para los GRG destinados al transporte de materias sólidas),

Y para las materias de los grupos de embalaje II y III,

Z para las materias del grupo de embalaje III.

NOTA. En lo referente a los grupos de embalaje, véase marginal 1511 (2).

Marcado

1612 (1) Marca de base

Todo GRG construido y destinado a un uso conforme a las presentes disposiciones deberá llevar una marca indeleble y legible que comprenda las siguientes indicaciones:

a) símbolo de la ONU para el embalaje : u
n

(para los GRG metálicos en los que el marcado se efectúa mediante estampación o en relieve, se podrán aplicar las letras UN en lugar del símbolo);

b) código que designa el tipo de GRG, según el marginal 1611 (1);

c) letra (X, Y o Z) que indica el grupo o grupos de embalaje para el cual o los cuales haya sido autorizado el tipo de construcción;

d) mes y año (dos últimas cifras) de fabricación ;

e) signo distintivo[1] del Estado en el que haya sido concedida la homologación;

f) nombre o sigla del fabricante o cualquier otra identificación del GRG especificada por la autoridad competente;

g) carga aplicada al efectuar la prueba de apilamiento, en kg;

h) peso bruto máximo admisible o, para los GRG flexibles, carga máxima admisible, en kg.

Esta marca de base deberá ser colocada en el orden de los subpárrafos anteriores. La marca prescrita en el párrafo (2) y cualquier otra marca autorizada por una autoridad competente, deberán también estar dispuestas de modo que permitan una identificación correcta de los diferentes elementos del marcado.

Ejemplos del marcado base:

u n	11A/Y/0289 NL/Mulder 007/5500/1500	GRG metálico de acero destinado al transporte de sólidos descargados, por ejemplo, por gravedad/para los grupos de embalaje II y III/fabricado en febrero de 1989/homologado en los Países Bajos/fabricado por Mulder, de acuerdo con el tipo de construcción al que la autoridad competente concedió la referencia 007/carga utilizada en el momento de la prueba de apilamiento en kg/peso bruto máximo admisible en kg.
u n	11C/X/0193 S/Aurigny/9876/3000/910	GRG de madera para materias sólidas, con forro interior y autorizado para las materias sólidas del grupo de embalaje I.

[1] Signo distintivo utilizado para los vehículos en el tráfico internacional por carretera internacional en virtud del Convenio de Viena sobre circulación por carretera (1968).

1612 (cont.)

u n	13H3/Z/0389 F/Meunier 1713/1000/500	GRG flexible destinado al transporte de sólidos descargados, por ejemplo, por gravedad y fabricado en tejido de plástico con forro.
u n	31H1/Y/0489 GB/9099/10800/1200	GRG de plástico rígido destinado al transporte de líquidos, fabricado de materia plástica con equipo de estructura resistente a la carga de apilamiento.
u n	31HA1/Y/0589 D/Muller 1683/10800/1200	GRG compuesto destinado al transporte de líquidos con recipiente interior de plástico rígido y envoltura exterior de acero.

(2) Marcado adicional[2]

Para todas las categorías de GRG distintos de los GRG flexibles:

i) tara en kg[3]

Para los GRG metálicos, los GRG de plástico rígido y los GRG compuestos con recipiente interior de plástico:

j) capacidad en litros[4] a 20 °C,

k) fecha de la última prueba de estanqueidad (mes, año) en el caso que proceda,

l) fecha de la última inspección (mes, año),

m) presión máxima de llenado/vaciado en kPa (o en bar)[4], si procede.

Para los GRG metálicos:

n) material utilizado para el cuerpo y espesor mínimo en mm,

o) número de orden del fabricante.

Para los GRG de plástico rígido y los GRG compuestos con recipiente interior de plástico:

p) presión (manométrica) de prueba en kPa (o en bar) [4], en el caso que proceda.

(3) Los GRG cuyo marcado corresponda al presente Apéndice, pero que hayan sido homologados en un Estado que no sea Parte Contratante del COTIF, podrán igualmente ser utilizados para el transporte según el RID.

[2] Cada GRG flexible podrá igualmente llevar un pictograma que especifique los métodos de elevación recomendados.

[3] Añadir las unidades de medida.

[4] Véase nota [3].

Certificación

1613 El fabricante certificará, mediante la colocación de la marca prescrita en el presente Apéndice, que los GRG fabricados en serie corresponden al tipo de construcción homologado y que han sido satisfechas las condiciones señaladas en el certificado de homologación.

Indice de GRG

1614 Los códigos correspondientes a los diversos tipos de GRG son los siguientes:

1. GRG para materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal
11 rígido	Acero	metálico	11A	1622
	Aluminio		11B	
	Madera natural	madera	11C	1627
	Contrachapado		11D	
	Aglomerado de madera		11F	
	Cartón	cartón	11G	1626
	Plástico	Plástico rígido (con armazón)	11H1	1624
		Plástico rígido (autoportante)	11HZ1	
		Compuesto con recipiente (rígido)	11HZ1[5]	1625
		Compuesto con recipiente interior de plástico (flexible)	11HZ2[5]	
	Otro metal	Metálico	11N	1622
12 Semirrígido	Reservado			
13 Plástico	Tejidos de plástico sin revestimiento interior ni forro	Flexible	13H1	1623
	Tejidos de plástico con revestimiento interior		13H2	
	Tejidos de plástico con forro		13H3	
	Tejidos de plástico con revestimiento interior y forro		13H4	
	película plástico		13H5	
	Textil sin revestimiento ni forro		13L1	
	Textil con revestimiento		13L2	
	Textil con forro		13L3	
	Textil con revestimiento interior y forro		13L4	
	Papel multihoja		13M1	
	Papel multihoja resistente al agua		13M2	

[5] En lo referente a la letra "Z", véase marginal 1625 (1) b)

1614 (cont.)

2. GRG para materias sólidas cargadas o descargadas a presión superior a 10 kPa (0,1 bar)

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal
21 rígido	Acero	metálico	21A	1622
	Aluminio		21B	
	Plástico	Plástico rígido (con armazón)	21H1	1624
		Plástico rígido (autoportante)	21H2	
		Compuesto con recipiente interior de plástico (rígido)	11HZ1[6]	1625
		Compuesto con recipiente de plástico (flexible)	11HZ2[6]	
	Otro metal	Metálico	21N	1622
22 Semirrígido		Reservado		

3. GRG para materias líquidas

Tipo	Material	Categoría	Código	Marginal
31 rígido	Acero	metálico	31A	1622
	Aluminio		31B	
	Plástico	Plástico rígido (con armazón)	31H1	1624
		Plástico rígido (autoportante)	31H2	
		Compuesto con recipiente interior de plástico (rígido)	31HZ1 [6]	1625
		Compuesto con recipiente de plástico (flexible)	31HZ2[6]	
	Otro metal	Metálico	21N	1622
32 Semirrígido		Reservado		

1615-1620

[6] En lo referente a la letra "Z", véase marginal 1625 (1) b)

Sección III - Requisitos aplicables a los GRG

Disposiciones generales

1621 (1) Los GRG deberán poder resistir los deterioros debidos al medio ambiente o ir protegidos de forma adecuada contra dichos deterioros.

(2) Los GRG deberán fabricarse y cerrarse de manera que, en condiciones normales del transporte, no pueda producirse fuga alguna del contenido.

(3) Los GRG y sus cierres deberán estar construídos con materiales compatibles con su contenido o protegidos interiormente con el fin de que dichos materiales no corran el riesgo de:

a) ser atacados por el contenido de manera que haga peligrosa la utilización del GRG,

b) causar una reacción o una descomposición del contenido o la formación, por acción del contenido sobre esos materiales, de compuestos nocivos o peligrosos.

(4) Las juntas, si las hay, deberán estar hechas de un material que no pueda ser atacado por las materias transportadas en el GRG.

(5) Todos los equipos de servicio deberán estar situados o protegidos de manera que limiten al máximo el riesgo de fuga de las materias transportadas, en caso de que ocurra una avería durante la manipulación y el transporte.

(6) Los GRG, sus accesorios, su equipo de servicio y estructura deben estar diseñados para resistir, sin pérdida de contenido, a la presión interna del contenido y a las tensiones experimentadas en condiciones normales de manipulación y de transporte. Los GRG destinados a ser apilados deberán estar diseñados para este fin. Todos los dispositivos de elevación o de fijación de los GRG deben ser suficientemente resistentes para no sufrir deformaciones importantes ni fallos en condiciones normales de manipulación y de transporte, y estar colocados de tal modo que ninguna parte del GRG experimente tensiones excesivas.

(7) Cuando un GRG esté constituído por un cuerpo en el interior de un bastidor, debráe estar construído de manera que:

- el cuerpo no roce con el bastidor de modo que pueda resultar dañado;
- el cuerpo esté permanentemente contenido dentro del bastidor;
- los elementos de su equipo estén fijados de manera que no puedan resultar dañados si las uniones entre cuerpo y bastidor permiten una expansión o un desplazamiento de uno con respecto al otro.

(8) Cuando el GRG vaya provisto de un grifo de vaciado en la parte de abajo, dicho grifo debe poder bloquearse en posición de cerrado y el conjunto del sistema de vaciado deberá ir convenientemente protegido contra las averías. Los grifos que se cierren con ayuda de una manija deben estar protegidos contra una apertura accidental y deberá poderse identificar fácilmente las posiciones de abierto y cerrado. En los GRG que sirvan para el transporte de materias líquidas, el orificio de vaciado deberá también ir provisto de un dispositivo de cierre secundario, por ejemplo, una brida de obturación o un dispositivo equivalente.

(9) Los GRG nuevos, los que vuelvan a ser utilizados, o los reparados, deberán poder superar con éxito las pruebas prescritas.

Disposiciones particulares para los GRG metálicos

1622 (1) Las presentes disposiciones serán aplicables a los GRG metálicos destinados al transporte de materias sólidas o líquidas.

Estos GRG son de los tipos siguientes:

11A, 11B, 11N

GRG destinados al transporte de materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad.

21A, 21B, 21N

GRG destinados al transporte de materias sólidas cargadas o descargadas a una presión manométrica superior a 10 kPa (0,1 bar)

31A, 31B, 31N

GRG destinados al transporte de materias líquidas. Los GRG metálicos destinados al transporte de materias líquidas, que satisfagan las disposiciones del presente Apéndice, no deberán ser utilizados para el transporte de materias líquidas con una presión de vapor de más de 110 kPa (1,1 bar) a 50 °C, o de más de 130 kPa (1,3 bar) a 55 °C.

(2) Los cuerpos deberán estar construídos con una metal dúctil apropiado cuya soldabilidad esté demostrada plenamente. Las soldaduras deberán efectuarse segúnn todas las reglas del arte y ofrecer todas las garantías de seguridad.

(3) Si el contacto entre la materia transportada y el material utilizado en la construcción del cuerpo origina una disminución progresiva del grosor de la pared, deberá añadirse a este grosor un margen apropiado al tiempo de su construcción. Este grosor adicional destinado a compensar la corrosión debe añadirse al grosor determinado conforme al apartado (7) [hay que tener en cuenta igualmente el marginal 1621 (3)].

(4) Se tendrá cuidado en evitar daños por corrosión galvánica mediante la yuxtaposición de metales diferentes.

(5) Los GRG de aluminio destinados al transporte de materias líquidas inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior o igual a 55°C no deberán incluir ningún órgano móvil (tales como capot, cierres, etc.), de acero no protegido oxidable que pueda provocar una reacción peligrosa si entra en contacto, por rozamiento o choque, con el aluminio.

(6) Los GRG metálicos deberán estar construídos con un metal que satisfaga las disposiciones siguientes:

a) en el caso del acero, el alargamiento a la rotura, en porcentaje, no debe ser inferior a $\frac{10.000}{Rm}$

con un mínimo absoluto del 20% (Rm es la resistencia mínima garantizada a la tracción del acero utilizado, en N/mm²),

b) en el caso del aluminio y sus aleaciones, el alargamiento a la rotura, en porcentaje, no debe ser inferior a $\frac{10.000}{6\ Rm}$ con un mínimo absoluto del 8%.

Las muestras que sirvan para determinar el alargamiento a la rotura deben tomarse perpendicularmente al sentido de laminación y estar fijadas de manera que:

$Lo = 5d$ o bien $Lo = 5{,}65 \sqrt{A}$,

1622 (cont.)

donde Lo = longitud entre marcas de la probeta antes del ensayo
d = diámetro
A = sección de la probeta.

(7) Grosor mínimo de la pared

a) en el caso de un acero de referencia cuyo producto $Rm \times A_o = 10.000$, el grosor de la pared no debe ser inferior a los valores siguientes:

Capacidad en m_3	Espesor de la pared en mm.			
	Tipos 11A, 11B, 11N		Tipos 21A, 21B, 211N, 31A, 31B, 31N	
	No protegido	Protegido	No protegido	Protegido
$\leq 1{,}0$	2,0	1,5	2,5	2,0
$> 1{,}0 - \geq 2{,}0$	2,5	2,0	3,0	2,5
$> 2{,}0 - \geq 3{,}0$	3,0	2,5	4,0	3,0

en donde A_o = alargamiento mínimo a la rotura (expresado en porcentaje) del acero de referencia utilizado bajo tensión de tracción [véase párrafo (6)],

b) para los metales distintos del acero de referencia, tal como se define en el punto a) anterior, el grosor mínimo de la pared se determina mediante la ecuación siguiente:

$$e_1 = \frac{21.4 \times e_n}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

donde e_1 = grosor equivalente requerido del metal utilizado (en mm),
e_o = grosor mínimo requerido para el acero de referencia (en mm),
Rm_1 = resistencia mínima a la tracción garantizada del metal utilizado (en N/mm²),
A_1 = alargamiento mínimo (expresado en porcentaje) del metal utilizado a la rotura bajo tensión de tracción [véase párrafo (6)].

No obstante el grosor de la pared no debe en ningún caso ser inferior a 1,5 mm.

(8) Disposiciones relativas a la descompresión

Los GRG destinados al transporte de materias líquidas deberán poder liberar una cantidad suficiente de vapor para evitar, en caso de que ardan, una rotura del cuerpo. Ello podrá garantizarse mediante la instalación de dispositivos de descompresión apropiados clásicos o por otras técnicas vinculadas a la construcción.

1622 (cont.) La presión para provocar el funcionamiento de estos dispositivos no deberá ser superior a 65 kPa (0,65 bar) ni inferior a la presión manométrica total efectiva en el GRG (es decir, la presión de vapor de la materia de llenado aumentada con la presión parcial del aire y otros gases inertes, menos 100 kPa (1 bar) a 55 °C, determinada para un grado máximo de llenado, tal como se define en el marginal 1601 (7). Los dispositivos de descompresión requeridos deberán ser instalados en la fase vapor.

Disposiciones particulares para los GRG flexibles

1623 (1) Las presentes disposiciones se aplicarán a los GRG flexibles destinados al transporte de materias sólidas. Estos GRG son de los siguientes tipos:

13H1 tejido de plástico sin forro ni revestimiento interior

13H21 tejido de plástico con revestimiento interior

13H3 tejido de plástico con forro

13H4 tejido de plástico con forro y revestimiento interior

13H5 lámina de plástico

13L1 materia textil sin forro ni revestimiento interior

13L2 materia textil con revestimiento interior

13L3 materia textil con forro

13L4 materia textil con forro y revestimiento interior

13M1 papel multihoja

13M2 papel multihoja, resistente al agua

(2) Los cuerpos deberán ser construídos con materiales apropiados. La solidez del material y la confección del GRG flexible deberán estar en función de su capacidad y del uso al que esté destinado.

(3) Todos los materiales utilizados para la construcción de los GRG flexibles de los tipos 13M1 y 13M2, después de una inmersión completa en agua durante un mínimo de 24 horas, deberán conservar al menos el 85% de la resistencia a la tracción medida inicialmente sobre el material, condicionado al equilibrio, a una humedad relativa igual o inferior al 67%.

(4) Las juntas deberán efectuarse mediante costura, sellado en caliente, encolado o cualquier otro método equivalente. Todas las juntas cosidas deberán estar rematadas.

(5) Los GRG flexibles deberán ofrecer una resistencia adecuada al envejecimiento y a la degradación provocados por las radiaciones ultravioletas, las condiciones climáticas o la materia transportada, conforme al uso al que están destinados.

(6) Cuando sea necesaria una protección contra las radiaciones ultravioletas para los GRG flexibles de plástico, la misma deberá garantizarse mediante la adición de negro de humo u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y seguir siendo eficaces durante todo el tiempo de utilización del recipiente. Cuando se utilice negro de humo, pigmentos o inhibidores distintos de los que intervienen en la fabricación del tipo de construcción probado, se podrá renunciar a hacer nuevas pruebas si el cambio en la proporción de negro de humo, pigmentos o inhibidores no produce efectos adversos sobre las propiedades físicas del material de construcción.

1623 (cont.) (7) A los materiales del cuerpo podrán añadirse aditivos con el fin de mejorar su resistencia al envejecimiento u otros fines, siempre que no alteren sus propiedades físicas o químicas.

(8) Para la fabricación del cuerpo de los GRG no deberán utilizarse materiales provenientes de recipientes usados. No obstante, podrán ser utilizados restos de producción procedentes de la misma serie. Se podrán igualmente volver a utilizar elementos tales como fijaciones y bases de paletas, siempre y cuando no hayan sufrido ningún daño en el transcurso de una utilización precedente.

(9) Cuando el recipiente esté lleno, la relación de la altura con la anchura no deberá exceder de 2:1.

(10) El forro deberá estar hecho de un material apropiado. La solidez del material utilizado y la confección del forro deberán adaptarse a la capacidad del GRG y al uso que está destinado. Las juntas y los cierres deberán ser estancos a los pulverulentos y capaces de soportar las presiones y los choques que puedan producirse en condiciones normales de mantenimiento y transporte.

Disposiciones particulares para los GRG de plástico rígido

1624 (1) Las presentes disposiciones se aplicarán a los GRG de plástico rígido destinados al transporte de materias sólidas o líquidas. Estos GRG son de los siguientes tipos:

11H1 para materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad, con armazón diseñado para soportar la carga total cuando los GRG estén apilados;

11H2 para materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad, autoportante;

21H1 para materias sólidas cargadas y descargadas a presión superior a 10 kPa (0,1 bar), con armazón diseñado para soportar la carga total cuando los GRG estén apilados;

21H2 para materias sólidas cargadas y descargadas a presión superior a 10 kPa (0,1 bar), autoportante;

31H1 para materias líquidas, con armazón diseñado para soportar la carga total cuando los GRG estén apilados;

31H2 para materias líquidas, autoportante.

(2) Los cuerpos deberán ser construídos con materia plástica apropiada cuyas características sean conocidas, y su resistencia deberá estar en función de su capacidad y del uso al que estén destinados. Esta materia deberá poder resistir adecuadamente al envejecimiento y a la degradación provocada por la materia contenida y, en su caso, por las radiaciones ultravioleta. Si la materia contenida resuda, ello no deberá constituir un peligro en condiciones normales del transporte.

(3) Si es necesaria una protección contra las radiaciones ultravioletas, la misma deberá asegurarse mediante la adición de negro de humo u otros pigmentos o inhibidores apropiados. Estos aditivos deberán ser compatibles con el contenido y mantener su eficacia durante todo el tiempo de utilización del cuerpo. Si se utiliza negro de humo, pigmentos o inhibidores distintos de los utilizados para la fabricación del tipo de construcción probado, se podrá renunciar a nuevas pruebas si la proporción de negro de humo, pigmentos o inhibidores no produce efectos adversos sobre las propiedades físicas del material de construcción.

(4) Podrán incluirse aditivos en los materiales del cuerpo con el fin de mejorar su resistencia al envejecimiento o para otros fines, siempre que no alteren sus propiedades físicas o químicas.

1624 (cont.) (5) Para la fabricación de los GRG de plástico rígido, no se permite utilizar material usado alguno que no sean residuos, restos de producción o materiales triturados procedentes del mismo proceso de fabricación.

(6) Los GRG que sirvan para transportar materias líquidas deben poder liberar una cantidad suficiente de vapor para evitar una rotura del cuerpo. Ello podrá garantizarse mediante la instalación de dispositivos de descompresión clásicos apropiados u otras técnicas vinculadas a la construcción. La presión que provoque el funcionamiento de dichos dispositivos no deberá ser superior a la presión de la prueba de presión hidráulica.

(7) Salvo disposición en contrario decidida por la autoridad competente, el tiempo de utilización admitido para el transporte de las materias líquidas peligrosas es de 5 años, a partir de la fecha de fabricación del recipiente del GRG, a menos que se prescriba un período de utilización más corto, teniendo en cuenta la naturaleza del líquido que deba transportarse.

Disposiciones particulares para los GRG compuestos con recipiente interior de plástico

1625 (1) Las presentes disposiciones se aplicarán a los GRG compuestos destinados al transporte de materias sólidas o líquidas. Estos GRG son de los siguientes tipos:

a) 11HZ1 para las materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad, con recipiente interior de plástico rígido;

11HZ2 para materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad, con recipiente interior de plástico flexible;

21HZ1 para materias sólidas cargadas y descargadas a presión superior a 10 kPa (0,1 bar), con recipiente interior de plástico rígido;

21HZ2 para materias sólidas cargadas y descargadas a presión superior a 10 kPa (0,1 bar), con recipiente interior de plástico flexible;

31HZ1 para materias líquidas, con recipiente interior de plástico rígido;

31HZ2 para materias líquidas, con recipiente interior de plástico flexible.

b) Este código deberá ser completado mediante la sustitución de la letra Z por una letra mayúscula, de conformidad con el marginal 1611 (1) b), para indicar la naturaleza del material utilizado para la envoltura exterior.

(2) Generalidades

a) El recipiente interior no estará diseñado para efectuar una función de retención sin su envoltura exterior.

b) La envoltura exterior normalmente estará constituída por un material rígido formado de modo que proteja al recipiente interior en caso de que sobrevenga una avería durante la manipulación y el transporte, pero no estará diseñada para efectuar la función de retención; en su caso, comprenderá también la paleta de asiento.

c) Un GRG compuesto cuya envoltura exterior rodee completamente el recipiente interior deberá estar diseñado de manera que se pueda evaluar fácilmente la integridad de este recipiente tras la realización de pruebas de estanqueidad y de presión hidráulica.

(3) Recipiente interior

Para el recipiente interior procede aplicar las mismas disposiciones que las previstas en el marginal 1624, párrafos (2) a (6) para los GRG de plástico rígido, quedando entendido que, en este caso, las disposiciones aplicables al cuerpo de los GRG de plástico rígido serán también aplicables al recipiente interior de los GRG compuestos.

1625 (cont.) (4) Envoltura exterior

a) La resistencia del material y la construcción de la envoltura exterior deberán estar adaptadas a la capacidad del GRG compuesto y al uso al que esté destinado.

b) La envoltura exterior no deberá tener asperezas que puedan dañar el recipiente interior.

c) Las envolturas exteriores metálicas de paredes macizas o en forma de enrejado deberán ser de material apropiado y de un espesor suficiente.

d) Las envolturas exteriores de madera natural deberán ser de madera bien seca, comercialmente exenta de humedad y carentes de defectos que puedan reducir sensiblemente la resistencia de cada elemento constitutivo de la envoltura. La parte de arriba y el fondo podrán ser de aglomerado de madera resistente al agua, tales como panel duro, tablero de partículas u otro tipo apropiado.

e) Las envolturas exteriores de contrachapado deberán ser de contrachapado fabricado con tablas bien secas obtenidas mediante la transformación de la madera en tablas, corte o serrado, comercialmente exentas de humedad y de defectos que puedan reducir sensiblemente la resistencia de la envoltura. Todas las tablas deberán estar pegadas por medio de una cola o pegamento resistente al agua. Podrán utilizarse otros materiales adecuados con el contrachapado para la fabricación de las envolturas. Los tableros de las envolturas deberán estar sólidamente clavados o anclados en los montantes de ángulos o sobre los extremos, o ensamblados por otros dispositivos igualmente apropiados.

f) Las paredes de las envolturas exteriores de aglomerado de madera deberán ser de aglomerado de madera resistente al agua, como panel duro, tablero de partículas u otro tipo apropiado. Las demás partes de la envoltura podrán estar construídas con otros materiales apropiados.

g) En el caso de envolturas exteriores de cartón, deberá utilizarse un cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara (de una o varias capas), resistente y de buena calidad, adecuado a la capacidad de las envolturas y al uso al que estén destinadas. La resistencia al agua de la superficie exterior deberá ser tal que el aumento de peso, medido en una prueba de determinación de la absorción de agua de una duración de 30 minutos, según el método de Cobb, no sea superior a 155 g/m² - véase norma ISO 535-1976. Debe tener la aptitud apropiada para plegarse sin romperse. El cartón debe estar cortado, plegado sin desgarros y hendido de manera que pueda ser ensamblado sin que se produzcan fisuras, roturas en superficie o flexión excesiva. Las acanaladuras deberán estar sólidamente encoladas a las hojas de cobertura.

h) Las partes superiores de las envolturas de cartón podrán llevar un cerco de madera o ser enteramente de madera. Podrán estar reforzadas por medio de barras de madera.

i) Las juntas de ensamblaje de las envolturas de cartón deberán ser de bandas engomadas, de solapa pegada o grapada. Las juntas de solapa deberán tener un recubrimiento suficiente. Cuando el cierre se efectúa por encolado o por banda engomada, la cola deberá ser resistente al agua.

j) Cuando la envoltura exterior sea de plástico, procede aplicar las disposiciones apropiadas indicadas en el marginal 1624, párrafos (2) a (5), para los GRG de plástico rígido, quedando entendido que, en este caso, las disposiciones aplicables a los cuerpos de los GRG de plástico rígido serán igualmente aplicables a la envoltura exterior de los GRG compuestos.

1625 (cont.) (5) Otros equipos de estructura

a) Todo asiento que forme parte integrante del GRG, o toda paleta separable, deberán ser apropiados para una manipulación mecánica del GRG lleno con su peso máximo admisible.

b) La paleta o el asiento deben estar diseñados de manera que eviten cualquier debilitamiento del fondo del GRG que pueda causar daños en el curso de su manipulación.

c) La envoltura exterior debe ir sujeta a la paleta separable, con el fin de que quede asegurada la estabilidad durante la manipulación y el transporte. Cuando se utilice una paleta separada, la superficie superior de ésta deberá estar exenta de toda aspereza que pueda causar daños al GRG.

d) Se permite utilizar dispositivos de refuerzo, tales como soportes de madera, destinados a facilitar el apilamiento, pero deberán ser exteriores al recipiente interior.

e) Cuando los GRG estén destinados a ser apilados, la superficie portadora debe haberse previsto de tal modo que la carga pueda repartirse de modo seguro. Dichos GRG deben estar diseñados de manera que dicha carga no sea soportada por el recipiente interior.

(6) Salvo disposición en contrario por parte de la autoridad competente, el tiempo de utilización admitido para el transporte de mercancías líquidas peligrosas es de 5 años, a partir de la fecha de fabricación del recipiente del GRG, a menos que se prescriba un tiempo de utilización más corto teniendo en cuenta la naturaleza del líquido que deba transportarse.

Disposiciones particulares para los GRG de cartón

1626 (1) Las presentes disposiciones se aplicarán a los GRG de cartón destinados al transporte de materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad. Estos GRG son del tipo 11G.

(2) Los GRG de cartón no deben llevar dispositivos de elevación por la parte de arriba.

(3) Cuerpo

a) Se utilizará un cartón compacto o un cartón ondulado de doble cara (simple acanaladura o capas múltiples) de buena calidad, apropiado para la capacidad de los GRG y el uso al que están destinados. La resistencia al agua de la superficie exterior debe ser tal, que el aumento de peso, medido en una prueba de determinación de la absorción de agua, de una duración de 30 minutos, según el método de Cobb, no sea superior a 155 g/m² (véase Norma ISO 535-1976).

El cartón deberá poseer características adecuadas de resistencia al plegado. Debe estar cortado, plegado sin desgarrar y hendido de manera que pueda ser ensamblado sin fisuras, rotura en superficie o flexión excesiva. Las acanaladuras del cartón ondulado deberán ir sólidamente encoladas en las superficies.

b) Las paredes, incluidas la tapa y el fondo, deberán tener una resistencia mínima a la perforación de 15 J, medida según la norma ISO 3036-1975.

c) Para el cuerpo de los GRG, el solapamiento a nivel de las conexiones debe ser suficiente y el ensamblaje deberá efectuarse mediante cinta adhesiva, cola o grapas metálicas o por otros medios que sean por lo menos igual de eficaces.

Cuando el ensamblado se efectúe mediante pegamento o con cinta adhesiva, la cola deberá ser resistente al agua. Las grapas metálicas deberán atravesar completamente los elementos que haya que fijar y estarán formadas o protegidas de tal modo que no puedan causar abrasión o perforar el revestimiento interior.

1626 (cont.) (4) Revestimiento interior

El revestimiento interior deberá estar diseñado en un material apropiado. La resistencia del material utilizado y la construcción del revestimiento deberán estar adaptados a la capacidad del GRG y al uso al que se destine. Las juntas y los cierres deberán ser estancos a los pulverulentos y poder resistir las presiones y los choques que puedan producirse en condiciones normales de manipulación y de transporte.

(5) Equipos de estructura

a) Todo asiento que forme parte integrante del GRG o toda paleta separable, deberán ser adecuados para una manipulación mecánica del GRG lleno con su peso máximo admisible.

b) La paleta o el asiento integrado deberán estar diseñados de modo que puedan evitar cualquier debilitamiento del fondo del GRG que pueda originar daños en el curso de la manipulación.

c) El cuerpo debe estar sujeto a toda paleta separable, de modo que garantice la estabilidad durante la manipulación y el transporte. Cuando se utilice una paleta separada, su superficie superior deberá estar exenta de toda aspereza que pueda causar daños al GRG.

d) Se permite utilizar dispositivos de refuerzo, tales como soportes de madera, destinados a facilitar el apilamiento, pero deberán ser externos al revestimiento interior.

e) Cuando los GRG estén diseñados para el apilamiento, la superficie portante deberá ser de tal modo que la carga se reparta de manera segura.

Disposiciones particulares para los GRG de madera

1627 (1) Las presentes disposiciones se aplicarán a los GRG de madera destinados al transporte de materias sólidas cargadas y descargadas por gravedad. Los GRG de madera son de los tipos siguientes:

11C madera natural con revestimiento interior,

11D contrachapado con revestimiento interior,

11F aglomerado de madera con revestimiento interior.

(2) Los GRG de madera no deberán estar provistos de dispositivos elevadores por la parte de arriba.

(3) Cuerpo

a) La resistencia de los materiales utilizados y el método de construcción deberán estar adaptados a la capacidad de los GRG y al uso al que estén destinados.

b) Cuando los cuerpos sean de madera natural, ésta deberá estar bien seca, comercialmente exenta de humedad y sin defectos que puedan reducir sensiblemente la resistencia de cada elemento constitutivo del GRG. Cada elemento constitutivo de los GRG deberá ser de una sola pieza o equivalente. Los elementos se considerarán equivalentes a elementos de una sola pieza cuando estén ensamblados:

- mediante encolado, según un método apropiado (por ejemplo, ensamblaje por cola de milano, por ranura y lengüeta, machihembrado),

- de junta plana con al menos dos grapas onduladas de metal en cada junta, o

1627 (cont.)

- por otros métodos que sean por lo menos igual de eficaces.

c) Cuando los cuerpos sean de contrachapado, éste deberá tener como mínimo tres capas y estar hecho de tablas bien secas, obtenidas mediante transformación de la madera en capas, corte o aserrado, comercialmente exentas de humedad y libres de defectos que puedan reducir sensiblemente la resistencia del cuerpo. Todas las capas deberán estar encoladas por medio de una cola resistente al agua. Para la construcción de los cuerpos podrán utilizarse con el contrachapado otros materiales apropiados.

d) Cuando los cuerpos sean de aglomerado de madera, tales como panel duro, tablero de partículas u otro tipo apropiado, el mismo deberá ser resistente al agua.

e) Los paneles de los GRG deberán estar sólidamente clavados o anclados en rinconereas o montantes de ángulo o clavados en los extremos, o ensamblados con otros dispositivos igualmente apropiados.

(4) Revestimiento interior

El revestimiento interior deberá estar diseñado en un material adecuado. La resistencia del material utilizado y la construcción del revestimieto deberán estar adaptados a la capacidad del GRG y al uso al que esté destinado. Las juntas y los cierres deberán ser estancos a los pulverulentos y poder resistir las presiones y los choques que puedan producirse en condiciones normales de manipulación y de transporte.

(5) Equipos de estructura

a) Todo asiento que forme parte integrante del GRG o toda paleta separable, deberán ser adecuados para una manipulación mecánica del GRG lleno con su peso bruto máximo admisible.

b) La paleta o el asiento integrado deberán estar diseñados de manera que puedan evitar cualquier debilitamiento del fondo del GRG que pueda causar daños en el curso de la manipulación.

c) El cuerpo deberá estar sujeto en todo asiento separable, de modo que garantice la estabilidad durante la manipulación y el transporte. La superficie superior de la paleta deberá estar exenta de toda aspereza que pueda causar daños al GRG.

d) Se permite utilizar dispositivos de refuerzo, tales como soportes de madera destinados a facilitar el apilamiento, pero deberán ser externos al revestimiento interior.

e) Cuando los GRG estén diseñados para ser apilados, la superficie portante deberá ser de tal modo que la carga se reparta de manera segura.

1628-1649

Sección IV - Disposiciones relativas a las pruebas de los GRG

A. Pruebas de los tipos de construcción

Disposiciones generales

1650 (1) El tipo de construcción de cada GRG debe ser probado y homologado por la autoridad competente o por un organismo designado por ella.

(2) Para cada tipo de construcción, un solo GRG deberá superar con éxito las pruebas enumeradas en el párrafo (5) siguiente, en el orden en que se indican en el cuadro y según las modalidades definidas en los marginales 1652 a 1660 (así como, para los GRG flexibles, según los procedimientos establecidos por la autoridad competente). El tipo de construcción del GRG vendrá determinado por el diseño, el tamaño, el material utilizado y su espesor, el modo de construcción y los dispositivos de llenado y vaciado, pero podrá también incluir diversos tratamientos de superficie. Igualmente englobará los GRG que sólo se diferencien del tipo de construcción por sus dimensiones exteriores reducidas.

No obstante, la autoridad competente podrá autorizar el sometimiento a prueba selectivo de GRG que sólo se diferencien de un tipo de construcción ya probado en detalles menores, por ejemplo, en ligeras reducciones de las dimensiones exteriores.

(3) Las pruebas deberán efectuarse en GRG preparados para su expedición. Los GRG deben llenarse según las indicaciones dadas para las diferentes pruebas. Las materias que deben transportarse en los GRG podrán ser sustituídas por otras materias, excepto si son de tal naturaleza que pueden llegar a falsear los resultados de las pruebas. En el caso de materias sólidas, si se utiliza otra materia, ésta deberá tener las mismas características físicas (peso, granulometría, etc.) que la materia que deba transportarse. Se permite utilizar cargas adicionales, tales como sacos de granalla de plomo, para obtener el peso total requerido del bulto, a condición de que se coloquen de modo que no puedan falsear los resultados de la prueba.

(4) Para las pruebas de caída relativas a las materias líquidas, si se utiliza una materia sustitutiva, ésta debe tener una densidad relativa y una viscosidad análogas a las de la materia que deba transportarse. El agua podrá ser igualmente utilizada como materia de sustitución para la prueba de caída relativa a las materias líquidas, en las siguientes condiciones:

a) Si las materias que hay que transportar tienen una densidad relativa no superior a 1,2, las alturas de caída deberán ser las indicadas en las secciones correspondientes relativas a los diversos tipos de GRG;

b) Si las materias que hay que transportar tienen una densidad relativa superior a 1,2, las alturas de caída deberán ser calculadas como se indica a continuación, en función de la densidad relativa d) de la materia que deba transportarse, redondeada en su primer decimal:

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
d x 1,5	d x 1,0 m	d x 0,67 m

1650 (cont.) (5) Pruebas exigidas para cada tipo de construcción de GRG

Cada X significa que la categoría de GRG indicada en cabeza de la columna está sometida a la prueba indicada en la línea, en el orden en que se mencionan.

GRG metálico	GRG flexible	GRG de plástico rígido	GRG compuesto con recipiente interior de plástico	GRG de cartón	GRG de madera
Elevación por abajo	X[1]		X	X	X
Elevación por arriba	X[1]	X[4]	X[1]		
Rasgado		X			
Apilamiento	X	X	X	X	X
Estanqueidad	X[5]		X[5]	X[5]	
Presión interna hidráulica	X[2]		X[2]	X[2]	
Caída	X[3]		X	X[3]	X
Vuelco		X			
Enderezado		X[4]			

[1] Para los GRG diseñados para este modo de manipulación
[2] La prueba de presión interna hidráulica no se requiere para los GRG de tipo 11A, 11B, 11N, 11H1, 11H2, 11HZ1, 11HZ2,
[3] Podrá utilizarse otro GRG de igual construcción para la prueba de caída.
[4] Cuando los GRG estén diseñados para ser izados por arriba o por el lado.
[5] La prueba de estanqueidad no se requiere para los GRG de tipo 11A, 11B, 11N, 11H1, 11H2, 11HZ1, 11HZ2.

Preparación de los GRG para las pruebas

1651 (1) GRG flexibles, GRG de cartón y GRG compuestos con envoltura exterior de cartón.

Los GRG de papel, los GRG de cartón y los GRG compuestos con envoltura exterior de cartón, deberán ser acondicionados al menos durante 24 horas en una atmósfera que tenga una temperatura y una humedad relativa controladas. Hay que elegir entre tres posibilidades. Se dará preferencia a una temperatura de 23°C ± 2°C y una humedad relativa del 50% ± 2%. Las otras dos posibilidades son, respectivamente, 20°C ± 2°C y 65% ± 2% ó 27°C y 65% ± 2%.

NOTA. Estos valores corresponden a valores medios. A corto plazo los valores de la humedad relativa pueden variar en ± 5%, sin que ello influya sobre la prueba.

1651 (cont.) (2) GRG de plástico rígido y GRG compuestos con recipiente interior de plástico.

Deberán adoptarse las medidas necesarias para comprobar que el plástico utilizado para la fabricación de los GRG de plástico rígido y los GRG compuestos, satisface las disposiciones establecidas en el marginal 1624. Para probar la compatibilidad química suficiente con las mercancías de llenado, las muestras de GRG deberán ser sometidas a un almacenamiento previo de seis meses, período durante el cual estas muestras permanecerán llenas de las materias que están destinadas a contener o de materias de reconocidos efectos de fisuración por tensión, de disminución de la resistencia o de degradación molecular sobre el material plástico en cuestión al menos igual de importantes, y después de esta prueba preliminar, las muestras deberán ser sometidas a las pruebas enumeradas en los marginales 1652 a 1660.

Si el comportamiento del material plástico se evalúa por otro método, no será necesario proceder a la prueba de compatibilidad indicada anteriormente. Tales métodos deberán ser al menos equivalentes a dicha prueba de compatibilidad y estar reconocidos por la autoridad competente.

Modalidad de realización de las pruebas

1652 **Prueba de elevación por abajo**

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRG provistos de medios de elevación por abajo.

(2) Preparación de los GRG para la prueba

Los GRG deberán cargarse con 1,25 veces su peso bruto máximo admisible y la carga deberá estar uniformemente repartida.

(3) Método operativo

El GRG deberá ser izado y bajado dos veces con ayuda de las horquillas de una carretilla elevadora colocadas en posición central y espaciadas en tres cuartas partes de la dimensión de la cara de inserción (excepto cuando los puntos de inserción sean fijos). Las horquillas deberán estar metidas hasta tres cuartas partes de la dirección de inserción. La prueba deberá repetirse para cada dirección de inserción posible.

(4) Criterios de aceptación

Deberá comprobarse que no existe ni deformación permanente que haga al GRG (incluida la paleta de asiento para los GRG compuestos con recipiente de plástico, los GRG de cartón y los GRG de madera) inapropiado para el transporte, ni haber pérdida de su contenido.

1653 **Prueba de elevación por arriba**

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRG provistos de dispositivos de elevación por arriba o, en su caso, por un lado, para los GRG flexibles.

(2) Preparación de los GRG para la prueba

GRG metálicos, GRG de plástico rígido, GRG compuestos con recipiente interior de plástico:

el GRG deberá llenarse con el doble de su peso bruto máximo admisible.

1653 (cont.)

GRG flexibles:

el GRG deberá llenarse con una carga uniformemente repartida igual a 6 veces su carga máxima admisible.

(3) Modo operativo

GRG metálicos y GRG flexibles:

El GRG deberá ser izado de la manera para la que esté diseñado hasta dejar de tocar el suelo y ser mantenido en esta posición durante cinco minutos.

Para los GRG flexibles podrán utilizarse otros métodos de prueba de elevación por arriba y de preparación que sean al menos igual de eficaces.

GRG de plástico rígido y GRG compuestos con recipiente interior de plástico:

- el GRG deberá mantenerse elevado por cada par de abrazaderas diagonalmente opuestas durante cinco minutos, ejerciéndose verticalmente las fuerzas de elevación; y
- el GRG deberá mantenerse elevado por cada par de abrazaderas diagonalmente opuestas durante cinco minutos, ejerciéndose las fuerzas de elevación hacia el centro del GRG a 45° de la vertical.

(4) Criterios de aceptación

GRG metálicos, GRG de plástico rígido, GRG compuestos con recipiente de plástico:

Deberá comprobarse que no existen ni deformación permanente que haga al GRG (incluída la paleta de asiento para los GRG compuestos) inapropiado para el transporte, ni pérdida de su contenido.

GRG flexibles:

Deberá comprobarse que no existen daños en el GRG o en sus dispositivos de elevación, que hagan al GRG inapropiado para el transporte o su manipulación.

1654 **Prueba de rasgado**

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRG flexibles.

(2) Preparación de los GRG para la prueba

El GRG deberá llenarse al 95% como mínimo de su capacidad, con su carga máxima admisible uniformemente repartida.

(3) Modo operativo

Una vez colocado en el suelo el GRG, la pared más ancha se atravesará de parte a parte con una entalladura hecha a cuchillo en una longitud de 100 mm, formando un ángulo de 45° con el eje principal del GRG y que esté a media altura entre el nivel superior del contenido y el fondo del GRG. Entonces se colocará encima del GRG una carga superpuesta repartida uniformemente e igual al doble de la carga máxima admisible, que deberá ser aplicada durante cinco minutos como mínimo.

1654 (cont.)

Los GRG, diseñados para ser izados por arriba o por un lado, deberán ser elevados luego, una vez retirada la carga superpuesta, hasta que ya no toquen el suelo y mantenerse en esta posición durante cinco minutos. Podrán utilizarse otros métodos que sean al menos igual de eficaces.

(4) Criterios de aceptación

La entalladura no deberá agrandarse más del 25% con respecto a su longitud inicial.

1655 **Prueba de apilamiento**

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRG.

(2) Preparación de los GRG para la prueba

Todas las categorías de GRG distintas de los GRG flexibles:
el GRG deberá ser llenado con su peso bruto máximo admisible.

GRG flexibles:

el GRG deberá llenarse, al 95% como mínimo de su capacidad, con su carga máxima admisible, uniformemente repartida.

(3) Modo operativo

El GRG debe colocarse sobre su base en un suelo duro horizontal y tendrá que soportar una carga de ensayo superpuesta y uniformemente repartida [véase el párrafo (4) siguiente].

Categoría y tipos de GRG	Tiempo de prueba
- GRG metálicos	5 minutos
- GRG flexibles, GRG de plástico rígido de los tipos 11H1, 21H1 y 31H1, - GRG compuestos con recipiente interior de plástico de los tipos 11HZ1, 21HZ1 y 31HZ1, - GRG de cartón, GRG de madera	24 horas
- GRG de plástico rígido de los tipos 11H2, 21H2 y 31H2, - GRG compuestos con recipiente interior de plástico de los tipos 11HZ2, 21HZ2 y 31HZ2,	28 días a 40°C

Para todas las categorías de GRG distintos de los GRG metálicos, la carga superpuesta de prueba deberá aplicarse según uno de los métodos siguientes:

- uno o varios GRG idénticos cargados con su peso bruto máximo admisible (con su carga máxima admisible, si se trata de GRG flexibles) se apilarán sobre el GRG sometido a prueba.
- se cargarán pesos apropiadas sobre una plancha o sobre un soporte que represente la base de un GRG, y se colocará sobre el GRG sometido a prueba.

1.655 (cont.) (4) Cálculo de la carga superpuesta de prueba

La carga colocada sobre el GRG deberá ser igual como mínimo a 1,8 veces el peso bruto máximo admisible total del número de GRG similares que puedan ser apilados encima de él durante el transporte.

(5) Criterios de aceptación

- GRG distintos de los GRG flexibles:

  Deberá comprobarse que no existen ni deformación permanente que haga al GRG (incluída la paleta de asiento para los GRG compuestos, los GRG de cartón y los GRG de madera) inapropiado para el transporte, ni haber pérdida de su contenido.

- GRG flexibles:

  Deberá comprobarse que no existe deterioro del cuerpo que haga al GRG inadecuado para el transporte, ni pérdida de su contenido.

1656 Prueba de estanqueidad

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRG metálicos, así como para los GRG de plástico y los GRG compuestos con recipiente interior de plástico destinados al transporte de materias sólidas cargadas o descargadas a presión, o al transporte de materias líquidas.

(2) Preparación de los GRG para la prueba

Si los cierres están provistos de respiraderos, será preciso, o bien reemplazarlos por cierres análogos sin respiradero, o cerrar herméticamente los respiraderos. Además, para los GRG metálicos, la prueba sobre el tipo de construcción deberá efectuarse antes de la instalación de cualquier elemento calorífugo.

Para esta prueba no será necesario que el GRG esté provisto de sus cierres. El recipiente interior de un GRG compuesto podrá ser sometido a la prueba sin embalaje exterior, a condición de que los resultados de la prueba no se vean afectados por ello.

(3) Modo operativo y presión que debe aplicarse

La prueba deberá efectuarse durante al menos 10 minutos, a una presión manométrica constante de al menos 20 kPa (0,2 bar). La estanqueidad del GRG al aire deberá determinarse por un método apropiado, por ejemplo, sometiendo el GRG a una prueba de presión de aire diferencial o sumergiendo el GRG en agua. En este último caso, procede aplicar un coeficiente de corrección para tener en cuenta la presión hidrostática. Se podrá recurrir a otros métodos que sean al menos igual de eficaces para los GRG de plástico rígido y para los GRG compuestos.

(4) Criterio de aceptación

Deberá comprobarse que no existen fugas.

Prueba de presión interna (hidráulica)

1657 (1) Aplicación

Prueba para los GRG de los tipos:

- 21A, 21B, 21N, 31A, 31B, 31N
- 21H1, 21H2, 31H1, 31H2,
- 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1, 31HZ2.

(2) Preparación de los GRG para la prueba

Deberán retirarse los dispositivos de descompresión y obturar o inutilizar sus orificios.

Además, para los GRG metálicos, la prueba deberá efectuarse antes de la instalación de cualquier elemento calorífugo.

(3) Modo operativo

La prueba deberá efectuarse durante al menos 10 minutos, a una presión hidráulica que no sea inferior a la indicada en el párrafo (4). El GRG no deberá ser embridado mecánicamente durante la prueba.

(4) Presión que debe aplicarse

a) GRG metálicos

1. Para los GRG de los tipos 21A, 21B y 21N destinados al transporte de materias sólidas del grupo de embalaje I: presión manométrica de 250 kPa (2,5 bar).

2. Para los GRG de los tipos 21A, 21B. 21N, 31A , 31B Y 31N destinados al transporte de materias de los grupos de embalaje II o III: presión manométrica de 200 kPa (2 bar).

3. Además, para los GRG de los tipos 31A, 31B y 31N, se deberá realizar una prueba a presión manométrica de 65 kPa (0,65 bar) antes de la prueba a 2 bar.

b) GRG de plástico rígido y GRG compuestos con recipiente interior de plástico:

1. Para los GRG de los tipos 21H1, 21H2, 21HZ1 y 21HZ2: presión manométrica de 75 kPa (0,75 bar).

2. Para los GRG de los tipos 31H1, 31H2, 31HZ1 y 31HZ2, el más elevado de los valores especificados en i) o ii):

   i) la presión manométrica total medida en el GRG (es decir, la presión de vapor de la materia de llenado sumada a la presión parcial del aire o de otros gases inertes y disminuida en 100 kPa) a 55 °C, multiplicada por un coeficiente de seguridad de 1,5; para determinar esta presión manométrica total, habrá que tomar como base un índice de llenado máximo conforme al indicado en el margen 1601 (7) y una temperatura de llenado de 15 °C; o
   1,75 veces la presión de vapor a 50 °C de la materia que deba transportarse, menos 100 kPa; no obstante, no deberá ser inferior a 100 kPa; o
   1,5 veces la presión de vapor a 55 °C de la materia que deba transportarse, menos 100 kPa; no obstante, no deberá ser inferior a 100 kPa;

   ii) dos veces la presión estática de la materia que deba transportarse, al doble como mínimo de la presión estática del agua.

1657 (cont.) (5) Criterios de aceptación

- GRG metálicos:

Para los GRG de los tipos 21A, 21B, 21N, 31A, 31B y 31N sometidos a la prueba de presión especificada en el párrafo (4) a) 1. o 2. anterior, deberá comprobarse que no existen fugas.

Para los GRG de los tipos 31A, 31B y 31N, sometidos a la prueba de presión especificada en el párrafo (4) a) 3. deberá comprobarse que no existen ni deformación permanente que haga al GRG inapropiado para el transporte, ni fugas.

- GRG de plástico rígido y GRG compuestos:

Deberá comprobarse que no existen ni deformación permanente que haga al GRG inapropiado para el transporte, ni pérdida de su contenido.

1658 **Prueba de caída**

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRG

(2) Preparación de los GRG para la prueba

El GRG deberá estar lleno:

- para materias sólidas, al 95%, como mínimo, de su capacidad;

- para las materias líquidas, al 98%, como mínimo, de su capacidad, si se trata de un GRG metálico o de un GRG de plástico rígido y al 90% como mínimo de su capacidad, si se trata de un GRG compuesto con recipiente interior de plástico.

El GRG deberá llenarse, además, con su carga máxima autorizada según el tipo de construcción.

Para los GRG metálicos, los GRG de plástico rígido y los GRG compuestos con recipiente interior de plástico, los dispositivos previstos para la descompresión deberán ser retirados y sus orificios obturados o inutilizados.

Para los GRG de plástico rígido y los GRG compuestos con recipiente interior de plástico, la prueba deberá efectuarse una vez que la temperatura de la muestra y de su contenido haya sido reducida a -18°C o menos aún. Si las muestras de pruebas se preparan de este modo, podrá omitirse el acondicionamiento prescrito en el marginal 1651 (2).

Las materias líquidas utilizadas para la prueba deberán ser mantenidas en estado líquido, añadiendo anticongelante si fuera preciso.

Dicho acondicionamiento no será necesario si la ductibilidad y la resistencia a la tracción de los materiales no resultan notablemente afectadas a una temperatura de -18° o menor.

(3) Modo operativo

La caída deberá efectuarse sobre una superficie rígida, no elástica, unida, plana y horizontal, de modo que el GRG golpee contra el suelo sobre su fondo (si se trata de GRG flexibles) o sobre la parte de su base considerada como más vulnerable (para cualquier otra categoría de GRG).

1658 (cont.) Un GRG de una capacidad inferior o igual a 0,45 m³ deberá someterse a una prueba de caída sobre su parte más vulnerable distinta de la parte de su base sobre la que se haya efectuado la primera prueba de caída (para los GRG metálicos); sobre el lado más vulnerable (para los GRG flexibles); de plano sobre un lado, de plano sobre lo alto y sobre un vértice (para todos los demás tipos de GRG). Para cada prueba de caída se podrá utilizar el mismo GRG o GRG distintos.

(4) Altura de caída

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m.	1,2 m.	0,8 m.

(5) Criterios de aceptación

- Todos los GRG: deberá comprobarse que no existe pérdida de contenido

- GRG distintos de los GRG metálicos:

Una ligera pérdida a través del cierre (o de los agujeros de costura en el caso de GRG flexibles) por efecto del golpe no deberá considerarse como un fallo del GRG, a condición de que no haya otras fugas.

1659 **Prueba de vuelco**

(1) Aplicación

Prueba para todos los tipos de GRG flexibles.

(2) Preparación de los GRG para la prueba

El GRG deberá llenarse al 95% como mínimo de su capacidad, con su carga máxima admisible, uniformemente repartida.

(3) Modo operativo

Deberá hacerse que el GRG vuelque sobre una parte cualquiera de su altura en una superficie rígida, no elástica, unida, plana y horizontal.

(4) Altura de vuelco

Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III
1,8 m	1,2 m	0,8 m

(5) Criterio de aceptación

Deberá comprobarse que no existe pérdida de su contenido. No deberá considerarse como un fallo del GRG una pérdida muy leve en el momento del choque, por ejemplo, por los cierres, o por los agujeros de la costura, a condición de que no exista una fuga continua.

1660 **Prueba de enderezado**

(1) Aplicación

Prueba para todos los GRG flexibles diseñados para ser izados por arriba o por un lado.

(2) Preparación de los GRG para la prueba

1660 (cont.) El GRG deberá llenarse al 95% como mínimo de su capacidad, con la carga máxima admisible uniformemente repartida.

(3) Modo operativo

El GRG, volcado sobre uno de sus lados, deberá ser levantado a una velocidad de al menos 0,1 m/s mediante un dispositivo de elevación, o cuando estén previstos cuatro dispositivos, por dos dispositivos de elevación, de manera que vuelva a colocarse en posición vertical y deje de estar ya en contacto con el suelo.

(4) Criterio de aceptación

El GRG o sus dispositivos de elevación no deberán haber sufrido daños que hagan al GRG inadecuado para el transporte o su manipulación.

1661 **Informe de prueba**

(1) Deberá emitirse un informe de prueba, que se pondrá a disposición de los usuarios, que incluya al menos las siguientes indicaciones:

1. Nombre y dirección del laboratorio de prueba
2. Nombre y dirección del solicitante (si fuera necesario)
3. Número de identificación único del informe de prueba
4. Fecha del informe de prueba
5. Fabricante del GRG
6. Descripción del tipo de construcción del GRG (dimensiones, materiales, cierres, grosor de las paredes, etc.) incluyendo lo relativo al método de fabricación (moldeado por soplado, por ejemplo) y eventualmente diseño(s) y fotografía(s)
7. Capacidad máxima
8. Características del contenido de la prueba: viscosidad y densidad relativa para los líquidos y granulometría para las materias sólidas, por ejemplo;
9. Descripción y resultado de las pruebas
10. El informe de la prueba deberá estar firmado, indicando el nombre y función desempeñada por el firmante.

(2) El informe de prueba deberá certificar que el GRG, tal como hubiere quedado preparado para el transporte, ha sido probado de conformidad con las disposiciones correspondientes del Apéndice VI y que cualquier utilización de otros métodos de embalaje o elementos de embalaje podrán invalidar dicho informe. Un ejemplar del informe de prueba deberá ser puesto a disposición de la autoridad competente.

B. Pruebas e inspecciones relativas a cada GRG metálico, GRG de plástico rígido y GRG compuesto con recipiente interior de plástico

1662 **Pruebas iniciales y periódicas**

(1) Todos los GRG metálicos de los tipos 21A, 21B, 21N. 31A, 31B, y 31N, todos los GRG de plástico rígido de los tipos 21H1, 21H2, 31H1 y 31H2 y todos los GRG compuestos con recipiente interior de plástico de los tipos 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 y 31HZ2, deberán superar una prueba de estanqueidad apropiada y satisfacer los requisitos formulados en el marginal 1656 (3), antes de su primera utilización para el transporte.

(2) La prueba de estanqueidad contemplada en el párrafo (1) deberá ser repetida

- como mínimo cada dos años y medio.
- después de toda reparación, antes de volver a ser utilizado para el transporte.

(3) Los resultados de las pruebas deberán consignarse en los informes de pruebas, que conservará el propietario del GRG.

Inspección

1663 (1) Todos los GRG metálicos, todos los GRG de plástico rígido y todos los GRG compuestos con recipiente interior de plástico, deberán ser inspeccionados a satisfacción de la autoridad competente antes de su entrada en servicio y, posteriormente, a intervalos que no excedan de 5 años, con respecto a:

- la conformidad con el tipo de construcción, comprendido el marcado
- el estado interno y externo
- el buen funcionamiento del equipo de servicio

Para los GRG metálicos sólo será necesario depositar la instalación calorífuga cuando esta medida resulte indispensable para un examen conveniente del cuerpo del GRG.

(2) Todos los GRG a que se refiere el párrafo (1) deberán ser inspeccionados visualmente a satisfacción de la autoridad competente al cabo de dos años y medio como máximo, en lo que respecta a: el estado externo del GRG y el buen funcionamiento del equipo de servicio.

Para los GRG metálicos, sólo será necesario depositar la instalación calorífuga cuando esta medida resulte indispensable para un examen conveniente del cuerpo del GRG.

(3) Cada inspección será objeto de un informe que deberá conservar el propietario al menos hasta la fecha de la siguiente inspección.

(4) Si las características estructurales de un GRG de los indicados en el párrafo (1) hubieren quedado afectadas por un choque violento (por ejemplo, en caso de accidente) o por otras causas, deberá ser reparado y posteriormente sometido a la prueba de estanqueidad según el marginal 1656, si la misma se exige para el tipo de construcción, y a la inspección conforme al párrafo (1).

1664-1699

Apéndice VII

Disposiciones relativas a las materias radiactivas de la clase 7

Este Apéndice comprende:

Capítulos:

I Límites de actividad y límites relativos a las materias fisionables.

II Preparación y disposiciones relativas a la expedición y el almacenamiento en tránsito

III Disposiciones relativas a materias radiactivas, envases/embalajes y bultos, y a los procedimientos de prueba.

IV Homologación y disposiciones administrativas

V Materias radiactivas que presentan propiedades peligrosas adicionales

Capítulo I

Límites de actividad y límites relativos a las materias fisionables

Valores base de A_1 y A_2

1700 Los valores de A_1 y A_2 para los radionucleidos aparecen indicados en el cuadro I.

Cuadro I - Valores de A_1 y A_2 para los radionucleidos.

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A_1		A_2	
		TBq	(Ci) Aprox. (1)	TBq	(Ci) Aprox (1)
$^{225}Ac^{2}$	Actinio (89)	0,6	10	$1x10^{-2}$	$2x10^{-1}$
^{227}Ac		40	1000	$2x10^{-5}$	$5x10^{-4}$
^{228}Ac		0,6	10	0,4	10
^{105}Ag	Plata (47)	2	50	2,0	50
^{108}Agm		0,6	10	0,6	10
^{110}Agm		0,4	10	0,4	10
^{111}Ag		0,6	10	0,5	10
^{26}Al	Aluminio (13)	0,4	10	0,4	10
^{241}Am	Americio (95)	2	50	$2x10^{-1}$	$5x10^{-3}$
$^{242}Am^{m}$		2	50	$2x10^{-1}$	$5x10^{-3}$
^{243}Am		2	50	$2x10^{-1}$	$5x10^{-3}$
^{37}Ar	Argón (18)	40	1000	40	1000
^{39}Ar		20	500[4]	20	500
^{41}Ar		0,6	10	0,6	10
$^{42}Ar^{7}$		0,2	5	0,2	5
^{72}As	Arsénico (33)	0,2	5	0,2	5
^{73}As		40	1000	40	1000
^{74}As		1	20	0,5	10
^{76}As		0,2	5	0,2	5
^{77}As		20	500	0,5	10
^{211}At	Astato (85)	30	800	2	50
^{193}Au	Oro (79)	6	100	6	100
^{194}Au		1	20	1	20
^{195}Au		10	200	10	200
^{198}Au		2	50	2	50
^{199}Au		3	80	0,5	10
^{199}Au		10	200	0,9	20
^{131}Ba	Bario (56)	2	50	2	50
$^{133}Ba^{m}$		10	200	0,9	20
^{133}Ba		3	80	3	80
$^{140}Ba^{7}$		0,4	10	0,4	10
^{7}Be	Berilio (4)	20	500	20	500
^{10}Be		20	500	0,5	10

1700
(cont.)

Símbolo de radionucleido	Elemento y número atómico	A_1		A_2	
		TBq	(Ci) aprox[1]	TBq.	(Ci) aprox. [1]
^{205}Bi	Bismuto(83)	0,6	10	0,6	10
^{206}Bi		0,3	8	0,3	10
^{207}Bi		0,7	10	0,7	8
$^{210}Bi^{m}{}_{2}$		0,3	8	$3x10^{-2}$	10
^{210}Bi		0,6	10	0,5	$8x10^{-1}$
$^{212}Bi_{2}$		0,3	8	0,3	10
					8
^{247}Bk	Berkelio (97)	2	50	$2x10^{-1}$	
^{249}Bk		40	1000	$8x10^{-2}$	$5x10^{-3}$
					2
^{76}Br	Bromo (35)	0,3	8	0,3	
^{77}Br		3	80	3	8
^{82}Br		0,4	10	0,4	80
					10
^{11}C	Carbono (6)	1	20	0,5	
^{14}C		40	1000	2	10
					50
^{41}Ca					
^{45}Ca	Calcio (20)	40	1000	40	
^{47}Ca		40	1000	0,9	1000
		0,9	20	0,5	20
					10
^{109}Cd					
$^{113}Cd^{m}$	Cadmio (48)	40	1000	1	
$^{115}Cd^{m}$		20	500	$9x10^{-2}$	20
^{115}Cd		0,3	8	0,3	2
		4	100	0,5	8
					10
^{139}Ce					
^{141}Ce	Cerio (58)	6	100	6	
^{143}Ce		10	200	0,5	100
$^{144}Ce^{2}$		0,6	10	0,5	10
		0,2	5	0,2	10
^{248}Cf					5
^{249}Cf	Californio (98)	30	800	$3x10^{-3}$	
^{250}Cf		2	50	$2x10^{-1}$	$8x10^{-2}$
^{251}Cf		5	100	$5x10^{-1}$	$5x10^{-3}$
^{252}Cf		2	50	$2x10^{-1}$	$1x10^{-2}$
^{253}Cf		0,1	2	$1x10^{-3}$	$5x10^{-3}$
^{254}Cf		40	1000	$6x10^{-2}$	$2x10^{-2}$
		$3x10^{-3}$	$8x10^{-2}$	$6x10^{-1}$	1
^{36}Cl	Cloro (17)				$1x10^{-2}$
^{38}Cl		20	500	0,5	10
		0,2	5	0,2	5

1700
(cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A_1		A_2	
		Aprox.[1]	(Ci) Aprox.	TBq	(Ci) Aprox.[1]
^{36}Cl	Cloro (17)	20	500	0,5	10
^{38}Cl		0,2	5	0,2	5
^{240}Cm	Curio (96)	40	1000	$2x10^{-2}$	$5x10^{-1}$
^{241}Cm		2	50	0,9	20
^{242}Cm		40	1000	1x10-2	$2x10^{-1}$
^{243}Cm		3	80	$3x10^{-1}$	$8x10^{-3}$
^{244}Cm		4	100	$4x10^{-1}$	1x10-2
^{245}Cm		2	50	$2x10^{-1}$	$5x10^{-3}$
^{246}Cm		2	50	$2x10^{-1}$	$5x10^{-3}$
^{247}Cm		2	50	$2x10^{-1}$	$5x10^{-3}$
^{248}Cm		$4x10^{-2}$	1	$5x10^{-4}$	$1x10^{-3}$
^{55}Co	Cobalto (27)	0,5	10	0,5	10
^{56}Co		0,3	8	0,3	8
^{57}Co		8	200	8	200
$^{58}Co^{m}$		40	1000	40	1000
^{58}Co		1	20	1	20
^{60}Co		0,4	10	0,4	10
^{51}Cr	Cromo (24)	30	800	30	800
^{129}Cs	Cesio (55)	4	100	4	100
^{131}Cs		40	1000	40	1000
^{132}Cs		1	20	1	20
$^{134}Cs^{m}$		40	1000	9	200
^{134}Cs		0,6	10	0,5	10
^{135}Cs		40	1000	0,9	20
^{136}Cs		0,5	10	0,5	10
$^{137}Cs^{2}$		2	50	0,5	10
^{64}Cu	Cobre (29)	5	100	0,9	20
^{67}Cu		9	200	0,9	20
^{159}Dy	Disprosio (66)	20	500	20	500
^{165}Dy		0,6	10	0,5	10
$^{166}Dy^{2}$		0,3	8	0,3	8

1700
(cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A_1		A_2	
		TBq.	(Ci) Aprox.[1]	TBq.	(Ci) Aprox.[1]
^{169}Er	Erbio (68)	40	1000	0,9	20
^{171}Er		0,6	10	0,5	10
^{147}Eu	Europio (63)	2	50	2	50
^{148}Eu		0,5	10	0,5	10
^{149}Eu		20	500	20	500
^{150}Eu		0,7	10	0,7	10
$^{152}Eu^{m}$		0,6	10	0,5	10
^{152}Eu		0,9	20	0,9	20
^{154}Eu		0,8	20	0,5	10
^{155}Eu		20	500	2	50
^{156}Eu		0,6	10	0,5	10
^{18}F	Fluor (9)	1	20	0,5	10
$^{52}Fe^{2}$	Hierro (26)	0,2	5	0,2	5
^{55}Fe		40	1000	40	1000
^{59}Fe		0,8	20	0,8	20
^{60}Fe		40	1000	0,2	5
^{67}Ga	Galio (31)	6	100	6	100
^{68}Ga		0,3	8	0,3	8
^{72}Ga		0,4	10	0,4	10
$^{146}Gd^{2}$	Gadolinio (64)	0,4	10	0,4	10
^{148}Gd		3	80	$3x10^{-4}$	$8x10^{-3}$
^{153}Gd		10	200	5	100
^{159}Gd		4	100	0,5	10
$^{68}Ge^{2}$	Germanio (32)	0,3	8	0,3	8
^{71}Ge		40	1000	40	1000
^{77}Ge		0,3	8	0,3	8
$^{172}Hf_{2}$	Hafnio (72)	0,5	10	0,3	8
^{175}Hf		3	80	3	80
^{181}Hf		2	50	0,9	20
^{182}Hf		4	100	$3x10^{-2}$	$8x10^{-1}$
$^{194}Hg^{2}$	Mercurio (80)	1	20	1	20
$^{195}Hg^{m}$		5	100	5	100
$^{197}Hg^{m}$		10	200	0,9	20
^{197}Hg		10	200	10	200
^{203}Hg		4	100	0,9	20

1700
(cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A_1		A_2	
		TBq.	(Ci) Aprox.[1]	TBq.	(Ci) Aprox.[1]
^{163}Ho	Holmio (67)	40	1000	40	1000
$^{166}Ho^{m}$		0,6	10	0,3	8
^{166}Ho		0,3	8	0,3	8
^{123}I	Yodo (53)	6	100	40	100
^{124}I		0,9	20	0,9	20
^{125}I		20	500	2	50
^{126}I		2	50	0,9	20
^{129}I		ilimitado		ilimitado	
^{131}I		3	80	0,5	10
^{132}I		0,4	10	0,4	10
^{133}I		0,6	10	0,5	10
^{134}I		0,3	8	0,3	8
^{135}I		0,6	10	0,5	10
^{111}In	Indio (49)	2	50	2	50
$^{113}In^{m2}$		4	100	4	100
$^{114}In^{m2}$		0,3	8	0,3	8
$^{115}In^{m}$		6	100	0,9	20
^{189}Ir	Iridio (77)	10	200	10	200
^{190}Ir		0,7	10	0,7	10
^{192}Ir		1	20	0,5	10
$^{193}Ir^{m}$		10	200	10	200
^{194}Ir		0,2	5	0,2	5

1700
(cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A_1		A_2	
		TBq.	(Ci) Aprox.[1]	TBq.	(Ci) Aprox.[1]
^{40}K	Potasio (19)	0,6	10	0,6	10
^{42}K		0,2	5	0,2	5
^{43}K		1	20	0,5	10
^{81}Kr	Cripton (36)	40	1000	40	1000
$^{85}Kr^{m}$		6	100	6	100
^{85}K		20	500	10	200
^{87}Kr		0,2	5	0,2	5
^{137}La	Lantano (57)	40	1000	2	50
^{140}La		0,4	10	0,4	10
^{172}Lu	Lutecio (71)	0,5	10	0,5	10
^{173}Lu		8	200	8	200
$^{174}Lu^{m}$		20	500	8	200
^{174}Lu		8	200	4	100
^{177}Lu		30	800	0,9	20
LSA	Materias de baja actividad específica (Ver nº marginal 700 (2))				
$^{28}Mg^{2}$	Magnesio (12)	0,2	5	0,2	5
^{52}Mn	Manganeso (25)	0,3	8	0,3	8
^{53}Mn		ilimitado		ilimitado	
^{54}Mn		1	20	1	20
^{56}Mn		0,2	5	0,2	5
^{93}Mo	Molibdeno (42)	40	1000	7	100
^{99}Mo		0,6	10	0,5	10
MPF	Mezcla de productos de fisión - Utilizar las fórmulas para las mezclas o tabla II (marginal 1701)				
^{13}N	Nitrógeno (7)	0,6	10	0,5	10
^{22}Na	Sodio (11)	0,5	10	0,5	10
^{24}Na		0,2	5	0,2	5
$^{92}Nn^{m}$	Niobio (41)	0,7	10	0,7	10
$^{93}Nb^{m}$		40	1000	6	100
^{94}Nb		0,6	10	0,6	10
^{95}Nb		1	20	1	20
^{97}Nb		0,6	10	0,5	10
^{147}Nd	Neodimio (60)	4	100	0,5	10
^{149}Nd		0,6	10	0,5	10

1700
(cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A_1		A_2	
		TBq	(Ci) Aprox.[1]	TBq.	(Ci) Aprox.[1]
^{56}Ni	Niquel (28)	40	1000	40	1000
^{63}Ni		40	1000	30	800
^{65}Ni		0,3	8	0,3	8
^{235}Np	Neptunio (93)	40	1000	40	1000
^{236}Np		7	100	$1x10^{-3}$	$2x10^{-2}$
^{237}Np		2	50	$2x10^{-4}$	$5x10^{-3}$
^{239}Np		6	100	0,5	10
^{185}Os	Osmio (76)	1	20	1	20
$^{191}Os^{m}$		40	1000	40	1000
^{191}Os		10	200	0,9	20
^{193}Os		0,6	10	0,5	10
$^{194}Os^{2}$		0,2	5	0,2	5
^{32}P	Fósforo (15)	0,3	8	0,3	8
^{33}P		40	1000	0,9	20
^{230}Pa	Protactinio (91)	2	50	0,1	2
^{231}Pa		0,6	10	$6x10^{-5}$	$1x10^{-3}$
^{233}Pa		5	100	0,9	20
^{201}Pb	Plomo (82)	1	20	1	20
^{202}Pb		2	50	2	50
^{203}Pb		3	80	3	80
^{204}Pb		ilimitado		ilimitado	
$^{210}Pb^{2}$		0,6	10	$9x10^{-3}$	$2x10^{-1}$
$^{212}Pb^{2}$		0,3	8	0,3	8
^{103}Pd	Paladio (46)	40	1000	40	1000
^{107}Pd		ilimitado		ilimitado	
^{109}Pd		0,6	10	0,5	10
^{143}Pm	Promecio (61)	3	80	3	80
^{144}Pm		0,6	10	0,6	10
^{145}Pm		30	800	7	100
^{147}Pm		40	1000	0,9	20
$^{148}Pm^{m}$		0,5	10	0,5	10
^{148}Pm		0,6	10	0,5	10
^{151}Pm		3	80	0,5	10
^{205}Po	Polonio (84)	40	1000	$2x10^{-2}$	$5x10^{-1}$
^{208}Po		40	1000	$2x10^{-2}$	$5x10^{-1}$
^{210}Po		40	1000	$2x10^{-2}$	$5x10^{-1}$

1700 (cont.)

Simbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A_1		A_2	
		TBq.	(Ci) Aprox.	TBq.	(Ci) Aprox.
^{142}Pr	Praseodimio (59)	0,2	5	0,2	5
^{143}Pr		4	100	0,5	10
	Platino (78)				
$^{188}Pt^{2}$		0,6	10	0,6	10
^{191}Pt		3	80	3	80
$^{193}Pt^{m}$		40	1000	9	200
^{193}Pt		40	1000	40	1000
$^{195}Pt^{m}$		10	200	2	50
$^{197}Pt^{m}$		10	200	0,9	20
^{197}Pt		20	500	0,5	10
	Plutonio (94)				
^{236}Pu		7	100	$7x10^{-1}$	$1x10^{-2}$
^{237}Pu		20	500	20	500
^{238}Pu		2	50	$2x10^{-1}$	$5x10^{-3}$
^{239}Pu		2	50	$2x10^{-1}$	$5x10^{-3}$
^{240}Pu		2	50	$2x10^{-1}$	$5x10^{-3}$
^{241}Pu		40	1000	$1x10^{-2}$	$2x10^{-1}$
^{242}Pu		2	50	$2x10^{-1}$	$5x10^{-3}$
$^{244}Pu^{2}$		0,3	8	$2x10^{-1}$	$5x10^{-3}$
	Radio (88)				
$^{223}Ra^{2}$		0,6	10	$1x10^{-2}$	$8x10^{-1}$
$^{224}Ra^{2}$		0,3	8	$6x10^{-2}$	1
$^{225}Ra^{2}$		0,6	10	$2x10^{-2}$	$5x10^{-1}$
$^{226}Ra^{2}$		0,3	8	$2x10^{-2}$	$5x10^{-1}$
$^{228}Ra^{2}$		0,6	10	$4x10^{-2}$	1
	Rubidio (37)				
^{81}Rb		2	50	0,9	20
^{83}Rb		2	50	2	50
^{84}Rb		1	20	0,9	20
^{86}Rb		0,3	8	0,3	8
^{87}Rb		ilimitado		ilimitado	
Rb(natural)		ilimitado		ilimitado	
	Renio (75)				
^{183}Re		5	100	5	100
$^{184}Re^{m}$		1	20	1	20
^{184}Re		1	20	1	20
^{186}Re		4	100	0,5	10
^{187}Re		ilimitado		ilimitado	
^{188}Re		0,2	5	0,2	50
^{189}Re		4	100	0,5	10
Re(natural)		ilimitado		ilimitado	

1700 (cont.)

Simbolo del Radionucleido	Elemento y número atómico	A_1		A_2	
		TBq.	(Ci) Aprox.[1]	TBq.	(Ci) Aprox.[1]
^{99}Rh	Rodio (45)	2	50	2	50
^{101}Rh		4	100	4	100
$^{102}Rh^{m}$		2	50	0,9	20
^{102}Rh		0,5	10	0,5	10
$^{103}Rh^{m}$		40	1000	40	1000
^{105}Rh		10	200	0,9	20
$^{222}Rn^{2}$	Radón (86)	0,2	5	$4x10^{-3}$	$1x10^{-1}$
	Rutenio (44)				
^{97}Ru		4	100	4	100
^{103}Ru		2	50	0,9	20
^{105}Ru		0,6	10	0,5	10
$^{106}Ru^{2}$		0,2	5	0,2	5
^{35}S		40	1000	2	50
	Azufre (16)				
^{122}Sb		0,3	8	0,3	8
^{124}Sb		0,6	10	0,5	10
^{125}Sb	Antimonio (51)	2	50	0,9	20
^{126}Sb		0,4	10	0,4	10
^{44}Sc		0,5	10	0,5	10
^{46}Sc		0,5	10	0,5	10
^{47}Sc	Escandio (21)	9	200	0,9	20
^{48}Sc		0,3	8	0,3	8
^{75}Se		3	80	3	80
^{79}Se	Selenio (34)	40	1000	2	50
^{31}Si		0,6	10	0,5	10
^{32}Si	Silicio (14)	40	1000	0,2	5
^{145}Sm		20	500	20	50
	Samario (62)				
^{147}Sm		ilimitado		ilimitado	
^{151}Sm		40	1000	4	100
^{153}Sm		4	100	0,5	10
$^{113}Sn^{2}$	Estaño (50)	4	100	4	100
$^{117}Sn^{m}$		6	100	2	50
$^{119}Sn^{m}$		40	1000	40	1000
$^{121}Sn^{m}$		40	1000	0,9	20
^{123}Sn		0,6	10	0,5	10
^{125}Sn		0,2	5	0,2	5
$^{126}Sn^{2}$		0,3	8	0,3	8

1700 (cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A_1		A_2	
		TBq.	(Ci) Aprox.[1]	TBq.	(Ci) Aprox.[1]
$^{82}Sr^{2}$	Estroncio (38)	0,2	5	0,2	5
$^{85}Sr^{m}$		5	100	5	100
^{85}Sr		2	50	2	50
$^{87}Sr^{m}$		3	80	3	80
^{89}Sr		0,6	10	0,5	10
$^{90}Sr^{2}$		0,2	5	0,1	2
^{91}Sr		0,3	8	0,3	8
^{92}Sr		0,8	20	0,5	10
T todas formas	Tritio (1)	40	1000	40	1000
^{178}Ta	Tántalo (73)	1	20	1	20
^{179}Ta		30	800	30	800
^{182}Ta		0,8	20	0,5	10
^{157}Tb	Terbio (65)	40	1000	10	200
^{158}Tb		1	20	0,7	10
^{160}Tb		0,9	20	0,5	10
$^{95}Tc^{m}$	Tecnecio (43)	2	50	2	50
$^{96}Tc^{m2}$		0,4	10	0,4	10
^{96}Tc		0,4	10	0,4	10
$^{97}Tc^{m}$		40	1000	40	1000
^{97}Tc		ilimitado		ilimitado	
^{98}Tc		0,7	10	0,7	10
^{99}Tc		8	200	8	200
^{99}Tc		40	1000	0,9	20
$^{116}Te^{2}$	Teluro (52)	0,2	5	0,2	5
$^{121}Te^{m}$		5	100	5	100
^{121}Te		2	50	2	50
$^{123}Te^{m}$		7	100	7	100
$^{125}Te^{m}$		30	800	9	200
$^{127}Te^{m2}$		20	500	0,5	10
^{127}Te		20	500	0,5	10
$^{129}Te^{m2}$		0,6	10	0,5	10
^{129}Te		0,6	10	0,5	10
$^{131}Te^{m}$		0,7	10	0,5	10
$^{132}Te^{2}$		0,4	10	0,4	10
	Torio (90)	9	200	$1x10^{-1}$	$2x10^{-1}$
^{227}Th		0,3	8	$1x10^{-2}$	$1x10^{-2}$
^{228}Th		0,3	8	$8x10^{-4}$	$8x10^{-4}$
^{229}Th		2	50	$5x10^{-3}$	$5x10^{-3}$
^{230}Th		40	1000	20	20
^{231}Th					

1700 (cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A_1		A_2	
		TBq	(Ci) Aprox.[1]	TBq	(Ci) Aprox.[1]
^{232}Th		ilimitado		ilimitado	
$^{234}Th^{2}$		0,2	5	0,2	5
Th (natural)		ilimitado		ilimitado	
$^{44}Ti^{2}$	Titanio (22)				0
^{200}Tl	Talio (81)				
^{201}Tl					
^{202}Tl					
^{204}Tl					
^{167}Tm	Tulio (69)				
^{168}Tm					
^{170}Tm					
^{171}Tm					
^{230}U	Uranio (92)				
^{232}U					
^{233}U					
^{234}U					
$^{235}U^{3}$		ilimitado		ilimitado	
^{236}U		10	200	$1x10^{-3}$	$2x10^{-2}$
^{238}U		ilimitado		ilimitado	
U (natural)		ilimitado		ilimitado 4)	
U(enriquecido, al 5% o menos)		ilimitado		ilimitado 3) 4)	
U(enriquecido, al 5% o más)		10	200	$1x10^{3}$4)	$2x10^{-2}$
U (empobrecido)		ilimitado		ilimitado	

1700 (cont.)

Símbolo del radionucleido	Elemento y número atómico	A_1		A_2	
		TBq	(Ci) Aprox.[1]	TBq.	(Ci) Aprox.[1]
^{48}V	Vanadio (23)	0,3	8	0,3	8
^{49}V		40	1000	40	1000
^{178}W[2]	Tungsteno (74)	1	20	1	20
^{181}W		30	800	30	800
^{185}W		40	1000	0,9	20
^{187}W		2	50	0,5	10
^{188}W[2]		0,2	5	0,2	5
^{122}Xe[2]	Xenón (54)	0,2	5	0,2	5
^{123}Xe		0,2	5	0,2	5
^{127}Xe		4	100	4	100
$^{131}Xe^{m}$		40	1000	40	1000
^{133}Xe		20	500	20	500
^{135}Xe		4	100	4	100
^{87}Y	Itrio (39)	2	50	2	50
^{88}Y		0,4	10	0,4	10
^{90}Y		0,2	5	0,2	5
$^{91}Y^{m}$		2	50	2	50
^{91}Y		0,3	8	0,3	8
^{92}Y		0,2	5	0,2	5
^{93}Y		0,2	5	0,2	5
^{169}Yb	Iterbio (70)	3	80	3	80
^{175}Yb		30	800	0,9	20
^{65}Zn	Zinc (39)	2	50	2	50
$^{69}Zn^{m}$[2]		2	50	0,5	10
^{69}Zn		4	100	0,5	10
^{88}Zr	Zirconio (40)	3	80	3	80
^{93}Zr		40	1000	0,2	5
^{95}Zr		1	20	0,9	20
^{97}Zr		0,3	8	0,3	8

[1] Los valores de Ci se obtienen redondeando por defecto los valores en TBq tras su conversión en Ci, de modo que el valor de A_1 o A_2 en Ci sea siempre inferior al que es en TBq.

[2] El valor de A_1 y/o de A_2 está limitado por la disminución de los productos de filiación.

[3] A_1 y A_2 son únicamente ilimitadas desde el punto de vista radiactivo. En lo que concierne a la seguridad-criticidad, estas materias están sometidas a las normas relativas a las materias fisionables.

[4] Estos valores no se aplican al uranio reextraído.

Determinación de A_1 y A_2

1701 (1) En el caso de los radionucleidos cuya identidad es conocida, pero que no figuran en la lista del cuadro I, la determinación de los valores de A_1 y A_2 requiere una aprobación multilateral. Se podrán también utilizar, sin necesidad de la aprobación por la autoridad competente, los valores de A_1 y A_2 indicados en el cuadro II.

Cuadro II - Valores generales para A_1 y A_2

Contenido	A_1		A_2	
	TBq	(Ci)[1]	TBq	(Ci)[1]
Presencia demostrada de nucleidos emisores beta o gamma únicamente	0,2	5	0,02	0,5
Presencia demostrada de nucleidos emisores alfa, o sin datos disponibles	0,10	2	2×10^{-5}	5×10^{-4}

[1] Los valores en Ci se obtienen redondeando por defecto los valores en TBq tras su conversión en Ci.

(2) Para el cálculo de A_1 y A_2 de un radionucleido que no figure en el cuadro I, se considerará como radionucleido puro a una única cadena de desintegración radiactiva en la que los radionucleidos se hallen en la misma proporción que en estado natural y en la que ningún descendiente tenga un período superior a 10 días o superior al del padre nuclear. La actividad que ha de tomarse en consideración y los valores de A_1 ó de A_2 que habrá que aplicar serán en ese caso los que correspondan al padre nuclear de dicha cadena. En el caso de cadenas de desintegración radiactiva en las que uno o varios descendientes tengan un período superior a diez días o superior al del padre nuclear, se considerará a éste o a sus descendientes como una mezcla de nucleidos.

(3) En el caso de una mezcla de radionucleidos en la que se conozcan la identidad y actividad de cada uno, se aplicarán las siguientes condiciones:

a) para las materias radiactivas en forma especial:

$$\sum \frac{B(i)}{A_1(1)} \text{ inferior o igual a } 1$$

b) para las demás formas de materias radiactivas:

$$\sum \frac{B(i)}{A_2(1)} \text{ inferior o igual a } 1$$

donde B(i) es la actividad del radionucleido i y $A_1(i)$ y $A_2(i)$ son los valores de A_1 y de A_2 correspondientes al radionucleido i, respectivamente.

Alternativamente, el valor de A_2 en el caso de mezclas podrá determinarse del modo siguiente:

$$A_2 \text{ en mezcla} = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{A_2(i)}}$$

1701 (cont.)

donde f(i) es la fracción de actividad del nucleido i en la mezcla y $A_2(i)$ es el valor apropiado de A_2 correspondiente al nucleido i.

(4) Cuando se conoce la identidad de cada radionucleido, pero se ignora la actividad de determinados radionucleidos, se podrá agrupar a los radionucleidos y utilizar, aplicando las fórmulas indicadas en el párrafo (3), el valor más bajo de A_1 ó de A_2, según el caso, para los radionucleidos de cada grupo. Los grupos podrán estar constituídos según la actividad total alfa y la actividad total beta/gamma cuando sean conocidos, aplicándose el valor más bajo de A_1 ó de A_2 para los emisores alfa o para los emisores beta/gamma, respectivamente.

(5) Cuando se trate de radionucleidos o de mezclas de radionucleidos para las que no se disponga de datos adecuados, deberán utilizarse los valores que figuran en el Cuadro II.

Límites del contenido de los bultos

1702 La cantidad de materias radiactivas contenidas en un bulto no deberá sobrepasar los límites especificados en este marginal.

(1) Bultos exceptuados

a) Cuando se trate de materias radiactivas distintas de los objetos fabricados en uranio natural, uranio empobrecido o torio natural, en un bulto exceptuado no deberán existir actividades superiores a los límites siguientes:

i) cuando las materias radiactivas estén contenidas en un aparato u otro objeto manufacturado, como por ejemplo en un reloj o en un aparato electrónico, o cuando constituyan un componente del mismo, los límites especificados en el marginal 1713 (4) con respecto a cada artículo y a cada bulto, respectivamente, y

ii) cuando las materias radiactivas no estén contenidas o manufacturadas de este modo, los límites especificados en el marginal 1713 (5).

b) Cuando se trate de objetos fabricados en uranio natural, uranio empobrecido o torio natural, un bulto exceptuado podrá contener cualquier cantidad de estas materias, a condición de que la superficie exterior del uranio o del torio esté encerrada en una envoltura inactiva de metal o de otro material resistente.

(2) Bultos industriales

La actividad total de un solo bulto de materias LSA (BAE) o de un solo bulto de SCO (OCS), deberá ser limitada de tal modo que no se supere la intensidad de radiación especificada en el marginal 1714 (1), y la actividad de un solo bulto deberá también ser limitada de tal modo que no se superen los límites de actividad por vagón especificados en el marginal 1714 (6).

(3) Bultos del tipo A

Los bultos del tipo A no deberán contener cantidades superiores a:

a) A_1 en el caso de materias radiactivas en forma especial,

b) A_2 en el caso de las demás materias radiactivas.

Los valores de A_1 y A_2 se indican en los cuadros I y II, véanse marginales 1700 y 1701 respectivamente.

1702 (cont.) (4) Bultos del tipo B

Los bultos del tipo B no deberán contener:

a) actividades superiores a las que están autorizadas para el modelo de bulto,

b) radionucleidos diferentes de los que están autorizados para el modelo de bulto,

c) materias en forma geométrica, estado físico o en forma química diferentes de los que están autorizados para el modelo de bulto,

conforme lo especificado en los certificados de homologación.

(5) Embalajes que contengan materias fisionables

Todos los envases que contengan materias fisionables habrán de satisfacer los límites de actividad aplicables a los bultos especificados en los párrafos (1) a (4) anteriores.

Los embalajes que contengan materias fisionables, distintos de aquéllos que contengan materias que satisfagan las disposiciones enunciadas en el marginal 1703, no deberán contener:

a) un peso de materias fisionables superior al autorizado para el modelo de bulto,

b) un radionucleido o una materia fisible diferentes de los autorizados para el modelo de bulto,

c) materias en forma geométrica, estado físico, forma química o de una presentación diferentes de los autorizados para el modelo de bulto,

conforme lo especificado en los certificados de homologación.

1703 Los bultos que satisfagan una de las condiciones del presente marginal quedan exentos de las disposiciones enunciadas en el marginal 1741 y de las demás disposiciones de este Apéndice que se aplican expresamente a las materias fisionables; no obstante, dichos bultos se reglamentan como bultos que contienen materias radiactivas no fisionables, según convenga, y permanecen sometidos a las disposiciones del presente Apéndice relativas a la naturaleza radiactiva y a las propiedades de estas materias:

a) Bultos que contengan cada uno 15 g como máximo de materia fisionable, a condición de que la dimensión exterior más pequeña de cada bulto no sea inferior a 10 cm. En el caso de materias sin embalar, la limitación de cantidad se aplicará al envío transportado en o sobre el vagón.

b) Bultos que contengan soluciones o mezclas hidrogenadas homogéneas que satisfagan las condiciones enumeradas en el cuadro III. En el caso de materias sin embalar, la limitación de cantidad indicada en el cuadro III se aplicará al envío transportado en o sobre el vagón.

c) Bultos que contengan uranio enriquecido en uranio 235 hasta un 1% como máximo en peso y con un contenido total en plutonio y en uranio 233 no superior al 1% del peso de uranio 235, a condición de que las materias fisionables se hallen repartidas de forma esencialmente homogénea en el conjunto de las materias. Además, si el uranio 235 se hallara en forma de metal, de óxido o de carburo, no deberá formar una red en el interior del bulto.

d) Bultos que no contengan más de 5 g de materias fisionables en un volumen cualquiera de 10 litros, a condición de que las materias radiactivas se hallen en bultos que garanticen los límites relativos a la distribución de materias fisionables en las condiciones que probablemente se darían en los transportes de rutina.

1703 (cont.)

e) Bultos que contengan cada uno 1 kg como máximo de plutonio, del que el 20% en peso, como máximo, podrá consistir en plutonio 239, plutonio 241 o una combinación de estos radionucleidos.

f) Bultos que contengan soluciones líquidas de nitrato de uranio enriquecido en uranio 235 hasta un máximo del 2% en peso, con un contenido total en plutonio y en uranio 233 no superior al 0,1% del peso de uranio 235 y una relación atómica mínima nitrógeno-uranio (N/U) de 2.

Cuadro III - Límites relativos a las soluciones o mezclas hidrogenadas homogéneas de materias fisionables

Parámetros	Uranio 235 únicamente	Cualquier otra materia fisionable (comprendidas las mezclas)
H/X mínimo[1]	5200	5200
Concentración máxima de materias fisionables en g/l	5	5
Peso máximo, en g, de materias fisionables en un bulto o un vagón	800[2]	500

[1] Donde H/X es la relación del número de átomos de hidrógeno con el número de átomos del nucleido fisionable.

[2] Con un contenido total en plutonio y en uranio 233 no superior al 1% de la masa de uranio 235.

1704-1709

Capítulo II

Reglas sobre preparación y controles para la espedición y para el almacenamiento en tránsito

Disposiciones relativas al control de los bultos

1710 (1) Antes de proceder a la primera expedición de un bulto cualquiera, habrán de respetarse las siguientes disposiciones:

a) Si la presión nominal de la envoltura de confinamiento excede de 35 kPa (0,35 bar) (presión manométrica), deberá comprobarse que la envoltura de confinamiento de cada bulto satisface las disposiciones sobre diseño aprobadas, relativas a la capacidad de la envoltura para mantener su integridad bajo presión.

b) Para cada bulto del tipo B y para cada embalaje que contenga materias fisionables, deberá comprobarse que la eficacia de la protección y del confinamiento y, en su caso, las características relativas a la transferencia de calor, se sitúan dentro de los límites aplicables o especificados para el modelo aprobado.

1710 (cont.)

c) Para cada embalaje que contenga materias fisionables, cuando para satisfacer las disposiciones enunciadas en el marginal 1741, se incluyan expresamente venenos neutrónicos como componentes del bulto a dichos efectos, deberán realizarse pruebas que permitan confirmar la presencia y distribución de los venenos.

(2) Antes de proceder a la expedición de un bulto cualquiera, habrán de respetarse las siguientes disposiciones:

a) Deberá comprobarse que los dispositivos de elevación que no satisfagan las disposiciones enunciadas en el marginal 1732 hayan sido retirados o inutilizados de otro modo para la elevación del bulto.

b) Para cada bulto del tipo B y para cada embalaje que contenga materias fisionables, deberá comprobarse que se respetan todas las disposiciones especificadas en los certificados de homologación y las disposiciones aplicables del presente Apéndice.

c) Los bultos del tipo B deberán conservarse hasta que se hayan suficientemente aproximado al estado de equilibrio para que quede probada su conformidad con las condiciones de temperatura y presión prescritas para proceder a su expedición, a menos que la exención de estas disposiciones haya sido objeto de una autorización unilateral.

d) Para cada bulto del tipo B, deberá comprobarse, mediante examen o pruebas apropiadas, que todos los cierres, válvulas y demás aberturas de la envoltura de confinamiento por los que podría escaparse el contenido radiactivo, están convenientemente cerrados y, en su caso, precintados en la forma en que lo estaban en el momento de efectuarse las pruebas de conformidad con lo dispuesto en el marginal 1738.

Transporte de otras mercancías

1711 (1) Un bulto no deberá contener ningún otro artículo distinto de los objetos y documentos necesarios para la utilización de las materias radiactivas. Esta disposición no excluye el transporte de materias de baja actividad específica o de objetos contaminados superficialmente con otros artículos. Es posible el transporte de dichos objetos y documentos en un bulto, o de materias de baja actividad específica o de objetos contaminados superficialmente con otras mercancías, a condición de que no se produzca ninguna interacción con el embalaje o su contenido susceptible de reducir la seguridad del bulto.

(2) Los vagones cisterna y contenedores cisterna utilizados para el transporte de materias radiactivas no deberán utilizarse para el almacenamiento en tránsito o el transporte de otras mercancías.

(3) Podrá ser autorizada la expedición de otras mercancías con cargas transportadas según la modalidad de uso exclusivo, a condición de que esté organizada únicamente por el expedidor y no esté prohibida por otros reglamentos.

(4) Las cargas se mantendrán separadas de otras mercancías peligrosas durante el transporte y el almacenamiento en tránsito, de conformidad con lo dispuesto en el marginal 703, epígrafe 7.

(5) Las materias radiactivas deberán estar suficientemente separadas de las películas fotográficas sin revelar. Las distancias de separación se determinarán de modo que la exposición de las películas fotográficas sin revelar a las radiaciones ocasionada por el transporte de materias radiactivas quede limitada a 0,1 mSv (10 mrem) por cargamento de dichas películas, conforme al marginal 711 (1).

Disposiciones y medidas de control relativas a la contaminación y a las fugas en los bultos

1712 (1) La contaminación transitoria sobre las superficies externas de un bulto deberá mantenerse al nivel más bajo posible y no deberá sobrepasar los niveles especificados en el cuadro IV en las condiciones que probablemente se darían en transportes de rutina.

1712 (cont.) (2) En el caso de sobreembalajes y contenedores, el nivel de contaminación transitoria sobre las superficies externas o internas no deberá sobrepasar los límites especificados en el cuadro IV.

(3) Si se comprueba que un bulto está dañado o tiene fugas o si se sospecha que el bulto puede estar dañado o tener fugas, deberá restringirse el acceso al bulto y, tan pronto como sea posible, se procederá a evaluar por una persona cualificada el alcance de la contaminación y la intensidad de la radiación del bulto producida por aquellos daños. La evaluación deberá hacerse respecto al bulto, el vagón, los lugares de carga y descarga colindantes y, en su caso, todas las demás materias que se hallen en el vagón. En caso necesario deberán adoptarse medidas adicionales destinadas a proteger la salud de las personas, de conformidad con las disposiciones establecidas por la autoridad competente, con el fin de reducir en la medida de lo posible las consecuencias de la fuga o del daño y poner remedio a las mismas.

(4) Los bultos, en los que las fugas de contenido radiactivo sobrepasen los límites permitidos en condiciones normales del transporte, podrán ser retirados bajo control, pero no deberán ser expedidos mientras no hayan sido reparados o vueltos a poner debidamente en condiciones y descontaminados.

Cuadro IV - Límites de contaminación transitoria en las superficies

Tipo de bulto, sobreembalaje, contenedor, contenedor cisterna, vagón cisterna o vagón y sus equipos	Contaminación	
	Límite[1] de los emisores beta y gamma y de los emisores alfa de escasa toxicidad Bq/cm² (μ Ci/cm²)	Límite[1] de todos los demás emisores alfa Bq/cm² (μ Ci/cm²)
Superficies externas de: Bultos exceptuados Otros bultos	0,4 (10^{-5}) 4 $(10)^{-4}$	0,04 (10^{-6}) 0,4 (10^{-5})
Superficies externas e internas de sobreembalajes, contenedores, vagones y de sus equipos, antes o durante el transporte de: Cargamentos que contengan bultos exceptuados y/o mercancías no radiactivas.	0,4(10^{-5})	0,04(10^{-6})
Cargamentos constituídos únicamente por bultos con contenido radiactivo que no sean bultos exceptuados.	4 (10^{-4})	0,4 (10^{-5})
Superficies externas de los contenedores, contenedores cisterna, vagones cisterna y vagones, así como de sus equipos, utilizados en el transporte de materias radiactivas sin embalaje.	4 (10^{-4})	0,4 (10^{-5})

[1] Los límites indicados más arriba son los niveles medios admisibles para un área de 300 cm² de cualquier parte de la superficie.

(5) Los vagones y el equipo utilizados habitualmente para la expedición de materias radiactivas deberán ser comprobados periódicamente para determinar el nivel de contaminación. La frecuencia de estas verificaciones estará en función de la probabilidad de contaminación y del volumen de materias radiactivas transportadas.

1712 (cont.) (6) Sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo (7) siguiente, todo vagón, equipo o parte de los mismos que haya sufrido una contaminación más allá de los límites especificados en el cuadro IV o cuya intensidad de radiación supere 5 μSv/h (0,5 mrem/H), durante una expedición de materias radiactivas, deberá ser descontaminado tan pronto como sea posible por una persona cualificada y no deberá volver a ser utilizado hasta que la contaminación radiactiva transitoria no sobrepase los niveles especificados en el cuadro IV y si la intensidad de radiación derivada de la contaminación no transitoria en las superficies después de la descontaminación es inferior a 5 μSv/h (0,5 mrem/h).

(7) Los sobreembalajes, contenedores o vagones destinados al transporte de materias de baja actividad específica o de objetos contaminados superficialmente según la modalidad de uso exclusivo, sólo quedarán exentos de lo dispuesto en los párrafos (2) y (6) anteriores en lo que se refiere a su superficie interna mientras estén destinados a dicho uso exclusivo particular.

Disposiciones y medidas de control relativas al transporte de bultos exceptuados

1713 (1) Los bultos exceptuados sólo estarán sometidos a las siguientes disposiciones:

a) En cuanto a los capítulos II, III y V, únicamente a las disposiciones establecidas en

i) los párrafos (2) a (6) de este marginal, según sea el caso, y en el marginal 1770, así como

ii) las disposiciones generales relativas a todos los embalajes y bultos establecidas en el marginal 1732.

b) A las disposiciones establecidas en el marginal 1703, si el bulto exceptuado contiene materias fisionables.

c) A las disposiciones del marginal 705 (1).

(2) La intensidad de radiación en cualquier punto de la superficie externa de un bulto exceptuado no deberá exceder de 5 μSv/h (0,5 mrem/h).

(3) La contaminación radiactiva transitoria en cualquier superficie externa de un bulto exceptuado no deberá exceder de los niveles especificados en el cuadro IV.

(4) Se podrá transportar en bultos exceptuados una materia radiactiva contenida en un aparato u otro objeto manufacturado o que constituya un componente del mismo y cuya actividad no exceda de los límites por artículo y por bulto especificados en las columnas 2 y 3, respectivamente, del cuadro V, a condición de que:

a) la intensidad de radiación a 10 cm de cualquier punto de la superficie externa de todo aparato u objeto sin embalar no sea superior a 0,1 mSv/h (10 mrem/h), y

b) cada aparato u objeto (excepción hecha de relojes o dispositivos radioluminescentes) lleve la indicación "Radiactivo".

(5) Las materias radiactivas en formas distinta de las especificadas en el párrafo (4) anterior y cuya actividad no exceda del límite indicado en la columna 4 del cuadro V, podrán transportarse en un bulto exceptuado, a condición de que:

a) el bulto mantenga su contenido en las condiciones que deberían ser las de un transporte de rutina, y

b) el bulto lleve la indicación "Radiactivo" en una de sus caras internas, de modo que se advierta de la presencia de materias radiactivas al abrir el bulto.

1713 (cont.) Cuadro V - Límites de actividad para los bultos exceptuados

Estado físico del contenido	Aparatos y objetos Límites por artículos	Límites por bulto	Materias Límites por bulto
Sólidos			
Forma especial	10^{-2} A_1	A_1	10^{-3} A_1
Otras formas	10^{-2} A_2	A_2	10^{-3} A_2
Líquidos	10^{-3} A_2	10^{-1} A_2	10^{-4} A_2
Gases			
Tritio	$2x10^{-2}$ A_2	$2x10^{-1}$ A_2	$2x10^{-2}$ A_2
Forma especial	10^{-3} A_1	10^{-2} A_1	10^{3} A_1
Otras formas	10^{-3} A_2	10^{-2} A_2	10^{-3} A_2

NOTA. Para las mezclas de radionucleidos, véase el marginal 1701 (3) a (5).

(6) Se podrá transportar como bulto exceptuado un objeto manufacturado en el que la única materia radiactiva sea el uranio natural, el uranio empobrecido o el torio natural no irradiado, a condición de que la superficie externa del uranio o del torio se halle encerrada en una envoltura inactiva de metal o de otro material resistente.

Disposiciones y medidas de control relativas al transporte de materias de LSA (BAE) y de SCO (OCS) en bultos industriales o sin embalar

1714 (1) La cantidad de materias LSA (BAE) o de SCO (OCS) en un solo bulto industrial (IP-1), (IP-2 (BI-2)) ó (IP-3 (BI-3)) (BI-1, BI-2 o BI-3) u objeto o conjunto de objetos, según sea el caso, deberá estar limitada de tal forma que la intensidad de radiación externa a 3 m de la materia, del objeto o del conjunto de objetos no protegido no exceda de 10 mSv/h (1000 mrem/h).

(2) Las materias LSA (BAE) y las de SCO (OCS) que sean o contengan materias fisionables, deberán satisfacer las disposiciones aplicables establecidas en los marginales 714 (2) y (3) y 1741.

(3) Los bultos, incluídos los vagones cisterna, contenedores cisterna y contenedores que contengan materias de LSA (BAE) o SCO (OCS) deberán satisfacer las disposiciones del marginal 1712 (1) y (2).

(4) Las materias de LSA (BAE) y los SCO (OCS) de los grupos LSA-I (BAE-I) y SCO-I (OCS-I) podrán transportarse sin embalar en las siguientes condiciones:

a) Todas las materias sin embalar, distintas de los minerales, que no contengan radionucleidos naturales, deberán ser transportadas de forma que no se produzca fuga del contenido fuera del vagón ni pérdida de protección, en condiciones que deberían ser las de los transportes de rutina.

b) Cada vagón deberá ser de uso exclusivo, salvo que se transporten únicamente SCO-I (OCS-I) cuya contaminación en superficies accesibles e inaccesibles no sea superior a diez veces el nivel aplicable especificado en el marginal 700 (2).

c) Para los SCO-I (OCS-I), cuando se considere que la contaminación transitoria en superficies inaccesibles excede de los valores especificados en el marginal 700 (2), deberán adoptarse medidas para impedir que se liberen las materias radiactivas en el vagón.

(5) Sin perjuicio de lo señalado en el párrafo (4) anterior, las materias de LSA (BAE) y los SCO (OCS) deberán embalarse de conformidad con los niveles de integridad prescritos en el cuadro VI, de tal forma que, en condiciones que deberían ser como las del transporte de rutina, no se produzcan fugas del contenido fuera de los bultos ni pérdida de la protección garantizada por el embalaje. Las materias de LSA-II (BAE-II), las materias de LSA-III (BAE-III) y los SCO-II (OCS-II) no deberán transportarse sin embalar.

1714 (cont.) Cuadro VI - Disposiciones relativas a los bultos industriales que contengan materias de LSA (BAE) o SCO (OCS)

Contenido	Tipo de bulto industrial[1] Uso exclusivo	Otras utilizaciones
LSA-I (BAE-I)[2]		
Sólido	IP-1 (BI-1)	IP-1 (BI-1)
Líquido	IP-1 (BI-1)	IP-2 (BI-2)
LSA-II (BAE-II)		
Sólido	IP-2 (BI-2)	IP-2 (BI-2)
Líquido y gas	IP-2 (BI-2)	IP-3 (BI-3)
LSA-III (BAE-III)	IP-2 (BI-2)	IP-3 (BI-3)
SCO-I (OCS-I)[2]	IP-1 (BI-1)	IP-1 (BI-1)
SCO-II (OCS-II)	IP-2 (BI-2)	IP-2 (BI-2)

[1] Véase marginal 700 (2).
[2] Las materias LSA-I (BAE-I) y los SCO-I (OCS-I) podrán transportarse sin embalar en las condiciones descritas en el párrafo (4).

(6) La actividad total de las materias LSA (BAE) y de los SCO (OCS) en un sólo vagón no deberá sobrepasar los límites indicados en el cuadro VII.

Cuadro VII - Límites de actividad en los vagones que contengan materias LSA (BAE) o SCO (OCS) en bultos industriales o sin embalar

Naturaleza de las materias	Límites de actividad para los vagones
LSA-I (BAE-I)	Sin límites
LSA-II (BAE-II) y LSA-III (BAE-III) sólidos incombustibles	Sin límites
LSA-II (BAE-II) y LSA-III (BAE-III) sólidos combustibles, líquidos y gases	$100xA_2$
SCO (OCS)	$100xA_2$

Determinación del índice de transporte (IT)

1715 (1) El índice de transporte (IT) para el control de la exposición a las radiaciones causada por un bulto, un sobreembalaje, un vagón cisterna, un contenedor cisterna o un contenedor o a materias LSA-I (BAE-I) o SCO-I (OCS-I) sin embalar, será el número obtenido de la siguiente forma:

a) Se determina la intensidad de radiación máxima a una distancia de 1 m de las superficies externas del bulto, sobreembalaje, vagón cisterna, contenedor cisterna o contenedor, o de las materias LSA-I (BAE-I) y de los SCO-I (OCS-I) sin embalar. Cuando la intensidad de radiación se determina en milisieverts por hora (mSv/h), el número obtenido deberá multiplicarse por 100. Cuando la intensidad de radiación se determina en milirems por hora (mrem/h), el número obtenido no se modificará.

Para los minerales y concentrados de uranio y torio, la tasa de dosis máxima en cualquier punto situado a 1 m de la superficie externa de la carga se podrá considerar como igual a:

1715 (cont.)

0,4 mSv/h (40 mrem/h) para los minerales y concentrados físicos de uranio y torio
0,3 mSv/h (30 mrem/h) para los concentrados químicos de torio
0,02 mSv/h (2 mrem/h) para los concentrados químicos de uranio distintos del hexafluoruro de uranio.

b) Para los vagones cisterna, contenedores cisterna y contenedores, y las materias LSA-I (BAE-I) y los SCO-I (OCS-I) sin embalar, el número obtenido como resultado de la operación a) deberá multiplicarse por el factor correspondiente del cuadro VIII.

c) El número obtenido como resultado de las operaciones a) y b) anteriores, deberá redondearse al primer decimal superior (por ejemplo, 1,13 se convierte en 1,2) salvo cuando la cifra sea igual o inferior a 0,05, que podrá redondearse a cero.

Cuadro VIII - Factores de multiplicación para los cargamentos de grandes dimensiones

Dimensiones de la carga (área de la sección mayor de la carga)	Factor de multiplicación
hasta 1 m²	1
de más de 1 hasta 5 m²	2
de más de 5 hasta 20 m²	3
de más de 20 m²	10

(2) Para calcular el IT para el control de la criticidad nuclear, se divide 50 por el valor de N obtenido de conformidad con los procedimientos especificados en el marginal 1741 (es decir, IT = 50/N). El valor de IT para el control de la criticidad nuclear podrá ser nulo si un número ilimitado de bultos es subcrítico (es decir, que N es de hecho igual a infinito).

1715 (cont.) (3) El índice de transporte de cada envío deberá determinarse de acuerdo con el cuadro IX.

Cuadro IX - Determinación del índice de transporte IT.

Artículo	Contenido	Método de determinación del índice de transporte IT.
Bultos	Materias no fisionables	IT para el control de la exposición a las radiaciones
	Materias fisionables	El IT mayor para el control de la exposición a las radiaciones o el IT mayor para el control de la criticidad nuclear
Sobreembalajes no rígidos	Bultos	Suma de los IT de todos los bultos agrupados
Sobreembalajes rígidos	Bultos	Suma de los IT de todos los bultos contenidos o, para el expedidor inicial, bien el IT para el control de la exposición a las radiaciones, o la suma de los IT de todos los bultos
Contenedores	Bultos o sobreembalajes	Suma de los IT de todos los bultos y sobreembalajes agrupados
	Materias LSA (BAE) o SCO (OCS)	Bien la suma de los IT, o el IT mayor para el control de la exposición a las radiaciones, o el IT mayor para el control de criticidad nuclear
Contenedores según la modalidad de uso exclusivo	Bultos o sobreembalajes	Bien la suma de los IT, o el IT mayor para el control de la exposición a las radiaciones, o el IT mayor para el control de criticidad nuclear
Vagones cisterna, contenedores cisterna	Materias no fisionables	IT para el control de la exposición a las radiaciones
	Materias fisionables	El IT mayor para el control de la exposición a las radiaciones, o el IT para el control de la criticidad nuclear
Sin embalaje	LSA-I (BAE-I) y SCO-I (OCS-I)	IT para el control de la exposición a las radiaciones

Disposiciones complementarias para los sobreembalajes

1716 Las disposiciones complementarias siguientes serán aplicables a los sobreembalajes:

a) Los bultos de materias fisionables cuyo índice de transporte para el control de la criticidad nuclear sea cero y los bultos de materias radiactivas no fisionables, podrán colocarse en un mismo sobreembalaje para el transporte, a condición de que cada uno de los bultos satisfaga las disposiciones aplicables del presente Apéndice.

b) No deberán transportarse en un sobreembalaje bultos de materias fisionables cuyo índice de transporte para el control de la criticidad nuclear sea superior a cero.

c) Únicamente el expedidor inicial de los bultos agrupados en un sobreembalaje estará autorizado para utilizar el método de medición directa de la intensidad de radiación para determinar el índice de transporte de un sobreembalaje rígido.

Límites del índice de transporte y de la intensidad de radiación para los bultos y los sobreembalajes

1717 (1) Salvo en el caso de que los envíos según la modalidad de uso exclusivo, el índice de transporte de cualquier bulto o sobreembalaje no deberá exceder de 10.

(2) Salvo en el caso de los bultos o sobreembalajes transportados según la modalidad de uso exclusivo en las condiciones especificadas en el marginal 713 (1) a), la intensidad de radiación máxima en cualquier punto de toda superficie externa de un bulto o de un sobreembalaje, no deberá exceder de 2 mSv/h (200 mrem/h).

(3) La intensidad máxima de radiación en cualquier punto de toda superficie externa de un bulto transportado según la modalidad de uso exclusivo, no deberá exceder de 10 mSv/h (1000 mrem/h).

Clases

1718 Los bultos y sobreembalajes deberán ser incluídos en una de las clases siguientes: I-BLANCO, II-AMARILLO o III-AMARILLO, de conformidad con las condiciones especificadas en los cuadros X y XI, según sea el caso, y con las disposiciones siguientes:

a) Para determinar la clase en el caso de un bulto, habrá que tener en cuenta tanto el índice de transporte como la intensidad de radiación en superficie. Cuando, según el índice de transporte, la inclusión deba hacerse en una clase, mientras que según la intensidad de radiación en superficie la clasificación debiera efectuarse en otra clase distinta, el bulto se incluirá en la clase más elevada de las dos. A estos fines la clase I-BLANCO será considerada la clase más baja.

b) El índice de transporte deberá determinarse de acuerdo con los procedimientos especificados en el marginal 1715 y con sujeción a la limitación del marginal 1716 c).

c) Si el índice de transporte es superior a 10, el bulto o el sobreembalaje deberá transportarse según la modalidad de uso exclusivo.

d) Si la intensidad de radiación en superficie es superior a 2 mSv/h (200 mrem/h), el bulto o sobreembalaje deberá transportarse según la modalidad de uso exclusivo, teniendo en cuenta las disposiciones del marginal 713 (1) a).

e) El bulto transportado mediante acuerdo especial deberá incluirse en la clase III-AMARILLO.

f) El sobreembalaje en el que se hayan agrupado varios bultos transportados mediante acuerdo especial, deberá ser clasificado en la clase III-AMARILLO.

Cuadro X - Clases de bultos

Condiciones		
Indice de transporte	Intensidad de radiación máxima en cualquier punto de una superficie externa	Clase
0[1]	Máxima de 0,005 mSv/h (0,5 mrem/h)	I-BLANCO
Más de 0, pero no más de 1[1]	Mayor de 0,005 mSv/h (0,5 mrem/h), pero no superior a 0,5 mSv/h (50 mrem/h)	II-AMARILLO
Más de 1, pero no más de 10	Mayor de 0,5 mSv/h (50 mrem/h), pero no superior a 2 mSv/h (200 mrem/h)	III-AMARILLO
Más de 10	Mayor de 2 mSv/h (200 mrem/h), pero no superior a 10 mSv/h (1000 mrem/h)	III-AMARILLO y también según la modalidad de uso exclusivo

[1] Si el IT no es superior a 0,05, su valor podrá ser redondeado a 0, de conformidad con el marginal 1715 (1) c).

Cuadro XI - Clases de sobreembalajes, comprendidos los contenedores utilizados como tales

Indice de transporte	Clase
0	I-BLANCO
De 0 a 1 inclusive	II-AMARILLO
Superior a 1	III-AMARILLO

Notificación a las autoridades competentes

1719 (1) Antes de la primera expedición de un bulto que requiera la aprobación de la autoridad competente, el expedidor deberá asegurarse de hayan sido presentadas copias a la autoridad competente de cada uno de los países por cuyo territorio deba ser transportado el bulto, de los certificados de la autoridad competente aplicables a ese modelo de bulto. El expedidor no necesitará esperar acuse de recibo por parte de la autoridad competente ni la autoridad competente necesitará acusar recibo del certificado.

(2) En el caso de toda expedición prevista en alguno de los subpárrafos a), b) o c) siguientes, el expedidor deberá dirigir una notificación a las autoridades competentes de cada uno de los países por cuyo territorio deba ser transportado el envío. Esta notificación deberá llegar a cada autoridad competente antes del inicio del transporte y preferentemente con una antelación al menos de siete días:

a) Bultos del tipo B(U) que contengan materias radiactivas con actividad superior al valor más bajo de los siguientes:

$3x10^3$ A_1 ó $3x10^{-1}$ A_2, según sea el caso, ó 1000 TBq (20 kCi).

b) Bultos del tipo B(M).

c) Transporte mediante acuerdo especial.

(3) La notificación de envío deberá incluir:

a) Datos suficientes paa permitir la identificación del bulto y, en especial, todos los números y referencias de los certificados aplicables.

b) Información sobre la fecha real de expedición, fecha prevista de llegada e itinerario previsto.

c) Nombre de la materia radiactiva o del radionucleido.

d) La descripción del estado físico y de la forma química de las materias radiactivas o indicación de que se trata de materias radiactivas en forma especial.

e) La actividad máxima del contenido radiactivo durante el transporte, expresada en becquerelios (Bq) (y eventualmente en curios) (Ci)) con el prefijo SI apropiado (véase el marginal 4 (1)). En el caso de materias fisionables, en lugar de la actividad podrá indicarse el peso total en gramos (g) o en múltiplos de gramo.

(4) El expedidor no estará obligado a enviar una notificación por separado si la información exigida ha sido incluida en la solicitud de aprobación de la expedición [véase marginal 1757 (3)].

1719 (cont.)

Posesión de certificados e instrucciones de uso

(5) El expedidor deberá tener en su poder un ejemplar de cada uno de los certificados requeridos en virtud del capítulo III del presente Apéndice y un ejemplar de las instrucciones relativas al cierre del bulto y a los demás preparativos de la expedición antes de llevar ésta a cabo en las condiciones previstas por los certificados.

1720-1729

Capítulo III

Disposiciones relativas a materias radiactivas, embalajes y bultos, así como a las pruebas

NOTA. Las disposiciones del presente capítulo son las mismas que figuran en la edición 1985 del Reglamento de Transporte de Materias Radiactivas de la OIEA (revisado en 1990). Los números de los párrafos mencionados en los marginales 1730-1742 son los de los párrafos de la edición de 1985.

1730 Disposiciones relativas a las materias LSA-III (BAE-III)

Párrafo 501

1731 Disposiciones relativas a las materias radiactivas en forma especial

Párrafos 502-504

1732 Disposiciones generales relativas a todos los embalajes y bultos

Párrafos 505-514

1733 Disposiciones relativas a los bultos industriales del tipo 1 (IP-1) (BI-1)

Párrafo 518

1734 Disposiciones complementarias relativas a los bultos industriales del tipo 2 (IP-2) (BI-2)

Párrafo 519

1735 Disposiciones complementarias relativas a los bultos industriales del tipo 3 (IP-3) (BI-3)

Párrafo 520

1736 Disposiciones equivalentes a las que habrán de satisfacer los vagones cisterna, contenedores cisterna y contenedores para ser incluídos en IP-2 (BI-2) e IP-3 (BI-3).

Párrafos 521-523.

1737 Disposiciones relativas a los bultos del tipo A

Párrafos 524-540

1738 Disposiciones relativas a los bultos del tipo B

Párrafos 541-548

1739 Disposiciones relativas a los bultos del tipo B(U)

Párrafos 549-556

1740 Disposiciones relativas a los bultos del tipo B(M)

Párrafos 557-558

1741 Disposiciones relativas a los bultos que contengan materias fisionables

Párrafos 559-568

1742 Pruebas

Párrafos 601-633

1743-1749

Capítulo IV

Homologación y disposiciones administrativas

NOTA. Cuando las disposiciones del presente capítulo coincidan con las que figuran en la edición de 1985 del Reglamento de Transporte de Materias Radiactivas de la OIEA (revisado en 1990), los números mencionados en los marginales 1761-1764 serán los números de los párrafos aplicables de la edición de 1985.

Generalidades

1750 Será necesaria la homologación por parte de la autoridad competente para:

a) las materias radiactivas en forma especial (véase marginal 1751).

b) todos los bultos que contengan materias fisionables (véanse marginales 1754 y 1755).

c) los bultos del tipo B, tipo B(U) y tipo B(M) (véanse marginales 1752, 1753 y 1755).

d) los acuerdos especiales (véase marginal 1758).

e) determinadas expediciones (véase marginal 1757).

f) el cálculo de los valores de A_1 y de A_2 que no figuren en el cuadro I [véase marginal 1701 (1)].

Homologación de materias radiactivas en forma especial

1751 (1) Los modelos de materias radiactivas en forma especial deberán ser objeto de una autorización unilateral.

La solicitud de homologación deberá incluir:

a) la descripción detallada de las materias radiactivas o del contenido cuando se trate de una cápsula; deberá indicarse en particular el estado físico y la forma química,

b) el proyecto detallado del modelo de cápsula que se va a utilizar,

1751 (cont.)

c) el informe de las pruebas efectuadas y de sus resultados, o de la prueba mediante cálculo de que las materias radiactivas podrán satisfacer las normas de resistencia o cualquier otra prueba de que las materias radiactivas en forma especial satisfacen las disposiciones del presente Apéndice que les son aplicables,

d) una prueba de un programa de garantía de calidad.

(2) La autoridad competente extenderá un certificado acreditando que el modelo aprobado satisface las disposiciones relativas a las materias radiactivas en forma especial y asignará una marca de identidad a dicho modelo. En el certificado deberán indicarse todos los detalles oportunos sobre las materias radiactivas en forma especial.

Homologación de los modelos de bultos

Homologación de los modelos de bultos del tipo B(U)

1752 (1) Todo modelo de bultos del tipo B(U) elaborado en un país Parte en el COTIF, deberá ser aprobado por la autoridad competente de ese país; si el país en el que ha sido diseñado el modelo no es Parte en el COTIF, el transporte será posible siempre que:

a) Dicho país facilite una certificación por la que se acredite que el bulto responde a las prescripciones técnicas del RID, y que sea convalidado por la autoridad competente del primer país Parte en el COTIF afectado por la expedición.

b) Si no se presenta ninguna certificación, el modelo de bulto sea aprobado por la autoridad competente del primer país Parte en el COTIF afectado por la expedición.

Todo modelo de bultos del tipo B(U) que deban transportar materias fisionables, y que estén asimismo sometidos al marginal 1741, deberá ser objeto de una homologación multilateral.

(2) La solicitud de homologación deberá comprender:

a) la descripción detallada del contenido radiactivo previsto, con indicación en particular de su estado físico, forma química y naturaleza de la radiación emitida,

b) el proyecto detallado del modelo, que comprenderá los planos completos del modelo, así como las listas de materiales y de los métodos de construcción que serán utilizados,

c) el informe sobre las pruebas efectuadas y de sus resultados, o la prueba obtenida por cálculo o de otro modo, de que el modelo satisface las prescripciones aplicables,

d) el proyecto del modo de empleo y de mantenimiento del embalaje,

e) si el bulto está diseñado para soportar una presión de utilización normal máxima superior a 100 kPa (1 bar) (presión manométrica), en la solicitud han de indicarse en particular, en lo que respecta a los materiales utilizados en la construcción de la envoltura de confinamiento, las especificaciones, las muestras que han de tomarse y los ensayos que habrá que efectuar,

f) cuando el contenido radiactivo previsto sea combustible irradiado, el interesado deberá indicar y justificar cualquier hipótesis del análisis de seguridad relativo a las características de dicho combustible,

g) todas las disposiciones especiales en materia de estiba necesarias para garantizar la buena disipación del calor fuera del bulto; deberán tomarse en consideración las diversas modalidades de transporte que se utilizarán, así como el tipo de vagón o contenedor,

h) una ilustración reproducible de dimensiones no superiores a 21 cm x 30 cm, en la que se muestre la configuración del bulto,

1752 (cont.)

i) una prueba correspondiente a un programa de garantía de calidad.

(3) La autoridad competente expedirá un certificado de homologación por el que se acredite que el modelo satisface las disposiciones para los bultos del tipo B(U).

Homologación de los modelos de bultos del tipo B(M)

1753 (1) Es necesaria una homologación multilateral para todos los modelos de bultos del tipo B(M), incluídos los de materias fisionables que estén también sometidos a las disposiciones del marginal 1754.

(2) Además de la información requerida en el marginal 1752 (2) para los bultos del tipo B(U), la solicitud de homologación de un modelo de bulto del tipo B(M) deberá incluir:

a) la lista de las disposiciones relativas a los bultos del tipo B(U) enunciadas en los marginales 1738 y 1739 a las que el bulto no es conforme,

b) las operaciones suplementarias que se pretende adoptar y efectuar durante el transporte, que no estén previstas en el presente Apéndice, pero que sean necesarias para garantizar la seguridad del bulto o para compensar las insuficiencias previstas en a) anterior, tales como la intervención humana para las mediciones de temperatura o presión, o para procurar un venteo intermitente, dada la posibilidad de que se produzcan retrasos fortuitos,

c) una declaración relativa a posibles restricciones en cuanto a la forma de transporte y a las modalidades particulares de carga, transporte, descarga o manipulación,

d) las condiciones ambientales máximas y mínimas (temperatura, radiación solar) que se supone que imperarán en el curso del transporte y que habrán sido tenidas en cuenta en el modelo.

(3) La autoridad competente deberá expedir un certificado de homologación por el que se acredite que el modelo satisface las disposiciones aplicables a los bultos del tipo B(M).

Homologación de modelos de bultos para materias fisionables

1754 (1) Es necesaria una homologación multilateral todos los modelos de bultos destinados a materias fisionables.

(2) La solicitud de homologación deberá ir acompañada de una prueba del programa de garantía de calidad y toda la información necesaria para garantizar ante la autoridad competente que el modelo satisface las disposiciones enunciadas en el marginal 1741.

(3) La autoridad competente extenderá un certificado de homologación por el que se acredite que el modelo satisface las disposiciones enunciadas en el marginal 1741.

Disposiciones transitorias

1755 Los embalajes de los tipos B(U) y B(M) y los embalajes que contengan materias fisionables que no satisfagan totalmente las disposiciones del presente Apéndice, pero que, sin embargo, podrían utilizarse según las disposiciones del RID vigentes el 31.12.1989 para las materias correspondientes de la clase 7, podrán continuar utilizándose en las condiciones siguientes para el transporte de dichas materias:

a) será necesaria una homologación multilateral cuando expire la validez de la autorización unilateral y

b) deberá asignarse a cada embalaje y marcarse en su superficie exterior, un número de serie de conformidad con lo dispuesto en el marginal 705 (3).

1755 (cont.) Las modificaciones del modelo de embalaje o de la naturaleza o cantidad del contenido radiactivo autorizado que, según determine la autoridad competente, pudieran afectar de forma significativa a la seguridad, deberán satisfacer las disposiciones del presente Apéndice.

Notificación y registro de los números de serie

1756 La autoridad competente del país de origen de la homologación del modelo de bulto deberá ser informada del número de serie de cada embalaje fabricado de conformidad con un modelo aprobado en virtud de los marginales 1752, 1753 (1), 1754 (1) y 1755. La autoridad competente llevará un registro de dichos números de serie.

Autorización relativa a las expediciones

1757 (1) A reserva de lo dispuesto en el párrafo (2), será necesaria una autorización multilateral para:

a) la expedición de bultos del tipo B(M) especialmente diseñados para permitir una ventilación intermitente controlada,

b) la expedición de bultos del tipo B(M) que contengan materias radiactivas con una actividad superior a $3x10^5$ A_1 o a $3x10^3$ A_2, según sea el caso, o a 1000 TBq (20 KCi), tomándose el valor más bajo de los dos,

c) la expedición de bultos que contengan materias fisionables si la suma de los índices de transporte de los bultos es superior a 50, de conformidad con lo dispuesto en el marginal 712 (4).

(2) La autoridad competente podrá autorizar el transporte hacia o a través de su país sin necesidad de autorización de la expedición, mediante una disposición explícita de homologación del modelo (véase marginal 1759).

(3) En la solicitud de autorización de una expedición deberá indicarse:

a) el período relativo a la expedición para el que se solicita la autorización,

b) el contenido radiactivo real, las formas de transporte previstas, el tipo de vagón y el itinerario probable o previsto,

c) explicación de cómo se aplicarán las precauciones especiales y los controles especiales administrativos y operativos previstos en los certificados de homologación de los modelos de bultos expedidos de conformidad con los marginales 1752 (3), 1753 (3) y 1754 (3).

(4) Al aprobar la expedición, la autoridad competente deberá expedir un certificado de autorización.

Autorización de una expedición mediante acuerdo especial

1758 (1) Los envíos expedidos mediante acuerdo especial deberán ser objeto de una autorización multilateral.

(2) Las solicitudes de autorización de una expedición mediante acuerdo especial deberán ir acompañadas de toda la información necesaria para garantizar a la autoridad competente que el nivel general de seguridad del transporte equivale por lo menos al que se daría si se cumplieran todas las disposiciones aplicables del presente Apéndice, y:

a) exponer en qué medida, y por qué razone, no puede efectuarse el transporte de conformidad plena con las disposiciones aplicables del presente Apéndice,

1758 (cont.) b) indicar las precauciones especiales u operaciones especiales prescritas, administrativas o de otro tipo, que se adoptarán durante el transporte para compensar la falta de conformidad con las disposiciones aplicables del presente Apéndice.

(3) Al aprobar una expedición mediante acuerdo especial, la autoridad competente expedirá un certificado de autorización.

Certificados de autorización expedidos por la autoridad competente

1759 Podrán expedirse cuatro tipos de certificados de autorización: materias radiactivas en forma especial, acuerdo especial, expedición o modelo de bulto. Los certificados de autorización de un modelo de bulto y de una expedición podrán combinarse en un único certificado.

Marcas de identidad asignadas por la autoridad competente

1760 (1) Cada certificado de autorización expedido por la autoridad competente llevará una marca de identificación. Esta marca se presenta en la forma general siguiente: Signo distintivo del Estado/Número/Código del tipo

a) Signo distintivo en la circulación internacional previsto por el Convenio de Viena (1968) sobre circulación por carretera.

b) El número será asignado por la autoridad competente para un modelo o envío determinado; deberá ser único y específico.

La marca de identificación de la autorización de la expedición deberá deducirse de la de homologación del modelo mediante una relación evidente.

c) Para identificar el tipo de certificado de autorización deberán utilizarse los códigos siguientes en el orden indicado:

AF Modelo de bulto del tipo A para materias fisionables

B(U) Modelo de bulto del tipo B(U); B(UF) si se trata de un bulto para materias fisionables

B(M) Modelo de bulto del tipo B(M); B(M)F si se trata de un bulto para materias fisionables

IF Modelo de bulto industrial para materias fisionables

S Materias radiactivas en forma especial

T Expedición

X Acuerdo especial

d) En los certificados de homologación de modelos de bultos distintos de los expedidos en virtud del marginal 1755, deberá añadirse la marca de identidad "-85"[1] al código del tipo de modelo de bulto.

[1] Se trata únicamente de la norma ANSI N 14.1 - 1982 publicada en 1982, que puede obtenerse en el "American National Standards Institute", 1430 Broadway, Nueva York, NY-10018.

1760 (cont.) (2) El código de tipo deberá utilizarse del modo siguiente:

a) Cada certificado y cada bulto deberán llevar la marca de identificación correspondiente, incluídos los símbolos indicados en el párrafo (1) anterior; no obstante, para los bultos, después de la segunda barra oblicua, sólo deberá aparecer el código de tipo del modelo, comprendida, en su caso, la marca de identidad "-85"[1], es decir, que las letras "T" o "X" no deberán figurar en la marca de identificación fijada en el bulto. Cuando los certificados de homologación del modelo y de autorización de la expedición vayan combinados, no será necesario respetar los códigos de tipo aplicables. Por ejemplo:

A/132/B(M)F-85: modelo de bulto del tipo B(M) homologado para materias fisionables, que requiere una autorización multilateral, al que la autoridad austríaca competente ha asignado el número de modelo 132 (deberá figurar a la vez en el bulto y en el certificado de homologación del modelo de bulto).

A/132/B(M)F-85T: autorización de expedición concedida para un bulto que lleve la marca de identificación descrita anteriormente (deberá figurar únicamente en el certificado).

A/137/X-85: autorización de un acuerdo especial concedido por la autoridad austríaca competente, a la que se ha asignado el número 137 (deberá figurar únicamente en el certificado).

A/139/IF-85: modelo de bulto industrial para materias fisionables homologado por la autoridad austríaca competente, al que se ha asignado el número de modelo de bulto 139 (deberá figurar a la vez en el bulto y en el certificado de homologación del modelo de bulto).

b) Si la autorización multilateral adopta la forma de una convalidación, sólo deberá utilizarse la marca de identificación asignada por el país de origen del modelo o de la expedición. Si la autorización multilateral da lugar a la expedición de certificados por países sucesivos, cada certificado deberá llevar la marca de identificación apropiada y el bulto cuyo modelo hubiera sido homolgado de ese modo deberá llevar todas las marcas de identificación apropiadas. Por ejemplo:

A/132/B(M)F-85
CH/28/B(M)F-85

sería la marca de identificación de un bulto inicialmente homologado por Austria y posteriormente por Suiza con un certificado distinto. Las otras marcas de identificación se fijarían al bulto de la misma manera.

c) La revisión de un certificado deberá indicarse entre paréntesis a continuación de la marca de identificación que figure en el mismo. Así, A/132/B(M)F-85 (Rev. 2) indicará que se trata de la revisión nº 2 del certificado de homologación del modelo de bulto expedido por Austria, mientras que A/132/B(M)F-85 (Rev. 0) indicará que se trata de la primera expedición de un certificado de homologación de un modelo de bulto por Austria. Cuando se expide por primera vez un certificado, la indicación entre paréntesis es facultativa y podrán utilizarse asimismo otros términos, tales como "primera expedición" en lugar de "Rev. 0". Únicamente el país que hubiera asignado el número inicial podrá asignar un número de certificado revisado.

d) Al final de la marca podrán añadirse entre paréntesis otras letras y cifras (que pueda imponer una reglamentación nacional). Por ejemplo, A/132/B(M)F-85 (SP503).

e) No es necesario modificar la marca de identificación en un embalaje cada vez que se revisa el certificado del modelo. Estas modificaciones deberán introducirse únicamente cuando la revisión del certificado del modelo de bulto implique un cambio del código del tipo de modelo de bulto después de la segunda barra oblicua.

[1] Se trata únicamente de la norma ANSI N 14.1 - 1982 publicada en 1982, que puede obtenerse en el "American National Standards Institute", 1430 Broadway, Nueva York, NY-10018.

Contenido de los certificados de homologación

(Véase la nota de introducción al presente capítulo)

1761 Certificados de homologación de materias radiactivas en forma especial

Párrafo 726

1762 Certificados de autorización de acuerdos especiales

Párrafo 727

1763 Certificados de autorización de expediciones

Párrafo 728

1764 Certificados de homologación de modelos de bultos

Párrafo 729

Convalidación de certificados

1765 La autorización multilateral podrá tomar la forma de una convalidación del certificado expedido inicialmente por la autoridad competente del país de origen del modelo o de la expedición. Esta convalidación podrá efectuarse mediante un endoso sobre el certificado inicial, o mediante la expedición de un endoso por separado, un anexo, un suplemento, etc. por la autoridad competente del país a través del cual o hacia cuyo territorio se lleve a cabo la expedición.

Disposiciones de orden general relativas a los programas de garantía de calidad

1766 Deberán establecerse programas de garantía de calidad para el diseño, la fabricación, las pruebas, la emisión de documentos, la utilización, el mantenimiento y la inspección, relativos a todos los bultos y a las operaciones de transporte y almacenamiento en tránsito para garantizar su conformidad con las disposiciones aplicables del presente Apéndice. Cuando se requiera la autorización de la autoridad competente para un modelo o un envío, la misma habrá de atenerse y depender del programa de garantía de calidad. Deberá remitirse a la autoridad competente una certificación que acredite que se han respetado plenamente las especificaciones del modelo. El fabricante, el expedidor o el usuario de cualquier modelo de bulto deberá estar dispuesto a facilitar a las autoridades competentes los medios para inspeccionar los embalajes durante su fabricación y utilización, y a demostrar a cualquier autoridad competente que:

a) Los métodos de construcción del embalaje y los materiales utilizados se ajustan a las especificaciones del modelo aprobado,

b) Todos los embalajes de un modelo aprobado se inspeccionan periódicamente y, en su caso, se reparan y mantienen en buen estado, a fin de que continúen cumpliendo todas las disposiciones y especificaciones pertinentes, incluso después de un uso repetido.

1767-1769

Capítulo V

Materias radiactivas que presentan propiedades peligrosas adicionales

1770 (1) Las materias radiactivas que presenten propiedades peligrosas adicionales deberán ser embaladas:

a) de conformidad con las disposiciones de la clase 7 y

b) de conformidad con los requisitos de la clase pertinente en la medida en que no se transporten como bultos del tipo A o del tipo B.

(2) Las materias radiactivas pirofóricas deberán embalarse en bultos del tipo A o del tipo B y, además, se harán inertes de la manera apropiada.

(3) Para las materias radiactivas en bultos exceptuados que tengan propiedades peligrosas adicionales, véase el marginal 3 (5) y (6).

(4) Los embalajes para el hexafluoruro de uranio habrán de ser diseñados, construídos y utilizados de conformidad con lo dispuesto en el marginal 1771.

Requisitos para el embalaje y transporte del hexafluoruro de uranio

1771 (1) Los embalajes para el hexafluoruro de uranio deberán estar diseñados como recipientes a presión y se construirán con acero al carbono apropiado o con otra aleación adecuada de acero.

(2) a) Los embalajes y sus equipos de servicio deberán estar diseñados para una temperatura de servicio mínima de -40°C hasta +121°C y para una presión de servicio de 1,4 MPa (14 bar).

b) Los embalajes y sus equipos de servicio y de estructura deberán estar diseñados de tal modo que permanezcan estancos y no se deformen de manera duradera cuando sean sometidos, durante 5 minutos, a una presión de prueba hidrostática de 2,8 MPa (28 bar).

c) Los embalajes y sus equipos de estructura (en la medida en que estos equipos formen parte del embalaje de forma duradera) deberán estar diseñados para poder resistir, sin deformarse de manera duradera, una presión manométrica exterior de 150 kPa (1,5 bar).

d) Los embalajes y sus equipos de servicio deberán estar diseñados de tal modo que permanezcan estancos a fin de poder respetar el valor límite indicado en el párrafo (4) f).

e) No son admisibles válvulas de sobrepresión y el número de aberturas deberá ser el más reducido posible.

f) Los embalajes con una capacidad superior a 450 l y sus equipos de servicio y estructura (en la medida en que estos equipos formen parte integrante del embalaje de forma duradera) deberán estar diseñados para permanecer estancos cuando se les someta a la prueba de caída mencionada en el marginal 1742.

(3) Una vez fabricados, la cara interior de las partes conductoras de la presión deberá limpiarse mediante un procedimiento apropiado, de grasa, aceite, costra de oxidación, escorias y otros elementos extraños.

1771 (cont.) (4) a) Cada embalaje construído y sus equipos de servicio y estructura deberán ser sometidos a la prueba inicial antes de la puesta en servicio y a pruebas periódicas, bien conjuntamente o por separado. Estas pruebas deberán realizarse y se certificarán en coordinación con la autoridad competente.

b) La prueba previa a la puesta en servicio constará de la verificación de las características de construcción, la comprobación de la solidez, la prueba de estanquidad, la comprobación de la capacidad en litros y una comprobación del buen funcionamiento del equipo de servicio.

c) Las pruebas periódicas constarán de una inspección ocular, la comprobación de la solidez, la prueba de estanquidad y una comprobación del buen funcionamiento del equipo de servicio. El intervalo entre las pruebas periódicas será como máximo de cinco años. Los embalajes que no hayan sido sometidos a prueba en ese intervalo de cinco años, deberán ser inspeccionados con anterioridad al transporte, de acuerdo con un programa aprobado por la autoridad competente. Sólo podrán volverse a llenar una vez haya finalizado el programa completo para las pruebas periódicas.

d) La comprobación de las características de construcción deberá servir para demostrar que se han respetado las especificaciones del tipo de construcción y del programa de fabricación.

e) La comprobación de la solidez antes de la primera puesta en servicio deberá efectuarse en forma de una prueba de presión hidráulica con una presión interna de 2,8 MPa (28 bar). Para las pruebas periódicas podrá aplicarse otro procedimiento de examen equivalente, no destructivo, reconocido por la autoridad competente.

f) La prueba de estanquidad deberá realizarse de acuerdo con un procedimiento que permita detectar fugas en el recinto estanco con una sensibilidad de 0,1 Pa l/s. (10^{-6} bar x l/s).

g) La capacidad en litros de los embalajes deberá fijarse con una exactitud de + o - 0,25% con respecto a 15°C. El volumen deberá indicarse en la placa tal como se describe en el párrafo (6).

(5) A excepción de los embalajes destinados a contener menos de 10 kg de hexafluoruro de uranio, la autoridad competente del país de origen deberá confirmar, para cada tipo de construcción de un bulto de hexafluoruro de uranio, que se han respetado los requisitos de dicho marginal y deberá expedir una homologación. Esta homologación podrá constituir parte integrante de la homologación para un bulto del tipo B y/o para un bulto con contenido fisionable, de conformidad con el capítulo IV del presente Apéndice.

(6) Cada embalaje deberá llevar una placa de metal resistente a la corrosión, fijada de modo permanente en un lugar fácilmente accesible. El modo de fijación de la placa no deberá afectar a la solidez del embalaje. En esta placa figurarán, por estampación o por cualquier otro medio semejante, como mínimo las indicaciones señaladas a continuación:

- número de homologación
- número de serie del fabricante (número de fabricación)
- presión máxima de servicio (presión manométrica) 1,4 MPa (14 bar)
- presión de prueba (presión manométrica) 2,8 MPa (28 bar)
- contenido: hexafluoruro de uranio
- capacidad en litros

1771 (cont.)

- peso máximo autorizado de llenado de hexafluoruro de uranio
- tara
- fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba periódica efectuada
- contraste del perito que haya efectuado las pruebas.

(7) a) El hexafluoruro de uranio deberá transportarse en forma sólida.

b) El grado de llenado deberá ser tal, que a 121°C se ocupe el 95% como máximo de la capacidad.

c) La limpieza de los embalajes sólo deberá efectuarse mediante un procedimiento apropiado.

d) Sólo se admitirá que se hagan reparaciones si esta posibilidad ha sido hecha constar por escrito en el programa de construcción y fabricación. Los programas de reparación requieren la aprobación previa de la autoridad competente.

e) Los embalajes vacíos sin limpiar deberán estar cerrados y ser estancos durante el transporte y el almacenamiento en tránsito como si estuvieran llenos.

f) Deberá aplicarse un programa aprobado por la autoridad competente para los servicios de mantenimiento.

(8) Los embalajes que hayan sido construidos según la norma US N 14.1 - 1982[1] o equivalente, podrán utilizarse previa conformidad de la autoridad competente interesada si se han efectuado las pruebas indicadas en dichas normas por el perito en ella designado y si en el futuro se efectúan y se certifican en coordinación con la autoridad competente conforme al párrafo (4) c).

1772-1799

[1] Se trata únicamente de la norma ANSI N 14.1 - 1982, publicada en 1982 y que puede obtenerse en el "American National Standards Institute", 1430 Broadway, Nueva York, NY-10018.

Apéndice VIII

Disposiciones relativas a la señalización de los vagones cisterna y de los contenedores cisterna, así mismo como de los vagones para mercancías a granel, los grandes contenedores para mercancías a granel y los pequeños contenedores para mercancías a granel.

Señalización de los vagones cisterna y contenedores cisterna, así como de vagones para mercancías a granel, grandes contenedores para mercancías a granel y pequeños contenedores para mercancías a granel.

1800 (1) El expedidor fijará, verticalmente, a cada lado de los vagones cisterna, o de los contenedores cisterna que transporten una materia incluída en el marginal 1801, así como a cada lado de los grandes contenedores, los vagones y los pequeños contenedores que transporten una materia incluída en el marginal 1801, una señalización rectangular de color naranja no reflectante, cuya base sea de 40 cm y la altura no inferior a 30 cm. La señalización debe llevar un ribete negro de 15 mm. y puede fijarse mediante un panel, una lámina autoadhesiva, pintura o cualquier otro procedimiento equivalente, con la condición de que el material utilizado con este fin sea resistente a la intemperie y garantice una señalización duradera.

NOTA. El color naranja de señalización, en condiciones de utilización normal, debería tener las coordenadas tricromáticas situadas en la región del diagrama colorimétrico que se delimitará uniendo entre si los puntos de las coordenadas siguientes:

Coordenadas tricromáticas de los puntos situados en los ángulos de la región del diagrama colorimétrico				
x	0,52	0,52	0,578	0,618
y	0,38	0,40	0,422	0,38

Factor de luminosidad para los colores no retroreflectantes: ß 0,22.
Centro de referencia E, luz patrón C, incidencia normal: 45°/0°.

(2) Cada señal debe llevar los números de identificación asignados, en la materia transportada, según las tablas del marginal 1801.

(3) Los números de identificación estarán constituidos por cifras de color negro de 100 mm de altura y de 15 mm de anchura de trazo. El número que indica el peligro debe figurar en la parte superior de la señal, y el que indica la materia, en la parte inferior; deben estar separados por una línea horizontal de 15 mm de anchura de trazo que atraviese la señal en su mitad (ver marginal 1802).

1800 (cont.)

(4) Cuando un vagón cisterna o un contenedor cisterna transporten varias materias diferentes en depósitos distintos, o en compartimientos distintos de un mismo depósito, el expedidor pondrá la señalización de color naranja prescrita bajo (1), provista de los números apropiados, a cada lado de los depósitos o compartimientos de depósitos, paralelamente al eje longitudinal del vagón o del contendedor cisterna y de modo bien visible.

(5) Las disposiciones de los párrafos (1) a (4) son igualmente válidas para los vagones cisterna o contenedores cisterna vacíos, sin limpiar y sin desgasificar, así como para los vagones para mercancías a granel, los grandes contenedores para mercancías a granel y los pequeños contenedores para mercancías a granel, vacíos, sin limpiar. Una vez descargadas las materias peligrosas y limpios y desgasificados los depósitos, las señales de color naranja no deben ser visibles.

Lista de las materias y de los números de identificación

1801 (1) El número de identificación del peligro se compone de dos o tres cifras. En general, las cifras indican los peligros siguientes:

2 Emanación de gas resultante de presión o de una reacción química

3 Inflamabilidad de las materias líquidas (vapores) y gas o líquidos susceptibles de autocalentamiento

4 Inflamabilidad de materias sólidas o materia sólida susceptible de autocalentamiento

5 Comburente (favorece el incendio)

6 Toxicidad o peligro de infección

7 Radiactividad

8 Corrosividad

9 Peligro de reacción violenta espontánea

NOTA. Las reacciones violentas espontáneas en el sentido del apartado 9 comprenden la posibilidad de un peligro de explosión, desagregación y de reacción de polimerización derivadas de la naturaleza de la materia y a resultas del desprendimiento de calor considerable o de gases inflamables y/o tóxicos.

Se duplica una cifra para indicar una intensificación del peligro correspondiente.

Cuando el peligro de una materia pueda estar indicado adecuadamene mediante una sola cifra, esta cifra se completará con un cero.

Las combinaciones de cifras siguientes tienen, sin embargo, un significado especial: 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842 y 90 (véase párrafo (2)).

Cuando el número de identificación del peligro vaya precedido por la letra "X", ello indicará que la materia reacciona peligrosamente con el gua. Para tales materias, el agua sólo podrá utilizarse con autorización de expertos.

(2 Los números de identificación del peligro enumerados en el párrafo (3) tienen el siguiente significado:

1801 (cont.)

20 gas inerte

22 gas refrigerado

223 gas inflamable refrigerado

225 gas comburente refrigerado (favorece el incendio)

23 gas inflamable

236 gas inflamable y tóxico

239 gas inflamable, que puede producir espontáneamente una reacción violenta

25 gas comburente (favorece el incendio)

26 gas tóxico

265 gas tóxico y comburente (favorece el incendio)

266 gas muy tóxico

268 gas tóxico y corrosivo

286 gas corrosivo y tóxico

30 materia líquida inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 61 °C) o materia líquida inflamable o materia sólida en estado fundido con un punto de inflamación superior a 61 °C, calentada a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación, o materia líquida susceptible de calentamiento

323 materia líquida inflamable que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables

X323 líquido inflamable que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflambales *)

33 líquido muy inflamable (punto de inflamación inferior a 23 °C)

333 materia líquida pirofórica

X333 materia líquida pirofórica que reacciona peligrosamente con el agua *)

336 líquido muy inflamable y tóxico

338 líquido muy inflamable y corrosivo

X338 líquido muy inflamable y corrosivo que reacciona peligrosamente con el agua *)

339 líquido muy inflamable, que puede producir espontáneamente una reacción violenta

36 líquido inflamable (punto de inflamación entre 23 °C y 61 °C), que presente un grado menor de toxicidad, o materia líquida susceptible de autocalentamiento y tóxica

1801 (cont.)

362 líquido inflamable y tóxico, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables

X362 líquido inflamable y tóxico, que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflamables *)

38 líquido inflamable (punto de inflamación entre 23 °C y 61 °C), que presente un grado menor de corrosividad, o materia líquida susceptible de autocalentamiento y corrosiva

382 líquido inflamable y corrosivo, que reacciona con el agua emitiendo gases inflambales

X382 líquido inflamable y corrosivo, que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflamables *)

39 líquido inflamable, que puede producir espontáneamente una reacción violenta

40 materia sólida inflamable o susceptible de autocalentamiento

423 materia sólida que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables

X423 materia sólida inflamable, que reacciona peligrosamente con el agua, emitiendo gases inflamables *)

44 materia sólida inflamable que se funde a una temperatura elevada

446 materia sólida inflamable y tóxica que se funde a una temperatura elevada

46 materia sólida inflamable o susceptible de autocalentamiento y tóxica

462 materia sólida tóxica, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables

48 materia sólida inflamable o susceptible de autocalentamiento y corrosiva

482 materia sólida corrosiva, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables

50 materia comburente (favorece el incendio)

539 orgánico inflamable

55 materia muy comburente (favorece el incendio)

556 materia muy comburente (favorece el incendio) y tóxica

558 materia muy comburente (favorece el incendio) y corrosiva

559 materia muy comburente (favorece el incendio) que puede producir espontáneamente una reacción violenta

56 materia comburente (favorece el incendio) y tóxica

568 materia comburente (favorece el incendio), tóxica y corrosiva

58 comburente (favorece el incendio) y corrosiva

1801 (cont.)

59 materia comburente (favorece el incendio) que puede producir espontáneamente una reacción violenta

60 materia tóxica o que presenta un grado menor de toxicidad

606 materia infecciosa

623 materia tóxica líquida, que reacciona con el agua, desprendiendo gases inflamables

63 materia tóxica e inflamable (punto de inflamación entre 23 °C y 61 °C)

638 materia tóxica e inflamable (punto de inflamación entre 23 °C y 61 °C) y corrosiva

639 materia tóxica e inflamable (punto de inflamación entre 23 °C y 61 °C), que puede producir espontáneamente una reacción violenta

64 materia tóxica sólida, inflamable o susceptible de autocalentamiento

642 materia tóxica sólida, que reacciona con el agua desprendiendo gases inflamables

65 materia tóxica y comburente (favorece el incendio)

66 materia muy tóxica

663 materia muy tóxica e inflamable (punto de inflamación que no sobrepase los 61 °C)

664 materia muy tóxica, sólida, inflamable o susceptible de autocalentamiento

665 materia muy tóxica y comburente (favorece el incendio)

668 materia muy tóxica y corrosiva

669 materia muy tóxica, que puede producir espontáneamente una rección violenta

68 materia tóxica y corrosiva

69 materia tóxica, que puede producir espontáneamente una reacción violenta

70 materia radiactiva

72 gas radiactivo

723 gas radiactivo inflamable

73 líquido radiactivo, inflamable (punto de inflamación igual o inferior a 61 °C)

74 materia sólida radiactiva, inflamable

75 materia radiactiva, comburente

76 materia radiactiva, tóxica

78 materia radiactiva, corrosiva

1801
(cont.)

80 materia corrosiva o que presente un grado menor de corrosividad

X80 materia corrosiva o que presente un grado menor de corrosividad, que reaccione peligrosamente en el agua *)

823 materia corrosiva líquida, que reacciona con el agua, despendiendo gases inflamables

83 materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 61 °C)

X83 materia corrosiva o que presenta un grando menor de corrosividad e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 61 °C), que reacciona peligrosamente con el agua *)

836 materia corrosiva o que presente un grado menor de corrosividad e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 61 °C) y tóxica

839 materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 61 °C), que puede producir espontáneamente una reación violenta

X839 materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 61 °C), que puede producir espontáneamente una reacción violenta que reacciona peligrosamente con el agua *)

84 materia corrosiva sólida, inflamable o susceptible de autocalentamiento

842 materia corrosiva sólida, que reacciona con el agua desprendiendo gases inflamables

85 materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrrosividad y comburente (favorece el incendio)

856 materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad y comburente (favorece el incendio) y tóxica

86 materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad y tóxica

88 materia muy corrosiva

X88 materia muy corrosiva que reacciona peligrosamente con el agua *)

883 materia muy corrosiva e inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 61 °C)

884 materia muy corrosiva sólida, inflamable o susceptible de autocalentamiento

885 materia muy corrosiva y comburente (favorece el incendio)

886 materia muy corrosiva y tóxica

X886 materia muy corrosiva y tóxica, que reacciona peligrosamente con el agua *)

1801
(cont.)

89 materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad, que puede producir espontáneamente una reacción violenta

90 materia peligrosa desde el punto de vista del medio ambiente materias peligrosas diversas

(3) Los números de identificación a que se refiere el marginal 1800 (2) se recogen en los cuadros I, II y III que figuran a continuación.

NOTA. Los números de identificación que deben figurar en los paneles de color naranja deberán buscarse, en primer lugar, en el cuadro I. Si, en lo que se refiere a las materias de las clases 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 y 9 la denominación de la materia que se ha de transportar o del epígrafe colectivo al que corresponde no se encuentran en el cuadro I, deberán buscarse los números de identificación en el cuadro II.

El cuadro III que sigue recoge todos los epígrafes de los cuadros I y II en orden cronológico de los números de identificación de las materias.

*) No se deberá utilizar agua, salvo autorización de la autoridad competente.

1801
(cont.)

Cuadro I

NOTA. Para las materias de las clases 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 y 9, no mencionadas en este cuadro, véase el cuadro II.

Lista de las materias denominadas por sus nombres químicos o de los epígrafes colectivos a los que se atribuye un "número específico de identificación de la materia" (columna d)) (en lo que se refiere a las disoluciones y mezclas de materias (tales como preparados y residuos), véase también el marginal 3 (3)).

Se recogen las sustancias por orden alfabético.

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos N.os (e)
Abonos a base de nitrato amónico- tipo A1	5.1, 21 c)	50	2067	5.1
Abonos a base de nitrato amónico- tipo A2	5.1, 21 c)	50	2068	5.1
Abonos a base de nitrato amónico- tipo A3	5.1, 21 c)	50	2069	5.1
Abonos a base de nitrato amónico- tipo A4	5.1, 21 c)	50	2070	5.1
Aceite de alcanfor	3, 31 c)	30	1130	3
Aceite de colofonia	3, 5 a), b), c)	33	1286	3
Aceite de colofonia	3, 31 c)	30	1286	3
Aceite de esquisto	3, 3 b)	33	1288	3
Aceite de esquisto	3, 31 c)	30	1288	3
Aceite de fusel	3, 3 b)	33	1201	3
Aceite de fusel	3, 31 c)	30	1201	3
Aceite de pino	3, 31 c)	30	1272	3
Aceite de pino	3, 31 c)	30	1272	3
Aceites de acetona	3, 3 b)	33	1091	3
Acetal	3, 3 b)	33	1088	3
Acetaldehído	3, 1 a)	33	1089	3
Acetaldoxima	3, 31 c)	30	2332	3
Acetato de alilo	3, 17 b)	336	2333	3+6.1
Acetato de amilo	3, 31 c)	30	1104	3
Acetato de ciclohexilo	3, 31 c)	30	2243	3
Acetato de éter monoetílico de etilenglicol	3, 31 c)	30	1172	3
Acetato de éter monometílico de etilenglicol	3, 31 c)	30	1189	3
Acetato de etil butilo	3, 31 c)	30	1177	3
Acetato de etilo	3, 3 b)	33	1173	3
Acetato de fenilmercurio	6.1, 33 b)	60	1674	6.1
Acetato de isobutilo	3, 3 b)	33	1213	3
Acetato de isopropenilo	3, 3 b)	33	2403	3
Acetato de isopropilo	3, 3 b)	33	1220	3
Acetato de metilamilo	3, 31 c)	30	1233	3
Acetato de metilo	3,3 b)	33	1231	3
Acetato de n-propilo	3, 3 b)	33	1276	3
Acetato de plomo	6.1, 62 c)	60	1616	6.1
Acetato de vinilo estabilizado	3, 3 b)	339	1301	3
Acetato mercúrico	6.1, 52 b)	60	1629	6.1
Acetatos de butilo	3, 31 c)	30	1123	3
Acetatos de butilo	3, 3 b)	33	1123	3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos N.os (e)
Acetilmetilcarbinol	3, 31 c)	30	2621	3
Aceto arsenito de cobre	6.1, 51 b)	60	1585	6.1
Acetona	3, 3 b)	33	1090	3
Acetonitrilo	3, 3 b)	33	1648	3
Acido 2-cloro propiónico	8, 32 c)	80	2511	8
Acido acético con el 50 a 80% de ácido puro	8, 32 b) 1.	80	2790	8
Acido acético en solución con más del 25%, pero menos del 50% de ácido	8, 32 c)	80	2790	8
Acido acético en solución con más del 80%, en peso, de ácido	8, 31 b) 2.	83	2789	8+3
Acido acético glacial	8, 32 b) 2.	83	2789	8+3
Acido acrílico estabilizado	8, 32 b) 2.	839	2218	8+3
Acido arsénico líquido	6.1, 51 a)	66	1553	6.1
Acido arsénico sólido	6.1, 51 b)	60	1554	6.1
Acido bromhídrico	8, 5 c)	80	1788	8
Acido bromhídrico	8, 5 b)	80	1788	8
Acido bromoacético	8, 31b)	80	1938	8
Acido butírico	8, 32 c)	80	2820	8
Acido cacodílico	6.1, 51 b)	60	1572	6.1
Acido capróico	8, 32 c)	80	2829	8
Acido cianhídrico, (cianuro de hidrógeno, en solucion acuosa)	6.1, 2	663	1613	6.1+3
Acido clorhídrico	8, 5 b)	80	1789	8
Acido clorhídrico	8, 5 c)	80	1789	8
Acido clórico, solución acuosa	5.1, 4 b)	50	2626	5.1
Acido cloroacético , sólido	6.1, 27 b)	68	1751	6.1+8
Acido cloroacético, en solución	6.1, 27 b)	68	1750	6.1+8
Acido cloroacetico, fundido	6.1, 24 b) 2.	68	3250	6.1+8
Acido cloroplatínico sólido	8, 16 c)	80	2507	8
Acido clorosulfónico	8, 12 a)	88	1754	8
Acido cresílico	6.1, 27 b)	68	2022	6.1+8
Acido crómico, soluciones de	8, 17 b) , c)	80	1755	8
Acido cromosulfúrico	8, 1 a)	88	2240	8
Acido crotónico	8, 31 c)	80	2823	8
Acido dicloracético	8, 32 b) 1.	80	1764	8
Acido dicloroisocianúrico seco	5.1, 26 b)	50	2465	5.1
Acido dicloroisocianúrico, sales del	5.1, 26 b)	50	2465	5.1
Acido difluorfosfórico anhídro	8, 8 b)	80	1768	8
Acido fenol-sulfónico líquido	8, 34 b)	80	1803	8
Acido fluobórico	8, 8 b)	80	1775	8
Acido fluorfosfórico anhidro	8, 8 b)	80	1776	8
Acido fluorhídrico y ácido sulfúrico en mezclas	8, 7 a)	886	1786	8+6.1
Acido fluorhídrico, soluciones acuosas de, con un contenido mínimo de 60% y máximo de 85% de fluoruro de hidrógeno	8, 7 a)	886	1790	8+6.1

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nos (e)
Acido fluorhídrico, soluciones acuosas de, con más del 85% de fluoruro de hidrógeno	8, 6	886	1790	8+6.1
Acido fluorhídrico, soluciones acuosas de, con un máximo del 60% de fluoruro de hidrógeno	8, 7 b)	86	1790	8+6.1
Acido fluoroacetico	6.1, 17 a)	66	2642	6.1
Acido fluorosulfónico	8, 8 a)	88	1777	8
Acido fluorosilícico	8, 8 b)	80	1778	8
Acido fórmico	8, 32 b) 1.	80	1779	8
Acido fosfórico	8, 17 c)	80	1805	8
Acido fosforoso	8, 16 c)	80	2834	8
Acido hexafluorofosfórico	8, 8 b)	80	1782	8
Acido yodhídrico,	8, 5 b)	80	1787	8
Acido yodhídrico,	8, 5 c)	80	1787	8
Acido isobutírico	3, 33 c)	38	2529	3+8
Acido metacrílico estabilizado	8, 32 c)	89	2531	8
Acido nitrante (ácido mixto) con más del 50% de ácido nítirico	8, 3 b)	80	1796	8
Acido nitrante (ácido mixto) con más del 50% de ácido residual	8, 3 a)	885	1796	8+05
Acido nitrante residual (ácido mixto residual) con más del 50% de ácido nítrico	8, 3 a)	885	1826	8+05
Acido nitrante, residual (acido mixto residual)conteniendo menos del 50 % de acido nitrico	8, 3 b)	80	1826	8
Acido nítrico con un contenido del 70% como máximo de ácido puro	8, 2 b)	80	2031	8
Acido nítrico fumante rojo	8, 2 a) 2.	856	2032	8+05+6.1
Acido nítrico, con un mínimo del 70% de ácido puro	8, 2 a)1.	88	2031	8
Acido nitrobenceno sulfónico	8, 34 b)	80	2305	8
Acido perclórico, soluciones acuosas	8, 4 b)	85	1802	8+05
Acido perclórido, soluciones acuosas de, con un mínimo del 50%, y un máximo del 72% de ácido puro	5.1, 3 a)	558	1873	5.1+8
Acido propiónico	8, 32 c)	80	1848	8
Acido sulfámico	8, 16 c)	80	2967	8
Acido sulfúrico agotado	8, 1 b)	80	1832	8
Acido sulfúrico con más del 51% de ácido	8, 1 b)	80	1830	8
Acido sulfúrico con menos del 51% de ácido	8, 1 b)	80	2796	8
Acido sulfúrico fumante: Oleum	8, 1 a)	X886	1831	8+6.1

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nos (e)
Acido sulfuroso	8, 1 b)	80	1833	8
Acido tioacético	3, 3 b)	33	2436	3
Acido tioglicólico	8, 32 b)1.	80	1940	8
Acido tioláctico	6.1, 21 b)	60	2936	6.1
Acido tricloracético	8, 31 b)	80	1839	8
Acido tricloracético en solución	8, 32 c)	80	2564	8
Acido tricloracético, soluciones de	8, 32 b)1.	80	2564	8
Acido tricloroisocianúrico, seco	5.1, 26 b)	50	2468	5.1
Acido trifluoracético	8, 32 a)	88	2699	8
Acidos alquilsulfónicos líquidos	8, 1 b)	80	2584	8
Acidos alquilsulfónicos líquidos	8, 34 c)	80	2586	8
Acidos alquilsulfónicos sólidos	8, 1 b)	80	2583	8
Acidos alquilsulfónicos sólidos	8, 34 c)	80	2585	8
Acidos alquilsulfúricos	8, 34 b)	80	2571	8
Acidos arilsulfónicos líquidos	8, 1 b)	80	2584	8
Acidos arilsulfónicos líquidos	8, 34 c)	80	2586	8
Acidos arilsulfónicos sólidos	8, 1 b)	80	2583	8
Acidos arilsulfónicos, sólidos	8, 34 c)	80	2585	8
Acridina	6.1, 12 c)	60	2713	6.1
Acrilamida	6.1, 12 c)	60	2074	6.1
Acrilato de n-butilo normal estabilizado	3, 31 c)	39	2348	3
Acrilato de etilo estabilizado	3, 3 b)	339	1917	3
Acrilato de isobutilo estabilizado	3, 31 c)	39	2527	3
Acrilato de metilo estabilizado	3, 3 b)	339	1919	3
Acrilonitrilo estabilizado	3, 11 a)	336	1093	3+6.1
Acroleína dimera estabilizada	3, 31 c)	39	2607	3
Acroleína estabilizada	6.1, 8 a)	663	1092	6.1+3
Adhesivos	3, 5 a), b), c)	33	1133	3
Adhesivos	3, 31 c)	30	1133	3
Adiponitrilo	6.1, 12 c)	60	2205	6.1
Aire comprimido	2, 2 a)	20	1002	2
Aire líquido, muy refrigerado	2, 8 a)	225	1003	2+05
Alcanfor sintético	4.1, 6 c)	40	2717	4.1
Alcohol alfa-metilbencílico	6.1, 14 c)	60	2937	6.1
Alcohol alílico	6.1, 8 a)	663	1098	6.1+3
Alcohol etílico y sus soluciones acuosas que contengan más de 70% en volumen de alcohol	3, 3 b)	33	1170	3
Alcohol etílico, soluciones acuosas de, una concentración de 24% a 70% en volumen de alcohol inclusive	3, 31 c)	30	1170	3
Alcohol furfurílico	6.1, 14 c)	60	2874	6.1

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Alcohol isobutílico (Isobutanol)	3, 31 c)	30	1212	3
Alcohol isopropílico (isopropanol)	3, 3 b)	33	1219	3
Alcohol metalílico	3, 31 c)	30	2614	3
Alcohol metilamílico (metilisobutilcarbinol)	3, 31 c)	30	2053	3
Alcohol propílico normal (n-propanol)	3, 3 b)	33	1274	3
Alcohol propílico normal (n-propanol)	3, 31 c)	30	1274	3
Alcoholes amílicos	3, 31 c)	30	1105	3
Alcoholes amílicos	3, 3 b)	33	1105	3
Aldehído 2-etilbutírico	3, 3 b)	33	1178	3
Aldehído crotónico (Crotonaldehído) estabilizado	6.1, 8 a)	663	1143	6.1 + 3
Aldehído propiónico	3, 3 b)	33	1275	3
Aldehídos octílicos (etilhexaldehídos) (2-etilhexaldehído) (3- etilhexaldehído)	3, 31 c)	30	1191	3
Aldol	6.1, 14 b)	60	2839	6.1
Aleaciones de magnesio	4.1, 13 c)	40	1869	4.1
Aleaciones de magnesio en polvo	4.3, 14 b)	423	1418	4.3 + 4.2
Aleaciones de potasio y sodio	4.3, 11 a)	X423	1422	4.3
Aleaciones metálicas de potasio	4.3, 11 a)	X423	1420	4.3
alfa-Metilvaleraldehído	3, 3 b)	33	2367	3
alfa-Monoclorohidrina de glicerol	6.1, 17 c)	60	2689	6.1
alfa-Naftilamina	6.1, 12 c)	60	2077	6.1
alfa-Pineno	3, 31 c)	30	2368	3
Algodón húmedo	4.2, 3 c)	40	1365	4.2
Alilamina	6.1, 7 a)2.	663	2334	6.1 + 3
Aliltriclorosilano estabilizado	8, 37 b)	X839	1724	8 + 3
Alquilaluminios	4.2, 31 a)	X333	3051	4.2 + 4.3
Alquilmagnésios	4.2, 31 a)	X333	3053	4.2 + 4.3
Alquillitios	4.2, 31 a)	X333	2445	4.2 + 4.3
Alquitranes líquidos	3, 5 b), c)	33	1999	3
Alquitranes líquidos	3, 31 c)	30	1999	3
Aluminato de sodio, en soluciones	8, 42 c)	80	1819	8
Aluminato de sodio, soluciones de	8, 42 b)	80	1819	8
Aluminio en polvo, no recubierto	4.3, 13 b)	423	1396	4.3
Aluminio en polvo, recubierto	4.1, 13 b)	40	1309	4.1
Aluminioferrosilicio, en polvo	4.3, 15 b)	462	1395	4.3 + 6.1
Aluminio, escoria de	4.3, 13 b), c)	423	3170	4.3
Aluminiosilicio, en polvo no recubierto	4.3, 13 c)	423	1398	4.3
Amalgamas de metales alcalinos	4.3, 11 a)	X423	1389	4.3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Amalgamas de metales alcalinostérreos	4.3, 11 a)	X423	1392	4.3
Amianto azul (Crocidolita)	9, 1 b)	90	2212	9
Amianto blanco (Crisotilo, Actinolita, Anthofilita, Tremolita)	9, 1 c)	90	2590	9
Amianto pardo (Amosita, Mirosita)	9, 1 b)	90	2212	9
Amidas de metales alcalinos	4.3, 19 b)	423	1390	4.3
Amilamina (N-amilamina, terc-amilamina)	3, 22 b)	338	1106	3 + 8
Amilamina (sec-amilamina)	3, 33 c)	138	1106	3 + 8
Amiltriclorosilano	8, 36 b)	X80	1728	8
2-amino-4-clorofenol	6.1, 12 b)	60	2673	6.1
2-amino 5-dietilaminopentano	6.1, 12 c)	60	2946	6.1
(2-amino étoxi) 2- etanol	8, 53 c)	80	3055	8
Aminofenoles (o-,m-,p-)	6.1, 12 c)	60	2512	6.1
Aminopiridinas (o-,m-,p-)	6.1, 12 b)	60	2671	6.1
Amoníaco	2, 3 at)	268	1005	6.1
Amoníaco disuelto en agua con más de 35% y 40% como máximo (peso de amoníaco)	2, 9 at)	268	2073	6.1
Amoníaco disuelto en agua con más de 40% y 50% como máximo (peso de amoníaco)	2, 9 at)	268	2073	6.1
Amoníaco soluciones de, con un mínimo de 10% y máximo 35% de amoníaco	8, 43 c)	80	2672	8
Anhídrido acético	8, 32 b)	83	1715	8 + 3
Anhídrido arsenioso (trióxido de arsénico)	6.1, 51 b)	60	1561	6.1
Anhídrido butírico	8, 32 c)	80	2739	8
Anhídrido fosfórico (pentóxido de fósforo)	8, 16 b)	80	1807	8
Anhídrido ftálico conteniendo más del 0,05% de anhídrido maleico	8, 31 c)	80	2214	8
Anhidrido isobutírico	3, 33 c)	38	2530	3 + 8
Anhídrido maleico	8, 31 c)	80	2215	8
Anhídrido propiónico	8, 32 c)	80	2496	8
Anhídrido tetrahidroftálico, conteniendo mas del 0,05% de anhídrido maleico	8, 31 c)	80	2698	8
Anhídro sulfúrico estabilizado (trióxido de azufre inhibido)	8, 1 a)	X88	1829	8
Anilina	6.1, 12 b)	60	1547	6.1
Anisidinas	6.1, 12 c)	60	2431	6.1
Anisol	3, 31 c)	30	2222	3
Antimonio en polvo	6.1, 59 c)	60	2871	6.1
Argón comprimido	2, 1 a)	20	1006	2
Argón líquido muy refrigerado	2, 7 a)	22	1951	2
Arsalinato sódico	6.1, 34 c)	60	2473	6.1
Arseniato amónico	6.1, 51 b)	60	1546	6.1

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Arseniato cálcico y arsenito en mezcla sólida	6.1, 51 b)	60	1574	6.1
Arseniato de calcio	6.1, 51 b)	60	1573	6.1
Arseniato de hierro II	6.1, 51 b)	60	1608	6.1
Arseniato de hierro III	6.1, 51 b)	60	1608	6.1
Arseniato de magnesio	6.1, 51 b)	60	1622	6.1
Arseniato de mercurio II	6.1, 51 b)	60	1623	6.1
Arseniato de plomo	6.1, 51 b)	60	1617	6.1
Arseniato de potasio	6.1, 51 b)	60	1677	6.1
Arseniato de sodio	6.1, 51 b)	60	1685	6.1
Arseniato de zinc	6.1, 51 b)	60	1712	6.1
Arseniato de zinc y arsenito de zinc en mezclas	6.1, 51 b)	60	1712	6.1
Arsénico	6.1, 51 b)	60	1558	6.1
Arsenito de cobre	6.1, 51 b)	60	1586	6.1
Arsenito de estroncio	6.1, 51 b)	60	1691	6.1
Arsenito de hierro II	6.1, 51 b)	60	1607	6.1
Arsenito de plata	6.1, 51 b)	60	1683	6.1
Arsenito de plomo	6.1, 51 b)	60	1618	6.1
Arsenito de potasio	6.1, 51 b)	60	1678	6.1
Arsenito de sodio sólido	6.1, 51 b)	60	2027	6.1
Arsenito de sodio, soluciones acuosas	6.1, 51 b)	60	1686	6.1
Arsenito de sodio, soluciones acuosas	6.1, 51 c)	60	1686	6.1
Arsenito de zinc	6.1, 51 b)	60	1712	6.1
Azufre	4.1, 11 c)	40	1350	4.1
Azufre en estado fundido	4.1, 15	44	2448	4.1
Bario	4.3, 11 b)	423	1400	4.3
Bebidas alcohólicas conteniendo más del 24% pero menos del 70% en volumen de alcohol	3, 31 c)	30	3065	3
Bebidas alcohólicas conteniendo más del 70% en volumen de alcohol	3, 3 b)	33	3065	3
Benceno	3, 3 b)	33	1114	3
Bencidina	6.1, 12 b)	60	1885	6.1
Bencildimetilamina	8, 54 b)	83	2619	8+3
Benzoato de mercurio	6.1, 52 b)	60	1631	6.1
Benzoato de metilo	6.1, 14 c)	60	2938	6.1
Benzonitrilo	6.1, 12 b)	60	2224	6.1
Benzoquinona	6.1, 14 b)	60	2587	6.1
Berilio en polvo	6.1, 54 b)1.	64	1567	6.1+4.1
beta-Naftilamina	6.1, 12 b)	60	1650	6.1
2,21-Biciclo-2,5 heptadienoo (2,5 norboradieno) estabilizado	3,3 b)	339	2251	3
Bisulfato ácido de amonio	8, 13 b)	80	2506	8
Bisulfato ácido de potasio	8, 13 b)	80	2509	8
Bisulfatos, soluciones acuosas de	8, 1 b), c)	80	2837	8
Borato de etilo	3, 3 b)	33	1176	3
Borato de triisopropilo	3, 3 b)	33	2616	3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Borato de triisopropilo	3, 31 c)	30	2616	3
Borato trialílico	6.1, 14 c)	60	2609	6.1
Borato trimetílico	3, 3 b)	33	2416	3
Borneol	4.1, 6 c)	40	1312	4.1
Borohidruro alumínico	4.2, 17 a)	X333	2870	4.2+4.3
Bromato de bario	5.1, 29 b)	56	2719	5.1+6.1
Bromato de magnesio	5.1, 16 b)	50	1473	5.1
Bromato de potasio	5.1, 16 b)	50	1484	5.1
Bromato de sodio	5.1, 16 b)	50	1494	5.1
Bromato de zinc	5.1, 16 b)	50	2469	5.1
Bromo	8, 14	886	1744	8+6.1
2-Bromo-2-nitropropano-1, 3-diol	6.1, 17 c)	60	3241	6.1
1-Bromo-3 Cloropropano	6.1, 15 c)	60	2688	6.1
1-Bromo-3 Metilbutano	3, 31 c)	30	2341	3
2- Bromobutano	3, 3 b)	33	2339	3
2-Bromopentano	3, 3 b)	33	2343	3
Bromo en solución	8, 14	886	1744	8+6.1
Bromoacetato de etilo	6.1, 16 b)	63	1603	6.1+3
Bromoacetato de metilo	6.1, 17 b)	60	2643	6.1
Bromoacetona	6.1, 16 b)	63	1569	6.1+3
Bromobenceno	3, 31 c)	30	2514	3
Bromoclorometano	6.1, 15 c)	60	1887	6.1
Bromoformo	6.1, 15 c)	60	2515	6.1
Bromometilpropanos	3, 3 b)	33	2342	3
Bromopropanos	3, 3 b)	33	2344	3
3-Bromopropino	3, 3 b)	33	2345	3
Bromotrifluorometano (R 13 B1)	2, 5 a)	20	1009	2
Bromuro de acetilo	8, 35 b)1.	80	1716	8
Bromuro de alilo	3, 16 a)	336	1099	3+6.1
Bromuro de aluminio anhidro	8, 11 b)	80	1725	8
Bromuro de aluminio, soluciones	8, 5 c)	80	2580	8
Bromuro de arsénico	6.1, 51 b)	60	1555	6.1
Bromuro de bencilo	6.1, 27 b)	68	1737	6.1+8
Bromuro de bromoacetilo	8, 35 b)1.	X80	2513	8
Bromuro de butilo normal (1-Bromobutano)	3, 3 b)	33	1126	3
Bromuro de butilo normal (bromo-1-butano)	3, 3 b)	33	1126	3
Bromuro de cianógeno	6.1, 27 a)	668	1889	6.1+8
Bromuro de difenilmetilo	8, 65 b)	80	1770	8
Bromuro de etilo	6.1, 15 b)	60	1891	6.1
Bromuro de fenacilo	6.1, 17 b)	60	2645	6.1
Bromuro de hidrógeno	2, 3 at)	286	1048	6.1+8
Bromuro de metilmagnesio en eter etílico	4.3, 3 a)	X323	1928	4.3+3
Bromuro de metilo	2, 3 at)	26	1062	6.1
Bromuro de metilo y dibromuro de etileno en mezcla líquida	6.1, 15 a)	66	1647	6.1
Bromuro de vinilo	2, 3 ct)	236	1085	6.1+3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Bromuro de xililo	6.1, 15 b)	60	1701	6.1
Bromuros de mercurio	6.1, 52 b)	60	1634	6.1
Brucina	6.1, 90 a)	66	1570	6.1
Butadieno -1,3	2, 3 c)	239	1010	3
Butadieno-1,2	2, 3 c)	239	1010	3
Butano, técnicamente puro	2, 3 b)	23	1011	3
Butanodiona	3, 3 b)	33	2346	3
Butanoles	3, 31 c)	30	1120	3
Butanoles	3, 3 b)	33	1120	3
1-Buteno	2, 3 b)	23	1012	3
2-Buteno cis	2, 3 b)	23	1012	3
2-Buteno trans	2, 3 b)	23	1012	3
Butilbencenos	3, 31 c)	30	2709	3
Butiltoluenos	6.1, 25 c)	60	2667	6.1
Butiltriclorosilano	8, 37 b)	X83	1747	8+3
1,4 Bitinodiol	6.1, 14 c)	60	2716	6.1
Butiraldehido	3, 3 b)	33	1129	3
Butiraldoxima	3, 31 c)	30	2840	3
Butirato de etilo	3, 31 c)	30	1180	3
Butirato de isopropilo	3, 31 c)	30	2405	3
Butirato de metilo	3, 3 b)	33	1237	3
Butirato de vinilo estabilizado	3, 3 b)	339	2838	3
Butiratos de amilo	3, 31 c)	30	2620	3
Butironitrilo	3, 11 b)	336	2411	3+6.1
Butoxil	3, 31 c)	30	2708	3
Cacodilato de sodio	6.1, 51 b)	60	1688	6.1
Cal sodada	8, 41 c)	80	1907	8
Calcio	4.3, 11 b)	423	1401	4.3
Calciomanganesosilicio	4.3, 12 c)	423	2844	4.3
Carbón	4.2, 1 b) c)	40	1361	4.2
Carbonato de etilo	3, 31 c)	30	2366	3
Carbonato metílico	3, 3 b)	33	1161	3
Carbono activo	4.2, 1 c)	40	1362	4.2
Carburo de aluminio	4.3, 17 b)	423	1394	4.3
Carburo de calcio	4.3, 17 b)	423	1402	4.3
Catalizador de metal humedecido	4.2, 12 b)	40	1378	4.2
Catalizador de metal seco	4.2, 12 b), c)	40	2881	4.2
Caucho, disolución	3, 5 a), b), c)	33	1287	3
Cenizas de zinc	4.3, 13 c)	423	1435	4.3
Cerio	4.3, 13 b)	423	3078	4.3
Cesio	4.3, 11 a)	X423	1407	4.3
Cianacetato de etilo	6.1, 12 c)	60	2666	6.1
Cianamida cálcica	4.3, 19 c)	423	1403	4.3
Cianhidrina de acetona estabilizada	6.1, 12 a)	669	1541	6.1
Cianuro de bromobencilo	6.1, 17 a)	66	1694	6.1
Cianuro de cobre	6.1, 41 b)	60	1587	6.1
Cianuro de hidrógeno en solución acuosa (ácido cianhídrico)	6.1, 2	663	1613	6.1+3
Cianuro de hidrógeno en solución alcohólica	6.1, 2	663	3294	6.1+3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Cianuro de mercurio	6.1, 41 b)	60	1636	6.1
Cianuro de niquel	6.1, 41 b)	60	1653	6.1
Cianuro de plata	6.1, 41 b)	60	1684	6.1
Cianuro de plomo	6.1, 41 b)	60	1620	6.1
1,5,9-Ciclododecatrieno	6.1, 25 c)	60	2518	6.1
Cicloheptano	3, 3 b)	33	2241	3
Cicloheptatrieno	3, 19 b)	336	2603	3+6.1
Ciclohepteno	3, 3 b)	33	2242	3
Ciclohexano	3, 3 b)	33	1145	3
Ciclohexanona	3, 31 c)	30	1915	3
Ciclohexeniltriclorosilano	8, 36 b)	X80	1762	8
Ciclohexeno	3, 3 b)	33	2256	3
Ciclohexilamina	8, 54 b)	83	2357	8+3
Ciclohexiltriclorosilano	8, 36 b)	X80	1763	8
Ciclooctadieno fosfinas (9-Fosfabiciclononanos)	4.2, 5 b)	40	2940	4.2
Ciclooctadienos	3, 31 c)	30	2520	3
Ciclooctatetraeno	3, 3 b)	33	2358	3
Ciclopentano	3, 3 b)	33	1146	3
Ciclopentanol	3, 31 c)	30	2244	3
Ciclopentanona	3, 31 c)	30	2245	3
Ciclopenteno	3, 2 b)	33	2246	3
Ciclopropano	2, 3 b)	23	1027	3
Cimenos (o-,m-,p-)	3, 31 c)	30	2046	3
Cinc, cenizas	4.3, 14 b) c)	423	1436	4.3+4.2
Cinc, en polvo	4.3, 14 b), c)	423	1436	4.3+4.2
Circonio en suspensión en un líquido inflamable	3, 1 a), 2 a) b), 3 b)	33	1308	3
Circonio en suspensión en un líquido inflamable	3, 31 c)	30	1308	3
Circonio seco	4.1, 13 c)	40	2858	4.1
Circonio, en polvo humedificado	4.1, 13 b)	40	1358	4.1
Circonio, en polvo seco	4.2, 12 b) c)	40	2008	4.2
Cloral anhidro estabilizado	6.1, 17 b)	69	2075	6.1
Clorato bárico	5.1, 29 b)	56	1445	5.1+6.1
Clorato cálcico	5.1, 11 b)	50	1452	5.1
Clorato de calcio, en soluciones acuosas	5.1, 11 b)	50	2429	5.1
Clorato de cobre	5.1, 11 b)	50	2721	5.1
Clorato de estroncio	5.1, 11 b)	50	1506	5.1
Clorato de talio	5.1, 29 b)	56	2573	5.1+6.1
Clorato de zinc	5.1, 11 b)	50	1513	5.1
Clorato magnésico	5.1, 11 b)	50	2723	5.1
Clorato potásico	5.1, 11 b)	50	1485	5.1
Clorato potásico, en soluciones acuosas	5.1, 11 b)	50	2427	5.1
Clorato sódico	5.1, 11 b)	50	1495	5.1
Clorato sódico en soluciones acuosas	5.1, 11 b)	50	2428	5.1
Clorato y borato, mezclas de	5.1, 11 b)	50	1458	5.1
Clorato y cloruro de magnesio, mezclas de	5.1, 11 b)	50	1459	5.1

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Clorhidrato de 4-cloro-o-toluidina	6.1, 17 c)	60	1579	6.1
Clorhidrato de anilina	6.1, 12 c)	60	1548	6.1
Clorhidrato de nicotina	6.1, 90b)	60	1656	6.1
Clorhidrato de nicotina en solución	6.1, 90 b)	60	1656	6.1
Clorito cálcico	5.1, 14 b)	50	1453	5.1
Clorito sódico	5.1, 14 b)	50	1496	5.1
Clorito sódico, soluciones de, con al menos 16% de cloro activo	8, 61 b)	80	1908	8
Cloritos en solución conteniendo más del 5% y menos del 16% de cloro activo	8, 61 c)	80	1908	8
Cloro	2, 3 at)	266	1017	6.1+8
3-Cloro-1-propanol	6.1, 17 c)	60	2849	6.1
1-Cloro-1,2,2,2 tetrafuoroetano (R.124)	2, 3 a)	20	1021	2
1-Cloro-2-propanol	6.1, 16 b)	63	2611	6.1+3
Cloro-fenoles líquidos	6.1, 17 c)	60	2021	6.1
Cloro-fenoles sólidos	6.1, 17 c)	60	2020	6.1
2-Cloro piridina	6.1, 12 b)	60	2822	6.1
1-Cloropropano	3, 2 b)	33	1278	3
2-Cloropropano	3, 2 a)	33	2356	3
2-Cloropropeno	3, 1 a)	33	2456	3
Cloroacetato de etilo	6.1, 16 b)	63	1181	6.1+3
Cloroacetato de isopropilo	3, 31 c)	30	2947	3
Cloroacetato de metilo	6.1, 16 b)	63	2295	6.1+3
Cloroacetato de sodio	6.1, 17 c)	60	2659	6.1
Cloroacetato de vinilo	6.1, 16 b)	63	2589	6.1+3
Cloroacetofenona	6.1, 17 b)	60	1697	6.1
Cloroacetona estabilizada	6.1, 17 b)	69	1695	6.1
Cloroacetonitrilo	6.1, 11 b)	63	2668	6.1+3
Cloroanilinas líquidas	6.1, 12 b)	60	2019	6.1
Cloroanilinas sólidas	6.1, 12 b)	60	2018	6.1
Cloroanisidinas	6.1, 17 c)	60	2233	6.1
Clorobenceno	3, 31 c)	30	1134	3
Clorobutanos	3, 3 b)	33	1127	3
Clorocresoles	6.1, 14 b)	60	2669	6.1
Clorodinitrobenceno	6.1, 12 b)	60	1577	6.1
2-cloroetanal	6.1, 17 a)	66	2232	6.1
Clorofeniltriclorosilano	8, 36 b)	X80	1753	8
Clorofenolatos líquidos	8, 62 c)	80	2904	8
Clorofenolatos sólidos	8, 62 c)	80	2905	8
Cloroformiato de alilo	6.1, 28 a)	668	1722	6.1+3+8
Cloroformiato de bencilo	8, 64 a)	88	1739	8
Cloroformiato de ciclobutilo	6.1, 28 b)	638	2744	6.1+3+8
Cloroformiato de clorometilo	6.1, 27 b)	68	2745	6.1+8
Cloroformiato de 2-etil hexilo	6.1, 27 b)	68	2748	6.1+8
Cloroformiato de etilo	6.1, 10 a)	663	1182	6.1+3+8
Cloroformiato de fenilo	6.1, 27 b)	68	2746	6.1+8
Cloroformiato de metilo	6.1, 10 a)	663	1238	6.1+3+8

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Cloroformiato de n-butilo	6.1, 28 b)	638	2743	6.1+3+8
Cloroformiato de n-propilo	6.1, 28 a)	668	2740	6.1+3+8
Cloroformiato de terc-butilciclohexilo	6.1, 17 c)	60	2747	6.1
Cloroformo	6.1, 15 c)	60	1888	6.1
Cloronitroanilinas	6.1, 17 c)	60	2237	6.1
Cloronitrobencenos	6.1, 12 b)	60	1578	6.1
Cloronitrotoluenos	6.1, 17 c)	60	2433	6.1
Cloropentafluoroetano (R 115)	2, 3 a)	20	1020	2
Cloropicrina	6.1, 17 a)	66	1580	6.1
Cloropreno estabilizado	3, 16 a)	336	1991	3+6.1
2-Cloropropionato de etilo	3, 31 c)	30	2935	3
2-Cloropropionato de isopropilo	3, 31 c)	30	2934	3
2-Cloropropionato de metilo	3, 31 c)	30	2933	3
Clorotioformiato de etilo	8, 64 b)	80	2826	8
Clorotoluenos (o-.m-,p-)	3, 31 c)	30	2238	3
Clorotoluidinas	6.1, 17 c)	60	2239	6.1
Clorotrifluorometano (R 13)	2, 5 a)	20	1022	2
Cloruro cianúrico	8, 39 b)	80	2670	8
Cloruro de acetilo	3, 25 b)	X338	1717	3+8
Cloruro de alilo	3, 16 a)	336	1100	3+6.1
Cloruro de aluminio anhidro	8, 11 b)	80	1726	8
Cloruro de aluminio, soluciones acuosas de	8, 5 c)	80	2581	8
Cloruro de amilo	3, 3 b)	33	1107	3
Cloruro de anisoilo	8, 35 b)1.	80	1729	8
Cloruro de azufre	8, 12 a)	X88	1828	8
Cloruro de bencilideno	6.1, 15 b)	60	1886	6.1
Cloruro de bencilidina	8, 66 b)	80	2226	8
Cloruro de bencilo	6.1, 27 b)	68	1738	6.1+8
Cloruro de benzoilo	8, 35 b)1.	80	1736	8
Cloruro de benzosulfonilo	8, 35 c)	80	2225	8
Cloruro de butirilo	3, 25 b)	338	2353	3+8
Cloruro de cloracetilo	6.1, 27 a)	668	1752	6.1+8
Cloruro de cobre	8, 11 c)	80	2802	8
Cloruro de cromilo (Oxicloruro de cromo)	8, 12 a)	88	1758	8
Cloruro de dicloracetilo	8, 36 b)1.	X80	1765	8
Cloruro de dietiltiofosforilo	8, 35 b)1.	80	2751	8
Cloruro de dimetilcarbamoilo	8, 35 b)1.	80	2262	8
Cloruro de dimetiltiofosforilo	6.1, 27 b)	68	2267	6.1+8
Cloruro de estaño IV anhidro	8, 12 b)	80	1827	8
Cloruro de estaño IV pentahidratado	8, 11 c)	80	2440	8
Cloruro de etilo	2, 3 bt)	236	1037	6.1+3
Cloruro de fenilacetilo	8, 35 b)1.	80	2577	8
Cloruro de fenilcarbilamina	6.1, 17 a)	66	1672	6.1
Cloruro de fumarilo	8, 36 b)1.	80	1780	8
Cloruro de hidrógeno	2,5 at)	286	1050	6.1+8
Cloruro de isobutirilo	3, 25 b)	338	2395	3+8
Cloruro de mercurio y amonio	6.1, 52 b)	60	1630	6.1
Cloruro de metanosulfonilo	6.1, 27 a)	668	3246	6.1+8

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Cloruro de metilalilo	3, 3 b)	33	2554	3
Cloruro de metilo	2, 3 bt)	236	1063	6.1 + 3
Cloruro de metilo y cloruro de metilo en mezclas	2, 4 bt)	236	1912	3 + 6.1
Cloruro de pirosulfurilo	8, 12 b)	80	1817	8
Cloruro de propionilo	3, 25 b)	338	1815	3 + 8
Cloruro de sulfurilo	8, 12 a)	X88	1834	8
Cloruro de tiofosforilo	8, 12 b)	80	1837	8
Cloruro de tionilo	8, 12 a)	X88	1836	8
Cloruro de tricloracetilo	8, 35 b)1.	X80	2442	8
Cloruro de trimetilacetilo	6.1, 10 a)	663	2438	6.1 + 3 + 8
Cloruro de valerilo	8, 35 b)2.	83	2502	8 + 3
Cloruro de vinilideno (1,1-dicloro etileno estabilizado)	3, 1 a)	339	1303	3
Cloruro de vinilo	2, 3 c)	239	1086	3
Cloruro de zinc anhidro	8, 11 c)	80	2331	8
Cloruro de zinc soluciones acuosas de	8, 5 c)	80	1840	8
Cloruro férrico III anhidro	8, 11 c)	80	1773	8
Cloruro férrico III, soluciones	8, 5 c)	80	2582	8
Cloruro mercúrico II	6.1, 52 b)	60	1624	6.1
Cloruros de clorobencilo	6.1, 17 c)	60	2235	6.1
Combustible para motores de turbinas de aviación	3, 1 a), 2 a), b), 3 b)	33	1863	3
Combustible para motores de turbinas de aviación	3, 31 c)	30	1863	3
Combustibles para motores diesel	3, 31 c)	30	1202	3
Copra	4.2, 2 c)	40	1363	4.2
Cresoles (o-, m-, p-)	6.1, 27 b)	68	2076	6.1 + 8
Cripton, comprimido	2, 1 a)	20	1056	2
Cripton, líquido refrigerado	2, 7 a)	22	1970	2
Crotonaldehído (aldehido crotónico) estabilizado	6.1, 8 a)	663	1143	6.1 + 3
Crotonato de etilo	3, 3 b)	33	1862	3
Crotonileno	3, 1 a)	339	1144	3
Cuprietilendiamina, soluciones de	8, 53 b)	86	1761	8 + 6.1
Cuprietilendiamina, soluciones de	8, 53 c)	86	1761	8 + 6.1
Cuprocianuro de potasio	6.1, 41 b)	60	1679	6.1
Cuprocianuro sódico en solución	6.1, 41 a)	66	2317	6.1
Decaborano	4.1, 16 b)	46	1868	4.1 + 6.1
Decahidronaftaleno	3, 31 c)	30	1147	3
Desechos de caucho	4.1, 1 b)	40	1345	4.1
Desechos de caucho	4.1, 1 b)	40	1345	4.1
Desechos de circonio	4.2, 12 c)	40	1932	4.2
Desechos grasientos de algodón	4.2, 3 c)	40	1364	4.2
Destilados de alquitrán de hulla	3, 3 b)	33	1136	3
Destilados de alquitrán de				

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
hulla	3, 31 c)	30	1136	3
Deuterio	2, 1 b)	23	1957	3
Di-n-amilamina	3, 32 c)	36	2841	3 + 6.1
Diacetona-alcohol técnico	3, 3 b)	33	1148	3
Diacetona-alcohol, químicamente puro	3, 31 c)	30	1148	3
Dialilamina	3, 27 b)	338	2359	3 + 8 + 6.1
Diamida magnésica	4.2, 16 b)	40	2004	4.2
4.4-Diaminodifenilmetano	6.1, 12 c)	60	2651	6.1
Dibencildiclorosilano	8, 36 b)	X80	2434	8
1,2-Dibromo-3-butanona	6.1, 17 b)	60	2648	6.1
Dibromo-cloro propanos	6.1, 15 c)	60	2872	6.1
Dibromobenceno	3, 31 c)	30	2711	3
Dibromometano	6.1, 15 c)	60	2664	6.1
Dibromuro de etileno	6.1, 15 a)	66	1605	6.1
Dibutilamina normal	8, 54 b)	83	2248	8 + 3
Dibutilaminoetanol	6.1, 12 c)	60	2873	6.1
Diceteno estabilizado	6.1, 13 a)	663	2521	6.1 + 3
Diciclohexilamina	8, 53 c)	80	2565	8
Diciclopentadieno	3, 31 c)	30	2048	3
1,1-Dicloro, 1-nitro etano	6.1, 17 b)	60	2650	6.1
1,2-Dicloro, 1,1,2,2-tetrafluoro etano (R114)	2, 3 a)	20	1958	2
1,3-Dicloro, 2-propanol	6.1, 17 b)	60	2750	6.1
1,2-Dicloro propano (dicloruro de propileno)	3, 3 b)	33	1279	3
Dicloroacetato de metilo	6.1, 17 c)	60	2299	6.1
1,3-Dicloroacetona	6.1, 17 b)	60	2649	6.1
Dicloroanilinas	6.1, 12 b)	60	1590	6.1
Diclorodifluorometano (R 12)	2, 3 a)	20	1028	2
1,1-Dicloroetano	3, 3 b)	33	2362	3
1,2-Dicloroetileno	3, 3 b)	33	1150	3
1,1-Dicloroetileno (cloruro de vinilideno), estabilizado	3, 1 a)	339	1303	3
Diclorofenilfosfina	8, 35 b)1.	80	2798	8
Diclorofeniltriclorosilano	8, 36 b)	X80	1766	8
Diclorometano	6.1, 15 c)	60	1593	6.1
Dicloromonofluorometano (R 21)	2, 3 a)	20	1029	2
Dicloropentanos	3, 31 c)	30	1152	3
Dicloropropenos	3, 3 b)	33	2047	3
Dicloropropenos	3, 31 c)	30	2047	3
Dicloruro de etileno	3, 16 b)	336	1184	3 + 6.1
Dicromato de amonio	5.1, 27 b)	50	1439	5.1
Dietilamina	3, 22 b)	338	1154	3 + 8
Dietilaminoetanol	3, 31 c)	30	2686	3
Dietilaminopropilamina	3, 33 c)	38	2684	3 + 8
Dietilbencenos (o-,m-,p-)	3, 31 c)	30	2049	3
Dietilcetona	3, 3 b)	33	1156	3
Dietildiclorosilano	8, 37 b)	X83	1767	8 + 3
Dietilentriamina	8, 53 b)	80	2079	8
Dietileterato de trifluoruro de boro	8, 33 a)	883	2604	8 + 3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nº (e)
Dietilzinc	4.2, 31 a)	X333	1366	4.2+4.3
3,3-Dietoxipropeno	3, 3 b)	33	2374	3
Dietoximetano	3, 3 b)	33	2373	3
Difenilaminocloroarsina	6.1, 34 a)	66	1698	6.1
Difenilcloroarsina	6.1, 34 a)	60	1699	6.1
Difenildiclorosilano	8, 36 b)	X80	1769	8
Difenilmagnesio	4.2, 31 a)	X333	2005	4.2+4.3
Difenilos policlorados	9, 2 b)	90	2315	9
Difenilos polihalogenados líquidos	9, 2 b)	90	3151	9
Difenilos polihalogenados sólidos	9, 2 b)	90	3152	9
1,1-Difluoro 1-monocloroetano (R 142 b)	2, 3 b)	23	2517	3
1,1-Difluoroetano (R 152 a)	2, 3 b)	23	1030	3
1,1-Difluoroetileno	2, 5 c)	239	1959	3
2,3-Dihidropirano	3, 3 b)	33	2376	3
Dihidrofluoruro de amonio en solución	8, 7 b) c)	86	2817	8+6.1
Diisobutilamina	3, 33 c)	38	2361	3+8
Diisobutilcetona	3, 31 c)	30	1157	3
Diisobutileno, compuestos isomericos del	3, 3 b)	33	2050	3
Diisocianato de 2,4 toluileno y mezclas isómeras	6.1, 19 b)	60	2078	6.1
Diisocianato de 4,4-difenilmetano	6.1, 19 c)	60	2489	6.1
Diisocianato de hexametileno	6.1, 19 b)	60	2281	6.1
Diisocianato de isoforona	6.1, 19 c)	60	2290	6.1
Diisocianato de trimetilhexametileno y mezclas isómeras	6.1, 19 c)	60	2328	6.1
Diisopropilamina	3, 22 b)	338	1158	3+8
Dimetil hidrazina asimétrica	6.1, 7 a)1.	663	1163	6.1+3+8
Dimetil hidrazina asimétrica	6.1, 7 a)2.	663	2382	6.1+3
Dimetil-N-N-propilamina	3, 22 b)	338	2266	3+8
Dimetilamina anhidra	2, 3 bt)	236	1032	6.1+3
Dimetilamina, soluciones acuosas	3, 22 b)	338	1160	3+8
1,2-Bis (dimetilamino) etano (Tetrametiletilendiamina)	3, 3 b)	33	2372	3
Dimetilaminoacetonitrilo	3, 11 b)	336	2378	3+6.1
2-Dimetilaminoetanol	8, 54 b)	83	2051	8+3
2,3-Dimetilbutano	3, 3 b)	33	2457	3
1,3-Dimetilbutilamina	3, 22 b)	338	2379	3+8
Dimetilciclohexanos	3, 3 b)	33	2263	3
Dimetilciclohexilamina	8, 54 b)	83	2264	8+3
Dimetildiclorosilano	3, 21 b)	X338	1162	3+8
Dimetildietoxisilano	3, 3 b)	33	2380	3
Dimetildioxanos	3, 3 b)	33	2707	3
Dimetildioxanos	3,31 c)	30	2707	3
Dimetilzinc	4.2, 31 a)	X333	1370	4.2+4.3
1,1-Dimetoxietano	3, 3 b)	33	2377	3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nº (e)
1,2-Dimetoxietano	3, 3 b)	33	2252	3
Dinitro-o-cresolato de amonio	6.1, 12 b)	60	1843	6.1
Dinitroanilinas	6.1, 12 b)	60	1596	6.1
Dinitrobencenos	6.1, 12 b)	60	1597	6.1
Dinitrofenol en solución	6.1, 12 b)	60	1599	6.1
Dinitrofenol en solución	6.1, 12 c)	60	1599	6.1
Dinitroortocresol	6.1, 12 b)	60	1598	6.1
Dinitrotoluenos	6.1, 12 b)	60	2038	6.1
Dinitrotoluenos, fundidos	6.1, 24 b)1.	60	1600	6.1
Dioxano	3, 3 b)	33	1165	3
Dióxido de azufre	2, 3 at)	26	1079	6.1
Dióxido de carbono	2, 5 a)	20	1013	2
Dióxido de carbono conteniendo como máximo 35% (peso) de óxido de etileno	2, 6 c)	239	1041	3
Dióxido de carbono conteniendo del 1% al 10% (peso) de oxígeno	2, 6 a)	20	1014	2
Dióxido de carbono conteniendo un máximo de 35% (peso) de óxido de etileno	2, 6 c)	239	1952	3
Dióxido de carbono, líquido, fuertemente refrigerado	2, 7 a)	22	2187	2
Dióxido de nitrógeno NO_2	2, 3 at)	265	1067	6.1+05
Dióxido de plomo	5.1, 29 c)	56	1872	5.1+6.1
Dioxolano	3, 3 b)	33	1166	3
Dipenteno	3, 31 c)	30	2052	3
Dipropilamina	3, 22 b)	338	2383	3+8
Dipropilcetona	3, 31 c)	30	2710	3
Disolucion de caucho	3, 31 c)	30	1287	3
Dispersiones de metales alcalinotérreos	4.3, 11 a)	X423	1391	4.3
Dispersiones de metales alcalinos	4.3, 11 a)	X423	1391	4.3
Disulfuro de carbono (sulfuro de carbono)	3, 18 a)	336	1131	3+6.1
Disulfuro de selenio	6.1, 55 b)	60	2657	6.1
Disulfuro de titanio	4.2, 13 c)	40	3174	4.2
Disulfuro dimetílico	3, 3 b)	33	2381	3
Ditionito cálcico (hidrosulfito cálcico)	4.2, 13 b)	40	1923	4.2
Ditionito de calcio (hidrosulfito cálcico)	4.2, 13 b)	40	1923	4.2
Ditionito de potasio (hidrosulfito potásico)	4.2 13 b)	40	1929	4.2
Ditionito potásico (hidrosulfito potásico)	4.2, 13 b)	40	1929	4.2
Ditionito sódico (hidrosulfito sódico)	4.2, 13 b)	40	1384	4.2
Ditiopirofosfato de tetraetilo	6.1, 23 b)	60	1704	6.1

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos N.º (e)
Ditironito de sodio (hidrosulfito sódico)	4.2, 13 b)	40	1384	4.2
Dodeciltriclorosilano	8, 36 b)	X80	1771	8
Electrolito ácido para baterías	8, 1 b)	80	2796	8
Electrolito alcalino para baterías	8, 42 b)	80	2797	8
Epibromhidrina	6.1, 16 a)	663	2558	6.1+3
Epiclorhidrina	6.1, 16 b)	63	2023	6.1+3
1,2-Epoxi 3-etoxipropano	3, 31 c)	30	2752	3
Estireno monómero estabilizado	3, 31 c)	39	2055	3
Estricnina	6.1, 90 a)	66	1692	6.1
Estricnina, sales de	6.1, 90 a)	66	1692	6.1
Etano	2, 5 b)	23	1035	3
Etano líquido fuertemente refrigerado	2, 7 b)	223	1961	3
Etanol (alcohol etílico) soluciones	3, 31 c)	30	1170	3
Etanol (alcohol etílico) y sus soluciones acuosas	3, 3 b)	33	1170	3
Etanolamina	8, 53 c)	80	2491	8
Etanolamina y sus soluciones	8, 53 c)	80	2491	8
Eter 2,2-Diclorodietílico	6.1, 16 b)	63	1916	6.1+3
Eter 2-bromoetietílico	3, 3 b)	33	2340	3
Eter aliletílico	3, 17 b)	336	2335	3+6.1
Eter alilglicídico	3, 31 c)	30	2219	3
Eter butilmetílico	3, 3 b)	33	2350	3
Eter butilvinílico estabilizado	3, 3 b)	339	2352	3
Eter clorometiletílico	3, 16 b)	336	2354	3+6.1
Eter dialílico	3, 17 b)	336	2360	3+6.1
Eter dicloroisopropílico	6.1, 17 b)	60	2490	6.1
Eter dietílico (eter etílico)	3, 2 a)	33	1155	3
Eter dietílico de etilenglicol	3, 31 c)	30	1153	3
Eter etilbutílico	3, 3 b)	33	1179	3
Eter etílico	3, 2 a)	33	1155	3
Eter etilpropílico	3, 3 b)	33	2615	3
Eter etilvinílico estabilizado	3, 2 a)	339	1302	3
Eter isobutilvinílico estabilizado	3, 3 b)	339	1304	3
Eter isopropílico	3, 3 b)	33	1159	3
Eter metil terbutílico	3, 3 b)	33	2398	3
Eter metilpropílico	3, 2 b)	33	2612	3
Eter monobutílico de etilenglicol	6.1, 14 c)	60	2369	6.1
Eter monoclorometílico	6.1, 9 a)	663	1239	6.1+3
Eter monoetílico de etilenglicol	3, 31 c)	30	1171	3
Eter monometílico de etilenglicol	3, 31 c)	30	1188	3
Eter n- propílico	3, 3 b)	33	2384	3
Eter vinílico estabilizado	3, 2 a)	339	1167	3
Eterato dimetílico de trifluoruro de boro	4.3, 2 a)	382	2965	4.3+3+8
Eteres butílicos	3, 31 c)	30	1149	3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos N.º (e)
2-Etil butanol	3, 31 c)	30	2275	3
2-Etil hexilamina	3, 33 c)	38	2276	3+8
1-Etil piperidina	3, 23 b)	338	2386	3+8
Etilamilcetonas	3, 31 c)	30	2271	3
Etilamina anhidra	2, 3 bt)	236	1036	6.1+3
Etilamina, soluciones acuosas	3, 22 b)	338	2270	3+8
2-Etilanilina	6.1, 12 c)	60	2273	6.1
Etilbenceno	3, 3 b)	33	1175	3
Etildiclorarsina	6.1, 34 a)	66	1892	6.1
Etildiclorosilano	4.3, 1 a)	X338	1183	4.3+3+8
Etilendiamina	8, 54 b)	83	1604	8+3
Etilenimina estabilizada	6.1, 4	663	1185	6.1+3
Etileno	2, 5 b)	23	1962	3
Etileno, acetileno y propileno en mezcla líquida refrigerada	2, 8 b)	223	3138	3
Etileno, líquido, muy refrigerado	2, 7 b)	223	1038	3
Etilfenildiclorosilano	8, 36 b)	X80	2435	8
Etilmetilcetona (metiletilcetona)	3, 3 b)	33	1193	3
Etiltriclorosilano	3, 21 b)	X338	1196	3+8
Extractos aromáticos líquidos	3, 5 a), b), c)	33	1169	3
Extractos aromáticos líquidos	3, 31 c)	30	1169	3
Extractos saporíferos líquidos	3, 5 a), b), c)	33	1197	3
Extractos saporíferos líquidos	3, 31 c)	30	1197	3
Fenetidinas	6.1, 12 c)	60	2311	6.1
Fenilacetonitrilo líquido	6.1, 12 c)	60	2470	6.1
Fenilendiaminas (o-,m-,p-)	6.1, 12 c)	60	1673	6.1
Fenilhidrazina	6.1, 12 b)	60	2572	6.1
Fenilmercaptano	6.1, 20 a)	663	2337	6.1+3
Feniltriclorosilano	8, 36 b)	X80	1804	8
Fenol en solución	6.1, 14 b), c)	60	2821	6.1
Fenol fundido	6.1, 24 b)1.	60	2312	6.1
Fenol sólido	6.1, 14 b)	60	1671	6.1
Fenolatos líquidos	8, 62 c)	80	2904	8
Fenolatos sólidos	8, 62 c)	80	2905	8
Ferrocerio	4.1, 13 b)	40	1323	4.1
Ferrosilicio	4.3, 15 c)	462	1408	4.3+6.1
Fluoracetato de potasio	6.1, 17 a)	66	2628	6.1
Fluoracetato de sodio	6.1, 17 a)	66	2629	6.1
Fluoranilinas	6.1, 12 c)	60	2941	6.1
Fluorobenceno	3, 3 b)	33	2387	3
Fluorotoluenos	3,3 b)	33	2388	3
Fluorsilicato de amonio	6.1, 64 c)	60	2854	6.1
Fluorsilicato de zinc	6.1, 64 c)	60	2855	6.1
Fluorsilicato de magnesio	6.1, 64 c)	60	2853	6.1
Fluorsilicato de potasio	6.1, 64 c)	60	2655	6.1
Fluorsilicato de sodio	6.1, 64 c)	60	2674	6.1
Fluoruro de 3-nitro-4-cloro bencilidina	6.1, 12 b)	60	2307	6.1
Fluoruro de amonio	6.1, 63 c)	60	2505	6.1
Fluoruro de bencilidina	3, 3 b)	33	2338	3
Fluoruro de boro	2, 1 at)	26	1008	6.1

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Fluoruro de cromo, III sólido	8, 9 b)	80	1756	8
Fluoruro de cromo, III soluciones de	8, 8 b) c)	80	1757	8
Fluoruro de hidrógeno anhidro	8, 6	886	1052	8+6.1
Fluoruro de potasio	6.1, 63 c)	60	1812	6.1
Fluoruro de sodio	6.1, 63 c)	60	1690	6.1
Fluoruro de vinilo	2, 5 c)	239	1860	3
Fluoruros de clorobencilidina (o-,m-,p-)	3, 31 c)	30	2234	3
Fluoruros de isocianatobencilidina	6.1, 18 b)	63	2285	6.1+3
Fluoruros de nitrobencilidina	6.1, 12 b)	60	2306	6.1
Formaldehídos en solución	8, 63 c)	80	2209	8
Formaldehídos, soluciones inflamables	3, 33 c)	38	1198	3+8
Formiato de alilo	3, 17 a)	336	2336	3+6.1
Formiato de etilo	3, 3 b)	33	1190	3
Formiato de isobutilo	3, 3 b)	33	2393	3
Formiato de metilo	3, 1 a)	33	1243	3
Formiato de n-butilo	3, 3 b)	33	1128	3
Formiatos de amilo	3, 31 c)	30	1109	3
Formiatos de propilo	3, 3 b)	33	1281	3
9-Fosfabiciclononanos (Fosfinas de ciclooctadieno)	4.2, 5 b)	40	2940	4.2
Fosfato ácido de amilo	8, 38 c)	80	2819	8
Fosfato ácido de butilo	8, 38 c)	80	1718	8
Fosfato ácido de diisooctilo	8, 38 c)	80	1902	8
Fosfato ácido de isopropilo	8, 38 c)	80	1793	8
Fosfato tricresílico, con mas del 3% de isómero orto	6.1, 23 b)	60	2574	6.1
Fosfito dibásico de plomo	4.1, 11 b), c)	40	2989	4.1
Fosfito trietílico	3, 31 c)	30	2323	3
Fosfito trimetílico	3, 31 c)	30	2329	3
Fósforo amorfo	4.1, 11 c)	40	1338	4.1
Fósforo blanco o amarillo fundido	4.2, 22	446	2447	4.2+6.1
Fósforo blanco o amarillo seco, recubierto de agua o en solución	4.2, 11 a)	46	1381	4.2+6.1
Furano	3, 1 a)	33	2389	3
Furfural	3, 31 c)	30	1199	33
Furfurilamina	3, 33 c)	38	2526	3+8
Galio	8, 65 c)	80	2803	8
Gas ciudad	2, 2 bt)	236	2600	6.1+3
Gas de agua	2, 2 bt)	236	2600	6.1+3
Gas de síntesis	2, 2 bt)	236	2600	6.1+3
Gas natural, comprimido	2, 2 b)	23	1971	3
Gas natural, líquido muy refrigerado.	2, 8 b)	223	1972	3
Gasóleo	3, 31 c)	30	1202	3
Gasóleo o combustibles para motores diesel	3, 31 c)	30	1202	3
Gasolina	3, 3 b)	33	1203	3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Glicidaldehído	3, 17 b)	336	2622	3+6.1
Gluconato de mercurio	6.1, 52 b)	60	1637	6.1
Gránulos de magnesio, recubiertos	4.3, 11 c)	423	2950	4.3
Hafnio en polvo seco	4.2, 12 b), c)	40	2545	4.2
Hafnio en polvo, humedecido	4.1, 13 b)	40	1326	4.1
Halogenuros de alquilos de aluminio	4.2, 32 a)	X333	3052	4.2+4.3
Helio comprimido	2, 1 a)	20	1046	2
Helio, líquido, muy refrigerado	2, 7 a)	22	1963	2
Hemióxido de nitrógeno (N_2O)	2, 5 a)	25	1070	2+05
Hemióxido de nitrógeno fuertemente refrigerado	2, 7 a)	225	2201	2+05
Heptanos	3, 3 b)	33	1206	3
Heptasulfuro de fósforo	4.1, 11 b)	40	1339	4.1
Hexacloroacetona	6.1, 17 c)	60	2661	6.1
Hexaclorobenceno	6.1, 15 c)	60	2729	6.1
Hexaclorobutadieno	6.1, 15 c)	60	2279	6.1
Hexaclorociclopentadieno	6.1, 15 a)	66	2646	6.1
Hexaclorofeno	6.1, 17 c)	60	2875	6.1
Hexadeciltriclorosilano	8, 36 b)	X80	1781	8
Hexadienos	3, 3 b)	33	2458	3
Hexafluoretano (R 116)	2, 5 a)	20	2193	2
Hexafluoropropeno (R 1216)	2, 3 at)	26	1858	6.1
Hexafluoruro de azufre	2, 5 a)	20	1080	2
Hexaldehído	3, 31 c)	30	1207	3
Hexametilendiamina sólida	8, 52 c)	80	2280	8
Hexametilendiamina, soluciones de	8, 53 b), c)	80	1783	8
Hexametilenimina	3, 23 b)	338	2493	3+8
Hexametilenotetramina	4.1, 6 c)	40	1328	4.1
Hexanoles	3, 31c)	30	2282	3
Hexanos	3, 3 b)	33	1208	3
1-Hexeno	3, 3 b)	33	2370	3
Hexiltriclorosilano	8, 36 b)	X80	1784	8
Hidrazina, en solución acuosa	6.1, 65 c)	60	3293	6.1
Hidrazina, soluciones acuosas de,	8, 44 b)	86	2030	8+6.1
Hidrato de hexafluoracetona	6.1, 17 b)	60	2552	6.1
Hidrato de hidrazina	8, 44 b)	86	2030	8+6.1
Hidrocarburos terpénicos, n.e.p.	3, 31 c)	30	2319	3
Hidrógeno comprimido	2, 1 b)	23	1049	3
Hidrógeno líquido, fuertemente refrigerado	2, 7 b)	223	1966	3
Hidrogenodifluoruro de amonio sólido	8, 9 b)	80	1727	8
Hidrogenodifluoruro de potasio	8, 9 b)	86	1811	8+6.1
Hidrogenodifluoruro de sodio	8, 9 b)	80	2439	8
Hidrogenosulfato de nitrosilo (Sulfato ácido de nitrosilo)	8, 1 b)	88	2308	8
Hidrogenosulfuro de sodio hidratado	8, 45 b)1.	80	2949	8

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Hidroquinona	6.1, 14 c)	60	2662	6.1
Hidrosulfuro de sodio	4.2, 13 b)	40	2318	4.2
Hidróxido de cesio	8, 41 b)	80	2682	8
Hidróxido de cesio, soluciones de	8, 42 b), c)	80	2681	8
Hidróxido de fenilmercurio	6.1, 33 b)	60	1894	6.1
Hidróxido de litio en solución	8, 42 b), c)	80	2679	8
Hidróxido de litio monohidratado	8, 41 b)	80	2680	8
Hidróxido de potasio sólido	8, 41 b)	80	1813	8
Hidróxido de rubidio	8. 41 b)	80	2678	8
Hidróxido de tetrametilamonio	8, 51 b)	80	1835	8
Hidróxido potásico, soluciones de	8, 42 b), c)	80	1814	8
Hidróxido rubídico en solución	8, 42 b), c)	80	2677	8
Hidróxido sódico sólido	8, 41 b)	80	1823	8
Hidróxido sódico, soluciones de	8, 42 b), c)	80	1824	8
Hidruro de circonio	4.1, 14 b)	40	1437	4.1
Hidruro de litio fundido, sólido	4.3, 16 b)	423	2805	4.3
Hidruro de titanio	4.1, 14 b)	40	1871	4.1
Hidruro sódico alumínico	4.3, 16 b)	423	2835	4.3
Hidruros de alquilos de aluminio	4.2, 32 a)	X333	3076	4.2 + 4.3
Hierro esponjoso agotado	4.2, 16 c)	40	1376	4.2
Hierropentacarbonilo	6.1, 3	663	1994	6.1 + 3
Hipoclorito cálcico en mezcla	5.1, 15 b)	50	1748	5.1
Hipoclorito bárico	5.1, 29 b)	56	2741	5.1 + 6.1
Hipoclorito cálcico en mezcla hidratada	5.1, 15 b)	50	2880	5.1
Hipoclorito cálcico en mezclas secas	5.1, 15 c)	50	2208	5.1
Hipoclorito cálcico hidratado	5.1, 15 b)	50	2880	5.1
Hipoclorito cálcico seco	5.1, 15 b)	50	1748	5.1
Hipoclorito de litio en mezcla	5.1, 15 b)	50	1471	5.1
Hipoclorito de litio seco	5.1, 15 b)	50	1471	5.1
Hipoclorito, soluciones de, con un 16% como mínimo de cloro activo	8, 61 b), c)	80	1791	8
3,3-Iminodipropilamina	8, 53 c)	80	2269	8
2-Iodobutano	3, 3 b)	33	2390	3
Iodometilpropanos	3, 3 b)	33	2391	3
Iodopropanos	3, 31 c)	30	2392	3
Ioduro de acetilo	8, 35 b)1.	80	1898	8
Ioduro de alilo	3, 25 b)	338	1723	3 + 8
Ioduro de bencilo	6.1, 15 b)	60	2653	6.1
Ioduro de mercurio	6.1, 52 b)	60	1638	6.1
Ioduro de mercurio y potasio	6.1, 52 b)	60	1643	6.1
Ioduro de metilo	6.1, 15 b)	60	2644	6.1
Isobutano	2, 3 b)	23	1969	3
Isobutanol (Alcohol isobutílico)	3, 31 c)	30	1212	3
Isobuteno	2, 3 b)	23	1055	3
Isobutilaldehído	3, 3 b)	33	2045	3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Isobutilamina	3, 22 b)	338	1214	3 + 8
Isobutirato de etilo	3, 3 b)	33	2385	3
Isobutirato de isobutilo	3, 31 c)	30	2528	3
Isobutirato de isopropilo	3, 3 b)	33	2406	3
Isobutironitrilo	3, 11 b)	336	2284	3 + 6.1
Isocianato de 3-cloro-4-metilfenilo	6.1, 19 b)	60	2236	6.1
Isocianato de butilo normal	6.1, 6 a)	663	2485	6.1 + 3
Isocianato de butilo terciario	6.1, 6 a)	663	2484	6.1 + 3
Isocianato de ciclohexilo	6.1, 18 b)	63	2488	6.1 + 3
Isocianato de diclorofenilo	6.1, 19 b)	60	2250	6.1
Isocianato de fenilo	6.1, 18 b)	63	2487	6.1 + 3
Isocianato de isobutilo	3, 14 b)	336	2486	3 + 6.1
Isocianato de isopropilo	3, 14 a)	336	2483	3 + 6.1
Isocianato de metoximetilo	3, 14 a)	336	2605	3 + 6.1
Isocianato de propilo normal	6.1, 6 a)	663	2482	6.1 + 3
Isoforondiamina	8, 53 c)	80	2289	8
Isoheptenos	3, 3 b)	33	2287	3
Isohexenos	3, 3 b)	33	2288	3
Isooctenos	3, 3 b)	33	1216	3
Isopentenos	3, 1 a)	33	2371	3
Isopreno estabilizado	3, 2 a)	339	1218	3
Isopropanol (alcohol isopropílico)	3, 3 b)	33	1219	3
Isopropenilbenceno	3, 31 c)	30	2303	3
Isopropilamina	3, 22 a)	338	1221	3 + 8
Isopropilbenceno	3, 31 c)	30	1918	3
Isotiocianato de alilo estabilizado	6.1, 20 b)	639	1545	6.1 + 3
Isotiocianato de metilo	6.1, 20 b)	63	2477	6.1 + 3
Isovalerianato de metilo	3, 3 b)	33	2400	3
Lactato de antimonio	6.1, 59 c)	60	1550	6.1
Lactato de etilo	3, 31 c)	30	1192	3
Litio	4.3, 11 a)	X423	1415	4.3
Litioferrosilicio	4.3, 12 b)	423	2830	4.3
Litiosilicio	4.3, 12 b)	423	1417	4.3
Lodos acidos	8, 1 b)	80	1906	8
Magnesio	4.1, 13 c)	40	1869	4.1
Magnesio en polvo	4.3, 14 b)	423	1418	4.3 + 4.2
Malonitrilo	6.1, 12 b)	60	2647	6.1
Maneb	4.2, 16 c)	40	2210	4.2 + 4.3
Maneb, preparados estabilizados	4.3, 20 c)	423	2968	4.3
Materias intermedias para colorantes	3,5 a)	33	1263	3
	3,5 b)	33	1263	3
	3,5 c)	33	1263	3
	3,31 c)	30	1263	3
	8,66 b)	80	3066	8
	8,66 c)	80	3066	8
Mercaptán ciclohexílico	3, 31 c)	30	3054	3
Mercaptán etílico	3, 2 a)	33	2363	3
Mercaptán metílico	2, 3 bt)	236	1064	6.1 + 3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºº (e)
Mercaptán metílico perclorado	6.1, 17 a)	66	1670	6.1
Mercaptanos butílico	3, 3 b)	33	2347	3
Mercaptanos amílico	3, 3 b)	33	1111	3
Mercurio	8, 66 c)	80	2809	8
Metacrilato de butilo normal	3, 31 c)	39	2227	3
Metacrilato de dimetilaminoetilo	6.1, 12 b)	69	2522	6.1
Metacrilato de etilo	3, 3 b)	339	2277	3
Metacrilato de isobutilo estabilizado	3, 31 c)	39	2283	3
Metacrilato de metilo monómero estabilizado	3, 3 b)	339	1247	3
Metacrilonitrilo estabilizado	3, 11 a)	336	3079	3+6.1
Metaldehído	4.1, 6 c)	40	1332	4.1
Metano comprimido	2, 1 b)	23	1971	3
Metano, muy refrigerado	2, 7 b)	223	1972	3
Metanol	3, 17 b)	336	1230	3+6.1
Metavanadato amónico	6.1, 58 b)	60	2859	6.1
Metavanadato potásico	6.1, 58 b)	60	2864	6.1
2-Metil-1-buteno	3, 1 a)	33	2459	3
2-Metil-2-buteno	3, 2 b)	33	2460	3
3-Metil-2-butanona	3, 3 b)	33	2397	3
3-Metil-1-buteno	3, 1 a)	33	2561	3
2-Metil-5-etilpiridina	6.1, 12 c)	60	2300	6.1
2-metil 2-pentanol	3, 31 c)	30	2560	3
5-Metil-2-hexanona	3, 31 c)	30	2302	3
Metilacroleína, estabilizada	3, 17 b)	336	2396	3+6.1
Metilal	3, 2 b)	33	1234	3
Metilamina anhidra	2, 3 bt)	236	1061	6.1+3
Metilamina, soluciones acuosas	3, 22 b)	338	1235	3+8
Metilato sódico	4.2, 15 b)	48	1431	4.2+8
Metilato sódico en solución alcohólica	3, 24 b)	338	1289	3+8
Metilato sódico en solución alcohólica	3, 33 c)	38	1289	3+8
Metilciclohexano	3, 3 b)	33	2296	3
Metilciclohexanoles	3, 31 c)	30	2617	3
Metilciclohexanonas	3, 31 c)	30	2297	3
Metilciclopentano	3, 3 b)	33	2298	3
Metildiclorosilano	4.3, 1 a)	X338	1242	4.3+3+8
Metiletilcetona	3, 3 b)	33	1193	3
Metilfenildiclorosilano	8, 36 b)	X80	2437	8
2-Metilfurano	3, 3 b)	33	2301	3
Metilhidrazina	6.1, 7 a)1.	663	1244	6.1+3+8
Metilisobutilcetona	3, 3 b)	33	1245	3
Metilisopropenilcetona estabilizada	3, 3 b)	339	1246	3
4-Metilmorfolina (N-metilomorfolina)	3, 23 b)	338	2535	3+8
1- Metilpiperidina	3, 23 b)	338	2399	3+8
Metilpentadienos	3, 3 b)	33	2461	3
Metilpropilcetona	3, 3 b)	33	1249	3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºº (e)
Metiltetrahidrofurano	3, 3 b)	33	2536	3
Metiltriclorosilano	3, 21 a)	X338	1250	3+8
Metilvinilcetona	3, 3 b)	339	1251	3
1-Metoxi-2-propanol	3, 31 c)	30	3092	3
4-Metoxi-4metil-2-pentanona	3, 31 c)	30	2293	3
Mezcla antidetonante para combustibles de motores	6.1, 31 a)	66	1649	6.1
Mezcla de gases R 500	2, 4 a)	20	2602	2
Mezcla de gases R 502	2, 4 a)	20	1973	2
Mezcla de gases R 503	2, 6 a)	20	2599	2
Mezclas de 1,3-butadieno y de hidrocarburos	2, 4 c)	239	1010	3
Mezclas de bromuro de metilo y de cloropicrina	2, 4 at)	26	1581	6.1
Mezclas de bromuro de metilo y dibromuro de etileno	2, 4 bt)	236	1647	6.1+3
Mezclas de cloruro de metilo y de cloropicrina	2, 4 bt)	236	1582	6.1+3
Mezclas de hidrocarburos (gases licuados) Mezclas A, A0, A1, B y C)	2, 4 b)	23	1965	3
Mezclas de metilacetileno y propadieno con hidrocarburos (Mezclas P1 y P2)	2, 4 c)	239	1060	3
Mezclas de oxido de etileno y diclorodifluor metano conteniendo como máximo 12% (peso) de óxido de etileno)	2, 4 at)	26	3070	6.1
Mezclas de tricloruro de titanio	8, 11 b), c)	80	2869	8
Mezclas F1, F2 y F3	2, 4 a)	20	1078	2
1-Monocloro-2,2,2-Trifluoretano (R 133 a)	2, 3 a)	20	1983	2
Monoclorodifluorometano (R 22)	2, 3 a)	20	1018	2
Monoclorodifluoromonobromo metano (R 12B1)	2, 3 a)	20	1974	2
Monoclorohidrina de glicol	6.1, 16 a)	663	1135	6.1+3
Monocloruro de yodo	8, 12 b)	80	1792	8
Mononitrotoluidinas	6.1, 12 c)	60	2660	6.1
Monóxido de carbono	2, 1 bt)	236	1016	6.1+3
Monóxido de potasio	8, 41 b)	80	2033	8
Monóxido de sodio	8, 41 b)	80	1825	8
Morfolina	3, 31 c)	30	2054	3
N, N-Dietilanilina	6.1, 12 c)	60	2432	6.1
N, N-Dietiletilendiamina	8, 54 b)	83	2685	8+3
N, N-Dimetilformamida	3, 31 c)	30	2265	3
N,N-Dimetilanilina	6.1, 12 b)	60	2253	6.1
n-Amilmetilcetona	3, 31 c)	30	1110	3
N-Aminoetilpiperacina	8, 53 c)	80	2815	8
n-Butilamina	3, 22 b)	338	1125	3+8
n-Butilanilina	6.1, 12 b)	60	2738	6.1
n-Decano	3, 31 c)	30	2247	3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nº (e)
N-Etil N-bencilanilina	6.1, 12 c)	60	2274	6.1
N-Etilanilina	6.1, 12 c)	60	2272	6.1
N-Etilbenziltoluidinas	6.1, 12 c)	60	2753	6.1
N-Etiltoluidinas	6.1, 12 b)	60	2754	6.1
N-heptaldehido	3, 31 c)	30	3056	3
n-Hepteno	3, 3 b)	33	2278	3
N-Metilanilina	6.1, 12 c)	60	2294	6.1
N-metilbutilamina	3, 22 b)	338	2945	3+8
N-Metilmorfolina	3, 23 b)	338	2535	3+8
N-n-Butilimidazol	6.1, 12 b)	60	2690	6.1
n-Propanol (alcohol propílico normal)	3, 3 b)	33	1274	3
n-Propanol (alcohol propílico normal)	3, 31 c)	30	1274	3
n-Propilbenceno	3, 31 c)	30	2364	3
Naftaleno (bruto o refinado)	4.1, 6 c)	40	1334	4.1
Naftaleno fundido	4.1, 5	44	2304	4.1
Naftenatos de cobalto en polvo	4.1, 12 c)	40	2001	4.1
Naftiltiourea	6.1, 21 b)	60	1651	6.1
Naftilurea	6.1, 12 b)	60	1652	6.1
Negro de carbono	4.2, 1 b) c)	40	1361	4.2
Neón, comprimido	2, 1 a)	20	1065	2
Neón, líquido, muy refrigerado	2, 7 a)	22	1913	2
Nicotina	6.1, 90 b)	60	1654	6.1
Níquel tetracarbonilo	6.1, 3	663	1259	6.1+3
Nitranisol	6.1, 12 c)	60	2730	6.1
Nitrato alumínico	5.1, 22 c)	50	1438	5.1
Nitrato amónico	5.1, 21 c)	50	1942	5.1
Nitrato amónico líquido, (en solución caliente concentrada)	5.1, 20	59	2426	5.1
Nitrato bárico	5.1, 29 b)	56	1446	5.1+6.1
Nitrato cálcico	5.1, 22 c)	50	1454	5.1
Nitrato crómico	5.1, 22 c)	50	2720	5.1
Nitrato de berilio	5.1, 29 b)	56	2464	5.1+6.1
Nitrato de cesio	5.1, 22 c)	50	1451	5.1
Nitrato de circonio	5.1, 22 c)	50	2728	5.1
Nitrato de didimio	5.1, 22 c)	50	1465	5.1
Nitrato de estroncio	5.1, 22 c)	50	1507	5.1
Nitrato de fenil mercurio	6.1, 33 b)	60	1895	6.1
Nitrato de guanidina	5.1, 22 c)	50	1467	5.1
Nitrato de hierro III	5.1, 22 c)	50	1466	5.1
Nitrato de litio	5.1, 22 c)	50	2722	5.1
Nitrato de magnesio	5.1, 22 c)	50	1474	5.1
Nitrato de manganeso	5.1, 22 c)	50	2724	5.1
Nitrato de mercurio I	6.1, 52 b)	60	1627	6.1
Nitrato de mercurio II	6.1, 52 b)	60	1625	6.1
Nitrato de níquel	5.1, 22 c)	50	2725	5.1
Nitrato de plata	5.1, 22 b)	50	1493	5.1
Nitrato de plomo	5.1, 29 b)	56	1469	5.1+6.1
Nitrato de talio	6.1, 68 b)	65	2727	6.1+05
Nitrato de uranilo en solución hexahidratado	7, Fi.5, 6 6 13	78	2980	7A,7 6 7C+8

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nº (e)
Nitrato de zinc	5.1, 22 b)	50	1514	5.1
Nitrato potásico	5.1, 22 c)	50	1486	5.1
Nitrato potásico y nitrito sódico, mezclas de	5.1, 24 b)	50	1487	5.1
Nitrato sódico	5.1, 22 c)	50	1498	5.1
Nitrato sódico y nitrato potásico, mezclas de	5.1, 22 c)	50	1499	5.1
Nitratos de amilo	3, 31 c)	30	1112	3
Nitrito de amilo	3, 3 b)	33	1113	3
Nitrito de diciclohexilamonio	4.1, 11 c)	40	2687	4.1
Nitrito de etilo en solución	3, 15 a)	336	1194	3+6.1
Nitrito de níquel	5, 23 c)	50	2726	5.1
Nitrito de zinc y amonio	5.1, 23 b)	50	1512	5.1
Nitrito potásico	5.1, 23 b)	50	1488	5.1
Nitrito sódico	5.1, 23 c)	50	1500	5.1
Nitritos de butilo	3, 3 b)	33	2351	3
Nitritos de butilo	3, 31 c)	30	2351	3
Nitro-anilinas (o-.m-,p-)	6.1, 12 b)	60	1661	6.1
Nitrobenceno	6.1, 12 b)	60	1662	6.1
Nitrobromobenceno	6.1, 12 c)	60	2732	6.1
Nitrocelulosa, soluciones inflamables	3, 4 a) b)	33	2059	3
Nitrocelulosa, soluciones inflamables	3, 34 c)	30	2059	3
Nitrocresoles	6.1, 12 c)	60	2446	6.1
Nitroetano	3, 31 c)	30	2842	3
Nitrofenoles (o-,m-,p-)	6.1, 12 c)	60	1663	6.1
Nitrógeno comprimido	2, 1 a)	20	1066	2
Nitrógeno líquido refrigerado	2, 7 a)	22	1977	2
Nitronaftaleno	4.1, 6 c)	40	2538	4.1
Nitropropanos	3, 31 c)	30	2608	3
Nitrotolueno (o-,m-,p-)	6.1, 12 b)	60	1664	6.1
Nitroxilenos (o-,m-,p-)	6.1, 12 b)	60	1665	6.1
Nonanos	3, 31 c)	30	1920	3
Nonitriclorosilano	8, 36 b)	X80	1799	8
2,5-norbornadieno (dicicloheptadieno) estabilizado	3, 3 b)	339	2251	3
Nucleato de mercurio	6.1, 52 b)	60	1639	6.1
o-Diclorobenceno	6.1, 15 c)	60	1591	6.1
Octadecitriclorosilano	8, 36 b)	X80	1800	8
Octadienos	3, 3 b)	33	2309	3
Octafluorociclobutano (RC 318)	2, 3 a)	20	1976	2
Octanos	3, 3 b)	33	1262	3
Octilmercaptano-terc	6.1, 20 b)	63	3023	6.1+3
Octiltriclorosilano	8, 36 b)	X80	1801	8
Oleato de mercurio	6.1, 52 b)	60	1640	6.1
Ortoformiato de etilo	3, 31 c)	30	2524	3
Ortosilicato de metilo	6.1, 8 a)	663	2606	6.1+3
Ortotitanato propílico	3, 31 c)	30	2413	3
Oxalato de etilo	6.1, 14 c)	60	2525	6.1
Oxibromuro de fósforo	8, 11 b)	80	1939	8

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nº (e)
Oxibromuro de fósforo fundido	8, 15	80	2576	8
Oxicianuro de mercurio, desensibilizado	6.1, 41 b)	60	1642	6.1
Oxicloruro de carbono (Fosgeno)	2, 3 at)	266	1076	6.1+8
Oxicloruro de cromo (cloruro de cromilo)	8, 12 a)	88	1758	8
Oxicloruro de fósforo	8, 12 b)	80	1810	8
Oxicloruro de selenio	8, 12 a)	886	2879	8+6.1
Oxido de 1,2- butileno, estabilizado	3, 3 b)	339	3022	3
Oxido de bario	6.1, 60 c)	60	1884	6.1
Oxido de etileno con nitrógeno	2, 4 ct)	236	1040	6.1+3
Oxido de etileno conteniendo como máximo un 10% (peso) de dióxido de carbono	2, 4 ct)	236	1041	6.1+3
Oxido de etileno conteniendo un mínimo del 10% pero no más del 50% (peso) de dióxido de carbono	2, 6 ct)	236	1041	6.1+3
Oxido de etileno y óxido de propileno en mezcla con un contenido máximo de 30% de óxido de etileno	3,17 a)	336	2983	3+6.1
Oxido de hierro agotado	4.2, 16 c)	40	1376	4.2
Oxido de mercurio	6.1, 52 b)	60	1641	6.1
Oxido de mesitilo	3, 31 c)	30	1229	3
Oxido de metilo	2, 3 b)	23	1033	3
Oxido de metilo y de vinilo	2, 3 ct)	236	1087	6.1+3
Oxido de propileno estabilizado	3, 2 a)	339	1280	3
Oxido de tri-(1-aziridinil) fosfina en solución	6.1, 23 b), c)	60	2501	6.1
Oxigeno comprimido	2, 1 a)	20	1072	2+05
Oxigeno, líquido, muy refrigerado	2, 7 a)	225	1073	2+05
Oxitricloruro de vanadio	8, 12 b)	80	2443	8
p-Nitrosodimetilanilina	4, 2, 5 b)	40	1369	4.2
Papel tratado con aceites no saturados	4.2, 3 c)	40	1379	4.2
Paraformaldehído	4.1, 6 c)	40	2213	4.1
Paraldehído	3, 31 c)	30	1264	3
Pentaborano	4.2, 19 a)	333	1380	4.2+6.1
Pentabromuro de fosforo	8, 11 b)	80	2691	8
Pentaclorbetano	6.1, 15 b)	60	1669	6.1
Pentaclorofenato de sodio	6.1, 17 b)	60	2567	6.1
Pentaclorofenol	6.1, 17 b)	60	3155	6.1
Pentacloruro de antimonio líquido	8, 12 b)	80	1730	8
Pentacloruro de antimonio, soluciones	8, 12 b), c)	80	1731	8
Pentacloruro de fósforo	8, 11 b)	80	1806	8
Pentacloruro de molibdeno	8, 11 c)	80	2508	8
Pentafluoretano (R 125)	2, 5 a)	20	3220	2

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nº (e)
Pentafluoruro de antimonio	8, 10 b)	86	1732	8+6.1
Pentafluoruro de bromo	5.1, 5	568	1745	5.1+6.1+8
Pentafluoruro de iodo	5.1, 5	568	2495	5.1+6.1+8
Pentametilheptano	3, 31 c)	30	2286	3
2,4-Pentanodiona	3, 31 c)	30	2310	3
Pentanos, líquidos	3, 1 a), 2 b)	33	1265	3
Pentasulfuro de fósforo	4.3, 20 b)	423	1340	4.3
1-Penteno	3, 1 a)	33	1108	3
1-Pentol	8, 66 b)	80	2705	8
Pentóxido de arsénico	6.1, 51 b)	60	1559	6.1
Pentóxido de fósforo (anhidrido fosfórico)	8, 16 b)	80	1807	8
Pentóxido de vanadio	6.1, 58 b)	60	2862	6.1
Percarbonatos sódicos	5.1, 19 c)	50	2467	5.1
Perclorato bárico	5.1, 29 b)	56	1447	5.1+6.1
Perclorato cálcico	5.1, 13 b)	50	1455	5.1
Perclorato de estroncio	5.1, 13 b)	50	1508	5.1
Perclorato de plomo	5.1, 29 b)	56	1470	5.1+6.1
Perclorato magnésico	5.1, 13 b)	50	1475	5.1
Perclorato potásico	5.1, 13 b)	50	1489	5.1
Perclorato sódico	5.1, 13 b)	50	1502	5.1
Permanganato bárico	5.1, 29 b)	56	1448	5.1+6.1
Permanganato cálcico	5.1, 17 b)	50	1456	5.1
Permanganato de zinc	5.1, 17 b)	50	1515	5.1
Permanganato potásico	5.1, 17 b)	50	1490	5.1
Permanganato sódico	5.1, 17 b)	50	1503	5.1
Peróxido bárico	5.1, 29 b)	56	1449	5.1+6.1
Peróxido cálcico	5.1, 25 b)	50	1457	5.1
Peróxido de estroncio	5.1, 25 b)	50	1509	5.1
Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	5.1, 1 b)	58	2014	5.1+8
Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	5.1, 1 c)	50	2984	5.1
Peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada	5.1, 1 a)	559	2015	5.1+8
Peróxido de hidrógeno estabilizado	5.1, 1 a)	559	2015	5.1+8
Peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético, en mezcla estabilizada	5.1, 1 b)	58	3149	5.1+8
Peróxido de litio	5.1, 25 b)	50	1472	5.1
Peróxido de zinc	5.1, 25 b)	50	1516	5.1
Peróxido magnésico	5.1, 25 b)	50	1476	5.1
Peroxoborato sódico anhidro	5.1, 27 b)	50	3247	5.1
Persulfato amónico	5.1, 18 c)	50	1444	5.1
Persulfato potásico	5.1, 18 c)	50	1492	5.1
Persulfato sódico	5.1, 18 c)	50	1505	5.1
Petróleo bruto	3, 1 a), 2 a), b), 3 b)	33	1267	3
Petróleo bruto	3, 31 c)	30	1267	3
Picolinas	3, 31 c)	30	2313	3
Pinturas	3, 5 a), b), c)	33	1263	3
Pinturas	3, 31 c)	30	1263	3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Pinturas	8, 66 b), c)	80	3066	8
Piperacina	8, 52 c)	80	2579	8
Piperidina	3, 23 b)	338	2401	3+8
Piridina	3, 3 b)	33	1282	3
Pirrolidina	3, 23 b)	338	1922	3+8
Polimero en bolitas dilatables	9, 4 c)	90	2211	3
Polisulfuro de amonio en solución	8, 45 b), 1.	86	2818	8+6.1
Polivanadato amónico	6.1, 58 b)	60	2861	6.1
Polvo arsenical	6.1, 51 b)	60	1562	6.1
Potasio	4.3, 11 a)	X423	2257	4.3
Preparados de maneb	4.2, 16 c)	40	2210	4.2+4.3
Preparados de maneb, estabilizados	4.3, 20 c)	423	2968	4.3
Productos de perfumería	3,5 a), b), c)	33	1266	3
Productos de perfumería	3, 31 c)	30	1266	3
Productos líquidos para la conservación de la madera	3, 5 b) c)	33	1306	3
Productos líquidos para la conservación de la madera	3, 31 c)	30	1306	3
Propano, técnicamente puro	2, 3 b)	23	1978	3
Propanotioles	3, 3 b)	33	2402	3
Propilamina	3, 22 b)	338	1277	3+8
1,2 Propilendiamina	8, 54 b)	83	2258	8+3
Propilenimina estabilizada	3, 12	336	1921	3+6.1
Propileno	2, 3 b)	23	1077	3
Propiltriclorosilano	8, 37 b)	X83	1816	8+3
Propionato de etilo	3, 3 b)	33	1195	3
Propionato de isobutilo	3, 3 b)	33	2394	3
Propionato de isopropilo	3, 3 b	33	2409	3
Propionato de metilo	3, 3 b)	33	1248	3
Propionato de n-butilo	3, 31 c)	30	1914	3
Propionitrilo	3, 11 b)	336	2404	3+6.1
Púrpura de Londres	6.1, 51 b)	60	1621	6.1
Queroseno	3, 31 c)	30	1223	3
Quinoleína	6.1, 12 c)	60	2656	6.1
Resinas, soluciones de	3, 5 a), b), c)	33	1866	3
Resinas, soluciones de	3, 31 c)	30	1866	3
Resinato cálcico	4.1, 12 c)	40	1313	4.1
Resinato cálcico fundido y solidificado	4.1, 12 c)	40	1314	4.1
Resinato de alumínio	4.1, 12 c)	40	2715	4.1
Resinato de cobalto, precipitado	4.1, 12 c)	40	1318	4.1
Resinato de manganeso	4.1, 12 c)	40	1330	4.1
Resinato de zinc	4.1, 12 c)	40	2714	4.1
Resorcinol	6.1, 14 c)	60	2876	6.1
Rubidio	4.3, 11 a)	X423	1423	4.3
Salicilato de mercurio	6.1, 52 b)	60	1644	6.1
Salicilato de nicotina	6.1, 90 b)	60	1657	6.1
Selenio en polvo	6.1, 55 c)	60	2658	6.1
Sesquisulfuro de fósforo	4.1, 11 b)	40	1341	4.1
Silicato de tetraetilo	3, 31 c)	30	1292	3

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs (e)
Silicio en polvo, amorfo	4.1, 13 c)	40	1346	4.1
Siliciuro cálcico	4.3, 12 b), c)	423	1405	4.3
Siliciuro de magnesio	4.3, 12 b)	423	2624	4.3
Sodio	4.3, 11 a)	X423	1428	4.3
Soluciones para revestimientos	3, 5 a), b), c)	33	1139	3
Soluciones para revestimientos	3, 31 c)	30	1139	3
Sucedáneo de trementina	3, 3 b)	33	1300	3
Sucedáneo de trementina	3, 31 c)	30	1300	3
Sulfato de hidroxilamina	8, 16 c)	80	2865	8
Sulfato de mercurio II	6.1, 52 b)	60	1645	6.1
Sulfato de nicotina en solución	6.1, 90 b)	60	1658	6.1
Sulfato de nicotina sólido	6.1, 90 b)	60	1658	6.1
Sulfato de plomo con más del 3% de ácido libre	8, 1 b)	80	1794	8
Sulfato de vanadilo	6.1, 58 b)	60	2931	6.1
Sulfato dietilo	6.1, 14 b)	60	1594	6.1
Sulfato dimetilo	6.1, 27 a)	668	1595	6.1+8
Sulfuro de amonio en solución	8, 45 b)2.	86	2683	8+3+6.1
Sulfuro de carbono (disulfuro de carbono)	3, 18 a)	336	1131	3+6.1
Sulfuro de etilo	3, 3 b)	33	2375	3
Sulfuro de hidrógeno	2, 3 bt)	236	1053	6.1+3
Sulfuro de metilo	3, 2 b)	33	1164	3
Sulfuro de potasio con menos del 30% de agua de cristalización	4.2, 13 b)	40	1382	4.2
Sulfuro de potasio hidratado	8, 45 b)1.	80	1847	8
Sulfuro de sodio anhidro	4.2, 13 b)	40	1385	4.2
Sulfuro de sodio con menos del 30% de agua de cristalización	4.2, 13 b)	40	1385	4.2
Sulfuro de sodio hidratado con 30% como mínimo de agua de cristalización	8, 45 b)1.	80	1849	8
Sulfuro potásico, anhidro	4.2, 13 b)	40	1382	4.2
Tartrato de antimonio y potasio	6.1, 59 c)	60	1551	6.1
Tartrato de nicotina	6.1, 90 b)	60	1659	6.1
Terfeinilos polihalogenados líquidos	9, 2 b)	90	3151	9
Terfenilos polihalogenados sólidos	9, 2 b)	90	3152	9
Terpinoleno	3, 31 c)	30	2541	3
Tetrabromometano	6.1, 15 c)	60	2504	6.1
Tetrabromuro de carbono	6.1, 15 c)	60	2516	6.1
Tetracloroetano	6.1, 15 b)	60	1702	6.1
Tetracloroetileno	6.1, 15 c)	60	1897	6.1
Tetracloruro de carbono	6.1, 15 b)	60	1846	6.1
Tetracloruro de silicio	8, 12 b)	80	1818	8

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nos (e)
Tetracloruro de titanio	8, 12 b)	80	1838	8
Tetracloruro de vanadio	8, 12 a)	88	2444	8
Tetracloruro de circonio	8, 11 c)	80	2503	8
Tetraetilenpentamina	8, 53 c)	80	2320	8
1,1,1,2 Tetrafluoretano (R134a)	2, 3 a)	20	3159	2
Tetrafluorometano (R14)	2, 1 a)	20	1982	2
Tetrafosfato de hexaetilo	6.1, 23 b)	60	1611	6.1
1,2,3,6-Tetrahidrobenzaldehído	3, 31 c)	30	2498	3
Tetrahidrofurano	3, 3 b)	33	2056	3
Tetrahidrofurfurilamina	3, 31 c)	30	2943	3
1,2,3,6-Tetrahidropiridina	3, 3 b)	33	2410	3
Tetrahidrotiofeno	3, 3 b)	33	2412	3
Tetrámero del propileno	3, 31 c)	30	2850	3
4-Tiapentanal	6.1, 21 c)	60	2785	6.1
Tetrametilsilano	3, 1 a)	33	2749	3
Tetranitrometano	5.1, 2 a)	559	1510	5.1 + 6.1
Tetrapropileno (Tetrámero del propileno)	3, 31 c)	30	2850	3
Tintas de imprenta	3, 5 a), b), c)	33	1210	3
Tintas de imprenta	3, 31 c)	30	1210	3
Tinturas medicinales	3, 3 b)	33	1293	3
Tinturas medicinales	3, 31 c)	30	1293	3
Tiocianato de mercurio	6.1, 52 b)	60	1646	6.1
Tiodiclorofenilfosfina	8, 35 b)1.	80	2799	8
Tiofeno	3, 3 b)	33	2414	3
Tiofosgeno	6.1, 21 b)	60	2474	6.1
Tioglicol	6.1, 21 b)	60	2966	6.1
Titanio en polvo, humedecido	4.1, 13 b)	40	1352	4.1
Titanio, en polvo seco	4.2, 12 b), c)	40	2546	4.2
Titanio, esponja de titanio en granos	4.1, 13 c)	40	2878	4.1
Titanio, esponja de, en polvo	4.1, 13 c)	40	2878	4.1
Tolueno	3, 3 b)	33	1294	3
Toluidinas	6.1, 12 b)	60	1708	6.1
Toluilen- 2,4-diaminas	6.1, 12 c)	60	1709	6.1
Torta oleaginosa	4.2, 2 c)	40	2217	4.2
Torta oleaginosa	4.2, 2 c)	40	1386	4.2
Trementina	3, 31 c)	30	1299	3
Trialilamina	3, 33 c)	38	2610	3 + 8
Tribromuro de boro	8, 12 a)	X88	2692	8
Tribromuro de fósforo	8, 12 b)	80	1808	8
Tributilamina	8, 53 c)	80	2542	8
Tricloroacetato de metilo	6.1, 17 c)	60	2533	6.1
Triclorobenceno líquidos	6.1, 15 c)	60	2321	6.1
Triclorobutenos	6.1, 15 b)	60	2322	6.1
1,1,1-Tricloroetano	6.1, 15 c)	60	2831	6.1
Tricloroetileno	6.1, 15 c)	60	1710	6.1
Triclorosilano	4.3, 1 a)	X338	1295	4.3 + 3 + 8
Tricloruro de antimonio	8, 11 b)	80	1733	8
Tricloruro de arsénico	6.1, 51 a)	66	1560	6.1
Tricloruro de fósforo	8, 12 a)	886	1809	8 + 6.1

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nos (e)
Tricloruro de vanadio	8, 11 c)	80	2475	8
Trietilamina	3, 22 b)	338	1296	3 + 8
Trietilentetramina	8, 53 b)	80	2259	8
Trifluocloroetileno estabilizado (R 1113)	2, 3 ct)	236	1082	6.1 + 3
2-trifluometilanilina	6.1, 12 c)	60	2942	6.1
3-trifluometilanilina	6.1, 17 b)	60	2948	6.1
Trifluoroetano comprimido	2, 3 b)	23	2035	3
Trifluorometano (R 23)	2, 5 a)	20	1984	2
Trifluoruro de boro dihidratado	8, 10 b)	80	2851	8
Trifluoruro de boro y acido acetico,complejo de	8, 33 b)	80	1742	8
Trifluoruro de boro y acido propionico, complejo de	8, 33 b)	80	1743	8
Trifluoruro de bromo	5.1, 5	568	1746	5.1 + 6.1 + 8
Triisobutileno	3, 31 c)	30	2324	3
Triisocianato-isocianurato del diisocianato de isoforona en solución	3, 31 c)	30	2906	3
Trímero de propileno (Tripropileno)	3, 3 b)	33	2057	3
Trímero de propileno (Tripropileno)	3, 31 c)	30	2057	3
Trimetilamina anhidra	2, 3 bt)	236	1083	6.1 + 3
Trimetilamina en solución acuosa	3, 22 a), b)	338	1297	3 + 8
Trimetilamina en solución acuosa	3, 33 c)	38	1297	3 + 8
1,3,5 Trimetilbenceno	3, 31 c)	30	2325	3
Trimetilciclohexilamina	8, 53 c)	80	2326	8
Trimetilclorosilano	3, 21 b)	X338	1298	3 + 8
Trimetilhexametilendiaminas	8, 53 c)	80	2327	8
Trióxido de cromo, anhidro	5.1, 31 b)	58	1463	5.1 + 8
Trióxido de fósforo	8, 16 c)	80	2578	8
Trioxosilicato de disodio pentahidratado	8, 41 c)	80	3253	8
Tripropilamina	3, 33 c)	38	2260	3 + 8
Tripropilamina	8, 53 b)	83	2260	8 + 3
Tripropileno (trimero del propileno)	3, 3 b)	33	2057	3
Tripropileno (trimero del propileno)	3, 31 c)	30	2057	3
Trisulfuro de fósforo	4.1, 11 b)	40	1343	4.1
Undecano	3, 31 c)	30	2330	3
Urea-agua oxigenada	5.1, 31 c)	58	1511	5.1 + 8
Valerilaldehído	3, 3 b)	33	2058	3
Vanadato de sodio y amonio	6.1, 58 b)	60	2863	6.1
Vinilpiridinas estabilizadas	6.1, 11 b)	639	3073	6.1 + 3
Viniltolueno estabilizado (o-,m-,p)	3, 31 c)	39	2618	3
Viniltriclorosilano estabilizado	3, 21 a)	X338	1305	3 + 8
Virutas, torneaduras o raspaduras de metales				

1801
(cont.)

Nombre de la materia (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación de peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºº (e)
ferrosos	4.2, 12 c)	40	2793	4.2
Xenón	2, 5 a)	20	2036	2
Xenón, líquido refrigerado	2, 7 a)	22	2591	2
Xilenoles	6.1, 14 b)	60	2261	6.1
Xilenos (m-xileno; p-xileno; dimetilbenceno)	3, 31 c)	30	1307	3
Xilenos (o-xileno; Dimetilbencenos)	3, 3 b)	33	1307	3
Xilidinas	6.1, 12 b)	60	1711	6.1

1801
(cont.)

Cuadro II

NOTA. Para el transporte de materias que estén asignadas a un epígrafe colectivo o aun epígrafe n.e.p., la designación de la mercancía en la carta de porte deberá estar compuesta por la denominación del epígrafe colectivo o del epígrafe n.e.p., seguidos de la denominación química o técnica de la materia.

Lista de los epígrafes colectivos, o de los epígrafes n.e.p.,no enumerados específicamente en el cuadro I o que no figuranen el epígrafe colectivo recogido en el cuadro I.

Esta lista incluye dos tipos de epígrafes:

- epígrafes colectivos específicos o epígrafes n.e.p. específicos aplicables a grupos de combinaciones químicas del mismo tipo;
- epígrafes n.e.p. generales para grupos de materias que presenten peligros principales y subsidiarios semejantes.

Las materias únicamente podrán clasificarse en un epígrafe colectivo general o en un epígrafe n.e.p. general si pueden clasificarse en un epígrafe colectivo específico o en un epígrafe n.e.p. específico.

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºº. (e)
Clase 3: Materias líquidas inflamables				
Epígrafes n.e.p. específicos o epígrafes colectivos específicos.				
Destilados del petróleo, n.e.p.	3, 1 a)	33	1268	3
	3, 2 a)	33	1268	3
	3, 2 b)	33	1268	3
	3, 3 b)	33	1268	3
	3, 31 c)	30	1268	3
Productos del petróleo, n.e.p.	3, 1 a)	33	1268	3
	3, 2 a)	33	1268	3
	3, 2 b)	33	1268	3
	3, 3 b)	33	1268	3
	3, 31 c)	30	1268	3
Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	3, 1 a)	33	3295	3
	3, 2 a)	33	3295	3
	3, 2 b)	33	3295	3
	3, 3 b)	33	3295	3
	3, 31 c)	30	3295	3
Aldehidos inflamables, n.e.p.	3, 2 b)	33	1989	3
	3, 3 b)	33	1989	3
	3, 31 c)	30	1989	3
Alcoholes inflamables, n.e.p.	3, 2 b)	33	1987	3
	3, 3 b)	33	1987	3
	3, 31 c)	30	1987	3
Cetonas, n.e.p.	3, 2 b)	33	1224	3
	3, 3 b)	33	1224	3
	3, 31 c)	30	1224	3
Eteres n.e.p.	3, 3 b)	33	3271	3
	3, 31 c)	30	3271	3

1801
(cont.)

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs. (e)
Esteres n.e.p.	3, 3 b)	33	3272	3
	3, 31 c)	30	3272	3
Nitrilos, inflamables, tóxicos. n.e.p.	3, 11 a), b)	336	3273	3 + 6.1
Isocianatos o isocianatos en solución,	3, 14 b)	336	2478	3 + 6.1
inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 32 c)	36	2478	3 + 6.1
Alcoholes inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 17 a), b)	336	1986	3 + 6.1
	3, 32 c)	36	1986	3 + 6.1
Aldehidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 17 a), b)	336	1988	3 + 6.1
	3, 32 c)	36	1988	3 + 6.1
Mercaptanos ó mercaptanos en mezcla, líquidos	3, 18 b)	336	1228	3 + 6.1
inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 32 c)	36	1228	3 + 6.1
Medicamentos líquidos inflamables, tóxicos,	3, 19 b)	336	3248	3 + 6.1
n.e.p.	3, 32 c)	36	3248	3 + 6.1
Clorosilanos inflamables, corrosivos, n.e.p.	3, 21 b)	338	2985	3 + 8
Aminas o poliaminas inflamables, corrosivas,	3, 22 a), b)	338	2733	3 + 8
n.e.p.	3, 33 c)	38	2733	3 + 8
Alcoholatos en solución n.e.p.	3, 24 b)	338	3274	3 + 8
Hidrocarburos terpénicos, n.e.p.	3, 31 c)	30	2319	3
Plaguicidas				
	3, 41 a), b)	336	2784	3 + 6.1
Plaguicida organoclorado, líquido, inflamable,	3, 42 a), b)	336	2762	3 + 6.1
tóxico				
Plaguicida radical fenoxi. líquido inflamable,	3, 43 a), b)	336	2766	3 + 6.1
tóxico				
Carbamato pesticida, líquido, inflamable, tóxico	3, 44 a), b)	336	2758	3 + 6.1
Plaguicida mercurial, líquido, inflamable, tóxico	3, 45 a), b)	336	2778	3 + 6.1
Plaguicida organoestannico, líquido, inflamable,	3, 46 a), b)	336	2787	3 + 6.1
tóxico				
Plaguicida cumarínico, líquido, inflamable, tóxico	3, 47 a), b)	336	3024	3 + 6.1
Plaguicida a base de bipiridilo, líquido, inflamable,	3, 48 a), b)	336	2760	3 + 6.1
tóxico				
Plaguicida arsenical, líquido, inflamable, tóxico	3, 49 a), b)	336	2760	3 + 6.1
Plaguicida a base de cobre, líquido, inflamable,	3, 50 a), b)	336	2776	3 + 6.1
tóxico				
Plaguicida a base de nitrofenoles, líquido,	3, 51 a), b)	336	2780	3 + 6.1
inflamable, tóxico				
Plaguicida a base de triazina, líquido, inflamable,	3, 52 a), b)	336	2764	3 + 6.1
tóxico				
Plaguicida a base de derivados benzoicos,	3, 53 a), b)	336	2770	3 + 6.1
líquidos inflamable, tóxico				
Plaguicida derivados de la ftalamida, líquido,	3, 54 a), b)	336	2774	3 + 6.1
inflamable, tóxico				
Plaguicida a base de fenilurea, líquido, inflamable,	3, 55 a), b)	336	2768	3 + 6.1
tóxico				
Plaguicida a base de ditiocarbamato, líquido,	3, 56 a), b)	336	2772	3 + 6.1
inflamable, tóxico				
Plaguicida, líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.	3, 57 a), b)	336	3021	3 + 6.1

1801
(cont.)

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs. (e)
Epígrafes n.e.p. generales				
Líquido inflamable, n.e.p.	3, 1 a)	33	1993	3
	3, 2 a)	33	1993	3
	3, 2 b)	33	1993	3
	3, 3 b)	33	1993	3
	3, 5 c)	33	1993	3
	3, 31 c)	30	1993	3
Líquido inflamable, tóxico, n.e.p.	3, 19 a), b)	336	1992	3 + 6.1
	3, 32 c)	36	1992	3 + 6.1
Líquido inflamable, corrosivo, n.e.p.	3, 26 a), b)	338	2924	3 + 8
	3, 33 c)	38	2924	3 + 8
Líquido inflamable, tóxico, corrosivo, n.e.p.	3, 27 a), b)	368	3286	3 + 6.1 + 8
Líquido a temperatura elevada inflamable, n.e.p.	3, 61 c)	30	3256	3
Clase 4.1: Materias sólidas inflamables				
Hidruros metálicos, inflamables, n.e.p.	4.1, 14 b), c)	40	3182	4.1
Epígrafes n.e.p. generales				
Sólidos que contienen líquido inflamable, n.e.p.	4.1, 4 c)	40	3175	4.1
Sólido orgánico inflamable fundido, n.e.p.	4.1, 5	44	3176	4.1
Sólido orgánico inflamable n.e.p.	4.1, 6 b), c)	40	1325	4.1
Sólido orgánico inflamable, tóxico, n.e.p.	4.1, 7 b), c)	46	2926	4.1 + 6.1
Sólido orgánico inflamable, corrosivo, n.e.p.	4.1, 8 b), c)	48	2925	4.1 + 8
Sólido inorgánico inflamable, n.e.p.	4.1, 11 b), c)	40	3178	4.1
Sales metálicas de compuestos orgánicos,	4.1, 12 b), c)	40	3181	4.1
inflamables, n.e.p.				
Polvo metálico inflamable, n.e.p.	4.1, 13 b), c)	40	3089	4.1
Sólido inorgánico inflamable, tóxico, n.e.p.	4.1, 16 b), c)	46	3179	4.1 + 6.1
Sólido inorgánico inflamable, corrosivo, n.e.p.	4.1, 17 b), c)	48	3180	4.1 + 8
Clase 4.2: Materias sujetas a inflamación espontánea				
Epígrafes n.e.p. específicos				
Fibras o tejidos de origen animal, vegetal o	4.2, 3 c)	40	1373	4.2
sintético, n.e.p.				
Alcoholatos de metales alcalinoterreos, n.e.p.	4.2, 14 b), c)	40	3205	4.2
Alcoholatos de metales alcalinos, n.e.p.	4.2, 15 b), c)	48	3206	4.2 + 8
Alquilos de metales o árilos de metales, n.e.p.	4.2, 31 a)	X333	2003	4.2 + 4.3
Haluros de alquilos de metales o haluros de arilos	4.2, 32 a)	X333	3049	4.2 + 4.3
n.e.p				
Hidruros de alquilos de metales o hidruros de	4.2, 32 a)	X333	3050	4.2 + 4.3
arilos de metales, n.e.p.				

1801
(cont.)

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (e)
Epígrafes n.e.p. generales				
Sólido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2, 5 b), c)	40	3088	4.2
Líquido piroforico orgánico, n.e.p.	4.2, 6 a)	333	2845	4.2
Líquido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2, 6 b), c)	30	3183	4.2
Sólido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo tóxico, n.e.p.	4.2, 7 b), c)	46	3128	4.2 + 6.1
Líquido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico n.e.p	4.2, 8 b), c)	36	3184	4.2 + 6.1
Sólido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	4.2, 9 b), c)	48	3126	4.2 + 8
Líquido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	4.2, 10 b), c)	38	3185	4.2 + 8
Polvo metálico que experimenta calentamiento espontáneamente, n.e.p.	4.2, 12 b), c)	40	3189	4.2
Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2, 16 b), c)	40	3190	4.2
Líquido piroforico inorgánico, n.e.p.	4.2, 17 a)	333	3194	4.2.
Líquido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2, 17 b), c)	30	3186	4.2
Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico n.e.p.	4.2, 18 b), c)	46	3191	4.2 + 6.1
Líquido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico n.e.p.	4.2, 19 b), c)	36	3187	4.2 + 6.1
Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo n.e.p.	4.2, 20 b), c)	48	3192	4.2 + 8
Líquido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	4.2, 21 b), c)	38	3188	4.2 + 8
Compuesto órgano metálico piroforico, n.e.p.	4.2, 33 a)	X333	3203	4.2 + 4.3
Clase 4.3: Materias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables				
Epígrares n.e.p. específicos				
Clorosilanos que reaccionan con el agua inflamables, corrosivos, n.e.p.	4.3, 1 a)	X338	2988	4.3 + 3 + 8
Aleación líquida de metales alcalinos, n.e.p.	4.3, 11 a)	X423	1421	4.3
Aleación de metales alcalinoterreos, n.e.p.	4.3, 11 b)	423	1393	4.3
Hidruros metálicos que reaccionan con el agua, n.e.p.	4.3, 16 b)	423	1409	4.3
Epígrafes n.e.p. generales				
Compuesto organometálico o solución o dispersión del compuesto organometálico que reacciona con el agua, inflamable n.e.p.	4.3, 3 a) 4.3, 3 b), c)	X323 323	3207 3207	4.3 + 3 4.3 + 3
Materia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3, 13 b), c)	423	3208	4.3

1801
(cont.)

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (e)
Materia metálica que reacciona con el agua, que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.3, 14 b), c)	423	3209	4.3 + 4.2
Sólido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3, 20 b), c)	423	2813	4.3
Líquido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3, 21 a)	X323	3148	4.3
	4.3, 21 b), c)	323	3148	4.3
Sólido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.3, 22 b), c)	462	3134	4.3 + 6.1
Líquido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.3, 23 a)	X362	3130	4.3 + 6.1
	4.3, 23 b), c)	362	3130	4.3 + 6.1
Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.3, 24 b), c)	482	3131	4.3 + 8
Líquido que reacciona con el agua corrosivo, n.e.p.	4.3, 25 a)	X382	3129	4.3 + 8
	4.3, 25 b), c)	382	3129	4.3 + 8
Clase 5.1: Materias comburentes				
Epígrafes n.e.p. específicos				
Cloratos inorgánicos n.e.p.	5.1, 11 b)	50	1461	5.1
Cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 11 b)	50	3210	5.1
Percloratos inorgánicos, n.e.p.	5.1, 13 b)	50	1481	5.1
Percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 13 b)	50	3211	5.1
Clorito inorgánicos, n.e.p.	5.1, 14 b)	50	1462	5.1
Hipocloritos inorgánicos, n.e.p.	5.1, 15 b)	50	3212	5.1
Bromatos inorgánicos n.e.p.	5.1, 16 b)	50	1450	5.1
Bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 16 b), c)	50	3213	5.1
Permanganatos inorgánicos n.e.p.	5.1, 17 b)	50	1482	5.1
Permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 17 b)	50	3214	5.1
Persulfatos inorgánicos, n.e.p.	5.1, 18 c)	50	3215	5.1
Persulfatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 18 c)	50	3216	5.1
Percarbonatos inorgánicos, n.e.p.	5.1, 19 c)	50	3217	5.1
Nitratos inorgánicos n.e.p.	5.1, 22 b), c)	50	1477	5.1
Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 22 b), c)	50	3218	5.1
Nitritos inorgánicos, n.e.p.	5.1, 23 b)	50	2627	5.1
Nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 23 b), c)	50	3219	5.1
Peróxido inorgánicos, n.e.p.	5.1, 25 b)	50	1483	5.1
Epígrafes n.e.p. generales				
Sólido comburente, n.e.p.	5.1, 27 b), c)	50	1479	5.1
Sólido comburente, tóxico, n.e.p	5.1, 29 b), c)	56	3087	5.1 + 6.1
Sólido comburente, corrosivo, n.e.p.	5.1, 31 b), c)	58	3085	5.1 + 8
Clase 5.2: Peróxidos orgánicos				
Epígrafes colectivos específicos				
Peróxido orgánico de tipo F, líquido	5.2, 9 b)	539	3109	5.2 (+8)*)

*) Cuando sea oportuno.

1801
(cont.)

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nº. (e)
Peróxido orgánico de tipo F, líquido, con regulación de temperatura	5.2, 19 b)	539	3119	5.2
Peróxido orgánico de tipo F, sólido	5.2, 10 b)	539	3110	5.2
Peróxido orgánico de tipo F, sólido, con regulación de temperatura	5.2, 20 b)	539	3120	5.2
Clase 6.1: Materias tóxicas				
Epígrafes n.e.p. específicos o epígrafes colectivos específicos				
Materias orgánicas				
Nitrilos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1, 11 a)	663	3275	6.1 + 3
	6.1, 11 b)	63	3275	6.1 + 3
Nitrilos tóxicos, n.e.p	6.1, 12 a)	66	3276	6.1
	6.1, 12 b), c)	60	3276	6.1
Cloropicrina en mezcla, n.e.p.	6.1, 17 a)	66	1583	6.1
	6.1, 17 b), c)	60	1583	6.1
Líquido halogenado irritante, n.e.p.	6.1, 17 a)	66	1610	6.1
	6.1, 17 b), c)	60	1610	6.1
Cloroformiatos tóxicos, corrosivos, n.e.p.	6.1, 27 b)	68	3277	6.1 + 8
Cloroformiatos tóxicos, corrosivos, inflamables, n.e.p.	6.1, 28 b)	638	2742	6.1 + 3 + 8
Isocianatos tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1, 18 b)	63	3080	6.1 + 3
Isocianato tóxico, inflamable, en solución, n.e.p.	6.1, 18 b)	63	3080	6.1 + 3
Isocianatos tóxicos, n.e.p.	6.1, 19 b), c)	60	2206	6.1
Isocianato tóxico en solución, n.e.p.	6.1, 19 b), c)	60	2206	6.1
Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1, 20 b)	63	3071	6.1 + 3
Mercaptanos en mezcla líquida, tóxica, inflamable, n.e.p.	6.1, 20 b)	63	3071	6.1 + 3
Compuesto organofosforado tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1, 22 a)	663	3279	6.1 + 3
	6.1, 22 b)	663	3279	6.1 + 3
Compuesto organofosforado tóxico, n.e.p.	6.1, 23 a)	66	3278	6.1
	6.1, 23 b), c)	60	3278	6.1
Desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.	6.1, 25 a)	66	3142	6.1
	6.1, 25 b), c)	60	3142	6.1
Desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.	6.1, 25 a)	66	1601	6.1
	6.1, 25 b), c)	60	1601	6.1
Colorante líquido, tóxico, n.e.p.	6.1, 25 a)	66	1602	6.1
	6.1, 25 b), c)	60	1602	6.1
Materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.	6.1, 25 a)	66	1602	6.1
	6.1, 25 b), c)	60	1602	6.1
Colorante sólido, tóxico, n.e.p.	6.1, 25 a)	66	3143	6.1
	6.1, 25 b), c)	60	3143	6.1
Materia intermedia sólida para colorante, tóxica, n.e.p.	6.1, 25 a)	66	3143	6.1
	6.1, 25 b), c)	60	3143	6.1
Materia para la producción de gases lacrimógenos, líquida ó sólida, n.e.p.	6.1, 25 a)	66	1693	6.1
	6.1, 25 b)	60	1693	6.1

1801
(cont.)

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nº. (e)
Materias organometálicas				
Compuesto de organoestaño, líquido, n.e.p.	6.1, 32 a)	66	2788	6.1
	6.1, 32 b), c)	60	2788	6.1
Compuesto de organoestaño, sólido, n.e.p.	6.1, 32 a)	66	3146	6.1
	6.1, 32 b), c)	60	3146	6.1
Compuesto de fenilmercurio, n.e.p.	6.1, 33 a)	66	2026	6.1
	6.1, 33 b), c)	60	2026	6.1
Compuesto organoarsenical, n.e.p.	6.1, 34 a)	66	3280	6.1
	6.1, 34 b), c)	60	3280	6.1
Carbonilos metálicos, n.e.p.	6.1, 36 a)	66	3281	6.1
	6.1, 36 b), c)	60	3281	6.1
Materias inorgánicas				
Cianuros inorgánicos sólidos, n.e.p.	6.1, 41 a)	66	1588	6.1
	6.1, 41 b), c)	60	1588	6.1
Cianuro en solución, n.e.p.	6.1, 41 a)	66	1935	6.1
	6.1, 41 b), c)	60	1935	6.1
Compuesto líquido de arsénico, n.e.p. (arseniatos, arsenitos, sulfuros de arsénico)	6.1, 51 a)	66	1556	6.1
	6.1, 51 b), c)	60	1556	6.1
Compuesto sólido de arsénico, n.e.p. (arseniatos, arsenitos, sulfuros de arsénico)	6.1, 51 a)	66	1557	6.1
	6.1, 51 b), c)	60	1557	6.1
Compuesto líquido de mercurio, n.e.p.	6.1, 52 a)	66	2024	6.1
	6.1, 52 b), c)	60	2024	6.1
Compuesto sólido de mercurio, n.e.p.	6.1, 52 a)	66	2025	6.1
	6.1, 52 b), c)	60	2025	6.1
Compuesto de talio, n.e.p.	6.1, 53 b)2.	60	1707	6.1
Compuesto de berilio, n.e.p.	6.1, 54 b)2,c)	60	1566	6.1
Compuesto de selenio, n.e.p.	6.1, 55 a)	66	3283	6.1
	6.1, 55 b), c)	60	3283	6.1
Compuesto de teluro, n.e.p.	6.1, 57 b), c)	60	3284	6.1
Compuesto de vanadio, n.e.p.	6.1, 58 b), c)	60	3285	6.1
Compuesto inorgánico líquido de antimonio, n.e.p.	6.1, 59 c)	60	3141	6.1
Compuesto inorgánico sólido de antinomio, n.e.p.	6.1, 59 c)	60	1549	6.1
Compuesto de bario, n.e.p.	6.1, 60 b), c)	60	1564	6.1
Compuesto soluble de plomo, n.e.p.	6.1, 62 c)	60	2291	6.1
Fluorosilicatos, n.e.p.	6.1, 64 c)	60	2856	6.1
Compuesto de cesio	6.1, 61 a)	66	2570	6.1
	6.1, 61 b), c)	60	2570	6.1
Plaguicidas				
Plaguicida organofosforado sólido, tóxico	6.1, 71 a)	66	2783	6.1
	6.1, 71 b), c)	60	2783	6.1
Plaguicida organofosforado líquido, tóxico, inflamable	6.1, 71 a)	663	3017	6.1 + 3
	6.1, 71 b), c)	63	3017	6.1 + 3
Plaguicida organofosforado líquido, tóxico	6.1, 71 a)	66	3018	6.1
	6.1, 71 b), c)	60	3018	6.1
Plaguicida organoclorado, sólido, tóxico	6.1, 72 a)	66	2761	6.1
	6.1, 72 b), c)	60	2761	6.1

1801
(cont.)

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºº. (e)
Plaguicida organoclorado líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72 a)	663	2995	6.1 + 3
	6.1, 72 b), c)	63	2995	6.1 + 3
Plaguicida organoclorado líquido, tóxico	6.1, 72 a)	66	2996	6.1
	6.1, 72 b), c)	60	2996	6.1
Plaguicida de radical fenoxi, tóxico, sólido	6.1, 73 a)	66	2765	6.1
	6.1, 73 b), c)	60	2765	6.1
Plaguicida de radical fenoxi, líquido, inflamable, tóxico	6.1, 73 a)	63	2999	6.1 + 3
	6.1, 73 b), c)	63	2999	6.1 + 3
Plaguicida de radical fenoxi, líquido, tóxico	6.1, 73 a)	66	3000	6.1
	6.1, 73 b), c)	60	3000	6.1
Plaguicida a base de carbamato sólido, tóxico	6.1, 74 a)	66	2757	6.1
	6.1, 74 b), c)	60	2757	6.1
Plaguicida a base de carbamato, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 74 a)	663	2991	6.1 + 3
	6.1, 74 b), c)	63	2991	6.1 + 3
Plaguicida a base de carbamato líquido, tóxico	6.1, 74 a)	66	2992	6.1
	6.1, 74 b), c)	60	2992	6.1
Plaguicida a base de mercurio, sólido, tóxico	6.1, 75 a)	66	2777	6.1
	6.1, 75 b), c)	60	2777	6.1
Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 75 a)	663	3011	6.1 + 3
	6.1, 75 b), c)	63	3011	6.1 + 3
Plaguicida a base de mercurio, líquido, tóxico	6.1, 75 a)	66	3012	6.1
	6.1, 75 b), c)	60	3012	6.1
Plaguicida a base de organoestaño sólido, tóxico	6.1, 76 a)	66	2786	6.1
	6.1, 76 b), c)	60	2786	6.1
Plaguicida a base de organoestaño líquido, tóxico, inflamable	6.1, 76 a)	663	3019	6.1 + 3
	6.1, 76 b), c)	63	3019	6.1 + 3
Plaguicida a base de organoestaño líquido, tóxico	6.1, 76 a)	66	3020	6.1
	6.1, 76 b), c)	60	3020	6.1
Plaguicida a base de derivados de la cumarina, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 77 a)	663	3025	6.1 + 3
	6.1, 77 b), c)	63	3025	6.1 + 3
Plaguicida a base de derivados de la cumarina líquido, tóxico	6.1, 77 a)	66	3026	6.1
	6.1, 77 b), c)	60	3026	6.1
Plaguicida a base de derivados de la cumarina sólido, tóxico	6.1, 77 a)	66	3027	6.1
	6.1, 77 b), c)	60	3027	6.1
Plaguicida a base de dipiridilo sólido, tóxico	6.1, 78 a)	66	2781	6.1
	6.1, 78 b), c)	60	2781	6.1
Plaguicida a base de dipiridilo líquido tóxico, inflamable	6.1, 78 a)	663	3015	6.1 + 3
	6.1, 78 b), c)	63	3015	6.1 + 3
Plaguicida a base de dipiridilo líquido tóxico	6.1, 78 a)	66	3016	6.1
	6.1, 78 b), c)	60	3016	6.1
Plaguicida arsenical sólido, tóxico	6.1, 79 a)	66	2759	6.1
	6.1, 79 b), c)	60	2759	6.1
Plaguicida arsenical líquido, tóxico inflamable	6.1, 79 a)	663	2993	6.1 + 3
	6.1, 79 b), c)	63	2993	6.1 + 3
Plaguicida arsenical, líquido, tóxico	6.1, 79 a)	66	2994	6.1
	6.1, 79 b), c)	60	2994	6.1
Plaguicida a base de cobre sólido, tóxico	6.1, 80 a)	66	2775	6.1
	6.1, 80 b), c)	60	2775	6.1
Plaguicida a base de cobre, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 80 a)	663	3009	6.1 + 3
	6.1, 80 b), c)	63	3009	6.1 + 3

1801
(cont.)

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºº. (e)
Plaguicida a base de cobre, líquido, tóxico	6.1, 80 a)	66	3010	6.1
	6.1, 80 b), c)	60	3010	6.1
Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos sólido, tóxico	6.1, 81 a)	66	2779	6.1
	6.1, 81 b), c)	60	2779	6.1
Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos líquido, tóxico, inflamable	6.1, 81 a)	663	3013	6.1 + 3
	6.1, 81 b), c)	63	3013	6.1 + 3
Plaguicida a base de nitrofenoles sustituidos líquido, tóxico	6.1, 81 a)	66	3014	6.1
	6.1, 81 b), c)	60	3014	6.1
Plaguicida a base de triazina, sólido, tóxico	6.1, 82 a)	66	2763	6.1
	6.1, 82 b), c)	60	2763	6.1
Plaguicida a base de triazina, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 82 a)	663	2997	6.1 + 3
	6.1, 82 b), c)	63	2997	6.1 + 3
Plaguicida a base de triazina, líquido, tóxico	6.1, 82 a)	66	2998	6.1
	6.1, 82 b), c)	60	2998	6.1
Plaguicida a base de derivados benzoicos, sólido, tóxico	6.1, 83 a)	66	2769	6.1
	6.1, 83 b), c)	60	2769	6.1
Plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 83 a)	663	3003	6.1 + 3
	6.1, 83 b), c)	63	3003	6.1 + 3
Plaguicida a base de derivados benzoicos, líquido, tóxico	6.1, 83 a)	66	3004	6.1
	6.1, 83 b), c)	60	3004	6.1
Plaguicida a base de derivados de la ftalamida sólido, tóxico	6.1, 84 a)	66	2773	6.1
	6.1, 84 b), c)	60	2773	6.1
Plaguicida a base de derivados de la ftalamida líquido, tóxico, inflamable	6.1, 84 a)	663	3007	6.1 + 3
	6.1, 84 b), c)	63	3007	6.1 + 3
Plaguicida a base de derivados de la ftalamida líquido, tóxico	6.1, 84 a)	66	3008	6.1
	6.1, 84 b), c)	60	3008	6.1
Plaguicida a base de fenilurea sólido, tóxico	6.1, 85 a)	66	2767	6.1
	6.1, 85 b), c)	60	2767	6.1
Plaguicida a base de fenilurea líquido, tóxico, inflamable	6.1, 85 a)	663	3001	6.1 + 3
	6.1, 85 b), c)	63	3001	6.1 + 3
Plaguicida a base de fenilurea líquido, tóxico	6.1, 85 a)	66	3002	6.1
	6.1, 85 b), c)	60	3002	6.1
Plaguicida a base de ditiocarbamato sólido, tóxico	6.1, 86 a)	66	2771	6.1
	6.1, 86 b), c)	60	2771	6.1
Plaguicida a base de ditiocarbamato líquido, tóxico, inflamable	6.1, 86 a)	663	3005	6.1 + 3
	6.1, 86 b), c)	63	3005	6.1 + 3
Plaguicida a base de ditiocarbamato líquido, tóxico	6.1, 86 a)	66	3006	6.1
	6.1, 86 b), c)	60	3006	6.1
Plaguicida sólido, tóxico, n.e.p.	6.1, 87 a)	66	2588	6.1
	6.1, 87 b), c)	60	2588	6.1
Plaguicida líquido, tóxico, n.e.p.	6.1, 87 a)	66	2902	6.1
	6.1, 87 b), c)	60	2902	6.1
Plaguicida líquido, tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1, 87 a)	663	2903	6.1 + 3
	6.1, 87 b), c)	63	2903	6.1 + 3
<u>Materias activas</u>				
Alcaloides o sales de alcaloides líquidos, n.e.p.	6.1, 90 a)	66	3140	6.1
	6.1, 90 b), c)	60	3140	6.1
Alcaloides o sales de alcaloides sólidos, n.e.p.	6.1, 90 a)	66	1544	6.1
	6.1, 90 b), c)	60	1544	6.1

1801
(cont.)

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºº. (e)
Nicotina compuestos o preparados, líquido, n.e.p.	6.1, 90 a), b), c)	66	3144	6.1
	6.1, 90 b), c)	60	3144	6.1
Nicotina compuestos o preparados, sólido, n.e.p.	6.1, 90 a)	66	1655	6.1
	6.1, 90 b), c)	60	1655	6.1
Toxinas extraídas de un medio vivo, n.e.p.	6.1, 90 a)	66	3172	6.1
	6.1, 90 b), c)	60	3172	6.1
Medicamento líquido tóxico, n.e.p.	6.1, 90 b), c)	60	1851	6.1
Medicamento sólido, tóxico, n.e.p.	6.1, 90 b), c)	60	3249	6.1
Epígrafes n.e.p. generales				
Materias orgánicas				
Líquido orgánico, tóxico, n.e.p.	6.1, 25 a)	66	2810	6.1
	6.1, 25 b), c)	60	2810	6.1
Sólido orgánico, tóxico, n.e.p.	6.1, 25 a)	66	2811	6.1
	6.1, 25 b), c)	60	2811	6.1
Líquido orgánico, tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1, 26 a)1	663	2929	6.1 + 3
	6.1, 26 b)1	63	2929	6.1 + 3
Sólido orgánico tóxico, inflamable, corrosivo. n.e.p.	6.1, 26 a)2	664	2930	6.1 + 4.1
	6.1, 26 b)2	64	2930	6.1 + 4.1
Líquido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.	6.1, 27 a)	668	2927	6.1 + 8
	6.1, 27 b)	68	2927	6.1 + 8
Sólido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.	6.1, 27 a)	668	2928	6.1 + 8
	6.1, 27 b)	68	2928	6.1 + 8
Materias organometálicas				
Compuesto organometálico, tóxico, n.e.p.	6.1, 35 a)	66	3282	6.1
	6.1, 35 b), c)	60	3282	6.1
Materias inorgánicas				
Líquido tóxico que reacciona con el agua	6.1, 44 b), c)	623	3123	6.1 + 4.3
Sólido tóxico que reacciona con el agua	6.1, 44 b), c)	642	3125	6.1 + 4.3
Sólidos que contienen líquido tóxico, n.e.p.	6.1, 65 b)	60	3243	6.1
Líquido inorgánico, tóxico, n.e.p.	6.1, 65 a)	66	3287	6.1
	6.1,65 b), c)	60	3287	6.1
Sólido inorgánico tóxico, n.e.p.	6.1, 65 a)	66	3288	6.1
	6.1,65 b), c)	60	3288	6.1
Sólido tóxico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	6.1, 66 a)	664	3124	6.1 + 4.2
	6.1, 66 b)	64	3124	6.1 + 4.2
Líquido inorgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.	6.1, 67 a)	668	3289	6.1 + 8
	6.1, 67 b)	68	3289	6.1 + 8
Sólido inorgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.	6.1, 67 a)	668	3290	6.1 + 8
	6.1, 67 b)	68	3290	6.1 + 8
Líquido tóxico, comburente, n.e.p.	6.1, 68 a)	665	3122	6.1 + 05
	6.1, 68 b)	65	3122	6.1 + 05
Sólido tóxico, comburente, n.e.p.	6.1, 68 a)	665	3086	6.1 + 05
	6.1, 68 b)	65	3086	6.1 + 05

1801
(cont.)

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºº. (e)
Clase 6.2: Materias infecciosas				
Epígrafes colectivos específicos				
Materia infecciosa para el hombre	6.2, 3 b)	606	2814	6.2
Materia infecciosa para los animales únicamente	6.2, 4 b)	606	2900	6.2
Epígrafes n.e.p. generales				
Desechos clínicos no especificados, n.e.p.	6.2, 3 b)	606	3291	6.2
Clase 7: Materias radioactivas				
Epígrafes n.e.p. específicos				
Materias radiactivas de baja actividad específica (BAE) (LSA), n.e.p	7, Fichas 5,6 o 13	70	2912	7A, 7B o 7C
Gas		72	2912	7A, 7B o 7C
Gas inflamable		723	2912	7A, 7B, o 7C + 3
Líquido inflamable con punto de inflamación inferior a 61C		73	2912	7A, 7B, o 7C + 3
Sólido inflamable		74	2912	7A, 7B, o 7C + 4.1
Comburente		75	2912	7A, 7B, o 7C + 0,5
Tóxica		76	2912	7A, 7B, o 7C + 6.1
Corrosiva		78	2912	7A, 7B o 7C + 8
Epígrafes n.e.p. generales				
Materias radiactivas, n.e.p.	7, Fichas 9,10,11 o 13	70	2982	7A, 7B o 7C
Gas		72	2982	7A, 7B o 7C
Gas inflamable		723	2982	7A, 7B o 7C + 3
Líquido inflamable, con punto de inflamación inferior a 61 °C		73	2982	7A, 7B o 7C + 3
Sólido inflamable		74	2982	7A, 7B o 7C + 4.1
Comburente		75	2982	7A, 7B o 7C + 05
Toxico		76	2982	7A, 7B o 7C + 6.1
Corrosivo		78	2982	7A, 7B o 7C + 8

1801
(cont.)

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs. (e)
Clase 8: Materias corrosivas				
Epígrafes n.e.p. específicos				
Hidrógenos difluoruros ácidos (floruros ácidos), n.e.p.	8,9 b), c)	80	1740	8
Bisulfitos en solución acuosa, n.e.p.	8, 17 c)	80	2693	8
Materias orgánicas				
Clorosilanos corrosivos, n.e.p.	8, 36 b)	80	2987	8
Clorosilanos corrosivos, inflamables, n.e.p.	8, 37 b)	X83	2986	8 + 3
Alquilfenoles sólidos, n.e.p.	8, 39 a)	88	2430	8
	8, 39 b), c)	80	2430	8
Alquilfenoles líquidos, n.e.p.	8, 40 a)	88	3145	8
	8, 40 b), c)	80	3145	8
Aminas o poliaminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8, 52 a)	88	3259	8
	8, 52 b), c)	80	3259	8
Aminas o poliaminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8, 53 a)	88	2735	8
	8, 53 b), c)	80	2735	8
Aminas o poliaminas líquidas, corrosivas, inflamables n.e.p.	8, 54 a)	883	2734	8 + 3
	8, 54 b)	83	2734	8 + 3
Colorante sólido ó materia intermedia sólida para colorante, corrosivo, n.e.p.	8, 65 b), c)	80	3147	8
Colorante líquido o materia intermedia líquida para colorante, corrosiva, n.e.p.	8, 66 b), c)	80	2801	8
Desinfectante líquido, corrosivo, n.e.p.	8, 66 a)	88	1903	8
	8, 66 b), c)	80	1903	8
Epígrafes n.e.p. generales				
Materias de carácter ácido				
Materias inorgánicas				
Sólido inorgánico corrosivo, ácido, n.e.p.	8, 16 a)	88	3260	8
	8, 16 b), c)	80	3260	8
Líquido inorgánico corrosivo, ácido, n.e.p.	8, 17 a)	88	3264	8
	8, 17 b), c)	80	3264	8
Materias orgánicas				
Sólido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.	8, 39 a)	88	3261	8
	8, 39 b), c)	80	3261	8
Líquido orgánico, corrosivo, ácido, n.e.p.	8, 40 a)	88	3265	8
	8, 40 b), c)	80	3265	8

1801
(cont.)

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos Nºs. (e)
Materias de carácter básico				
Materias inorgánicas				
Líquido alcalino cáustico, n.e.p.	8, 42 b), c)	80	1719	8
Sólido inorgánico corrosivo, básico, n.e.p.	8, 46 a)	88	3262	8
	8, 46 b), c)	80	3262	8
Líquido inorgánico corrosivo, básico, n.e.p.	8, 47 a)	88	3266	8
	8, 47 b), c)	80	3266	8
Materias orgánicas				
Sólido orgánico corrosivo, básico, n.e.p.	8, 55 a)	88	3263	8
	8, 55 b), c)	80	3263	8
Líquido orgánico, corrosivo, básico, n.e.p.	8, 56 a)	88	3267	8
	8, 56 b), c)	80	3267	8
Otras materias corrosivas				
Sólido que contiene líquido corrosivo, n.e.p.	8, 65 b)	80	3244	8
Sólido corrosivo, n.e.p.	8, 65 a)	88	1759	8
	8, 65 b), c)	80	1759	8
Líquido corrosivo, n.e.p.	8, 66 a)	88	1760	8
	8, 66 b), c)	80	1760	8
Sólido corrosivo, inflamable, n.e.p.	8, 67 a)	884	2921	8 + 4.1
	8, 67 b)	84	2921	8 + 4.1
Líquido corrosivo, inflamable, n.e.p.	8, 68 a)	883	2920	8 + 3
	8, 68 b)	83	2920	8 + 3
Sólido corrosivo que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	8, 69 b)	84	3095	8 + 4.2
Líquido corrosivo que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	8, 70 a)	884	3301	8 + 4.2
	8, 70 b)	84	3301	8 + 4.2
Sólido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.	8, 71 b)	842	3096	8 + 4.3
Líquido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.	8, 72 a), b)	823	3094	8 + 4.3
Sólido corrosivo, comburente, n.e.p.	8, 73 a)	885	3084	8 + 05
	8, 73 b)	85	3084	8 + 05
Líquido corrosivo, comburente, n.e.p.	8, 74 a)	885	3093	8 + 05
	8, 74 b)	85	3093	8 + 05
Sólido corrosivo, tóxico, n.e.p.	8, 75 a)	886	2923	8 + 6.1
	8, 75 b), c)	86	2923	8 + 6.1
Líquido corrosivo, tóxico, n.e.p.	8, 76 a)	886	2922	8 + 6.1
	8, 76 b), c)	86	2922	8 + 6.1

1801
(cont.)

Grupo de materias NOTA. Esta tabla sólo es de aplicación para las materias que no figuren en el Cuadro I. (a)	Clase y apartado de la enumeración (b)	Número de identificación del peligro (parte superior) (c)	Número de identificación de la materia (parte inferior) (d)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (e)
Clase 9: Materias y objetos peligrosos diversos				
Epígrafes n.p.e. específicos				
Materias peligrosas desde el punto de vista del medio ambiente				
Materia líquida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p.	9, 11 c)	90	3082	9
Materia sólida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p.	9, 12 c)	90	3077	9

1801
(cont.)

Cuadro III

Lista numérica, este cuadro contiene todas las rúbricas de los cuadros I y II por orden de número de identificación de las materias.

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1002	Aire comprimido	20	2+13	2, 2 a)
1003	Aire líquido, muy refrigerado	225	2+05+13	2, 8 a)
1005	Amoníaco	268	6.1+13	2, 3 at)
1006	Argón comprimido	20	2+13	2, 1 a)
1008	Fluoruro de boro	26	6.1+13	2, 1 at)
1009	Bromotrifluorometano (R 13 B1)	20	2+13	2, 5 a)
1010	Butadieno-1,2	239	3+13	2, 3 c)
1010	Butadieno -1,3	239	3+13	2, 3 c)
1010	Mezclas de 1,3-butadieno y de hidrocarburos	239	3+13	2, 4 c)
1011	Butano, técnicamente puro	23	3+13	2, 3 b)
1012	1-Buteno	23	3+13	2, 3 b)
1012	2-Buteno cis	23	3+13	2, 3 b)
1012	2-Buteno trans	23	3+13	2, 3 b)
1013	Dióxido de carbono	20	2+13	2, 5 a)
1014	Dióxido de carbono conteniendo del 1% al 10% (peso) de oxígeno	20	2+13	2, 6 a)
1016	Monoxido de carbono	236	6.1+13	2, 1 bt)
1017	Cloro	266	6.1+8+13	2, 3 at)
1018	Monoclorodifluorometano (R 22)	20	2+13	2, 3 a)
1020	Cloropentafluoroetano (R 115)	20	2+13	2, 3 a)
1021	1-Cloro-1,2,2,2 tetrafuoroetano (R.124)	20	2+13	2, 3 a)
1022	Clorotrifluorometano (R 13)	20	2+13	2, 5 a)
1027	Ciclopropano	23	3+13	2, 3 b)
1028	Diclorodifluorometano (R 12)	20	2+13	2, 3 a)
1029	Dicloromonofluorometano (R 21)	20	2+13	2, 3 a)
1030	1,1-Difluoro etano (R 152 a)	23	3+13	2, 3 b)
1032	Dimetilamina anhidra	236	3+6.1+13	2, 3 bt)
1033	Oxido de metilo	23	3+13	2, 3 b)
1035	Etano	23	3+13	2, 5 b)
1036	Etilamina anhidra	236	3+6.1+13	2, 3 bt)
1037	Cloruro de etilo	236	3+6.1+13	2, 3 bt)
1038	Etileno, líquido, muy refrigerado	223	3+13	2, 7 b)
1040	Oxido de etileno con nitrógeno	236	3+6.1+13	2, 4 ct)
1041	Oxido de etileno con un conteniendo máximo del 10% en masa de dióxido de carbono.	236	3+6.1+13	2, 4 ct)
1041	Oxido de etileno con más de un 10% pero un máximo del 50% en masa de dióxido de carbono.	236	3+6.1+13	2, 6 ct)
1041	Dióxido de carbono conteniendo más del 6% pero con un contenido máximo del 35% en masa de óxido de etileno.	239	3+13	2, 6 c)
1046	Helio comprimido	20	2+13	2, 1 a)
1048	Bromuro de hidrógeno	286	8+6.1+13	2, 3 at)
1049	Hidrógeno comprimido	23	3+13	2, 1 b)
1050	Cloruro de hidrógeno	286	8+6.1+13	2,5 at)
1052	Fluoruro de hidrógeno anhidro	886	8+6.1	8, 6
1053	Sulfuro de hidrógeno	236	3+6.1+13	2, 3 bt)
1055	Isobuteno	23	3+13	2, 3 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1056	Cripton, comprimido	20	2+13	2, 1 a)
1060	Mezclas de metilacetileno y propadieno con hidrocarburos (Mezclas P1 y P2)	239	3+13	2, 4 c)
1061	Metilamina anhidra	236	3+6.1+13	2, 3 bt)
1062	Bromuro de metilo	26	6.1+13	2, 3 at)
1063	Cloruro de metilo	236	3+6.1+13	2, 3 bt)
1064	Mercaptán metílico	236	3+6.1+13	2, 3 bt)
1065	Neon, comprimido	20	2+13	2, 1 a)
1066	Nitrógeno comprimido	20	2+13	2, 1 a)
1067	Dióxido de nitrógeno NO_2	265	6.1+05+13	2, 3 at)
1070	Hemióxido de nitrógeno (N_2O)	25	2+05+13	2, 5 a)
1072	Oxígeno comprimido	20	2+05+13	2, 1 a)
1073	Oxígeno, líquido, muy refrigerado	225	2+05+13	2, 7 a)
1076	Oxicloruro de carbono (Fosgeno)	266	6.1+8+13	2, 3 at)
1077	Propileno	23	3+13	2, 3 b)
1078	Mezclas F1, F2 y F3	20	2+13	2, 4 a)
1079	Dióxido de azufre	26	6.1+13	2, 3 at)
1080	Hexafluoruro de azufre	20	2+13	2, 5 a)
1082	Trifluocloroetileno inhibido (R 1113)	236	3+6.1+13	2, 3 ct)
1083	Trimetilamina anhidra	236	3+6.1+13	2, 3 bt)
1085	Bromuro de vinilo	236	3+6.1+13	2, 3 ct)
1086	Cloruro de vinilo	239	3+13	2, 3 c)
1087	Oxido de metilo y de vinilo	236	3+6.1+13	2, 3 ct)
1088	Acetal	33	3	3, 3 b)
1089	Acetaldehído	33	3	3, 1 a)
1090	Acetona	33	3	3, 3 b)
1091	Aceites de acetona	33	3	3, 3 b)
1092	Acroleína estabilizada	663	6.1+3	6.1, 8 a)
1093	Acrilonitrilo estabilizado	336	3+6.1	3, 11 a)
1098	Alcohol alílico	663	6.1+3	6.1, 8 a)
1099	Bromuro de alilo	336	3+6.1	3, 16 a)
1100	Cloruro de alilo	336	3+6.1	3, 16 a)
1104	Acetato de amilo	30	3	3, 31 c)
1105	Alcoholes amílicos	30	3	3, 31 c)
1105	Alcoholes amílicos	33	3	3, 3 b)
1106	Amilamina (N-amilamina, tert-amilamina)	338	3+8	3, 22 b)
1106	Amilamina (sec-amilamina)	138	3+8	3, 33 c)
1107	Cloruro de amilo	33	3	3, 3 b)
1108	1-Penteno (n-Amileno)	33	3	3, 1 a)
1109	Formiatos de amilo	30	3	3, 31 c)
1110	n-Amilmetilcetona	30	3	3, 31 c)
1111	Mercaptanos amílico	33	3	3, 3 b)
1112	Nitratos de amilo	30	3	3, 31 c)
1113	Nitrito de amilo	33	3	3, 3 b)
1114	Benceno	33	3	3, 3 b)
1120	Butanoles	33	3	3, 3 b)
1120	Butanoles	30	3	3, 31 c)
1123	Acetatos de butilo	33	3	3, 3 b)
1123	Acetatos de butilo	30	3	3, 31 c)
1125	n-Butilamina	338	3+8	3, 22 b)
1126	Bromuro de n-butilo (1-bromoutano)	33	3	3, 3 b)
1126	1- Bromobutano	33	3	3, 3 b)
1127	Clorobutanos	33	3	3, 3 b)
1128	Formiato de n-butilo	33	3	3, 3 b)
1129	Butiraldehido	33	3	3, 3 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1130	Aceite de alcanfor	30	3	3, 31 c)
1131	Disulfuro de carbono (sulfuro de carbono)	336	3+6.1	3, 18 a)
1131	Sulfuro de carbono (disulfuro de carbono)	336	3+6.1	3, 18 a)
1133	Adhesivos	33	3	3, 5 a), b), c)
1133	Adhesivos	30	3	3, 31 c)
1134	Clorobenceno	30	3	3, 31 c)
1135	Etilenclohidrina (Monoclorohidrina de glicol)	663	6.1+3	6.1, 16 a)
1136	Destilados de alquitrán de hulla	33	3	3, 3 b)
1136	Destilados de alquitrán de hulla	30	3	3, 31 c)
1139	Soluciones para revestimientos	33	3	3, 5 a), b), c)
1139	Soluciones para revestimientos	30	3	3, 31 c)
1143	Aldehído crotónico (Crotonaldehído) estabilizado	663	6.1+3	6.1, 8 a)
1143	Crotonaldehído (aldehido crotónico) estabilizado	663	6.1+3	6.1, 8 a)
1144	Crotonileno	339	3	3, 1 a)
1145	Ciclohexano	33	3	3, 3 b)
1146	Ciclopentano	33	3	3, 3 b)
1147	Decahidronaftaleno	30	3	3, 31 c)
1148	Diacetona-alcohol, químicamente puro	30	3	3, 31 c)
1148	Diacetona-alcohol técnico	33	3	3, 3 b)
1149	Eteres butílicos	30	3	3, 31 c)
1150	1,2-Dicloroetileno	33	3	3, 3 b)
1152	Dicloropentanos	30	3	3, 31 c)
1153	Eter dietílico de etilenglicol	30	3	3, 31 c)
1154	Dietilamina	338	3+8	3, 22 b)
1155	Eter etílico	33	3	3, 2 a)
1155	Eter dietílico (eter etílico)	33	3	3, 2 a)
1156	Dietilcetona	33	3	3, 3 b)
1157	Diisobutilcetona	30	3	3, 31 c)
1158	Diisopropilamina	338	3+8	3, 22 b)
1159	Eter isopropílico	33	3	3, 3 b)
1160	Dimetilamina, soluciones acuosas	338	3+8	3, 22 b)
1161	Carbonato metílico	33	3	3, 3 b)
1162	Dimetildiclorosilano	X338	3+8	3, 21 b)
1163	Dimetil hidracina asimétrica	663	6.1+3+8	6.1, 7 a)1.
1164	Sulfuro de metilo	33	3	3, 2 b)
1165	Dioxano	33	3	3, 3 b)
1166	Dioxolano	33	3	3, 3 b)
1167	Eter vinílico estabilizado	339	3	3, 2 a)
1169	Extractos aromáticos líquidos	33	3	3, 5 a), b), c)
1169	Extractos aromáticos líquidos	30	3	3, 31 c)
1170	Alcohol etílico y sus soluciones acuosas que contengan más de 70% de alcohol	33	3	3, 3 b)
1170	Alcohol etílico, soluciones acuosas de, una concentración de 24% a 70% inclusive	30	3	3, 31 c)
1170	Etanol (alcohol etílico) y sus soluciones acuosas	33	3	3, 3 b)
1170	Etanol (alcohol etílico) soluciones	30	3	3, 31 c)
1171	Eter monoetílico de etilenglicol	30	3	3, 31 c)
1172	Acetato de éter monoetílico de etilenglicol	30	3	3, 31 c)
1173	Acetato de etilo	33	3	3, 3 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos Nºs. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1175	Etilbenceno	33	3	3, 3 b)
1176	Borato de etilo	33	3	3, 3 b)
1177	Acetato de etil butilo	30	3	3, 31 c)
1178	Aldehído 2-etilbutírico	33	3	3, 3 b)
1179	Eter etilbutílico	33	3	3, 3 b)
1180	Butirato de etilo	30	3	3, 31 c)
1181	Cloroacetato de etilo	63	6.1+3	6.1, 16 b)
1182	Cloroformiato de etilo	663	6.1+3+8	6.1, 10 a)
1183	Etildiclorosilano	X338	4.3+3+8	4.3, 1 a)
1184	Dicloruro de etileno	336	3+6.1	3, 16 b)
1185	Etilenimina estabilizada	663	6.1+3	6.1, 4
1188	Eter monometílico de etilenglicol	30	3	3, 31 c)
1189	Acetato de éter monometílico de etilenglicol	30	3	3, 31 c)
1190	Formiato de etilo	33	3	3, 3 b)
1191	Aldehídos octílicos (etilhexaldehídos) (2-etilhexaldehído) (3- etilhexaldehído)	30	3	3, 31 c)
1192	Lactato de etilo	30	3	3, 31 c)
1193	Etilmetilcetona (metiletilcetona)	33	3	3, 3 b)
1193	Metiletilcetona	33	3	3, 3 b)
1194	Nitrito de etilo en solución	336	3+6.1	3, 15 a)
1195	Propionato de etilo	33	3	3, 3 b)
1196	Etiltriclorosilano	X338	3+8	3, 21 b)
1197	Extractos aromatizantes líquidos	33	3	3, 5 a), b), c)
1197	Extractos aromatizantes líquidos	30	3	3, 31 c)
1198	Formaldehídos, soluciones inflamables	38	3+8	3, 33 c)
1199	Furfural	30	33	3, 31 c)
1201	Aceite de fusel	33	3	3, 3 b)
1201	Aceite de fusel	30	3	3, 31 c)
1202	Gasóleo o combustibles para motores diesel	30	3	3, 31 c)
1202	Gasóleo	30	3	3, 31 c)
1202	Combustibles para motores diesel	30	3	3, 31 c)
1203	Gasolina	33	3	3, 3 b)
1206	Heptanos	33	3	3, 3 b)
1207	Hexaldehído	30	3	3, 31 c)
1208	Hexanos	33	3	3, 3 b)
1210	Tintas de imprenta	33	3	3, 5 a), b), c)
1210	Tintas de imprenta	30	3	3, 31 c)
1212	Alcohol isobutílico (Isobutanol)	30	3	3, 31 c)
1212	Isobutanol (Alcohol isobutílico)	30	3	3, 31 c)
1213	Acetato de isobutilo	33	3	3, 3 b)
1214	Isobutilamina	338	3+8	3, 22 b)
1216	Isooctenos	33	3	3, 3 b)
1218	Isopreno estabilizado	339	3	3, 2 a)
1219	Alcohol isopropílico (isopropanol)	33	3	3, 3 b)
1219	Isopropanol (alcohol isopropílico)	33	3	3, 3 b)
1220	Acetato de isopropilo	33	3	3, 3 b)
1221	Isopropilamina	338	3+8	3, 22 a)
1223	Queroseno	30	3	3, 31 c)
1224	Cetonas, n.e.p.	33	3	3, 2 b)
1224		33	3	3, 3 b)
1224		30	3	3, 31 c)
1228	Mercaptanos ó mercaptanos en mezcla,	336	3 + 6.1	3, 18 b)
1228	líquidos inflamables, tóxicos, n.e.p.	36	3 + 6.1	3, 32 c)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos Nºs. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1229	Oxido de mesitilo	30	3	3, 31 c)
1230	Metanol	336	3+6.1	3, 17 b)
1231	Acetato de metilo	33	3	3,3 b)
1233	Acetato de metilamilo	30	3	3, 31 c)
1234	Metilal	33	3	3, 2 b)
1235	Metilamina, soluciones acuosas	338	3+8	3, 22 b)
1237	Butirato de metilo	33	3	3, 3 b)
1238	Cloroformiato de metilo	663	6.1+3+8	6.1, 10 a)
1239	Eter monoclorometílico	663	6.1+3	6.1, 9 a)
1242	Metildiclorosilano	X338	4.3+3+8	4.3, 1 a)
1243	Formiato de metilo	33	3	3, 1 a)
1244	Metilhidracina	663	6.1+3+8	6.1, 7 a)1.
1245	Metilisobutilcetona	33	3	3, 3 b)
1246	Metilisopropenilcetona estabilizada	339	3	3, 3 b)
1247	Metacrilato de metilo monomero estabilizado	339	3	3, 3 b)
1248	Propionato de metilo	33	3	3, 3 b)
1249	Metilpropilcetona	33	3	3, 3 b)
1250	Metiltriclorosilano	X338	3+8	3, 21 a)
1251	Metilvinilcetona	339	3	3, 3 b)
1259	Níquel tetracarbonilo	663	6.1+3	6.1, 3
1262	Octanos	33	3	3, 3 b)
1263	Materias parecidas a las pinturas	33	3	3, 5 a), b), c)
1263	Materias parecidas a las pinturas	30	3	3, 31 c)
1263	Pinturas	33	3	3, 5 a), b), c)
1263	Pinturas	30	3	3, 31 c)
1264	Paraldehído	30	3	3, 31 c)
1265	Pentanos, líquidos	33	3	3, 1 a), 2 b)
1266	Productos de perfumería	33	3	3,5 a), b), c)
1266	Productos de perfumería	30	3	3, 31 c)
1267	Petróleo bruto	33	3	3, 1 a), 2 a), b), 3 b)
1267	Petróleo bruto	30	3	3, 31 c)
1268	Destilados del petróleo, n.e.p.	33	3	3, 1 a)
1268		33	3	3, 2 a)
1268		33	3	3, 2 b)
1268		33	3	3, 3 b)
1268		30	3	3, 31 c)
1268	Productos del petróleo, n.e.p.	33	3	3, 1 a)
1268		33	3	3, 2 a)
1268		33	3	3, 2 b)
1268		33	3	3, 3 b)
1268		30	3	3, 31 c)
1272	Aceite de pino	30	3	3, 31 c)
1274	Alcohol propílico normal (n-propanol)	33	3	3, 3 b)
1274	Alcohol propílico normal (n-propanol)	30	3	3, 31 c)
1274	n-Propanol (alcohol propílico normal)	33	3	3, 3 b)
1274	n-Propanol (alcohol propílico normal)	30	3	3, 31 c)
1275	Aldehído propiónico	33	3	3, 3 b)
1276	Acetato de n-propilo	33	3	3, 3 b)
1277	Propilamina	338	3+8	3, 22 b)
1278	1-Cloro Propano	33	3	3, 2 b)
1279	1,2-Dicloro propano (dicloruro de	33	3	3, 3 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
	propileno)			
1280	Oxido de propileno estabilizado	339	3	3, 2 a)
1281	Formiatos de propilo	33	3	3, 3 b)
1282	Piridina	33	3	3, 3 b)
1286	Aceite de colofonia	33	3	3, 5 a), b), c)
1286	Aceite de colofonia	30	3	3, 31 c)
1287	Caucho, disolución	33	3	3, 5 a), b), c)
1287	Disolucion de caucho	30	3	3, 31 c)
1288	Aceite de esquisto	33	3	3, 3 b)
1288	Aceite de esquisto	30	3	3, 31 c)
1289	Metilato sódico en solución alcohólica	338	3+8	3, 24 b)
1289	Metilato sódico en solución alcohólica	38	3+8	3, 33 c)
1292	Silicato de tetraetilo	30	3	3, 31 c)
1293	Tinturas medicinales	33	3	3, 3 b)
1293	Tinturas medicinales	30	3	3, 31 c)
1294	Tolueno	33	3	3, 3 b)
1295	Triclorosilano	X338	4.3+3+8	4.3, 1 a)
1296	Trietilamina	338	3+8	3, 22 b)
1297	Trimetilamina en solución acuosa	338	3+8	3, 22 a), b)
1297	Trimetilamina en solución acuosa	38	3+8	3, 33 c)
1298	Trimetilclorosilano	X338	3+8	3, 21 b)
1299	Trementina	30	3	3, 31 c)
1300	Sucedáneo de la trementina	33	3	3, 3 b)
1300	Sucedáneo de la trementina	30	3	3, 31 c)
1301	Acetato de vinilo estabilizado	339	3	3, 3 b)
1302	Eter etilvinílico estabilizado	339	3	3, 2 a)
1303	Cloruro de vinilideno (1,1-dicloro etileno estabilizado)	339	3	3, 1 a)
1303	1,1-Dicloroetileno (cloruro de vinilideno), estabilizado	339	3	3, 1 a)
1304	Eter isobutilvinílico estabilizado	339	3	3, 3 b)
1305	Viniltriclorosilano inhibido	X338	3+8	3, 21 a)
1306	Productos líquidos para la conservación de la madera	33	3	3, 5 b) c)
1306	Productos líquidos para la conservación de la madera	30	3	3, 31 c)
1307	Xilenos (o-xileno; Dimetilbencenos)	33	3	3, 3 b)
1307	Xilenos (m-xileno; p-xileno; dimetilbenceno)	30	3	3, 31 c)
1308	Circonio en suspensión en un líquido inflamable	33	3	3, 1 a), 2 a) b), 3 b)
1308	Circonio en suspensión en un líquido inflamable	30	3	3, 31 c)
1309	Aluminio en polvo, recubierto	40	4.1	4.1, 13 b)
1312	Borneol	40	4.1	4.1, 6 c)
1313	Resinato cálcico	40	4.1	4.1, 12 c)
1314	Resinato cálcico fundido y solidificado	40	4.1	4.1, 12 c)
1318	Resinato de cobalto, precipitado	40	4.1	4.1, 12 c)
1323	Ferrocerio	40	4.1	4.1, 13 b)
1325	Sólido orgánico inflamable n.e.p.	40	4.1	4.1, 6 b), c)
1326	Hafnio en polvo, humedecido	40	4.1	4.1, 13 b)
1328	Hexametilenotetramina	40	4.1	4.1, 6 c)
1330	Resinato de manganeso	40	4.1	4.1, 12 c)
1332	Metaldehído	40	4.1	4.1, 6 c)
1334	Naftaleno (bruto o refinado)	40	4.1	4.1, 6 c)
1338	Fósforo amorfo	40	4.1	4.1, 11 c)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1339	Heptasulfuro de fósforo	40	4.1	4.1, 11 b)
1340	Pentasulfuro de fósforo	423	4.3	4.3, 20 b)
1341	Sesquisulfuro de fósforo	40	4.1	4.1, 11 b)
1343	Trisulfuro de fósforo	40	4.1	4.1, 11 b)
1345	Desechos de caucho	40	4.1	4.1, 1 b)
1345	Recortes de caucho	40	4.1	4.1, 1 b)
1346	Silicio en polvo, amorfo	40	4.1	4.1, 13 c)
1350	Azufre	40	4.1	4.1, 11 c)
1352	Titanio en polvo, humedificado	40	4.1	4.1, 13 b)
1358	Circonio, en polvo humedificado	40	4.1	4.1, 13 b)
1361	Carbón	40	4.2	4.2, 1 b) c)
1361	Negro de carbón	40	4.2	4.2, 1 b) c)
1362	Carbono activo	40	4.2	4.2, 1 c)
1363	Copra	40	4.2	4.2, 2 c)
1364	Desechos grasientos de algodón	40	4.2	4.2, 3 c)
1365	Algodón húmedo	40	4.2	4.2, 3 c)
1366	Dietilzinc	X333	4.2+4.3	4.2, 31 a)
1369	p-Nitrosodimetilanilina	40	4.2	4, 2, 5 b)
1370	Dimetilzinc	X333	4.2+4.3	4.2, 31 a)
1373	fibras o tejidos de origen animal, vegetal o sintético, n.e.p.	40	4.2	4.2, 3 c)
1376	Oxido de hierro agotado	40	4.2	4.2, 16 c)
1376	Hierro esponjoso agotado	40	4.2	4.2, 16 c)
1378	Catalizador de metal humedificado	40	4.2	4.2, 12 b)
1379	Papel tratado con aceites no saturados	40	4.2	4.2, 3 c)
1380	Pentaborano	333	4.2+6.1	4.2, 19 a)
1381	Fósforo blanco o amarillo seco, recubierto de agua o en solución	46	4.2+6.1	4.2, 11 a)
1382	Sulfuro potásico, anhidro	40	4.2	4.2, 13 b)
1382	Sulfuro de potasio con menos del 30% de agua de cristalización	40	4.2	4.2, 13 b)
1384	Ditionito sódico (hidrosulfito sódico)	40	4.2	4.2, 13 b)
1384	Ditironito de sodio (hidrosulfito de sodio)	40	4.2	4.2, 13 b)
1385	Sulfuro de sodio anhidro	40	4.2	4.2, 13 b)
1385	Sulfuro de sodio con menos del 30% de agua de cristalización	40	4.2	4.2, 13 b)
1386	Torta oleaginosa	40	4.2	4.2, 2 c)
1389	Amalgamas de metales alcalinos	X423	4.3	4.3, 11 a)
1390	Amidas de metales alcalinos	423	4.3	4.3, 19 b)
1391	Dispersiones de metales alcalino-terreos	X423	4.3	4.3, 11 a)
1391	Dispersiones de metales alcalinos	X423	4.3	4.3, 11 a)
1392	Amalgamas de metales alcalinos-terreos	X423	4.3	4.3, 11 a)
1393	Aleación de metales alcalinoterreos, n.e.p.	423	4.3	4.3, 11 b)
1394	Carburo de aluminio	423	4.3	4.3, 17 b)
1395	Aluminio ferrosilício, en polvo	462	4.3+6.1	4.3, 15 b)
1396	Aluminio en polvo, no recubierto	423	4.3	4.3, 13 b)
1398	Aluminiosilicio, en polvo no recubierto	423	4.3	4.3, 13 c)
1400	Bario	423	4.3	4.3, 11 b)
1401	Calcio	423	4.3	4.3, 11 b)
1402	Carburo de calcio	423	4.3	4.3, 17 b)
1403	Cianamida cálcica	423	4.3	4.3, 19 c)
1405	Siliciuro cálcico	423	4.3	4.3, 12 b), c)
1407	Cesio	X423	4.3	4.3, 11 a)
1408	Ferrosilicio	462	4.3+6.1	4.3, 15 c)
1409	Hidruros metálicos que reaccionan con el	423	4.3	4.3, 16 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos Nºº. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
	agua, n.e.p.			
1415	Litio	X423	4.3	4.3, 11 a)
1417	Litiosilicio	423	4.3	4.3, 12 b)
1418	Aleaciones de magnesio en polvo	423	4.3+4.2	4.3, 14 b)
1418	Magnesio en polvo	423	4.3+4.2	4.3, 14 b)
1420	Aleaciones metálicas de potasio	X423	4.3	4.3, 11 a)
1421	Aleación líquida de metales alcalinos, n.e.p.	X423	4.3	4.3, 11 a)
1422	Aleaciones de potasio y sodio	X423	4.3	4.3, 11 a)
1423	Rubidio	X423	4.3	4.3, 11 a)
1428	Sodio	X423	4.3	4.3, 11 a)
1431	Metilato sódico	48	4.2+8	4.2, 15 b)
1435	Cenizas de zinc	423	4.3	4.3, 13 c)
1436	Cinc, en polvo	423	4.3+4.2	4.3, 14 b), c)
1436	Cinc, cenizas	423	4.3+4.2	4.3, 14 b) c)
1437	Hidruro de circonio	40	4.1	4.1, 14 b)
1438	Nitrato alumínico	50	5.1	5.1, 22 c)
1439	Dicromato de amonio	50	5.1	5.1, 27 b)
1444	Persulfato amónico	50	5.1	5.1, 18 c)
1445	Clorato bárico	56	5.1+6.1	5.1, 29 b)
1446	Nitrato bárico	56	5.1+6.1	5.1, 29 b)
1447	Perclorato bárico	56	5.1+6.1	5.1, 29 b)
1448	Permanganato bárico	56	5.1+6.1	5.1, 29 b)
1449	Peróxido bárico	56	5.1+6.1	5.1, 29 b)
1450	Bromatos inorgánicos n.e.p.	50	5.1	5.1, 16 b)
1451	Nitrato de cesio	50	5.1	5.1, 22 c)
1452	Clorato cálcico	50	5.1	5.1, 11 b)
1453	Clorito cálcico	50	5.1	5.1, 14 b)
1454	Nitrato cálcico	50	5.1	5.1, 22 c)
1455	Perclorato cálcico	50	5.1	5.1, 13 b)
1456	Permanganato cálcico	50	5.1	5.1, 17 b)
1457	Peróxido cálcico	50	5.1	5.1, 25 b)
1458	Clorato y borato, mezclas de	50	5.1	5.1, 11 b)
1459	Clorato y cloruro de magnesio, mezclas de	50	5.1	5.1, 11 b)
1461	Cloratos inorgánicos n.e.p.	50	5.1	5.1, 11 b)
1462	Clorito inorgánicos, n.e.p.	50	5.1	5.1, 14 b)
1463	Trióxido de cromo, anhidro	58	5.1+8	5.1, 31 b)
1465	Nitrato de didimio	50	5.1	5.1, 22 c)
1466	Nitrato de hierro III	50	5.1	5.1, 22 c)
1467	Nitrato de guanidina	50	5.1	5.1, 22 c)
1469	Nitrato de plomo	56	5.1+6.1	5.1, 29 b)
1470	Perclorato de plomo	56	5.1+6.1	5.1, 29 b)
1471	Hipoclorito de litio seco	50	5.1	5.1, 15 b)
1471	Hipoclorito de litio en mezcla	50	5.1	5.1, 15 b)
1472	Peróxido de litio	50	5.1	5.1, 25 b)
1473	Bromato de magnesio	50	5.1	5.1, 16 b)
1474	Nitrato de magnesio	50	5.1	5.1, 22 c)
1475	Perclorato magnésico	50	5.1	5.1, 13 b)
1476	Peróxido magnésico	50	5.1	5.1, 25 b)
1477	Nitratos inorgánicos n.e.p.	50	5.1	5.1, 22 b), c)
1479	Sólido comburente, n.e.p.	50	5.1	5.1, 27 b), c)
1481	Percloratos inorgánicos, n.e.p.	50	5.1	5.1, 13 b)
1482	Permanganatos inorgánicos n.e.p.	50	5.1	5.1, 17 b)
1483	Peróxido inorgánicos, n.e.p.	50	5.1	5.1, 25 b)
1484	Bromato de potasio	50	5.1	5.1, 16 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos Nºº. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1485	Clorato potásico	50	5.1	5.1, 11 b)
1486	Nitrato potásico	50	5.1	5.1, 22 c)
1487	Nitrato potásico y nitrito sódico, mezclas de	50	5.1	5.1, 24 b)
1488	Nitrito potásico	50	5.1	5.1, 23 b)
1489	Perclorato potásico	50	5.1	5.1, 13 b)
1490	Permanganato potásico	50	5.1	5.1, 17 b)
1492	Persulfato potásico	50	5.1	5.1, 18 c)
1493	Nitrato de plata	50	5.1	5.1, 22 b)
1494	Bromato de sodio	50	5.1	5.1, 16 b)
1495	Clorato sódico	50	5.1	5.1, 11 b)
1496	Clorito sódico	50	5.1	5.1, 14 b)
1498	Nitrato sódico	50	5.1	5.1, 22 c)
1499	Nitrato sódico y nitrato potásico, mezclas de	50	5.1	5.1, 22 c)
1500	Nitrito sódico	50	5.1	5.1, 23 c)
1502	Perclorato sódico	50	5.1	5.1, 13 b)
1503	Permanganato sódico	50	5.1	5.1, 17 b)
1505	Persulfato sódico	50	5.1	5.1, 18 c)
1506	Clorato de estroncio	50	5.1	5.1, 11 b)
1507	Nitrato de estroncio	50	5.1	5.1, 22 c)
1508	Perclorato de estroncio	50	5.1	5.1, 13 b)
1509	Peróxido de estroncio	50	5.1	5.1, 25 b)
1510	Tetranitrometano	559	5.1+6.1	5.1, 2 a)
1511	Urea-agua oxigenada	58	5.1+8	5.1, 31 c)
1512	Nitrito de zinc y amonio	50	5.1	5.1, 23 b)
1513	Clorato de zinc	50	5.1	5.1, 11 b)
1514	Nitrato de zinc	50	5.1	5.1, 22 b)
1515	Permanganato de zinc	50	5.1	5.1, 17 b)
1516	Peróxido de zinc	50	5.1	5.1, 25 b)
1541	Cianhidrina de acetona estabilizada	669	6.1	6.1, 12 a)
1544	Alcaloides o sales de alcaloides sólidos,	66	6.1	6.1, 90 a)
1544	n.e.p.	60	6.1	6.1, 90 b), c)
1545	Isotiocianato de alilo estabilizado	639	6.1+3	6.1, 20 b)
1546	Arseniato amónico	60	6.1	6.1, 51 b)
1547	Anilina	60	6.1	6.1, 12 b)
1548	Clorhidrato de anilina	60	6.1	6.1, 12 c)
1549	Compuesto inorgánico sólido de antimonio, n.e.p.	60	6.1	6.1, 59 c)
1550	Lactato de antimonio	60	6.1	6.1, 59 c)
1551	Tartrato de amonio y potasio	60	6.1	6.1, 59 c)
1553	Acido arsénico líquido	66	6.1	6.1, 51 a)
1554	Acido arsénico sólido	60	6.1	6.1, 51 b)
1555	Bromuro de arsénico	60	6.1	6.1, 51 b)
1556	Compuesto líquido de arsénico, n.e.p.	66	6.1	6.1, 51 a)
1556	(arseniatos, arsenitos, sulfuros de arsénico)	60	6.1	6.1, 51 b), c)
1557	Compuesto sólido de arsénico, n.e.p.	66	6.1	6.1, 51 a)
1557	(arseniatos, arsenitos, sulfuros de arsénico)	60	6.1	6.1, 51 b), c)
1558	Arsenico	60	6.1	6.1, 51 b)
1559	Pentóxido de arsénico	60	6.1	6.1, 51 b)
1560	Tricloruro de arsénico	66	6.1	6.1, 51 a)
1561	Anhídrido arsenioso (trióxido de arsénico)	60	6.1	6.1, 51 b)
1562	Polvo arsenical	60	6.1	6.1, 51 b)
1564	Compuesto de bario, n.e.p.	60	6.1	6.1, 60 b), c)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1566	Compuesto de berilio, n.e.p.	60	6.1	6.1, 54 b)2, c)
1567	Berilio en polvo	64	6.1+4.1	6.1, 54 b)1.
1569	Bromoacetona	63	6.1+3	6.1, 16 b)
1570	Brucina	66	6.1	6.1, 90 a)
1572	Acido cacodílico	60	6.1	6.1, 51 b)
1573	Arseniato de calcio	60	6.1	6.1, 51 b)
1574	Arseniato cálcico y arsenito en mezcla sólida	60	6.1	6.1, 51 b)
1577	Clorodinitrobenceno	60	6.1	6.1, 12 b)
1578	Cloronitrobencenos	60	6.1	6.1, 12 b)
1579	Clorhidrato de 4-cloro-Ô-toluidina	60	6.1	6.1, 17 c)
1580	Cloropicrina	66	6.1	6.1, 17 a)
1581	Mezclas de bromuro de metilo y de cloropicrina	26	6.1	2, 4 at)
1582	Mezclas de cloruro de metilo y de cloropicrina	236	6.1+3	2, 4 bt)
1583	Cloropicrina en mezcla, n.e.p.	66	6.1	6.1, 17 a)
1583		60	6.1	6.1, 17 b), c)
1585	Aceto arsenito de cobre	60	6.1	6.1, 51 b)
1586	Arsenito de cobre	60	6.1	6.1, 51 b)
1587	Cianuro de cobre	60	6.1	6.1, 41 b)
1588	Cianuros inorgánicos sólidos, n.e.p.	66	6.1	6.1, 41 a)
1588		60	6.1	6.1, 41 b), c)
1590	Dicloroanilinas	60	6.1	6.1, 12 b)
1591	o-Diclorobenceno	60	6.1	6.1, 15 c)
1593	Diclorometano	60	6.1	6.1, 15 c)
1594	Sulfato dietílo	60	6.1	6.1, 14 b)
1595	Sulfato dimetílo	668	6.1+8	6.1, 27 a)
1596	Dinitroanilinas	60	6.1	6.1, 12 b)
1597	Dinitrobencenos	60	6.1	6.1, 12 b)
1598	Dinitroortocresol	60	6.1	6.1, 12 b)
1599	Dinitrofenol en solución	60	6.1	6.1, 12 b)
1599	Dinitrofenol en solución	60	6.1	6.1, 12 c)
1600	Dinitrotoluenos, fundidos	60	6.1	6.1, 24 b)1.
1601	Desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.	66	6.1	6.1, 25 a)
1601		60	6.1	6.1, 25 b), c)
1602	Colorante líquido, tóxico, n.e.p.	66	6.1	6.1, 25 a)
1602		60	6.1	6.1, 25 b), c)
1602	Materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.	66	6.1	6.1, 25 a)
1602		60	6.1	6.1, 25 b), c)
1603	Bromoacetato de etilo	63	6.1+3	6.1, 16 b)
1604	Etilendiamina	83	8+3	8, 54 b)
1605	Dibromuro de etileno	66	6.1	6.1, 15 a)
1607	Arsenito de hierro II	60	6.1	6.1, 51 b)
1608	Arseniato de hierro II	60	6.1	6.1, 51 b)
1608	Arseniato de hierro III	60	6.1	6.1, 51 b)
1610	Líquido halogenado irritante, n.e.p.	66	6.1	6.1, 17 a)
1610		60	6.1	6.1, 17 b), c)
1611	Tetrafosfato de hexaetilo	60	6.1	6.1, 23 b)
1613	Acido cianhídrico, (cianuro de hidrógeno, en solucion acuosa)	663	6.1+3	6.1, 2
1613	Cianuro de hidrógeno en solución acuosa (ácido cianhídrico)	663	6.1+3	6.1, 2
1616	Acetato de plomo	60	6.1	6.1, 62 c)
1617	Arseniato de plomo	60	6.1	6.1, 51 b)
1618	Arsenito de plomo	60	6.1	6.1, 51 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1620	Cianuro de plomo	60	6.1	6.1, 41 b)
1621	Púrpura de Londres	60	6.1	6.1, 51 b)
1622	Arseniato de magnesio	60	6.1	6.1, 51 b)
1623	Arseniato de mercurio II	60	6.1	6.1, 51 b)
1624	Cloruro mercúrico	60	6.1	6.1, 52 b)
1625	Nitrato de mercurio II	60	6.1	6.1, 52 b)
1627	Nitrato de mercurio I	60	6.1	6.1, 52 b)
1629	Acetato mercúrico	60	6.1	6.1, 52 b)
1630	Cloruro de mercurio y amonio	60	6.1	6.1, 52 b)
1631	Benzoato de mercurio	60	6.1	6.1, 52 b)
1634	Bromuros de mercurio	60	6.1	6.1, 52 b)
1636	Cianuro de mercurio	60	6.1	6.1, 41 b)
1637	Gluconato de mercurio	60	6.1	6.1, 52 b)
1638	Ioduro de mercurio	60	6.1	6.1, 52 b)
1639	Nucleato de mercurio	60	6.1	6.1, 52 b)
1640	Oleato de mercurio	60	6.1	6.1, 52 b)
1641	Oxido de mercurio	60	6.1	6.1, 52 b)
1642	Oxicianuro de mercurio, desensibilizado	60	6.1	6.1, 41 b)
1643	Ioduro de mercurio y potasio	60	6.1	6.1, 52 b)
1644	Salicilato de mercurio	60	6.1	6.1, 52 b)
1645	Sulfato de mercurio II	60	6.1	6.1, 52 b)
1646	Tiocianato de mercurio	60	6.1	6.1, 52 b)
1647	Bromuro de metilo y dibromuro de etileno en mezcla líquida	66	6.1	6.1, 15 a)
1647	Mezclas de bromuro de metilo y dibromuro de etileno	236	6.1+3	2, 4 bt)
1648	Acetonitrilo	33	3	3, 3 b)
1649	Mexcla antidetonante para combustibles de motores	66	6.1	6.1, 31 a)
1650	beta-Naftilamina	60	6.1	6.1, 12 b)
1651	Naftiltiourea	60	6.1	6.1, 21 b)
1652	Naftilurea	60	6.1	6.1, 12 b)
1653	Cianuro de niquel	60	6.1	6.1, 41 b)
1654	Nicotina	60	6.1	6.1, 90 b)
1655	Nicotina compuestos o preparados,	66	6.1	6.1, 90 a)
1655	sólido, n.e.p.	60	6.1	6.1, 90 b), c)
1656	Clorhidrato de nicotina	60	6.1	6.1, 90b)
1656	Clorhidrato de nicotina en solución	60	6.1	6.1, 90 b)
1657	Salicilato de nicotina	60	6.1	6.1, 90 b)
1658	Sulfato de nicotina sólido	60	6.1	6.1, 90 b)
1658	Sulfato de nicotina en solución	60	6.1	6.1, 90 b)
1659	Tartrato de nicotina	60	6.1	6.1, 90 b)
1661	Nitro-anilinas (o-,m-,p-)	60	6.1	6.1, 12 b)
1662	Nitrobenceno	60	6.1	6.1, 12 b)
1663	Nitrofenoles (o-,m-,p-)	60	6.1	6.1, 12 c)
1664	Nitrotolueno (o-,m-,p-)	60	6.1	6.1, 12 b)
1665	Nitroxilenos (o-,m-,p-)	60	6.1	6.1, 12 b)
1669	Pentacloroetano	60	6.1	6.1, 15 b)
1670	Mercaptán metílico perclorado	66	6.1	6.1, 17 a)
1671	Fenol sólido	60	6.1	6.1, 14 b)
1672	Cloruro de fenilcarbilamina	66	6.1	6.1, 17 a)
1673	Fenilendiaminas (o-,m-,p-)	60	6.1	6.1, 12 c)
1674	Acetato de fenilmercurio	60	6.1	6.1, 33 b)
1677	Arseniato de potasio	60	6.1	6.1, 51 b)
1678	Arsenito de potasio	60	6.1	6.1, 51 b)
1679	Cuprocianuro de potasio	60	6.1	6.1, 41 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1683	Arsenito de plata	60	6.1	6.1, 51 b)
1684	Cianuro de plata	60	6.1	6.1, 41 b)
1685	Arseniato de sodio	60	6.1	6.1, 51 b)
1686	Arsenito de sodio, soluciones acuosas	60	6.1	6.1, 51 b)
1686	Arsenito de sodio, soluciones acuosas	60	6.1	6.1, 51 c)
1688	Cacodilato de sodio	60	6.1	6.1, 51 b)
1690	Fluoruro de sodio	60	6.1	6.1, 63 c)
1691	Arsenito de estroncio	60	6.1	6.1, 51 b)
1692	Estricnina, sales de	66	6.1	6.1, 90 a)
1692	Estricnina	66	6.1	6.1, 90 a)
1693	Materia para la producción de gases	66	6.1	6.1, 25 a)
1693	lacrimógenos, líquida ó sólida, n.e.p.	60	6.1	6.1, 25 b)
1694	Cianuro de bromobencilo	66	6.1	6.1, 17 a)
1695	Cloroacetona estabilizada	69	6.1	6.1, 17 b)
1697	Cloroacetofenona	60	6.1	6.1, 17 b)
1698	Difenilaminocloroarsina	66	6.1	6.1, 34 a)
1699	Difenilcloroarsina	60	6.1	6.1, 34 a)
1701	Bromuro de xililo	60	6.1	6.1, 15 b)
1702	Tetracloroetano	60	6.1	6.1, 15 b)
1704	Ditiopirofosfato de tetraetilo	60	6.1	6.1, 23 b)
1707	Compuesto de talio, n.e.p.	60	6.1	6.1, 53 b)2.
1708	Toluidinas	60	6.1	6.1, 12 b)
1709	Toluilen- 2,4-diaminas	60	6.1	6.1, 12 c)
1710	Tricloroetileno	60	6.1	6.1, 15 c)
1711	Xilidinas	60	6.1	6.1, 12 b)
1712	Arseniato de zinc	60	6.1	6.1, 51 b)
1712	Arseniato de zinc y arsenito de zinc en mezclas	60	6.1	6.1, 51 b)
1712	Arsenito de zinc	60	6.1	6.1, 51 b)
1715	Anhídrido acético	83	8+3	8, 32 b)
1716	Bromuro de acetilo	80	8	8, 35 b)1.
1717	Cloruro de acetilo	X338	3+8	3, 25 b)
1718	Fosfato ácido de butilo	80	8	8, 38 c)
1719	Líquido alcalino cáustico, n.e.p.	80	8	8, 42 b), c)
1722	Cloroformiato de alilo	668	6.1+3+8	6.1, 28 a)
1723	Ioduro de alilo	338	3+8	3, 25 b)
1724	Aliltriclorosilano estabilizado	X839	8+3	8, 37 b)
1725	Bromuro de aluminio anhidro	80	8	8, 11 b)
1726	Cloruro de aluminio anhidro	80	8	8, 11 b)
1727	Hidrogenodifluoruro de amonio sólido	80	8	8, 9 b)
1728	Amiltriclorosilano	X80	8	8, 36 b)
1729	Cloruro de anisoilo	80	8	8, 35 b)1.
1730	Pentacloruro de antimonio líquido	80	8	8, 12 b)
1731	Pentacloruro de antimonio, soluciones	80	8	8, 12 b), c)
1732	Pentafluoruro de antimonio	86	8+6.1	8, 10 b)
1733	Tricloruro de antimonio	80	8	8, 11 b)
1736	Cloruro de benzoilo	80	8	8, 35 b)1.
1737	Bromuro de bencilo	68	6.1+8	6.1, 27 b)
1738	Cloruro de bencilo	68	6.1+8	6.1, 27 b)
1739	Cloroformiato de bencilo	88	8	8, 64 a)
1740	Hidrógenos difluoruros ácidos (floruros ácidos), n.e.p.	80	8	8,9 b), c)
1742	Trifluoruro de boro y acido acetico,complejo de	80	8	8, 33 b)
1743	Trifluoruro de boro y acido propionico, complejo de	80	8	8, 33 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1744	Bromo	886	8+6.1	8, 14
1744	Bromo en solución	886	8+6.1	8, 14
1745	Pentafluoruro de bromo	568	5.1+6.1+8	5.1, 5
1746	Trifluoruro de bromo	568	5.1+6.1+8	5.1, 5
1747	Butiltriclorosilano	X83	8+3	8, 37 b)
1748	Hipoclorito cálcico seco	50	5.1	5.1, 15 b)
1748	Hipoclorito cálcico en mezcla	50	5.1	5.1, 15 b)
1750	Acido cloroacético, en solución	68	6.1+8	6.1, 27 b)
1751	Acido cloroacético , sólido	68	6.1+8	6.1, 27 b)
1752	Cloruro de cloracetilo	668	6.1+8	6.1, 27 a)
1753	Clorofeniltriclorosilano	X80	8	8, 36 b)
1754	Acido clorosulfónico	88	8	8, 12 a)
1755	Acido crómico, soluciones de	80	8	8, 17 b) , c)
1756	Fluoruro de cromo, III sólido	80	8	8, 9 b)
1757	Fluoruro de cromo, III soluciones de	80	8	8, 8 b) c)
1758	Cloruro de cromilo (Oxicloruro de cromo)	88	8	8, 12 a)
1758	Oxicloruro de cromo (clorurodecromilo)	88	8	8, 12 a)
1759	Sólido corrosivo, n.e.p.	88	8	8, 65 a)
1759		80	8	8, 65 b), c)
1760	Líquido corrosivo, n.e.p.	88	8	8, 66 a)
1760		80	8	8, 66 b), c)
1761	Cuprietilendiamina, soluciones de	86	8+6.1	8, 53 b)
1762	Ciclohexeniltricloroxilano	X80	8	8, 36 b)
1763	Ciclohexiltriclorosilano	X80	8	8, 36 b)
1764	Acido dicloracético	80	8	8, 32 b) 1.
1765	Cloruro de dicloracetilo	X80	8	8, 36 b)1.
1766	Diclorofeniltriclorosilano	X80	8	8, 36 b)
1767	Dietildiclorosilano	X83	8+3	8, 37 b)
1768	Acido difluorfosfórico anhídro	80	8	8, 8 b)
1769	Difenildiclorosilano	X80	8	8, 36 b)
1770	Bromuro de difenilmetilo	80	8	8, 65 b)
1771	Dodeciltriclorosilano	X80	8	8, 36 b)
1773	Cloruro férrico anhidro	80	8	8, 11 c)
1775	Acido fluobórico	80	8	8, 11c)
1776	Acido fluorfosfórico anhidro	80	8	8, 8 b)
1777	Acido fluorsulfónico	88	8	8, 8 a)
1778	Acido fluosilícico	80	8	8, 8 b)
1779	Acido fórmico	80	8	8, 32 b) 1.
1780	Cloruro de fumarilo	80	8	8, 36 b)1.
1781	Hexadeciltriclorosilano	X80	8	8, 36 b)
1782	Acido hexafluorfosfórico	80	8	8, 8 b)
1783	Hexametilendiamina, soluciones de	80	8	8, 53 b), c)
1784	Hexiltriclorosilano	X80	8	8, 36 b)
1786	Acido fluorhídrico y ácido sulfúrico en mezclas	886	8+6.1	8, 7 a)
1787	Acido iodhídrico,	80	8	8, 5 b)
1787	Acido iodhídrico,	80	8	8, 5 c)
1788	Acido bromhídrico	80	8	8, 5 c)
1788	Acido bromhídrico	80	8	8, 5 b)
1789	Acido clorhídrico	80	8	8, 5 b)
1789	Acido clorhídrico	80	8	8, 5 c)
1790	Acido fluorhídrico, soluciones acuosas de, con título mínimo 85% de ácido fluorhídrico anhidro	886	8+6.1	8, 6
1790	Acido fluorhídrico, soluciones acuosas de,	886	8+6.1	8, 7 a)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos Nºº. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
	con título mínimo 60% y máximo 85% de ácido fluorhídrico anhidro			
1790	Acido fluorhídrico, soluciones acuosas de, con título, máximo 60% de ácido fluorhídrico anhidro	86	8+6.1	8, 7 b)
1791	Hipoclorito, soluciones de, con un 16% como mínimo de cloro activo	80	8	8, 61 b), c)
1792	Monocloruro de iodo	80	8	8, 12 b)
1793	Fosfato ácido de isopropilo	80	8	8, 38 c)
1794	Sulfato de plomo con más del 3% de ácido libre	80	8	8, 1 b)
1796	Acido nitrante (ácido mixto) con más del 50% de ácido residual	885	8+05	8, 3 a)
1796	Acido nitrante (ácido mixto) con más del 50% de ácido nítirico	80	8	8, 3 b)
1799	Noniltriclorosilano	X80	8	8, 36 b)
1800	Octadeciltriclorosilano	X80	8	8, 36 b)
1801	Octiltriclorosilano	X80	8	8, 36 b)
1802	Acido perclórico, soluciones acuosas	85	8+05	8, 4 b)
1803	Acido fenol-sulfónico líquido	80	8	8, 34 b)
1804	Feniltriclorosilano	X80	8	8, 36 b)
1805	Acido fosfórico	80	8	8, 17 c)
1806	Pentacloruro de fósforo	80	8	8, 11 b)
1807	Anhídrido fosfórico (pentóxido de fósforo)	80	8	8, 16 b)
1807	Pentóxido de fósforo (anhidrido fosfórico)	80	8	8, 16 b)
1808	Tribromuro de fósforo	80	8	8, 12 b)
1809	Tricloruro de fósforo	886	8+6.1	8, 12 a)
1810	Oxicloruro de fósforo	80	8	8, 12 b)
1811	Hidrogenodifluoruro de potasio	86	8+6.1	8, 9 b)
1812	Fluoruro de potasio	60	6.1	6.1, 63 c)
1813	Hidróxido de potasio sólido	80	8	8, 41 b)
1814	Hidróxido potásico, soluciones de	80	8	8, 42 b), c)
1815	Cloruro de propionilo	338	3+8	3, 25 b)
1816	Propiltriclorosilano	X83	8+3	8, 37 b)
1817	Cloruro de pirosulfurilo	80	8	8, 12 b)
1818	Tetracloruro de silicio	80	8	8, 12 b)
1819	Aluminato de sodio, soluciones de	80	8	8, 42 b)
1819	Aluminato de sodio, en soluciones	80	8	8, 42 c)
1823	Hidróxido sódico sólido	80	8	8, 41 b)
1824	Hidróxido sódico, soluciones de	80	8	8, 42 b), c)
1825	Monoxido de sodio	80	8	8, 41 b)
1826	Acido nitrante residual (ácido mixto residual) con más del 50% de ácido nítrico	885	8+05	8, 3 a)
1826	Acido nitrante, residual (acido mixto residual)conteniendo menos del 50 % de acido nitrico	80	8	8, 3 b)
1827	Cloruro de estaño IV anhidro	80	8	8, 12 b)
1828	Cloruro de azufre	X88	8	8, 12 a)
1829	Anhídro sulfúrico estabilizado (trióxido de azufre inhibido)	X88	8	8, 1 a)
1830	Acido sulfúrico con más del 51% de ácido	80	8	8, 1 b)
1831	Acido sulfúrico fumante: Oleum	X886	8+6.1	8, 1 a)
1832	Acido sulfúrico agotado	80	8	8, 1 b)
1833	Acido sulfuroso	80	8	8, 1 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos Nºº. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1834	Cloruro de sulfurilo	X88	8	8, 12 a)
1835	Hidróxido de tetrametilamonio	80	8	8, 51 b)
1836	Cloruro de tionilo	X88	8	8, 12 a)
1837	Cloruro de tiofosforilo	80	8	8, 12 b)
1838	Tetracloruro de titanio	80	8	8, 12 b)
1839	Acido tricloracético	80	8	8, 31 b)
1840	Cloruro de zinc soluciones acuosas de	80	8	8, 5 c)
1843	Dinitro-o-cresolato de amonio	60	6.1	6.1, 12 b)
1846	Tetracloruro de carbono	60	6.1	6.1, 15 b)
1847	Sulfuro de potasio hidratado	80	8	8, 45 b)1.
1848	Acido propiónico	80	8	8, 32 c)
1849	Sulfuro de sodio hidratado con 30% como mínimo de agua de cristalización	80	8	8,45 b) 1
1851	Medicamento líquido tóxico, n.e.p.	60	6.1	6.1, 90 b), c)
1858	Hexafluoropropeno (R 1216)	26	6.1	2, 3 at)
1860	Fluoruro de vinilo	239	3	2, 5 c)
1862	Crotonato de etilo	33	3	3, 3 b)
1863	Combustible para motores de turbinas de aviación	33	3	3, 1 a), 2 a), b), 3 b)
1863	Combustible para motores de turbinas de aviación	30	3	3, 31 c)
1866	Resinas, soluciones de	33	3	3, 5 a), b), c)
1866	Resinas, soluciones de	30	3	3, 31 c)
1868	Decaborano	46	4.1+6.1	4.1, 16 b)
1869	Aleaciones de magnesio	40	4.1	4.1, 13 c)
1869	Magnesio	40	4.1	4.1, 13 c)
1871	Hidruro de titanio	40	4.1	4.1, 14 b)
1872	Dióxido de plomo	56	5.1+6.1	5.1, 29 c)
1873	Acido perclórido, soluciones acuosas de, con título, mínimo 50%, y un máximo de 72% de ácido puro	558	5.1+8	5.1, 3 a)
1884	Oxido de bario	60	6.1	6.1, 60 c)
1885	Bencidina	60	6.1	6.1, 12 b)
1886	Cloruro de bencilideno	60	6.1	6.1, 15 b)
1887	Bromoclorometano	60	6.1	6.1, 15 c)
1888	Cloroformo	60	6.1	6.1, 15 c)
1889	Bromuro de cianógeno	668	6.1+8	6.1, 27 a)
1891	Bromuro de etilo	60	6.1	6.1, 15 b)
1892	Etildiclorarsina	66	6.1	6.1, 34 a)
1894	Hidróxido de fenilmercurio	60	6.1	6.1, 33 b)
1895	Nitrato de fenil mercurio	60	6.1	6.1, 33 b)
1897	Tetracloroetileno	60	6.1	6.1, 15 c)
1898	Ioduro de acetilo	80	8	8, 35 b)1.
1902	Fosfato ácido de diisooctilo	80	8	8, 38 c)
1903	Desinfectante líquido, corrosivo, n.e.p.	88	8	8, 66 a)
1906	Lodos acidos	80	8	8, 1 b)
1907	Cal sodada	80	8	8, 41 c)
908	lorito sódico, soluciones de, con al	0		, 61 b)
1908	Cloritos en solución conteniendo más del 5% y menos del 16% de cloro activo	80	8	8, 61 c)
1912	Cloruro de metilo y cloruro de metilo en mezclas	236	3+6.1	2, 4 bt)
1913	Neón, líquido, muy refrigerado	22	2	2, 7 a)
1914	Propionato de n-bidilo	30	3	3, 31 c)
1915	Ciclohexanona	30	3	3, 31 c)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1916	Eter 2,2-Dicloro dietílico	63	6.1+3	6.1, 16 b)
1917	Acrilato de etilo estabilizado	339	3	3, 3 b)
1918	Isopropilbenceno	30	3	3, 31 c)
1919	Acrilato de metilo estabilizado	339	3	3, 3 b)
1920	Nonanos	30	3	3, 31 c)
1921	Propilenimina estabilizada	336	3+6.1	3, 12
1922	Pirrolidina	338	3+8	3, 23 b)
1923	Ditionito cálcico (didrosulfito cálcico)	40	4.2	4.2, 13 b)
1923	Ditionito de calcio (hidrosulfito de calcio)	40	4.2	4.2, 13 b)
1928	Bromuro de metil magnesio en eter etílico	X323	4.3+3	4.3, 3 a)
1929	Ditionito potásico (hidrosulfito potásico)	40	4.2	4.2, 13 b)
1929	Ditionito de potasio (hidrosulfito de potasio)	40	4.2	4.2 13 b)
1932	Desechos de circonio	40	4.2	4.2, 12 c)
1935	Cianuro en solución, n.e.p.	66	6.1	6.1, 41 a)
1935		60	6.1	6.1, 41 b), c)
1938	Acido bromoacético	80	8	8, 31b)
1939	Oxibromuro de fósforo	80	8	8, 11 b)
1940	Acido tioglicólico	80	8	8, 32 b)1.
1942	Nitrato amónico	50	5.1	5.1, 21 c)
1951	Argón líquido muy refrigerado	22	2+13	2, 7 a)
1952	Dióxido de carbono conteniendo un máximo de 35% (peso) de óxido de etileno	239	3+13	2, 6 c)
1957	Deuterio	23	3+13	2, 1 b)
1958	1,2-Dicloro, 1,1,2,2-tetrafluoro etano (R114)	20	2+13	2, 3 a)
1959	1,1-Difluoro etileno	239	3+13	2, 5 c)
1961	Etano líquido fuertemente refrigerado	223	3+13	2, 7 b)
1962	Etileno	23	3+13	2, 5 b)
1963	Helio, líquido, muy refrigerado	22	2+13	2, 7 a)
1965	Mezclas de hidrocarburos (gases licuados) Mezclas A, A0, A1, B y C)	23	3+13	2, 4 b)
1966	Hidrógeno líquido, fuertemente refrigerado	223	3+13	2, 7 b)
1969	Isobutano	23	3+13	2, 3 b)
1970	Cripton, líquido refrigerado	22	2+13	2, 7 a)
1971	Gas natural, comprimido	23	3+13	2, 2 b)
1971	Metano comprimido	23	3+13	2, 1 b)
1972	Gas natural, líquido muy refrigerado.	223	3+13	2, 8 b)
1972	Metano, muy refrigerado	223	3+13	2, 7 b)
1973	Mezcla de gases R 502	20	2+13	2, 4 a)
1974	Monoclorodifluoromonobromometa-no (R 12B1)	20	2+13	2, 3 a)
1976	Octafluoro-ciclobutano (RC 318)	20	2+13	2, 3 a)
1977	Nitrógeno líquido refrigerado	22	2+13	2, 7 a)
1978	Propano, técnicamente puro	23	3+13	2, 3 b)
1982	Tetrafluorometano (R14)	20	2+13	2, 1 a)
1983	1-Monocloro-2,2,2-Trifluoretano (R 133 a)	20	2+13	2, 3 a)
1984	Trifluorometano (R 23)	20	2+13	2, 5 a)
1986	Alcoholes inflamables, tóxicos, n.e.p.	336	3 + 6.1	3, 17 a), b)
1986		36	3 + 6.1	3, 32 c)
1987	Alcoholes inflamables, n.e.p.	33	3	3, 2 b)
1987		33	3	3, 3 b)
1987		30	3	3, 31 c)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
1988	Aldehidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.	336	3 + 6.1	3, 17 a), b)
1988		36	3 + 6.1	3, 32 c)
1989	Aldehidos inflamables, n.e.p.	33	3	3, 2 b)
1989		33	3	3, 3 b)
1989		30	3	3, 31 c)
1991	Cloropreno estabilizado	336	3+6.1	3, 16 a)
1992	Líquido inflamable, tóxico, n.e.p.	336	3 + 6.1	3, 19 a), b)
1992		36	3 + 6.1	3, 32 c)
1993	Líquido inflamable, n.e.p.	33	3	3, 1 a)
1993		33	3	3, 2 a)
1993		33	3	3, 2 b)
1993		33	3	3, 3 b)
1993		33	3	3, 5 c)
1993		30	3	3, 31 c)
1994	Hierro pentacarbonilo	663	6.1+13	6.1, 3
1999	Alquitranes líquidos	33	3	3, 5 b), c)
1999	Alquitranes líquidos	30	3	3, 31 c)
2001	Naftenatos de cobalto en polvo	40	4.1	4.1, 12 c)
2003	Alquilos de metales o árilos de metales, n.e.p.	X333	4.2 + 4.3	4.2, 31 a)
2004	Diamida magnésica	40	4.2	4.2, 16 b)
2005	Difenilmagnesio	X333	4.2+4.3	4.2, 31 a)
2008	Circonio, en polvo seco	40	4.2	4.2, 12 b) c)
2014	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	58	5.1+8	5.1, 1 b)
2015	Peróxido de hidrógeno estabilizado	559	5.1+8	5.1, 1 a)
2015	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada	559	5.1+8	5.1, 1 a)
2018	Cloroanilinas sólidas	60	6.1	6.1, 12 b)
2019	Cloroanilinas líquidas	60	6.1	6.1, 12 b)
2020	Cloro-fenoles sólidos	60	6.1	6.1, 17 c)
2021	Cloro-fenoles líquidos	60	6.1	6.1, 17 c)
2022	Acido cresílico	68	6.1+8	6.1, 27 b)
2023	Epiclorhidrina	63	6.1+3	6.1, 16 b)
2024	Compuesto líquido de mercurio, n.e.p.	66	6.1	6.1, 52 a)
2024		60	6.1	6.1, 52 b), c)
2025	Compuesto sólido de mercurio, n.e.p.	66	6.1	6.1, 52 a)
2025		60	6.1	6.1, 52 b), c)
2026	Compuesto de fenilmercurio, n.e.p.	66	6.1	6.1, 33 a)
2026		60	6.1	6.1, 33 b), c)
2027	Arsenito de sodio sólido	60	6.1	6.1, 51 b)
2030	Hidracina, soluciones acuosas de,	86	8+6.1	8, 44 b)
2030	Hidrato de hidracina	86	8+6.1	8, 44 b)
2031	Acido nítrico, con título mínimo 70% de ácido puro	88	8	8, 2 a)1.
2031	Acido nítrico con título, 70% como máximo de ácido puro	80	8	8, 2 b)
2032	Acido nítrico fumante rojo	856	8+05+6.1	8, 2 a) 2.
2033	Monoxido de potasio	80	8	8, 41 b)
2035	Trifluoroetano comprimido	23	3+13	2, 3 b)
2036	Xenón	20	2+13	2, 5 a)
2038	Dinitrotoluenos	60	6.1	6.1, 12 b)
2045	Isobutilaldehído	33	3	3, 3 b)
2046	Cimenos (o-,m-,p-)	30	3	3, 31 c)
2047	Dicloropropenos	33	3	3, 3 b)
2047	Dicloropropenos	30	3	3, 31 c)
2048	Diciclopentadieno	30	3	3, 31 c)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°s. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2049	Dietilbencenos (o-.m-,p-)	30	3	3, 31 c)
2050	Diisobutileno, compuestos isomericos del	33	3	3, 3 b)
2051	2-Dimetilaminoetanol	83	8+3	8, 54 b)
2052	Dipenteno	30	3	3, 31 c)
2053	Alcohol metilamílico	30	3	3, 31 c)
2054	Morfolina	30	3	3, 31 c)
2055	Estireno monomero estabilizado	39	3	3, 31 c)
2056	Tetrahidrofurano	33	3	3, 3 b)
2057	Trímero de propileno (Tripropileno)	33	3	3, 3 b)
2057	Trímero de propileno (Tripropileno)	30	3	3, 31 c)
2057	Tripropileno (trimero del propileno)	33	3	3, 3 b)
2057	Tripropileno (trimero del propileno)	30	3	3, 31 c)
2058	Valerilaldehído	33	3	3, 3 b)
2059	Nitrocelulosa, soluciones inflamables	33	3	3, 4 a) b)
2059	Nitrocelulosa, soluciones inflamables	30	3	3, 34 c)
2067	Abonos a base de nitrato amónico- tipo A1	50	5.1	5.1, 21 c)
2068	Abonos a base de nitrato amónico- tipo A2	50	5.1	5.1, 21 c)
2069	Abonos a base de nitrato amónico- tipo A3	50	5.1	5.1, 21 c)
2070	Abonos a base de nitrato amónico- tipo A4	50	5.1	5.1, 21 c)
2073	Amoníaco disuelto en agua con más de 40% y 50% como máximo (peso de amoníaco)	268	6.1+13	2, 9 at)
2073	Amoníaco disuelto en agua con más de 35% y 40% como máximo (peso de amoníaco)	268	6.1+13	2, 9 at)
2074	Acrilamida	60	6.1	6.1, 12 c)
2075	Cloral anhidro estabilizado	69	6.1	6.1, 17 b)
2076	Cresoles (o-, m-, p-)	68	6.1+8	6.1, 27 b)
2077	alfa-Naftilamina	60	6.1	6.1, 12 c)
2078	Diisocianato de 2,4 toluileno y mezclas isómeras	60	6.1	6.1, 19 b)
2079	Dietilentriamina	80	8	8, 53 b)
2187	Dióxido de carbono, líquido, fuertemente refrigerado	22	2+13	2, 7 a)
2193	Hexafluoretano (R 116)	20	2+13	2, 5 a)
2201	Hemióxido de nitrógeno fuertemente refrigerado	225	2+05+13	2, 7 a)
2205	Adiponitrilo	60	6.1	6.1, 12 c)
2206	Isocianatos tóxicos, n.e.p.	60	6.1	6.1, 19 b), c)
2206	Isocianato tóxico en solución, n.e.p.	60	6.1	6.1, 19 b),
2208	Hipoclorito cálcico en mezclas secas	50	5.1	5.1, 15 c)
2209	Formaldehídos en solución	80	8	8, 63 c)
2210	Maneb	40	4.2+4.3	4.2, 16 c)
2210	Preparados de maneb	40	4.2+4.3	4.2, 16 c)
2211	Polimero en bolitas dilatables	90	-	9, 4 c)
2212	Amianto pardo (Amosita, Mirosita)	90	9	9, 1 b)
2212	Amianto azul (Crocidolita)	90	9	9, 1 b)
2213	Paraformaldehído	40	4.1	4.1, 6 c)
2214	Anhídrido ftálico conteniendo más del 0,05% de anhídrido maleico	80	8	8, 31 c)
2215	Anhídrido maleico	80	8	8, 31 c)
2217	Torta oleaginosa	40	4.2	4.2, 2 c)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°s. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2218	Acido acrílico estabilizado	839	8+3	8, 32 b) 2.
2219	Eter alilglicidico	30	3	3, 31 c)
2222	Anisol	30	3	3, 31 c)
2224	Benzonitrilo	60	6.1	6.1, 12 b)
2225	Cloruro de benzosulfonilo	80	8	8, 35 c)
2226	Cloruro de bencilidina	80	8	8, 66 b)
2227	Metacrilato de butilo normal	39	3	3, 31 c)
2232	2-cloroetanal	66	6.1	6.1, 17 a)
2233	Cloroanisidinas	60	6.1	6.1, 17 c)
2234	Fluoruros de clorobencilidina (o-,m-,p-)	30	3	3, 31 c)
2235	Cloruros de clorobencilo	60	6.1	6.1, 17 c)
2236	Isocianato de 3-cloro-4-metilfenilo	60	6.1	6.1, 19 b)
2237	Cloronitroanilinas	60	6.1	6.1, 17 c)
2238	Clorotoluenos (o-.m-,p-)	30	3	3, 31 c)
2239	Clorotoluidinas	60	6.1	6.1, 17 c)
2240	Acido cromosulfúrico	88	8	8, 1 a)
2241	Cicloheptano	33	3	3, 3 b)
2242	Cicloheptano	33	3	3, 3 b)
2243	Acetato de ciclohexilo	30	3	3, 31 c)
2244	Ciclopentanol	30	3	3, 31 c)
2245	Ciclopentanona	30	3	3, 31 c)
2246	Ciclopenteno	33	3	3, 2 b)
2247	n-Decano	30	3	3, 31 c)
2248	Dibutilamina normal	83	8+3	8, 54 b)
2250	Isocianato de diclorofenilo	60	6.1	6.1, 19 b)
2251	2,2,1-Biciclo-2,5 heptadieno (2,5 norboradieno) estabilizado	339	3	3, 3 b)
2251	2,5-norbornadieno (bicicloheptadieno) estabilizado	339	3	3, 3 b)
2252	1,2-Dimetoxietano	33	3	3, 3 b)
2253	N,N-Dimetilanilina	60	6.1	6.1, 12 b)
2256	Ciclohexeno	33	3	3, 3 b)
2257	Potasio	X423	4.3	4.3, 11 a)
2258	1,2 Propilendiamina	83	8+3	8, 54 b)
2259	Trietilentetramina	80	8	8, 53 b)
2260	Tripropilamina	38	3+8	3, 33 c)
2260	Tripropilamina	83	8+3	8, 53 b)
2261	Xilenoles	60	6.1	6.1, 14 b)
2262	Cloruro de dimetilcarbamoilo	80	8	8, 35 b)1.
2263	Dimetilciclohexanos	33	3	3, 3 b)
2264	Dimetilciclohexilamina	83	8+3	8, 54 b)
2265	N, N-Dimetilformamida	30	3	3, 31 c)
2266	Dimetil-N-N-propilamina	338	3+8	3, 22 b)
2267	Cloruro de dimetiltiofosforilo	68	6.1+8	6.1, 27 b)
2269	3,3-Iminobispropilamina	80	8	8, 53 c)
2270	Etilamina, soluciones acuosas	338	3+8	3, 22 b)
2271	Etilamilcetonas	30	3	3, 31 c)
2272	N-Etilanilina	60	6.1	6.1, 12 c)
2273	2-Etilanilina	60	6.1	6.1, 12 c)
2274	N-Etil N-bencilanilina	60	6.1	6.1, 12 c)
2275	2-Etil butanol	30	3	3, 31 c)
2276	2-Etil hexilamina	38	3+8	3, 33 c)
2277	Metacrilato de etilo	339	3	3, 3 b)
2278	n-Hepteno	33	3	3, 3 b)
2279	Hexaclorobutadieno	60	6.1	6.1, 15 c)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2280	Hexametilendiamina sólida	80	8	8, 52 c)
2281	Diisocianato de hexametileno	60	6.1	6.1, 19 b)
2282	Hexanoles	30	3	3, 31c)
2283	Metacrilato de isobutilo estabilizado	39	3	3, 31 c)
2284	Isobutironitrilo	336	3+6.1	3, 11 b)
2285	Fluoruros de isocianatobencilidina	63	6.1+3	6.1, 18 b)
2286	Pentametilheptano	30	3	3, 31 c)
2287	Isoheptenos	33	3	3, 3 b)
2288	Isohexenos	33	3	3, 3 b)
2289	Isoforondiamina	80	8	8, 53 c)
2290	Diisocianato de isoforona	60	6.1	6.1, 19 c)
2291	Compuesto soluble de plomo, n.e.p.	60	6.1	6.1, 62 c)
2293	4-Metoxi-4metil-2-pentanona	30	3	3, 31 c)
2294	N-Metilanilina	60	6.1	6.1, 12 c)
2295	Cloroacetato de metilo	63	6.1+3	6.1, 16 b)
2296	Metilciclohexano	33	3	3, 3 b)
2297	Metilciclohexanonas	30	3	3, 31 c)
2298	Metilciclopentano	33	3	3, 3 b)
2299	Dicloroacetato de metilo	60	6.1	6.1, 17 c)
2300	2-Metil-5-etilpiridina	60	6.1	6.1, 12 c)
2301	2-Metilfurano	33	3	3, 3 b)
2302	5-Metil-2-hexanona	30	3	3, 31 c)
2303	Isopropenilbenceno	30	3	3, 31 c)
2304	Naftaleno fundido	44	4.1	4.1, 5
2305	Acido nitrobenceno-sulfónico	80	8	8, 34 b)
2306	Fluoruros de nitrobencilidina	60	6.1	6.1, 12 b)
2307	Fluoruro de 3-nitro-4-cloro bencilidina	60	6.1	6.1, 12 b)
2308	Hidrogenosulfato de nitrosilo (Sulfato ácido de nitrosilo)	88	8	8, 1 b)
2309	Octadienos	33	3	3, 3 b)
2310	2,4-Pentanodiona	30	3	3, 31 c)
2311	Fenetidinas	60	6.1	6.1, 12 c)
2312	Fenol fundido	60	6.1	6.1, 24 b)1.
2313	Picolinas	30	3	3, 31 c)
2315	Difenilos policlorados	90	9	9, 2 b)
2317	Cuprocianuro sódico en solución	66	6.1	6.1, 41 a)
2318	Hidrosulfuro de sodio	40	4.2	4.2, 13 b)
2319	Hidrocarburos terpénicos, n.e.p.	30	3	3, 31 c)
2319	Hidrocarburos terpénicos, n.e.p.	30	3	3, 31 c)
2320	Tetraetilenpentamina	80	8	8, 53 c)
2321	Triclorobenceno líquidos	60	6.1	6.1, 15 c)
2322	Triclorobutenos	60	6.1	6.1, 15 b)
2323	Fosfito trietílico	30	3	3, 31 c)
2324	Triisobutileno	30	3	3, 31 c)
2325	1,3,5 Trimetilbenceno	30	3	3, 31 c)
2326	Trimetilciclohexilamina	80	8	8, 53 c)
2327	Trimetilhexametilendiaminas	80	8	8, 53 c)
2328	Diisocianato de trimetilhexametileno y mezclas isómeras	60	6.1	6.1, 19 c)
2329	Fosfito trimetílico	30	3	3, 31 c)
2330	Undecano	30	3	3, 31 c)
2331	Cloruro de zinc anhidro	80	8	8, 11 c)
2332	Acetaldoxima	30	3	3, 31 c)
2333	Acetato de alilo	336	3+6.1	3, 17 b)
2334	Alilamina	663	6.1+3	6.1, 7 a)2.

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2335	Eter aliletílico	336	3+6.1	3, 17 b)
2336	Formiato de alilo	336	3+6.1	3, 17 a)
2337	Fenilmercaptano	663	6.1+3	6.1, 20 a)
2338	Fluoruro de bencilidina	33	3	3, 3 b)
2339	2- Bromo Butano	33	3	3, 3 b)
2340	Eter 2-bromoetietílico	33	3	3, 3 b)
2341	1-Bromo-3 Metil Butano	30	3	3, 31 c)
2342	Bromometilpropanos	33	3	3, 3 b)
2343	2-Bromo-pentano	33	3	3, 3 b)
2344	Bromopropanos	33	3	3, 3 b)
2345	3-Bromopropino	33	3	3, 3 b)
2346	Butanodiona	33	3	3, 3 b)
2347	Mercaptanos butílico	33	3	3, 3 b)
2348	Acrilato de butilo normal estabilizado	39	3	3, 31 c)
2350	Eter butilmetílico	33	3	3, 3 b)
2351	Nitritos de butilo	33	3	3, 3 b)
2351	Nitritos de butilo	30	3	3, 31 c)
2352	Eter butilvinílico estabilizado	339	3	3, 3 b)
2353	Cloruro de butirilo	338	3+8	3, 25 b)
2354	Eter clorometiletílico	336	3+6.1	3, 16 b)
2356	2-Cloro Propano	33	3	3, 2 a)
2357	Ciclohexilamina	83	8+3	8, 54 b)
2358	Ciclooctatetraeno	33	3	3, 3 b)
2359	Dialilamina	338	3+8+6.1	3, 27 b)
2360	Eter dialílico	336	3+6.1	3, 17 b)
2361	Diisobutilamina	38	3+8	3, 33 c)
2362	1,1-Dicloroetano	33	3	3, 3 b)
2363	Mercaptán etílico	33	3	3, 2 a)
2364	n-Propilbenceno	30	3	3, 31 c)
2366	Carbonato de etilo	30	3	3, 31 c)
2367	alfa-Metilvaleraldehido	33	3	3, 3 b)
2368	alfa-pineno	30	3	3, 31 c)
2369	Eter monobutílico de etilenglicol	60	6.1	6.1, 14 c)
2370	1-Hexeno	33	3	3, 3 b)
2371	Isopentenos	33	3	3, 1 a)
2372	1,2-Bis (dimetilamino) etano (Tetrametiletilendiamina)	33	3	3, 3 b)
2373	Dietoximetano	33	3	3, 3 b)
2374	3,3-Dietoxi-propeno	33	3	3, 3 b)
2375	Sulfuro de etilo	33	3	3, 3 b)
2376	2,3-Dihidro pirano	33	3	3, 3 b)
2377	1,1-Dimetoxietano	33	3	3, 3 b)
2378	Dimetilaminoacetonitrilo	336	3+6.1	3, 11 b)
2379	1,3-Dimetilbutilamina	338	3+8	3, 22 b)
2380	Dimetildietoxisilano	33	3	3, 3 b)
2381	Disulfuro dimetílico	33	3	3, 3 b)
2382	Dimetil hidracina asimétrica	663	6.1+3	6.1, 7 a)2.
2383	Dipropilamina	338	3+8	3, 22 b)
2384	Eter n- propílico	33	3	3, 3 b)
2385	Isobutirato de etilo	33	3	3, 3 b)
2386	1-Etil piperidina	338	3+8	3, 23 b)
2387	Fluorobenceno	33	3	3, 3 b)
2388	Fluorotoluenos	33	3	3,3 b)
2389	Furano	33	3	3, 1 a)
2390	2-Iodo butano	33	3	3, 3 b)
2391	Iodometilpropanos	33	3	3, 3 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2392	Iodopropanos	30	3	3, 31 c)
2393	Formiato de isobutilo	33	3	3, 3 b)
2394	Propionato de isobutilo	33	3	3, 3 b)
2395	Cloruro de isobutirilo	338	3+8	3, 25 b)
2396	Metilacroleína, estabilizada	336	3+6.1	3, 17 b)
2397	3-Metil-2-butanona	33	3	3, 3 b)
2398	Eter metil terbutílico	33	3	3, 3 b)
2399	1-Metilo piperidina	338	3+8	3, 23 b)
2400	Isovalerianato de metilo	33	3	3, 3 b)
2401	Piperidina	338	3+8	3, 23 b)
2402	Propanotioles	33	3	3, 3 b)
2403	Acetato de isopropenilo	33	3	3, 3 b)
2404	Propionitrilo	336	3+6.1	3, 11 b)
2405	Butirato de isopropilo	30	3	3, 31 c)
2406	Isobutirato de isopropilo	33	3	3, 3 b)
2409	Propionato de isopropilo	33	3	3, 3 b
2410	1,2,3,6-Tetrahidropiridina	33	3	3, 3 b)
2411	Butironitrilo	336	3+6.1	3, 11 b)
2412	Tetrahidrotiofeno	33	3	3, 3 b)
2413	Ortotitanato propílico	30	3	3, 31 c)
2414	Tiofeno	33	3	3, 3 b)
2416	Borato trimetílico	33	3	3, 3 b)
2426	Nitrato amónico líquido, (en solución caliente concentrada)	59	5.1	5.1, 20
2427	Clorato potásico, en soluciones acuosas	50	5.1	5.1, 11 b)
2428	Clorato sódico en soluciones acuosas	50	5.1	5.1, 11 b)
2429	Clorato de calcio, en soluciones acuosas	50	5.1	5.1, 11 b)
2430	Alquilfenoles sólidos, n.e.p.	88	8	8, 39 a)
2430		80	8	8, 39 b),
2431	Anisidinas	60	6.1	6.1, 12 c)
2432	N, N-Dietilanilina	60	6.1	6.1, 12 c)
2433	Cloronitrotoluenos	60	6.1	6.1, 17 c)
2434	Dibencildiclorosilano	X80	8	8, 36 b)
2435	Etilfenildiclorosilano	X80	8	8, 36 b)
2436	Acido tioacético	33	3	3, 3 b)
2437	Metilfenildiclorosilano	X80	8	8, 36 b)
2438	Cloruro de trimetilacetilo	663	6.1+3+8	6.1, 10 a)
2439	Hidrogenodifluoruro de sodio	80	8	8, 9 b)
2440	Cloruro de estaño IV pentahidratado	80	8	8, 11 c)
2442	Cloruro de tricloracetilo	X80	8	8, 35 b)1.
2443	Oxitricloruro de vanadio	80	8	8, 12 b)
2444	Tetracloruro de vanadio	88	8	8, 12 a)
2445	Alquillitios	X333	4.2+4.3	4.2, 31 a)
2446	Nitrocresoles	60	6.1	6.1, 12 c)
2447	Fósforo blanco o amarillo fundido	446	4.2+6.1	4.2, 22
2448	Azufre en estado fundido	44	4.1	4.1, 15
2456	2-Cloro propeno	33	3	3, 1 a)
2457	2,3-Dimetilbutano	33	3	3, 3 b)
2458	Hexadienos	33	3	3, 3 b)
2459	2-Metil-1-buteno	33	3	3, 1 a)
2460	2-Metil-2-buteno	33	3	3, 2 b)
2461	Metilpentadienos	33	3	3, 3 b)
2464	Nitrato de berilio	56	5.1+6.1	5.1, 29 b)
2465	Acido dicloroisocianúrico seco	50	5.1	5.1, 26 b)
2465	Acido dicloroisocianúrico, sales del	50	5.1	5.1, 26 b)
2467	Percarbonatos sódicos	50	5.1	5.1, 19 c)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2468	Acido tricloroisocianúrico, seco	50	5.1	5.1, 26 b)
2469	Bromato de zinc	50	5.1	5.1, 16 b)
2470	Fenilacetonitrilo líquido	60	6.1	6.1, 12 c)
2473	Arsalinato sódico	60	6.1	6.1, 34 c)
2474	Tiofosgeno	60	6.1	6.1, 21 b)
2475	Tricloruro de vanadio	80	8	8, 11 c)
2477	Isotiocianato de metilo	63	6.1+3	6.1, 20 b)
2478	Isocianatos o isocianatos en solución,	336	3 + 6.1	3, 14 b)
2478	inflamables, tóxicos, n.e.p.	36	3 + 6.1	3, 32 c)
2482	Isocianato de propilo normal	663	6.1+3	6.1, 6 a)
2483	Isocianato de isopropilo	336	3+6.1	3, 14 a)
2484	Isocianato de butilo terciario	663	6.1+3	6.1, 6 a)
2485	Isocianato de butilo normal	663	6.1+3	6.1, 6 a)
2486	Isocianato de isobutilo	336	3+6.1	3, 14 b)
2487	Isocianato de fenilo	63	6.1+3	6.1, 18 b)
2488	Isocianato de ciclohexilo	63	6.1+3	6.1, 18 b)
2489	Diisocianato de 4,4 difenilmetano	60	6.1	6.1, 19 c)
2490	Eter dicloroisopropílico	60	6.1	6.1, 17 b)
2491	Etanolamina y sus soluciones	80	8	8, 53 c)
2491	Etanolamina	80	8	8, 53 c)
2493	Hexametilenimina	338	3+8	3, 23 b)
2495	Pentafluoruro de iodo	568	5.1+6.1+8	5.1, 5
2496	Anhídrido propiónico	80	8	8, 32 c)
2498	1,2,3,6-Tetrahidrobenzaldehído	30	3	3, 31 c)
2501	Oxido de tri-(1-aziridinil) fosfina en solución	60	6.1	6.1, 23 b), c)
2502	Cloruro de valerilo	83	8+3	8, 35 b)2.
2503	Tetracloruro de zirconio	80	8	8, 11 c)
2504	Tetrabromometano	60	6.1	6.1, 15 c)
2505	Fluoruro de amonio	60	6.1	6.1, 63 c)
2506	Bisulfato ácido de amonio	80	8	8, 13 b)
2507	Acido cloroplatínico sólido	80	8	8, 16 c)
2508	Pentacloruro de molibdeno	80	8	8, 11 c)
2509	Bisulfato ácido de potasio	80	8	8, 13 b)
2511	Acido 2-cloro propiónico	80	8	8, 32 c)
2512	Aminofenoles (o-,m-,p-)	60	6.1	6.1, 12 c)
2513	Bromuro de bromoacetilo	X80	8	8, 35 b)1.
2514	Bromobenceno	30	3	3, 31 c)
2515	Bromoformo	60	6.1	6.1, 15 c)
2516	Tetrabromuro de carbono	60	6.1	6.1, 15 c)
2517	1,1-Difluoro 1- monocloroetano (R 142 b)	23	+133	2, 3 b)
2518	1,5,9-Ciclododecatrieno	60	6.1	6.1, 25 c)
2520	Ciclooctadienos	30	3	3, 31 c)
2521	Diceteno estabilizado	663	6.1+3	6.1, 13 a)
2522	Metacrilato de dimetilaminoetilo	69	6.1	6.1, 12 b)
2524	Ortoformiato de etilo	30	3	3, 31 c)
2525	Oxalato de etilo	60	6.1	6.1, 14 c)
2526	Furfurilamina	38	3+8	3, 33 c)
2527	Acrilato de isobutilo estabilizado	39	3	3, 31 c)
2528	Isobutirato de isobutilo	30	3	3, 31 c)
2529	Acido isobutírico	38	3+8	3, 33 c)
2530	Anhidrído isobutírico	38	3+8	3, 33 c)
2531	Acido metacrílico estabilizado	89	8	8, 32 c)
2533	Tricloroacetato de metilo	60	6.1	6.1, 17 c)
2535	4-Metilmorfolina (N-metilomorfolina)	338	3+8	3, 23 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2535	N-Metilmorfolina	338	3+8	3, 23 b)
2536	Metiltetrahidrofurano	33	3	3, 3 b)
2538	Nitronaftaleno	40	4.1	4.1, 6 c)
2541	Terpinoleno	30	3	3, 31 c)
2542	Tributilamina	80	8	8, 53 c)
2545	Hafnio en polvo seco	40	4.2	4.2, 12 b), c)
2546	Titanio, en polvo seco	40	4.2	4.2, 12 b), c)
2552	Hidrato de hexafluoracetona	60	6.1	6.1, 17 b)
2554	Cloruro de metilalilo	33	3	3, 3 b)
2558	Epibromhidrina	663	6.1+3	6.1, 16 a)
2560	2-metil 2-pentanol	30	3	3, 31 c)
2561	3-Metil-1-buteno	33	3	3, 1 a)
2564	Acido tricloracético, soluciones de	80	8	8, 32 b)1.
2564	Acido tricloracético en solución	80	8	8, 32 c)
2565	Diciclohexilamina	80	8	8, 53 c)
2567	Pentaclorofenato de sodio	60	6.1	6.1, 17 b)
2570	Compuesto de cesio	66	6.1	6.1, 61 a)
2570		60	6.1	6.1, 61 b), c)
2571	Acidos alquil sulfuricos	80	8	8, 34 b)
2572	Fenilhidracina	60	6.1	6.1, 12 b)
2573	Clorato de talio	56	5.1+6.1	5.1, 29 b)
2574	Fosfato tricresilico, con mas del 3% de isomero orto	60	6.1	6.1, 23 b)
2576	Oxibromuro de fósforo fundido	80	8	8, 15
2577	Cloruro de fenilacetilo	80	8	8, 35 b)1.
2578	Trióxido de fósforo	80	8	8, 16 c)
2579	Piperacina	80	8	8, 52 c)
2580	Bromuro de aluminio, soluciones	80	8	8, 5 c)
2581	Cloruro de aluminio, soluciones acuosas de	80	8	8, 5 c)
2582	Cloruro férrico, soluciones	80	8	8, 5 c)
2583	Acidos alquil sulfónicos sólidos	80	8	8, 1 b)
2583	Acidos arilsulfonicos solidos	80	8	8, 1 b)
2584	Acidos alquil sulfónicos líquidos	80	8	8, 1 b)
2584	Acidos arilsulfonicos liquidos	80	8	8, 1 b)
2585	Acidos alquil sulfónicos sólidos	80	8	8, 34 c)
2585	Acidos arilsulfónicos, sólidos	80	8	8, 34 c)
2586	Acidos alquil sulfónicos líquidos	80	8	8, 34 c)
2586	Acidos arilsulfonicos liquidos	80	8	8, 34 c)
2587	Benzoquinona	60	6.1	6.1, 14 b)
2588	Pesticida sólido, tóxico, n.e.p.	66	6.1	6.1, 87 a)
2588		60	6.1	6.1, 87 b), c)
2589	Cloroacetato de vinilo	63	6.1+3	6.1, 16 b)
2590	Amianto blanco (Chrisotilo, Actinolita, Amthofilita, Tremolita)	90	9	9, 1 c)
2591	Xenón, líquido refrigerado	22	2+13	2, 7 a)
2599	Mezcla de gases R 503	20	2+13	2, 6 a)
2600	Gas de agua	236	3+6.1+13	2, 2 bt)
2600	Gas de síntesis	236	3+6.1+13	2, 2 bt)
2600	Gas ciudad	236	3+6.1+13	2, 2 bt)
2602	Mezcla de gases R 500	20	2+13	2, 4 a)
2603	Cicloheptatrieno	336	3+6.1	3, 19 b)
2604	Dietileterato de trifluoruro de boro	883	8+3	8, 33 a)
2605	Isocianato de metoximetilo	336	3+6.1	3, 14 a)
2606	Ortosilicato de metilo	663	6.1+3	6.1, 8 a)
2607	Acroleína dímera estabilizada	39	3	3, 31 c)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2608	Nitropropanos	30	3	3, 31 c)
2609	Borato trialílico	60	6.1	6.1, 14 c)
2610	Trialilamina	38	3+8	3, 33 c)
2611	1-Cloro-2-propanol	63	6.1+3	6.1, 16 b)
2612	Eter metilpropílico	33	3	3, 2 b)
2614	Alcohol metalílico	30	3	3, 31 c)
2615	Eter etilpropílico	33	3	3, 3 b)
2616	Borato de triisopropilo	33	3	3, 3 b)
2616	Borato de triisopropilo	30	3	3, 31 c)
2617	Metilciclohexanoles	30	3	3, 31 c)
2618	Viniltolueno inhibido (o-,m-,p-)	39	3	3, 31 c)
2619	Bencildimetilamina	83	8+3	8, 54 b)
2620	Butiratos de amilo	30	3	3, 31 c)
2621	Acetilmetilcarbinol	30	3	3, 31 c)
2622	Glicidaldehído	336	3+6.1	3, 17 b)
2624	Siliciuro de magnesio	423	4.3	4.3, 12 b)
2626	Acido clórico, solución acuosa	50	5.1	5.1, 4 b)
2627	Nitritos inorgánicos, n.e.p.	50	5.1	5.1, 23 b)
2628	Fluoracetato de potasio	66	6.1	6.1, 17 a)
2629	Fluoracetato de sodio	66	6.1	6.1, 17 a)
2642	Acido fluoroacetico	66	6.1	6.1, 17 a)
2643	Bromoacetato de metilo	60	6.1	6.1, 17 b)
2644	Ioduro de metilo	60	6.1	6.1, 15 b)
2645	Bromuro de fenacilo	60	6.1	6.1, 17 b)
2646	Hexaclorociclopentadieno	66	6.1	6.1, 15 a)
2647	Malonitrilo	60	6.1	6.1, 12 b)
2648	1,2-Dibromo-3-Butanona	60	6.1	6.1, 17 b)
2649	1,3-Dicloroacetona	60	6.1	6.1, 17 b)
2650	1,1-Dicloro, 1-nitro etano	60	6.1	6.1, 17 b)
2651	4.4-Diaminodifenilmetano	60	6.1	6.1, 12 c)
2653	Ioduro de bencilo	60	6.1	6.1, 15 b)
2655	Fluorsilicato de potasio	60	6.1	6.1, 64 c)
2656	Quinoleína	60	6.1	6.1, 12 c)
2657	Disulfuro de selenio	60	6.1	6.1, 55 b)
2658	Selenio en polvo	60	6.1	6.1, 55 c)
2659	Cloroacetato de sodio	60	6.1	6.1, 17 c)
2660	Mononitrotoluildinas	60	6.1	6.1, 12 c)
2661	Hexacloroacetona	60	6.1	6.1, 17 c)
2662	Hidroquinona	60	6.1	6.1, 14 c)
2664	Dibromometano	60	6.1	6.1, 15 c)
2666	Cianacetato de etilo	60	6.1	6.1, 12 c)
2667	Butiltoluenos	60	6.1	6.1, 25 c)
2668	Cloroacetonitrilo	63	6.1+3	6.1, 11 b)
2669	Clorocresoles	60	6.1	6.1, 14 b)
2670	Cloruro cianúrico	80	8	8, 39 b)
2671	Aminopiridinas (o-,m-,p-)	60	6.1	6.1, 12 b)
	Amoníaco soluciones de, con un mínimo de 10% y máximo 35% de amoníaco			
2672		80	8	8, 43 c)
2673	2-amino-4-clorofenol	60	6.1	6.1, 12 b)
2674	Fluorsilicato de sodio	60	6.1	6.1, 64 c)
2677	Hidróxido rubídico en solución	80	8	8, 42 b), c)
2678	Hidróxido de rubidio	80	8	8. 41 b)
2679	Hidróxido de litio en solución	80	8	8, 42 b), c)
2680	Hidróxido de litio monohidratado	80	8	8, 41 b)
2681	Hidróxido de cesio, soluciones de	80	8	8, 42 b), c)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2682	Hidróxido de cesio	80	8	8, 41 b)
2683	Sulfuro de amonio en solución	86	8+6.1+3	8, 45 b)2.
2684	Dietilaminopropilamina	38	3+8	3, 33 c)
2685	N, N-Dietiletilendiamina	83	8+3	8, 54 b)
2686	Dietilaminoetanol	30	3	3, 31 c)
2687	Nitrito de diciclo-hexilamonio	40	4.1	4.1, 11 c)
2688	1-Bromo-3 Cloro Propano	60	6.1	6.1, 15 c)
2689	alfa-Monoclorohidrina de glicerol	60	6.1	6.1, 17 c)
2690	N-n-Butilimidazol	60	6.1	6.1, 12 b)
2691	Pentabromuro de fosforo	80	8	8, 11 b)
2692	Tribromuro de boro	X88	8	8, 12 a)
2693	Bisulfitos en solución acuosa, n.e.p.	80	8	8, 17 c)
2698	Anhídrido tetrahidroftálico, conteniendo mas del 0,05% de anhídrido maleico	80	8	8, 31 c)
2699	Acido trifluoracético	88	8	8, 32 a)
2705	1-Pentol	80	8	8, 66 b)
2707	Dimetildioxanos	33	3	3, 3 b)
2707	Dimetildioxanos	30	3	3,31 c)
2708	Butoxil	30	3	3, 31 c)
2709	Butilbencenos	30	3	3, 31 c)
2710	Dipropilcetona	30	3	3, 31 c)
2711	Dibromobenceno	30	3	3, 31 c)
2713	Acridina	60	6.1	6.1, 12 c)
2714	Resinato de zinc	40	4.1	4.1, 12 c)
2715	Resinato de aluminio	40	4.1	4.1, 12 c)
2716	1,4 Bitinodiol	60	6.1	6.1, 14 c)
2717	Alcanfor sintético	40	4.1	4.1, 6 c)
2719	Bromato de bario	56	5.1+6.1	5.1, 29 b)
2720	Nitrato crómico	50	5.1	5.1, 22 c)
2721	Clorato de cobre	50	5.1	5.1, 11 b)
2722	Nitrato de litio	50	5.1	5.1, 22 c)
2723	Clorato magnésico	50	5.1	5.1, 11 b)
2724	Nitrato de manganeso	50	5.1	5.1, 22 c)
2725	Nitrato de niquel	50	5.1	5.1, 22 c)
2726	Nitrito de niquel	50	5.1	5, 23 c)
2727	Nitrato de talio	65	6.1+05	6.1, 68 b)
2728	Nitrato de circonio	50	5.1	5.1, 22 c)
2729	Hexaclorobenceno	60	6.1	6.1, 15 c)
2730	Nitranisol	60	6.1	6.1, 12 c)
2732	Nitrobromobenceno	60	6.1	6.1, 12 c)
2733	Aminas o poliaminas inflamables,	338	3 + 8	3, 22 a), b)
2733	corrosivas, n.e.p.	38	3 + 8	3, 33 c)
2734	Aminas o poliaminas líquidas, corrosivas,	883	8 + 3	8, 54 a)
2734	inflamables n.e.p.	83	8 + 3	8, 54 b)
2735	Aminas o poliaminas líquidas, corrosivas,	88	8	8, 53 a)
2735	n.e.p.	80	8	8, 53 b), c)
2738	n-Butilanilina	60	6.1	6.1, 12 b)
2739	Anhídrido butírico	80	8	8, 32 c)
2740	Cloroformiato de n-propilo	668	6.1+3+8	6.1, 28 a)
2741	Hipoclorito bárico	56	5.1+6.1	5.1, 29 b)
2742	Cloroformiatos tóxicos, corrosivos, inflamables, n.e.p.	638	6.1 + 3 + 8	6.1, 28 b)
2743	Cloroformiato de n-butilo	638	6.1+3+8	6.1, 28 b)
2744	Cloroformiato de ciclobutilo	638	6.1+3+8	6.1, 28 b)
2745	Cloroformiato de clorometilo	68	6.1+8	6.1, 27 b)
2746	Cloroformiato de fenilo	68	6.1+8	6.1, 27 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2747	Cloroformiato de terc-butilciclohexilo	60	6.1	6.1, 17 c)
2748	Cloroformiato de etil, 2 hexilo	68	6.1+8	6.1, 27 b)
2749	Tetrametilsilano	33	3	3, 1 a)
2750	1,3-Dicloro, 2-propanol	60	6.1	6.1, 17 b)
2751	Cloruro de dietiltiofosforilo	80	8	8, 35 b)1.
2752	1,2-Epoxi 3-etoxi propano	30	3	3, 31 c)
2753	N-Etilbenziltoluidinas	60	6.1	6.1, 12 c)
2754	N-Etiltoluidinas	60	6.1	6.1, 12 b)
2757	Pesticida a base de carbamato sólido,	66	6.1	6.1, 74 a)
2757	tóxico	60	6.1	6.1, 74 b), c)
2758	Carbamato pesticida, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 44 a), b)
2759	Pesticida arsenical sólido, tóxico	66	6.1	6.1, 79 a)
2759		60	6.1	6.1, 79 b), c)
2760	Pesticida a base de bipiridilo, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 48 a), b)
2760	Pesticida arsenical, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 49 a), b)
2761	Pesticida organoclorado, sólido, tóxico	66	6.1	6.1, 72 a)
2761		60	6.1	6.1, 72 b), c)
2762	Pesticida organoclorado, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 42 a), b)
2763	Pesticida a base de triazina, sólido, tóxico	66	6.1	6.1, 82 a)
2763		60	6.1	6.1, 82 b), c)
2764	Pesticida a base de triazina, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 52 a), b)
2765	Pesticida de radical fenoxi, tóxico, sólido	66	6.1	6.1, 73 a)
2765		60	6.1	6.1, 73 b), c)
2766	Pesticida radical fenoxi. líquido inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 43 a), b)
2767	Pesticida a base de fenilurea sólido,	66	6.1	6.1, 85 a)
2767	tóxico	60	6.1	6.1, 85 b), c)
2768	Pesticida a base de fenilurea, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 55 a), b)
2769	Pesticida a base de derivados benzoicos,	66	6.1	6.1, 83 a)
2769	sólido, tóxico	60	6.1	6.1, 83 b), c)
2770	Pesticida a base de derivados benzoicos, líquidos inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 53 a), b)
2771	Pesticida a base de ditiocarbamato sólido,	66	6.1	6.1, 86 a)
2771	tóxico	60	6.1	6.1, 86 b), c)
2772	Pesticida a base de ditiocarbamato, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 56 a), b)
2773	Pesticida a base de derivados de la	66	6.1	6.1, 84 a)
2773	ftalamida sólido, tóxico	60	6.1	6.1, 84 b), c)
2774	Pesticida derivados de la ftalamida, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 54 a), b)
2775	Pesticida a base de cobre sólido, tóxico	66	6.1	6.1, 80 a)
2775		60	6.1	6.1, 80 b), c)
2776	Pesticida a base de cobre, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 50 a), b)
2777	Pesticida a base de mercurio, sólido,	66	6.1	6.1, 75 a)
2777	tóxico	60	6.1	6.1, 75 b), c)
2778	Pesticida mercurial, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 45 a), b)
2779	Pesticida a base de nitrofenoles	66	6.1	6.1, 81 a)
2779	sustituidos sólido, tóxico	60	6.1	6.1, 81 b), c)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2780	Pesticida a base de nitrofenoles, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 51 a), b)
2781	Pesticida a base de dipiridilo sólido,	66	6.1	6.1, 78 a)
2781	tóxico	60	6.1	6.1, 78 b), c)
2783	Pesticida organofosforado sólido, tóxico	66	6.1	6.1, 71 a)
2783		60	6.1	6.1, 71 b), c)
2784	Pesticida organofosforado, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 41 a), b)
2785	4-Tiapentanal	60	6.1	6.1, 21 c)
2786	Pesticida a base de organoestaño sólido,	66	6.1	6.1, 76 a)
2786	tóxico	60	6.1	6.1, 76 b), c)
2787	Pesticida organoestannico, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 46 a), b)
2788	Compuesto de organoestaño, líquido,	66	6.1	6.1, 32 a)
2788	n.e.p.	60	6.1	6.1, 32 b), c)
2789	Acido acético en solución con más del 80%, en masa, de ácido	83	8+3	8, 31 b) 2.
2789	Acido acético glacial	83	8+3	8, 32 b) 2.
2790	Acido acético con el 50 a 80% de ácido puro	80	8	8, 32 b) 1.
2790	Acido acético en solución con más del 25%, pero menos del 50% de ácido	80	8	8, 32 c)
2793	Virutas, torneaduras o raspaduras de metales ferrosos	40	4.2	4.2, 12 c)
2796	Acido sulfúrico con menos del 51% de ácido	80	8	8, 1 b)
2796	Electrolito ácido para baterias	80	8	8, 1 b)
2797	Electrolito alcalino para baterias	80	8	8, 42 b)
2798	Diclorofenilfosfina	80	8	8, 35 b)1.
2799	Tiodiclorofenilfosfina	80	8	8, 35 b)1.
2801	Colorante líquido o materia intermedia líquida para colorante, corrosiva, n.e.p.	80	8	8, 66 b), c)
2802	Cloruro de cobre	80	8	8, 11 c)
2803	Galio	80	8	8, 65 c)
2805	Hidruro de litio fundido, sólido	423	4.3	4.3, 16 b)
2809	Mercurio	80	8	8, 66 c)
2810	Líquido orgánico, tóxico, n.e.p.	66	6.1	6.1, 25 a)
2810		60	6.1	6.1, 25 b), c)
2811	Sólido orgánico, tóxico, n.e.p.	66	6.1	6.1, 25 a)
2811		60	6.1	6.1, 25 b), c)
2813	Sólido que reacciona con el agua, n.e.p.	423	4.3	4.3, 20 b), c)
2814	Materia infecciosa para el hombre	606	6.2	6.2, 3 b)
2815	N-Aminoetilpiperacina	80	8	8, 53 c)
2817	Dihidrofluoruro de amonio en solución	86	8+6.1	8, 7 b) c)
2818	Polisulfuro de amonio en solución	86	8+6.1	8, 45 b), 1.
2819	Fosfato ácido de amilo	80	8	8, 38 c)
2820	Acido butírico	80	8	8, 32 c)
2821	Fenol en solución	60	6.1	6.1, 14 b), c)
2822	2-Cloro piridina	60	6.1	6.1, 12 b)
2823	Acido crotónico	80	8	8, 31 c)
2826	Clorotioformiato de etilo	80	8	8, 64 b)
2829	Acido capróico	80	8	8, 32 c)
2830	Litioferrosilicio	423	4.3	4.3, 12 b)
2831	1,1,1-Tricloroetano	60	6.1	6.1, 15 c)
2834	Acido fosforoso	80	8	8, 16 c)
2835	Hidruro sódico alumínico	423	4.3	4.3, 16 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2837	Bisulfatos, soluciones acuosas de	80	8	8, 1 b), c)
2838	Butirato de vinilo estabilizado	339	3	3, 3 b)
2839	Aldol	60	6.1	6.1, 14 b)
2840	Butiraldoxima	30	3	3, 31 c)
2841	Di-n-amilamina	36	3+6.1	3, 32 c)
2842	Nitroetano	30	3	3, 31 c)
2844	Calciomanganeso silicio	423	4.3	4.3, 12 c)
2845	Líquido piroforico orgánico, n.e.p.	333	4.2	4.2, 6 a)
2849	3-Cloro-1-propanol	60	6.1	6.1, 17 c)
2850	Tetramero del propileno	30	3	3, 31 c)
2850	Tetrapropileno (Tetramero del propileno)	30	3	3, 31 c)
2851	Trifluoruro de boro dihidratado	80	8	8, 10 b)
2853	Fluorsilicato de magnesio	60	6.1	6.1, 64 c)
2854	Fluorsilicato de amonio	60	6.1	6.1, 64 c)
2855	Fluorsilicato de cinc	60	6.1	6.1, 64 c)
2856	Fluorosilicatos, n.e.p.	60	6.1	6.1, 64 c)
2858	Circonio seco	40	4.1	4.1, 13 c)
2859	Metavanadato amónico	60	6.1	6.1, 58 b)
2861	Polivanadato amónico	60	6.1	6.1, 58 b)
2862	Pentóxido de vanadio	60	6.1	6.1, 58 b)
2863	Vanadato de sodio y amonio	60	6.1	6.1, 58 b)
2864	Metavanadato potásico	60	6.1	6.1, 58 b)
2865	Sulfato de hidroxilamina	80	8	8, 16 c)
2869	Mezclas de tricloruro de titanio	80	8	8, 11 b), c)
2870	Borohidruro alumínico	X333	4.2+4.3	4.2, 17 a)
2871	Antimonio en polvo	60	6.1	6.1, 59 c)
2872	Dibromo-cloro propanos	60	6.1	6.1, 15 c)
2873	Dibutilaminoetanol	60	6.1	6.1, 12 c)
2874	Alcohol furfurílico	60	6.1	6.1, 14 c)
2875	Hexaclorofeno	60	6.1	6.1, 17 c)
2876	Resorcinol	60	6.1	6.1, 14 c)
2878	Titanio, esponja de titanio en granos	40	4.1	4.1, 13 c)
2878	Titanio, esponja de, en polvo	40	4.1	4.1, 13 c)
2879	Oxicloruro de selenio	886	8+6.1	8, 12 a)
2880	Hipoclorito cálcico hidratado	50	5.1	5.1, 15 b)
2880	Hipoclorito cálcico en mezcla hidratada	50	5.1	5.1, 15 b)
2881	Catalizador de metal seco	40	4.2	4.2, 12 b), c)
2900	Materia infecciosa para los animales únicamente	606	6.2	6.2, 4 b)
2902	Pesticida líquido, tóxico, n.e.p.	66	6.1	6.1, 87 a)
2902		60	6.1	6.1, 87 b), c)
2903	Pesticida líquido, tóxico, inflamable,	663	6.1 + 3	6.1, 87 a)
2903	n.e.p.	63	6.1 + 3	6.1, 87 b), c)
2904	Clorofenolatos líquidos	80	8	8, 62 c)
2904	Fenolatos líquidos	80	8	8, 62 c)
2905	Clorofenolatos sólidos	80	8	8, 62 c)
2905	Fenolatos sólidos	80	8	8, 62 c)
2906	Triisocianato-isocianurato del diisocianato de isoforona en solución	30	3	3, 31 c)
2912	Materias radiactivas de baja actividad específica (BAE), no específicas en otra parte de este apéndice			
		70	7A, 7B o7C	7, Fichas 5,6 o 13
	- gas			
		72	7A, 7B o 7C	

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
	- gas, inflamable	723	7A,7B o 7C+3	
	- líquido inflamable, con un punto de inflamación inferior a 61C.	73	7A,7B o 7C+3	
	- sólido inflamable	74	7A, 7B o 7C +4. 17A,7B o 7C+05	
	- comburente	75	7A.7B o 7C+6.1 7A,7B o 7C+8	
	- tóxico	76		
	- corrosivo	78		
	Líquido corrosivo, inflamable, n.e.p.	883	8 + 3	8, 68 a)
2920		83	8 + 3	8, 68 b)
2920				
2921	Sólido corrosivo, inflamable, n.e.p.	884	8 + 4.1	8, 67 a)
2921		84	8 + 4.1	8, 67 b)
2922	Líquido corrosivo, tóxico, n.e.p.	886	8 + 6.1	8, 76 a)
2922		86	8 + 6.1	8, 76 b), c)
2923	Sólido corrosivo, tóxico, n.e.p.	886	8 + 6.1	8, 75 a)
2923		86	8 + 6.1	8, 75 b), c)
2924	Líquido inflamable, corrosivo, n.e.p.	338	3 + 8	3, 26 a), b)
2924		38	3 + 8	3, 33 c)
2925	Sólido orgánico inflamable, corrosivo, n.e.p.	48	4.1 + 8	4.1, 8 b), c)
2926	Sólido orgánico inflamable, tóxico, n.e.p.	46	4.1 + 6.1	4.1, 7 b), c)
2927	Líquido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.	668	6.1 + 8	6.1, 27 a)
2927		68	6.1 + 8	6.1, 27 b)
2928	Sólido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.	668	6.1 + 8	6.1, 27 a)
2928		68	6.1 + 8	6.1, 27 b)
2929	Líquido orgánico, tóxico, inflamable, n.e.p.	663	6.1 + 3	6.1, 26 a)1
2929		63	6.1 + 3	6.1, 26 b)1
2930	Sólido orgánico tóxico, inflamable, corrosivo. n.e.p.	664	6.1 + 4.1	6.1, 26 a)2
2930		64	6.1 + 4.1	6.1, 26 b)2
2931	Sulfato de vanadilo	60	6.1	6.1, 58 b)
2933	2-Cloropropionato de metilo	30	3	3, 31 c)
2934	2-Cloropropionato de isopropilo	30	3	3, 31 c)
2935	2-Cloropropionato de etilo	30	3	3, 31 c)
2936	Acido tiolactico	60	6.1	6.1, 21 b)
2937	Alcohol alfa-metilbencilico	60	6.1	6.1, 14 c)
2938	Benzoato de metilo	60	6.1	6.1, 14 c)
2940	Ciclooctadieno fosfinas (9-Fosfabiciclononanos)	40	4.2	4.2, 5 b)
2940	9-Fosfabiciclononanos (Fosfinas de ciclooctadieno)	40	4.2	4.2, 5 b)
2941	Fluoranilinas	60	6.1	6.1, 12 c)
2942	2-trifluometilanilina	60	6.1	6.1, 12 c)
2943	Tetrahidrofurfurilamina	30	3	3, 31 c)
2945	N-metilbutilamina	338	3+8	3, 22 b)
2946	2-amino 5-dietilaminopentano	60	6.1	6.1, 12 c)
2947	Cloroacetato de isopropilo	30	3	3, 31 c)
2948	3-trifluometilanilina	60	6.1	6.1, 17 b)
2949	Hidrogenosulfuro de sodio hidratado	80	8	8, 45 b)1.

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2950	Gránulos de magnesio, recubiertos	423	4.3	4.3, 11 c)
2965	Eterato dimetílico de trifluoruro de boro	382	4.3+3+8	4.3, 2 a)
2966	Tioglicol	60	6.1	6.1, 21 b)
2967	Acido sulfámico	80	8	8, 16 c)
2968	Maneb, preparados estabilizados	423	4.3	4.3, 20 c)
2968	Preparados de maneb, estabilizados	423	4.3	4.3, 20 c)
2980	Nitrato de uranilo en solución hexahídratado	78	7A, 7B o 7C+8	7, Fi.5, 6 o 13
2982	Materias radiactivas, no especificados en otra parte de este apéndice	70	7A,7B o7C	7, Fichas 9,10,11 o 13
	- gas	72	7A,7B o 7C	
	- gas, inflamable	723	7A,7B o7C +3	
	- líquido inflamable, con un punto de inflamación inferior a 61 C	73	7A,7B o7C +3	
	- sólido inflamable	74	7A,7Bo7C +4.1	
	- comburente	75	7A,7Bo7C +05	
	- tóxico	76	7A,7B o 7C + 6.1	
	- corrosivo	78	7A,7B o 7C +8	
2983	Oxido de etileno y óxido de propileno en mezcla con un contenido máximo de 30% de óxido de etileno	336	3+6.1	3, 17 a)
2984	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	50	5.1	5.1, 1 c)
2985	Clorosilanos inflamables, corrosivos, n.e.p.	338	3 + 8	3, 21 b)
2986	Clorosilanos corrosivos, inflamables, n.e.p.	X83	8 + 3	8, 37 b)
2987	Clorosilanos corrosivos, n.e.p.	80	8	8, 36 b)
2988	Clorosilanos que reaccionan con el agua inflamables, corrosivos, n.e.p.	X338	4.3 + 3 + 8	4.3, 1 a)
2989	Fosfito dibásico de plomo	40	4.1	4.1, 11 b), c
2991	Pesticida a base de carbamato, líquido, tóxico, inflamable	663	6.1 + 3	6.1, 74 a)
2991		63	6.1 + 3	6.1, 74 b), c)
2992	Pesticida a base de carbamato líquido, tóxico	66	6.1	6.1, 74 a)
2992		60	6.1	6.1, 74 b), c)
2993	Pesticida arsenical líquido, tóxico inflamable	663	6.1 + 3	6.1, 79 a)
2993		63	6.1 + 3	6.1, 79 b), c)
2994	Pesticida arsenical, líquido, tóxico	66	6.1	6.1, 79 a)
2994		60	6.1	6.1, 79 b), c)
2995	Pesticida organoclorado líquido, tóxico, inflamable	663	6.1 + 3	6.1, 72 a)
2995		63	6.1 + 3	6.1, 72 b), c)
2996	Pesticida organoclorado líquido, tóxico	66	6.1	6.1, 72 a)
2996		60	6.1	6.1, 72 b), c)
2997	Pesticida a base de triazina, líquido, tóxico, inflamable	663	6.1 + 3	6.1, 82 a)
2997		63	6.1 + 3	6.1, 82 b),

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos Nºº. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
2998	Pesticida a base de triazina, líquido,	66	6.1	6.1, 82 a)
2998	tóxico	60	6.1	6.1, 82 b), c)
2999	Pesticida de radical fenoxi, líquido,	63	6.1 + 3	6.1, 73 a)
2999	inflamable, tóxico	63	6.1 + 3	6.1, 73 b), c)
3000	Pesticida de radical fenoxi, líquido, tóxico	66	6.1	6.1, 73 a)
3000		60	6.1	6.1, 73 b), c)
3001	Pesticida a base de fenilurea líquido,	663	6.1 + 3	6.1, 85 a)
3001	tóxico, inflamable	63	6.1 + 3	6.1, 85 b), c)
3002	Pesticida a base de fenilurea líquido,	66	6.1	6.1, 85 a)
3002	tóxico	60	6.1	6.1, 85 b), c)
3003	Pesticida a base de derivados benzoicos,	663	6.1 + 3	6.1, 83 a)
3003	líquido, tóxico, inflamable	63	6.1 + 3	6.1, 83 b), c)
3004	Pesticida a base de derivados benzoicos,	66	6.1	6.1, 83 a)
3004	líquido, tóxico	60	6.1	6.1, 83 b), c)
3005	Pesticida a base de ditiocarbamato	663	6.1 + 3	6.1, 86 a)
3005	líquido, tóxico, inflamable	63	6.1 + 3	6.1, 86 b), c)
3006	Pesticida a base de ditiocarbamato	66	6.1	6.1, 86 a)
3006	líquido, tóxico	60	6.1	6.1, 86 b), c)
3007	Pesticida a base de derivados de la	663	6.1 + 3	6.1, 84 a)
3007	ftalamida líquido, tóxico, inflamable	63	6.1 + 3	6.1, 84 b), c)
3008	Pesticida a base de derivados de la	66	6.1	6.1, 84 a)
3008	ftalamida líquido, tóxico	60	6.1	6.1, 84 b), c)
3009	Pesticida a base de cobre, líquido, tóxico,	663	6.1 + 3	6.1, 80 a)
3009	inflamable	63	6.1 + 3	6.1, 80 b), c)
3010	Pesticida a base de cobre, líquido, tóxico	66	6.1	6.1, 80 a)
3010		60	6.1	6.1, 80 b), c)
3011	Pesticida a base de mercurio, líquido,	663	6.1 + 3	6.1, 75 a)
3011	tóxico, inflamable	63	6.1 + 3	6.1, 75 b), c)
3012	Pesticida a base de mercurio, líquido,	66	6.1	6.1, 75 a)
3012	tóxico	60	6.1	6.1, 75 b), c)
3013	Pesticida a base de nitrofenoles	663	6.1 + 3	6.1, 81 a)
3013	sustituidos líquido, tóxico, inflamable	63	6.1 + 3	6.1, 81 b), c)
3014	Pesticida a base de nitrofenoles	66	6.1	6.1, 81 a)
3014	sustituidos líquido, tóxico	60	6.1	6.1, 81 b), c)
3015	Pesticida a base de dipiridilo líquido	663	6.1 + 3	6.1, 78 a)
3015	tóxico, inflamable	63	6.1 + 3	6.1, 78 b), c)
3016	Pesticida a base de dipiridilo líquido	66	6.1	6.1, 78 a)
3016	tóxico	60	6.1	6.1, 78 b), c)
3017	Pesticida organofosforado líquido, tóxico,	663	6.1 + 3	6.1, 71 a)
3017	inflamable	63	6.1 + 3	6.1, 71 b), c)
3018	Pesticida organofosforado líquido, tóxico	66	6.1	6.1, 71 a)
3018		60	6.1	6.1, 71 b), c)
3019	Pesticida a base de organoestaño líquido,	663	6.1 + 3	6.1, 76 a)
3019	tóxico, inflamable	63	6.1 + 3	6.1, 76 b), c)
3020	Pesticida a base de organoestaño líquido,	66	6.1	6.1, 76 a)
3020	tóxico	60	6.1	6.1, 76 b), c)
3021	Pesticida, líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.	336	3 + 6.1	3, 57 a), b)
3022	Oxido de 1,2- butileno, estabilizado	339	3	3, 3 b)
3023	Octilmercaptan-terc	63	6.1+3	6.1, 20 b)
3024	Pesticida cumarínico, líquido, inflamable, tóxico	336	3 + 6.1	3, 47 a), b)
3025	Pesticida a base de derivados de la	663	6.1 + 3	6.1, 77 a)
3025	cumarina, líquido, tóxico, inflamable	63	6.1 + 3	6.1, 77 b), c)
3026	Pesticida a base de derivados de la	66	6.1	6.1, 77 a)
3026	cumarina líquido, tóxico	60	6.1	6.1, 77 b), c)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos Nºº. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
3027	Pesticida a base de derivados de la	66	6.1	6.1, 77 a)
3027	cumarina sólido, tóxico	60	6.1	6.1, 77 b), c)
3049	Haluros de alquilos de metales o haluros de arilos n.e.p	X333	4.2 + 4.3	4.2, 32 a)
3050	Hidruros de alquilos de metales o hidruros de arilos de metales, n.e.p.	X333	4.2 + 4.3	4.2, 32 a)
3051	Alquilaluminios	X333	4.2+4.3	4.2, 31 a)
3052	Halogenuros de alquilos de aluminio	X333	4.2+4.3	4.2, 32 a)
3053	Alquilmagnésios	X333	4.2+4.3	4.2, 31 a)
3054	Mercaptán ciclohexílico	30	3	3, 31 c)
3055	(2-amino étoxi) 2- etanol	80	8	8, 53 c)
3056	N-heptaldehido	30	3	3, 31 c)
3065	Bebidas alcohólicas conteniendo más del 70% en volúmen de alcohol	33	3	3, 3 b)
3065	Bebidas alcohólicas conteniendo más del 24% pero menos del 70% en volúmen de alcohol	30	3	3, 31 c)
3066	Materias parecidas a las pinturas	80	8	8, 66 b), c)
3066	Pinturas	80	8	8, 66 b), c)
3070	Mezclas de oxido de etileno y diclorodifluor metano conteniendo como máximo 12% (peso de óxido de etileno)	26	6.1+13	2, 4 at)
3071	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	63	6.1 + 3	6.1, 20 b)
3071	Mercaptanos en mezcla líquida, tóxica, inflamable, n.e.p.	63	6.1 + 3	6.1, 20 b)
3073	Vinilpiridinas inhibidas	639	6.1+3	6.1, 11 b)
3076	Hidruros de alquilos de aluminio	X333	4.2+4.3	4.2, 32 a)
3077	Materia sólida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p.	90	9	9, 12 c)
3078	Cerio	423	4.3	4.3, 13 b)
3079	Metacrilonitrilo estabilizado	336	3+6.1	3, 11 a)
3080	Isocianatos tóxicos, inflamables, n.e.p.	63	6.1 + 3	6.1, 18 b)
3080	Isocianato tóxico, inflamable, en solución, n.e.p.	63	6.1 + 3	6.1, 18 b)
3082	Materia líquida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p.	90	9	9, 11 c)
3084	Sólido corrosivo, comburente, n.e.p.	885	8 + 05	8, 73 a)
3084		85	8 + 05	8, 73 b)
3085	Sólido comburente, corrosivo, n.e.p.	58	5.1 + 8	5.1, 31 b), c)
3086	Sólido tóxico, comburente, n.e.p.	665	6.1 + 05	6.1, 68 a)
3086		65	6.1 + 05	6.1, 68 b)
3087	Sólido comburente, tóxico, n.e.p	56	5.1 + 6.1	5.1, 29 b), c)
3088	Sólido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	40	4.2	4.2, 5 b), c)
3089	Polvo metálico inflamable, n.e.p.	40	4.1	4.1, 13 b), c)
3092	1-Metoxi-2-propanol	30	3	3, 31 c)
3093	Líquido corrosivo, comburente, n.e.p.	885	8 + 05	8, 74 a)
3093		85	8 + 05	8, 74 b)
3094	Líquido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.	823	8 + 4.3	8, 72 a), b)
3095	Sólido corrosivo que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	84	8 + 4.2	8, 69 b)
3096	Sólido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.	842	8 + 4.3	8, 71 b)
3109	Peróxido orgánico de tipo F, líquido	539	5.2 (+8)	5.2, 9 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos Nºº. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
3110	Peróxido orgánico de tipo F, sólido	539	5.2	5.2, 10 b)
3119	Peróxido orgánico de tipo F, líquido, con regulación de temperatura	539	5.2	5.2, 19 b)
3120	Peróxido orgánico de tipo F, sólido, con regulación de temperatura	539	5.2	5.2, 20 b)
3122	Líquido tóxico, comburente, n.e.p.	665	6.1 + 05	6.1, 68 a)
3122		65	6.1 + 05	6.1, 68 b)
3123	Líquido tóxico que reacciona con el agua	623	6.1 + 4.3	6.1, 44 b), c)
3124	Sólido tóxico que experimenta	664	6.1 + 4.2	6.1, 66 a)
3124	calentamiento espontáneo, n.e.p.	64	6.1 + 4.2	6.1, 66 b)
3125	Sólido tóxico que reacciona con el agua	642	6.1 + 4.3	6.1, 44 b), c)
3126	Sólido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	48	4.2 + 8	4.2, 9 b), c)
3128	Sólido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo tóxico, n.e.p.	46	4.2 + 6.1	4.2, 7 b), c)
3129	Líquido que reacciona con el agua	X382	4.3 + 8	4.3, 25 a)
3129	corrosivo, n.e.p.	382	4.3 + 8	4.3, 25 b), c)
3130	Líquido que reacciona con el agua, tóxico,	X362	4.3 + 6.1	4.3, 23 a)
3130	n.e.p.	362	4.3 + 6.1	4.3, 23 b), c)
3131	Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	482	4.3 + 8	4.3, 24 b), c)
3134	Sólido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	462	4.3 + 6.1	4.3, 22 b), c)
3138	Etileno, acetileno y propileno en mezcla líquida refrigerada	223	3 + 13	2, 8 b)
3140	Alcaloides o sales de alcaloides líquidos,	66	6.1	6.1, 90 a)
3140	n.e.p.	60	6.1	6.1, 90 b), c)
3141	Compuesto inorgánico líquido de antimonio, n.e.p.	60	6.1	6.1, 59 c)
3142	Desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.	66	6.1	6.1, 25 a)
3142		60	6.1	6.1, 25 b), c)
3143	Colorante sólido, tóxico, n.e.p.	66	6.1	6.1, 25 a)
3143		60	6.1	6.1, 25 b), c)
3143	Materia intermedia sólida para colorante,	66	6.1	6.1, 25 a)
3143	tóxica, n.e.p.	60	6.1	6.1, 25 b), c)
3144	Nicotina compuestos o preparados,	66	6.1	6.1, 90 a), b), c)
3144	líquido, n.e.p.	60	6.1	6.1, 90 b), c)
3145	Alquilfenoles líquidos, n.e.p.	88	8	8, 40 a)
3145		80	8	8, 40 b), c)
3146	Compuesto de organoestaño, sólido,	66	6.1	6.1, 32 a)
3146	n.e.p.	60	6.1	6.1, 32 b), c)
3147	Colorante sólido ó materia intermedia sólida para colorante, corrosivo, n.e.p.	80	8	8, 65 b), c)
3148	Líquido que reacciona con el agua, n.e.p.	X323	4.3	4.3, 21 a)
3148		323	4.3	4.3, 21 b), c)
3149	Peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético, en mezcla estabilizada	58	5.1 + 8	5.1, 1 b)
3151	Difenilos polihalogenados líquidos	90	9	9, 2 b)
3151	Terfeinilos polihalogenados líquidos	90	9	9, 2 b)
3152	Difenilos polihalogenados sólidos	90	9	9, 2 b)
3152	Terfenilos polihalogenados sólidos	90	9	9, 2 b)
3155	Pentaclorofenol	60	6.1	6.1, 17 b)
3159	1,1,1,2 Tetrafluoretano (R134a)	20	2 + 13	2, 3 a)
3170	Aluminio, escoria de	423	4.3	4.3, 13 b), c)
3172	Toxinas extraídas de un medio vivo,	66	6.1	6.1, 90 a)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos Nºº. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
3172	n.e.p.	60	6.1	6.1, 90 b), c)
3174	Disulfuro de titanio	40	4.2	4.2, 13 c)
3175	Sólidos que contienen líquido inflamable, n.e.p.	40	4.1	4.1, 4 c)
3176	Sólido orgánico inflamable fundido, n.e.p.	44	4.1	4.1, 5
3178	Sólido inorgánico inflamable, n.e.p.	40	4.1	4.1, 11 b), c)
3179	Sólido inorgánico inflamable, tóxico, n.e.p.	46	4.1 + 6.1	4.1, 16 b), c)
3180	Sólido inorgánico inflamable, corrosivo, n.e.p.	48	4.1 + 8	4.1, 17 b), c)
3181	Sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.	40	4.1	4.1, 12 b), c)
3182	Hidruros metálicos, inflamables, n.e.p.	40	4.1	4.1, 14 b), c)
3183	Líquido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	30	4.2	4.2, 6 b), c)
3184	Líquido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico n.e.p	36	4.2 + 6.1	4.2, 8 b), c)
3185	Líquido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	38	4.2 + 8	4.2, 10 b), c)
3186	Líquido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	30	4.2	4.2, 17 b), c)
3187	Líquido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico n.e.p.	36	4.2 + 6.1	4.2, 19 b), c)
3188	Liquido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	38	4.2 + 8	4.2, 21 b), c)
3189	Polvo metálico que experimenta calentamiento espontáneamente, n.e.p.	40	4.2	4.2, 12 b), c)
3190	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	40	4.2	4.2, 16 b), c)
3191	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico n.e.p.	46	4.2 + 6.1	4.2, 18 b), c)
3192	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo n.e.p.	48	4.2 + 8	4.2, 20 b), c)
3194	Líquido piroforico inorgánico, n.e.p.	333	4.2.	4.2, 17 a)
3203	Compuesto órgano metálico piroforico, n.e.p.	X333	4.2 + 4.3	4.2, 33 a)
3205	Alcoholatos de metales alcalinoterreos, n.e.p.	40	4.2	4.2, 14 b), c)
3206	Alcoholatos de metales alcalinos, n.e.p.	48	4.2 + 8	4.2, 15 b), c)
3207	Compuesto organometálico o solución o			
3207	dispersión del compuesto organometálico	X323	4.3 + 3	4.3, 3 a)
	que reacciona con el agua, inflamable n.e.p.	323	4.3 + 3	4.3, 3 b), c)
3208	Materia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	423	4.3	4.3, 13 b), c)
3209	Materia metálica que reacciona con el agua, que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	423	4.3 + 4.2	4.3, 14 b), c)
3210	Cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	50	5.1	5.1, 11 b)
3211	Percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	50	5.1	5.1, 13 b)
3212	Hipocloritos inorgánicos, n.e.p.	50	5.1	5.1, 15 b)

1801
(cont.)

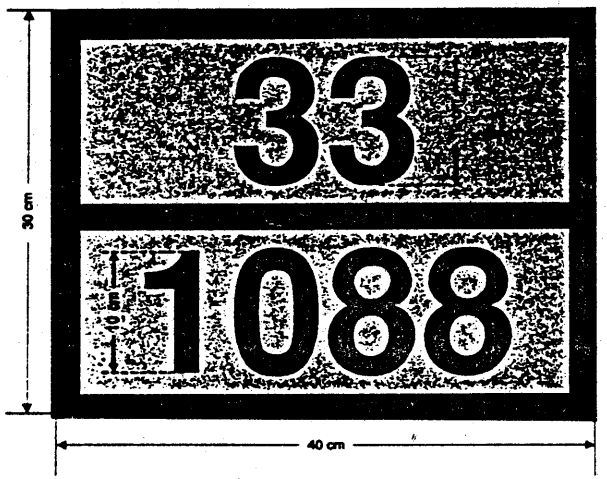
Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
3213	Bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	50	5.1	5.1, 16 b), c)
3214	Permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	50	5.1	5.1, 17 b)
3215	Persulfatos inorgánicos, n.e.p.	50	5.1	5.1, 18 c)
3216	Persulfatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	50	5.1	5.1, 18 c)
3217	Percarbonatos inorgánicos, n.e.p.	50	5.1	5.1, 19 c)
3218	Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	50	5.1	5.1, 22 b), c)
3219	Nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	50	5.1	5.1, 23 b), c)
3220	Pentafluoretano (R 125)	20	2	2, 5 a)
3241	2-Bromo-2-nitropropano-1, 3-diol	60	6.1	6.1, 17 c)
3243	Sólidos que contienen líquido tóxico, n.e.p.	60	6.1	6.1, 65 b)
3244	Sólido que contiene líquido corrosivo, n.e.p.	80	8	8, 65 b)
3246	Cloruro de metanosulfonilo	668	6.1+8	6.1, 27 a)
3247	Peroxoborato sódico anhidro	50	5.1	5.1, 27 b)
3248	Medicamentos líquidos inflamables,	336	3 + 6.1	3, 19 b)
3248	tóxicos, n.e.p.	36	3 + 6.1	3, 32 c)
3249	Medicamento sólido, tóxico, n.e.p.	60	6.1	6.1, 90 b), c)
3250	Acido cloroacetico, fundido	68	6.1+8	6.1, 24 b) 2.
3253	Trioxosilicato de disodio pentahidratado	80	8	8, 41 c)
3256	Líquido a temperatura elevada inflamable, n.e.p.	30	3	3, 61 c)
3259	Aminas o poliaminas sólidas, corrosivas,	88	8	8, 52 a)
3259	n.e.p.	80	8	8, 52 b), c)
3260	Sólido inorgánico corrosivo, ácido, n.e.p.	88	8	8, 16 a)
3260		80	8	8, 16 b), c)
3261	Sólido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.	88	8	8, 39 a)
3261		80	8	8, 39 b), c)
3262	Sólido inorgánico corrosivo, básico, n.e.p.	88	8	8, 46 a)
3262		80	8	8, 46 b), c)
3263	Sólido orgánico corrosivo, básico, n.e.p.	88	8	8, 55 a)
3263		80	8	8, 55 b), c)
3264	Líquido inorgánico corrosivo, ácido, n.e.p.	88	8	8, 17 a)
3264		80	8	8, 17 b), c)
3265	Líquido orgánico, corrosivo, ácido, n.e.p.	88	8	8, 40 a)
3265		80	8	8, 40 b), c)
3266	Líquido inorgánico corrosivo, básico,	88	8	8, 47 a)
3266	n.e.p.	80	8	8, 47 b), c)
3267	Líquido orgánico, corrosivo, básico, n.e.p.	88	8	8, 56 a)
3267		80	8	8, 56 b), c)
3271	Eteres n.e.p.	33	3	3, 3 b)
3271		30	3	3, 31 c)
3272	Eteres n.e.p.	33	3	3, 3 b)
3272		30	3	3, 31 c)
3273	Nitrilos, inflamables, tóxicos. n.e.p.	336	3 + 6.1	3, 11 a), b)
3274	Alcoholatos en solución n.e.p.	338	3 + 8	3, 24 b)
3275	Nitrilos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	663	6.1 + 3	6.1, 11 a)
3275		63	6.1 + 3	6.1, 11 b)
3276	Nitrilos tóxicos, n.e.p	66	6.1	6.1, 12 a)
3276		60	6.1	6.1, 12 b), c)
3277	Cloroformiatos tóxicos, corrosivos, n.e.p.	68	6.1 + 8	6.1, 27 b)

1801
(cont.)

Número de identificación de la materia (a)	Nombre de la materia (b)	Número de identificación de peligro (c)	Etiquetas de peligro modelos N°°. (d)	Clase y apartado de la enumeración (e)
3278	Compuesto organofosforado tóxico,	66	6,1	6.1, 23 a)
3278	n.e.p.	60	6.1	6.1, 23 b), c)
3279	Compuesto organofosforado tóxico,	663	6.1 + 3	6.1, 22 a)
3279	inflamable, n.e.p.	663	6.1 + 3	6.1, 22 b)
3280	Compuesto organoarsenical, n.e.p.	66	6.1	6.1, 34 a)
3280		60	6.1	6.1, 34 b), c)
3281	Carbonilos metálicos, n.e.p.	66	6.1	6.1, 36 a)
3281		60	6.1	6.1, 36 b), c)
3282	Compuesto organometálico, tóxico, n.e.p.	66	6.1	6.1, 35 a)
3282		60	6.1	6.1, 35 b), c)
3283	Compuesto de selenio, n.e.p.	66	6.1	6.1, 55 a)
3283		60	6.1	6.1, 55 b), c)
3284	Compuesto de teluro, n.e.p.	60	6.1	6.1, 57 b), c)
3285	Compuesto de vanadio, n.e.p.	60	6.1	6.1, 58 b), c)
3286	Líquido inflamable, tóxico, corrosivo, n.e.p.	368	3 + 6.1 + 8	3, 27 a), b)
3287	Líquido inorgánico, tóxico, n.e.p.	66	6.1	6.1, 65 a)
3287		60	6.1	6.1,65 b), c)
3288	Sólido inorgánico tóxico, n.e.p.	66	6.1	6.1, 65 a)
3288		60	6.1	6.1,65 b), c)
3289	Líquido inorgánico tóxico, corrosivo,	668	6.1 + 8	6.1, 67 a)
3289	n.e.p.	68	6.1 + 8	6.1, 67 b)
3290	Sólido inorgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.	668	6.1 + 8	6.1, 67 a)
3290		68	6.1 + 8	6.1, 67 b)
3291	Desechos clínicos no especificados, n.e.p.	606	6.2	6.2, 3 b)
3293	Hidracina, en solución acuosa	60	6.1	6.1, 65 c)
3294	Cianuro de hidrógeno en solución alcohólica	663	6.1+3	6.1, 2
3295	Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	33	3	3, 1 a)
3295		33	3	3, 2 a)
3295		33	3	3, 2 b)
3295		33	3	3, 3 b)
3295		30	3	3, 31 c)
3301	Líquido corrosivo que experimenta	884	8 + 4.2	8, 70 a)
3301	calentamiento espontáneo, n.e.p.	84	8 + 4.2	8, 70 b)

1901
(cont.)

1802



Número de identificación del peligro (2 ó 3 cifras).

Número de identificación de la materia (4 cifras).

Fondo naranja
Reborde, barra transversal y cifras de color negro de 15 mm. de trazo

1803-
1899

Apéndice IX

1. Disposiciones relativas a las etiquetas de peligro

NOTA. Para los bultos, véase igualmente el marginal 14.

1900 (1) a) Para los bultos, las etiquetas nºs 1, 1.4, 1.5, 1.6, 01, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 05, 6.1, 6.2, 7A, 7B, 7C, 8 y 9, tendrán la forma de un cuadrado de 100 mm de lado, apoyado sobre un vértice.

Si las dimensiones del bulto lo exigen, las etiquetas podrán tener dimensiones más reducidas, a condición de que sigan siendo bien visibles [véase igualmente el marginal 224 (6)].

b) Para los vagones y los vagones cisterna, las etiquetas nºs 1, 1.4, 1.5, 1.6, 01, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 05, 6.1, 6.2, 7D, 8 y 9 tendrán la forma de un cuadrado de 150 mm de lado, apoyado sobre un vértice. Esta disposición es aplicable igualmente a las etiquetas nºs 7A, 7B y 7C, utilizadas en lugar de la etiqueta nº 7D, a la que sustituye.

Las etiquetas de peligro deberán ser colocadas en los vagones de tal modo que queden bien visibles durante el transporte.

La colocación de estas etiquetas de peligro en los vagones que transporten grandes contenedores o contenedores cisterna, no será necesaria cuando los grandes contenedores o los contenedores cisterna vayan equitetados con las etiquetas de peligro prescritas. Las etiquetas deberán permanecer claramente visibles durante el transporte. En caso contrario, las etiquetas de peligro deberán colocarse, además, sobre los vagones.

c) Las etiquetas que deben colocarse en los contenedores cisterna de más de 3 m^3 o en los grandes contenedores, no deberán medir menos de 250 mm de lado. Esta disposición es igualmente aplicable a las etiquetas 7A, 7B y 7C utilizadas en lugar de la etiqueta nº 7D.

(2) Las etiquetas nºs 11 y 12 tendrán la forma de un rectángulo de formato normalizado A5 (148 mm x 210 mm). Si las dimensiones del bulto lo exigen, las etiquetas podrán tener unas dimensiones reducidas, a condición de que sigan siendo bien visibles.

(3) Las etiquetas nºs 13 y 15 tendrán la forma de un rectángulo al menos del formato A7 (74 x 105 mm).

(4) Se permitirá que pueda figurar en la parte inferior de las etiquetas de peligro una inscripción, en cifras o en letras, indicando la naturaleza del peligro.

(5) Las inscripciones sobre las etiquetas de peligro deberán estar colocadas de forma que sean bien legibles e indelebles.

1901 (1) Las etiquetas de peligro deberán ir pegadas sobre los bultos, los vagones, los vagones cisterna, los contenedores cisterna y los pequeños contenedores, o fijadas de otra manera apropiada. Sólo en el caso de que el estado exterior de un bulto no lo permita, podrán pegarse las etiquetas en cartones o tablillas sólidamente fijados a los bultos. En lugar de etiquetas, los expedidores podrán colocar en embalajes destinados a una expedición, en vagones, vagones cisterna, contenedores cisterna y en pequeños contenedores de particulares, marcas indelebles de peligro que correspondan exactamente a los modelos prescritos. No obstante, en caso de colocación de una marca indeleble, según el modelo nº 13, en vagones y vagones cisterna, dicha marca podrá limitarse a representar un triángulo rojo con un signo de admiración en negro (de al menos 100 mm de base y 70 mm de altura).

1901 (cont.) (2) Es competencia del expedidor colocar las etiquetas:

a) en los bultos, bien sean entregados al transporte como envíos al detalle, o en vagones completos;

b) en todos los contenedores;

c) en los vagones entregados al transporte como vagones completos;

d) en los vagones que contengan bultos cargados por el expedidor.

(3) En todos los demás casos, el etiquetado de los vagones será competencia de la compañía de ferrocarril.

(4) Además de las etiquetas de peligro prescritas en el RID, podrán colocarse etiquetas de peligro conforme a las disposiciones aplicables a otras formas de transporte, en los bultos, pequeños contenedores, grandes contenedores y contenedores cisterna, que contengan mercancías peligrosas transportadas de principio a fin del recorrido por ferrocarril, y cuyo etiquetado deba responder a dichas disposiciones.

(5) Después de la descarga de todas las mercancías peligrosas y, en su caso, después de limpiar el vagón, vagón cisterna, contenedor cisterna o contenedor, las etiquetas deberán ser retiradas o cubiertas.

2. Explicación de las figuras

1902 Las etiquetas de peligro prescritas para las materias y objetos de las clases 1 a 9 (véanse los cuadros reproducidos al final) significan:

Nº 1	(negro sobre fondo naranja; bomba que hace explosión en la mitad superior; en la mitad inferior, número de división y letra del grupo de compatibilidad correspondientes; cifra pequeña "1" en el vértice inferior)	riesgo de explosión, divisiones 1.1, 1.2 y 1.3;
Nº 1.4	(negro sobre fondo naranja; nº de división "1.4" cubriendo la mayor parte de la mitad superior; letra del grupo de compatibilidad apropiada en la mitad inferior; cifra pequeña "1" en el vértice inferior):	riesgo de explosión, división 1.4;
Nº 1.5	(negro sobre fondo naranja; nº de división "1.5" cubriendo la mayor parte de la mitad superior; letra del grupo de compatibilidad apropiada en la mitad inferior; cifra pequeña "1" en el vértice inferior):	riesgo de explosión, división 1.5;
Nº 1.6	(negro sobre fondo naranja: número de división "1.6" cubriendo la mayor parte dela mitad superior; letra del grupo de compatibilidad "N" en la mitad inferior; cifra pequeña "1" en el vértice inferior)";	riesgo de explosión, división 1.6;
Nº 01	(negro sobre fondo naranja; bomba haciendo explosión en la mitad superior):	peligro de explosión;

1902 (cont.)

Nº 2	(botella de gas, negra o blanca sobre fondo verde con una cifra pequeña "2" en el vértice inferior):	gas no inflamable y no tóxico;
Nº 3	(llama negra o blanca sobre fondo rojo):	peligro de fuego (materias líquidas inflamables);
Nº 4.1	(llama negra sobre fondo constituido por bandas verticales equidistantes, alternativamente rojas y blancas):	peligro de fuego (materias sólidas inflamables);
Nº 4.2	(llama negra sobre fondo blanco, el triángulo inferior de la etiqueta de color rojo):	materia susceptible de inflamación espontánea; inflamable;
Nº 4.3	(llama negra o blanca sobre fondo azul):	peligro de emanación de gases inflamables al contacto con el agua;
Nº 5.1	(llama por encima de un círculo, negra sobre fondo amarillo con pequeñas cifras "5.1" en el vértice inferior):	materia comburente;
Nº 5.2	(llama por encima de un círculo, negra sobre fondo amarillo con pequeñas cifras "5.2" en el vértice inferior):	peróxido orgánico; peligro de incendio;
Nº 5	(llama por encima de un círculo, negra sobre fondo amarillo):	peligro de activación de incendio;
Nº 6.1	(calavera sobre dos tibias negras sobre fondo blanco)	materia tóxica; mantenerla aislada de productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los almacenes de mercancías;
Nº 6.2	(tres medias lunas en un círculo negro sobre fondo blanco);	materias infecciosas; se mantendrán aisladas de productos alimenticios, otros objetos de consumo y alimentos para animales en los vagones y en los almacenes de mercancías; en caso de daño o de fuga hay que avisar de ello inmediatamente a las autoridades sanitarias;

1902 (cont.)

Nº 7A	(trébol esquematizado, inscripción "RADIOACTIVO", seguido de una banda vertical en la mitad inferior con el texto siguiente*) Contenido... Actividad... Cifra pequeña "7" en el vértice inferior. Símbolo e inscripciones en negro sobre fondo blanco, banda vertical roja):	materia radioactiva en bultos de la clase I-BLANCO; en caso de avería de los bultos, peligro para la salud en caso de ingestión, inhalación o contacto con la materia derramada;
Nº 7B	(como la precedente, dos bandas verticales en la mitad inferior y el texto siguiente*): Contenido... Actividad... Indice de transporte ... (en la casilla rectangular con borde negro), Cifra pequeña "7" en el vértice inferior. Símbolo e inscripciones en negro: fondo mitad superior amarillo; fondo mitad inferior blanco bandas verticales en rojo):	materia radioactiva en los bultos de la clase II-AMARILLO, mantener los bultos alejados de los que lleven una etiqueta con la inscripción "FOTO" [véase marginal 711 (1)]; en caso de avería de los bultos, peligro para la salud, por ingestión, inhalación, contacto con la materia derramada, así como riesgo de irradiación externa a distancia;
Nº 7C	(como la precedente, tres bandas verticales en la mitad inferior):	materia radioactiva en bultos de la clase III-AMARILLO, mantener los bultos alejados de los que lleven una etiqueta con la inscripción "FOTO" [véase marginal 711 (1)]; en caso de avería de los bultos, peligro para la salud, por ingestión, inhalación, contacto con la materia derramada, así como riesgo de irradiación externa a distancia;

* El texto deberá estar impreso en una lengua oficial del país de origen y, además, si esta lengua no fuera el alemán, francés, inglés o italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que dispongan otra cosa las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos suscritos entre administraciones ferroviarias.

1902

(cont.)

Nº 7D	(Trébol esquematizado, inscripción "RADIOACTIVO" y cifra "7"; símbolo e inscripciones en negro; mitad superior fondo amarillo; mitad inferior fondo blanco. La utilización de la palabra "RADIOACTIVO" en la mitad inferior es opcional al objeto de permitir la utilización de esta etiqueta para colocar el número de identificación de la materia correspondiente al envío):	materia radioactiva que presenta los mismos riesgos que se describen en 7A, 7B ó 7C;
Nº 8	(gotas que caen de una probeta sobre una placa y de otra probeta sobre una mano; negras sobre fondo blanco, siendo el triángulo inferior de la etiqueta de color negro bordeado por un punteado en blanco):	materia corrosiva;
Nº 9	(fondo blanco con siete bandas verticales negras en la mitad superior y cifra pequeña "9" subrayada en negro en el vértice inferior);	materias y objetos diversos, que en el curso del transporte supongan un peligro distinto de los contemplados por las demás clases;
Nº 10	(reservado)	
Nº 11	(dos flechas negras sobre fondo blanco o sobre fondo con un contraste apropiado):	hacia arriba; fijar la etiqueta con las puntas de las flechas hacia arriba;
Nº 12	(copa en color negro sobre fondo blanco o sobre fondo con un contraste apropiado):	frágil o: manejar con precaución;
Nº 13	(triángulo rojo con un signo de admiración en negro, sobre fondo blanco):	manejar con precaución;
Nº 14	(reservado)	
Nº 15	(tres triángulos, rojos con un signo de admiración en negro):	prohibida la clasificación por lanzamiento o por gravedad. Deberá ir acompañada de un medio motriz. No deberá bloquear ni quedar bloqueado.

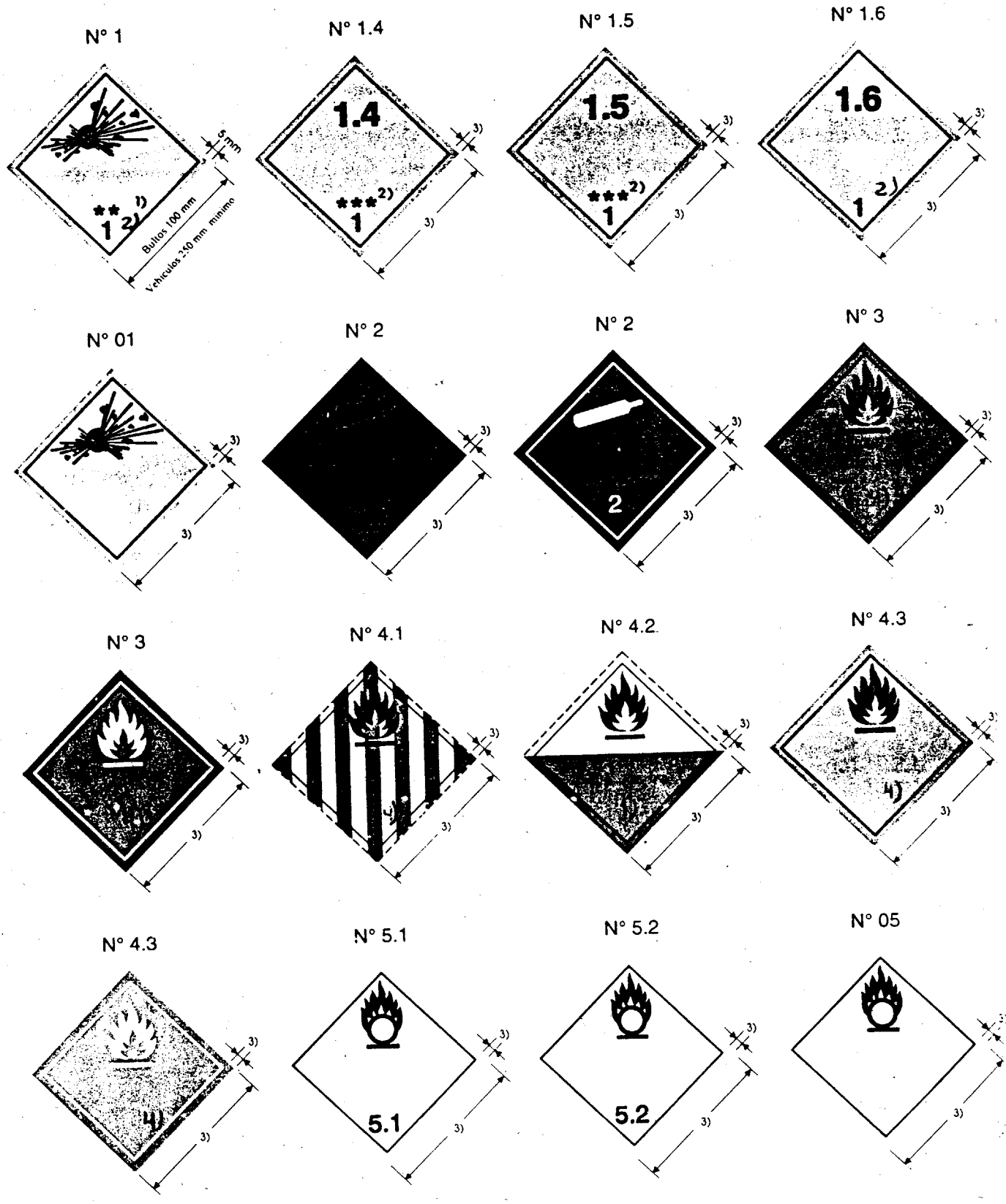
1903 **Medidas transitorias**

Las etiquetas de peligro que hasta el 1-1-1988 correspondían a los modelos prescritos números 7A, 7B, 7C, 11, 12 y 13, podrán seguir utilizándose hasta que se agoten las existencias.

1904-1999

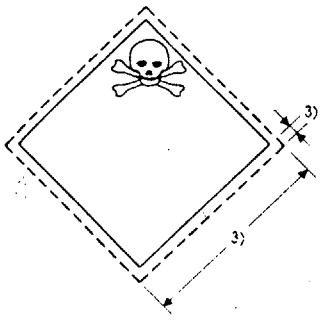
ETIQUETAS DE PELIGRO

Significado: Ver apéndice IX (Marg. 1902)



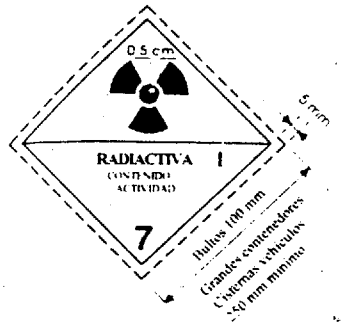
1) Indicación del número de división
2) Indicación del grupo de compatibilidad
3) Dimensiones: ver etiqueta Nº 1
4) Indicación del número de clase autorizada (ver marg. 1900 (4))

N° 6.1



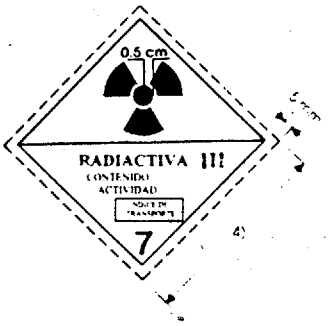
N° 6.2

N° 7A

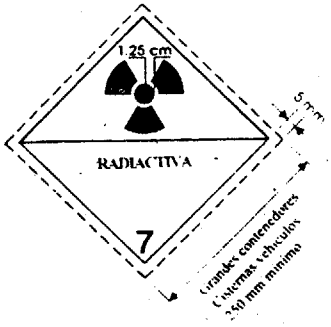


N° 7B

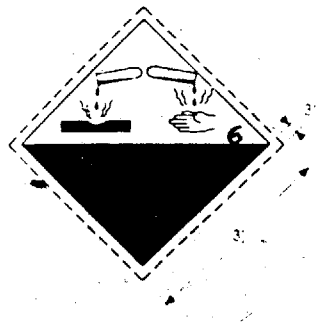
N° 7C



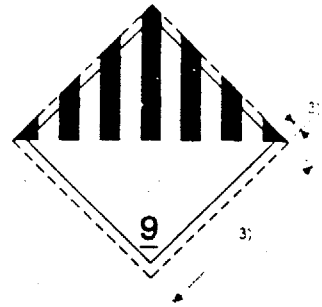
N° 7D



N° 8

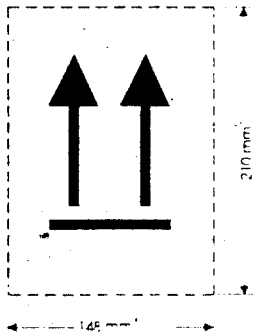


N° 9

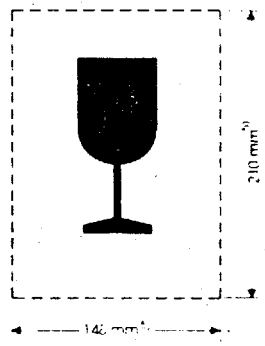


Nº 10
(reservada)

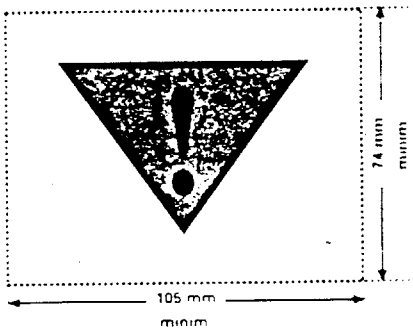
N° 11



N° 12

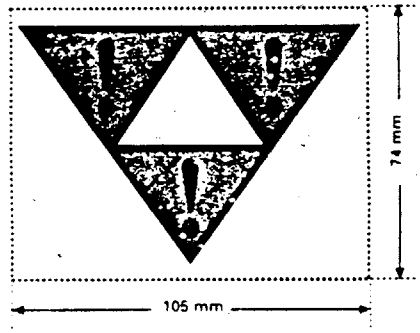


N° 13



N° 14
(reservada)

N° 15



3) Dimensiones: ver etiqueta Nº 1
4) Dimensiones: ver etiqueta Nº 7A
5) Las dimensiones de las etiqauetas a adosar en los bultos se pueden reducir hasta el formato A7 (74mm x 105mm)
6) Indicación del número de clase autorizada (ver marg. 1900 (4))

Apéndice X

Disposiciones relativas a la utilización de contenedores cisterna, a su construcción y a las pruebas a que deben someterse

NOTA. A los fines del RID las cajas cisterna móviles están consideradas como contenedores cisterna.

1. Disposiciones aplicables a todas las clases

1.1 Generalidades, campo de aplicación, definiciones

1.1.1 Las presentes disposiciones se aplicarán a los contenedores cisterna utilizados para el transporte de materias líquidas, gaseosas, pulverulentas o granuladas y que tengan una capacidad superior a 0,45 m³, sí como a sus accesorios.

1.1.2 La presente parte 1 enumera las disposiciones aplicables a los contenedores cisterna destinados al transporte de materias de todas clases. Las partes 2 a 9 contienen las disposiciones particulares que completan o modifican las disposiciones de la parte 1.

1.1.3 Un contenedor cisterna comprende un depósito y los equipos, incluidos los equipos que permiten los desplazamientos del contenedor cisterna sin cambio notable de asiento.

1.1.4 En las disposiciones que figuran a continuación se entenderá:

1.1.4.1
- por depósito, la envoltura (incluídas las aberturas y sus medios de obturación);
- por equipo de servicio del depósito, los dispositivos de llenado, vaciado, ventilación, de seguridad, de recalentamiento y de protección calorífuga, así como los instrumentos de medición;
- por equipo de estructura, los elementos de los depósitos, exteriores o interiores, de consolidación, fijación, protección o estabilidad;

1.1.4.2
- por presión de cálculo, una presión teórica al menos igual a la presión de prueba, que puede exceder en más o en menos de la presión de servicio según el grado de peligro que presente la materia transportada, que sirve únicamente para determinar el espesor de las paredes del depósito, independientemente de cualquier dispositivo de refuerzo, exterior o interior;
- por presión de prueba, la presión efectiva más elevada que se ejerce en el transcurso de la prueba de presión del depósito;
- por presión de llenado, la presión máxima efectivamente desarrollada en el depósito al proceder al llenado a presión;
- por presión de vaciado, la presión máxima efectivamente desarrollada en el depósito al proceder al vaciado a presión;
- por presión máxima de servicio (presión manométrica), el más alto de los tres valores siguientes:
  - a) valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito al proceder a una operación de llenado (presión máxima autorizada de llenado);
  - b) valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito al proceder a una operación de vaciado (presión máxima autorizada de vaciado);
  - c) presión manométrica efectiva a la que está sometido por su contenido (comprendidos los gases extraños que pueda contener) a la temperatura máxima de servicio;

salvo condiciones particulares prescritas en las diferentes clases, el valor numérico de esta presión de servicio (presión manométrica) no debe ser inferior a la tensión de vapor de la materia de llenado a 50°C (presión absoluta).

Para los depósitos provistos de válvulas de seguridad (con o sin disco de rotura), la presión máxima de servicio (presión manométrica) es sin embargo igual a la presión prescrita para el funcionamiento de estas válvulas de seguridad.

1.1.4.3 - Por prueba de estanqueidad, la prueba consistente en someter el depósito a una presión efectiva interior igual a la presión máxima de servicio, pero como mínimo igual a 20 kPa (0,2 bar) (presión manométrica), según un método reconocido por la autoridad competente.

Para los depósitos provistos de dispositivos de ventilación y de un dispositivo apropiado para impedir que el contenido se derrame al exterior en caso de que vuelque el depósito, la presión de prueba de estanqueidad es igual a la presión estática de la materia de llenado.

1.2 **Construcción**

1.2.1 Los depósitos han de estar diseñados y construídos conforme a las disposiciones de una especificación técnica reconocida por la autoridad competente, si bien deberán observarse las prescripciones mínimas siguientes:

1.2.1.1 Los depósitos han de estar construídos con materiales metálicos apropiados que, en la medida en que no estén previstas otras zonas de temperatura en las diferentes clases, deberán ser insensibles a la rotura frágil y a la corrosión por fisura a tensión, a una temperatura entre -20 °C y +50 °C.

1.2.1.2 Para los depósitos soldados sólo deberán utilizarse materiales que se presten perfectamente a la soldadura y para los que pueda garantizarse un valor suficiente de resiliencia a una temperatura ambiente de -20 °C, en particular en las juntas de soldadura y en las zonas de unión.

Para los depósitos soldados de acero no podrá utilizarse acero templado al agua. En caso de utilización de aceros de granos finos, el valor del límite de elasticidad Re no deberá exceder de 460 N/mm², ni el valor del límite superior de la resistencia garantizada a la tracción Rm 725 N/mm², conforme a las especificaciones relativas al material.

1.2.1.3 Las juntas de soldadura deben efectuarse según las reglas del arte y ofrecer todas las garantías de seguridad.

En lo que respecta a la fabricación y el control de los cordones de soldadura, véase además 1.2.8.6.

Los depósitos cuyos espesores mínimos de pared hayan sido determinados según 1.2.8.3 y 1.2.8.4 deberán ser controlados según los métodos descritos en la definición del coeficiente de soldadura de 0,8.

1.2.1.4 Los materiales de los depósitos o sus revestimientos protectores, en contacto con el contenido, no deberán contener materias que puedan reaccionar peligrosamente con éste, formar productos peligrosos o debilitar el material de manera apreciable.

1.2.1.5 El revestimiento protector deberá estar diseñado de modo que quede garantizada su estanqueidad, cualesquiera que fueren las deformaciones que pudieran producirse en las condiciones normales del transporte (1.2.8.1).

1.2.1.6 Si el contacto entre el producto transportado y el material utilizado en la construcción del depósito entraña una disminución excesiva del espesor de las paredes, éste deberá ser acrecentado al construirlo hasta un valor apropiado.

Este exceso de espesor de corrosión no deberá ser tomado en consideración al efectuar el cálculo del espesor de las paredes.

1.2.2 Los depósitos y sus equipos de servicio y de estructura deberán estar diseñados para resistir, sin pérdida del contenido (a excepción de las cantidades de gas que escapen por eventuales aberturas de desgasificación):

- a las solicitaciones estáticas y dinámicas en condiciones normales del transporte,
- a las tensiones mínimas impuestas, tal como vienen definidas en 1.2.6 y 1.2.8.

1.2.3 Para determinar el espesor de las paredes del depósito se deberá tomar como base una presión al menos igual a la presión de cálculo, pero se deberán tener también en cuenta las solicitaciones contempladas en 1.2.2.

1.2.4 Salvo condiciones particulares prescritas en las diferentes clases, al efectuar el cálculo de los depósitos se deberán tener en cuenta los siguientes datos:

1.2.4.1 - los depósitos de vaciado por gravedad, destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor que no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deberán calcularse según una presión igual al doble de la presión estática de la materia que deba transportarse, sin que sea inferior al doble de la presión estática del agua;

1.2.4.2 - los depósitos de llenado o vaciado a presión, destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor que no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deberán calcularse según una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado;

1.2.4.3 - los depósitos destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar), pero sin exceder de 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), cualquiera que sea el tipo de llenado o de vaciado, deberán calcularse según una presión mínima de 0,15 MPa (1,5 bar) (presión manométrica) o a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, si ésta es superior;

1.2.4.4 - los depósitos destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor superior a 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), cualquiera que sea el tipo de llenado o de vaciado, deberán calcularse según una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, pero como mínimo de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

1.2.5 Los contenedores cisterna destinados al transporte de ciertas materias peligrosas, deberán ir provistos de una protección suplementaria. Esta puede consistir en un exceso de espesor del depósito (este exceso se determinará a partir de la naturaleza de los peligros que presenten las materias de que se trate; véanse las diferentes clases) o en un dispositivo de protección.

1.2.6 A la presión de prueba, la tensión σ (sigma) en el punto más solicitado del depósito deberá ser inferior o igual a los límites fijados a continuación en función de los materiales. Deberá tomarse en consideración el debilitamiento eventual debido a las juntas de soldadura. Además, para seleccionar el material y determinar el espesor de las paredes, conviene tener en cuenta las temperaturas máximas y mínimas de llenado y de servicio.

1.2.6.1 Para todos los metales y aleaciones, la tensión (σ) a la presión de prueba deberá ser inferior al más pequeño de los valores obtenidos con las fórmulas siguientes:

$\sigma \leq 0{,}75$ Re ó $\sigma \leq 0{,}5$ Rm

en las que:

Re = límite de elasticidad aparente, ó a 0,2%,

ó, para los aceros austeníticos, al 1%

Rm = valor mínimo de la resistencia a la rotura por tracción.

Las relaciones de Re/Rm superiores a 0,85 no se admitirán para los aceros utilizados en la construcción de cisternas soldadas.

Los valores de Re y Rm que se utilicen deberán ser los valores mínimos especificados según las normas para materiales. Si no existen para el metal o la aleación en cuestión, los valores de Re y Rm utilizados deberán ser aprobados por la autoridad competente o por un organismo designado por dicha autoridad.

Los valores mínimos especificados según las normas para los materiales pueden ser sobrepasados hasta el 15% en caso de utilización de aceros austeníticos, si estos valores más elevados aparecen incluídos en el certificado de control.

Los valores indicados en el certificado deberán ser tomados como base, en cada caso, para la determinación de la relación Re/Rm.

1.2.6.2 Cuando la temperatura máxima de servicio del depósito no exceda de 50°C, podrán utilizarse los valores de Re y Rm a 20 °C;

Cuando la temperatura de servicio exceda de 50 °C, deberán utilizarse los valores a esta temperatura máxima de servicio (temperatura de cálculo).

1.2.6.3 Para el acero, el alargamiento de rotura en porcentaje deberá corresponder como mínimo al valor

$$\frac{10.000}{\text{resistencia determinada a la rotura por tracción en N/mm}^2}$$

si bien en ningún caso deberá ser inferior al 16% para los aceros de grano fino y al 20% para los demás aceros.

Para las aleaciones de aluminio, el alargamiento de rotura no deberá ser inferior al 12%[1].

1.2.7 Todas las partes del contenedor cisterna destinado al transporte de líquidos, cuyo punto de inflamación no sea superior a 55°C, así como al transporte de gases inflamables, deberán tener tomas a tierra desde el punto de vista eléctrico. Debe evitarse todo contacto metálico que pueda provocar una corrosión electroquímica.

1.2.8 Los contenedores cisterna deben poder absorber las fuerzas precisadas en 1.2.8.1 y las paredes de los depósitos deben tener como mínimo los espesores determinados en 1.2.8.2 a 1.2.8.5 a continuación.

1.2.8.1 Los contenedores cisterna, así como los medios de fijación, deben poder absorber, con el peso máximo admisible de carga, las fuerzas ejercidas por:

- en el sentido de la marcha, dos veces el peso total,
- en una dirección transversal, perpendicular al sentido de la marcha, una vez el peso total (en caso de que no esté claramente determinado el sentido de marcha, dos veces el peso total en cada sentido),
- verticalmente, de abajo a arriba, una vez el peso total, y
- verticalmente, de arriba a abajo, dos veces el peso total.

Bajo la acción de cada una de estas fuerzas, deberán observarse los valores siguientes del coeficiente de seguridad.

---

[1] Para las chapas, el eje de las probetas de tracción es perpendicular a la dirección de laminado. El alargamiento a la rotura (l = 5 d) se mide mediante probetas de sección circular, cuya distancia entre señales de referencias l es igual a cinco veces el diámetro d; en caso de empleo de probetas de sección rectangular, la distancia entre señales l debe calcularse mediante la fórmula

$$l = 5{,}65\sqrt{F_0}$$

donde F_0 designa la sección primitiva de la probeta.

- para los materiales metálicos con límite de elasticidad aparente definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 en relación con el límite de elasticidad aparente, o

- para los materiales metálicos sin límite de elasticidad aparente definido, un coeficiente de seguridad de 1,5 en relación con el límite de elasticidad garantizado de 0,2% de alargamiento (límite de elasticidad del 1% para los aceros austeníticos).

1.2.8.2 El espesor de la pared cilíndrica del depósito, así como de los fondos y las tapas, deberá ser como mínimo igual al obtenido por la fórmula siguiente:

$$e = \frac{P_{MPa} \times D}{2 \times \sigma \times \lambda} \text{ mm} \qquad e = \frac{P_{bar} \times D}{20 \times \sigma \times \lambda} \text{ mm}$$

en la que:

P_{MPa} = presión de cálculo en MPa
P_{bar} = presión de cálculo en bar
D = diámetro interior del depósito, en mm
σ = tensión admisible definida en 1.2.6.1 y 1.2.6.2 en N/mm²
λ = coeficiente inferior o igual a 1, teniendo en cuenta el debilitamiento eventual debido a las juntas de soldadura.

El espesor no deberá ser inferior, en ningún caso, a los valores definidos en 1.2.8.3 y 1.2.8.4

1.2.8.3 Las paredes, los fondos y las tapas de los depósitos deberán tener como mínimo 5 mm de espesor si están fabricados de acero dulce[2] (conforme a lo dispuesto en 1.2.6) o un espesor equivalente si son de otro metal. En caso de que el diámetro sea superior a 1,80 m, este espesor debe elevarse a 6 mm, a excepción de los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas, si los depósitos son de acero dulce[2] (conforme a lo dispuesto en 1.2.6) o a un espesor equivalente si son de otro metal.

Cualquiera que sea el metal utilizado, el espesor mínimo de la pared del depósito no deberá ser nunca inferior a 3 mm.

Por espesor equivalente se entiende el obtenido por la fórmula siguiente [3]:

$$e_1 = \frac{21.4 x e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 x A_1}}$$

[2] Por acero dulce se entiende un acero cuyo límite de rotura esté comprendido entre 360 N/mm² y 440 N/mm².

[3] Esta fórmula se deriva de la fórmula general

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\frac{Rm_0 x A_0}{Rm_1 x A_1}}$$

en la que
Rm_0 = 360
A_0 = 27 para el acero dulce de referencia
Rm_1 = límite mínimo de resistencia a la rotura por tracción del metal elegido, en N/mm²
A_1 = alargamiento mínimo a la rotura por tracción del metal elegido, en %.

1.2.8.4. Cuando el depósito cuente con una protección complementaria contra daños, la autoridad competente podrá autorizar que estos espesores mínimos se reduzcan en proporción a la protección asegurada; no obstante, estos espesores no deberán ser inferiores a 3 mm de acero dulce [2] o a un valor equivalente de otros metales, en el caso de depósitos con un diámetro igual o inferior a 1,80 m [4]. En el caso de depósitos con un diámetro superior a 1,80 m[4], este espesor mínimo deberá aumentarse hasta 4 mm, si es de acero dulce[2] o un espesor equivalente, si se trata de otro metal. Por espesor equivalente se entiende el obtenido por la fórmula siguiente:

$$e_1 = \frac{21.4 x e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 x A_1}}$$

1.2.8.5 La protección complementaria indicada en 1.2.8.4 podrá estar representada

por una protección estructural exterior de conjunto, como en el caso de construcción en "sandwich" en la que la envoltura exterior esté fijada al depósito,

o por una construcción en la que el depósito está soportado por un armazón que comprende elementos estructurales longitudinales y transversales,

o por una construcción de doble pared.

Si se trata de depósitos construídos con doble pared con cámara de aire, la suma de los espesores de la pared metálica exterior y la del depósito, deberá corresponder al espesor mínimo de pared determinado en 1.2.8.3, sin que el espesor de pared del propio depósito pueda ser inferior al espesor mínimo determinado en 1.2.8.4.

Cuando los depósitos estén construídos con doble pared con una capa intermedia de materias sólidas, con un espesor mínimo de 50 mm, la pared exterior deberá tener un espesor de al menos 0,5 mm si es de acero dulce[2] o de 2 mm como mínimo, si es de material plástico reforzado con fibra de vidrio. Como capa intermedia de materias sólidas puede utilizarse una espuma sólida, que tenga capacidad de absorción de impacto, como, por ejemplo, la espuma de poliuretano.

1.2.8.6 La aptitud del constructor para realizar trabajos de soldadura debe estar reconocida por la autoridad competente. Los trabajos de soldadura deberán ser efectuados por soldadores cualificados, según un procedimiento de soldadura cuya calidad (incluidos los tratamientos térmicos que pudieran ser necesarios) haya sido demostrada mediante una prueba del procedimiento. Los controles no destructivos deberán efectuarse por radiografía o ultrasonido y deberán confirmar que la ejecución de las soldaduras corresponde a las solicitaciones.

Al determinar el espesor de las paredes según 1.2.8.2 conviene, con respecto a las soldaduras, elegir los valores siguientes para el coeficiente lambda (λ):

0,8 : cuando los cordones de soldadura se comprueben, en la medida de lo posible, ocularmente por las dos caras y se sometan, por muestreo, a un control no destructivo, teniendo particularmente en cuenta los nudos de soldadura;

0,9 : cuando todos los cordones longitudinales en toda su longitud, la totalidad de los nudos, los cordones circulares en una proporción del 25% y las soldaduras de ensamblaje de equipos de diámetro importante, sean objeto de controles no destructivos. Los cordones de soldadura se comprobarán, siempre que sea posible, ocularmente por las dos caras;

[4] Para los depósitos que no sean de sección circular, por ejemplo, los depósitos en forma de arcón o los depósitos elípticos, los diámetros indicados corresponden a los calculados a partir de una sección circular de igual superficie. Para secciones de estas formas, los radios de curvatura de la envoltura no deben ser superiores a 2000 mm en los lados y a 3000 mm por encima y por debajo.

[2] Ver nota 2) de la página X.5.

1,0 : cuando todos los cordones de soldadura sean objeto de controles no destructivos y se comprueben, en la medida posible, ocularmente por las dos caras. Deberá tomarse una muestra de ensayo de soldadura.

Cuando la autoridad competente tenga dudas sobre la calidad de los cordones de soldadura, podrá ordenar controles suplementarios.

1.2.8.7 Deberán adoptarse medidas destinadas a proteger los depósitos contra los riesgos de deformación, como consecuencia de una depresión interna. Salvo que se disponga algo en sentido contrario en las disposiciones particulares aplicables a las deferentes clases, estos depósitos podrán llevar válvulas para evitar una depresión inadmisible en el interior de los depósitos, sin disco de ruptura intermedio.

1.2.8.8 La protección calorífuga deberá estar diseñada de manera que no impida el acceso a los dispositivos de llenado y vaciado, ni a las válvulas de seguridad, ni su funcionamiento.

1.3 **Equipos**

1.3.1 Los equipos deberán estar dispuestos de forma que queden protegidos contra los riesgos de ser arrancados o de avería cuando se transporten o se manipulen. Deben ofrecer garantías de seguridad adaptadas y comparables a las de los propios depósitos, en especial:

- ser compatibles con las mercancías transportadas,
- satisfacer lo dispuesto en 1.2.2.

La estanqueidad de los equipos de servicio debe quedar asegurada incluso en el caso de vuelco del contenedor cisterna.

Las juntas de estanqueidad deben estar constituídas por un material compatible con la materia transportada y se reemplazarán cuando su eficacia se vea comprometida, por ejemplo, por efecto de su envejecimiento.

Las juntas que aseguran la estanqueidad de órganos destinados a ser manejados en el marco de la normal utilización del contenedor cisterna, deberán estar diseñadas y dispuestas de tal forma que la maniobra del órgano, en cuya composición intervengan, no lleve consigo su deterioro.

1.3.2 Para los depósitos de vaciado por el fondo, todo depósito, o todo compartimento en el caso de depósitos con varios compartimentos, debe ir provisto de dos cierres en serie, independientes el uno de otro, de los cuales el primero estará constituído por un obturador interno[5] fijado directamente en el depósito y el segundo por una válvula, o cualquier otro aparato equivalente[6], colocado en cada extremo de la boca de vaciado. El vaciado por el fondo de los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas podrá estar constituído por un tubo exterior con obturador si está construído con un material metálico susceptible de deformación. Además, los orificios deben poder cerrarse por medio de tapones roscados, bridas plenas u otros dispositivos igualmente eficaces.

El obturador interno ha de poder maniobrarse por arriba o por debajo. En ambos casos, su posición (abierto o cerrado) debe poder verificarse siempre que sea posible desde el suelo. Los dispositivos de mando deben estar diseñados de manera que se impida toda apertura imprevista por efecto de un choque o de una acción no deliberada.

En caso de avería del dispositivo de mando externo, el cierre interior debe seguir siendo eficaz.

Con el fin de evitar cualquier pérdida de contenido en caso de avería de los dispositivos exteriores de vaciado (bocas, dispositivos laterales de cierre), el obturador interno y su asiento deben estar protegidos

[5] Salvo derogación para los depósitos destinados al transporte de ciertas materias cristalizables o muy viscosas y de gases líquidos fuertemente refrigerados.

[6] En el caso de contenedores cisterna con un volumen inferior a 1 m^3, esta válvula, o ese otro aparato equivalente, podrá ser sustituído por una brida plena.

contra el riesgo de ser arrancados por efecto de solicitaciones externas, o diseñados para prevenirlo. Los órganos de llenado y de vaciado (comprendidas las bridas o los tapones de rosca) y las tapas de protección eventuales, deben estar asegurados contra cualquier apertura imprevista.

La posición y/o el sentido de cierre de las válvulas de compuerta deberá aparecer sin ambigüedad.

1.3.3 El depósito o cada uno de sus compartimientos debe ir provisto de una abertura suficiente para permitir su inspección.

1.3.4 Los depósitos destinados al transporte de materias en las que todas las aberturas han de estar situadas por encima del nivel del líquido, podrán ir dotados, en la parte inferior de la virola, de un orificio de limpieza (boca de acceso manual). Este orificio debe poder obturarse mediante una brida cerrada de manera estanca, cuya construcción debe estar homologada por la autoridad competente o por un organismo designado por ella.

1.3.5 Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50°C no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta) deberán ir provistos de un dispositivo de ventilación y de un dispositivo de seguridad adecuado para impedir que el contenido se vierta al exterior del depósito en caso de que vuelque el contenedor cisterna. De lo contrario, deberán satisfacer las condiciones de 1.3.6 ó 1.3.7 siguientes

1.3.6 Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50°C sea superior a 110 kPa (1,1 bar) sin que exceda de 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), deberán estar provistos de una válvula de seguridad regulada a una presión mínima de 150 kPa (1,5 bar) (presión manométrica) y deberán abrirse completamente a una presión como máximo igual a la presión de prueba; de lo contrario, deberán satisfacer lo dispuesto en 1.3.7.

1.3.7 Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50°C sea superior a 175 kPa (1,75 bar) sin que exceda de 300 kPa (3 bar) (presión absoluta), deberán ir provistos de una válvula de seguridad regulada a una presión mínima de 300 kPa (3 bar) (presión manométrica) y deberán abrirse completamente a una presión como máximo igual a la presión de prueba; de lo contrario, habrán de ir herméticamente cerrados[7].

1.3.8 Las piezas móviles, tal como tapas, dispositivos de cierre, etc., que puedan entrar en contacto, ya sea por frotamiento, ya por choque, con los depósitos de aluminio destinados al transporte de líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior o igual a 55°C, o de gases inflamables, no deberán ser de acero oxidable no protegido.

1.4 **Homologación del prototipo**

Para cada nuevo tipo de contenedor cisterna, la autoridad competente, o un organismo designado por la misma, deberá expedir un certificado que acredite que el prototipo de contenedor cisterna sometido a peritación, comprendidos sus medios de fijación, es adecuado al uso previsto y cumple las condiciones de construcción de la sección 1.2, las condiciones relativas a equipos de la sección 1.3, y las condiciones particulares correspondientes a las clases de materias transportadas. Cuando los contenedores cisterna estén fabricados en serie sin modificaciones, esta homologación será válida para toda la serie. El acta de peritación deberá indicar los resultados de ésta, las materias y/o los grupos de materias para cuyo transporte se homologue el contenedor cisterna, así como el número de homologación como prototipo.

[7] Por depósitos cerrados herméticamente se han de entender los depósitos cuyas aberturas van cerradas herméticamente y que están desprovistos de válvulas de seguridad, de discos de rotura o de otros dispositivos similares de seguridad. Los depósitos con válvulas de seguridad precedidas de un disco de rotura se consideran como herméticamente cerrados.

Las materias pertenecientes a un grupo de materias deben ser de naturaleza similar e igualmente compatibles con las características del depósito. Las materias o los grupos de materias autorizadas deben indicarse en el acta de peritación con su designación química o con el epígrafe colectivo correspondiente de la enumeración de materias, así como la clase y el apartado. El número de homologación deberá estar compuesto por la sigla distintiva[8] del Estado en que se haya concedido la homologación, y de un número de registro.

1.5 **Pruebas**

1.5.1 Los depósitos y sus equipos deberán ser sometidos, en conjunto o por separado, a un control inicial antes de su puesta en servicio.

Este control comprenderá:

comprobación de la conformidad con el prototipo homologado,

comprobación de las características de construcción[9],

examen del estado externo e interno,

prueba de presión hidráulica[10] a la presión de prueba indicada en la placa de características, y

comprobación del buen funcionamiento del equipo.

La prueba de presión hidráulica deberá efectuarse antes de la puesta en servicio de la protección calorífuga que pueda resultar necesaria. Cuando los depósitos y sus equipos hayan sido sometidos a pruebas por separado, deberán someterse conjuntamente a una prueba de estanqueidad según 1.1.4.3.

1.5.2 Los depósitos y sus equipos deberán someterse a controles periódicos a intervalos determinados. Los controles periódicos incluyen el examen del estado interno y externo y, por regla general, una prueba de presión hidráulica[10]. Las envolturas de protección calorífuga o de otro tipo sólo deberán retirarse en la medida en que ello resulte indispensable para una apreciación segura de las características del depósito.

Para los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas y granulares y de acuerdo con el perito autorizado por la autoridad competente, las pruebas periódicas de presión hidráulica podrán suprimirse y reemplazarse por pruebas de estanqueidad según 1.1.4.3.

Los intervalos máximos para los controles periódicos son de cinco años.

Los contenedores cisterna vacíos, sin limpiar, podrán transportarse igualmente tras la expiración de los plazos fijados para ser sometidos a prueba.

1.5.3 Además, se deberá proceder a una prueba de estanqueidad del depósito con su equipo, según 1.1.4.3, así como a una comprobación del buen funcionamiento de todo el equipo, como máximo, cada dos años y medio.

1.5.4 Cuando la seguridad del depósito o de sus equipos pueda verse comprometida como consecuencia de una reparación, modificación o accidente, deberá efectuarse un control de carácter excepcional.

---

8) Señales distintivas para el tráfico internacional, previstas por el Convenio de Viena relativo a la circulación por carretera (Viena 1968).

9) La comprobación de las características de construcción comprende igualmente, para los depósitos con una presión de prueba mínima de 1 MPa (10 bar), una toma de muestras de soldadura -muestras de trabajo-, según las pruebas del Apéndice II C.

10) En los casos particulares y de acuerdo con el perito autorizado por la autoridad competente, la prueba de presión hidráulica podrá ser sustituída por una prueba con otro líquido o un gas, cuando esta operación no presente peligro alguno.

1.5.5 Las pruebas, controles y comprobaciones según 1.5.1 a 1.5.4 deberán ser efectuados por el perito autorizado por la autoridad competente. Deberán emitirse actas en donde se hagan constar los resultados de esas operaciones. En dichas actas deberá figurar una referencia a la lista de materias autorizadas para su transporte en aquél depósito, según el marginal 1.4.

1.6 **Marcado**

1.6.1 Cada depósito deberá llevar una placa de metal resistente a la corrosión, fijada de manera permanente sobre el depósito en un lugar fácilmente accesible a efectos de inspección. En esta placa deberá figurar, por estampado o cualquier otro medio similar, al menos los datos indicados a continuación. Se admite que dichos datos puedan estar grabados directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de tal forma que no quede comprometida la resistencia del depósito:

- número de homologación
- designación o marca del fabricante
- número de fabricación
- año de construcción
- presión de prueba[11] (presión manométrica)
- capacidad[11] para los depósitos con varios elementos, capacidad de cada elemento
- temperatura de cálculo[11] (únicamente si es superior a +50 °C o inferior a -20 °C)
- fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba periódica efectuada según 1.5.1 y 1.5.2
- contraste del perito que haya efectuado las pruebas
- material del depósito y, en su caso, del revestimiento protector.

Además, en los depósitos de llenado o vaciado a presión deberá indicarse la presión máxima de servicio[11] autorizada.

1.6.2 Deberán figurar inscritas en el propio depósito o en una placa, las indicaciones siguientes:

- nombres del propietario y del explotador
- capacidad del depósito[11]
- tara[11]
- peso máximo de carga autorizado[11]
- indicación de la materia transportada[12]

Los contenedores cisterna deberán llevar además las etiquetas de peligro prescritas.

---

11) Indicar las unidades de medida después de los valores numéricos.

12) El nombre puede ser reemplazado por una designación genérica que reagrupe las materias de naturaleza aproximada e igualmente compatibles con las características del depósito.

1.7 Servicio

1.7.1 Los contenedores cisterna, durante el transporte, han de estar cargados sobre el vagón de tal manera que estén suficientemente protegidos, por elementos del vagón o del propio contenedor cisterna, contra choques laterales o longitudinales, así como contra los vuelcos[13]. Si los depósitos, incluidos los equipos de servicio, están construidos para poder resistir a los choques o contra los vuelcos, no será necesario protegerlos de esta manera. El espesor de las paredes del depósito deberá ser durante toda su utilización superior o igual al valor mínimo definido en 1.2.8.

1.7.2 Los depósitos han de cargarse únicamente con las materias peligrosas para cuyo transporte hayan sido homologados y que, al contacto con el material del depósito, las juntas de estanqueidad, los equipos, así como los revestimientos protectores, no sean susceptibles de reaccionar peligrosamente con ellos, o de formar productos peligrosos o de debilitar el material de manera apreciable. Los productos alimenticios no podrán ser transportados en estos depósitos, a menos que se hayan adoptado las medidas necesarias con el fin de prevenir cualquier amenaza a la salud pública.

1.7.3 Los grados de llenado seguidamente indicados no deberán sobrepasarse en los depósitos destinados al transporte de líquidos a temperatura ambiente:

1.7.3.1 - para las materias inflamables que no presenten otros peligros (por ejemplo toxicidad, corrosión), cargadas en depósitos provistos de dispositivos de ventilación o de válvulas de seguridad (incluso cuando éstas vayan precedidas por un disco de ruptura):

$$\text{grado de llenado} = \frac{100}{1 \times \sigma\,(50-t_F)}\ \%\ \text{de la capacidad;}$$

1.7.3.2 - para las materias tóxicas o corrosivas (presenten o no un peligro de inflamación) cargadas en depósitos provistos de dispositivos de ventilación o de válvulas de seguridad (incluso cuando éstas vayan precedidas por un disco de ruptura):

$$\text{grado de llenado} = \frac{98}{1 \times \sigma\,(50-t_F)}\ \%\ \text{de la capacidad;}$$

1.7.3.3 - para las materias inflamables, las materias nocivas o las materias que presenten un grado menor de corrosividad (presenten o no un peligro de inflamación), cargadas en depósitos cerrados herméticamente, sin dispositivo de seguridad:

$$\text{grado de llenado} = \frac{97}{1 \times \sigma\,(50-t_F)}\ \%\ \text{de la capacidad;}$$

1.7.3.4 - para las materias muy tóxicas o tóxicas, muy corrosivas o corrosivas (presenten o no un peligro de inflamación), cargadas en depósitos cerrados herméticamente, sin dispositivo de seguridad:

$$\text{grado de llenado} = \frac{95}{1 \times \sigma\,(50-t_F}\ \%\ \text{de la capacidad;}$$

[13] Ejemplos para proteger los depósitos:

1. La protección contra los choques laterales podrá consistir, por ejemplo, en barras longitudinales que protejan el depósito en sus dos lados, a la altura de la línea mediana.

2. La protección contra los vuelcos podrá consistir, por ejemplo, en aros de refuerzo o en barras fijadas a través del bastidor.

3. La protección contra los choques por detrás, podrá consistir, por ejemplo, en parachoques o en un bastidor.

1.7.3.5 En estas fórmulas, σ representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15 °C y 50 °C, es decir, para una variación máxima de temperatura de 35 °C.

σ se calcula según la fórmula: $\sigma = \dfrac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$

siendo d_{15} y d_{50} las masas volumétricas del líquido a 15 °C y 50 °C, y t_F la temperatura media del líquido en el momento de llenado.

1.7.3.6 Las disposiciones de 1.7.3.1 a 1.7.3.4 anteriores no se aplicarán a los depósitos cuyo contenido se mantiene, mediante un dispositivo de recalentamiento, a una temperatura superior a 50 °C durante el transporte. En este caso, el grado de llenado en origen deberá ser, y la temperatura estar regulada de tal manera, que el contenedor cisterna, durante el transporte, no esté nunca lleno por encima del 95%, y que no se sobrepase la temperatura de llenado.

1.7.3.7 En el caso de carga de productos calientes, la temperatura en la superficie exterior del depósito o de la protección calorífuga no deberá exceder de 70 °C durante el transporte.

1.7.4 Los depósitos destinados al transporte de líquidos[14] que no estén distribuídos en secciones con una capacidad máxima de 7500 litros por medio de mamparos o rompeolas, deberán llenarse como mínimo al 80% de su capacidad, excepto si están vacíos.

1.7.5 Los depósitos han de cerrarse de manera que el contenido no pueda derramarse al exterior de forma incontrolada. Los orificios de los depósitos de vaciado por el fondo deben ir cerrados por medio de tapones de rosca, bridas plenas u otros dispositivos igualmente eficaces. La estanqueidad de los dispositivos de cierre de los depósitos, en particular en la parte superior del tubo de alimentación, deberá ser comprobada por el expedidor una vez llenado el depósito.

1.7.6 Si hubiera varios sistemas de cierre colocados unos a continuación de otros, deberá cerrarse en primer lugar el que se encuentre más próximo a la materia transportada.

1.7.7 En el curso del transporte con carga o en vacío, ningún residuo peligroso de la materia de llenado deberá estar adherido al exterior de los depósitos.

1.7.8 Los depósitos vacíos, sin limpiar, para poder ser expedidos, deberán ir cerrados de la misma manera y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

1.8 Medidas transitorias

1.8.1 Los contenedores cisterna construídos con anterioridad a la entrada en vigor de las disposiciones aplicables a partir del 1.1.1988 y que no se ajusten a las mismas, pero que hayan sido construídos según las disposiciones del RID vigentes hasta dicha fecha, podrán continuar utilizándose.

1.8.2 Los contenedores cisterna construídos a la entrada en vigor de las disposiciones aplicables a partir del 1.1.1983 y que no se ajusten a las mismas, pero que hayan sido construídos según las disposiciones del RID vigentes hasta dicha fecha, podrán continuar utilizándose.

1.8.3 Los contenedores cisterna que hayan sido construídos según las disposiciones del Apéndice II C aplicables antes del 1° de enero de 1995, pero que, no obstante, no sean conformes a las disposiciones aplicables a partir del 1° de enero de 1995, podrán continuar utilizándose.

[14] Según los términos de la presente disposición, deben considerarse como líquidos las materias cuya viscosidad cinemática a 20°C sea inferior a 2680 mm^2/s.

1.9 Utilización de contenedores cisterna homologados para transportes marítimos

Los contenedores cisterna que no se respondan íntegramente a las exigencias del presente Apéndice, pero que hayan sido homologados conforme a las disposiciones relativas a los transportes marítimos[15], se admitirán con las condiciones siguientes:

a) sólo podrán ser transportadas las materias admitidas al transporte en contenedores cisterna conformes con las disposiciones del presente Apéndice;

b) el expedidor deberá mencionar en la carta de porte, además de las indicaciones ya prescritas: "Transporte con arreglo al marginal 1.9 del Apéndice X".

2. Disposiciones particulares aplicables a la Clase 2: Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión

2.1 Utilización

Los gases del marginal 201 pueden transportarse en contenedores cisterna, a excepción de los enumerados a continuación: el flúor, el tetrafluoruro de silicio y el trifluoruro de nitrógeno [1° at)], el monóxido de nitrógeno [1° ct)], las mezclas de hidrógeno con un 10% como máximo en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o silano o germano o con un 15% como máximo en volumen de arsina, las mezclas de nitrógeno o de gases nobles (que contengan un 10% como máximo en volumen de xenón), con un máximo del 10% en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o silano o germano o con un 15% como máximo en volumen de arsina [21 bt)], las mezclas de hidrógeno con un 10% como máximo en volumen de diborano, las mezclas de nitrógeno o de gases nobles (que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón) con un 10% como máximo en volumen de diborano [2° ct)], el 2-octafluorobuteno (R 1318) y el octafluoropropano [3° a)], el cloruro de boro, el cloruro de nitrosilo, el fluoruro de sulfurilo, la hexafluoracetona, el hexafluoruro de tungsteno y el trifluoruro de cloro [3° at)], el 2-2-dimetil propano, el metilsilano [3° b)], la arsina, el diclorosilano, el dimetilsilano, el seleniuro de hidrógeno, el sulfuro de carbonilo y el trimetilsilano [3° b)], el propadieno estabilizado [3° c)], el cloruro de cianógeno, el cianógeno, el yoduro de hidrógeno anhidro y el óxido de etileno [3° ct)], las mezclas de metilsilanos [4° bt)], el propadieno con 1% a 4% de metilacetileno estabilizado [4° c)], el óxido de etileno que contenga como máximo un 50% en peso de formiato de metilo [4° ct)], el silano [5° b)], las materias de los apartados 5° bt) y ct), el acetileno disuelto [9° c)], y los gases de los apartados 12° y 13°.

2.2 Construcción

2.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1° a 6° y 9° deberán estar construídos de acero.

Podrá admitirse un alargamiento a la rotura mínimo del 14% y una tensión σ (sigma) inferior o igual a los límites indicados a continuación, en función de los materiales para los depósitos sin soldadura, como excepción a lo dispuesto en 1.2.6.3:

a) si la relación Re/Rm (características mínimas garantizadas tras tratamiento térmico) es superior a 0,66 sin exceder de 0,85: $\sigma \leq 0{,}75$ Re;

b) si la relación Re/Rm (características mínimas garantizadas tras tratamiento térmico) es superior a 0,85: $\sigma \leq 0{,}5$ Rm.

2.2.2 Las disposiciones del Apéndice II C son aplicables a los materiales y a la construcción de los depósitos soldados.

[15] Estas disposiciones están publicadas en el Código IMDG.

2.2.3 Los depósitos destinados al transporte de cloro y de oxicloruro de carbono [3° at)] deberán calcularse según una presión de cálculo mínima[16] de 2,2 MPa (22 bar) (presión manométrica).

2.3 Equipos

2.3.1 Las bocas de vaciado de los depósitos deben poder cerrarse por medio de una brida plena u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías.

2.3.2 Los depósitos destinados al transporte de gases licuados, además de los orificios previstos en 1.3.2 y 1.3.3, podrán ir eventualmente provistos de aberturas utilizables para el montaje de indicadores de nivel, termómetros, manómetros y orificios de purga, necesarios para su explotación y su seguridad.

2.3.2.1 Los orificios de llenado y de vaciado de los depósitos con una capacidad superior a 1 m^3, destinados al transporte de gases licuados inflamables y/o tóxicos, deberán ir provistos de un dispositivo interno de seguridad de cierre instantáneo que, en caso de desplazamiento imprevisto del contenedor cisterna o de incendio se cierre automáticamente. El cierre deberá también poder accionarse a distancia.

2.3.2.2 A excepción de los orificios que llevan las válvulas de seguridad y los orificios de purga cerrados, todos los demás orificios de los depósitos destinados al transporte de gases licuados inflamables y/o tóxicos, cuyo diámetro nominal sea superior a 1,5 mm, deberán ir provistos de un dispositivo interno de obturación.

2.3.2.3 Como derogación a lo dispuesto en 2.3.2.1 y 2.3.2.2, los depósitos destinados al transporte de gases licuados fuertemente refrigerados inflamables y/o tóxicos podrán ir equipados con dispositivos externos en vez de internos, si estos dispositivos van provistos de una protección contra daños exteriores al menos equivalente a la de la pared del depósito.

2.3.2.4 Si los depósitos van equipados con indicadores de nivel, éstos no deben ser de material transparente directamente en contacto con la materia transportada. Si cuenta con termómetros, éstos no podrán sumergirse directamente en el gas o el líquido a través de la pared del depósito.

2.3.2.5 Los depósitos destinados al transporte de cloro, dióxido de azufre, oxicloruro de carbono [3° at)], marcaptano metílico y sulfuro de hidrógeno [3° bt)], no deberán tener aberturas situadas por debajo del nivel del líquido. Además, tampoco son admisibles los orificios de limpieza (boca de acceso manual) previstos en 1.3.4.

2.3.2.6 Las aberturas de llenado y de vaciado situadas en la parte superior de los depósitos, además de lo prescrito en 2.3.2.1, deberán ir provistas de un segundo dispositivo de cierre externo. Este debe poder cerrarse por medio de una brida plena u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías.

2.3.3 Las válvulas de seguridad deben satisfacer las condiciones de los puntos 2.3.3.1 a 2.3.3.3. siguientes:

2.3.3.1 Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1° a 6° y 9° podrán ir provistos de dos válvulas de seguridad como máximo, siendo la suma de las secciones totales de paso libre de asiento de la válvula o válvulas como mínimo de 20 cm^2 por tramo o fracción de tramo de 30 m^3 de capacidad del depósito. Estas válvulas deben poder abrirse automáticamente a una presión comprendida entre 0,9 y 1,0 veces la presión de prueba del depósito en el que van instaladas. Las válvulas deben ser de un tipo que pueda resistir los efectos dinámicos, incluidos los movimientos de los líquidos. Está prohibido utilizar válvulas de funcionamiento por gravedad o por contrapeso.

Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1° a 9° que presenten un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación[17] no deberán llevar válvulas de seguridad, a menos que éstas vayan precedidas de un disco de ruptura. En este último caso, la instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

[16] Véase marginal 1.2.8.2

[17] Se consideran gases que representan un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación, los gases caracterizados por la letra "t" en la enumeración de materias.

Cuando los contenedores cisterna estén destinados al transporte marítimo, las disposiciones de este marginal no prohiben el montaje de válvulas de seguridad conformes con los reglamentos aplicables a esta forma de transporte[18].

2.3.3.2 Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8° deberán ir provistos de dos válvulas de seguridad independientes; cada válvula debe estar diseñada de forma que deje escapar del depósito los gases que se formen por evaporación durante la utilización normal, de manera que la presión no exceda en ningún momento del 10% de la presión de servicio indicada en el depósito.

Una de las dos válvulas de seguridad puede reemplazarse por un disco de ruptura, que deberá explotar a la presión de prueba.

En caso de pérdida del vacío en los depósitos con doble pared, o en caso de destrucción de un 20% del aislamiento de los depósitos de una sola pared, la válvula de seguridad y el disco de ruptura deben dejar escapar un caudal tal que la presión en el depósito no pueda sobrepasar la presión de prueba.

2.3.3.3 Las válvulas de seguridad de los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8° deben poder abrirse a la presión de servicio indicada en el depósito. Las válvulas deberán estar construídas de manera que funcionen perfectamente, incluso a su temperatura de utilzación más baja. La seguridad en el funcionamiento a esta temperatura debe ser establecida y controlada por el ensayo de cada válvula o de una muestra de válvulas de un mismo tipo de construcción.

2.3.4 Protecciones calorífugas:

2.3.4.1 Si los depósitos destinados al transporte de gases licuados de los apartados 3° y 4° van provistos de una protección calorífuga, ésta deberá estar constituida:

- bien por una pantalla parasol, aplicada como mínimo sobre el tercio superior y como máximo sobre la mitad superior del depósito, y separada del depósito por una capa de aire de 4 cm como mínimo de espesor,
- o bien por un revestimiento completo, de espesor adecuado, de materiales aislantes.

2.3.4.2 Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8° deberán estar calorifugados. La protección calorífuga debe estar garantizada por medio de una envoltura continua. Si el espacio entre el depósito y la envoltura está vacío de aire (aislamiento por vacío de aire), la envoltura de protección debe calcularse de manera que soporte sin deformación una presión externa mínima de 100 kPa (1 bar) (presión manométrica). Como derogación a lo dispuesto en 1.1.4.2, ésta podrá tenerse en cuenta al calcular los dispositivos exteriores e interiores de refuerzo. Si la envoltura está cerrada de forma estanca a los gases, un dispositivo deberá garantizar que no se produzca ninguna presión peligrosa en la capa de aislamiento en caso de insuficiencia de estanqueidad del depósito o de sus equipos. Este dispositivo debe impedir las infiltraciones de humedad en la envoltura calorífuga.

2.3.4.3 Los depósitos destinados al transporte de gases licuados cuya temperatura de ebullición, a la presión atmosférica, sea inferior a -182°C, no deberán contener ninguna materia combustible, ni en la constitución del aislamiento calorífugo ni en los elementos de fijación.

Los elementos de fijación de los depósitos destinados al transporte de argón, nitrógeno, helio y neón del 7° a) y de hidrógeno del 7° b), podrán contener, previa autorización de la autoridad competente, materias plásticas entre la envoltura interior y la exterior.

2.3.5 Se consideran elementos de un contenedor cisterna de varios elementos:

- tanto los recipientes según el marginal 212 (1) b),
- como las cisternas según el marginal 212 (1) c).

[18] Estas disposiciones están publicadas en el Código IMDG.

Las disposiciones del presente Apéndice no se aplican a los bloques de botellas según el marginal 212 (1) d).

Para los contenedores cisterna de varios elementos, deberán respetarse las siguientes condiciones:

2.3.5.1 Si uno de los elementos de un contenedor cisterna de varios elementos cuenta con una válvula de seguridad y si entre los elementos hay dispositivos de cierre, cada elemento deberá también ir provisto de una válvula de seguridad.

2.3.5.2 Los dispositivos de llenado y de vaciado pueden estar fijados a un tubo colector.

2.3.5.3 Cada elemento de un contenedor cisterna de varios elementos, destinado al transporte de gases comprimidos de los apartados 1° y 2°, que representen un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación[19] debe poder aislarse mediante un grifo.

2.3.5.4 Los elementos de un contenedor cisterna de varios elementos, destinado al transporte de gases licuados de los apartados 3° y 6°, deben estar construídos de manera que puedan ser llenados por separado y mantenerse aislados mediante un grifo que puede ser precintado.

2.3.6 Como derogación a lo dispuesto en 1.3.3, los depósitos destinados al transporte de gases licuados fuertemente refrigerados no tienen que ir obligatoriamente provistos de una abertura para inspección.

2.4 **Homologación del prototipo**

Ninguna disposición particular

2.5 **Pruebas**

2.5.1 Los materiales de cada depósito soldado deberán ser probados según el método descrito en el Apéndice II C.

2.5.2 Los valores de la presión de prueba deberán ser los siguientes:

2.5.2.1 para los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1° y 2°: los valores indicados en el marginal 219 (1) y (3);

2.5.2.2 para los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 3° y 4°:

a) si el diámetro de los depósitos no es superior a 1,5 m: los valores indicados en el marginal 220 (2);

[19] Véase nota 17).

2.5.2.2 (cont.) b) si el diámetro de los depósitos es superior a 1,5 m: los valores[20] indicados a continuación:

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba para los depósitos Protección calorífuga con		sin		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad kg
		MPa	(bar)	MPa	(bar)	
Cloropentafluoretano (R 115)	3° a)	2	(20)	2,3	(23)	1,08
Cloro-1-tetrafluoro-1,2,2,2 etano (R 124)	3° a)	1	(10)	1,1	(11)	1,20
Diclorodifluorometano (R 12)	3° a)	1,5	(15)	1,6	(16)	1,15
Dicloromonofluorometano (R 21)	3° a)	1	(10)	1	(10)	1,23
Dicloro-1,2-tetrafluoro-1,1,2,2-etano (R 114)	3° a)	1	(10)	1	(10)	1,30
Monoclorodifluorometano (R 22)	3° a)	2,4	(24)	2,6	(26)	1,03
Monoclorodifluoromono--bromometano (R 12 B1)	3° a)	1	(10)	1	(10)	1,61
Monocloro-1-trifluoro-2,2,2-etano (R 133a)	3° a)	1	(10)	1	(10)	1,18
Octafluorociclobutano (RC 318)	3° a)	1	(10)	1	(10)	1,34
Tetrafluoro-1,1,1,2 etano (R 134a)	3° a)	1,6	(16)	1,8	(18)	1,04
Amoníaco	3° at)	2,6	(26)	2,9	(29)	0,53
Bromuro de hidrógeno	3° at)	5	(50)	5,5	(55)	1,54
Bromuro de metilo	3° at)	1	(10)	1	(10)	1,51
Cloro	3° at)	1,7	(17)	1,9	(19)	1,25

[20] Las presiones de prueba prescritas son:

a) si los depósitos van provistos de protección calorífuga, al menos iguales a las tensiones de vapor de los líquidos a 60°C, reducidas en 0,1 MPa (1 bar), pero como mínimo de 1 MPa (10 bar);

b) si los depósitos no van provistos de protección calorífuga, al menos iguales a las tensiones de vapor de los líquidos a 65°C, reducidas en 0,1 MPa (1 bar), pero como mínimo de 1 MPa (10 bar).

2. En razón de la elevada toxicidad del oxicloruro de carbono [3° at)], la presión mínima de prueba para este gas está fijada en 1,5 MPa (15 bar) si el depósito va provisto de protección calorífuga y en 1,7 MPa (17 bar) si no va provisto de dicha protección.

3. Los valores máximos prescritos para el llenado en kg/l se calculan de la siguiente forma: peso máximo del contenido por litro de capacidad = 0,95 x masa volumétrica de la fase líquida a 50°C.

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad kg
		MPa	(bar)	MPa	(bar)	
Dióxido de nitrógeno NO_2	3° at)	1	(10)	1	(10)	1,30
Dióxido de azufre	3° at)	1	(10)	1,2	(12)	1,23
Hexafluoropropeno (R 1216)	3° at)	1,7	(17)	1,9	(19)	1,11
Oxicloruro de carbono	3° at)	1,5	(15)	1,7	(17)	1,23
Butano	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,51
Buteno-1	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,53
Cis-buteno-2	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,55
Trans-buteno-2	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,54
Ciclopropano	3° b)	1,6	(16)	1,8	(18)	0,53
Difluoro-1,1-etano (R 152a)	3° b)	1,4	(14)	1,6	(16)	0,79
Difluoro-1,1-monocloro--1-etano (R 142b)	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,99
Isobutano	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,49
Isobuteno	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,52
Oxido de metilo	3° b)	1,4	(14)	1,6	(16)	0,58
Propano	3° b)	2,1	(21)	2,3	(23)	0,42
Propeno	3° b)	2,5	(25)	2,7	(27)	0,43
Trifluoro-1,1,1-etano	3° b)	2,8	(28)	3,2	(32)	0,79
Cloruro de etilo	3° bt)	1	(10)	1	(10)	0,80
Cloruro de metilo	3° bt)	1,3	(13)	1,5	(15)	0,81
Dimetilamina	3° bt)	1	(10)	1	(10)	0,59
Etilamina	3° bt)	1	(10)	1	(10)	0,61
Mercaptano metílico	3° bt)	1	(10)	1	(10)	0,78
Metilamina	3° bt)	1	(10)	1,1	(11)	0,58
Sulfuro de hidrógeno	3° bt)	4,5	(45)	5	(50)	0,67
Trimetilamina	3° bt)	1	(10)	1	(10)	0,56
Butadieno-1,2	3° c)	1	(10)	1	(10)	0,59
Butadieno-1,3	3° c)	1	(10)	1	(10)	0,55
Cloruro de vinilo	3° c)	1	(10)	1,1	(11)	0,81
Bromuro de vinilo	3° ct)	1	(10)	1	(10)	1,37
Oxido de metilo y de vinilo	3° ct)	1	(10)	1	(10)	0,67
Trifluorocloroetileno (R 1113)	3° ct)	1,5	(15)	1,7	(17)	1,13
Mezcla F1	4° a)	1	(10)	1,1	(11)	1,23
Mezcla F2	4° a)	1,5	(15)	1,6	(16)	1,15
Mezcla F3	4° a)	2,4	(24)	2,7	(27)	1,03
Mezcla de gas R 500	4° a)	1,8	(18)	2	(20)	1,01
Mezcla de gas R 502	4° a)	2,5	(25)	2,8	(28)	1,05
Mezcla del 19% al 21% en peso de diclorofluorometano (R 12) y del 79% al 81% en peso de monoclorodifluoro-monobromometano (R 12B1)	4° a)	1	(10)	1,1	(11)	1,50

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad kg
		MPa	(bar)	MPa	(bar)	
Mezclas de bromuro de metilo y de cloropicrina	4° at)	1	(10)	1	(10)	1,51
Mezclas de diclorodifluorometano y de óxido de etileno que contengan como máximo 12% en peso de óxido de etileno	4° at)	1,5	(15)	1,6	(16)	1,09
Mezcla A (nombre comercial: butano)	4° b)	1	(10)	1	(10)	0,50
Mezcla A O (nombre comercial: butano)	4° b)	1,2	(12)	1,4	(14)	0,47
Mezcla A 1	4° b)	1,6	(16)	1,8	(18)	0,46
Mezcla B	4° b)	2	(20)	2,3	(23)	0,43
Mezcla C (nombre comercial: propano)	4° b)	2,5	(25)	2,7	(27)	0,42
Mezclas de hidrocarburos que contengan metano	4° b)	-	-	22,5	(225)	0,187
		-	-	30	(300)	0,244
Mezclas de cloruro de metilo y de cloruro de metileno	4° bt)	1,3	(13)	1,5	(15)	0,81
Mezclas de cloruro de metilo y de cloropicrina	4° bt)	1,3	(13)	1,5	(15)	0,81
Mezclas de bromuro de metilo y de bromuro de etileno	4° bt)	1	(10)	1	(10)	1,51
Mezclas de butadieno-1,3 y de hidrocarburos	4° c)	1	(10)	1	(10)	0,50
Mezclas de metilacetileno/propadieno e hidrocarburos:						
mezcla P1	4° c)	2,5	(25)	2,8	(28)	0,49
mezcla P2	4° c)	2,2	(22)	2,3	(23)	0,47
Oxido de etileno que contenga un 10% como máximo en peso de dióxido de carbono	4° ct)	2,4	(24)	2,6	(26)	0,73
Oxido de etileno con nitrógeno hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50°C	4° ct)	1,5	(15)	1,5	(15)	0,78

2.5.2.3 Para los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 5° y 6°:

a) si no están recubiertos con una protección calorífuga: los valores indicados en el marginal 220(3) y (4):

b) si están recubiertos con una protección calorífuga: los valores indicados a continuación:

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad kg
		MPa	(bar)	
Bromotrifluorometano (R 13B1)	5° a)	12	(120)	1,50
Clorotrifluorometano (R 13)	5° a)	12	(120)	0,96
		22,5	(225)	1,12
Dióxido de carbono	5° a)	19	(190)	0,73
		22,5	(225)	0,78
Hemióxido de nitrógeno N_2O	5° a)	22,5	(225)	0,78
Hexafluoretano (R 116)	5° a)	16	(160)	1,28
		20	(200)	1,34
Hexafluoruro de azufre	5° a)	12	(120)	1,34
Pentafluoretano (R 125)	5° a)	3,4	(34)	0,95
Trifluorometano (R 23)	5° a)	19	(190)	0,92
		25	(250)	0,99
Xenón	5° a)	12	(120)	1,30
Cloruro de hidrógeno	5° at)	12	(120)	0,69
Etano	5° b)	12	(120)	0,32
Etileno	5° b)	12	(120)	0,25
		22,5	(225)	0,36
Difluoro-1,1-etileno	5° c)	12	(120)	0,66
		22,5	(225)	0,78
Fluoruro de vinilo	5° c)	12	(120)	0,58
		22,5	(225)	0,65
Mezcla de gas R 503	6° a)	3,1	(31)	0,11
		4,2	(42)	0,21
		10	(100)	0,76
Dióxido de carbono que contenga un 35% como máximo en peso de óxido de etileno	6° c)	19	(190)	0,73
		22,5	(225)	0,78
Oxido de etileno que contenga más del 10% pero como máximo un 50% en peso de dióxido de carbono	6° ct)	19	(190)	0,66
		25	(250)	0,75

En el caso de que se utilicen depósitos recubiertos con una protección calorífuga, que hayan sido sometidos a una presión de prueba inferior a al indicada en el cuadro, el peso máximo del contenido por litro de capacidad se establecerá de tal forma que la presión alcanzada en el interior del depósito por la materia en cuestión, a 55°C, no exceda de la presión de prueba grabada en el depósito. En este caso, el peso máximo admisible de carga deberá ser fijada por el perito autorizado por la autoridad competente;

2.5.2.4 Para los depósitos destinados al transporte de amoníaco disuelto a presión [9° at)]: los valores indicados a continuación:

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad kg
		MPa	(bar)	
Amoníaco disuelto a presión en agua				
con más del 35% y como máximo un 40% de amoníaco	9° at)	1	(10)	0,80
con más del 40% y como máximo un 50% de amoníaco	9° at)	1,2	(12)	0,77

2.5.2.5 Para los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8°: como mínimo 1,3 veces la presión máxima de servicio autorizada indicada en el depósito, pero como mínimo 300 kPa (3 bar) (presión manométrica); para los depósitos provistos de un aislamiento por vacío, la presión de prueba debe ser igual, como mínimo, a 1,3 veces el valor de la presión máxima de servicio autorizada, incrementada en 100 kPa (1 bar).

2.5.3 La primera prueba de presión hidráulica deberá efectuarse antes de la instalación de la protección calorífuga.

2.5.4 La capacidad de cada depósito destinado al transporte de gases de los apartados 3° a 6° y 9° deberá determinarse, bajo la supervisión de un perito autorizado por la autoridad competente, mediante pesaje o medición volumétrica de la cantidad de agua con que esté lleno el depósito; el error de medida de la capacidad de los depósitos debe ser inferior al 1%. No será admisible la determinación basada en en un cálculo fundamentado en las dimensiones del depósito. Los pesos máximos de carga admisibles según el marginal 220 (4) y 2.5.3. serán fijados por un perito autorizado.

2.5.5 El control de las juntas debe efectuarse según las disposiciones correspondientes al coeficiente lambda 1,0 del 1.2.8.6.

2.5.6 Como derogación a lo dispuesto en 1.5, las pruebas periódicas deberán tener lugar, incluída la prueba de presión hidráulica:

2.5.6.1 - cada dos años y medio para los depósitos destinados al transporte de fluoruro de boro [1° at)], gas ciudad [2° bt)], bromuro de hidrógeno, cloro, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y oxicloruro de carbono [3° at)], sulfuro de hidrógeno [3° bt)] y cloruro de hidrógeno [5° at)].

2.5.6.2 - después de ocho años de servicio y luego cada doce años, para los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8°. Podrá efectuarse un control de estanqueidad entre cada prueba, si la autoridad competente lo demanda.

2.5.7 Para los depósitos con aislamiento por vacío de aire, la prueba de presión hidráulica y la comprobación del estado interno pueden reemplazarse por una prueba de estanqueidad y la medición del vacío, de acuerdo con el perito autorizado.

2.5.8 Si se han practicado aberturas al hacer las visitas periódicas en los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8°, el método para su cierre hermético, antes de volver al servicio, debe ser aprobado por el perito autorizado de modo que se garantice la integridad del depósito.

2.5.9 Las pruebas de estanqueidad de los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1° a 6° y 9° deberán ser llevadas a cabo a una presión, como mínimo, de 0,4 MPa (4 bar), pero como máximo de 0,8 MPa (8 bar) (presión manométrica).

2.6 **Marcado**

2.6.1 Los datos que siguen deberán figurar, además, por estampación o por cualquier otro modo semejante, en la placa prevista en 1.6.1, o directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de tal modo que no quede comprometida la resistencia del depósito.

2.6.1.1 En lo que respecta a los depósitos destinados al transporte de una única materia:

- el nombre completo del gas (con todas sus letras)[21].

Esta indicación deberá completarse, para los depósitos destinados al transporte de gases comprimidos de los apartados 1° y 2°, con el valor máximo de la presión de carga a 15°C autorizada para el depósito y, para los depósitos destinados al transporte de gases licuados de los apartados 3° a 8°, así como para el amoníaco disuelto a presión del 9° at), con el peso máximo de carga admisible en kg y con la temperatura de llenado, si ésta es inferior a -20°C.

2.6.1.2 En lo que respecta a los depósitos de utilización múltiple:

- el nombre completo de los gases (con todas sus letras)[21], para los que el depósito haya sido homologado.

Esta indicación deberá completarse con la indicación del peso máximo de carga admisible en kg para cada uno de ellos.

2.6.1.3 En lo que respecta a los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8°:

- la presión de servicio.

2.6.1.4 En los depósitos provistos de protección calorífuga:

- la indicación "calorifugado" o "calorifugado al vacío".

2.6.2 El bastidor de los contenedores cisterna de varios elementos deberá llevar, cerca del punto de llenado, una placa que indique:

- la presión de prueba de los elementos[22]
- la presión[22] máxima de llenado a 15°C autorizada para los elementos destinados a gases comprimidos
- el número de elementos
- la capacidad[22] total de los elementos
- el nombre completo del gas (con todas sus letras)[23]

y, además, en el caso de gases licuados:

- el peso[22] máximo de carga admisible por elemento.

---

[21] Las denominaciones impresas *en cursiva* en el marginal 201 deberán ser utilizadas como nombre completo del gas (con todas sus letras), para las mezclas A, AO y C del 4° b) del marginal 201. Los nombres utilizados en el comercio y menciondos en la Nota del 4° b) del marginal 201 sólo podrán ser utilizados de modo complementario.

[22] Véase nota 11).

[23] Véase nota 21).

2.6.3 Como complemento a las inscripciones previstas en 1.6.2, en el propio depósito o en una placa deberán figurar las indicaciones siguientes:

a) - ya sea: "temperatura de llenado mínima autorizada: -20°C"

- o bien: "temperatura de llenado mínima autorizada ...."

b) para los depósitos destinados al transporte de una única materia:

- el nombre completo del gas (con todas sus letras) ([23]);

- para los gases licuados de los apartados 3° a 8° y para el amoníaco disuelto a presión en agua [9° at)], el peso máximo de carga admisible en kg;

c) para los depósitos de utilización múltiple:

- el nombre completo (con todas sus letras)[23] de todos los gases, para cuyo transporte estén destinados estos depósitos, con indicación del peso máximo de carga admisible en kg por cada uno de ellos;

d) para los depósitos provistos de protección calorífuga:

- la inscripción "calorifugado" o "calorifugado al vacío", en una lengua oficial del país de matriculación y, además, si dicho idioma no fuese el alemán, el francés, el inglés o el italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos suscritos entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

2.7. **Servicio**

2.7.1 Los depósitos destinados a transportes sucesivos de gases licuados distintos de los incluídos en los apartados 3° a 8° (depósitos de utilización múltiple) sólo podrán transportar las materias enumeradas en un único y mismo grupo de los siguientes:

Grupo 1: hidrocarburos halogenados de los apartados 3° a) y 4° a);

Grupo 2: hidrocarburos del 3° b) y 4° b), 1-2-butadieno y 1-3-butadieno [3° c)] y mezclas de 1,3-butadieno e hidrocarburos (4° c)];

Grupo 3: amoníaco [3° at)], óxido de metilo [3° b)], dimetilamina, etilamina, metilamina y trimetilamina [3° bt)] y cloruro de vinilo [3° c)];

Grupo 4: bromuro de metilo [3° at)], cloruro de etilo y cloruro de metilo [3° bt)];

Grupo 5: mezclas de óxido de etileno con dióxido de carbono, óxido de etileno con nitrógeno [4° ct)];

Grupo 6: nitrógeno, dióxido de carbono, gases nobles, hemióxido de nitrógeno, oxígeno [7° a)], aire, mezclas de nitrógeno con gases nobles, mezclas de oxígeno con nitrógeno, incluso si contienen gases nobles [8° a)];

Grupo 7: etano, etileno y metano [7° b)], y mezclas de etano con metano, incluso si contienen propano o butano [8° b)].

Los depósitos que hayan contenido alguna materia de los grupos 1 ó 2 deberán ser vaciados de los gases licuados antes de cargar otra materia perteneciente al mismo grupo. Los depósitos que hayan estado llenos con una materia de los grupos 3 a 7 deberán ser completamente vaciados de los gases licuados y luego efectuar una descompresión antes de cargar otra materia perteneciente al mismo grupo.

2.7.2 La utilización múltiple de depósitos para el transporte de gases licuados del mismo grupo sólo se admitirá si se respetan todas las condiciones fijadas para los gases que deban transportarse en un mismo depósito. La utilización múltiple deberá ser aprobada por un perito autorizado.

2.7.3 La asignación múltiple de depósitos para gases de grupos diferentes será posible si lo permite el perito autorizado.

Al proceder al cambio de destino de los depósitos para gases pertenecientes a otros grupos de gases, los depósitos deberán ser vaciados completamente de gases licuados, luego sometidos a descompresión y por último desgasificados. La operación de desgasificado de los depósitos deberá ser comprobada y certificada por el perito autorizado.

2.7.4 Cuando se entreguen al transporte contenedores cisterna, cargados o vacíos, sin limpiar, únicamente deberán ser visibles las indicaciones válidas según 2.6.3 para el gas cargado o que acabe de ser descargado; deberán taparse todas las indicaciones relativas a los otros gases.

2.7.5 Los elementos de un contenedor cisterna de varios elementos no deberán contener más que un sólo y único gas. Si se trata de un contenedor cisterna de varios elementos, destinado al transporte de gases licuados de los apartados 3° a 6°, los elementos deberán llenarse por separado y permanecer aislados mediante un grifo precintado.

2.7.6 La presión máxima de llenado para los gases comprimidos de los apartados 1° y 2°, a excepción del fluoruro de boro [1° at)], no deberá sobrepasar los valores fijados en el marginal 219 (2).

Para el fluoruro de boro [1° at)], el peso máximo admisible de llenado por litro de capacidad no deberá exceder de 0,86 kg.

Deberá respetarse el peso máximo admisible de llenado por litro de capacidad según los marginales 220 (2), (3) y (4) y 2.5.2.2, 2.5.2.3, 2.5.2.4.

2.7.7 Para los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° b) y 8° b), el grado de llenado deberá seguir siendo inferior a un valor tal que, cuando el contenido se eleve a una temperatura a la que la tensión de vapor iguale la presión de apertura de las válvulas de seguridad, el volumen de líquido a esa temperatura alcance el 95% de la capacidad del depósito. Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° a) y 8° a) podrán llenarse hasta el 98% a la temperatura de carga y a la presión de carga.

2.7.8 En el caso de depósitos destinados al transporte de hemióxido de nitrógeno y de oxígeno [7° a)], aire o mezclas que contengan oxígeno [8° a)], estará prohibido emplear materias que contengan grasa o aceites, para asegurar la estanqueidad de las juntas o el mantenimiento de los dispositivos de cierre.

2.7.9 Lo dispuesto en 1.7.6 no será aplicable a los gases del 7° y 8°.

3. Disposiciones particulares aplicables a la clase 3: Materias líquidas inflamables

3.1 Utilización

Podrán transportarse en contenedores cisterna las siguientes materias del marginal 301:

3.1.1 La propileneimina estabilizada del 12°.

3.1.2 Las materias clasificadas en a) de los apartados 11°, 14° a 22°, 26° y 27° y 41° a 57°.

3.1.3 Las materias clasificadas en b) de los apartados 11°, 14° a 27° y 41° a 57°, así como las materias de los apartados 32° y 33.

3.1.4 Las materias de los apartados 1° a 5°, 31°, 34° y 61°, a excepción del nitrato de isopropilo, el nitrato de n-propilo y el nitrometano del 3° b).

3.2 Construcción

3.2.1 Los depósitos destinados al transporte de la propileneimina estabilizada del 12° deberán calcularse según una presión de cálculo[24] mínima de 1,5 MPa (15 bar) (presión manométrica).

3.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo[24] mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

3.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3 deberán calcularse según una presión de cálculo[24] mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

3.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.4 deberán calcularse conforme a las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

3.3 Equipos

3.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1 y 3.1.2 deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente[25] y los cierres deben quedar protegidos por una tapa con cerrojo.

3.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3, a excepción de las materias del 33° y de 3.1.4, podrán también estar diseñados para ser vaciados por el fondo. Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3 deben poder cerrarse herméticamente [25].

3.3.3 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1, 3.1.2 ó 3.1.3, a excepción de las materias del 33°, van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas por un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente. Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.4 van provistos de válvulas de seguridad o de dispositivos de ventilación, éstos deberán ajustarse a lo dispuesto en 1.3.5 a 1.3.7. Si los depósitos destinados al transporte de materias del 33° van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán satisfacer lo dispuesto en 1.3.6 y 1.3.7. Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.4 cuyo punto de inflamación no sea superior a 55°C y vayan provistos de un dispositivo de ventilación que no pueda cerrarse, deberán contar con un dispositivo de protección contra la propagación de la llama en el dispositivo de ventilación.

---

[24] Véase marginal 1.2.8.2

[25] Véase nota 7).

3.4 Homologación del prototipo

No hay disposiciones particulares.

3.5 Pruebas

3.5.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en los apartados 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

3.5.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en el apartado 3.1.4 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.

3.6 Marcado

No hay disposiciones particulares.

3.7 Servicio

3.7.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en los apartados 3.1.1, 3.2.2 y 3.1.3, a excepción de las materias del 33°, deberán estar herméticamente [26] cerrados durante el transporte. Los cierres de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en los apartados 3.1.1 y 3.1.2 deberán estar protegidos por una tapa con cerrojo.

3.7.2 Los contenedores cisterna homologados para el transporte de materias de los apartados 11°, 12°, 14° a 20°, 27°, 32° y 41° a 57°, no deberán ser utilizados para el transporte de productos alimenticios, otros objetos de consumo y productos para la alimentación de los animales.

3.7.3 No deberá emplearse un depósito de aleación de aluminio para el transporte de acetaldehído del apartado 1° a), a menos que este depósito vaya destinado exclusivamente a este transporte y siempre que el acetaldehído no contenga ácido.

3.7.4 La gasolina citada en la NOTA del apartado 3° b) del marginal 301 podrá igualmente transportarse en depósitos calculados según 1.2.4.1 y cuyo equipo sea conforme a lo dispuesto en 1.3.5.

3.8 Medidas transitorias

Los contenedores cisterna destinados al transporte de materias de los apartados 32° y 33° del marginal 301, que hayan sido construídos según las disposiciones de este Apéndice aplicables antes del 1° de enero de 1995, pero que, sin embargo, no se ajusten a las disposiciones aplicables a partir del 1° de enero de 1995, podrán aún ser utilizados hasta el 31.12.1999.

---

[26] Véase nota 7.

4. Disposiciones particulares aplicables a las clases 4.1, 4.2, 4.3: Materias sólidas inflamables, materias susceptibles de inflamación espontánea; materias que al entrar en contacto con el agua desprenden gases inflamables

4.1 Utilización

Las materias siguientes de los marginales 401, 431 y 471 podrán ser transportadas en contenedores cisterna:

4.1.1 Las materias clasificadas en a) de los apartados 6°, 17°, 19° y 31° a 33° del marginal 431.

4.1.2 Las materias del 11° a) y del 22° del marginal 431.

4.1.3 Las materias clasificadas en a) de los apartados 1°, 2°, 3°, 21°, 23° y 25° del marginal 471.

4.1.4 Las materias del 11° a) del marginal 471.

4.1.5 Las materias clasificadas en b) o c):
- de los apartados 6°, 8°, 10°, 17°, 19° y 21° del marginal 431,
- de los apartados 3°, 21°, 23° y 25° del marginal 471.

4.1.6 Las materias de los apartados 5° y 15° del marginal 401.

4.1.7 Las materias pulverulentas y granuladas clasificadas en b) o c):
- de los apartados 1°, 6°, 7°, 8°, 11°, 12°, 13°, 14°, 16° y 17° del marginal 401,
- de los apartados 1°, 5°, 7°, 9°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 18° y 20° del marginal 431,
- de los apartados 11°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 17°, 19°, 20°, 22° y 24° del marginal 471.

NOTA. Para el transporte a granel de las materias:
- de los apartados 4° c), 6° c), 11 c)°, 12° c), 13° c) y 14° c), así como los residuos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente mencionados del marginal 401,
- de los apartados 1° c), 2° c), 3°, 12° c) y 16° c), así como los residuos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente mencionados del marginal 431,
- de los apartados 11° c), 12° c), 13 b) y c), 14° c), 15° c), 17° b) y 20° c) del marginal 471,

véanse los marginales 416, 446 y 496.

4.2 Construcción

4.2.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.1 deberán calcularse según una presión de cálculo[27] mínima de 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). Las disposiciones del Apéndice II C serán aplicables a los materiales y a la construcción de estos depósitos.

4.2.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4 deberán calcularse según una presión de cálculo[27] mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

4.2.3 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.5 deberán calcularse según una presión de cálculo[27] mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

4.2.4 Los depósitos destinados al transporte de las materias sólidas contempladas en 4.1.6, y 4.1.7 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

4.2.5 Todas las partes del contenedor cisterna destinado al transporte de materias del apartado 1° b) del marginal 431 deberán poder tener tomas a tierra desde el punto de vista eléctrico.

---

[27] Véase 1.2.8.2.

4.3 Equipos

4.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.5 deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente[28] y los cierres deberán poder quedar protegidos con una tapa con cerrojo. No se admitirán los orificios de limpieza (boca de acceso manual) previstos en 1.3.4.

4.3.2 A excepción de los depósitos destinados al transporte de cesio y rubidio del 11° a) del marginal 471, los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.4, 4.1.6 y 4.1.7 podrán estar también diseñados para ser vaciados por el fondo. Las aberturas de los depósitos destinados al transporte de cesio y rubidio del 11° a) del marginal 471 deberán ir provistas de tapas que cierren herméticamente y tengan cerrojo.

4.3.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.2 deberán, además, satisfacer las disposiciones siguientes:

4.3.3.1 El dispositivo de recalentamiento no deberá penetrar en el cuerpo del depósito, sino que será exterior al mismo. No obstante, se podrá instalar una camisa de recalentamiento a un tubo que sirva para la evacuación del fósforo. El dispositivo de recalentamiento de esta camisa deberá estar regulado de modo que impida que la temperatura del fósforo sobrepase a la temperatura de carga del depósito. Las demás tuberías deberán penetrar en el depósito por la parte superior del mismo; las aberturas deberán estar situadas por encima del nivel máximo admisible de fósforo y pouer estar enteramente cubiertas por tapas cerradas con cerrojo. Además, no se admitirán los orificios de limpieza (boca de acceso manual) previstos en 1.3.4.

4.3.3.2 El depósito irá provisto de un sistema de aforo para comprobar el nivel de fósforo y, si se utiliza agua como agente de protección, de una referencia fija que indique el nivel superior que no debe ser sobrepasado por el agua.

4.3.4 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.1, 4.1.3 y 4.1.5 van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas de un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

4.3.5 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.6 deberán ir provistos de una protección calorífuga de materiales difícilmente inflamables.

4.3.6 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.4 van provistos de una protección calorífuga, ésta deberá estar constituída por materiales difícilmente inflamables.

4.3.7 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.6 podrán ir provistos de válvulas de apertura automática hacia el interior o el exterior a una diferencia de presión comprendida entre 20 kPa y 30 kPa (0,2 bar y 0,3 bar).

4.4 Homologación del prototipo

No hay disposiciones particulares.

4.5 Pruebas

4.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.1 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los materiales de cada uno de estos depósitos deberán ser probados según el método descrito en el Apéndice II C.

---

[28] Véase nota 7).

4.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 y 4.1.5 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

Como derogación a lo dispuesto en el marginal 1.5.2, para los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.4, los controles periódicos tendrán lugar con una periodicidad máxima de ocho años e incluirán, además, un control de los espesores por medio de instrumentos apropiados. Para dichos depósitos, la prueba de estanqueidad y la comprobación previstas en el marginal 1.5.3 se llevarán a cabo con una periodicidad máxima de cuatro años.

4.5.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.6, y 4.1.7 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como aparece definida en 1.2.4.

4.6 **Marcado**

4.6.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.1 deberán llevar, además de las indicaciones previstas en 1.6.2, la indicación "No abrir durante el transporte. Susceptible de inflamación espontánea". Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.3 a 4.1.5 deberán llevar, además de las indicaciones previstas en 1.6.2, la indicación "No abrir durante el transporte. Produce gases inflamables al contacto con el agua".

Dichas indicaciones deberán estar redactadas en una lengua oficial del país que otorga la homologación y, además, si dicho idioma no fuera el alemán, francés, inglés o italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos suscritos entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

4.6.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias del 1° a) del marginal 471 deberán llevar, además, en la placa prevista en 1.6.1, la denominación de las materias autorizadas y el peso máximo de carga admisible del depósito en kg.

4.7 **Servicio**

4.7.1.1 Las materias de los apartados 11° y 22° del marginal 431 deberán ir recubiertas, si se emplea el agua como agente de protección, de una capa de agua de al menos 12 cm de espesor en el momento de llenado; el grado de llenado a una temperatura de 60°C no deberá exceder del 98%. Si se emplea nitrógeno como agente de protección, el grado de llenado a 60°C no deberá exceder del 96%. El espacio restante deberá llenarse con nitrógeno, de forma que la presión no descienda nunca por debajo de la presión atmosférica, incluso tras un enfriamiento. El depósito deberá ir cerrado herméticamente[28] de modo que no se produzca ninguna fuga de gas.

4.7.1.2 Los depósitos vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de los apartados 11° y 22° del marginal 431, en el momento de su entrega para expedición, deberán:

- llenarse de nitrógeno;
- o bien llenarse de agua, a razón del 96% como mínimo y el 98% como máximo de su capacidad; entre el 1 de octubre y el 31 de marzo, este agua deberá contener algún agente anticongelante en cantidad suficiente de manera que resulte imposible que se hiele el agua en el curso del transporte; el agente anticongelante deberá estar desprovisto de acción corrosiva y no podrá reaccionar con el fósforo.

4.7.2 Los depósitos que contengan materias de los apartados 31° a 33° del marginal 431, así como materias de los apartados 2° a), 3° a) y 3° b) del marginal 471, sólo deberán llenarse hasta el 90% de su capacidad; a una temperatura media del líquido de 50°C, deberá quedar todavía un margen de llenado del 5%. Durante el transporte, dichas materias se mantendrán bajo una capa de gas inerte cuya presión será como mínimo de 50 kPa (0,5 bar) (presión manométrica). Los depósitos deberán ir cerrados herméticamente[28], y las tapas según 4.3.1 deberán llevar cerrojo. Los depósitos vacíos, sin limpiar, en el momento de su entrega al transporte deberán llenarse con un gas inerte a una presión mínima de 50 kPa (0,5 bar) (presión manométrica).

4.7.3 El índice de llenado por litro de capacidad no deberá exceder de 0,93 kg para el etildiclorosilano, 0,95 kg para el metildiclorosilano y 1,14 kg para el triclorosilano (silicocloroformo), del apartado 1° del marginal 471, si se llena basándose en el peso. Si se llenan en volumen, así como para los clorosilanos no mencionados expresamente (n.e.p.) del apartado 1° del marginal 471, el índice de llenado no deberá exceder del 85%. Los depósitos deberán estar cerrados herméticamente [28], y las tapas según 4.3.1 deberán llevar cerrojo.

4.7.4 Los depósitos que contengan materias de los apartados 5° y 15° del marginal 401 sólo deberán llenarse hasta el 98% de su capacidad.

4.7.5 Para el transporte de cesio y rubidio del 11° a) del marginal 471, la materia deberá estar recubierta con un gas inerte, y las tapas según 4.3.2 deberán llevar cerrojo. Los depósitos que contengan otras materias del 11° a) del marginal 471 sólo podrán ser entregados al transporte después de la solidificación total de la materia y una vez recubierta ésta con un gas inerte.

Los depósitos vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias del 11° a) del marginal 471, deberán llenarse con un gas inerte. Los depósitos deberán ir cerrados herméticamente.

4.7.6 En el momento de la carga de materias del 1° b) del marginal 431, la temperatura de la mercancía cargada no deberá sobrepasar los 60°C.

5. Disposiciones particulares aplicables a las clases 5.1 y 5.2: Materias comburentes; peróxidos orgánicos

5.1 **Utilización**

5.1.1 Las materias siguientes del marginal 501 podrán ser transportadas en contenedores cisterna:

5.1.1.1 Las materias del apartado 5°.

5.1.1.2 Las materias clasificadas en a) o b) de los apartados 1° a 4°, 11°, 13°, 16°, 17°, 22° y 23°, transportadas en estado líquido.

5.1.1.3 El nitrato de amonio líquido del 20°.

5.1.1.4 Las materias clasificadas en c) de los apartados 1°, 16°, 18°, 22° y 23°, transportadas en estado líquido.

5.1.1.5 Las materias pulverulentas o granuladas clasificadas en b) o c) de los apartados 11°, 13° a 19°, 21° a 27°, 29° y 31°.

NOTA. Para el transporte a granel de materias de los apartados 11° a 13°, 16°, 18°, 19°, 21° y 22° c), así como de residuos sólidos clasificados en los apartados anteriormente mencionados del marginal 501, véase el marginal 516.

5.1.2 Las materias de los apartados 9° b) y 10° b) del marginal 551 podrán ser transportadas en contenedores cisterna en las condiciones fijadas por la autoridad competente del país de origen, si ésta, basándose en las pruebas (véase marginal 5.4.2) considera que dicho transporte puede efectuarse de forma segura.

Si el país de origen no es un Estado Contratante del COTIF, dichas condiciones deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado Contratante del COTIF a que llegue el transporte.

5 2 **Construcción**

5.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.1 deberán calcularse según una presión de cálculo[29]) mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

---

[29]) Véase el marginal 1.2.8.2.

5.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo[29] mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos y sus equipos, destinados al transporte de materias del 1° deberán estar construidos en aluminio, con una pureza mínima del 99,5%, o en un acero apropiado no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno. Cuando los depósitos estén construídos en aluminio de pureza mínima del 99,5%, no será preciso que el espesor de la pared sea superior a 15 mm, incluso cuando el cálculo según 1.2.8.2 indique un valor superior.

5.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.3 deberán calcularse según una presión de cálculo[29] mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos deberán estar construídos en acero austenítico.

5.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias líquidas contempladas en 5.1.1.4 y materias pulverulentas o granuladas contempladas en 5.1.1.5 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

5.2.5 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo[29] mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

5.3 **Equipos**

5.3.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1° a), 3° a) y 5° del marginal 501 deberán tener sus aberturas por encima del nivel del líquido. Además, no se admiten los orificios de limpieza (bocas de acceso manual) previstos en 1.3.4. En el caso de disoluciones con un contenido superior al 60% de peróxido de hidrógeno, sin exceder del 70%, podrán tener aberturas por debajo del nivel del líquido. En este caso, los dispositivos de vaciado de los depósitos deberán ir provistos de dos cierres en serie, independientes el uno del otro, estando constituído el primero por un obturador interior de cierre rápido de un tipo homologado, y el segundo por una válvula colocada en cada extremo de la tubería de vaciado. Igualmente en la salida de cada válvula exterior deberá montarse una brida plena u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías. El obturador interno debe ser solidario con el depósito en posición de cierre, en caso de que se arranque la tubería.

5.3.2 Las conexiones de las tuberías exteriores de los depósitos deberán realizarse con materiales que no puedan facilitar la descomposición del peróxido de hidrógeno.

5.3.3 Los depósitos destinados al transporte de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno así como de peróxido de hidrógeno del 1° y de nitrato de amonio líquido del apartado 20° del marginal 501, deberán ir provistos, en su parte superior, de un dispositivo de cierre que impida la formación de cualquier exceso de presión en el interior del depósito, así como la fuga del líquido y la penetración de substancias extrañas en el interior del depósito.

Los dispositivos de cierre de los depósitos destinados al transporte de nitrato amónico líquido del apartado 20° del marginal 501, deberán estar construidos de tal modo que resulte imposible la obstrucción de los dispositivos por el nitrato amónico solidificado durante el transporte.

5.3.4 Si los depósitos destinados al transporte de nitrato amónico líquido del 20° del marginal 501 están rodeados de una materia calorífuga, ésta deberá ser de naturaleza inorgánica y estar perfectamente exenta de materia combustible.

5.3.5 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán ir provistos de una protección calorífuga, conforme a las condiciones de 2.3.4.1. La pantalla parasol y cualquier parte del depósito que no esté cubierta por ella, o la envoltura exterior del sistema de calorifugado completo, deberán estar recubiertas de una capa de pintura blanca o de metal pulido. La pintura deberá limpiarse antes de cada operación de transporte y renovarse en caso de que empiece a ponerse amarilla o se deteriore. La protección calorífuga deberá estar exenta de materia combustible.

5.3.6 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán llevar dispositivos indicadores de temperatura.

5.3.6.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán llevar válvulas de seguridad y dispositivos de descompresión. Se admiten igualmente las válvulas de depresión. Los dispositivos de descompresión deberán funcionar a presiones determinadas, en función de las propiedades del peróxido orgánico y de las características de construcción del depósito. En el cuerpo del depósito no deberán autorizarse elementos fusibles.

5.3.6.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán estar provistos de válvulas de seguridad del tipo de resorte, para evitar una acumulación importante en el interior del depósito de productos de descomposición y de vapores emitidos a una temperatura de 50°C. El caudal y la presión de apertura de la válvula o válvulas de seguridad deberán determinarse en función de los resultados de las pruebas prescritas en 5.4.2. No obstante, la presión de apertura no deberá en ningún caso ser tal que el líquido pueda escaparse por la válvula o válvulas en caso de vuelco del depósito.

5.3.6.3 Los dispositivos de descompresión de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 podrán ser del tipo de resorte o del tipo de disco de ruptura, diseñados para evacuar todos los productos de descomposición y los vapores emitidos durante un incendio de una duración mínima de una hora (densidad de flujo térmico de 110 kW/m²) o una descomposición autoacelerada. La presión de apertura del dispositivo o dispositivos de descompresión deberá ser superior a la prevista en 5.3.6.2 y se determinará en función de los resultados de las pruebas contempladas en 5.4.2. Los dispositivos de descompresión deberán tener dimensiones tales que la presión máxima en el depósito no supere nunca la presión de prueba del depósito.

5.3.6.4 Para los depósitos con calorifugado completo, destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2, el caudal y la tara del dispositivo o dispositivos de descompresión deberán determinarse suponiendo una pérdida de aislamiento del 1% de la superficie.

5.3.6.5 Las válvulas de depresión y las válvulas de seguridad del tipo de resorte, de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2, deberán ir provistas de parallamas, a menos que las materias que deban transportarse y sus productos de descomposición sean incombustibles. Deberá tenerse en cuenta la reducción de la capacidad de evacuación provocada por el parallamas.

5.4 **Homologación del prototipo**

5.4.1 Los contenedores cisterna homologados para el transporte de nitrato amónico líquido del apartado 20° del marginal 501 no deberán ser autorizados para el transporte de otras materias.

5.4.2 Para la homologación del prototipo de los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 5.1.2, deberán realizarse pruebas, con el fin de:

- probar la compatibilidad de todos los materiales que entran normalmente en contacto con la materia durante el transporte;
- proporcionar datos que faciliten la construcción de los dispositivos de descompresión y de las válvulas de seguridad, teniendo en cuenta las características de construcción del contenedor cisterna; y
- establecer cualquier otro requisito especial que pudiera ser necesario para la seguridad del transporte de la materia.

Los resultados de las pruebas deberán figurar en el acta de homologación del prototipo del depósito.

5.5 **Pruebas**

5.5.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 5.1.1.1, 5.1.1.2 y 5.1.1.3 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos de aluminio puro, destinados al transporte de materias del apartado 1° del marginal 501, sólo deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión de 250 kPa (2,5 bar) (presión manométrica).

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.4 y 5.1.1.5 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.

5.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión de cálculo según 5.2.5

5.6 **Marcado**

5.6.1 No hay disposiciones particulares (clase 5.1).

5.6.2 En los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 5.1.2, deberán figurar sobre la placa prescrita en el apartado 1.6.2 o grabadas directamente sobre las paredes del propio depósito si éstas están reforzadas de manera que no quede comprometida la resistencia del depósito, por estampación o cualquier otro medio similar, las indicaciones complementarias siguientes:

- la denominación química con la concentración autorizada de la materia en cuestión.

5.7 **Servicio**

5.7.1 El interior del depósito y todas las partes que puedan entrar en contacto con las materias contempladas en 5.1.1 y 5.1.2 deberán mantenerse limpios. Para las bombas, válvulas u otros dispositivos no se utilizará ningún lubrificante que pueda formar combinaciones peligrosas con las materias.

5.7.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias de los apartados 1° a), 2° a) y 3° a) del marginal 501 sólo deberán llenarse hasta el 95% de su capacidad, siendo la temperatura de referencia de 15 °C. Los depósitos destinados al transporte de las materias del 20° del marginal 501 sólo deberán llenarse hasta el 97% de su capacidad y la temperatura máxima después del llenado no deberá exceder de 140 °C. Los contenedores cisterna homologados para el transporte de nitrato amónico líquido no deberán ser utilizados para el transporte de otras materias.

5.7.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán llenarse según lo establecido en el acta de peritación levantada para la homologación del prototipo del depósito, pero sólo hasta el 90% como máximo de su capacidad. Los depósitos deben estar exentos de impurezas en el momento del llenado.

5.7.4 Los equipos de servicio, tales como las válvulas y tubería exteriores de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2, deberán ser vaciados después del llenado o el vaciado del depósito.

6. Disposiciones particulares aplicables a las clases 6.1 y 6.2: Materias tóxicas; materias infecciosas

6.1 **Utilización**

Las materias siguientes de los marginales 601 y 651 podrán ser transportadas en contenedores cisterna:

6.1.1 Las materias expresamente mencionadas en los apartados 2° al 4° del marginal 601.

6.1.2 Las materias clasificadas en a) de los apartados 6° a 13° (a excepción del cloroformiato de isopropilo del 10°), 15° a 17°, 20°, 22°, 23°, 25° a 28°, 31° a 36°, 41°, 44°, 51°, 52°, 55°, 61°, 65° a 68°, 71° a 87° y 90° del marginal 601, transportadas en estado líquido.

6.1.3 Las materias clasificadas en b) o c) de los apartados 11°, 12°, 14° a 28°, 32° a 36°, 41°, 44°, 51° a 55°, 57° a 62°, 64° a 68°, 71° a 87° y 90° del marginal 601, transportadas en estado líquido.

6.1.4 Las materias pulverulentas o granuladas, clasificadas en b) o c) de los apartados 12°, 14°, 17°, 19°, 21°, 23°, 25° a 27°, 32° a 35°, 41°, 44°, 51° a 55°, 57° a 68°, 71° a 87° y 90° del marginal 601.

NOTA. Para el transporte a granel de materias del 60° c), así como de los sólidos que contengan líquido tóxico del 65° b) (3243), y residuos sólidos clasificados en c) de los diferentes apartados del marginal 601, véase marginal 617.

6.1.5 Las materias del apartado 3° del marginal 651.

NOTA. Para el transporte a granel de materias del apartado 4° b) del marginal 651, véase el marginal 666.

6.2. **Construcción**

6.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo[30] de 1,5 MPa (15 bar) (presión manométrica).

6.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo[30] mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

6.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.3 y 6.1.5 deberán calcularse según una presión de cálculo[30] mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

Los depósitos destinados al transporte del ácido cloroacético del 24° b) del marginal 601, deberán ir provistos de un revestimiento de esmalte o de un revestimiento protector equivalente en el caso de que el material del depósito sufra la acción del ácido cloroacético.

6.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas contempladas en 6.1.4 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

6.3 Equipos

6.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 y 6.1.2 deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente[31] y los cierres deoen poder quedar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo. No obstante, no se admiten los orificios de limpieza (bocas de acceso manual) previstos en 1.3.4. para los depósitos destinados al transporte de disoluciones de ácido cianhídrico del 2° del marginal 601.

---

[30] Véase el marginal 1.2.8.2.

[31] Véase nota 7).

6.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.3 a 6.1.5 podrán también estar diseñados para ser vaciados por el fondo. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente [31].

6.3.3 Si los depósitos van provistos de válvulas de seguridad, éstas deben ir precedidas de un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

6.4 **Homologación del prototipo**

No hay disposiciones particulares.

6.5 **Pruebas**

6.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 a 6.1.3 y 6.1.5 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

6.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.4 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión utilizada para su cálculo, tal como viene definida en 1.2.4.

6.6 **Marcado**

No hay disposiciones particulares.

6.7 **Servicio**

6.7.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias del apartado 3° del marginal 601 sólo deberán ser llenados a razón de 1 kg por litro de capacidad.

6.7.2 Los depósitos deberán estar cerrados herméticamente [31] durante el transporte. Los cierres de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 y 6.1.2 deberán estar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo.

6.7.3 Los contenedores cisterna homologados para el transporte de las materias contempladas en 6.1 no deberán ser utilizados para el transporte de productos alimenticios, otros objetos de consumo y productos de alimentación para animales.

[31] Ver nota 7).

7. Disposiciones particulares aplicables a la clase 7: Materias radiactivas

7.1 **Utilización**

Las materias del marginal 704, fichas 1, 5, 6, 9, 10 y 11, a excepción del hexafluoruro de uranio, podrán ser transportadas en contenedores cisterna. Serán aplicables las disposiciones de la ficha apropiada del marginal 704.

NOTA. Podrán existir requisitos suplementarios para los contenedores cisterna que estén diseñados como embalajes del tipo A o B.

7.2 **Construcción**

Véase el marginal 1736.

7.3 **Equipos**

Los depósitos destinados al transporte de materias radiactivas líquidas [32] deberán tener sus aberturas por encima del nivel del líquido; ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido.

7.4 **Homologación del prototipo**

Los contenedores cisterna homologados para el transporte de materias radiactivas no deberán ser autorizados para el transporte de otras materias.

7.5 **Pruebas**

7.5.1 Los depósitos deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,265 MPa (2,5 bar) (presión manométrica).

7.5.2 Como derogación a lo dispuesto en 1.5.2, el examen periódico del estado interior podrá ser reemplazado por un programa aprobado por la autoridad competente.

7.6 **Marcado**

Además, en la placa descrita en 1.6.1, habrá de figurar el trébol esquematizado que se reproduce en el marginal 705 (5), mediante estampación o cualquier otro medio semejante. Se admite que este trébol esquematizado vaya grabado directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de forma que no se vea comprometida la resistencia del depósito.

7.7 **Servicio**

7.7.1 El grado de llenado según 1.7.3 a la temperatura de referencia de 15°C no deberá sobrepasar el 93% de la capacidad del depósito.

7.7.2 Los contenedores cisterna que hayan transportado materias radiactivas no deberán ser utilizados para el transporte de otras materias.

[32] Véase nota 14).

8. Disposiciones particulares aplicables a la clase 8: Materias corrosivas

8.1 Utilización

Las materias siguientes del marginal 801 podrán ser transportadas en contenedores cisterna:

8.1.1 Las materias expresamente mencionadas en los apartados 6° y 14°.

8.1.2 las materias clasificadas en la letra a) de los apartados 1°, 2°, 3°, 7°, 8°, 12°, 17°, 32°, 33°, 39°, 40°, 46°, 47°, 52° a 56°, 64° a 68°, 70° y 72° a 76°, transportadas en estado líquido.

8.1.3 El oxibromuro de fósforo del apartado 15°, así como las materias clasificadas en b) o c) de los apartados 1° a 5°, 7°, 8°, 10°, 12°, 17°, 31° a 40°, 42° a 47°, 51° a 56° y 61° a 76°, transportadas en estado líquido.

8.1.4 Las materias pulverulentas o granuladas clasificadas en las letras b) o c) de los apartados 9°, 11°, 13°, 16°, 31°, 34°, 35°, 39°, 41°, 45°, 46°, 52°, 55°, 62°, 65°, 67°, 69°, 71°, 73° y 75.

NOTA. Para el transporte a granel del sulfato de plomo del apartado 1° b), así como de las materias del 13° b), de los sólidos que contengan un líquido corrosivo del 65° b) (3244), así como de los residuos sólidos clasificados en la letra c) de los diferentes apartados, véase el marginal 817.

8.2 Construcción

8.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias expresamente mencionadas en los apartados 6° y 14° deberán calcularse a una presión mínima de cálculo [33] de 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica. Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 14°, deberán ir provistos de un revestimiento de plomo de 5 mm como mínimo de espesor o un revestimiento equivalente. Las disposiciones del Apéndice II C serán aplicables a los materiales y a la construcción de los depósitos soldados destinados al transporte de materias del 6°.

8.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo[33] de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

Cuando resulte necesario el empleo de aluminio para los depósitos destinados al transporte de ácido nítrico del 2° a), estos depósitos deben construirse de aluminio de una pureza igual o superior al 99,5%; aún en el caso de que el cálculo según 1.2.8.2 indique un valor superior, no será necesario que el espesor de la pared sea superior a 15 mm.

8.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.3 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo[33] de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

8.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas contempladas en 8.1.4 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

8.3 Equipos

8.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de las materias de los apartados 6°, 7° y 14° deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Además, tampoco se admiten los orificios de limpieza (bocas de acceso manual) previstos en 1.3.4. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente[34]) y los cierres deben quedar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo.

[33] Véase el marginal 1.2.8.2.

[34] Véase la nota 7).

8.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2, 8.1.3 y 8.1.4 podrán asimismo estar diseñados para ser vaciados por el fondo.

8.3.3 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2 van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas de un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

8.3.4 Los depósitos destinados al transporte de anhídrido sulfúrico del apartado 1° a) deberán ir calorifugados y provistos de un dispositivo de recalentamiento colocado en el exterior.

8.3.5 Los depósitos y sus equipos de servicio, destinados al transporte de disoluciones de hipoclorito del apartado 61°, deberán estar diseñados de forma que se impida la penetración de sustancias extrañas, la fuga del líquido y la formación de cualquier sobrepresión peligrosa en el interior del depósito.

8.4 Homologación del prototipo

No hay disposiciones particulares.

8.5 Pruebas

8.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias del apaartado 6° deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los materiales de cada uno de estos depósitos soldados deberán ser probados según el método descrito en el Apéndice II C.

Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 6° y 7° deberán ser inspeccionados cada dos años y medio para comprobar la resistencia a la corrosión, por medio de instrumentos apropiados (por ejemplo, por ultrasonidos).

8.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 14°, así como de las materias contempladas en 8.1.2 y 8.1.3, deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). La prueba de presión hidráulica de los depósitos destinados al transporte de anhídrido sulfúrico del 1° a) deberá repetirse cada dos años y medio.

Los depósitos de aluminio puro destinados al transporte de ácido nítrico del 2° a) sólo deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas a una presión de 250 kPa (2,5 bar) (presión manométrica).

El estado del revestimiento de los depósitos destinados al transporte de materias del 14° deberá ser comprobado todos los años por un perito autorizado por la autoridad competente, quien efectuará una inspección del interior del depósito.

8.5.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.4 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.

8.6 Marcado

8.6.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 6° y 14°, deberán llevar, además de las indicaciones ya previstas en el 1.6.2, la fecha (mes, año) de la última inspección del estado interior del depósito.

8.6.2 Los depósitos destinados al transporte de trióxido de azufre estabilizado del apartado 1° a) y de materias de los apartados 6° y 14°, deberán llevar, además, en la placa prevista en 1.6.1, el peso máximo admisible de carga del depósito en kg.

8.7 Servicio

8.7.1 Los depósitos destinados al transporte de trióxido de azufre estabilizado del apartado 1° a) sólo deberán llenarse hasta el 88%, como máximo, de su capacidad; los destinados al transporte de materias del 14°, hasta el 88% como mínimo y hasta el 92%, como máximo, o a razón de 2,86 kg por litro de capacidad.

Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 6° sólo deberán llenarse a razón de 0,84 kg por litro de capacidad, como máximo.

8.7.2 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 6°, 7° y 14°, deberán ir cerrados herméticamente[35)] durante el transporte y sus cierres deben ir protegidos por una tapa con cerrojo.

9. Disposiciones particulares aplicables a la clase 9: Materias y objetos peligrosos diversos

9.1 Utilización

Las materias de los apartados 1°, 2°, 4°, 11° y 12° del marginal 901 podrán ser transportadas en contenedores cisterna.

NOTA. Para el transporte a granel de las materias del 4° y del 12°, véase el marginal 916.

9.2 Construcción

9.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1°, 4°, 11° y 12° deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

9.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 2° deberán calcularse según una presión mínima de cálculo[36)] de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

9.3 Equipos

9.3.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1° y 2° deben poder cerrarse herméticamente[35)]. Los depósitos destinados al transporte de materias del 4° deberán ir equipados con una válvula de seguridad.

9.3.2 Si los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1° y 2° llevan válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas de un disco de ruptura. La disposición del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

9.4 Homologación del prototipo

No hay disposiciones particulares.

9.5 Pruebas

9.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 2° deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

9.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1°, 4°, 11° y 12° deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.

35) Véase la nota 7).

36) Véase el marginal 1.2.8.2

9.6 Marcado

No hay disposiciones particulares.

9.7 Servicio

9.7.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1° y 2° deben ir cerrados herméticamente[37)] durante el transporte.

9.7.2 Los contenedores cisterna homologados para el transporte de materias de los apartados 1° y 2° no deberán ser utilizados para el transporte de productos alimenticios, otros objetos de consumo y productos para la alimentación para animales.

37) Véase la nota 7).

Apéndice XI

Disposiciones relativas a la utilización de vagones cisterna, a su construcción y a las pruebas a que deben someterse

1. Disposiciones aplicables a todas las clases

1.1 Generalidades, campo de aplicación, definiciones

1.1.1 Las presentes disposiciones se aplicarán a los vagones cisterna utilizados para el transporte de materias líquidas, gaseosas, pulverulentas o granuladas.

1.1.2 La presente parte 1 enumera las disposiciones aplicables a los vagones cisterna destinados al transporte de materias de todas clases. Las partes 2 a 9 contienen las disposiciones particulares que completan o modifican las disposiciones de la parte 1.

1.1.3 Un vagón cisterna comprende una superestructura, que incluye uno o varios depósitos y sus equipos, y un chasis provisto de sus propios equipos (de rodaje, suspensión, choque, tracción, freno e inscripciones).

1.1.4 En las disposiciones que figuran a continuación se entenderá:

1.1.4.1
- por depósito, la envoltura (incluídas las aberturas y sus medios de obturación);
- por equipo de servicio del depósito, los dispositivos de llenado, vaciado, ventilación, seguridad, recalentamiento y protección calorífuga, así como los instrumentos de medición;
- por equipo de estructura, los elementos de los depósitos, exteriores o interiores, de consolidación, fijación y protección;

1.1.4.2
- por presión de cálculo, una presión teórica al menos igual a la presión de prueba, que puede exceder en más o en menos de la presión de servicio según el grado de peligro que presente la materia transportada, que sirve únicamente para determinar el espesor de las paredes del depósito, independientemente de cualquier dispositivo de refuerzo, exterior o interior;
- por presión de prueba, la presión efectiva más elevada que se ejerce en el transcurso de la prueba de presión del depósito;
- por presión de llenado, la presión máxima efectivamente desarrollada en el depósito al proceder al llenado a presión;
- por presión de vaciado, la presión máxima efectivamente desarrollada en el depósito al proceder al vaciado a presión;
- por presión máxima de servicio (presión manométrica), el más alto de los tres valores siguientes:
  - a) valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito al proceder a una operación de llenado (presión máxima autorizada de llenado);
  - b) valor máximo de la presión efectiva autorizada en el depósito al proceder a una operación de vaciado (presión máxima autorizada de vaciado);
  - c) presión manométrica efectiva a la que está sometido por su contenido (comprendidos los gases extraños que pueda contener) a la temperatura máxima de servicio;

salvo condiciones particulares prescritas en las diferentes clases, el valor numérico de esta presión de servicio (presión manométrica) no debe ser inferior a la tensión de vapor de la materia de llenado a 50°C (presión absoluta).

Para los depósitos provistos de válvulas de seguridad (con o sin disco de ruptura), la presión máxima de servicio (presión manométrica) es sin embargo igual a la presión prescrita para el funcionamiento de estas válvulas de seguridad.

1.1.4.3 - Por prueba de estanqueidad, la prueba consistente en someter el depósito a una presión efectiva interior igual a la presión máxima de servicio, pero como mínimo igual a 20 kPa (0,2 bar) (presión manométrica), según un método reconocido por la autoridad competente.

Para los depósitos provistos de dispositivos de ventilación y de un dispositivo apropiado para impedir que el contenido se derrame al exterior en caso de que vuelque el depósito, la presión de prueba de estanqueidad es igual a la presión estática de la materia de llenado.

1.2 Construcción

1.2.1 Los depósitos han de estar diseñados y construídos conforme a las disposiciones de una especificación técnica reconocida por la autoridad competente, si bien deberán observarse las prescripciones mínimas siguientes:

1.2.1.1 Los depósitos han de estar construídos con materiales metálicos apropiados que, en la medida en que no estén previstas otras zonas de temperatura en las diferentes clases, deberán ser insensibles a la rotura frágil y a la corrosión por fisura bajo tensión, a una temperatura entre -20 °C y +50 °C.

1.2.1.2 Para los depósitos soldados sólo deberán utilizarse materiales que se presten perfectamente a la soldadura y para los que pueda garantizarse un valor suficiente de resiliencia a una temperatura ambiente de -20 °C, en particular en las juntas de soldadura y en las zonas de unión.

Para los depósitos soldados de acero no podrá utilizarse acero templado al agua. En caso de utilización de aceros de granos finos, el valor del límite de elasticidad Re no deberá exceder de 460 N/mm², ni el valor del límite superior de la resistencia garantizada a la tracción Rm 725 N/mm², conforme a las especificaciones relativas al material.

1.2.1.3 Las juntas de soldadura deben efectuarse según las reglas del arte y ofrecer todas las garantías de seguridad.

En lo que respecta a la fabricación y el control de los cordones de soldadura, véase además 1.2.8.4.

Los depósitos cuyos espesores mínimos de pared hayan sido determinados según 1.2.8.3 y 1.2.8.4 deberán ser controlados según los métodos descritos en la definición del coeficiente de soldadura de 0,8.

1.2.1.4 Los materiales de los depósitos o sus revestimientos protectores, en contacto con el contenido, no deberán contener materias que puedan reaccionar peligrosamente con éste, formar productos peligrosos o debilitar el material de manera apreciable.

1.2.1.5 El revestimiento protector deberá estar diseñado de modo que quede garantizada su estanqueidad, cualesquiera que fueren las deformaciones que pudieran producirse en las condiciones normales del transporte (1.2.8.1).

1.2.1.6 Si el contacto entre el producto transportado y el material utilizado en la construcción del depósito entraña una disminución excesiva del espesor de las paredes, éste deberá ser acrecentado al construirlo hasta un valor apropiado.

Este sobreespesor de corrosión no deberá ser tomado en consideración al efectuar el cálculo del espesor de las paredes.

1.2.2 Los depósitos y sus equipos de servicio y de estructura deberán estar diseñados para resistir, sin pérdida del contenido (a excepción de las cantidades de gas que escapen por eventuales aberturas de desgasificación):

- a las solicitaciones estáticas y dinámicas en condiciones normales del transporte,
- a las tensiones mínimas impuestas, tal como vienen definidas en 1.2.6 y 1.2.8.

En el caso de vagones en los que el depósito constituye un componente autoportante sometido a solicitaciones, este depósito debe calcularse de forma que resista las tensiones que se ejercen por este hecho, además de las tensiones de otros orígenes.

1.2.3 Para determinar el espesor de las paredes del depósito se deberá tomar como base una presión al menos igual a la presión de cálculo, pero se deberán tener también en cuenta las solicitaciones contempladas en 1.2.2.

1.2.4 Salvo condiciones particulares prescritas en las diferentes clases, al efectuar el cálculo de los depósitos se deberán tener en cuenta los siguientes datos:

1.2.4.1 - los depósitos de vaciado por gravedad, destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor que no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deberán calcularse según una presión igual al doble de la presión estática de la materia que deba transportarse, sin que sea inferior al doble de la presión estática del agua;

1.2.4.2 - los depósitos de llenado o vaciado a presión, destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor que no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta), deberán calcularse según una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado;

1.2.4.3 - los depósitos destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor superior a 110 kPa (1,1 bar), pero sin exceder de 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), cualquiera que sea el tipo de llenado o de vaciado, deberán calcularse según una presión mínima de 150 kPa (1,5 bar) (presión manométrica) o a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, si ésta es superior;

1.2.4.4 - los depósitos destinados al transporte de materias que, a 50°C, tengan una tensión de vapor superior a 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), cualquiera que sea el tipo de llenado o de vaciado, deberán calcularse según una presión igual a 1,3 veces la presión de llenado o de vaciado, pero como mínimo de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

1.2.5 Los vagones cisterna destinados a contener ciertas materias peligrosas, deberán ir provistos de una protección especial, que se determinará en las diferentes clases.

1.2.6 A la presión de prueba, la tensión σ (sigma) en el punto más solicitado del depósito deberá ser inferior o igual a los límites fijados a continuación en función de los materiales. Deberá tomarse en consideración el debilitamiento eventual debido a las juntas de soldadura. Además, para seleccionar el material y determinar el espesor de las paredes, conviene tener en cuenta las temperaturas máximas y mínimas de llenado y de servicio.

1.2.6.1 Para todos los metales y aleaciones, la tensión (σ) a la presión de prueba deberá ser inferior al más pequeño de los valores obtenidos con las fórmulas siguientes:

$\sigma \leq 0{,}75$ Re ó $\sigma \leq 0{,}5$ Rm

en las que:

Re = límite de elasticidad aparente, ó a 0,2%, ó, para los aceros austeníticos, al 1%

Rm = valor mínimo de la resistencia a la rotura por tracción.

Las relaciones de Re/Rm superiores a 0,85 no se admitirán para los aceros utilizados en la construcción de cisternas soldadas.

Los valores de Re y Rm que se utilicen deberán ser los valores mínimos especificados según las normas para materiales. Si no existen para el metal o la aleación en cuestión, los valores de Re y Rm utilizados deberán ser aprobados por la autoridad competente o por un organismo designado por dicha autoridad.

Los valores mínimos especificados según las normas para los materiales pueden ser sobrepasados hasta el 15% en caso de utilización de aceros austeníticos, si estos valores más elevados aparecen incluídos en el certificado de control.

Los valores indicados en el certificado deberán ser tomados como base, en cada caso, para la determinación de la relación Re/Rm.

1.2.6.2 Cuando la temperatura máxima de servicio del depósito no exceda de 50°C, podrán utilizarse los valores de Re y Rm a 20 °C;

Cuando la temperatura de servicio exceda de 50 °C, deberán utilizarse los valores a esta temperatura máxima de servicio (temperatura de cálculo).

1.2.6.3 Para el acero, el alargamiento de rotura en porcentaje deberá corresponder como mínimo al valor

$$\frac{10.000}{\text{resistencia determinada a la rotura por tracción en N/mm}^2}$$

si bien en ningún caso deberá ser inferior al 16% para los aceros de grano fino y al 20% para los demás aceros.

Para las aleaciones de aluminio, el alargamiento de rotura no deberá ser inferior al 12% [1].

1.2.7 Todas las partes del vagón cisterna destinado al transporte de líquidos, cuyo punto de inflamación no sea superior a 55°C, así como al transporte de gases inflamables, deberán estar unidas mediante conexiones equipotenciales y tener tomas a tierra desde el punto de vista eléctrico. Debe evitarse todo contacto metálico que pueda provocar una corrosión electroquímica.

1.2.8 Los depósitos y sus medios de fijación deben poder resistir las solicitaciones precisadas en 1.2.8.1 y las paredes de los depósitos deben tener como mínimo los espesores determinados en 1.2.8.2 a 1.2.8.5 a continuación.

1.2.8.1 Los vagones cisterna deberán estar construídos de forma que puedan resistir, a su peso máximo admisible de carga, las solicitaciones que puedan producirse durante el transporte ferroviario. En lo que respecta a estas solicitaciones, procede referirse a las pruebas impuestas por los organismos competentes para los ferrocarriles.

1.2.8.2 El espesor de la pared cilíndrica del depósito, así como de los fondos y las tapas, deberá ser como mínimo igual al obtenido por la fórmula siguiente:

$$e = \frac{P_{bar_e} \times D}{2 \times \sigma \times \lambda} \text{ mm} \qquad e = \frac{P_{bar} \times D}{20 \times \sigma \times \lambda} \text{ mm}$$

en la que:

[1] Para las chapas, el eje de las probetas de tracción es perpendicular a la dirección de laminado. El alargamiento a la rotura (l = 5 d) se mide mediante probetas de sección circular, cuya distancia entre señales de referencias l es igual a cinco veces el diámetro d; en caso de empleo de probetas de sección rectangular, la distancia entre señales l debe calcularse mediante la fórmula

$$l = 5{,}65\sqrt{F_0}$$

donde F_0 designa la sección primitiva de la probeta.

P_{MPa} = presión de cálculo en MPa
P_{bar} = presión de cálculo en bar
D = diámetro interior del depósito, en mm
σ = tensión admisible definida en 1.2.6.1 y 1.2.6.2 en N/mm²
λ = coeficiente inferior o igual a 1, teniendo en cuenta el debilitamiento eventual debido a las juntas de soldadura.

El espesor no deberá ser inferior, en ningún caso, a los valores definidos en 1.2.8.3.

1.2.8.3 Las paredes, los fondos y las tapas de los depósitos deberán tener como mínimo 6 mm de espesor para materias pulverulentas o granuladas si están fabricados de acero dulce [2] o un espesor equivalente si son de otro metal. Por espesor equivalente se entiende el obtenido por la fórmula siguiente [3]:

$$e_1 = \frac{21.4 x e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 x A_1}}$$

1.2.8.4. La aptitud del constructor para realizar trabajos de soldadura debe estar reconocida por la autoridad competente. Los trabajos de soldadura deberán ser efectuados por soldadores cualificados, según un procedimiento de soldadura cuya calidad (incluidos los tratamientos térmicos que pudieran ser necesarios) haya sido demostrada mediante una prueba del procedimiento. Los controles no destructivos deberán efectuarse por radiografía o ultrasonido y deberán confirmar que la ejecución de las soldaduras corresponde a las solicitaciones.

Al determinar el espesor de las paredes según 1.2.8.2 conviene, con respecto a las soldaduras, elegir los valores siguientes para el coeficiente lambda (λ):

0,8 : cuando los cordones de soldadura se comprueben, en la medida de lo posible, ocularmente por las dos caras y se sometan, por muestreo, a un control no destructivo, teniendo particularmente en cuenta los nudos de soldadura;

0,9 : cuando todos los cordones longitudinales en toda su longitud, la totalidad de los nudos, los cordones circulares en una proporción del 25% y las soldaduras de ensamblaje de equipos de diámetro importante, sean objeto de controles no destructivos. Los cordones de soldadura se comprobarán, siempre que sea posible, ocularmente por las dos caras;

1,0 : cuando todos los cordones de soldadura sean objeto de controles no destructivos y se comprueben, en la medida posible, ocularmente por las dos caras. Deberá tomarse una muestra de ensayo de soldadura.

Cuando la autoridad competente tenga dudas sobre la calidad de los cordones de soldadura, podrá ordenar controles suplementarios.

---

[2] Por acero dulce se entiende un acero cuyo límite de ruptura esté comprendido entre 360 N/mm² y 440 N/mm².

[3] Esta fórmula se deriva de la fórmula general

$$e_1 = e_0 \sqrt[3]{\frac{Rm_0 x A_0}{Rm_1 x A_1}}$$

en la que
Rm_0 = 360
A_0 = 27 para el acero dulce de referencia
Rm_1 = límite mínimo de resistencia a la rotura por tracción del metal elegido, en N/mm²
A_1 = alargamiento mínimo a la rotura por tracción del metal elegido, en %.

1.2.8.5 Deberán adoptarse medidas destinadas a proteger los depósitos contra los riesgos de deformación, como consecuencia de una depresión interna. Salvo que se disponga algo en sentido contrario en las disposiciones particulares aplicables a las deferentes clases, estos depósitos podrán llevar válvulas para evitar una depresión inadmisible en el interior de los depósitos, sin disco de ruptura intermedio.

1.2.8.6 La protección calorífuga deberá estar diseñada de manera que no impida ni el acceso a los dispositivos de llenado y vaciado ni a las válvulas de seguridad, ni su funcionamiento.

1.3 **Equipos**

1.3.1 Los equipos deberán estar dispuestos de forma que queden protegidos contra los riesgos de ser arrancados o de avería cuando se transporten o se manipulen. Deben ofrecer garantías de seguridad adaptadas y comparables a las de los propios depósitos, en especial:

- ser compatibles con las mercancías transportadas,
- satisfacer lo dispuesto en 1.2.2.

La estanqueidad de los equipos de servicio debe quedar asegurada incluso en el caso de vuelco del vagón cisterna.

Las juntas de estanqueidad deben estar constituídas por un material compatible con la materia transportada y se reemplazarán cuando su eficacia se vea comprometida, por ejemplo, por efecto de su envejecimiento.

Las juntas que aseguran la estanqueidad de órganos destinados a ser manejados en el marco de la normal utilización del vagón cisterna, deberán estar diseñadas y dispuestas de tal forma que la maniobra del órgano, en cuya composición intervengan, no lleve consigo su deterioro.

1.3.2 Para los depósitos de vaciado por el fondo, todo depósito, o todo compartimento en el caso de depósitos con varios compartimentos, debe ir provisto de dos cierres en serie, independientes el uno de otro, de los cuales el primero estará constituído por un obturador interno [5] fijado, incluído su asiento, en el interior del depósito, y el segundo por una válvula o cualquier otro aparato equivalente colocado en cada extremo de la boca de vaciado. El vaciado por el fondo de los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas podrá estar constituído por un tubo exterior con obturador si está construído con un material metálico susceptible de deformación. Además, los orificios deben poder cerrarse por medio de tapones roscados, bridas plenas u otros dispositivos igualmente eficaces. El obturador interno ha de poder maniobrarse por arriba o por debajo. En ambos casos, su posición (abierto o cerrado) debe poder verificarse siempre que sea posible desde el suelo. Sus dispositivos de mando deben estar diseñados de manera que se impida toda apertura imprevista por efecto de un choque o de una acción no deliberada. En caso de avería del dispositivo de mando externo, el cierre interior debe seguir siendo eficaz.

Con el fin de evitar cualquier pérdida de contenido en caso de avería de los dispositivos exteriores de vaciado (bocas, dispositivos laterales de cierre), el obturador interno y su asiento deben estar protegidos contra el riesgo de ser arrancados por efecto de solicitaciones externas, o diseñados para prevenirlo. Los órganos de llenado y de vaciado (comprendidas las bridas o los tapones de rosca) y las tapas de protección eventuales, deben estar asegurados contra cualquier apertura imprevista.

La posición y/o el sentido de cierre de las válvulas de compuerta deberá aparecer sin ambigüedad.

1.3.3 El depósito o cada uno de sus compartimientos debe ir provisto de una abertura suficiente para permitir su inspección.

1.3.4 Los depósitos destinados al transporte de materias en las que todas las aberturas han de estar situadas por encima del nivel del líquido, podrán ir dotados, en la parte inferior de la virola, de un orificio de limpieza (boca de acceso manual). Este orificio debe poder obturarse mediante una brida cerrada de manera estanca, cuya construcción debe estar homologada por la autoridad competente o por un organismo designado por ella.

1.3.5 Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50°C no exceda de 110 kPa (1,1 bar) (presión absoluta) deberán ir provistos de un dispositivo de ventilación y de un dispositivo de seguridad adecuado para impedir que el contenido se vierta al exterior del depósito en caso de que vuelque el vagón cisterna. De lo contrario, deberán satisfacer las condiciones de 1.3.6 ó 1.3.7.

1.3.6. Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50°C sea superior a 110 kPa (1,1 bar) sin que exceda de 175 kPa (1,75 bar) (presión absoluta), deberán estar provistos de una válvula de seguridad regulada a una presión mínima de 150 kPa (1,5 bar) (presión manométrica) y deberán abrirse completamente a una presión como máximo igual a la presión de prueba; de lo contrario, deberán satisfacer lo dispuesto en 1.3.7.

[5] Salvo derogación para los depósitos destinados al transporte de ciertas materias cristalizables o muy viscosas y de gases líquidos fuertemente refrigerados.

1.3.7 Los depósitos destinados al transporte de líquidos cuya tensión de vapor a 50°C sea superior a 175 kPa (1,75 bar) sin que exceda de 300 kPa (3 bar) (presión absoluta), deberán ir provistos de una válvula de seguridad regulada a una presión mínima de 300 kPa (3 bar) (presión manométrica) y deberán abrirse completamente a una presión como máximo igual a la presión de prueba; de lo contrario, habrán de ir herméticamente cerrados. [6]

1.3.8 Las piezas móviles, tales como tapas, dispositivos de cierre, etc., que puedan entrar en contacto, ya sea por frotamiento, o por choque, con depósitos de aluminio destinados al transporte de líquidos inflamables cuyo punto de inflamación sea inferior o igual a 55°C, o de gases inflamables, no deberán ser de acero oxidable no protegido.

1.4 **Homologación del prototipo**

Para cada nuevo tipo de vagón cisterna, la autoridad competente, o un organismo designado por la misma, deberá expedir un certificado que acredite que el prototipo de vagón cisterna sometido a peritación, comprendidos sus medios de fijación, es adecuado al uso previsto y cumple las condiciones de construcción de la sección 1.2, las condiciones relativas a equipos de la sección 1.3, y las condiciones particulares correspondientes a las clases de materias transportadas. Un acta de peritación deberá indicar los resultados de ésta, las materias y/o los grupos de materias para cuyo transporte se homologue el vagón cisterna, así como su número de homologación como prototipo.

Las materias pertenecientes a un grupo de materias deben ser de naturaleza similar e igualmente compatibles con las características del depósito. Las materias o los grupos de materias autorizados deben indicarse en el acta de peritación con su designación química o con el epígrafe colectivo correspondiente de la enumeración de materias, así como la clase y el apartado.

1.4.2 Si los vagones cisterna se construyen según ese prototipo, sin hacer modificaciones, esta homologación será igualmente válida para los vagones cisterna construídos de ese modo.

1.5 **Recepción y pruebas periódicas de los vagones cisterna**

1.5.1 Los depósitos y sus equipos deberán ser sometidos, en conjunto o por separado, a un control inicial antes de su puesta en servicio.

Este control comprenderá:

comprobación de la conformidad con el prototipo homologado,

comprobación de las características de construcción [7],

examen del estado externo e interno,

prueba de presión hidráulica [8] a la presión de prueba indicada en la placa de características, y

comprobación del buen funcionamiento del equipo.

[6] Por depósitos cerrados herméticamente se han de entender los depósitos cuyas aberturas van cerradas herméticamente y que están desprovistos de válvulas de seguridad, de discos de rotura o de otros dispositivos similares de seguridad. Los depósitos con válvulas de seguridad precedidas de un disco de ruptura se consideran como herméticamente cerrados.

[7] La comprobación de las características de construcción comprende igualmente, para los vagones cisterna con una presión de prueba mínima de 1 MPa (10 bar), una toma de muestras de soldadura -muestras de trabajo-, según 1.2.8.4 y según las pruebas del Apéndice II C.

[8] En los casos particulares y de acuerdo con el perito autorizado por la autoridad competente, la prueba de presión hidráulica podrá ser sustituída por una prueba con otro líquido o un gas, cuando esta operación no presente peligro alguno.

La prueba de presión hidráulica deberá efectuarse antes de la puesta en servicio de la protección calorífuga que pueda resultar necesaria. Cuando los depósitos y sus equipos hayan sido sometidos a pruebas por separado, deberán someterse conjuntamente a una prueba de estanqueidad según 1.1.4.3.

1.5.2 Los depósitos y sus equipos deberán someterse a controles periódicos a intervalos determinados. Los controles periódicos incluyen el examen del estado interno y externo y, por regla general, una prueba de presión hidráulica [9]. Las envolturas de protección calorífuga o de otro tipo sólo deberán retirarse en la medida en que ello resulte indispensable para una apreciación segura de las características del depósito.

Para los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas y granulares y de acuerdo con el perito autorizado por la autoridad competente, las pruebas periódicas de presión hidráulica podrán suprimirse y reemplazarse por pruebas de estanqueidad según 1.1.4.3.

Los intervalos máximos para los controles periódicos son de 8 años.

Los vagones cisterna vacíos, sin limpiar, podrán ser transportados igualmente tras la expiración de los plazos fijados para ser sometidos a prueba.

1.5.3 Además, se deberá proceder a una prueba de estanqueidad del depósito con su equipo, según 1.1.4.3, así como a una comprobación del buen funcionamiento de todo el equipo, como máximo, cada 4 años.

1.5.4 Cuando la seguridad del depósito o de sus equipos pueda verse comprometida como consecuencia de una reparación, modificación o accidente, deberá efectuarse un control de carácter excepcional.

1.5.5 Las pruebas, controles y comprobaciones según 1.5.1 a 1.5.4 deberán ser efectuados por el perito autorizado por la autoridad competente. Deberán emitirse actas en donde se hagan constar los resultados de esas operaciones. En dichas actas deberá figurar una referencia a la lista de materias autorizadas para su transporte en aquél depósito, según el marginal 1.4.

1.6 **Marcado**

1.6.1 Cada depósito deberá llevar una placa de metal resistente a la corrosión, fijada de manera permanente sobre el depósito en un lugar fácilmente accesible a efectos de inspección. En esta placa deberá figurar, por estampado o cualquier otro medio similar, al menos los datos indicados a continuación. Se admite que dichos datos puedan estar grabados directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de tal forma que no quede comprometida la resistencia del depósito:

- número de homologación
- designación o marca del fabricante
- número de fabricación
- año de construcción
- presión de prueba [8] (presión manométrica)
- capacidad [9], para los depósitos con varios elementos, capacidad de cada elemento

[9] En casos particulares y de acuerdo con el perito autorizado por la autoridad competente, la prueba de presión hidráulica podrá ser sustituida por una prueba con otro líquido o un gas, cuando esta operación no presente peligro alguno.

[8] Añade las unidades de medida después de los valores numéricos

[9] Añade las unidades de medida después de los valores numéricos

- temperatura de cálculo [10] (únicamente si es superior a +50 °C o inferior a -20 °C)
- fecha (mes, año) de la prueba inicial y de la última prueba periódica efectuada según 1.5.1 y 1.5.2
- contraste del perito que haya efectuado las pruebas
- material del depósito y, en su caso, del revestimiento protector.

Además, en los depósitos de llenado o vaciado a presión deberá indicarse la presión máxima de servicio [11] autorizada.

1.6.2 Deberán figurar inscritas en cada uno de los lados del vagón cisterna (en el propio depósito o en una placa), las indicaciones siguientes:

- nombres del titular
- capacidad
- tara del vagón cisterna
- pesos límites de carga en función de las características del vagón y de la naturaleza de las líneas servidas
- indicación de la materia o materias autorizadas al transporte [12] (11)
- al efectuar cada prueba después del 1.1.1993: la fecha (mes, año) de la próxima prueba según los marginales 1.5.2 y 1.5.3 o de los marginales correspondientes a las disposiciones particulares para las materias admitidas al transporte.

Los vagones cisterna deberán llevar además las etiquetas de peligro prescritas.

1.7 **Servicio**

1.7.1 El espesor de las paredes del depósito deberá seguir siendo, durante toda su utilización, superior o igual al valor mínimo definido en 1.2.8.

1.7.2 Los depósitos han de cargarse únicamente con las materias peligrosas para cuyo transporte hayan sido homologados y que, al contacto con el material del depósito, las juntas de estanqueidad, los equipos, así como los revestimientos protectores, no sean susceptibles de reaccionar peligrosamente con ellos, o de formar productos peligrosos o de debilitar el material de manera apreciable. Los productos alimenticios no podrán ser transportados en estos depósitos, a menos que se hayan adoptado las medidas necesarias con el fin de prevenir cualquier amenaza a la salud pública.

1.7.3 Los grados de llenado seguidamente indicados no deberán sobrepasarse en los depósitos destinados al transporte de líquidos a temperaturas ambiente, e igualmente compatibles con las características del depósito:

1.7.3.1 - para las materias inflamables que no presenten otros peligros (por ejemplo toxicidad, corrosión), cargadas en depósitos provistos de dispositivos de ventilación o de válvulas de seguridad (incluso cuando éstas vayan precedidas por un disco de ruptura):

$$\text{grado de llenado} = \frac{100}{1 \times \alpha\,(50-t_r)}\ \%\ \text{de la capacidad;}$$

Las pruebas periódicas incluyen el examen del estado interno y externo y, por regla general, una prueba de presión hidráulica ([10]. [10] Añadir las unidades de medida después de los valores numéricos.

[11] Añade las unidades de medida después de los valores numéricos

[12] El nombre podrá reemplazarse por una designación genérica que englobe las materias de naturaleza similar e igualmente compatibles con las características del depósito.

1.7.3.2 - para las materias tóxicas o corrosivas (presenten o no un peligro de inflamación) cargadas en depósitos provistos de dispositivos de ventilación o de válvulas de seguridad (incluso cuando éstas vayan precedidas por un disco de ruptura):

$$\text{grado de llenado} = \frac{98}{1 \times \sigma\,(50-t_f)}\ \%\ \text{de la capacidad;}$$

1.7.3.3 - para las materias inflamables, las materias nocivas o las materias que presenten un grado menor de corrosividad (presenten o no un peligro de inflamación), cargadas en depósitos cerrados herméticamente, sin dispositivo de seguridad:

$$\text{grado de llenado} = \frac{97}{1 \times \sigma\,(50-t_f)}\ \%\ \text{de la capacidad;}$$

1.7.3.4 - para las materias muy tóxicas o tóxicas, muy corrosivas o corrosivas (presenten o no un peligro de inflamación), cargadas en depósitos cerrados herméticamente, sin dispositivo de seguridad:

$$\text{grado de llenado} = \frac{95}{1 \times \sigma\,(50-t_f}\ \%\ \text{de la capacidad;}$$

1.7.3.5 En estas fórmulas, σ representa el coeficiente medio de dilatación cúbica del líquido entre 15 °C y 50 °C, es decir, para una variación máxima de temperatura de 35 °C.

σ se calcula según la fórmula: $\sigma = \dfrac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}}$

siendo d_{15} y d_{50} las masas volumétricas del líquido a 15 °C y 50 °C, y t_f la temperatura media del líquido en el momento de llenado.

1.7.3.6 Las disposiciones de 1.7.3.1 a 1.7.3.4 anteriores no se aplicarán a los depósitos cuyo contenido se mantiene, mediante un dispositivo de recalentamiento, a una temperatura superior a 50 °C durante el transporte. En este caso, el grado de llenado en origen deberá ser, y la temperatura estar regulada de tal manera, que el depósito, durante el transporte, no esté nunca lleno por encima del 95%, y que no se sobrepase la temperatura de llenado.

1.7.3.7 En el caso de carga de productos calientes, la temperatura en la superficie exterior del depósito o de la protección calorífuga no deberá exceder de 70 °C durante el transporte.

1.7.4 Durante la carga y la descarga de los vagones cisterna, deberán adoptarse medidas apropiadas para impedir que se liberen cantidades peligrosas de gases y vapores. Los depósitos han de cerrarse de manera que el contenido no pueda derramarse al exterior de forma incontrolada. Los orificios de los depósitos de vaciado por el fondo deben ir cerrados por medio de tapones de rosca, bridas plenas u otros dispositivos igualmente eficaces. La estanqueidad de los dispositivos de cierre de los depósitos, en particular en la parte superior del tubo de alimentación, deberá ser comprobada por el expedidor una vez llenado el depósito.

1.7.5 Si hubiera varios sistemas de cierre colocados unos a continuación de otros, deberá cerrarse en primer lugar el que se encuentre más próximo a la materia transportada.

1.7.6 En el curso del transporte con carga o en vacío, ningún residuo peligroso de la materia de llenado deberá estar adherido al exterior de los depósitos.

1.7.7 Los depósitos vacíos, sin limpiar, para poder ser expedidos, deberán ir cerrados de la misma manera y presentar las mismas garantías de estanqueidad que si estuvieran llenos.

1.7.8 Los conductos de comunicación entre los depósitos de varios vagones cisterna independientes, enlazados entre sí (por ejemplo, tren completo), deben hallarse vacíos durante el transporte.

1.8 **Medidas transitorias**

1.8.1 Los vagones cisterna construídos con anterioridad a la entrada en vigor de las disposiciones del presente Apéndice y que no se ajusten a las mismas, pero que hayan sido construídos según las disposiciones del RID, podrán continuar utilizándose hasta el 30 de septiembre de 1986. Los vagones cisterna destinados al transporte de gases de la clase 2 podrán, no obstante, ser utilizados hasta el 30 de septiembre de 1994, si se observan las pruebas periódicas.

1.8.2 A la expiración de estos plazos, se admitirá que continúen en servicio si los equipos del depósito satisfacen las disposiciones del presente Apéndice. El espesor de la pared de los depósitos, excluyendo los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8° de la clase 2, deberá corresponder al menos a una presión de cálculo de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica) cuando sean de acero dulce, o de 200 kPa (2 bar) (presión manométrica) cuando sean de aluminio o de aleaciones de aluminio.

1.8.3 Las pruebas periódicas para los vagones cisterna que se mantengan en servicio conforme a las disposiciones transitorias deberán llevarse a cabo según lo dispuesto en 1.5 y las disposiciones particulares correspondientes a las diferentes clases. Si las disposiciones anteriores no prescriben una presión de prueba más elevada, será suficiente una presión de prueba de 200 kPa (2 bar) (presión manométrica) para los depósitos de aluminio y de aleaciones de aluminio.

1.8.4 Los vagones cisterna que satisfagan las presentes disposiciones transitorias podrán utilizarse hasta el 30 de septiembre de 1998 para el transporte de mercancías peligrosas para el que hubieren sido autorizados.

Este período transitorio no se aplicará a los vagones cisterna destinados al transporte de materias de la clase 2, ni a los vagones cisterna cuyo espesor de pared y equipos no satisfagan las disposiciones del presente Apéndice.

1.8.5 Los vagones cisterna construídos antes de la entrada en vigor de las disposiciones aplicables a partir del 1° de enero de 1988 y que no sean conformes con las mismas, pero que hayan sido construídos según las disposiciones del RID vigentes hasta dicha fecha, podrán continuar utilizándose.

1.8.6 Los vagones cisterna construídos antes de la entrada en vigor de las disposiciones aplicables a partir del 1.1.1993 y que no se ajusten a las mismas, pero que hayan sido construídos según las disposiciones del RID vigentes hasta dicha fecha, podrán continuar utilizándose.

1.8.7 El marcado de los vagones cisterna construídos antes del 1.1.1993, deberá ser conforme a las disposiciones de este Apéndice como más tarde el 1.1.1997.

Esta disposición no será aplicable a la indicación del material del depósito según el marginal 1.6.1 en los vagones cisterna construídos antes del 1.1.1988.

1.8.8 Los vagones cisterna construídos según las disposiciones del Apéndice II C aplicables antes del 1° de enero de 1995, pero que, no obstante, no sean conformes a las disposiciones aplicables a partir del 1° de enero de 1995, podrán aún ser utilizados.

2. Disposiciones particulares aplicables a la Clase 2: Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión

2.1 Utilización

Los gases del marginal 201 podrán ser transportados en vagones cisterna, vagones batería y cisternas amovibles [13], a excepción de los enumerados a continuación: el flúor, el tetrafluoruro de silicio y el trifluoruro de nitrógeno [1° at)], el monóxido de nitrógeno [1° ct)], las mezclás de hidrógeno con un 10% como máximo en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o germano o con un 15% como máximo en volumen de arsina, las mezclas de nitrógeno o de gases nobles (que contengan un 10% como máximo en volumen de xenón), con un máximo del 10% en volumen de seleniuro de hidrógeno o de fosfina o germano o con un 15% como máximo en volumen de arsina [21 bt)], las mezclas de hidrógeno con un 10% como máximo en volumen de diborano, las mezclas de nitrógeno o de gases nobles (que contengan un máximo del 10% en volumen de xenón) con un 10% como máximo en volumen de diborano [2° ct)], el 2-octafluorobuteno (R 1318) y el octafluoropropano [3° a)], el cloruro de boro, el cloruro de nitrosilo, el fluoruro de sulfurilo, la hexafluoracetona, el hexafluoruro de tungsteno y el trifluoruro de cloro [3° at)], el 2-2-dimetil propano y el metilsilano [3° b)], la arsina, el diclorosilano, el dimetilsilano, el seleniuro de hidrógeno, el sulfuro de carbonilo y el trimetilsilano [3° b)], el propadieno estabilizado [3° c)], el cloruro de cianógeno, el cianógeno, el yoduro de hidrógeno anhidro y el óxido de etileno [3° ct)], las mezclas de metilsilanos [4° bt)], el propadieno con 1% a 4% de metilacetileno estabilizado [4° c)], el óxido de etileno que contenga como máximo un 50% en peso de formiato de metilo [4° ct)], el silano [5° b)], las materias de los apartados 5° bt) y ct), el acetileno disuelto [9° c)], y los gases de los apartados 12° y 13°.

2.2 Construcción

2.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1° a 6° y 9° deberán estar construídos de acero. Podrá admitirse un alargamiento a la rotura mínimo del 14% y una tensión σ (sigma) inferior o igual a los límites indicados a continuación, en función de los materiales, para los depósitos sin soldadura, como excepción a lo dispuesto en 1.2.6.3:

a) si la relación Re/Rm (características mínimas garantizadas tras tratamiento térmico) es superior a 0,66 sin exceder de 0,85: $\sigma \leq 0{,}75$ Re;

b) si la relación Re/Rm (características mínimas garantizadas tras tratamiento térmico) es superior a 0,85: $\sigma \leq 0{,}5$ Rm.

2.2.2 Las disposiciones del Apéndice II C son aplicables a los materiales y a la construcción de los depósitos soldados.

2.2.3 Los depósitos destinados al transporte de cloro y de oxicloruro de carbono [3° at)] deberán calcularse según una presión de cálculo [14] mínima de 2,2 MPa (22 bar) (presión manométrica).

2.2.4 Para los depósitos de doble pared, el espesor de pared del recipiente interior podrá ser, no obstante lo dispuesto en 1.2.8.3., de 3 mm cuando se haya utilizado un metal que ofrezca una buena resistencia a las bajas temperaturas, correspondiente a un límite mínimo de ruptura Rm = 490 N/mm² y un coeficiente mínimo de alargamiento A = 30 %.

Cuando se utilicen otros materiales, deberá respetarse un espesor mínimo de pared equivalente, espesor que se calculará según la fórmula de la nota a pié de página 3 de 1.2.8.3, en la que vienen dados para Rm_0 = 490 N/mm² y para A_0 = 30%.

La envoltura exterior deberá tener en este caso un espesor mínimo de pared de 6 mm si se trata de acero dulce. En el caso de que se utilicen otros materiales, habrá que mantener un espesor mínimo de pared equivalente, que deberá calcularse según la fórumla indicada en 1.2.8.3.

13) Se entiende por cisternas amovibles las cisternas que, construídas para adaptarse a las dimensiones especiales del vagón, no pueden, sin embargo, ser retiradas de los mismos más que después de ser desmontados sus medios de fijación.

14) Véase marginal 1.2.8.2.

2.3 Equipos

2.3.1 Las bocas de vaciado de los depósitos deben poder cerrarse por medio de una brida plena u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías.

2.3.2 Los depósitos destinados al transporte de gases licuados, además de los orificios previstos en 1.3.2 y 1.3.3, podrán ir eventualmente provistos de aberturas utilizables para el montaje de indicadores de nivel, termómetros, manómetros y orificios de purga, necesarios para su explotación y su seguridad.

2.3.2.1 Los orificios de llenado y de vaciado de los depósitos destinados al transporte de gases licuados inflamables y/o tóxicos, deberán ir provistos de un dispositivo interno de seguridad de cierre instantáneo que, en caso de desplazamiento imprevisto del vagón cisterna o de incendio, se cierre automáticamente. El cierre deberá también poder accionarse a distancia. El dispositivo que mantenga abierto el cierro interno, por ejemplo un gancho montado sobre raíl, no forma parte integrante del vagón.

2.3.2.2 A excepción de los orificios que llevan las válvulas de seguridad y los orificios de purga cerrados, todos los demás orificios de los depósitos destinados al transporte de gases licuados inflamables y/o tóxicos, cuyo diámetro nominal sea superior a 1,5 mm, deberán ir provistos de un dispositivo interno de obturación.

2.3.2.3 Como derogación a lo dispuesto en 2.3.2.1 y 2.3.2.2, los depósitos destinados al transporte de gases licuados fuertemente refrigerados inflamables y/o tóxicos, podrán ir equipados con dispositivos externos en vez de internos, si estos dispositivos van provistos de una protección contra daños exteriores al menos equivalente a la de la pared del depósito.

2.3.2.4 Si los depósitos van equipados con indicadores de nivel, éstos no deben ser de material transparente directamente en contacto con la materia transportada. Si cuenta con termómetros, éstos no podrán sumergirse directamente en el gas o el líquido a través de la pared del depósito.

2.3.2.5 Los depósitos destinados al transporte de cloro, dióxido de azufre, oxicloruro de carbono [3° at)], marcaptano metílico y sulfuro de hidrógeno [3° bt)], no deberán tener aberturas situadas por debajo del nivel del líquido. Además, tampoco son admisibles los orificios de limpieza (boca de acceso manual) previstos en 1.3.4.

2.3.2.6 Las aberturas de llenado y de vaciado situadas en la parte superior de los depósitos, además de lo prescrito en 2.3.2.1, deberán ir provistas de un segundo dispositivo de cierre externo. Este debe poder cerrarse por medio de una brida plena u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías.

2.3.3 Las válvulas de seguridad deben satisfacer las condiciones de los puntos 2.3.3.1 a 2.3.3.3. siguientes:

2.3.3.1 Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1° a 6° y 9° podrán ir provistos de dos válvulas de seguridad como máximo, siendo la suma de las secciones totales de paso libre en el asiento de la válvula o válvulas como mínimo de 20 cm² por tramo o fracción de tramo de 30 m³ de capacidad del depósito. Estas válvulas deben poder abrirse automáticamente a una presión comprendida entre 0,9 y 1,0 veces la presión de prueba del depósito en el que van instaladas. Las válvulas deben ser de un tipo que pueda resistir los efectos dinámicos, incluidos los movimientos de los líquidos. Está prohibido utilizar válvulas de funcionamiento por gravedad o por contrapeso.

Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1° a 9° que presenten un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación [15] no deberán llevar válvulas de seguridad, a menos que éstas vayan precedidas de un disco de ruptura. En este último caso, la instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

15) Se consideran gases que representan un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación, los gases caracterizados por la letra "t" en la enumeración de materias.

Cuando los vagones cisterna estén destinados al transporte marítimo, las disposiciones de este marginal no prohiben el montaje de válvulas de seguridad conformes con los reglamentos aplicables a esta forma de transporte [16].

2.3.3.2 Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8° deberán ir provistos de dos válvulas de seguridad independientes; cada válvula debe estar diseñada de forma que deje escapar del depósito los gases que se formen por evaporación durante la utilización normal, de manera que la presión no exceda en ningún momento del 10% de la presión de servicio indicada en el depósito.

Una de las dos válvulas de seguridad podrá ser reemplazada por un disco de ruptura, que deberá explotar a la presión de prueba.

En caso de pérdida del vacío en los depósitos con doble pared, o en caso de destrucción de un 20% del aislamiento de los depósitos de una sola pared, la válvula de seguridad y el disco de ruptura deben dejar escapar un caudal tal que la presión en el depósito no pueda sobrepasar la presión de prueba.

2.3.3.3 Las válvulas de seguridad de los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8° deben poder abrirse a la presión de servicio indicada en el depósito. Las válvulas deberán estar construídas de manera que funcionen perfectamente, incluso a su temperatura de utilzación más baja. La seguridad en el funcionamiento a esta temperatura debe ser establecida y controlada por el ensayo de cada válvula o de una muestra de válvulas de un mismo tipo de construcción.

2.3.4 Protecciones calorífugas:

2.3.4.1 Si los depósitos destinados al transporte de gases licuados de los apartados 3° y 4° van provistos de una protección calorífuga, ésta deberá estar constituida:

- bien por una pantalla parasol, aplicada como mínimo sobre el tercio superior y como máximo sobre la mitad superior del depósito, y separada del depósito por una capa de aire de 4 cm como mínimo de espesor,

- o bien por un revestimiento completo, de espesor adecuado, de materiales aislantes.

2.3.4.2 Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8° deberán estar calorifugados. La protección calorífuga debe estar garantizada por medio de una envoltura continua. Si el espacio entre el depósito y la envoltura está vacío de aire (aislamiento por vacío de aire), la envoltura de protección debe calcularse de manera que soporte sin deformación una presión externa mínima de 100 kPa (1 bar) (presión manométrica). Como derogación a lo dispuesto en 1.1.4.2, ésta podrá tenerse en cuenta al calcular los dispositivos exteriores e interiores de refuerzo. Si la envoltura está cerrada de forma estanca a los gases, un dispositivo deberá garantizar que no se produzca ninguna presión peligrosa en la capa de aislamiento en caso de insuficiencia de estanqueidad del depósito o de sus equipos. Este dispositivo debe impedir las infiltraciones de humedad en la envoltura calorífuga.

2.3.4.3 Los depósitos destinados al transporte de gases licuados cuya temperatura de ebullición, a la presión atmosférica, sea inferior a -182°C, no deberán contener ninguna materia combustible, ni en la constitución del aislamiento calorífugo ni en los elementos de fijación.

Los elementos de fijación de los depósitos destinados al transporte de argón, nitrógeno, helio y neón del 7° a) y de hidrógeno del 7° b), podrán contener, previa autorización de la autoridad competente, materias plásticas entre la envoltura interior y la exterior.

2.3.5 Se consideran elementos de un vagón batería:

- tanto los recipientes según el marginal 212 (1) b),

- como las cisternas según el marginal 212 (1) c).

16) Estas disposiciones están publicadas en el Código IMDG (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas).

Las disposiciones del presente Apéndice no se aplican a los bloques de botellas según el marginal 212 (1) d).

Para los vagones batería habrán de respetarse las siguientes condiciones:

2.3.5.1 Si uno de los elementos de un depósito de varios elementos cuenta con una válvula de seguridad y si entre los elementos hay dispositivos de cierre, cada elemento deberá también ir provisto de una válvula de seguridad.

2.3.5.2 Los dispositivos de llenado y de vaciado pueden estar fijados a un tubo colector.

2.3.5.3 Cada elemento de un depósito de varios elementos, destinado al transporte de gases comprimidos de los apartados 1° y 2°, que representen un peligro para los órganos respiratorios o un peligro de intoxicación [17] debe poder aislarse mediante un grifo.

2.3.5.4 Los elementos de un depósito de varios elementos, destinado al transporte de gases licuados de los apartados 3° y 6°, deben estar construídos de manera que puedan ser llenados por separado y mantenerse aislados mediante un grifo que puede ser precintado.

2.3.5.5 Si los elememtos son amovibles [18], serán aplicables las siguientes disposiciones:

a) Deberán ser fijados sobre los chasis de los vagones, de manera que no puedan desplazarse.

b) No deberán estar enlazados entre sí por medio de un tubo colector.

c) Si los elementos pueden rodar, los grifos deben ir provitos de caperuzas protectoras.

2.3.6 Como derogación a lo dispuesto en 1.3.3, los depósitos destinados al transporte de gases licuados fuertemente refrigerados no tienen que ir obligatoriamente provistos de una abertura para inspección.

2.4 **Homologación del prototipo**

Ninguna disposición particular

2.5 **Pruebas**

2.5.1 Los materiales de cada depósito soldado deberán ser probados según el método descrito en el Apéndice II C.

2.5.2 Los valores de la presión de prueba deberán ser los siguientes:

2.5.2.1 para los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1° y 2°: los valores indicados en el marginal 219 (1) y (3);

2.5.2.2 para los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 3° y 4°:

a) si el diámetro de los depósitos no es superior a 1,5 m: los valores indicados en el marginal 220 (2);

17) Véase nota 15)

18) Véase nota 13)

2.5.2.2 (cont.) b) si el diámetro de los depósitos es superior a 1,5 m: los valores [19] indicados a continuación:

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba para los depósitos Protección calorífuga con		sin		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad kg
		MPa	(bar)	MPa	(bar)	
Cloropentafluoretano (R 115)	3° a)	2	(20)	2,3	(23)	1,08
Cloro-1-tetrafluoro-1,2,2,2 etano (R 124)	3° a)	1	(10)	1,1	(11)	1,20
Diclorodifluorometano (R 12)	3° a)	1,5	(15)	1,6	(16)	1,15
Dicloromonofluorometano (R 21)	3° a)	1	(10)	1	(10)	1,23
Dicloro-1,2-tetrafluoro-1,1,2,2-etano (R 114)	3° a)	1	(10)	1	(10)	1,30
Monoclorodifluorometano (R 22)	3° a)	2,4	(24)	2,6	(26)	1,03
Monoclorodifluoromono--bromometano (R 12 B1)	3° a)	1	(10)	1	(10)	1,61
Monocloro-1-trifluoro-2,2,2-etano (R 133a)	3° a)	1	(10)	1	(10)	1,18
Octafluorociclobutano (RC 318)	3° a)	1	(10)	1	(10)	1,34
Tetrafluoro-1,1,1,2 etano (R 134a)	3° a)	1,6	(16)	1,8	(18)	1,04
Amoníaco	3° at)	2,6	(26)	2,9	(29)	0,53
Bromuro de hidrógeno	3° at)	5	(50)	5,5	(55)	1,54
Bromuro de metilo	3° at)	1	(10)	1	(10)	1,51
Cloro	3° at)	1,7	(17)	1,9	(19)	1,25

19 Las presiones de prueba prescritas son:

a) si los depósitos van provistos de protección calorífuga, al menos iguales a las tensiones de vapor de los líquidos a 60°C, reducidas en 0,1 MPa (1 bar), pero como mínimo de 1 MPa (10 bar).

b) si los depósitos no van provistos de protección calorífuga, al menos iguales a las tensiones de vapor de los líquidos a 65°C, reducidas en 0,1 MPa (1 bar), pero como mínimo de 1 MPa (10 bar).

2 En razón de la elevada toxicidad del oxicloruro de carbono [3° ct)], la presión mínima de prueba para este gas está fijada en 1,5 MPa (15 bar) si el depósito va provisto de protección calorífuga y en 1,7 MPa (17 bar) si no va provisto de dicha protección.

3 Los valores máximos prescritos para el llenado en kg/l se calculan de la siguiente forma: peso máximo del contenido por litro de capacidad = 0,95 x masa volumétrica de la fase líquida a 50°C.

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad kg
		MPa	(bar)	MPa	(bar)	
Dióxido de nitrógeno NO_2	3° at)	1	(10)	1	(10)	1,30
Dióxido de azufre	3° at)	1	(10)	1,2	(12)	1,23
Hexafluoropropeno (R 1216)	3° at)	1,7	(17)	1,9	(19)	1,11
Oxicloruro de carbono	3° at)	1,5	(15)	1,7	(17)	1,23
Butano	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,51
Buteno-1	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,53
Cis-buteno-2	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,55
Trans-buteno-2	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,54
Ciclopropano	3° b)	1,6	(16)	1,8	(18)	0,53
Difluoro-1,1-etano (R 152a)	3° b)	1,4	(14)	1,6	(16)	0,79
Difluoro-1,1-monocloro--1-etano (R 142b)	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,99
Isobutano	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,49
Isobuteno	3° b)	1	(10)	1	(10)	0,52
Oxido de metilo	3° b)	1,4	(14)	1,6	(16)	0,58
Propano	3° b)	2,1	(21)	2,3	(23)	0,42
Propeno	3° b)	2,5	(25)	2,7	(27)	0,43
Trifluoro-1,1,1-etano	3° b)	2,8	(28)	3,2	(32)	0,79
Cloruro de etilo	3° bt)	1	(10)	1	(10)	0,80
Cloruro de metilo	3° bt)	1,3	(13)	1,5	(15)	0,81
Dimetilamina	3° bt)	1	(10)	1	(10)	0,59
Etilamina	3° bt)	1	(10)	1	(10)	0,61
Mercaptano metílico	3° bt)	1	(10)	1	(10)	0,78
Metilamina	3° bt)	1	(10)	1,1	(11)	0,58
Sulfuro de hidrógeno	3° bt)	4,5	(45)	5	(50)	0,67
Trimetilamina	3° bt)	1	(10)	1	(10)	0,56
Butadieno-1,2	3° c)	1	(10)	1	(10)	0,59
Butadieno-1,3	3° c)	1	(10)	1	(10)	0,55
Cloruro de vinilo	3° c)	1	(10)	1,1	(11)	0,81
Bromuro de vinilo	3° ct)	1	(10)	1	(10)	1,37
Oxido de metilo y de vinilo	3° ct)	1	(10)	1	(10)	0,67
Trifluorocloroetileno (R 1113)	3° ct)	1,5	(15)	1,7	(17)	1,13
Mezcla F1	4° a)	1	(10)	1,1	(11)	1,23
Mezcla F2	4° a)	1,5	(15)	1,6	(16)	1,15
Mezcla F3	4° a)	2,4	(24)	2,7	(27)	1,03
Mezcla de gas R 500	4° a)	1,8	(18)	2	(20)	1,01
Mezcla de gas R 502	4° a)	2,5	(25)	2,8	(28)	1,05
Mezcla del 19% al 21% en peso de diclorofluorometano (R 12) y del 79% al 81% en peso de monoclorodifluoro-monobromometano (R 12B1)	4° a)	1	(10)	1,1	(11)	1,50

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba				Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad kg
		MPa	(bar)	MPa	(bar)	
Mezclas de bromuro de metilo y de cloropicrina	4° at)	1	(10)	1	(10)	1,51
Mezclas de diclorodifluorometano y de óxido de etileno que contengan como máximo 12% en peso de óxido de etileno	4° at)	1,5	(15)	1,6	(16)	1,09
Mezcla A (nombre comercial: butano)	4° b)	1	(10)	1	(10)	0,50
Mezcla A 0 (nombre comercial: butano)	4° b)	1,2	(12)	1,4	(14)	0,47
Mezcla A 1	4° b)	1,6	(16)	1,8	(18)	0,46
Mezcla B	4° b)	2	(20)	2,3	(23)	0,43
Mezcla C (nombre comercial: propano)	4° b)	2,5	(25)	2,7	(27)	0,42
Mezclas de hidrocarburos que contengan metano	4° b)	-	-	22,5	(225)	0,187
		-	-	30	(300)	0,244
Mezclas de cloruro de metilo y de cloruro de metileno	4° bt)	1,3	(13)	1,5	(15)	0,81
Mezclas de cloruro de metilo y de cloropicrina	4° bt)	1,3	(13)	1,5	(15)	0,81
Mezclas de bromuro de metilo y de bromuro de etileno	4° bt)	1	(10)	1	(10)	1,51
Mezclas de butadieno-1,3 y de hidrocarburos	4° c)	1	(10)	1	(10)	0,50
Mezclas de metilacetileno/propadieno e hidrocarburos:						
mezcla P1	4° c)	2,5	(25)	2,8	(28)	0,49
mezcla P2	4° c)	2,2	(22)	2,3	(23)	0,47
Oxido de etileno que contenga un 10% como máximo en peso de dióxido de carbono	4° ct)	2,4	(24)	2,6	(26)	0,73
Oxido de etileno con nitrógeno hasta una presión total de 1 MPa (10 bar) a 50°C	4° ct)	1,5	(15)	1,5	(15)	0,78

2.5.2.3 Para los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 5° y 6°:

a) si no están recubiertos con una protección calorífuga: los valores indicados en el marginal 220(3) y (4):

b) si están recubiertos con una protección calorífuga: los valores indicados a continuación:

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad kg
		MPa	(bar)	
Bromotrifluorometano (R 13B1)	5° a)	12	(120)	1,50
Clorotrifluorometano (R 13)	5° a)	12	(120)	0,96
		22,5	(225)	1,12
Dióxido de carbono	5° a)	19	(190)	0,73
		22,5	(225)	0,78
Hemióxido de nitrógeno N_2O	5° a)	22,5	(225)	0,78
Hexafluoretano (R 116)	5° a)	16	(160)	1,28
		20	(200)	1,34
Hexafluoruro de azufre	5° a)	12	(120)	1,34
Pentafluoretano (R 125)	5° a)	3,4	(34)	0,95
Trifluorometano (R 23)	5° a)	19	(190)	0,92
		25	(250)	0,99
Xenon	5° a)	12	(120)	1,30
Cloruro de hidrógeno	5° at)	12	(120)	0,69
Etano	5° b)	12	(120)	0,32
Etileno	5° b)	12	(120)	0,25
		22,5	(225)	0,36
Difluoro-1,1-etileno	5° c)	12	(120)	0,66
		22,5	(225)	0,78
Fluoruro de vinilo	5° c)	12	(120)	0,58
		22,5	(225)	0,65
Mezcla de gas R 503	6° a)	3,1	(31)	0,11
		4,2	(42)	0,21
		10	(100)	0,76
Dióxido de carbono que contenga un 35% como máximo en peso de óxido de etileno	6° c)	19	(190)	0,73
		22,5	(225)	0,78
Oxido de etileno que contenga más del 10%, pero como máximo un 50% en peso de dióxido de carbono	6° ct)	19	(190)	0,66
		25	(250)	0,75

En el caso de que se utilicen depósitos recubiertos con una protección calorífuga, que hayan sido sometidos a una presión de prueba inferior a al indicada en el cuadro, el peso máximo del contenido por litro de capacidad se establecerá de tal forma que la presión alcanzada en el interior del depósito por la materia en cuestión, a 55°C, no exceda de la presión de prueba grabada en el depósito. En este caso, el peso máximo admisible de carga deberá ser fijada por el perito autorizado por la autoridad competente;

2.5.2.4 Para los depósitos destinados al transporte de amoníaco disuelto a presión [9° at)]: los valores indicados a continuación:

Designación de la materia	Apartados	Presión mínima de prueba		Peso máximo admisible del contenido por litro de capacidad kg
		MPa	(bar)	
Amoníaco disuelto a presión en agua				
con más del 35% y como máximo un 40% de amoníaco	9° at)	1	(10)	0,80
con más del 40% y como máximo un 50% de amoníaco	9° at)	1,2	(12)	0,77

2.5.2.5 Para los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8°: como mínimo 1,3 veces la presión máxima de servicio autorizada indicada en el depósito, pero como mínimo 300 kPa (3 bar) (presión manométrica); para los depósitos provistos de un aislamiento por vacío, la presión de prueba debe ser igual, como mínimo, a 1,3 veces el valor de la presión máxima de servicio autorizada, incrementada en 100 kPa (1 bar).

2.5.3 La primera prueba de presión hidráulica deberá efectuarse antes de la instalación de la protección calorífuga.

2.5.4 La capacidad de cada depósito destinado al transporte de gases de los apartados 3° a 6° y 9° deberá determinarse, bajo la supervisión de un perito autorizado por la autoridad competente, mediante pesaje o medición volumétrica de la cantidad de agua con que esté lleno el depósito; el error de medida de la capacidad de los depósitos debe ser inferior al 1%. No será admisible la determinación basada en en un cálculo fundamentado en las dimensiones del depósito. Los pesos máximos de carga admisibles según el marginal 220 (4) y 2.5.3. serán fijados por un perito autorizado.

2.5.5 El control de las juntas debe efectuarse según las disposiciones correspondientes al coeficiente lambda 1,0 del 1.2.8.4.

2.5.6 Como derogación a lo dispuesto en 1.5, las pruebas periódicas deberán tener lugar, incluída la prueba de presión hidráulica:

2.5.6.1 cada 4 años para los depósitos destinados al transporte de fluoruro de boro [1° at)], gas ciudad [2° bt)], bromuro de hidrógeno, cloro, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y oxicloruro de carbono [3° at)], sulfuro de hidrógeno [3° bt)] y cloruro de hidrógeno [5° at)].

2.5.6.2 después de 8 años de servicio y luego cada 12 años, para los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8°. Podrá efectuarse un control de estanqueidad por un perito autorizado 6 años después de cada prueba periódica.

2.5.7 Para los depósitos con aislamiento por vacío de aire, la prueba de presión hidráulica y la comprobación del estado interno pueden reemplazarse por una prueba de estanqueidad y la medición del vacío, de acuerdo con el perito autorizado.

2.5.8 Si se han practicado aberturas al hacer las visitas periódicas en los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8°, el método para su cierre hermético, antes de su vuelta al servicio, debe ser aprobado por el perito autorizado de modo que se garantice la integridad del depósito.

2.5.9 Las pruebas de estanqueidad de los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 1° a 6° y 9° deberán ser llevadas a cabo a una presión, como mínimo, de 0,4 MPa (4 bar), pero como máximo de 0,8 MPa (8 bar) (presión manométrica).

2.6 Marcado

2.6.1 Las informaciones siguientes deben aparecer, asimismo, indicadas por estampación, o por cualquier otro modo similar, sobre la placa prevista en el 1.6.1 o directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de manera que no quede comprometida la resistencia del depósito.

2.6.1.1 En lo que respecta a los depósitos destinados al transporte de una sola materia:

- el nombre completo (con todas sus letras) del gas. [20]

Esta indicación debe completarse, para los depósitos destinados al transporte de gases comprimidos de los apartados 1° y 2°, con el valor máximo de la presión de carga a 15°C autorizada para el depósito y, para los depósitos destinados al transporte de gases licuados de los apartados 3° a 8°, así como para el amoníaco disuelto a presión del 9° at), con el peso máximo da carga admisible en kg y por la temperatura de llenado, si ésta es inferior a -20°C.

2.6.1.2 En lo que respecta a los depósitos de utilización múltiple:

- el nombre completo de los gases (con todas sus letras) [21], para los que el depósito haya sido homologado.

Esta indicación deberá completarse con la indicación del peso máximo de carga admisible en kg para cada uno de ellos.

2.6.1.3 En lo que respecta a los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° y 8°:

- la presión de servicio.

2.6.1.4 En los depósitos provistos de protección calorífuga:

- la indicación "calorifugado" o "calorifugado al vacío".

2.6.2 El bastidor de los vagones batería, a excepción de los depósitos amovibles, deberá llevar, cerca del punto de llenado, una placa que indique:

- la presión de prueba de los elementos [21]
- la presión [22] máxima de llenado a 15°C autorizada para los elementos destinados a gases comprimidos
- el número de elementos
- la capacidad [22] total de los elementos
- el nombre completo del gas (con todas sus letras) [22]

y, además, en el caso de gases licuados:

- el peso [22] máximo de carga admisible por elemento.

---

[20] Las denominaciones impresas en letra cursiva en el marginal 201 deberán ser utilizadas como nombres del gas con todas sus letras para las mezclas A, AO y C del 4° bl del marginal 201. Los nombres habituales en el comercio y mencionados en la Nota del 4° bl del marginal 201 sólo podrán utilizarse de modo complementario.

[21] Véase nota 15)

[22] Véase nota 21)

2.6.3 Como complemento a las inscripciones previstas en 1.6.2, deberán figurar las indicaciones siguientes en una placa o en cada uno de los lados de los vagones cisterna:

a) - ya sea: "temperatura de llenado mínima autorizada: -20°C"

- o bien: "temperatura de llenado mínima autorizada ...."

b) para los depósitos destinados al transporte de una única materia:

- el nombre completo del gas (con todas sus letras) [23];

c) para los depósitos de utilización múltiple:

- el nombre completo (con todas sus letras) [23] de todos los gases, para cuyo transporte estén destinados estos depósitos, con indicación del peso máximo de carga admisible en kg por cada uno de ellos;

d) para los depósitos provistos de protección calorífuga:

- la inscripción "calorifugado" o "calorifugado al vacío", en una lengua oficial del país de matriculación y, además, si dicho idioma no fuese el alemán, el francés, el inglés o el italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos suscritos entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

2.6.3.1 Los pesos límites de carga según 1.6.2 para el fluoruro de boro [1° at], para los gases licuados de los apartados 3° a 8° y para el amoníaco disuelto a presión en agua [9° at], deben determinarse teniendo en cuenta el peso máximo de carga admisible del depósito, en función de las materia transportada; para los depósitos de utilización múltiple, procede indicar con el peso límite de carga, el nombre completo (con todas sus letras) del gas transportado en cada ocasión.

2.6.4 Las placas de los vagones portadores de recipientes amovibles, contemplados en 2.3.5.5, no deberán llevar los datos previstos en 1.6.2 y 2.6.3.

2.6.5 Los depósitos destinados al transporte de gases licuados de los apartados 3° a 8° deben ir marcados con una banda pintada de color naranja [23], con unos 30 cm de ancho, que rodee sin interrupción el depósito a media altura.

2.7. **Servicio**

2.7.1 Los depósitos destinados a transportes sucesivos de gases licuados distintos de los incluídos en los apartados 3° a 8° (depósitos de utilización múltiple) sólo podrán transportar las materias enumeradas en un único y mismo grupo de los siguientes:

Grupo 1: hidrocarburos halogenados de los apartados 3° a) y 4° a);

Grupo 2: hidrocarburos del 3° b) y 4° b), 1-2-butadieno y 1-3-butadieno [3° c)] y mezclas de 1,3-butadieno e hidrocarburos [4° c)];

Grupo 3: amoníaco [3° at)], óxido de metilo [3° b)], dimetilamina, etilamina, metilamina y trimetilamina [3° bt)] y cloruro de vinilo [3° c)];

Grupo 4: bromuro de metilo [3° at)], cloruro de etilo y cloruro de metilo [3° bt)];

Grupo 5: mezclas de óxido de etileno con dióxido de carbono, óxido de etileno con nitrógeno [4° ct)];

Grupo 6: nitrógeno, dióxido de carbono, gases nobles, hemióxido de nitrógeno, oxígeno [7° a)], aire, mezclas de nitrógeno con gases nobles, mezclas de oxígeno con nitrógeno, incluso si contienen gases nobles [8° a)];

23) Véase Apéndice VIII, marginal 1800 (1), Nota

Grupo 7: etano, etileno y metano [7° b)], y mezclas de etano con metano, incluso si contienen propano o butano [8° b)].

Los depósitos que hayan contenido alguna materia de los grupos 1 ó 2 deberán ser vaciados de los gases licuados antes de cargar otra materia perteneciente al mismo grupo. Los depósitos que hayan estado llenos con una materia de los grupos 3 a 7 deberán ser completamente vaciados de los gases licuados y luego efectuar una descompresión antes de cargar otra materia perteneciente al mismo grupo.

2.7.2 La utilización múltiple de depósitos para el transporte de gases licuados del mismo grupo sólo se admitirá si se respetan todas las condiciones fijadas para los gases que deban transportarse en un mismo depósito. La utilización múltiple deberá ser aprobada por un perito autorizado.

2.7.3 La asignación múltiple de depósitos para gases de grupos diferentes será posible si lo permite el perito autorizado.

Al proceder al cambio de destino de los depósitos para gases pertenecientes a otros grupos de gases, los depósitos deberán ser vaciados completamente de gases licuados, luego sometidos a descompresión y por último desgasificados. La operación de desgasificado de los depósitos deberá ser comprobada y certificada por el perito autorizado.

2.7.4 Cuando se entreguen al transporte vagones cisterna, cargados o vacíos, sin limpiar, únicamente deberán ser visibles las indicaciones válidas según 2.6.3 para el gas cargado o que acabe de ser descargado; deberán taparse todas las indicaciones relativas a los otros gases.

2.7.5 Los elementos de un vagón batería no deberán contener más que un sólo y único gas. Si se trata de un vagón batería destinado al transporte de gases licuados de los apartados 3° a 6°, los elementos deberán llenarse por separado y permanecer aislados mediante un grifo precintado.

2.7.6 La presión máxima de llenado para los gases comprimidos de los apartados 1° y 2°, a excepción del fluoruro de boro [1° at)], no deberá sobrepasar los valores fijados en el marginal 219 (2).
Para el fluoruro de boro [1° at)], el peso máximo admisible de carga por litro de capacidad no deberá exceder de 0,86 kg.
Deberá respetarse el peso máximo admisible de carga por litro de capacidad según los marginales 220 (2), (3) y (4) y 2.5.2.2, 2.5.2.3, 2.5.2.4.

2.7.7 Para los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° b) y 8° b), el grado de llenado deberá seguir siendo inferior a un valor tal que, cuando el contenido se eleve a una temperatura a la que la tensión de vapor iguale la presión de apertura de las válvulas de seguridad, el volumen de líquido a esa temperatura alcance el 95% de la capacidad del depósito. Los depósitos destinados al transporte de gases de los apartados 7° a) y 8° a) podrán llenarse hasta el 98% a la temperatura de carga y a la presión de carga.

2.7.8 En el caso de depósitos destinados al transporte de hemióxido de nitrógeno y de oxígeno [7° a)], aire o mezclas que contengan oxígeno [8° a)], estará prohibido emplear materias que contengan grasa o aceites para asegurar la estanqueidad de las juntas o el mantenimiento de los dispositivos de cierre.

2.7.9 Lo dispuesto en 1.7.5 no será aplicable a los gases del 7° y 8°.

2.7.10 **Prescripciones de control para la carga de vagones cisterna para gases líquidos**

2.7.10.1 Medidas de control antes de la carga

a) Para cada gas que deba transportarse procede examinar si las indicaciones que figuran en la placa del vagón cisterna (véanse marginales 1.6.1 y 2.6.1) corresponden a las indicaciones en el panel del vagón (véanse marginales 1.6.2 y 2.6.3).

En el caso de vagones cisterna de utilización múltiple, es necesario especialmente controlar si en los dos lados del vagón las placas abatibles son correctas y visibles.

En ningún caso los límites de carga en el panel del vagón deberán sobrepasar el peso máximo admisible de llenado que figura en la placa del vagón cisterna.

b) La última mercancía cargada deberá determinarse bien sea sobre la base de las indicaciones de la carta de porte o bien mediante análisis. En caso de necesidad deberá limpiarse el vagón cisterna.

c) Deberá determinarse el peso del resto de la carga (por ejemplo, mediante pesaje) y tomarse en consideración en el momento de determinar la cantidad de llenado, de modo que el vagón cisterna no sea sobrecargado o llenado en exceso.

d) Deberán comprobarse tanto la estanquidad del depósito y de los accesorios, como su capacidad de funcionamiento.

2.7.10.2 Procedimiento de carga

Al proceder a las operaciones de carga deberán observarse las disposiciones de las instrucciones de servicio para el vagón cisterna.

2.7.10.3 Medidas de control tras la carga

a) Habrá que controlar, tras el llenado, mediante los dispositivos de control normalizados (por ejemplo, mediante pesaje en una báscula normalizada), si el vagón está sobrecargado o lleno en exceso. Los vagones cisterna sobrecargados o llenos en exceso deberán ser inmediatamente vaciados sin peligro, hasta que se alcance la cantidad de llenado admisible.

b) La presión parcial de los gases inertes en la fase gaseosa no deberá ser superior a 0,2 MPa (2 bar), o la presión manométrica en la fase gaseosa no debe exceder en más de 0,1 MPa (1 bar) la tensión de vapor (absoluta) del gas líquido a la temperatura de la fase líquida [para el óxido de etileno con nitrógeno, véase, sin embargo, lo dispuesto en el marginal 201, 4° ct)].

c) Para los vagones con vaciado por el fondo, habrá que controlar después de la carga si los obturadores interiores están suficientemente cerrados.

d) Antes de instalar las bridas plenas u otros dispositivos igualmente eficaces, deberá controlarse la estanquidad de las válvulas; deberán eliminarse los eventuales fallos en la estanqueidad que puedan originarse, mediante la adopción de las medidas apropiadas.

e) En el extremo de las tuberías habrá que instalar bridas plenas u otros dispositivos igualmente eficaces. Estos cierres deben ir provistos de juntas de estanqueidad apropiadas. Estas deben cerrarse utilizando todos los elementos previstos en su diseño.

f) A continuación procederá efectuar un control ocular final del vagón, del equipo y del marcado, y habrá que comprobar que no se produce ninguna fuga de la materia de llenado.

3. Disposiciones particulares aplicables a la clase 3: Materias líquidas inflamables

3.1 Utilización

Podrán transportarse en vagones cisterna las siguientes materias del marginal 301:

3.1.1 La propileneimina estabilizada del 12°.

3.1.2 Las materias clasificadas en a) de los apartados 11°, 14° a 22°, 26°, 27° y 41° a 57°.

3.1.3 Las materias clasificadas en b) de los apartados 11°, 14° a 27° y 41° a 57°, así como las materias de los apartados 32° y 33.

3.1.4 Las materias de los apartados 1° a 5°, 31°, 34° y 61°, a excepción del nitrato de isopropilo, el nitrato de n-propilo y el nitrometano del 3° b).

3.2. Construcción

3.2.1 Los depósitos destinados al transporte de la propileneimina estabilizada del 12° deberán calcularse según una presión de cálculo [24] mínima de 1,5 MPa (15 bar) (presión manométrica).

3.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo [24] mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

3.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3 deberán calcularse según una presión de cálculo [24] mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

3.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.4 deberán calcularse conforme a las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

3.3 Equipos

3.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1 y 3.1.2 deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente [25] y los cierres deben quedar protegidos por una tapa con cerrojo.

3.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3, a excepción de las materias del 33° y de 3.1.4, podrán también estar diseñados para ser vaciados por el fondo. Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.3 deben poder cerrarse herméticamente [25].

3.3.3 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1, 3.1.2 ó 3.1.3, a excepción de las materias del 33°, van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas por un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente. Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.4 van provistos de válvulas de seguridad o de dispositivos de ventilación, éstos deberán ajustarse a lo dispuesto en 1.3.5 a 1.3.7. Si los depósitos destinados al transporte de materias del 33° van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán satisfacer lo dispuesto en 1.3.6 y 1.3.7. Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.4 cuyo punto de inflamación no sea superior a 55°C y vayan provistos de un dispositivo de ventilación que no pueda cerrarse, deberán contar con un dispositivo de protección contra la propagación de la llama en el dispositivo de ventilación.

---

[24] Véase marginal 1 2 0 2

[25] Véase nota 71

3.4 Homologación del prototipo

No hay disposiciones particulares.

3.5 Pruebas

3.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

3.5.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 3.1.4 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.

3.6 Marcado

No hay disposiciones particulares.

3.7 Servicio

3.7.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 3.1.1, 3.2.2 y 3.1.3, a excepción de las materias del apartado 33°, deberán estar herméticamente ([26]) cerrados durante el transporte. Los cierres de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 3.1.1 y 3.1.2 deberán estar protegidos por una tapa con cerrojo.

3.7.2 Los vagones cisterna homologados para el transporte de materias de los apartados 11°, 12°, 14° a 20°, 27°, 32° y 41° a 57°, no deberán ser utilizados para el transporte de productos alimenticios, otros objetos de consumo y productos para la alimentación de los animales.

3.7.3 No deberá emplearse un depósito de aleación de aluminio para el transporte de acetaldehído del apartado 1° a), a menos que este depósito vaya destinado exclusivamente a este transporte y siempre que el acetaldehído no contenga ácido.

3.7.4 La gasolina mencionada en la NOTA del apartado 3° b) del marginal 301 podrá igualmente transportarse en depósitos calculados según 1.2.4.1 y cuyo equipo sea conforme a lo dispuesto en 1.3.5.

3.8 Medidas transitorias

Los vagones cisterna destinados al transporte de materias de los apartados 32° y 33° del marginal 301, que hayan sido construídos según las disposiciones de este Apéndice aplicables antes del 1° de enero de 1995, pero que, sin embargo, no se ajusten a las disposiciones aplicables a partir del 1° de enero de 1995, podrán aún ser utilizados hasta el 31.12.2002.

4. Disposiciones particulares aplicables a las clases 4.1, 4.2, 4.3: Materias sólidas inflamables, materias susceptibles de inflamación espontánea; materias que al entrar en contacto con el agua desprenden gases inflamables

4.1 Utilización

Las materias siguientes de los marginales 401, 431 y 471 podrán ser transportadas en vagones cisterna:

4.1.1 Las materias clasificadas en a) de los apartados 6°, 17°, 19° y 31° a 33° del marginal 431.

4.1.2 Las materias del 11° a) y del 22° del marginal 431.

4.1.3 Las materias clasificadas en a) de los apartados 1°, 2°, 3°, 21°, 23° y 25° del marginal 471.

[26] Véase nota 7

4.1.4 Las materias del 1° a) del marginal 471.

4.1.5 Las materias clasificadas en b) o c):

- de los apartados 6°, 8°, 10°, 17°, 19° y 21° del marginal 431,
- de los apartados 3°, 21°, 23° y 25° del marginal 471.

4.1.6 Las materias de los apartados 5° y 15° del marginal 401.

4.1.7 Las materias pulverulentas y granuladas clasificadas en b) o c):
- de los apartados 1°, 6°, 7°, 8°, 11°, 12°, 13°, 14°, 16° y 17° del marginal 401,
- de los apartados 1°, 5°, 7°, 9°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 18° y 20° del marginal 431,
- de los apartados 11°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 17°, 19°, 20°, 22° y 24° del marginal 471.

NOTA. Para el transporte a granel de las materias:
- de los apartados 4° c), 6° c), 11 c)°, 12° c), 13° c) y 14° c), así como los residuos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente mencionados del marginal 401,
- de los apartados 1° c), 2° c), 3°, 12° c) y 16° c), así como los residuos sólidos clasificados en c) de los apartados anteriormente mencionados del marginal 431,
- de los apartados 11° c), 12° c), 13 b) y c), 14° c), 15° c), 17° b) y 20° c) del marginal 471,

véanse los marginales 416, 446 y 496.

4.2 Construcción

4.2.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.1 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo ([27]) de 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica). Las disposiciones del Apéndice II C serán aplicables a los materiales y a la construcción de estos depósitos.

4.2.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo ([27]) de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

4.2.3 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.5 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo ([27]) de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

4.2.4 Los depósitos destinados al transporte de las materias sólidas contempladas en 4.1.6, y 4.1.7 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

4.2.5 Todas las partes del vagón cisterna destinado al transporte de materias del apartado 1° b) del marginal 431 deberán ser agrupadas por enlaces equipotenciales con el chasis y poder tener tomas a tierra desde el punto de vista eléctrico.

4.3 Equipos

4.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.5 deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente ([28]) y los cierres deberán poder quedar protegidos con una tapa con cerrojo. No se admitirán los orificios de limpieza (boca de acceso manual) previstos en 1.3.4.

4.3.2 A excepción de los depósitos destinados al transporte de cesio y rubidio del 11° a) del marginal 471, los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.4, 4.1.6 y 4.1.7 podrán estar también diseñados para ser vaciados por el fondo. Las aberturas de los depósitos destinados al

[27] Véase 1.2.8.2

[28] Véase nota 7

transporte de cesio y rubidio del 11° a) del marginal 471 deberán ir provistas de tapas que cierren herméticamente y tengan cerrojo.

4.3.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.2 deberán, además, satisfacer las disposiciones siguientes:

4.3.3.1 El dispositivo de recalentamiento no deberá penetrar en el cuerpo del depósito, sino que será exterior al mismo. No obstante, se podrá instalar una camisa de recalentamiento a un tubo que sirva para la evacuación del fósforo. El dispositivo de recalentamiento de esta camisa deberá estar regulado de modo que impida que la temperatura del fósforo sobrepase a la temperatura de carga del depósito. Las demás tuberías deberán penetrar en el depósito por la parte superior del mismo; las aberturas deberán estar situadas por encima del nivel máximo admisible de fósforo y poder estar enteramente cubiertas por tapas cerradas con cerrojo. Además, no se admitirán los orificios de limpieza (boca de acceso manual) previstos en 1.3.4.

4.3.3.2 El depósito irá provisto de un sistema de aforo para comprobar el nivel de fósforo y, si se utiliza agua como agente de protección, de una referencia fija que indique el nivel superior que no debe ser sobrepasado por el agua.

4.3.4 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.1, 4.1.3 y 4.1.5 van provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas de un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

4.3.5 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.6 deberán ir provistos de una protección calorífuga de materiales difícilmente inflamables.

4.3.6 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.4 van provistos de una protección calorífuga, ésta deberá estar constituída por materiales difícilmente inflamables.

4.3.7 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.6 podrán ir provistos de válvulas de apertura automática hacia el interior o el exterior a una diferencia de presión comprendida entre 20 kPa y 30 kPa (0,2 bar y 0,3 bar).

4.4 **Homologación del prototipo**

No hay disposiciones particulares.

4.5 **Pruebas**

4.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.1 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los materiales de cada uno de estos depósitos deberán ser probados según el método descrito en el Apéndice II C.

4.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 y 4.1.5 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

4.5.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 4.1.6, y 4.1.7 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como aparece definida en 1.2.4.

4.6 **Marcado**

4.6.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.1 deberán llevar, además de las indicaciones previstas en 1.6.2, la indicación "No abrir durante el transporte. Susceptible de inflamación espontánea". Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 4.1.3 a 4.1.5 deberán llevar, además de las indicaciones previstas en 1.6.2, la indicación "No abrir durante el transporte. Produce gases inflamables al contacto con el agua".

Dichas indicaciones deberán estar redactadas en una lengua oficial del país que otorga la homologación y, además, si dicho idioma no fuera el alemán, francés, inglés o italiano, en alemán, francés, inglés o italiano, a menos que las cláusulas tarifarias internacionales o los acuerdos suscritos entre las administraciones ferroviarias dispongan otra cosa.

4.6.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias del 1° a) del marginal 471 deberán llevar, además, en la placa prevista en 1.6.1, la denominación de las materias autorizadas y el peso máximo admisible de carga del depósito en kg.

4.7 **Servicio**

4.7.1.1 Las materias de los apartados 11° y 22° del marginal 431 deberán ir recubiertas, si se emplea el agua como agente de protección, de una capa de agua de al menos 12 cm de espesor en el momento de llenado; el grado de llenado a una temperatura de 60°C no deberá exceder del 98%. Si se emplea nitrógeno como agente de protección, el grado de llenado a 60°C no deberá exceder del 96%. El espacio restante deberá llenarse con nitrógeno, de forma que la presión no descienda nunca por debajo de la presión atmosférica, incluso tras un enfriamiento. El depósito deberá ir cerrado herméticamente [28] de modo que no se produzca ninguna fuga de gas.

4.7.1.2 Los depósitos vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias de los apartados 11° y 22° del marginal 431, en el momento de su entrega para expedición, deberán:

- llenarse de nitrógeno;
- o bien llenarse de agua, a razón del 96% como mínimo y el 98% como máximo de su capacidad; entre el 1° de octubre y el 31 de marzo, este agua deberá contener algún agente anticongelante en cantidad suficiente, de manera que resulte imposible que se hiele el agua en el curso del transporte; el agente anticongelante deberá estar desprovisto de acción corrosiva y no podrá reaccionar con el fósforo.

4.7.2 Los depósitos que contengan materias de los apartados 31° a 33° del marginal 431, así como materias de los apartados 2° a), 3° a) y 3° b) del marginal 471, sólo deberán llenarse hasta el 90% de su capacidad; a una temperatura media del líquido de 50°C, deberá quedar todavía un margen de llenado del 5%. Durante el transporte, dichas materias se mantendrán bajo una capa de gas inerte cuya presión será como mínimo de 50 kPa (0,5 bar) (presión manométrica). Los depósitos deberán ir cerrados herméticamente [28], y las tapas según 4.3.1 deberán llevar cerrojo. Los depósitos vacíos, sin limpiar, en el momento de su entrega al transporte deberán llenarse con un gas inerte a una presión mínima de 50 kPa (0,5 bar) (presión manométrica).

4.7.3 El índice de llenado por litro de capacidad no deberá exceder de 0,93 kg para el etildiclorosilano, 0,95 kg para el metildiclorosilano y 1,14 kg para el triclorosilano (silicocloroformo), del apartado 1° del marginal 471, si se llena basándose en el peso. Si se llenan en volumen, así como para los clorosilanos no mencionados expresamente (n.e.p.) del apartado 1° del marginal 471, el índice de llenado no deberá exceder del 85%. Los depósitos deberán estar cerrados herméticamente [28], y las tapas según 4.3.1 deberán llevar cerrojo.

4.7.4 Los depósitos que contengan materias de los apartados 5° y 15° del marginal 401 sólo deberán llenarse hasta el 98% de su capacidad.

4.7.5 Para el transporte de cesio y rubidio del 11° a) del marginal 471, la materia deberá estar recubierta con un gas inerte, y las tapas según 4.3.2 deberán llevar cerrojo. Los depósitos que contengan otras materias del 11° a) del marginal 471 sólo podrán ser entregados al transporte después de la solidificación total de la materia y una vez recubierta ésta con un gas inerte.

Los depósitos vacíos, sin limpiar, que hayan contenido materias del 11° a) del marginal 471, deberán llenarse con un gas inerte. Los depósitos deberán ir cerrados herméticamente.

4.7.6 En el momento de la carga de materias del 1° b) del marginal 431, la temperatura de la mercancía cargada no deberá sobrepasar los 60°C.

5. Disposiciones particulares aplicables a las clases 5.1 y 5.2: Materias comburentes; peróxidos orgánicos

5.1 Utilización

5.1.1 Las materias siguientes del marginal 501 podrán ser transportadas en vagones cisterna:

5.1.1.1 Las materias del apartado 5°.

5.1.1.2 Las materias clasificadas en a) o b) de los apartados 1° a 4°, 11°, 13°, 16°, 17°, 22° y 23°, transportadas en estado líquido.

5.1.1.3 El nitrato de amonio líquido del 20°.

5.1.1.4 Las materias clasificadas en c) de los apartados 1°, 16°, 18°, 22° y 23°, transportadas en estado líquido.

5.1.1.5 Las materias pulverulentas o granuladas clasificadas en b) o c) de los apartados 11°, 13° a 19°, 21° a 27°, 29° y 31°.

NOTA. Para el transporte a granel de materias de los apartados 11° a 13°, 16°, 18°, 19°, 21° y 22° c), así como de residuos sólidos clasificados en los apartados anteriormente mencionados del marginal 501, véase el marginal 516.

5.1.2 Las materias de los apartados 9° b) y 10° b) del marginal 551 podrán ser transportadas en vagones cisterna en las condiciones fijadas por la autoridad competente del país de origen, si ésta, basándose en las pruebas (véase marginal 5.4.2) considera que dicho transporte puede efectuarse de forma segura.

Si el país de origen no es un Estado Contratante del COTIF, dichas condiciones deberán ser reconocidas por la autoridad competente del primer Estado Contratante del COTIF a que llegue el transporte.

5.2 Construcción

5.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.1 deberán calcularse según una presión de cálculo [29] mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

5.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo [29] mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos y sus equipos, destinados al transporte de materias del 1° deberán estar construidos en aluminio, con una pureza mínima del 99,5%, o en un acero apropiado no susceptible de provocar la descomposición del peróxido de hidrógeno. Cuando los depósitos estén construídos en aluminio de pureza mínima del 99,5%, no será preciso que el espesor de la pared sea superior a 15 mm, incluso cuando el cálculo según 1.2.8.2 indique un valor superior.

5.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.3 deberán calcularse según una presión de cálculo [29] mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos deberán estar construídos en acero austenítico.

5.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias líquidas contempladas en 5.1.1.4 y materias pulverulentas o granuladas contempladas en 5.1.1.5, deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

5.2.5 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo [29] mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

29) Véase el marginal 1 2 8 2

5.3 Equipos

5.3.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1° a), 3° a) y 5° del marginal 501 deberán tener sus aberturas por encima del nivel del líquido. Además, no se admiten los orificios de limpieza (bocas de acceso manual) previstos en 1.3.4. En el caso de disoluciones con un contenido superior al 60% de peróxido de hidrógeno, sin exceder del 70%, podrán tener aberturas por debajo del nivel del líquido. En este caso, los dispositivos de vaciado de los depósitos deberán ir provistos de dos cierres en serie, independientes el uno del otro, estando constituído el primero por un obturador interior de cierre rápido de un tipo homologado y el segundo por una válvula colocada en cada extremo de la tubería de vaciado. Igualmente en la salida de cada válvula exterior deberá montarse una brida plena u otro dispositivo que ofrezca las mismas garantías. El obturador interno debe ser solidario con el depósito y estar en posición de cierre, en caso de que se arranque la tubería.

Ninguna parte del vagón cisterna deberá ser de madera, a menos que ésta vaya protegida con un revestimiento apropiado.

5.3.2 Las conexiones de las tuberías exteriores de los depósitos deberán realizarse con materiales que no puedan facilitar la descomposición del peróxido de hidrógeno.

5.3.3 Los depósitos destinados al transporte de disoluciones acuosas de peróxido de hidrógeno, así como de peróxido de hidrógeno del apartado 1° y de nitrato de amonio líquido del 20° del marginal 501, deberán ir provistos, en su parte superior, de un dispositivo de cierre que impida la formación de cualquier exceso de presión en el interior del depósito, así como la fuga del líquido y la penetración de substancias extrañas en el interior del depósito.

Los dispositivos de cierre de los depósitos destinados al transporte de nitrato amónico líquido del apartado 20° del marginal 501 deberán estar construidos de tal modo que resulte imposible la obstrucción de los dispositivos por el nitrato amónico solidificado durante el transporte.

5.3.4 Si los depósitos destinados al transporte de nitrato amónico líquido del 20° del marginal 501 están rodeados de una materia calorífuga, ésta deberá ser de naturaleza inorgánica y estar perfectamente exenta de materia combustible.

5.3.5 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán ir provistos de una protección calorífuga, conforme a las condiciones de 2.3.4.1. La pantalla parasol y cualquier parte del depósito que no esté cubierta por ella, o la envoltura exterior del sistema de calorifugado completo, deberán estar recubiertas de una capa de pintura blanca o de metal pulido. La pintura deberá limpiarse antes de cada operación de transporte y renovarse en caso de que empiece a ponerse amarilla o se deteriore. La protección calorífuga deberá estar exenta de materia combustible.

5.3.6 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán llevar dispositivos indicadores de temperatura.

5.3.6.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán llevar válvulas de seguridad y dispositivos de descompresión. Se admiten igualmente las válvulas de depresión. Los dispositivos de descompresión deberán funcionar a presiones determinadas en función de las propiedades del peróxido orgánico y de las características de construcción del depósito. En el cuerpo del depósito no deberán autorizarse elementos fusibles.

5.3.6.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán estar provistos de válvulas de seguridad del tipo de resorte, para evitar una acumulación importante en el interior del depósito de productos de descomposición y de vapores emitidos a una temperatura de 50°C. El caudal y la presión de apertura de la válvula o válvulas de seguridad deberán determinarse en función de los resultados de las pruebas prescritas en 5.4.2. No obstante, la presión de apertura no deberá en ningún caso ser tal que el líquido pueda escaparse por la válvula o válvulas en caso de vuelco del depósito.

5.3.6.3 Los dispositivos de descompresión de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 podrán ser del tipo de resorte o del tipo de disco de ruptura, diseñados para evacuar todos los productos de descomposición y los vapores emitidos durante un incendio de una duración mínima de una hora (densidad de flujo térmico de 110 kW/m²) o una descomposición autoacelerada. La presión de apertura del dispositivo o dispositivos de descompresión deberá ser superior a la prevista en 5.3.6.2 y se determinará en función de los resultados de las pruebas contempladas en 5.4.2. Los dispositivos de descompresión deberán tener dimensiones tales que la presión máxima en el depósito no supere nunca la presión de prueba del depósito.

5.3.6.4 Para los depósitos con calorifugado completo, destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2, el caudal y la tara del dispositivo o dispositivos de descompresión deberán determinarse suponiendo una pérdida de aislamiento del 1% de la superficie.

5.3.6.5 Las válvulas de depresión y las válvulas de seguridad del tipo de resorte, de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2, deberán ir provistas de parallamas, a menos que las materias que deban transportarse y sus productos de descomposición sean incombustibles. Deberá tenerse en cuenta la reducción de la capacidad de evacuación provocada por el parallamas.

5.4 **Homologación del prototipo**

5.4.1 Los vagones cisterna homologados para el transporte de nitrato amónico líquido del apartado 20° del marginal 501 no deberán ser autorizados para el transporte de otras materias.

5.4.2 Para la homologación del prototipo de los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 5.1.2, deberán realizarse pruebas, con el fin de:

- probar la compatibilidad de todos los materiales que entran normalmente en contacto con la materia durante el transporte;
- proporcionar datos que faciliten la construcción de los dispositivos de descompresión y de las válvulas de seguridad, teniendo en cuenta las características de construcción del vagón cisterna; y
- establecer cualquier otro requisito especial que pudiera ser necesario para la seguridad del transporte de la materia.

Los resultados de las pruebas deberán figurar en el acta de homologación del prototipo del depósito.

5.5 **Pruebas**

5.5.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 5.1.1.1, 5.1.1.2 y 5.1.1.3 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). Los depósitos de aluminio puro, destinados al transporte de materias del apartado 1° del marginal 501, sólo deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión de 250 kPa (2,5 bar) (presión manométrica).

Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.1.4 y 5.1.1.5 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.

5.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión de cálculo según 5.2.5.

5.6 **Marcado**

5.6.1 No hay disposiciones particulares (clase 5.1).

5.6.2 En los depósitos destinados al transporte de las materias contempladas en 5.1.2, deberán figurar sobre la placa prescrita en 1.6.2 o grabadas directamente sobre las paredes del propio depósito si éstas están reforzadas de manera que no quede comprometida la resistencia del depósito, por estampación o cualquier otro medio similar, las indicaciones complementarias siguientes:

- la denominación química con la concentración autorizada de la materia en cuestión.

5.7 **Servicio**

5.7.1 El interior del depósito y todas las partes que puedan entrar en contacto con las materias contempladas en 5.1.1 y 5.1.2 deberán mantenerse limpios. Para las bombas, válvulas u otros dispositivos no se utilizará ningún lubrificante que pueda formar combinaciones peligrosas con las materias.

5.7.2 Los depósitos destinados al transporte de las materias de los apartados 1° a), 2° a) y 3° a) del marginal 501 sólo deberán llenarse hasta el 95% de su capacidad, siendo la temperatura de referencia de 15 °C. Los depósitos destinados al transporte de las materias del 20° del marginal 501 sólo deberán llenarse hasta el 97% de su capacidad y la temperatura máxima después del llenado no deberá exceder de 140 °C. Los vagones cisterna homologados para el transporte de nitrato amónico líquido no deberán ser utilizados para el transporte de otras materias.

5.7.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2 deberán llenarse según lo establecido en el acta de peritación levantada para la homologación del prototipo del depósito, pero sólo hasta el 90% como máximo de su capacidad. Los depósitos deben estar exentos de impurezas en el momento del llenado.

5.7.4 Los equipos de servicio, tales como las válvulas y tubería exteriores de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 5.1.2, deberán ser vaciados después del llenado o el vaciado del depósito.

6. Disposiciones particulares aplicables a las clases 6.1 y 6.2: Materias tóxicas; materias infecciosas

6.1 Utilización

Las materias siguientes de los marginales 601 y 651 podrán ser transportadas en vagones cisterna:

6.1.1 Las materias expresamente mencionadas en los apartados 2° al 4° del marginal 601.

6.1.2 Las materias clasificadas en a) de los apartados 6° a 13° (a excepción del cloroformiato de isopropilo del 10°), 15° a 17°, 20°, 22°, 23°, 25° a 28°, 31° a 36°, 41°, 44°, 51°, 52°, 55°, 61°, 65° a 68°, 71° a 87° y 90° del marginal 601, transportadas en estado líquido.

6.1.3 Las materias clasificadas en b) o c) de los apartados 11°, 12°, 14° a 28°, 32° a 36°, 41°, 44°, 51° a 55°, 57° a 62°, 64° a 68°, 71° a 87° y 90° del marginal 601, transportadas en estado líquido.

6.1.4 Las materias pulverulentas o granuladas, clasificadas en b) o c) de los apartados 12°, 14°, 17°, 19°, 21°, 23°, 25° a 27°, 32° a 35°, 41°, 44°, 51° a 55°, 57° a 68°, 71° a 87° y 90° del marginal 601.

NOTA. Para el transporte a granel de materias del 60° c), así como de los sólidos que contengan líquido tóxico del 65° b) (3243), y residuos sólidos clasificados en c) de los diferentes apartados del marginal 601, véase marginal 617.

6.1.5 Las materias del apartado 3° del marginal 651.

NOTA. Para el transporte a granel de materias del apartado 4° b) del marginal 651, véase el marginal 666.

6.2. Construcción

6.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo [30] de 1,5 MPa (15 bar) (presión manométrica).

6.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.2 deberán calcularse según una presión de cálculo [30] mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

6.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.3 y 6.1.5 deberán calcularse según una presión de cálculo [30] mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

Los depósitos destinados al transporte del ácido cloroacético del 24° b) del marginal 601, deberán ir provistos de un revestimiento de esmalte o de un revestimiento protector equivalente en el caso de que el material del depósito sufra la acción del ácido cloroacético.

6.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas contempladas en 6.1.4 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

6.3 Equipos

6.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 y 6.1.2 deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente [31] y los cierres deben poder quedar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo. No obstante, no se admiten los orificios de limpieza (bocas de acceso manual) previstos en 1.3.4. para los depósitos destinados al transporte de disoluciones de cianuro de hidrógeno (ácido cianhídrico) del 2° del marginal 601.

[30] Véase el marginal 1.2.8.2

[31] Véase nota 7)

6.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.3 a 6.1.5 podrán también estar diseñados para ser vaciados por el fondo. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente [31].

6.3.3 Si los depósitos van provistos de válvulas de seguridad, éstas deben ir precedidas de un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

6.4 Homologación del prototipo

No hay disposiciones particulares.

6.5 Pruebas

6.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 a 6.1.3 y 6.1.5 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

Las pruebas periódicas deberán tener lugar como más tarde cada 4 años, incluyendo la prueba de presión hidráulica, en el caso de los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 31° a) del marginal 601.

6.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.4 deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión utilizada para su cálculo, tal como viene definida en 1.2.4.

6.6 Marcado

Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 3° del marginal 601, deberán llevar, además, en la placa prevista en 1.6.1, el peso máximo de carga admisible del depósito en kg. Los pesos límites de carga según 1.6.2, para las materias de que se trate, deberá deteminarse teniendo en cuenta el peso máximo admisible de carga del depósito en función de la materia transportada.

6.7 Servicio

6.7.1 Los depósitos destinados al transporte de las materias del apartado 3° del marginal 601 sólo deberán ser llenados a razón de 1 kg por litro de capacidad.

6.7.2 Los depósitos deberán estar cerrados herméticamente [31] durante el transporte. Los cierres de los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 6.1.1 y 6.1.2 deberán estar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo.

6.7.3 Los vagones cisterna homologados para el transporte de las materias contempladas en 6.1 no deberán ser utilizados para el transporte de productos alimenticios, otros objetos de consumo y productos de alimentación para animales.

7. Disposiciones particulares aplicables a la clase 7: Materias radiactivas

7.1 Utilización

Las materias del marginal 704, fichas 1, 5, 6, 9, 10 y 11, a excepción del hexafluoruro de uranio, podrán ser transportadas en vagones cisterna. Serán aplicables las disposiciones de la ficha apropiada del marginal 704.

NOTA. Podrán existir requisitos suplementarios para los vagones cisterna que estén diseñados como embalajes del tipo A o B.

[31] Ver nota 7)

7.2 **Construcción**

Véase el marginal 1736.

7.3 **Equipos**

Los depósitos destinados al transporte de materias radiactivas líquidas ([32]) deberán tener sus aberturas por encima del nivel del líquido; ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido.

7.4 **Homologación del prototipo**

Los vagones cisterna homologados para el transporte de materias radiactivas no deberán ser autorizados para el transporte de otras materias.

7.5 **Pruebas**

7.5.1 Los depósitos deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,265 MPa (2,5 bar) (presión manométrica).

7.5.2 Como derogación a lo dispuesto en 1.5.2, el examen periódico del estado interior podrá ser reemplazado por un programa aprobado por la autoridad competente.

7.6 **Marcado**

Además, en la placa descrita en 1.6.1, habrá de figurar el trébol esquematizado que se reproduce en el marginal 705 (5), mediante estampación o cualquier otro medio semejante. Se admite que este trébol esquematizado vaya grabado directamente en las paredes del propio depósito, si éstas están reforzadas de forma que no se vea comprometida la resistencia del depósito.

7.7 **Servicio**

7.7.1 El grado de llenado según 1.7.3 a la temperatura de referencia de 15°C no deberá sobrepasar el 93% de la capacidad del depósito.

7.7.2 Los vagones cisterna que hayan transportado materias radiactivas no deberán ser utilizados para el transporte de otras materias.

32) Según la presente disposición, deberán ser considerados como líquidos las materias cuya viscosidad cinemática a 20°C sea inferior a 2680 mm2/s.

8. Disposiciones particulares aplicables a la clase 8: Materias corrosivas

8.1 **Utilización**

Las materias siguientes del marginal 801 podrán ser transportadas en vagones cisterna:

8.1.1 Las materias expresamente mencionadas en los apartados 6° y 14°.

8.1.2 las materias clasificadas en la letra a) de los apartados 1°, 2°, 3°, 7°, 8°, 12°, 17°, 32°, 33°, 39°, 40°, 46°, 47°, 52° a 56°, 64° a 68°, 70° y 72° a 76°, transportadas en estado líquido.

8.1.3 El oxibromuro de fósforo del apartado 15°, así como las materias clasificadas en b) o c) de los apartados 1° a 5°, 7°, 8°, 10°, 12°, 17°, 31° a 40°, 42° a 47°, 51° a 56° y 61° a 76°, transportadas en estado líquido.

8.1.4 Las materias pulverulentas o granuladas clasificadas en las letras b) o c) de los apartados 9°, 11°, 13°, 16°, 31°, 34°, 35°, 39°, 41°, 45°, 46°, 52°, 55°, 62°, 65°, 67°, 69°, 71°, 73° y 75°.

NOTA. Para el transporte a granel del sulfato de plomo del apartado 1° b), así como de las materias del 13° b), de los sólidos que contengan un líquido corrosivo del 65° b) (3244), así como de los residuos sólidos clasificados en la letra c) de los diferentes apartados, véase el marginal 817.

8.2 **Construcción**

8.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias expresamente mencionadas en los apartados 6° y 14° deberán calcularse a una presión mínima de cálculo ([33]) de 2,1 MPa (21 bar) (presión manométrica. Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 14°, deberán ir provistos de un revestimiento de plomo de 5 mm como mínimo de espesor o un revestimiento equivalente. Las disposiciones del Apéndice II C serán aplicables a los materiales y a la construcción de los depósitos soldados destinados al transporte de materias del 6°.

8.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo ([33]) de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica).

Cuando resulte necesario el empleo de aluminio para los depósitos destinados al transporte de ácido nítrico del 2° a), estos depósitos deben construirse de aluminio de una pureza igual o superior al 99,5%; aún en el caso de que el cálculo según 1.2.8.2 indique un valor superior, no será necesario que el espesor de la pared sea superior a 15 mm.

8.2.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.3 deberán calcularse según una presión mínima de cálculo ([33]) de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

8.2.4 Los depósitos destinados al transporte de materias pulverulentas o granuladas contempladas en 8.1.4 deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

8.3 **Equipos**

8.3.1 Todas las aberturas de los depósitos destinados al transporte de las materias de los apartados 6°, 7° y 14° deberán estar situadas por encima del nivel del líquido. Ninguna tubería o conexión deberá atravesar las paredes del depósito por debajo del nivel del líquido. Además, tampoco se admiten los orificios de limpieza (bocas de acceso manual) previstos en 1.3.4. Los depósitos deben poder cerrarse herméticamente ([34]) y los cierres deben quedar protegidos por una tapa cerrada con cerrojo.

33) Véase el marginal 1.2.8.2

34) Véase la nota 7)

Serán aplicables las disposiciones siguientes a las cisternas amovibles [33] destinadas al transporte de materias del 6°:

a) deberán fijarse sobre los chasis de los vagones de modo que no puedan desplazarse;

b) no deberán ir enlazadas entre sí por un tubo colector;

c) si los recipientes pueden rodar, los grifos deberán ir provistos de caperuzas de protección.

8.3.2 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2, 8.1.3 y 8.1.4 podrán asimismo estar diseñados para ser vaciados por el fondo.

8.3.3 Si los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.2 irán provistos de válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas de un disco de ruptura. La instalación del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

8.3.4 Los depósitos destinados al transporte de trióxido de azufre estabilizado del apartado 1° a) deberán ir calorifugados y provistos de un dispositivo de recalentamiento colocado en el exterior.

8.3.5 Los depósitos y sus equipos de servicio, destinados al transporte de disoluciones de hipoclorito del apartado 61°, deberán estar diseñados de forma que se impida la penetración de substancias extrañas, la fuga del líquido y la formación de cualquier exceso de presión peligroso en el interior del depósito.

8.4 **Homologación del prototipo**

No hay disposiciones particulares.

8.5 **Pruebas**

8.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias del apaartado 6° deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 1 MPa (10 bar) (presión manométrica). Los materiales de cada uno de estos depósitos soldados deberán ser probados según el método descrito en el Apéndice II C.

Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 6° y 7° deberán ser inspeccionados cada 4 años para comprobar la resistencia a la corrosión, por medio de instrumentos apropiados (por ejemplo, por ultrasonidos).

8.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 14°, así como de las materias contempladas en 8.1.2 y 8.1.3, deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica). La prueba de presión hidráulica de los depósitos destinados al transporte de trióxido de azufre estabilizado del 1° a) deberá repetirse cada 4 años.

Los depósitos de aluminio puro destinados al transporte de ácido nítrico del 2° a) sólo deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas a una presión de 250 kPa (2,5 bar) (presión manométrica).

El estado del revestimiento de los depósitos destinados al transporte de materias del 14° deberá ser comprobado todos los años por un perito autorizado por la autoridad competente, quien efectuará una inspección del interior del depósito.

8.5.3 Los depósitos destinados al transporte de materias contempladas en 8.1.4 deberán someterse a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.

8.6 **Marcado**

8.6.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 6° y 14°, deberán llevar, además de las indicaciones ya previstas en 1.6.2, la fecha (mes, año) de la última inspección del estado interior del depósito.

8.6.2 Los depósitos destinados al transporte de trióxido de azufre estabilizado del apartado 1° a) y de materias de los apartados 6° y 14°, deberán llevar, además, en la placa prevista en 1.6.1, el peso máximo admisible de carga del depósito en kg. Los pesos límites de carga según 1.6.2, para las materias de que se trate, deberán determinarse teniendo en cuenta el peso máximo admisible de carga del depósito en función de la materia transportada.

8.7 **Servicio**

8.7.1 Los depósitos destinados al transporte de trióxido de azufre estabilizado del apartado 1° a) sólo deberán llenarse hasta el 88%, como máximo, de su capacidad; los destinados al transporte de materias del 14°, hasta el 88% como mínimo y hasta el 92%, como máximo, o a razón de 2,86 kg por litro de capacidad.

Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 6° sólo deberán llenarse a razón de 0,84 kg por litro de capacidad, como máximo.

8.7.2 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 6°, 7° y 14°, deberán ir cerrados herméticamente [35] durante el transporte y sus cierres deben ir protegidos por una tapa con cerrojo.

35) Véase la nota (13)

9. Disposiciones particulares aplicables a la clase 9: Materias y objetos peligrosos diversos

9.1 Utilización

Las materias de los apartados 1°, 2°, 4°, 11° y 12° del marginal 901 podrán ser transportadas en vagones cisterna.

NOTA. Para el transporte a granel de las materias del 4° y del 12°, véase el marginal 916.

9.2 Construcción

9.2.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1°, 4°, 11° y 12° deberán calcularse de conformidad con las disposiciones de la parte general del presente Apéndice.

9.2.2 Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 2° deberán calcularse según una presión mínima de cálculo ([36]) de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

9.3 Equipos

9.3.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1° y 2° deben poder cerrarse herméticamente ([35]). Los depósitos destinados al transporte de materias del 4° deberán ir equipados con una válvula de seguridad.

9.3.2 Si los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1° y 2° llevan válvulas de seguridad, éstas deberán ir precedidas de un disco de ruptura. La disposición del disco de ruptura y de la válvula de seguridad deberá hacerse a satisfacción de la autoridad competente.

9.4 Homologación del prototipo

No hay disposiciones particulares.

9.5 Pruebas

9.5.1 Los depósitos destinados al transporte de materias del apartado 2° deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a una presión mínima de 0,4 MPa (4 bar) (presión manométrica).

9.5.2 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1°, 4°, 11° y 12° deberán ser sometidos a la prueba inicial y a las pruebas periódicas de presión hidráulica a la presión utilizada para su cálculo, tal como ésta viene definida en 1.2.4.

9.6 Marcado

No hay disposiciones particulares.

9.7 Servicio

9.7.1 Los depósitos destinados al transporte de materias de los apartados 1° y 2° deben ir cerrados herméticamente ([37]) durante el transporte.

9.7.2 Los vagones cisterna homologados para el transporte de materias de los apartados 1° y 2° no deberán ser utilizados para el transporte de productos alimenticios, otros objetos de consumo y productos para la alimentación para animales.

---

[36] Véase el marginal 1 2 6 2

[37] Véase la nota 71

LISTA DE MERCANCIAS PELIGROSAS (RID)

Edición de 1° de enero de 1995

Observaciones para el usuario

El cuadro alfabético y la lista numérica comprenden 6 columnas:

1. Número de identificación del peligro

Para las materias que necesiten una señalización naranja en caso de transporte en vagones cisterna o en contenedores cisterna, o en caso de transporte a granel en vagones, grandes contenedores o pequeños contenedores, conforme a lo dispuesto en el Apéndice VIII, esta columna indica el número de identificación del peligro según los cuadros I, II o III del marginal 1801 (3).

2. Número de identificación de la materia

Esta columna indica el número de identificación de la materia según la enumeración de materias de las diferentes clases y según el Apéndice VIII. Estos números de identificación están extraídos de las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al transporte de mercancías peligrosas. Para ciertas materias y objetos no se prescribe la indicación del número de identificación de la materia.

3. Denominación de la materia o del objeto

(Véanse las observaciones particulares en A. Cuadro Alfabético)

4. Clase, apartado y, en su caso, letra/grupo

Esta columna indica la clase, el apartado y, en su caso, la letra/grupo del RID, señalándose, no obstante, las particularidades siguientes:

- para las materias y objetos de la clase 1: el código de clasificación y el apartado;
- para las materias y objetos de la clase 7: la clase y la ficha;
- para las materias y objetos que estén expresamente excluidos del transporte según las condiciones del RID: la indicación "prohibido" (únicamente cuadro alfabético);
- para las materias y objetos que expresamente no están sometidos a las disposiciones del RID: la indicación "exceptuado" (únicamente cuadro alfabético).

5. Etiquetas de peligro

Esta columna indica los modelos de etiquetas de peligro que deben ponerse en los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna. El etiquetado de los bultos podrá no ser idéntico.

Cuando se prescriban etiquetas suplementarias de peligro para vagones cisterna y contenedores cisterna, los números de dichas etiquetas se indican entre paréntesis.

Si una etiqueta conforme al modelo N° 8 se indica entre corchetes para ciertos tipos de peróxidos orgánicos, ello quiere decir que esa etiqueta no está prescrita para todos los peróxidos de ese tipo; véanse a este respecto las indicaciones en el marginal 551.

Para las materias radiactivas (clase 7) esta columna indica, sin embargo, el marginal en que se encuentran las disposiciones sobre etiquetado para los vagones, vagones cisterna y contenedores cisterna. En estos marginales deberán seguirse los epígrafes 8 y 9.

6. **Posición NAM (Nomenclatura Armonizada Mercancías)**

Esta columna indica la posición NAM de la mercancía según la Nomenclatura Armonizada Mercancías (Anexo 3 a la Ficha UIC 221). Como las mercancías peligrosas se asignan a posiciones NAM basándose en principios que divergen de los procedimientos de clasificación del RID, no siempre es posible prever una sóla posición NAM para una designación de materia del RID. Eso ocurre muy especialmente en el caso de los epígrafes colectivos y en los epígrafes n.e.p. La posición NAM exacta no podrá ser hallada en ese caso más que en el caso en que se conozca la denominación química o técnica de la mercancía. Cuando la posición exacta NAM sólo pueda ser indicada de modo incompleto, las cifras que falten serán sustituídas por asteriscos (*).

Explicación de las llamadas:

*) Depende de la última mercancía cargada

**) Posición NAM diferente según el contenido del recipiente

***) Posición NAM diferente según la naturaleza de la mercancía

Sólo el texto propiamente dicho del RID, edición del 1° de enero de 1995, tendrá fuerza legal.

A. Cuadro alfabético

Se enumeran en este cuadro alfabético las materias y objetos de las diferentes clases del RID, conforme a las explicaciones relativas a la columna "Denominación de la materia o del objeto".

Cuando una materia o un objeto no estén expresamente mencionados, habrá que examinar si dicha materia o dicho objeto:

- están excluídos del transporte, sobre la base de las disposiciones de una "clase limitativa" (véase marginal 1 (3)), o
- pueden ser asignados a un epígrafe colectivo o a un epígrafe n.e.p. de una clase, o
- está admitido al transporte sin condiciones especiales sobre la base de disposiciones de una "clase no limitativa" (véase marginal 1 (4)).

Observaciones complementarias sobre la columna 3. Denominación de la materia o del objeto:

Se enumeran en esta columna:

- todas las denominaciones de las materias, objetos y epígrafes n.e.p. impresas en cursiva en la enumeración de las materias de las diferentes clases,
- las materias y objetos expresamente escluídos del transporte conforme a las condiciones del RID,
- las materias y objetos expresamente no sometidos a las disposiciones del RID.

En la misma se indican las denominaciones que deben inscribirse en la carta de porte. Los sinónimos mencionados en la enumeración de materias y en el Apéndice VIII están además contenidos en ella, con una llamada a la denominación principal.

Las descripciones de mezclas, preparados, etc., contenidos en el RID, que no estén impresas en cursiva, no se enumeran en este cuadro alfabético, dado que dichas descripciones no podrían ser utilizadas como designación de la mercancía en la carta de porte. En lo que se refiere a la clasificación de dichas mezclas y preparados, véase el marginal 3 (3) y la enumeración de materias de las diferentes clases.

Los nombres de las materias y objetos se clasifican por orden alfabético, sin que se tengan en cuenta las cifras arábigas, letras o prefijos tales como o-, m-, p-, n-, sec-, terc-, N-,N,N-, alfa-, beta-, omega-, cis- y trans-. Por el contrario, se han tenido en cuenta los prefijos Bis- e iso- en el orden alfabético.

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
	0223	Abonos a base de nitrato amónico	1.1D,4	1+13	310230
50	2067	Abonos a base de nitrato amónico- tipo A1	5.1, 21 c)	5.1	310230
50	2068	Abonos a base de nitrato amónico- tipo A2	5.1, 21 c)	5.1	310230
50	2069	Abonos a base de nitrato amónico- tipo A3	5.1, 21 c)	5.1	310240
50	2070	Abonos a base de nitrato amónico- tipo A4	5.1, 21 c)	5.1	310229
33	1091	Aceites de acetona	3,3b)	3	380700
30	1130	Aceite de alcanfor	3, 31 c)	3	151590
33	1286	Aceite de colofonia	3, 5 a), b), c)	3	380690
30	1286	Aceite de colofonia	3, 31 c)	3	380690
33	1288	Aceite de esquisto	3, 3 b)	3	270900
30	1288	Aceite de esquisto	3, 31 c)	3	270900
33	1201	Aceite de fusel	3, 3 b)	3	382390
30	1201	Aceite de fusel	3, 31 c)	3	382390
30	1202	Aceite mineral para caldeo, ligero	3,31 c)	3	274300
30	1272	Aceite de pino	3, 31 c)	3	130219
33	1091	Aceites de acetona	3, 3 b)	3	380700
33	1088	Acetal (1,1-Dietoxietano)	3, 3 b)	3	291100
33	1089	Acetaldehído (Etanal)	3, 1 a)	3	291212
30	2332	Acetaldoxima	3, 31 c)	3	292990
336	2333	Acetato de alilo	3, 17 b)	3+6.1	292590
30	1104	Acetatos de amilo	3,31 c)	3	291590
33	1123	Acetatos de butilo	3, 3 b)	3	291590
30	1123	Acetatos de butilo	3, 31 c)	3	291590
30	2243	Acetato de ciclohexilo	3, 31 c)	3	291539
		Acetato de dinosebo: véase Nitrofenol agotado, plaguicida			
		Acetato de dinoterbo: véase Nitrofenol agotado, plaguicida			
30	1172	Acetato de éter monoetílico de etilenglicol (Acetato de 2-etoxietilo)	3, 31 c)	3	291590
30	1189	Acetato de éter monometílico de etilenglicol	3, 31 c)	3	291539
30	1177	Acetato de etilbutilo	3, 31 c)	3	291590
33	1173	Acetato de etilo	3, 3 b)	3	291531
		Acetato de 2-etoxietilo: véase Acetato del éter monoetílico del etilenglicol			
60	1674	Acetato de fenilmercúrico	6.1, 33 b)	6.1	380820
		Acetato fenilmercurico (PMA): véase Pesticida a base de mercurio			
		Acetato de fentina: véase Pesticida organoestáñico			
33	1213	Acetato de isobutilo	3, 3 b)	3	291534
33	2403	Acetato de isopropenilo	3, 3 b)	3	291590
33	1220	Acetato de isopropilo	3, 3 b)	3	291539
60	1629	Acetato de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	291529
33	1231	Acetato de metilo	3,3 b)	3	291539
30	1233	Acetato de metilamilo	3,31 c)	3	291590

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
33	1276	Acetato de n-propilo	3, 3 b)	3	291539
60	1616	Acetato de plomo	6.1, 62 c)	6.1	291529
339	1301	Acetato de vinilo estabilizado	3, 3 b)	3	291532
		Acetilacetona: véase 2,4-Pentanadiona			
		Acetileno, disuelto	2,9 c)	3	290129
30	2621	Acetilmetilcarbinol	3, 31 c)	3	290519
60	1585	Acetoarsenito de cobre	6.1, 51 b)	6.1	284290
33	1090	Acetona	3, 3 b)	3	291411
33	1648	Acetonitrilo	3, 3 b)	3	292690
83	2789	Acido acético glacial	8, 32 b) 2	8+3	291521
83	2789	Acido acético en solución conteniendo más del 80%, de ácido	8, 32 b) 2	8+3	291521
80	2790	Acido acético en solución, con un 50% a 80% de ácido, en peso	8,32 b) 1	8	291521
80	2790	Acido acético en solución con más del 25%, pero menos del 50% de ácido en peso	8, 32 c)	8	291521
		Acido acético conteniendo un 25% como máximo de ácido absoluto	Exento		291521
839	2218	Acido acrílico estabilizado	8, 32 b) 2	8+3	291611
80	2584	Acidos alquilsulfónicos líquidos con más del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 1 b)	8	290410
80	2586	Acidos alquilsulfónicos líquidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 34 c)	8	290410
80	2583	Acidos alquilsulfónicos sólidos con más del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 1 b)	8	290410
80	2585	Acidos alquilsulfónicos sólidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 34 c)	8	290410
80	2571	Acidos alquilsulfúricos	8, 34 b)	8	290410
80	2584	Acidos arilsulfónicos líquidos con más del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 1 b)	8	290410
80	2586	Acidos arilsulfónicos líquidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 34 c)	8	290410
80	2583	Acidos arilsulfónicos sólidos con más de un 5% de ácido sulfúrico libre	8, 1 b)	8	290410
80	2585	Acidos arilsulfónicos, sólidos con un máximo del 5% de ácido sulfúrico libre	8, 34 c)	8	290410
66	1553	Acido arsénico líquido	6.1, 51 a)	6.1	281119
60	1554	Acido arsénico sólido	6.1, 51 b)	6.1	281119
80	1788	Acido bromhídrico	8, 5 c)	8	281119
80	1788	Acido bromhídrico	8, 5 b)	8	281119
80	1938	Acido bromoacético	8, 31b)	8	291590
80	2820	Acido butírico	8, 32 c)	8	291560
60	1572	Acido cacodílico	6.1, 51 b)	6.1	293100
80	2829	Acido caprólico	8, 32 c)	8	291590

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
663	1613	Acido cianhídrico, (Cianuro de hidrógeno, en solucion acuosa)	6.1, 2	6.1+3	281119
80	1789	Acido clorhídrico	8, 5 b)	8	280610
80	1789	Acido clorhídrico	8, 5 c)	8	280610
50	2626	Acido clórico, en solución acuosa	5.1, 4 b)	5.1	281119
68	3250	Acido cloroacetico, fundido	6.1, 24 b) 2	6.1+8	291540
68	1751	Acido cloroacético , sólido	6.1, 27 b)	6.1+8	291540
68	1750	Acido cloroacético, en solución	6.1, 27 b)	6.1+8	291540
80	2507	Acido cloroplatínico sólido	8, 16 c)	8	281119
80	2511	Acido 2-cloropropiónico	8,32 c)	8	291590
		Acido 3-cloroperoxibenzoico ≤ 57%: ver Peróxido orgánico de tipo D, sólido			
		Acido 3-cloroperoxibenzoico 58-86%: ver Peróxido orgánico de tipo B, sólido			
88	1754	Acido clorosulfónico	8, 12 a)	8	280620
68	2022	Acido cresílico	6.1, 27 b)	6.1+8	290712
80	1755	Acido crómico, en solución	8, 17 b) , c)	8	281910
88	2240	Acido cromosulfúrico	8, 1 a)	8	340290
80	2823	Acido crotónico	8, 31 c)	8	291619
80	1764	Acido dicloracético	8, 32 b) 1	8	291540
50	2465	Acido dicloroisocianúrico seco	5.1, 26 b)	5.1	293369
80	1768	Acido difluorfosfórico anhídro	8, 8 b)	8	281119
80	1803	Acido fenolsulfónico líquido	8, 34 b)	8	290410
66	2642	Acido fluoracético	6.1, 17 a)	6.1	291590
886	1790	Acido fluorhídrico con más del 85% de fluoruro de hidrógeno	8, 6	8+6.1	281111
886	1790	Acido fluorhídrico, con más del 60% pero un máximo del 85% de fluoruro de hidrógeno	8, 7 a)	8+6.1	281111
86	1790	Acido fluorhídrico con un máximo del 60% de fluoruro de hidrógeno	8, 7 b)	8+6.1	281111
886	1786	Acido fluorhídrico y ácido sulfúrico en mezclas	8, 7 a)	8+6.1	281119
80	1775	Acido fluorobórico	8, 8 b)	8	281119
80	1776	Acido fluorfosfórico anhidro	8, 8 b)	8	281119
80	1778	Acido fluorosilícico	8, 8 b)	8	281119
88	1777	Acido fluorosulfónico	8, 8 a)	8	281119
80	1779	Acido fórmico	8, 32 b) 1.	8	291511
80	1805	Acido fosfórico	8, 17 c)	8	280920
80	2834	Acido fosforoso	8, 16 c)	8	281119
80	1782	Acido hexafluorofosfórico	8, 8 b)	8	281119
38	2529	Acido isobutírico	3, 33 c)	3+8	291560
	0448	Acido 5-mercaptotetrazol-1-acético	1.4C, 36	1.4	360200
89	2531	Acido metacrílico estabilizado	8, 32 c)	8	291613
885	1796	Acido mixto (Acido sulfonítrico) con más del 50% de ácido nítrico	8, 3 a)	8+05	280800
885	1826	Acido mixto agotado (Acido sulfonítrico agotado) con más del 50% de ácido nítrico	8, 3 a)	8+05	382390
80	1796	Acido mixto (Acido sulfonítrico) con un máximo del 50% de ácido nítirico	8, 3 b)	8	280800
80	1826	Acido mixto agotado (Acido sulfonítrico agotado) con un máximo del 50% de ácido nítrico	8, 3 b)	8	382390
		Acido monocloroacético: Ver Acido cloroacético			
88	2031	Acido nítrico con más del 70% de ácido	8, 2 a) 1	8	280800
80	2031	Acido nítrico con un máximo del 70% de ácido	8,2 b)	8	280800
856	2032	Acido nítrico fumante rojo	8, 2 a) 2	8+05+6.1	280800
80	2305	Acido nitrobencenosulfónico	8, 34 b)	8	290410
85	1802	Acido perclórico en solución acuosa	8, 4 b)	8+05	281119
558	1873	Acido perclórido, en solución acuosa con más del 50% (peso) pero un máximo del 72% de ácido	5.1, 3 a)	5.1+8	281119
		Acido peroxiacético, tipo D, estabilizado ≤ 43%: ver Peróxido orgánico de tipo D, líquido			
		Acido peroxiacético, tipo E, estabilizado ≤ 43%: ver Peróxido orgánico de tipo E, líquido			
		Acido peroxiacético, tipo F, estabilizado ≤ 43%: ver Peróxido orgánico de tipo F, líquido			
		Acido pícrico: ver Trinitrofenol			
80	1848	Acido propiónico	8, 32 c)	8	291550
80	1906	Acido de refinado agotado	8,1 b)	8	382390
	1905	Acido selénico	8, 16 a)	8	281119
80	2967	Acido sulfámico	8, 16 c)	8	281119
88	2240	Acido sulfocrómico	8,1 a)	8	340290
885	1796	Acido sulfonítrico (Acido mixto) con más del 50% de ácido nítrico	8,3 a)	8+05	280800
885	1826	Acido sulfonítrico agotado (Acido mixto agotado) con más del 50% de ácido nítrico	8,3 a)	8+05	382390
80	1796	Acido sulfonítrico (Acido mixto) con un máximo del 50% de ácido nítrico	8,3 b)	8	280800
80	1826	Acido sulfonítrico agotado (Acido mixto agotado) con un máximo del 50% de ácido nítrico	8,3 b)	8	382390
80	1832	Acido sulfúrico agotado	8, 1 b)	8	382390
80	1830	Acido sulfúrico con más del 51% de ácido	8, 1 b)	8	280700
80	2796	Acido sulfúrico con menos del 51% de ácido	8, 1 b)	8	280700
X886	1831	Acido sulfúrico fumante: Oleum	8, 1 a)	8+6.1	280700
80	1833	Acido sulfuroso	8, 1 b)	8	281123
	0407	Acido 1-tetrazolacético	1.4C, 36	1.4	360200
33	2436	Acido tioacético	3, 3 b)	3	293090

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
80	1940	Acido tioglicólico	8, 32 b)1.	8	293090
60	2936	Acido tioláctico	6.1, 21 b)	6.1	293090
80	1839	Acido tricloracético	8, 31 b)	8	291540
80	2564	Acido tricloracético, soluciones de	8, 32 b)1	8	291540
80	2564	Acido tricloracético , solución de	8, 32 c)	8	291540
50	2468	Acido tricloroisocianúrico, seco	5.1, 26 b)	5.1	293369
88	2699	Acido trifluoracético	8, 32 a)	8	291590
	0386	Acido trinitrobencenosulfónico	1.1D, 4	1+13	360200
	0215	Acido trinitrobenzoico	1.1D, 4	1+13	360200
	1355	Acido trinitrobenzoico humedecido	4.1, 21 a)	4.1	360200
80	1787	Acido yodhídrico	8, 5 b)	8	281119
80	1787	Acido yodhídrico	8, 5 c)	8	281119
39	2607	Acreleína dimero estabilizada	3, 31 c)	3	293290
60	2713	Acridina	6.1, 12 c)	6.1	293390
60	2074	Acrilamida	6.1, 12 c)	6.1	292410
39	2348	Acrilato de n-butilo estabilizado	3, 31 c)	3	291612
339	1917	Acrilato de etilo estabilizado	3, 3 b)	3	291612
39	2527	Acrilato de isobutilo estabilizado	3, 31 c)	3	291619
339	1919	Acrilato de metilo estabilizado	3, 3 b)	3	291612
336	1093	Acrilonitrilo estabilizado	3, 11 a)	3+6.1	292610
39	2607	Acroleína dimero estabilizada	3, 31 c)	3	293290
663	1092	Acroleína estabilizada	6.1, 8 a)	6.1+3	291219
		Actinolit: Ver Asbesto blanco			
	2794	Acumuladores eléctricos de electrolito líquido ácido	8, 81 c)	8	8507**
	2795	Acumuladores eléctricos de electrolito líquido alcalino	8,81 c)	8	8507**
	2800	Acumuladores eléctricos no derramables de electrolito líquido	8,81 c)	8	8507**
	3028	Acumuladores eléctricos secos que contienen hicróxido de potasio sólido	8,81 c)	8	8507**
33	1133	Adhesivos	3, 5 a), b), c)	3	350699
30	1133	Adhesivos	3, 31 c)	3	350699
60	2205	Adiponitrilo	6.1, 12 c)	6.1	292690
		Aerosoles a presión	2, 10 a)		*)
		Aerosoles a presión	2, 10 at)	6.1	*)
		Aerosoles a presión	2, 10 b) 1		*)
		Aerosoles a presión	2, 10 b) 2	3	*)
		Aerosoles a presión	2, 10 bt) 1	6.1	*)
		Aerosoles a presión	2, 10 bt) 2	6.1+3	*)
		Aerosoles a presión	2, 10 c)	3	*)
		Aerosoles a presión	6,10 ct)	6.1+3	*)
20	1002	Aire comprimido	2, 2 a)	2	285100
225	1003	Aire muy refrigerado	2, 8 a)	2+05	285100
66	3140	Alcaloides líquidos n.e.p.	6.1, 90 a)	6.1	293990
60	3140	Alcaloides líquidos n.e.p.	6.1, 90 b)	6.1	293990
60	3140	Alcaloides líquidos n.e.p.	6.1, 90 c)	6.1	293990
66	1544	Alcaloides sólidos n.e.p.	6.1, 90 a)	6.1	293990
60	1544	Alcaloides sólidos n.e.p.	6.1, 90 b)	6.1	293990
60	1544	Alcaloides sólidos n.e.p.	6.1, 90 c)	6.1	293990
40	2717	Alcanfor	4.1, 6 c)	4.1	291421
663	1098	Alcohol alílico	6.1, 8 a)	6.1+3	290521
30	1105	Alcoholes amílicos	3, 31 c)	3	290515

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
33	1105	Alcoholes amílicos	3, 3 b)	3	290515
33	1170	Alcohol etílico (Etanol)	3, 3 b)	3	220710
33	1170	Alcohol etílico (Etanol) con más del 70% de alcohol en volumen	3, 3 b)	3	220710
30	1170	Alcohol etílico (Etanol) en solución, con más del 24% y el 70% como máximo de alcohol en volumen	3, 31 c)	3	220890
		Alcohol etílico, soluciones acuosas, con un máximo del 24% en volumen de alcohol Exceptuado			220890
60	2874	Alcohol furfurílico	6.1, 14 c)	6.1	293213
33	1987	Alcoholes inflamables n.e.p.	3, 2 b)	3	290529
33	1987	Alcoholes inflamables n.e.p.	3, 3 b)	3	290529
30	1987	Alcoholes inflamables n.e.p.	3, 31 c)	3	290529
336	1986	Alcoholes inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 17 a)	3+6.1	**)
336	1986	Alcoholes inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 17 b)	3+6.1	**)
36	1986	Alcoholes inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 32 c)	3+6.1	**)
30	1212	Alcohol isobutílico (Isobutanol)	3, 31 c)	3	290514
33	1219	Alcohol isopropílico (isopropanol)	3, 3 b)	3	290512
30	2614	Alcohol metalílico	3, 31 c)	3	290519
30	2053	Alcohol metilamílico (metilisobutilcarbinol)	3, 31 c)	3	290519
60	2937	Alcoho, alfa-metilbencílico	6.1, 14 c)	6.1	290629
33	1274	Alcohol propílico normal (n-propanol)	3, 3 b)	3	290512
30	1274	Alcohol propílico normal (n-propanol)	3, 31 c)	3	290512
48	3206	Alcoholatos de metales alcalinos, n.e.p.	4.2, 15 b)	4.2+8	290550
48	3206	Alcoholatos de metales alcalinos, n.e.p.	4.2, 15 c)	4.2+8	290550
40	3205	Alcoholados de metales alcalinotérreos, n.e.p.	4.2, 14 b)	4.2	290550
40	3205	Alcoholatos de metales alcalinotérreos, n.e.p.	4.2, 14 c)	4.2	290550
		Aldehído cloracético: ver 2-Cloroetanal			
663	1143	Aldehído crotónico (Crotonaldehído) estabilizado	6.1, 8 a)	6.1+3	291219
33	1178	Aldehído 2-etilbutírico	3, 3 b)	3	291219
33	1989	Aldehídos inflamables, n.e.p.	3, 2 b)	3	291219
33	1989	Aldehídos inflamables, n.e.p.	3, 3 b)	3	291219
30	1989	Aldehídos inflamables, n.e.p.	3, 31 c)	3	291219
336	1988	Aldehídos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 17 a)	3+6.1	**)
336	1988	Aldehídos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 17 b)	3+6.1	**)
36	1988	Aldehídos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 32 c)	3+6.1	**)

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
30	1191	Aldehídos octílicos (etilhexaldehídos) (2-etilhexaldehído) (3- etilhexaldehído)	3, 31 c)	3	291219
33	1275	Aldehído propiónico	3, 3 b)	3	291219
		Aldicarbo: ver Carbamato, plaguicida			
60	2839	Aldol (beta-Hidroxibutiraldehído)	6.1, 14 b)	6.1	291249
		Aldrina: ver Pesticida orgánico clorado			
X423	1421	Aleación líquida de metales alcalinos, n.e.p.	4.3, 11 a)	4.3	280519
40	1869	Aleaciones de magnesio	4.1, 13 c)	4.1	810419
423	1418	Aleaciones de magnesio en polvo	4.3, 14 b)	4.3+4.2	810430
X423	1420	Aleaciones metálicas de potasio	4.3, 11 a)	4.3	811299
423	1393	Aleación de metales alcalinotérreos, n.e.p.	4.3, 11 b)	4.3	280519
X423	1422	Aleaciones de potasio y sodio	4.3, 11 a)	4.3	811299
	1383	Aleación pirofórica, n.e.p.	4.2, 12 a)	4.2	81****)
	1854	Aleaciones pirofóricas de bario	4.2, 12 a)	4.2	280521
	1855	Aleaciones pirofóricas de calcio	4.2, 12 a)	4.2	280521
40	1364	Algodón, deshechos grasientos	4.2, 3 c)	4.2	520299
40	1365	Algodón húmedo	4.2, 3 c)	4.2	520100
		Algofreno: ver marginal 201, 3°, Nota 1			
		Alidocloro: ver Pesticida orgánico clorado			
663	2334	Alilamina	6.1, 7 a)2	6.1+3	292119
		1-Aliloxi-2,3-epoxipropano: ver Eter aliglicídico			
X839	1724	Aliltriclorosilano estabilizado	8, 37 b)	8+3	293100
88	3145	Alquilfenoles líquidos, n.e.p.	8, 40 a)	8	290719
80	3145	Alquilfenoles líquidos, n.e.p.	8, 40 b)	8	290719
80	3145	Alquilfenoles líquidos, n.e.p.	8, 40 c)	8	290719
88	2430	Alquilfenoles sólidos, n.e.p.	8, 39 a)	8	290719
80	2430	Alquilfenoles sólidos, n.e.p.	8, 39 b)	8	290719
80	2430	Alquilfenoles sólidos, n.e.p.	8, 39 c)	8	290719
X333	3051	Alquilos de aluminio	4.2, 31 a)	4.2+4.3	293100
X333	2445	Alquilos de litio	4.2, 31 a)	4.2+4.3	293100
X333	3053	Alquilos de magnesio	4.2, 31 a)	4.2+4.3	293100
33	1999	Alquitranes líquidos	3, 5 b), c)	3	270600
30	1999	Alquitranes líquidos	3, 31 c)	3	270600
80	1819	Aluminato sódico en solución	8, 42 b)	8	284110
80	1819	Aluminato sódico en solución	8, 42 c)	8	284110
423	1396	Aluminio en polvo, no recubierto	4.3, 13 b)	4.3	760310
40	1309	Aluminio en polvo, recubierto	4.1, 13 b), c)	4.1	760310
462	1395	Aluminioferrosilicio, en polvo	4.3, 15 b)	4.3+6.1	760120
X423	1389	Amalgamas de metales alcalinos	4.3, 11 a)	4.3	811299
X423	1392	Amalgamas de metales alcalinostérreos	4.3, 11 a)	4.3	811299
423	1390	Amidas de metales alcalinos	4.3, 19 b)	4.3	285100
90	2212	Amianto azul (Crocidolita)	9, 1 b)	9	252400
90	2590	Amianto blanco (Crisotilo, Actinolita, Anthofilita, Tremolita)	9, 1 c)	9	252400
90	2212	Amianto pardo (Amosita, Mirosita)	9, 1 b)	9	252400
38	1106	Amilamina (sec-amilamina)	3, 33 c)	3+8	292119
338	1106	Amilaminas (N-amilamina, terc-amilamina)	3, 22 b)	3+8	292119
		n-Amilamina: ver Amilaminas			
		sec-Amilamina: ver Amilamina			
		terc-Amilamina: ver Amilaminas			
33	1108	n-Amileno (1-Penteno)	3, 1 a)	3	290129
30	1110	n-Amilmetilcetona	3, 31 c)	3	291419
X80	1728	Amiltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
338	2733	Aminas inflamables corrosivas, n.e.p.	3, 22 a)	3+8	292119
338	2733	Aminas inflamables corrosivas, n.e.p.	3, 22 b)	3+8	292119
38	2733	Aminas inflamables corrosivas, n.e.p.	3, 33 c)	3+8	292119
88	2735	Aminas líquidas , corrosivas, n.e.p.	8, 53 a)	8	292119
80	2735	Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8, 53 b)	8	292119
80	2735	Aminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8, 53 c)	8	292119
883	2734	Aminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.	8, 54 a)	8+3	292119
83	2734	Aminas líquidas, corrosivas, inflamables, n.e.p.	8, 54 b)	8 + 3	292119
88	3259	Aminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8, 52 a)	8	292119
88	3259	Aminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8, 52 b)	8	292119
80	3259	Aminas sólidas, corrosivas, n.e.p.	8, 52 c)	8	292119
		Aminocarbo: ver Carbamato, plaguicida			
60	2673	2-amino-4-clorofenol	6.1, 12 b)	6.1	292229
60	2946	2-Amino-5-dietilminapentano	6.1, 12 c)	6.1	292129
80	2815	N-Aminoetilpiperazina	8, 53 c)	8	293390
80	3055	2-(Aminoetoxi)-2-etanol	8, 53 c)	8	292219
60	2512	Aminofenoles (o-,m-,p-)	6.1, 12 c)	6.1	292229
60	2671	Aminopiridinas (o-,m-,p-)	6.1, 12 b)	6.1	293339
		Bis-Aminopropilamina: ver 3,3´´-Iminobispropilamina			
268	1005	Amoníaco	2, 3 at)	6.1	281410
268	2073	Amoníaco en solución acuosa con más del 40% y un máximo del 50% de amoníaco	2, 9 at)	6.1	281420
268	2073	Amoníaco en solución acuosa con más del 35% y un máximo del 40% de amoníaco	2, 9 at)	6.1	281420
80	2672	Amoníaco en solución acuosa con más del 10% pero un máximo de 35% de amoníaco	8, 43 c)	8	281420
		Amoníaco en soluciones con un máximo del 10% de amoníaco	Exento		281420
		Amosita: ver Asbesto pardo			
83	1715	Anhídrido acético	8, 32 b)	8+3	291524
80	2739	Anhídrido butírico	8, 32 c)	8	291560

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
80	1807	Anhídrido fosfórico (pentóxido de fósforo)	8, 16 b)	8	280910
80	2214	Anhídrido ftálico conteniendo más del 0,05% de anhídrido maleico	8, 31 c)	8	291735
38	2530	Anhidrído isobutírico	3, 33 c)	3+8	291560
80	2215	Anhídrido maleico	8, 31 c)	8	291714
80	2496	Anhídrido propiónico	8, 32 c)	8	291590
		Anhídrido sulfúrico estabilizado: ver Trióxido de azufre estabilizado			
80	2698	Anhídridos tetrahidroftálicos, conteniendo mas del 0,05% de anhídrido maleico	8, 31 c)	8	291739
60	1547	Anilina	6.1, 12 b)	6.1	292141
60	2431	Anisidinas	6.1, 12 c)	6.1	292222
30	2222	Anisol	3, 31 c)	3	290930
60	2871	Antimonio en polvo	6.1, 59 c)	6.1	811000
		Antofilita: ver Asbesto blanco			
		ANTU: ver Plaguicidas, n.e.p.			
		Aparatos que contienen materias o mezclas del 2° b)	9, 3	9	*)
	2990	Aparatos de salvamento autoinflables	9, 9	9	630720
	3072	Aparatos de salvamento no autoinflables	9, 7	9	630720
		Arcton: ver marginal 201, 3°, Nota 1			
20	1006	Argón comprimido	2, 1 a)	2	280421
22	1951	Argón muy refrigerado	2, 7 a)	2	280421
60	2473	Arsalinato sódico	6.1, 34 c)	6.1	293100
60	1546	Arseniato amónico	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1573	Arseniato calcico	6.1, 51 b)	6.1	284290
		Arseniato cálcico: ver Plaguicida a base de arsenio			
60	1574	Arseniato cálcido en mezclas sólidas con arsenito cálcico	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1608	Arseniato férrico II	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1608	Arseniato férrico III	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1622	Arseniato magnésico	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1623	Arseniato mercúrico II	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1617	Arseniatos de plomo	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1677	Arseniato potásico	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1685	Arseniato sódico	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1712	Arseniato de zinc	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1712	Arseniato de zinc en mezcla con arsenito de zinc	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1558	Arsénico	6.1, 51 b)	6.1	280480
60	1586	Arsenito de cobre	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1691	Arsenito de estroncio	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1607	Arsenito férrico III	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1683	Arsenito de plata	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1618	Arsenitos de plomo	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1678	Arsenito potásico	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	2027	Arsenito sódico sólido	6.1, 51 b)	6.1	284290
		Arsenito sódico: ver Plaguicida a base de arsenio			

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
60	1686	Arsenito sódico en solución acuosa	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1686	Arsenito sódico en solución acuosa	6.1, 51 c)	6.1	284290
60	1712	Arsenito de zinc	6.1, 51 b)	6.1	284290
		Arsina	2, 3 bt)	6.1+3	285000
	0191	Artificios manuales de pirotecnia para señales	1.4G, 43	1.4	360490
	0373	Artificios manuales de pirotecnia para señales	1.4S, 47	1.4	360490
	0333	Artificios de pirotecnia	1.1G, 9	1+13	360410
	0334	Artificios de pirotecnia	1.2G, 21	1	360410
	0335	Artificios de pirotecnia	1.3G, 30	1	360410
	0336	Artificios de pirotecnia	1.4G, 43	1.4	360410
	0337	Artificios de pirotecnia	1.4S, 47	1.4	360410
	1571	Azida de bario humedecida	4.1, 25 a)	4.1+6.1	285000
	1687	Azida sódica	6.1, 42 b)	6.1	285000
		Azinfosetilo: ver Plaguicida a base de organofósforo			
		Azinfosmetilo: ver Plaguicida a base de organofósforo			
	3242	Azodicarbonamida	4.1, 26 b)	4.1	292990
40	1350	Azufre	4.1, 11 c)	4.1	250390
44	2448	Azufre en estado fundido	4.1, 15	4.1	250390
423	1400	Bario	4.3, 11 b)	4.3	280522
33	3065	Bebidas alcohólicas con más del 70% en volumen de alcohol	3, 3 b)	3	220710
30	3065	Bebidas alcohólicas con más del 24% y el 70% como máximo en volumen de alcohol	3, 31 c)	3	220890
		Bebidas alcohólicas con un máximo del 24% en volumen de alcohol	Exento		**)
33	1114	Benceno	3, 3 b)	3	290220
		Benceno 1,3-disulfohidracida, en pasata 52%: ver Sólido que reacciona espontáneamente del tipo D			
		Benceno sulfohidracida: ver Sólido que reacciona espontáneamente del tipo D			
60	1885	Bencidina	6.1, 12 b)	6.1	292159
		Bendiocarbo: ver Carbamato, plaguicida			
		Benfuracarbo: ver Carbamato, plaguicida			
		Benquinox: ver Plaguicidas, n.e.p.			
83	2619	Benzildimetilamina	8, 54 b)	8+3	292149
60	1631	Benzoato de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	291631
60	2938	Benzoato de metilo	6.1, 14 c)	6.1	291590
60	2224	Benzonitrilo	6.1, 12 b)	6.1	292690
60	2587	Benzoquinona	6.1, 14 b)	6.1	291469
64	1567	Berilio en polvo	6.1, 54 b)1.	6.1+4.1	811211
		Bisulfato amónico: ver Hidrógenosulfato amónico			
		Bisulfato potásico: ver Hidrógenosulfato potásico			

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
		Bisulfatos en solución acuosa: ver Hidrógenosulfatos en solución acuosa			
		Blasticidina-S-3: ver Plaguicidas, n.e.p.			
	3269	Bolsas de resina poliestérica	3, 5 b)	3	390791
	3269	Bolsas de resina poliestérica	3, 5 c)	3	390791
	3269	Bolsas de resina poliestérica	3, 31 c)	3	390771
	0034	Bombas	1.1D, 5	1+13	930390
	0033	Bombas	1.1F, 7	1+13	930690
	0035	Bombas	1.2D, 17	1	930690
	0291	Bombas	1.2F, 19	1+13	930390
	0399	Bombas que contienen un líquido inflamable	1.1J, 10	1+13	930690
	0400	Bombas que contienen un líquido inflamable	1.2J, 23	1+13	930690
	2028	Bombas fumígenas no explosivas	8, 82 b)	8	930690
	0038	Bombas de iluminación para fotografía	1.1D, 5	1+13	930690
	0037	Bombas de iluminación para fotografía	1.1F, 7	1+13	930690
	0039	Bombas de iluminación para fotografía	1.2G, 21	1	930690
	0299	Bombas de iluminación para fotografía	1.3G, 30	1	930690
33	1176	Borato de etilo	3, 3 b)	3	292090
60	2609	Boratode trialilo	6.1, 14 c)	6.1	292090
33	2616	Borato de triisopropilo	3, 3 b)	3	292090
30	2616	Borato de triisopropilo	3, 31 c)	3	292090
33	2416	Borato de trimetilo	3, 3 b)	3	292090
40	1312	Borneol	4.1, 6 c)	4.1	290619
X333	2870	Borohidruro alumínico	4.2, 17 a)	4.2+4.3	285000
	2870	Borohidruro alumínico en dispositivos	4.2, 17 a)	4.2+4.3	285000
	1413	Borohidruro de litio	4.3, 16 a)	4.3	285000
	1870	Brohidruro potásico	4.1, 16 a)	4.3	285000
	1426	Brohidruro sódico	4.3, 16 a)	4.3	285000
		Brodifacum: ver Plaguicida a base de cumarina			
		Bromato amónico	Prohibido		
56	2719	Bromato bárico	5.1, 29 b)	5.1+6.1	282990
50	1450	Bromatos inorgánicos, n.e.p.	5.1, 16 b)	5.1	282990
50	3213	Bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 16 b)	5.1	282990
50	3213	Bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 16 c)	5.1	282990
50	1473	Bromato de magnesio	5.1, 16 b)	5.1	282990
50	1484	Bromato potásico	5.1, 16 b)	5.1	282990
50	1494	Bromato sódico	5.1, 16 b)	5.1	282990
50	2469	Bromato de zinc	5.1, 16 b)	5.1	282990
886	1744	Bromo	8, 14	8+6.1	280130
886	1744	Bromo en solución	8, 14	8+6.1	280130
63	1603	Bromoacetato de etilo	6.1,16 b)	6.1+3	291590
60	2643	Bromoacetato de metilo	6.1, 17 b)	6.1	291590
		omega-Bromoacetofenona: ver Bromuro de fenacilo			
63	1569	Bromoacetona	6.1, 16 b)	6.1+3	291470

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
30	2514	Bromobenceno	3, 31 c)	3	290369
33	1126	1-Bromobutano (Bromuro de n-Butilo)	3, 3 b)	3	290330
33	2339	2- Bromobutano	3, 3 b)	3	290330
60	1887	Bromoclorometano	6.1, 15 c)	6.1	290340
60	2688	1-Bromo-3 Cloropropano	6.1, 15 c)	6.1	290340
33	2340	2-Bromoetiletiléter	3, 3 b)	3	290919
60	2515	Bromoformo	6.1, 15 c)	6.1	290330
		Bromofosetilo: ver Plaguicida a base de organofósforo			
30	2341	1-Bromo-3 metilbutano	3, 31 c)	3	290330
33	2342	Bromometilpropanos	3, 3 b)	3	290330
60	3241	2-Bromo-2-nitropropanodiol -1, 3	6.1, 17 c)	6.1	290550
33	2343	2-Bromopentano	3, 3 b)	3	290330
33	2344	Bromopropanos	3, 3 b)	3	290330
33	2345	3-Bromopropino	3, 3 b)	3	290330
20	1009	Bromotrifluorometano (R 13 B1)	2, 5 a)	2	290340
		Bomoxilino: ver Plaguicidas, n.e.p.			
80	1716	Bromuro de acetilo	8, 35 b)1.	8	291590
336	1099	Bromuro de alilo	3, 16 a)	3+6.1	290330
80	1725	Bromuro alumínico anhidro	8, 11 b)	8	282759
80	2580	Bromuroalumínico en solución	8, 5 c)	8	282759
		Bromuro alumínico hidratado sólido	Exento		282759
60	1555	Bromuro de arsénico	6.1, 51 b)	6.1	282759
68	1737	Bromuro de bencilo	6.1, 27 b)	6.1+8	290369
		Bromuro de boro: ver Tribromuro de boro			
X80	2513	Bromuro de bromoacetilo	8, 35 b)1.	8	291590
33	1126	Bromuro de n-butilo (1-Bromobutano)	3, 3 b)	3	290330
668	1889	Bromuro de cianógeno	6.1, 27 a)	6.1+8	292690
80	1770	Bromuro de difenilmetilo	8, 65 b)	8	290330
60	1891	Bromuro de etilo	6.1, 15 b)	6.1	290330
60	2645	Bromuro de fenacilo (omega-Bromoacetofenona)	6.1, 17 b)	6.1	291470
286	1048	Bromuro de hidrógeno	2, 3 at)	6.1+8	281119
60	1634	Bromuros de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	282759
X323	1928	Bromuro de metilmagnesio en eter etílico	4.3, 3 a)	4.3+3	293100
26	1062	Bromuro de metilo	2, 3 at)	6.1	290330
66	1647	Bromuro de metilo en mezclas líquidas con dibromuro de etileno	6.1, 15 a)	6.1	290340
236	1085	Bromuro de vinilo	2, 3 ct)	6.1+3	290330
60	1701	Bromuro de xililo	6.1, 15 b)	6.1	290369
66	1570	Brucina	6.1, 90 a)	6.1	293990
239	1010	Butadieno-1,2	2, 3 c)	3	290129
239	1010	Butadieno-1,3	2, 3 c)	3	290124
		1,3-Butadieno en mezclas con hidrocarburos: ver 1,3-Butadieno en mezclas con hidrocarburos			

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
		Butano, mezcla (denominación comercial): ver Mezclas de hidrocarburos (gases licuados) (Mezclas A y AO)			
23	1011	Butano, técnicamente puro	2, 3 b)	3	290110
33	2346	Butanodiona	3, 3 b)	3	291419
		Butanol: ver Alcohol butílico secundario			
33	1120	Butanoles	3, 3 b)	3	290514
30	1120	Butanoles	3, 31 c)	3	290514
23	1012	1-Buteno	2, 3 b)	3	290123
23	1012	2-Cisbuteno	2, 3 b)	3	290123
23	1012	2-Transbuteno	2, 3 b)	3	290123
33	2350	Butil metil éter	3, 3 b)	3	290919
338	1125	n-Butilamina	3, 22 b)	3+8	292119
60	2738	N-Butilanilina	6.1, 12 b)	6.1	292142
30	2709	Butilbencenos	3, 31 c)	3	290290
23	1012	Butileno-1	2, 3 b)	3 (+13)	290123
60	2690	N,n-Butilimidazol	6.1, 12 b)	6.1	293329
33	2347	Butilmercaptanos	3, 3 b)	3	293090
		terc-Butilperoxicarbonato de esterilo ≤ 100%: ver Peróxido orgánico de tipo D, sólido			
30	2840	Butilradoxima	3, 31 c)	3	292990
60	2667	Butiltoluenos	6.1, 25 c)	6.1	290290
X83	1747	Butiltriclorosilano	8, 37 b)	8+3	293100
	2956	5-terc-Butil-2,4,6-trinitro-m-xileno (Almizcle xileno)	4.1, 26 c)	4.1	290420
339	2352	Butilvinileter estabilizado	3, 3 b)	3	290919
		2-Butino: ver Crotonileno			
60	2716	1,4 Butinodiol	6.1, 14 c)	6.1	290339
33	1129	Butiraldehido	3, 3 b)	3	291213
30	2840	Butiraldoxima	3, 31 c)	3	292990
30	2620	Butiratos de amilo	3, 31 c)	3	291590
30	1180	Butirato de etilo	3, 31 c)	3	291560
30	2405	Butirato de isopropilo	3, 31 c)	3	291590
33	1237	Butirato de metilo	3, 3 b)	3	291590
339	2838	Butirato de vinilo estabilizado	3, 3 b)	3	291590
336	2411	Butironitrilo	3, 11 b)	3+6.1	292690
		Butocarboxim: ver Carbamato, plaguicida			
30	2708	Butoxilo	3, 31 c)	3	291590
	0286	Cabezas de combate para cohetes	1.1D, 5	1+13	930690
	0287	Cabezas de combate para cohetes	1.2D, 17	1	930690
	0369	Cabezas de combate para cohetes	1.1F, 7	1+13	930690
	0370	Cabezas de combate para cohetes	1.4D, 39	1.4	930690
	0371	Cabezas de combate para cohetes	1.4F, 41	1.4	930690
	0221	Cabezas de combate para torpedos	1.1D, 5	1+13	930690
60	1688	Cacodilato sódico	6.1, 51 b)	6.1	293100
66	2570	Cadmio, compuesto de	6.1, 61 a)	6.1	**)
60	2570	Cadmio, compuesto de	6.1, 61 b)	6.1	**)
60	2570	Cadmio, compuesto de	6.1, 61 c)	6.1	**)

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
80	1907	Cal sodada	8, 41 c)	8	282590
423	1401	Calcio	4.3, 11 b)	4.3	280521
	1855	Calcio pirofórico	4.2, 12 a)	4.2	280521
423	2844	Calciomanganesosilicio	4.3, 12 c)	4.3	285000
		Calomel: véase Cloruro mercúrico I			
		Camfecloro: ver Plaguicida orgánico clorado			
		Carbaril: véase Carbamato, plaguicida			
		Carbofenotión: ver Plaguicida a base de organofósforo			
		Carbofuran: ver Carbamato, plaguicida			
40	1361	Carbón	4.2, 1 b), c)	4.2	280300
40	1362	Carbón activado	4.2, 1 c)	4.2	280300
		Carbonato de dietilo: ver Carbonato de etilo			
30	2366	Carbonato de etilo (Carbonato de dietilo)	3, 31 c)	3	292090
		Carbonato de isopropilo y de peroxi-terc-butilo ≤ 77%: ver Peróxido orgánico tipo C, líquido			
33	1161	Carbonato de metilo	3, 3 b)	3	292090
40	1362	Carbono activo	4.2, 1 c)	4.2	280300
423	1394	Carburo de aluminio	4.3, 17 b)	4.3	284990
423	1402	Carburo de calcio	4.3, 17 b)	4.3	284910
40	1378	Catalizador de metal humedecido	4.2, 12 b)	4.2	81****
40	2881	Catalizador de metal seco	4.2, 12 b), c)	4.2	81****
33	1287	Caucho, disolución	3, 5 a), b), c)	3	400520
423	1435	Cenizas de zinc	4.3, 13 c)	4.3	262019
423	3078	Ceric	4.3, 13 b)	4.3	811299
X423	1407	Cesio	4.3, 11 a)	4.3	280519
60	2666	Cianacetato de etilo	6.1, 12 c)	6.1	291590
423	1403	Cianamida cálcica	4.3, 19 c)	4.3	310270
669	1541	Cianhidrina de acetona estabilizada	6.1, 12 a)	6.1	292690
66	1694	Cianuro de bromobencilo	6.1, 17 a)	6.1	292690
60	1587	Cianuro de cobre	6.1, 41 b)	6.1	283719
663	1613	Cianuro de hidrógeno en solución acuosa (ácido cianhídrico)	6.1, 2	6.1+3	281119
663	3294	Cianuro de hidrógeno en solución alcohólica	6.1, 2	6.1+3	281119
60	1636	Cianuro de mercurio	6.1, 41 b)	6.1	283719
60	1653	Cianuro de níquel	6.1, 41 b)	6.1	283719
60	1684	Cianuro de plata	6.1, 41 b)	6.1	283719
60	1620	Cianuro de plomo	6.1, 41 b)	6.1	283719
60	2518	1,5,9-Ciclododecatrieno	6.1, 25 c)	6.1	290219
33	2241	Cicloheptano	3, 3 b)	3	290219
336	2603	Cicloheptatrieno	3, 19 b)	3+6.1	290219
33	2242	Cicloheptene	3, 3 b)	3	290219
33	1145	Ciclohexano	3, 3 b)	3	290211
30	1915	Ciclohexanona	3, 31 c)	3	291422
X80	1762	Ciclohexeniltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
33	2256	Ciclohexeno	3, 3 b)	3	290219
83	2357	Ciclohexilamina	8, 54 b)	8+3	292130

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
X80	1763	Ciclohexiltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
40	2940	Ciclooctadieno fosfinas (9-Fosfabiciclononanos)	4.2, 5 b)	4.2	293100
30	2520	Ciclooctadienos	3, 31 c)	3	290219
33	2358	Ciclooctatetraeno	3, 3 b)	3	290219
33	1146	Ciclopentano	3, 3 b)	3	290219
30	2244	Ciclopentanol	3, 31 c)	3	290619
30	2245	Ciclopentanona	3, 31 c)	3	291429
33	2246	Ciclopenteno	3, 2 b)	3	290219
23	1027	Ciclopropano	2, 3 b)	3	290219
30	2046	Cimenos (o-,m-,p-)	3, 31 c)	3	290290
423	1436	Cinc, cenizas	4.3, 14 b) c)	4.3+4.2	790310
423	1436	Cinc, en polvo	4.3, 14 b), c)	4.3+4.2	790390
33	1308	Circonio en suspensión en un líquido inflamable	3, 1 a), 2 a) b), 3 b)	3	810910
30	1308	Circonio en suspensión en un líquido inflamable	3, 31 c)	3	810910
40	2858	Circonio seco	4.1, 13 c)	4.1	810910
40	1358	Circonio, en polvo humedificado	4.1, 13 b)	4.1	810910
40	2008	Circonio, en polvo seco	4.2, 12 b) c)	4.2	810910
69	2075	Cloral anhidro estabilizado	6.1, 17 b)	6.1	291300
56	1445	Clorato bárico	5.1, 29 b)	5.1+6.1	282919
50	1452	Clorato cálcico	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	2429	Clorato de calcio, en soluciones acuosas	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	2721	Clorato de cobre	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	1506	Clorato de estroncio	5.1, 11 b)	5.1	282919
56	2573	Clorato de talio	5.1, 29 b)	5.1+6.1	282919
50	1513	Clorato de zinc	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	2723	Clorato magnésico	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	1485	Clorato potásico	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	2427	Clorato potásico, en soluciones acuosas	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	1495	Clorato sódico	5.1, 11 b)	5.1	282911
50	2428	Clorato sódico en soluciones acuosas	5.1, 11 b)	5.1	282911
50	1458	Clorato y borato, mezclas de	5.1, 11 b)	5.1	284290
50	1459	Clorato y cloruro de magnesio, mezclas de	5.1, 11 b)	5.1	284290
60	1579	Clorhidrato de 4-cloro-o-toluidina	6.1, 17 c)	6.1	292143
60	1548	Clorhidrato de anilina	6.1, 12 c)	6.1	292141
60	1656	Clorhidrato de nicotina	6.1, 90b)	6.1	293970
60	1656	Clorhidrato de nicotina en solución	6.1, 90 b)	6.1	293970
50	1453	Clorito cálcico	5.1, 14 b)	5.1	282890
50	1496	Clorito sódico	5.1, 14 b)	5.1	282890
80	1908	Clorito sódico, soluciones de, con al menos 16% de cloro activo	8, 61 b)	8	282890
80	1908	Cloritos en solución conteniendo más del 5% y menos del 16% de cloro activo	8, 61 c)	8	282890
266	1017	Cloro	2, 3 at)	6.1+8	280110
60	2849	3-Cloro-1-propanol	6.1, 17 c)	6.1	290550
20	1021	1-Cloro-1,2,2,2 tetrafuoroetano (R.124)	2, 3 a)	2	290340
63	2611	1-Cloro-2-propanol	6.1, 16 b)	6.1+3	290550
60	2021	Cloro-fenoles líquidos	6.1, 17 c)	6.1	290810
60	2020	Cloro-fenoles sólidos	6.1, 17 c)	6.1	290810
60	2822	2-Cloro piridina	6.1, 12 b)	6.1	293339
33	1278	1-Cloropropano	3, 2 b)	3	290319
33	2356	2-Cloropropano	3, 2 a)	3	290319
33	2456	2-Cloropropeno	3, 1 a)	3	290329
63	1181	Cloroacetato de etilo	6.1, 16 b)	6.1+3	291590
30	2947	Cloroacetato de isopropilo	3, 31 c)	3	291590
63	2295	Cloroacetato de metilo	6.1, 16 b)	6.1+3	291590
60	2659	Cloroacetato de sodio	6.1, 17 c)	6.1	291590
63	2589	Cloroacetato de vinilo	6.1, 16 b)	6.1+3	291590
60	1697	Cloroacetofenona	6.1, 17 b)	6.1	291470
69	1695	Cloroacetona estabilizada	6.1, 17 b)	6.1	291470
63	2668	Cloroacetonitrilo	6.1, 11 b)	6.1+3	292690
60	2019	Cloroanilinas líquidas	6.1, 12 b)	6.1	292142
60	2018	Cloroanilinas sólidas	6.1, 12 b)	6.1	292142
60	2233	Cloroanisidinas	6.1, 17 c)	6.1	292250
30	1134	Clorobenceno	3, 31 c)	3	290361
33	1127	Clorobutanos	3, 3 b)	3	290319
60	2669	Clorocresoles	6.1, 14 b)	6.1	290810
60	1577	Clorodinitrobenceno	6.1, 12 b)	6.1	290490
66	2232	2-cloroetanal	6.1, 17 a)	6.1	291300
X80	1753	Clorofeniltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
80	2904	Clorofenolatos líquidos	8, 62 c)	8	290810
80	2905	Clorofenolatos sólidos	8, 62 c)	8	290810
668	1722	Cloroformiato de alilo	6.1, 28 a)	6.1+3+8	291590
88	1739	Cloroformiato de bencilo	8, 64 a)	8	291590
638	2744	Cloroformiato de ciclobutilo	6.1, 28 b)	6.1+3+8	291590
68	2745	Cloroformiato de clorometilo	6.1, 27 b)	6.1+8	291590
68	2748	Cloroformiato de 2-etil hexilo	6.1, 27 b)	6.1+8	291590
663	1182	Cloroformiato de etilo	6.1, 10 a)	6.1+3+8	291590
68	2746	Cloroformiato de fenilo	6.1, 27 b)	6.1+8	291590
663	1238	Cloroformiato de metilo	6.1, 10 a)	6.1+3+8	291590
638	2743	Cloroformiato de n-butilo	6.1, 28 b)	6.1+3+8	291590
668	2740	Cloroformiato de n-propilo	6.1, 28 a)	6.1+3+8	291590
60	2747	Cloroformiato de terc-butilciclohexilo	6.1, 17 c)	6.1	291590
60	1888	Cloroformo	6.1, 15 c)	6.1	290313
60	2237	Cloronitroanilinas	6.1, 17 c)	6.1	292142
60	1578	Cloronitrobencenos	6.1, 12 b)	6.1	290490
60	2433	Cloronitrotoluenos	6.1, 17 c)	6.1	290490
20	1020	Cloropentafluoroetano (R 115)	2, 3 a)	2	290340
66	1580	Cloropicrina	6.1, 17 a)	6.1	290490
336	1991	Cloropreno estabilizado	3, 16 a)	3+6.1	290319
30	2935	2-Cloropropionato de etilo	3, 31 c)	3	291590
30	2934	2-Cloropropionato de isopropilo	3, 31 c)	3	291590
30	2933	2-Cloropropionato de metilo	3, 31 c)	3	291590
80	2826	Clorotioformiato de etilo	8, 64 b)	8	291590
30	2238	Clorotoluenos (o-.m-,p-)	3, 31 c)	3	290369
60	2239	Clorotoluidinas	6.1, 17 c)	6.1	292143
20	1022	Clorotrifluorometano (R 13)	2, 5 a)	2	290340
80	2670	Cloruro cianúrico	8, 39 b)	8	293369
X338	1717	Cloruro de acetilo	3, 25 b)	3+8	291590
336	1100	Cloruro de alilo	3, 16 a)	3+6.1	290329
80	1726	Cloruro de aluminio anhidro	8, 11 b)	8	282732
80	2581	Cloruro de aluminio, soluciones acuosas de	8, 5 c)	8	282732

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
33	1107	Cloruro de amilo	3, 3 b)	3	290319
80	1729	Cloruro de anisoilo	8, 35 b)1.	8	291639
X88	1828	Cloruro de azufre	8, 12 a)	8	281210
60	1886	Cloruro de bencilideno	6.1, 15 b)	6.1	290369
80	2226	Cloruro de bencilidina	8, 66 b)	8	290369
68	1738	Cloruro de bencilo	6.1, 27 b)	6.1+8	290369
80	1736	Cloruro de benzoilo	8, 35 b)1.	8	291632
80	2225	Cloruro de benzosulfonilo	8, 35 c)	8	293090
338	2353	Cloruro de butirilo	3, 25 b)	3+8	291590
668	1752	Cloruro de cloracetilo	6.1, 27 a)	6.1+8	291590
80	2802	Cloruro de cobre	8, 11 c)	8	282739
88	1758	Cloruro de cromilo (Oxicloruro de cromo)	8, 12 a)	8	282749
X80	1765	Cloruro de dicloracetilo	8, 36 b)1.	8	291590
80	2751	Cloruro de dietiltiofosforilo	8, 35 b)1.	8	292010
80	2262	Cloruro de dimetilcarbamoilo	8, 35 b)1.	8	291590
68	2267	Cloruro de dimetiltiofosforilo	6.1, 27 b)	6.1+8	292010
80	1827	Cloruro de estaño IV anhidro	8, 12 b)	8	282737
80	2440	Cloruro de estaño IV pentahidratado	8, 11 c)	8	282737
236	1037	Cloruro de etilo	2, 3 bt)	6.1+3	290311
80	2577	Cloruro de fenilacetilo	8, 35 b)1.	8	291639
66	1672	Cloruro de fenilcarbilamina	6.1, 17 a)	6.1	292520
80	1780	Cloruro de fumarilo	8, 36 b)1.	8	291590
286	1050	Cloruro de hidrógeno	2,5 at)	6.1+8	280610
338	2395	Cloruro de isobutirilo	3, 25 b)	3+8	291590
60	1630	Cloruro de mercurio y amonio	6.1, 52 b)	6.1	282739
668	3246	Cloruro de metanosulfonilo	6.1, 27 a)	6.1+8	290490
33	2554	Cloruro de metilalilo	3, 3 b)	3	290329
236	1063	Cloruro de metilo	2, 3 bt)	6.1+3	290311
236	1912	Cloruro de metilo y cloruro de metileno en mezclas	2, 4 bt)	3+6.1	
80	1817	Cloruro de pirosulfurilo	8, 12 b)	8	281210
338	1815	Cloruro de propionilo	3, 25 b)	3+8	291590
X88	1834	Cloruro de sulfurilo	8, 12 a)	8	281210
80	1837	Cloruro de tiofosforilo	8, 12 b)	8	281210
X88	1836	Cloruro de tionilo	8, 12 a)	8	281210
X80	2442	Cloruro de tricloracetilo	8, 35 b)1.	8	291590
663	2438	Cloruro de trimetilacetilo	6.1, 10 a)	6.1+3+8	291590
83	2502	Cloruro de valerilo	8, 35 b)2.	8+3	291590
339	1303	Cloruro de vinilideno (1,1-dicloro etileno estabilizado)	3, 1 a)	3	290329
239	1086	Cloruro de vinilo	2, 3 c)	3	290321
80	2331	Cloruro de zinc anhidro	8, 11 c)	8	282736
80	1840	Cloruro de zinc soluciones acuosas de	8, 5 c)	8	282736
80	1773	Cloruro férrico III anhidro	8, 11 c)	8	282733
80	2582	Cloruro férrico III, soluciones	8, 5 c)	8	282733
60	1624	Cloruro mercúrico II	6.1, 52 b)	6.1	282739
60	2235	Cloruros de clorobencilo	6.1, 17 c)	6.1	290369
33	1863	Combustible para motores de turbinas de aviación	3, 1 a), 2 a), b), 3 b)	3	272600
30	1863	Combustible para motores de turbinas de aviación	3, 31 c)	3	273100
30	1202	Combustibles para motores diesel	3, 31 c)	3	274100
40	1363	Copra	4.2, 2 c)	4.2	120300
68	2076	Cresoles (o-, m-, p-)	6.1, 27 b)	6.1+8	290712
20	1056	Cripton, comprimido	2, 1 a)	2	280429
22	1970	Cripton, líquido refrigerado	2, 7 a)	2	280429
663	1143	Crotonaldehído (aldehído crotónico) estabilizado	6.1, 8 a)	6.1+3	291219
33	1862	Crotonato de etilo	3, 3 b)	3	291590
339	1144	Crotonileno	3, 1 a)	3	290129
86	1761	Cuprietilendiamina, soluciones de	8, 53 b)	8+6.1	292121
86	1761	Cuprietilendiamina, soluciones de	8, 53 c)	8+6.1	292121
60	1679	Cuprocianuro de potasio	6.1, 41 b)	6.1	283719
66	2317	Cuprocianuro sódico en solución	6.1, 41 a)	6.1	283720
46	1868	Decaborano	4.1, 16 b)	4.1+6.1	285000
30	1147	Decahidronaftaleno	3, 31 c)	3	290219
40	1345	Desechos de caucho	4.1, 1 b)	4.1	400400
40	1932	Desechos de circonio	4.2, 12 c)	4.2	810920
40	1364	Desechos grasientos de algodón	4.2, 3 c)	4.2	520299
33	1136	Destilados de alquitrán de hulla	3, 3 b)	3	2707++
30	1136	Destilados de alquitrán de hulla	3, 31 c)	3	2707**
23	1957	Deuterio	2, 1 b)	3	284590
36	2841	Di-n-amilamina	3, 32 c)	3+6.1	292119
33	1148	Diacetona-alcohol técnico	3, 3 b)	3	291441
30	1148	Diacetona-alcohol, químicamente puro	3, 31 c)	3	291441
338	2359	Dialilamina	3, 27 b)	3+8+6.1	292119
40	2004	Diamida magnésica	4.2, 16 b)	4.2	285100
60	2651	4.4-Diaminodifenilmetano	6.1, 12 c)	6.1	292159
X80	2434	Dibencildiclorosilano	8, 36 b)	8	293100
60	2648	1,2-Dibromo-3-butanona	6.1, 17 b)	6.1	291470
60	2872	Dibromo-cloro propanos	6.1, 15 c)	6.1	290340
30	2711	Dibromobenceno	3, 31 c)	3	290369
60	2664	Dibromometano	6.1, 15 c)	6.1	290330
66	1605	Dibromuro de etileno	6.1, 15 a)	6.1	290330
83	2248	Dibutilamina normal	8, 54 b)	8+3	292119
60	2873	Dibutilaminoetanol	6.1, 12 c)	6.1	292219
663	2521	Diceteno estabilizado	6.1, 13 a)	6.1+3	291450
80	2565	Diciclohexilamina	8, 53 c)	8	292130
30	2048	Diciclopentadieno	3, 31 c)	3	290219
60	2650	1,1-Dicloro, 1-nitro etano	6.1, 17 b)	6.1	290490
20	1958	1,2-Dicloro, 1,1,2,2-tetrafluoro etano (R114)	2, 3 a)	2	290340
60	2750	1,3-Dicloro, 2-propanol	6.1, 17 b)	6.1	290550
33	1279	1,2-Dicloro propano (dicloruro de propileno)	3, 3 b)	3	290316
60	2299	Dicloroacetato de metilo	6.1, 17 c)	6.1	291590
60	2649	1,3-Dicloroacetona	6.1, 17 b)	6.1	291470
60	1590	Dicloroanilinas	6.1, 12 b)	6.1	292142
20	1028	Diclorodifluorometano (R 12)	2, 3 a)	2	290340
33	2362	1,1-Dicloroetano	3, 3 b)	3	290319
33	1150	1,2-Dicloroetileno	3, 3 b)	3	290329
339	1303	1,1-Dicloroetileno (cloruro de vinilideno) , estabilizado	3, 1 a)	3	290329
80	2798	Diclorofenilfosfina	8, 35 b)1.	8	293100
X80	1766	Diclorofeniltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
60	1593	Diclorometano	6.1, 15 c)	6.1	290312
20	1029	Dicloromonofluorometano (R 21)	2, 3 a)	2	290340

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
30	1152	Dicloropentanos	3, 31 c)	3	290319
33	2047	Dicloropropenos	3, 3 b)	3	290329
30	2047	Dicloropropenos	3, 31 c)	3	290329
336	1184	Dicloruro de etileno	3, 16 b)	3+6.1	290315
50	1439	Dicromato de amonio	5.1, 27 b)	5.1	284150
338	1154	Dietilamina	3, 22 b)	3+8	292112
30	2686	Dietilaminoetanol	3, 31 c)	3	292219
38	2684	Dietilaminopropilamina	3, 33 c)	3+8	292129
30	2049	Dietilbencenos (o-.m-,p-)	3, 31 c)	3	290290
33	1156	Dietilcetona	3, 3 b)	3	291419
X83	1767	Dietildiclorosilano	8, 37 b)	8+3	293100
80	2079	Dietilentriamina	8, 53 b)	8	292129
883	2604	Dietileterato de trifluoruro de boro	8, 33 a)	8+3	293100
X333	1366	Dietilzinc	4.2, 31 a)	4.2+4.3	293100
33	2374	3,3-Dietoxipropeno	3, 3 b)	3	291100
33	2373	Dietoximetano	3, 3 b)	3	290919
66	1698	Difenilaminocloroarsina	6.1, 34 a)	6.1	293490
60	1699	Difenilcloroarsina	6.1, 34 a)	6.1	293100
X80	1769	Difenildiclorosilano	8, 36 b)	8	293100
X333	2005	Difenilmagnesio	4.2, 31 a)	4.2+4.3	293100
90	2315	Difenilos policlorados	9, 2 b)	9	290369
90	3151	Difenilos polihalogenados líquidos	9, 2 b)	9	290369
90	3152	Difenilos polihalogenados sólidos	9, 2 b)	9	290369
23	2517	1,1-Difluoro 1-monocloroetano (R 142 b)	2, 3 b)	3	290340
23	1030	1,1-Difluoroetano (R 152 a)	2, 3 b)	3	290330
239	1959	1,1-Difluoroetileno	2, 5 c)	3	290330
33	2376	2,3-Dihidropirano	3, 3 b)	3	290920
86	2817	Dihidrofluoruro de amonio en solución	8, 7 b) c)	8+6.1	282619
38	2361	Diisobutilamina	3, 33 c)	3+8	292119
30	1157	Diisobutilcetona	3, 31 c)	3	291419
33	2050	Diisobutileno, compuestos isomericos del	3, 3 b)	3	290129
60	2078	Diisocianato de 2,4 toluileno y mezclas isómeras	6.1, 19 b)	6.1	292910
60	2489	Diisocianato de 4,4-difenilmetano	6.1, 19 c)	6.1	292910
60	2281	Diisocianato de hexametileno	6.1, 19 b)	6.1	292910
60	2290	Diisocianato de isoforona	6.1, 19 c)	6.1	292910
60	2328	Diisocianato de trimetilhexametileno y mezclas isómeras	6.1, 19 c)	6.1	292910
338	1158	Diisopropilamina	3, 22 b)	3+8	292119
663	1163	Dimetil hidrazina asimétrica	6.1, 7 a)1.	6.1+3+8	292800
663	2382	Dimetil hidrazina asimétrica	6.1, 7 a)2.	6.1+3	292800
338	2266	Dimetil-N-N-propilamina	3, 22 b)	3+8	292119
236	1032	Dimetilamina anhidra	2, 3 bt)	6.1+3	292111
338	1160	Dimetilamina, soluciones acuosas	3, 22 b)	3+8	292111
33	2372	1,2-Bis (dimetilamino) etano (Tetrametiletilendiamina)	3, 3 b)	3	292130
336	2378	Dimetilaminoacetonitrilo	3, 11 b)	3+6.1	292690
83	2051	2-Dimetilaminoetanol	8, 54 b)	8+3	292219
33	2457	2,3-Dimetilbutano	3, 3 b)	3	290110
338	2379	1,3-Dimetilbutilamina	3, 22 b)	3+8	292119
33	2263	Dimetilciclohexanos	3, 3 b)	3	290219
83	2264	Dimetilciclohexilamina	8, 54 b)	8+3	292130
X338	1162	Dimetildiclorosilano	3, 21 b)	3+8	293100
33	2380	Dimetildietoxisilano	3, 3 b)	3	293100
33	2707	Dimetildioxanos	3, 3 b)	3	293290
30	2707	Dimetildioxanos	3,31 c)	3	293290
X333	1370	Dimetilzinc	4.2, 31 a)	4.2+4.3	293100
33	2377	1,1-Dimetoxietano	3, 3 b)	3	291100
33	2252	1,2-Dimetoxietano	3, 3 b)	3	291100
60	1843	Dinitro-o-cresolato de amonio	6.1, 12 b)	6.1	290890
60	1596	Dinitroanilinas	6.1, 12 b)	6.1	292142
60	1597	Dinitrobencenos	6.1, 12 b)	6.1	290420
60	1599	Dinitrofenol en solución	6.1, 12 b)	6.1	360200
60	1599	Dinitrofenol en solución	6.1, 12 c)	6.1	360200
60	1598	Dinitroortocresol	6.1, 12 b)	6.1	380830
60	2038	Dinitrotoluenos	6.1, 12 b)	6.1	290420
60	1600	Dinitrotoluenos, fundidos	6.1, 24 b)1.	6.1	290420
33	1165	Dioxano	3, 3 b)	3	293290
26	1079	Dióxido de azufre	2, 3 at)	6.1	281123
20	1013	Dióxido de carbono	2, 5 a)	2	281121
239	1041	Dióxido de carbono conteniendo como máximo 35% (peso) de óxido de etileno	2, 6 c)	3	281121
20	1014	Dióxido de carbono conteniendo del 1% al 10% (peso) de oxígeno	2, 6 a)	2	281121
239	1952	Dióxido de carbono conteniendo un máximo de 35% (peso) de óxido de etileno	2, 6 c)	3	281121
22	2187	Dióxido de carbono, líquido, fuertemente refrigerado	2, 7 a)	2	281121
265	1067	Dióxido de nitrógeno NO_2	2, 3 at)	6.1+05	281129
56	1872	Dióxido de plomo	5.1, 29 c)	5.1+6.1	282490
33	1166	Dioxolano	3, 3 b)	3	293290
30	2052	Dipenteno	3, 31 c)	3	290219
338	2383	Dipropilamina	3, 22 b)	3+8	292119
30	2710	Dipropilcetona	3, 31 c)	3	291419
30	1287	Disolucion de caucho	3, 31 c)	3	400520
X423	1391	Dispersiones de metales alcalinotérreos	4.3, 11 a)	4.3	811299
X423	1391	Dispersiones de metales alcalinos	4.3, 11 a)	4.3	811299
336	1131	Disulfuro de carbono (sulfuro de carbono)	3, 18 a)	3+6.1	281310
60	2657	Disulfuro de selenio	6.1, 55 b)	6.1	283090
40	3174	Disulfuro de titanio	4.2, 13 c)	4.2	283090
33	2381	Disulfuro dimetílico	3, 3 b)	3	293090
40	1923	Ditionito cálcico (hidrosulfito cálcico)	4.2, 13 b)	4.2	283190
40	1929	Ditionito potásico (hidrosulfito potásico)	4.2, 13 b)	4.2	283190
40	1384	Ditionito sódico (hidrosulfito sódico)	4.2, 13 b)	4.2	283110
60	1704	Ditiopirofosfato de tetraetilo	6.1, 23 b)	6.1	292090
40	1384	Ditironito de sodio (hidrosulfito sódico)	4.2, 13 b)	4.2	283110
X80	1771	Dodeciltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
80	2796	Electrolito ácido para baterías	8, 1 b)	8	280700
80	2797	Electrolito alcalino para baterías	8, 42 b)	8	2815**
663	2558	Epibromhidrina	6.1, 16 a)	6.1+3	291090
63	2023	Epiclorhidrina	6.1, 16 b)	6.1+3	291030
30	2752	1,2-Epoxi 3-etoxipropano	3, 31 c)	3	291090
39	2055	Estireno monómero estabilizado	3, 31 c)	3	290250
66	1692	Estricnina	6.1, 90 a)	6.1	293990
23	1035	Etano	2, 5 b)	3	290110
223	1961	Etano líquido fuertemente refrigerado	2, 7 b)	3	290110
30	1170	Etanol (alcohol etílico) soluciones	3, 31 c)	3	220890
33	1170	Etanol (alcohol etílico) y sus soluciones acuosas	3, 3 b)	3	220710
80	2491	Etanolamina	8, 53 c)	8	292211
80	2491	Etanolamina y sus soluciones	8, 53 c)	8	292211
63	1916	Eter 2,2-Diclorodietílico	6.1, 16 b)	6.1+3	290919
33	2340	Eter 2-bromoetietílico	3, 3 b)	3	290919
336	2335	Eter aliletílico	3, 17 b)	3+6.1	290919
30	2219	Eter alilglicidico	3, 31 c)	3	291090
33	2350	Eter butilmetílico	3, 3 b)	3	290919
339	2352	Eter butilvinílico estabilizado	3, 3 b)	3	290919
336	2354	Eter clorometiletílico	3, 16 b)	3+6.1	290919
336	2360	Eter dialílico	3, 17 b)	3+6.1	290919
60	2490	Eter dicloroisopropílico	6.1, 17 b)	6.1	290919
33	1155	Eter dietílico (eter etílico)	3, 2 a)	3	290911
30	1153	Eter dietílico de etilenglicol	3, 31 c)	3	290919
33	1179	Eter etilbutílico	3, 3 b)	3	290919
33	1155	Eter etílico	3, 2 a)	3	290911
33	2615	Eter etilpropílico	3, 3 b)	3	290919
339	1302	Eter etilvinílico estabilizado	3, 2 a)	3	290919
339	1304	Eter isobutilvinílico estabilizado	3, 3 b)	3	290919
33	1159	Eter isopropílico	3, 3 b)	3	290919
33	2398	Eter metil terbutílico	3, 3 b)	3	290919
33	2612	Eter metilpropílico	3, 2 b)	3	290919
60	2369	Eter monobutílico de etilenglicol	6.1, 14 c)	6.1	290943
663	1239	Eter monoclorometílico	6.1, 9 a)	6.1+3	290919
30	1171	Eter monoetílico de etilenglicol	3, 31 c)	3	290944
30	1188	Eter monometílico de etilenglicol	3, 31 c)	3	290942
33	2384	Eter n- propílico	3, 3 b)	3	290919
339	1167	Eter vinílico estabilizado	3, 2 a)	3	290919
382	2965	Eterato dimetílico de trifluoruro de boro	4.3, 2 a)	4.3+3+8	293100
30	1149	Eteres butílicos	3, 31 c)	3	290919
30	2275	2-Etil butanol	3, 31 c)	3	290519
38	2276	2-Etil hexilamina	3, 33 c)	3+8	292119
338	2386	1-Etil piperidina	3, 23 b)	3+8	293390
30	2271	Etilamilcetonas	3, 31 c)	3	291419
236	1036	Etilamina anhidra	2, 3 bt)	6.1+3	292119
338	2270	Etilamina, soluciones acuosas	3, 22 b)	3+8	292119
60	2273	2-Etilanilina	6.1, 12 c)	6.1	292142
33	1175	Etilbenceno	3, 3 b)	3	290260
66	1892	Etildiclorarsina	6.1, 34 a)	6.1	293100
X338	1183	Etildiclorosilano	4.3, 1 a)	4.3+3+8	293100
83	1604	Etilendiamina	8, 54 b)	8+3	292121
663	1185	Etilenimina estabilizada	6.1, 4	6.1+3	293390
23	1962	Etileno	2, 5 b)	3	290121
223	3138	Etileno, acetileno y propileno en mezcla líquida refrigerada	2, 8 b)	3	271119
223	1038	Etileno, líquido, muy refrigerado	2, 7 b)	3	290121
X80	2435	Etilfenildiclorosilano	8, 36 b)	8	293100
33	1193	Etilmetilcetona (metiletilcetona)	3, 3 b)	3	291412
X338	1196	Etiltriclorosilano	3, 21 b)	3+8	293100
33	1169	Extractos aromáticos líquidos	3, 5 a), b), c)	3	330190
30	1169	Extractos aromáticos líquidos	3, 31 c)	3	330190
33	1197	Extractos saporíferos líquidos	3, 5 a), b), c)	3	130219
30	1197	Extractos saporíferos líquidos	3, 31 c)	3	130219
60	2311	Fenetidinas	6.1, 12 c)	6.1	292222
60	2470	Fenilacetonitrilo líquido	6.1, 12 c)	6.1	292690
60	1673	Fenilendiaminas (o-,m-,p-)	6.1, 12 c)	6.1	292151
60	2572	Fenilhidrazina	6.1, 12 b)	6.1	292800
663	2337	Fenilmercaptano	6.1, 20 a)	6.1+3	293090
X80	1804	Feniltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
60	2821	Fenol en solución	6.1, 14 b), c)	6.1	290711
60	2312	Fenol fundido	6.1, 24 b)1.	6.1	290711
60	1671	Fenol sólido	6.1, 14 b)	6.1	290711
80	2904	Fenolatos líquidos	8, 62 c)	8	290711
80	2905	Fenolatos sólidos	8, 62 c)	8	290711
40	1323	Ferrocerio	4.1, 13 b)	4.1	720299
462	1408	Ferrosilicio	4.3, 15 c)	4.3+6.1	72022*
66	2628	Fluoracetato de potasio	6.1, 17 a)	6.1	291590
66	2629	Fluoracetato de sodio	6.1, 17 a)	6.1	291590
60	2941	Fluoranilinas	6.1, 12 c)	6.1	292142
33	2387	Fluorobenceno	3, 3 b)	3	290369
33	2388	Fluorotoluenos	3,3 b)	3	290369
60	2854	Fluorsilicato de amonio	6.1, 64 c)	6.1	282690
60	2855	Fluorsilicato de zinc	6.1, 64 c)	6.1	282690
60	2853	Fluorsilicato de magnesio	6.1, 64 c)	6.1	282690
60	2655	Fluorsilicato de potasio	6.1, 64 c)	6.1	282620
60	2674	Fluorsilicato de sodio	6.1, 64 c)	6.1	282620
60	2307	Fluoruro de 3-nitro-4-cloro bencilidina	6.1, 12 b)	6.1	290490
60	2505	Fluoruro de amonio	6.1, 63 c)	6.1	282611
33	2338	Fluoruro de bencilidina	3, 3 b)	3	290369
26	1008	Fluoruro de boro	2, 1 at)	6.1	281290
80	1756	Fluoruro de cromo, III sólido	8, 9 b)	8	282619
80	1757	Fluoruro de cromo, III soluciones de	8, 8 b) c)	8	282619
886	1052	Fluoruro de hidrógeno anhidro	8, 6	8+6.1	281111
60	1812	Fluoruro de potasio	6.1, 63 c)	6.1	282619
60	1690	Fluoruro de sodio	6.1, 63 c)	6.1	282611
239	1860	Fluoruro de vinilo	2, 5 c)	3	290330
30	2234	Fluoruros de clorobencilidina (o-,m-,p-)	3, 31 c)	3	290369
63	2285	Fluoruros de isocianatobencilidina	6.1, 18 b)	6.1+3	292910
60	2306	Fluoruros de nitrobencilidina	6.1, 12 b)	6.1	290490
80	2209	Formaldehídos en solución	8, 63 c)	8	291211
38	1198	Formaldehídos, soluciones inflamables	3, 33 c)	3+8	291211
336	2336	Formiato de alilo	3, 17 a)	3+6.1	291513
33	1190	Formiato de etilo	3, 3 b)	3	291513
33	2393	Formiato de isobutilo	3, 3 b)	3	291513
33	1243	Formiato de metilo	3, 1 a)	3	291513
33	1128	Formiato de n-butilo	3, 3 b)	3	291513

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
30	1109	Formiatos de amilo	3, 31 c)	3	291513
33	1281	Formiatos de propilo	3, 3 b)	3	291513
40	2940	9-Fosfabiciclononanos (Fosfinas de ciclooctadieno)	4.2, 5 b)	4.2	293100
80	2819	Fosfato ácido de amilo	8, 38 c)	8	291900
80	1718	Fosfato ácido de butilo	8, 38 c)	8	291900
80	1902	Fosfato ácido de diisooctilo	8, 38 c)	8	291900
80	1793	Fosfato ácido de isopropilo	8, 38 c)	8	291900
60	2574	Fosfato tricresilico, con mas del 3% de isómero orto	6.1, 23 b)	6.1	291900
40	2989	Fosfito dibásico de plomo	4.1, 11 b), c)	4.1	283510
30	2323	Fosfito trietílico	3, 31 c)	3	291900
30	2329	Fosfito trimetílico	3, 31 c)	3	291900
40	1338	Fósforo amorfo	4.1, 11 c)	4.1	280470
446	2447	Fósforo blanco o amarillo fundido	4.2, 22	4.2+6.1	280470
46	1381	Fósforo blanco o amarillo seco, recubierto de agua o en solución	4.2, 11 a)	4.2+6.1	280470
33	2389	Furano	3, 1 a)	3	293219
30	1199	Furfural	3, 31 c)	33	293212
38	2526	Furfurilamina	3, 33 c)	3+8	292250
80	2803	Galio	8, 65 c)	8	811299
236	2600	Gas ciudad	2, 2 bt)	6.1+3	270500
236	2600	Gas de agua	2, 2 bt)	6.1+3	270500
236	2600	Gas de síntesis	2, 2 bt)	6.1+3	270500
23	1971	Gas natural, comprimido	2, 2 b)	3	271121
223	1972	Gas natural, líquido muy refrigerado.	2, 8 b)	3	271111
30	1202	Gasóleo	3, 31 c)	3	274200
30	1202	Gasóleo o combustibles para motores diesel	3, 31 c)	3	274200
33	1203	Gasolina	3, 3 b)	3	270900
336	2622	Glicidaldehído	3, 17 b)	3+6.1	291249
60	1637	Gluconato de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	291816
423	2950	Gránulos de magnesio, recubiertos	4.3, 11 c)	4.3	810430
40	2545	Hafnio en polvo seco	4.2, 12 b), c)	4.2	811291
40	1326	Hafnio en polvo, humedecido	4.1, 13 b)	4.1	811291
X333	3052	Halogenuros de alquilos de aluminio	4.2, 32 a)	4.2+4.3	293100
20	1046	Helio comprimido	2, 1 a)	2	280429
22	1963	Helio, líquido, muy refrigerado	2, 7 a)	2	280429
25	1070	Hemióxido de nitrógeno (N_2O)	2, 5 a)	2+05	281129
225	2201	Hemióxido de nitrógeno fuertemente refrigerado	2, 7 a)	2+05	281129
33	1206	Heptanos	3, 3 b)	3	290110
40	1339	Heptasulfuro de fósforo	4.1, 11 b)	4.1	281390
60	2661	Hexacloroacetona	6.1, 17 c)	6.1	291470
60	2729	Hexaclorobenceno	6.1, 15 c)	6.1	290362
60	2279	Hexaclorobutadieno	6.1, 15 c)	6.1	290329
66	2646	Hexaclorociclopentadieno	6.1, 15 a)	6.1	290359
60	2875	Hexaclorofeno	6.1, 17 c)	6.1	290810
X80	1781	Hexadeciltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
33	2458	Hexadienos	3, 3 b)	3	290129
20	2193	Hexafluoretano (R 116)	2, 5 a)	2	290330
26	1858	Hexafluoropropeno (R 1216)	2, 3 at)	6.1	290330
20	1080	Hexafluoruro de azufre	2, 5 a)	2	281290
30	1207	Hexaldehído	3, 31 c)	3	291219

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
80	2280	Hexametilendiamina sólida	8, 52 c)	8	292122
80	1783	Hexametilendiamina, soluciones de	8, 53 b), c)	8	292122
338	2493	Hexametilenimina	3, 23 b)	3+8	292520
40	1328	Hexametilenotetramina	4.1, 6 c)	4.1	293390
30	2282	Hexanoles	3, 31c)	3	290519
33	1208	Hexanos	3, 3 b)	3	290110
33	2370	1-Hexeno	3, 3 b)	3	290129
X80	1784	Hexiltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
60	3293	Hidrazina, en solución acuosa	6.1, 65 c)	6.1	282510
86	2030	Hidrazina, soluciones acuosas de,	8, 44 b)	8+6.1	282510
60	2552	Hidrato de hexafluoracetona	6.1, 17 b)	6.1	291410
86	2030	Hidrato de hidrazina	8, 44 b)	8+6.1	282510
30	2319	Hidrocarburos terpénicos, n.e.p.	3, 31 c)	3	290219
23	1049	Hidrógeno comprimido	2, 1 b)	3	280410
223	1966	Hidrógeno líquido, fuertemente refrigerado	2, 7 b)	3	280410
80	1727	Hidrogenodifluoruro de amonio sólido	8, 9 b)	8	282619
86	1811	Hidrogenodifluoruro de potasio	8, 9 b)	8+6.1	282619
80	2439	Hidrogenodifluoruro de sodio	8, 9 b)	8	282619
88	2308	Hidrogenosulfato de nitrosilo (Sulfato ácido de nitrosilo)	8, 1 b)	8	281119
80	2949	Hidrogenosulfuro de sodio hidratado	8, 45 b)1.	8	283010
60	2662	Hidroquinona	6.1, 14 c)	6.1	290722
40	2318	Hidrosulfuro de sodio	4.2, 13 b)	4.2	283010
80	2682	Hidróxido de cesio	8, 41 b)	8	282590
80	2681	Hidróxido de cesio, soluciones de	8, 42 b), c)	8	282590
60	1894	Hidróxido de fenilmercurio	6.1, 33 b)	6.1	293100
80	2679	Hidróxido de litio en solución	8, 42 b), c)	8	282520
80	2680	Hidróxido de litio monohidratado	8, 41 b)	8	282520
80	1813	Hidróxido de potasio sólido	8, 41 b)	8	281520
80	2678	Hidróxido de rubidio	8. 41 b)	8	282590
80	1835	Hidróxido de tetrametilamonio	8, 51 b)	8	292390
80	1814	Hidróxido potásico, soluciones de	8, 42 b), c)	8	281520
80	2677	Hidróxido rubídico en solución	8, 42 b), c)	8	282590
80	1823	Hidróxido sódico sólido	8, 41 b)	8	281511
80	1824	Hidróxido sódico, soluciones de	8, 42 b), c)	8	181512
40	1437	Hidruro de circonio	4.1, 14 b)	4.1	285000
423	2805	Hidruro de litio fundido, sólido	4.3, 16 b)	4.3	285000
40	1871	Hidruro de titanio	4.1, 14 b)	4.1	285000
423	2835	Hidruro sódico alumínico	4.3, 16 b)	4.3	285000
X333	3076	Hidruros de alquilos de aluminio	4.2, 32 a)	4.2+4.3	293100
40	1376	Hierro esponjoso agotado	4.2, 16 c)	4.2	282110
663	1994	Hierropentacarbonilo	6.1, 3	6.1+3	293100
50	1748	Hipoclorito cálcico en mezcla	5.1, 15 b)	5.1	282810
56	2741	Hipoclorito bárico	5.1, 29 b)	5.1+6.1	282890
50	2880	Hipoclorito cálcico en mezcla hidratada	5.1, 15 b)	5.1	282810
50	2208	Hipoclorito cálcico en mezclas secas	5.1, 15 c)	5.1	282810
50	2880	Hipoclorito cálcico hidratado	5.1, 15 b)	5.1	282810
50	1748	Hipoclorito cálcico seco	5.1, 15 b)	5.1	282810
50	1471	Hipoclorito de litio en mezcla	5.1, 15 b)	5.1	282890

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
50	1471	Hipoclorito de litio seco	5.1, 15 b)	5.1	282890
80	1791	Hipoclorito, soluciones de, con un 16% como mínimo de cloro activo	8, 61 b), c)	8	282890
80	2269	3,3-Iminodipropilamina	8, 53 c)	8	292129
33	2390	2-Iodobutano	3, 3 b)	3	290330
33	2391	Iodometilpropanos	3, 3 b)	3	290330
30	2392	Iodopropanos	3, 31 c)	3	290330
80	1898	Ioduro de acetilo	8, 35 b)1.	8	290330
338	1723	Ioduro de alilo	3, 25 b)	3+8	290330
60	2653	Ioduro de bencilo	6.1, 15 b)	6.1	290369
60	1638	Ioduro de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	282760
60	1643	Ioduro de mercurio y potasio	6.1, 52 b)	6.1	282760
60	2644	Ioduro de metilo	6.1, 15 b)	6.1	290330
23	1969	Isobutano	2, 3 b)	3	271113
30	1212	Isobutanol (Alcohol isobutílico)	3, 31 c)	3	290514
23	1055	Isobuteno	2, 3 b)	3	290123
33	2045	Isobutilaldehído	3, 3 b)	3	291219
338	1214	Isobutilamina	3, 22 b)	3+8	292119
33	2385	Isobutirato de etilo	3, 3 b)	3	291590
30	2528	Isobutirato de isobutilo	3, 31 c)	3	291590
33	2406	Isobutirato de isopropilo	3, 3 b)	3	291590
336	2284	Isobutironitrilo	3, 11 b)	3+6.1	292690
60	2236	Isocianato de 3-cloro-4-metilfenilo	6.1, 19 b)	6.1	292910
663	2485	Isocianato de butilo normal	6.1, 6 a)	6.1+3	292910
663	2484	Isocianato de butilo terciario	6.1, 6 a)	6.1+3	292910
63	2488	Isocianato de ciclohexilo	6.1, 18 b)	6.1+3	292910
60	2250	Isocianato de diclorofenilo	6.1, 19 b)	6.1	292910
63	2487	Isocianato de fenilo	6.1, 18 b)	6.1+3	292910
336	2486	Isocianato de isobutilo	3, 14 b)	3+6.1	292910
336	2483	Isocianato de isopropilo	3, 14 a)	3+6.1	292910
336	2605	Isocianato de metoximetilo	3, 14 a)	3+6.1	292910
663	2482	Isocianato de propilo normal	6.1, 6 a)	6.1+3	292910
80	2289	Isoforondiamina	8, 53 c)	8	292230
33	2287	Isoheptenos	3, 3 b)	3	290129
33	2288	Isohexenos	3, 3 b)	3	290129
33	1216	Isooctenos	3, 3 b)	3	290129
33	2371	Isopentenos	3, 1 a)	3	290129
339	1218	Isopreno estabilizado	3, 2 a)	3	290124.
33	1219	Isopropanol (alcohol isopropílico)	3, 3 b)	3	290512
30	2303	Isopropenilbenceno	3, 31 c)	3	290290
338	1221	Isopropilamina	3, 22 a)	3+8	292119
30	1918	Isopropilbenceno	3, 31 c)	3	290270
639	1545	Isotiocianato de alilo estabilizado	6.1, 20 b)	6.1+3	293090
63	2477	Isotiocianato de metilo	6.1, 20 b)	6.1+3	293090
33	2400	Isovalerianato de metilo	3, 3 b)	3	291590
60	1550	Lactato de antimonio	6.1, 59 c)	6.1	291811
30	1192	Lactato de etilo	3, 31 c)	3	291819
X423	1415	Litio	4.3, 11 a)	4.3	280519
423	2830	Litioferrosilicio	4.3, 12 b)	4.3	285000
423	1417	Litiosilicio	4.3, 12 b)	4.3	285000
80	1906	Lodos ácidos	8, 1 b)	8	382390
40	1869	Magnesio	4.1, 13 c)	4.1	810411
423	1418	Magnesio en polvo	4.3, 14 b)	4.3+4.2	810430
60	2647	Malonitrilo	6.1, 12 b)	6.1	292690
40	2210	Maneb	4.2, 16 c)	4.2+4.3	380820
423	2968	Maneb, preparados estabilizados	4.3, 20 c)	4.3	380820
33	1263	Materias intermedias para colorantes	3,5 a)	3	320419
33	1263		3,5 b)	3	320419
33	1263		3,5 c)	3	320419
30	1263		3,31 c)	8	320419
80	3066		8,66 b)	8	320419
80	3066		8,66 c)	8	320419
30	3054	Mercaptán ciclohexílico	3, 31 c)	3	293990
33	2363	Mercaptán etílico	3, 2 a)	3	293090
236	1064	Mercaptán metílico	2, 3 bt)	6.1+3	293090
66	1670	Mercaptán metílico perclorado	6.1, 17 a)	6.1	293090
33	2347	Mercaptanos butílico	3, 3 b)	3	293090
33	1111	Mercaptanos amílico	3, 3 b)	3	293090
80	2809	Mercurio	8, 66 c)	8	280540
39	2227	Metacrilato de butilo normal	3, 31 c)	3	291614
69	2522	Metacrilato de dimetilaminoetilo	6.1, 12 b)	6.1	292219
339	2277	Metacrilato de etilo	3, 3 b)	3	291614
39	2283	Metacrilato de isobutilo estabilizado	3, 31 c)	3	291614
339	1247	Metacrilato de metilo monómero estabilizado	3, 3 b)	3	291614
336	3079	Metacrilonitrilo estabilizado	3, 11 a)	3+6.1	292690
40	1332	Metaldehído	4.1, 6 c)	4.1	291250
23	1971	Metano comprimido	2, 1 b)	3	271129
223	1972	Metano, muy refrigerado	2, 7 b)	3	271119
336	1230	Metanol	3, 17 b)	3+6.1	290511
60	2859	Metavanadato amónico	6.1, 58 b)	6.1	284190
60	2864	Metavanadato potásico	6.1, 58 b)	6.1	284190
33	2459	2-Metil-1-buteno	3, 1 a)	3	290129
33	2460	2-Metil-2-buteno	3, 2 b)	3	290129
33	2397	3-Metil-2-butanona	3, 3 b)	3	291419
33	2561	3-Metil-1-buteno	3, 1 a)	3	290129
60	2300	2-Metil-5-etilpiridina	6.1, 12 c)	6.1	293339
30	2560	2-metil 2-pentanol	3, 31 c)	3	290519
30	2302	5-Metil-2-hexanona	3, 31 c)	3	291419
336	2396	Metilacroleína, estabilizada	3, 17 b)	3+6.1	291219
33	1234	Metilal	3, 2 b)	3	291100
236	1061	Metilamina anhidra	2, 3 bt)	6.1+3	292111
338	1235	Metilamina, soluciones acuosas	3, 22 b)	3+8	292112
48	1431	Metilato sódico	4.2, 15 b)	4.2+8	290550
338	1289	Metilato sódico en solución alcohólica	3, 24 b)	3+8	290550
38	1289	Metilato sódico en solución alcohólica	3, 33 c)	3+8	290550
33	2296	Metilciclohexano	3, 3 b)	3	290219
30	2617	Metilciclohexanoles	3, 31 c)	3	290612
30	2297	Metilciclohexanonas	3, 31 c)	3	291422
33	2298	Metilciclopentano	3, 3 b)	3	290219
X338	1242	Metildiclorosilano	4.3, 1 a)	4.3+3,+8	293100
33	1193	Metiletilcetona	3, 3 b)	3	291412
X80	2437	Metilfenildiclorosilano	8, 36 b)	8	293100
33	2301	2-Metilfurano	3, 3 b)	3	293219
663	1244	Metilhidrazina	6.1, 7 a)1.	6.1+3+8	292800
33	1245	Metilisobutilcetona	3, 3 b)	3	291413
339	1246	Metilisopropenilcetona estabilizada	3, 3 b)	3	291419

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
338	2535	4-Metilmorfolina (N-metilomorfolina)	3, 23 b)	3+8	293390
338	2399	1- Metilpiperidina	3, 23 b)	3+8	293390
33	2461	Metilpentadienos	3, 3 b)	3	290129
33	1249	Metilpropilcetona	3, 3 b)	3	291419
33	2536	Metiltetrahidrofurano	3, 3 b)	3	293219
X338	1250	Metiltriclorosilano	3, 21 a)	3+8	293100
339	1251	Metilvinilcetona	3, 3 b)	3	291419
30	3092	1-Metoxi-2-propanol	3, 31 c)	3	290949
30	2293	4-Metoxi-4metil-2-pentanona	3, 31 c)	3	291450
66	1649	Mezcla antidetonante para combustibles de motores	6.1, 31 a)	6.1	293100
20	2602	Mezcla de gases R 500	2, 4 a)	2	290340
20	1973	Mezcla de gases R 502	2, 4 a)	2	290340
20	2599	Mezcla de gases R 503	2, 6 a)	2	290340
239	1010	Mezclas de 1,3-butadieno y de hidrocarburos	2, 4 c)	3	271114
26	1581	Mezclas de bromuro de metilo y de cloropicrina	2, 4 at)	6.1	294200
236	1647	Mezclas de bromuro de metilo y dibromuro de etileno	2, 4 bt)	6.1+3	290330
236	1582	Mezclas de cloruro de metilo y de cloropicrina	2, 4 bt)	6.1+3	294200
23	1965	Mezclas de hidrocarburos (gases licuados) Mezclas A, A0, A1, B y C)	2, 4 b)	3	271119
239	1060	Mezclas de metilacetileno y propadieno con hidrocarburos (Mezclas P1 y P2)	2, 4 c)	3	271119
26	3070	Mezclas de oxido de etileno y diclorodifluor metano conteniendo como máximo 12% (peso) de óxido de etileno)	2, 4 at)	6.1	294200
80	2869	Mezclas de tricloruro de titanio	8, 11 b), c)	8	282739
20	1078	Mezclas F1, F2 y F3	2, 4 a)	2	290340
20	1983	1-Monocloro-2,2,2-Trifluoretano (R 133 a)	2, 3 a)	2	290340
20	1018	Monoclorodifluorometano (R 22)	2, 3 a)	2	290340
20	1974	Monoclorodifluoromonobromometano (R 12B1)	2, 3 a)	2	290340
663	1135	Monoclorohidrina de glicol	6.1, 16 a)	6.1+3	290550
80	1792	Monocloruro de yodo	8, 12 b)	8	281210
60	2660	Mononitrotoluildinas	6.1, 12 c)	6.1	292143
236	1016	Monóxido de carbono	2, 1 bt)	6.1+3	281129
80	2033	Monóxido de potasio	8, 41 b)	8	282590
80	1825	Monóxido de sodio	8, 41 b)	8	282590
30	2054	Morfolina	3, 31 c)	3	293490
60	2432	N, N-Dietilanilina	6.1, 12 c)	6.1	292142
83	2685	N, N-Dietiletilendiamina	8, 54 b)	8+3	292129
30	2265	N, N-Dimetilformamida	3, 31 c)	3	292410
60	2253	N,N-Dimetilanilina	6.1, 12 b)	6.1	292142
30	1110	n-Amilmetilcetona	3, 31 c)	3	291419
80	2815	N-Aminoetilpiperacina	8, 53 c)	8	293390
338	1125	n-Butilamina	3, 22 b)	3+8	292119
60	2738	n-Butilanilina	6.1, 12 b)	6.1	292142
30	2247	n-Decano	3, 31 c)	3	290110
60	2274	N-Etil N-bencilanilina	6.1, 12 c)	6.1	292142
60	2272	N-Etilanilina	6.1, 12 c)	6.1	292142
60	2753	N-Etilbenziltoluidinas	6.1, 12 c)	6.1	292143
60	2754	N-Etiltoluidinas	6.1, 12 b)	6.1	292143
30	3056	N-heptaldehido	3, 31 c)	3	291219
33	2278	n-Hepteno	3, 3 b)	3	290129
60	2294	N-Metilanilina	6.1, 12 c)	6.1	292142
338	2945	N-metilbutilamina	3, 22 b)	3+8	292119
338	2535	N-Metilmorfolina	3, 23 b)	3+8	293390
60	2690	N-n-Butilimidazol	6.1, 12 b)	6.1	2933329
33	1274	n-Propanol (alcohol propílico normal)	3, 3 b)	3	290512
30	1274	n-Propanol (alcohol propílico normal)	3, 31 c)	3	290512
30	2364	n-Propilbenceno	3, 31 c)	3	290290
40	1334	Naftaleno (bruto o refinado)	4.1, 6 c)	4.1	270740
44	2304	Naftaleno fundido	4.1, 5	4.1	290290
40	2001	Naftenatos de cobalto en polvo	4.1, 12 c)	4.1	291639
60	1651	Naftiltiourea	6.1, 21 b)	6.1	293090
60	1652	Naftilurea	6.1, 12 b)	6.1	292421
40	1361	Negro de carbono	4.2, 1 b) c)	4.2	280300
20	1065	Neón, comprimido	2, 1 a)	2	280429
22	1913	Neón, líquido, muy refrigerado	2, 7 a)	2	280429
60	1654	Nicotina	6.1, 90 b)	6.1	293970
663	1259	Níquel tetracarbonilo	6.1, 3	6.1+3	293100
60	2730	Nitranisol	6.1, 12 c)	6.1	290930
50	1438	Nitrato alumínico	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	1942	Nitrato amónico	5.1, 21 c)	5.1	310230
59	2426	Nitrato amónico líquido, (en solución caliente concentrada)	5.1, 20	5.1	310230
56	1446	Nitrato bárico	5.1, 29 b)	5.1+6.1	283426
50	1454	Nitrato cálcico	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	2720	Nitrato crómico	5.1, 22 c)	5.1	283429
56	2464	Nitrato de berilio	5.1, 29 b)	5.1+6.1	283429
50	1451	Nitrato de cesio	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	2728	Nitrato de circonio	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	1465	Nitrato de didimio	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	1507	Nitrato de estroncio	5.1, 22 c)	5.1	283429
60	1895	Nitrato de fenil mercurio	6.1, 33 b)	6.1	293100
50	1467	Nitrato de guanidina	5.1, 22 c)	5.1	292520
50	1466	Nitrato de hierro III	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	2722	Nitrato de litio	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	1474	Nitrato de magnesio	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	2724	Nitrato de manganeso	5.1, 22 c)	5.1	283429
60	1627	Nitrato de mercurio I	6.1, 52 b)	6.1	283429
60	1625	Nitrato de mercurio II	6.1, 52 b)	6.1	283429
50	2725	Nitrato de niquel	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	1493	Nitrató de plata	5.1, 22 b)	5.1	284321
56	1469	Nitrato de plomo	5.1, 29 b)	5.1+6.1	283429
65	2727	Nitrato de talio	6.1, 68 b)	6.1+05	283429
78	2980	Nitrato de uranilo en solución hexahidratado	7, Fi.5, 6 ó 13	7A,7 ó 7C+8	2844**
50	1514	Nitrato de zinc	5.1, 22 b)	5.1	283429
50	1486	Nitrato potásico	5.1, 22 c)	5.1	283421
50	1487	Nitrato potásico y nitrito sódico, mezclas de	5.1, 24 b)	5.1	283421
50	1498	Nitrato sódico	5.1, 22 c)	5.1	310250
50	1499	Nitrato sódico y nitrato potásico, mezclas de	5.1, 22 c)	5.1	283429

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
30	1112	Nitratos de amilo	3, 31 c)	3	292090
33	1113	Nitrito de amilo	3, 3 b)	3	292090
40	2687	Nitrito de diciclohexilamonio	4.1, 11 c)	4.1	292130
336	1194	Nitrito de etilo en solución	3, 15 a)	3+6.1	292090
50	2726	Nitrito de niquel	5, 23 c)	5.1	283410
50	1512	Nitrito de zinc y amonio	5.1, 23 b)	5.1	283410
50	1488	Nitrito potásico	5.1, 23 b)	5.1	283410
50	1500	Nitrito sódico	5.1, 23 c)	5.1	283410
33	2351	Nitritos de butilo	3, 3 b)	3	292090
30	2351	Nitritos de butilo	3, 31 c)	3	292090
60	1661	Nitro-anilinas (o-.m-,p-)	6.1, 12 b)	6.1	292142
60	1662	Nitrobenceno	6.1, 12 b)	6.1	290420
60	2732	Nitrobromobenceno	6.1, 12 c)	6.1	290490
33	2059	Nitrocelulosa, soluciones inflamables	3, 4 a) b)	3	391220
30	2059	Nitrocelulosa, soluciones inflamables	3, 34 c)	3	391220
60	2446	Nitrocresoles	6.1, 12 c)	6.1	290890
30	2842	Nitroetano	3, 31 c)	3	290420
60	1663	Nitrofenoles (o-,m-,p-)	6.1, 12 c)	6.1	290890
20	1066	Nitrógeno comprimido	2, 1 a)	2	280430
22	1977	Nitrógeno líquido refrigerado	2, 7 a)	2	280430
40	2538	Nitronaftaleno	4.1, 6 c)	4.1	290420
30	2608	Nitropropanos	3, 31 c)	3	290420
60	1664	Nitrotolueno (o-,m-,p-)	6.1, 12 b)	6.1	290420
60	1665	Nitroxilenos (o-,m-,p-)	6.1, 12 b)	6.1	290420
30	1920	Nonanos	3, 31 c)	3	290110
X80	1799	Noniltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
339	2251	2,5-norbornadieno (dicicloheptadieno) estabilizado	3, 3 b)	3	290219
60	1639	Nucleato de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	293490
60	1591	o-Diclorobenceno	6.1, 15 c)	6.1	290361
X80	1800	Octadeciltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
33	2309	Octadienos	3, 3 b)	3	290129
20	1976	Octafluorociclobutano (RC 318)	2, 3 a)	2	290359
33	1262	Octanos	3, 3 b)	3	290110
63	3023	Octilmercaptano-terc	6.1, 20 b)	6.1+3	293090
X80	1801	Octiltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
60	1640	Oleato de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	291615
30	2524	Ortoformiato de etilo	3, 31 c)	3	291513
663	2606	Ortosilicato de metilo	6.1, 8 a)	6.1+3	292090
30	2413	Ortotitanato propílico	3, 31 c)	3	292090
60	2525	Oxalato de etilo	6.1, 14 c)	6.1	291711
80	1939	Oxibromuro de fósforo	8, 11 b)	8	281290
80	2576	Oxibromuro de fósforo fundido	8, 15	8	281290
60	1642	Oxicianuro de mercurio, desensibilizado	6.1, 41 b)	6.1	283719
266	1076	Oxicloruro de carbono (Fosgeno)	2, 3 at)	6.1+8	281210
88	1758	Oxicloruro de cromo (cloruro de cromilo)	8, 12 a)	8	282749
80	1810	Oxicloruro de fósforo	8, 12 b)	8	281210
886	2879	Oxicloruro de selenio	8, 12 a)	8+6.1	282749
339	3022	Oxido de 1,2- butileno, estabilizado	3, 3 b)	3	291090
60	1884	Oxido de bario	6.1, 60 c)	6.1	251120
236	1040	Oxido de etileno con nitrógeno	2, 4 ct)	6.1+3	291010
236	1041	Oxido de etileno conteniendo como máximo un 10% (peso) de dióxido de carbono	2, 4 ct)	6.1+3	291010
236	1041	Oxido de etileno conteniendo un mínimo del 10% pero no más del 50% (peso) de dióxido de carbono	2, 6 ct)	6.1+3	291010
336	2983	Oxido de etileno y óxido de propileno en mezcla con un contenido máximo de 30% de óxido de etileno	3,17 a)	3+6.1	291090
40	1376	Oxido de hierro agotado	4.2, 16 c)	4.2	282110
60	1641	Oxido de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	282590
30	1229	Oxido de mesitilo	3, 31 c)	3	291419
23	1033	Oxido de metilo	2, 3 b)	3	290919
236	1087	Oxido de metilo y de vinilo	2, 3 ct)	6.1+3	290919
339	1280	Oxido de propileno estabilizado	3, 2 a)	3	291020
60	2501	Oxido de tri-(1-aziridinil) fosfina en solución	6.1, 23 b), c)	6.1	293100
20	1072	Oxigeno comprimido	2, 1 a)	2+05	280440
225	1073	Oxigeno, líquido, muy refrigerado	2, 7 a)	2+05	280440
80	2443	Oxitricloruro de vanadio	8, 12 b)	8	282749
40	1369	p-Nitrosodimetilanilina	4, 2, 5 b)	4.2	292990
40	1379	Papel tratado con aceites no saturados	4.2, 3 c)	4.2	481140
40	2213	Paraformaldehído	4.1, 6 c)	4.1	291260
30	1264	Paraldehído	3, 31 c)	3	291250
333	1380	Pentaborano	4.2, 19 a)	4.2+6.1	285000
80	2691	Pentabromuro de fosforo	8, 11 b)	8	281290
60	1669	Pentacloroetano	6.1, 15 b)	6.1	290319
60	2567	Pentaclorofenato de sodio	6.1, 17 b)	6.1	290810
60	3155	Pentaclorofenol	6.1, 17 b)	6.1	290810
80	1730	Pentacloruro de antimonio líquido	8, 12 b)	8	282739
	1731	Pentacloruro de antimonio, soluciones	8, 12 b), c)	8	282739
80	1806	Pentacloruro de fósforo	8, 11 b)	8	281210
80	2508	Pentacloruro de molibdeno	8, 11 c)	8	282739
20	3220	Pentafluoretano (R 125)	2, 5 a)	2	290330
86	1732	Pentafluoruro de antimonio	8, 10 b)	8+6.1	282619
568	1745	Pentafluoruro de bromo	5.1, 5	5.1+6.1+8	281290
568	2495	Pentafluoruro de iodo	5.1, 5	5.1+6.1+8	281290
30	2286	Pentametilheptano	3, 31 c)	3	290110
30	2310	2,4-Pentanodiona	3, 31 c)	3	291419
33	1265	Pentanos, líquidos	3, 1 a), 2 b)	3	290110
423	1340	Pentasulfuro de fósforo	4.3, 20 b)	4.3	281390
33	1108	1-Penteno	3, 1 a)	3	290129
80	2705	1-Pentol	8, 66 b)	8	290519
60	1559	Pentóxido de arsénico	6.1, 51 b)	6.1	282590
80	1807	Pentóxido de fósforo (anhidrido fosfórico)	8, 16 b)	8	280910
60	2862	Pentóxido de vanadio	6.1, 58 b)	6.1	282530
50	2467	Percarbonatos sódicos	5.1, 19 c)	5.1	283699
56	1447	Perclorato bárico	5.1, 29 b)	5.1+6.1	282990
50	1455	Perclorato cálcico	5.1, 13 b)	5.1	282990
50	1508	Perclorato de estroncio	5.1, 13 b)	5.1	282990
56	1470	Perclorato de plomo	5.1, 29 b)	5.1+6.1	282990

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
50	1475	Perclorato magnésico	5.1, 13 b)	5.1	282990
50	1489	Perclorato potásico	5.1, 13 b)	5.1	282990
50	1502	Perclorato sódico	5.1, 13 b)	5.1	282990
56	1448	Permanganato bárico	5.1, 29 b)	5.1+6.1	284160
50	1456	Permanganato cálcico	5.1, 17 b)	5.1	284160
50	1515	Permanganato de zinc	5.1, 17 b)	5.1	284160
50	1490	Permanganato potásico	5.1, 17 b)	5.1	284160
50	1503	Permanganato sódico	5.1, 17 b)	5.1	284160
56	1449	Peróxido bárico	5.1, 29 b)	5.1+6.1	281630
50	1457	Peróxido cálcico	5.1, 25 b)	5.1	282590
50	1509	Peróxido de estroncio	5.1, 25 b)	5.1	281620
58	2014	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	5.1, 1 b)	5.1+8	284700
50	2984	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	5.1, 1 c)	5.1	284700
559	2015	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada	5.1, 1 a)	5.1+8	284700
559	2015	Peróxido de hidrógeno estabilizado	5.1, 1 a)	5.1+8	284700
58	3149	Peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético, en mezcla estabilizada	5.1, 1 b)	5.1+8	284700
50	1472	Peróxido de litio	5.1, 25 b)	5.1	282590
50	1516	Peróxido de zinc	5.1, 25 b)	5.1	281700
50	1476	Peróxido magnésico	5.1, 25 b)	5.1	281610
50	3247	Peroxoborato sódico anhidro	5.1, 27 b)	5.1	284030
50	1444	Persulfato amónico	5.1, 18 c)	5.1	283340
50	1492	Persulfato potásico	5.1, 18 c)	5.1	283340
50	1505	Persulfato sódico	5.1, 18 c)	5.1	283340
33	1267	Petróleo bruto	3, 1 a), 2 a), b), 3 b)	3	270900
30	1267	Petróleo bruto	3, 31 c)	3	270900
30	2313	Picolinas	3, 31 c)	3	293339
33	1263	Pinturas	3, 5 a), b), c)	3	320419
30	1263	Pinturas	3, 31 c)	3	320419
80	3066	Pinturas	8, 66 b), c)	8	320419
80	2579	Piperacina	8, 52 c)	8	293390
338	2401	Piperidina	3, 23 b)	3+8	293390
33	1282	Piridina	3, 3 b)	3	293331
338	1922	Pirrolidina	3, 23 b)	3+8	293390
90	2211	Polimero en bolitas dilatables	9, 4 c)	9	39****
86	2818	Polisulfuro de amonio en solución	8, 45 b), 1.	8+6.1	283090
60	2861	Polivanadato amónico	6.1, 58 b)	6.1	284190
60	1562	Polvo arsenical	6.1, 51 b)	6.1	280480
X423	2257	Potasio	4.3, 11 a)	4.3	280519
40	2210	Preparados de maneb	4.2, 16 c)	4.2+4.3	380820
423	2968	Preparados de maneb, estabilizados	4.3, 20 c)	4.3	380820
33	1266	Productos de perfumería	3,5 a), b), c)	3	330300
30	1266	Productos de perfumería	3, 31 c)	3	330300
33	1306	Productos líquidos para la conservación de la madera	3, 5 b) c)	3	**)
30	1306	Productos líquidos para la conservación de la madera	3, 31 c)	3	**)
23	1978	Propano, técnicamente puro	2, 3 b)	3	271112
33	2402	Propanotioles	3, 3 b)	3	293090
338	1277	Propilamina	3, 22 b)	3+8	292119
83	2258	1,2 Propilendiamina	8, 54 b)	8+3	292129
336	1921	Propilenimina estabilizada	3, 12	3+6.1	293390
23	1077	Propileno	2, 3 b)	3	220122
X83	1816	Propiltriclorosilano	8, 37 b)	8+3	293100
33	1195	Propionato de etilo	3, 3 b)	3	291550
33	2394	Propionato de isobutilo	3, 3 b)	3	291590
33	2409	Propionato de isopropilo	3, 3 b	3	291590
33	1248	Propionato de metilo	3, 3 b)	3	291590
30	1914	Propionato de n-butilo	3, 31 c)	3	291590
336	2404	Propionitrilo	3, 11 b)	3+6.1	292690
60	1621	Púrpura de Londres	6.1, 51 b)	6.1	284290
30	1223	Queroseno	3, 31 c)	3	272100
60	2656	Quinoleína	6.1, 12 c)	6.1	293340
33	1866	Resinas, soluciones de	3, 5 a), b), c)	3	**)
30	1866	Resinas, soluciones de	3, 31 c)	3	**)
40	1313	Resinato cálcico	4.1, 12 c)	4.1	380620
40	1314	Resinato cálcico fundido y solidificado	4.1, 12 c)	4.1	380620
40	2715	Resinato de alumínio	4.1, 12 c)	4.1	380620
40	1318	Resinato de cobalto, precipitado	4.1, 12 c)	4.1	380620
40	1330	Resinato de manganeso	4.1, 12 c)	4.1	380620
40	2714	Resinato de zinc	4.1, 12 c)	4.1	380620
60	2876	Resorcinol	6.1, 14 c)	6.1	290721
X423	1423	Rubidio	4.3, 11 a)	4.3	280519
60	1644	Salicilato de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	291821
60	1657	Salicilato de nicotina	6.1, 90 b)	6.1	293970
60	2658	Selenio en polvo	6.1, 55 c)	6.1	811299
40	1341	Sesquisulfuro de fósforo	4.1, 11 b)	4.1	281390
30	1292	Silicato de tetraetilo	3, 31 c)	3	292090
40	1346	Silicio en polvo, amorfo	4.1, 13 c)	4.1	280461
423	1405	Siliciuro cálcico	4.3, 12 b), c)	4.3	285000
423	2624	Siliciuro de magnesio	4.3, 12 b)	4.3	285000
X423	1428	Sodio	4.3, 11 a)	4.3	280511
33	1139	Soluciones para revestimientos	3, 5 a), b), c)	3	321000
30	1139	Soluciones para revestimientos	3, 31 c)	3	321000
33	1300	Sucedáneo de trementina	3, 3 b)	3	272900
30	1300	Sucedáneo de trementina	3, 31 c)	3	272900
80	2865	Sulfato de hidroxilamina	8, 16 c)	8	282510
60	1645	Sulfato de mercurio II	6.1, 52 b)	6.1	283329
60	1658	Sulfato de nicotina en solución	6.1, 90 b)	6.1	293970
60	1658	Sulfato de nicotina sólido	6.1, 90 b)	6.1	293970
80	1794	Sulfato de plomo con más del 3% de ácido libre	8, 1 b)	8	283329
60	2931	Sulfato de vanadilo	6.1, 58 b)	6.1	283329
60	1594	Sulfato dietílo	6.1, 14 b)	6.1	292090
668	1595	Sulfato dimetílo	6.1, 27 a)	6.1+8	292090
86	2683	Sulfuro de amonio en solución	8, 45 b)2.	8+3+6.1	283090
336	1131	Sulfuro de carbono (disulfuro de carbono)	3, 18 a)	3+6.1	281310
33	2375	Sulfuro de etilo	3, 3 b)	3	293090
236	1053	Sulfuro de hidrógeno	2, 3 bt)	6.1+3	281119
33	1164	Sulfuro de metilo	3, 2 b)	3	293090
40	1382	Sulfuro de potasio con menos del 30% de agua de cristalización	4.2, 13 b)	4.2	283090
80	1847	Sulfuro de potasio hidratado	8, 45 b)1.	8	283090
40	1385	Sulfuro de sodio anhidro	4.2, 13 b)	4.2	283010

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
40	1385	Sulfuro de sodio con menos del 30% de agua de cristalización	4.2, 13 b)	4.2	283010
80	1849	Sulfuro de sodio hidratado con 30% como mínimo de agua de cristalización	8, 45 b)1.	8	283010
40	1382	Sulfuro potásico, anhidro	4.2, 13 b)	4.2	283090
60	1551	Tartrato de antimonio y potasio	6.1, 59 c)	6.1	291813
60	1659	Tartrato de nicotina	6.1, 90 b)	6.1	293970
90	3151	Terfeinilos polihalogenados líquidos	9, 2 b)	9	290369
90	3152	Terfenilos polihalogenados sólidos	9, 2 b)	9	290369
30	2541	Terpinoleno	3, 31 c)	3	290614
60	2504	Tetrabromometano	6.1, 15 c)	6.1	290330
60	2516	Tetrabromuro de carbono	6.1, 15 c)	6.1	290330
60	1702	Tetracloroetano	6.1, 15 b)	6.1	290319
60	1897	Tetracloroetileno	6.1, 15 c)	6.1	290323
60	1846	Tetracloruro de carbono	6.1, 15 b)	6.1	290314
80	1818	Tetracloruro de silicio	8, 12 b)	8	281210
80	1838	Tetracloruro de titanio	8, 12 b)	8	282739
88	2444	Tetracloruro de vanadio	8, 12 a)	8	282739
80	2503	Tetracloruro de circonio	8, 11 c)	8	282739
80	2320	Tetraetilenpentamina	8, 53 c)	8	292129
20	3159	1,1,1,2 Tetrafluoretano (R134a)	2, 3 a)	2	290330
20	1982	Tetrafluorometano (R14)	2, 1 a)	2	290330
60	1611	Tetrafosfato de hexaetilo	6.1, 23 b)	6.1	291900
30	2498	1,2,3,6-Tetrahidrobenzaldehído	3, 31 c)	3	291229
33	2056	Tetrahidrofurano	3, 3 b)	3	293211
30	2943	Tetrahidrofurfurilamina	3, 31 c)	3	292250
33	2410	1,2,3,6-Tetrahidropiridina	3, 3 b)	3	293339
33	2412	Tetrahidrotiofeno	3, 3 b)	3	293490
30	2850	Tetrámero del propileno	3, 31 c)	3	290129
60	2785	4-Tiapentanal	6.1, 21 c)	6.1	293090
33	2749	Tetrametilsilano	3, 1 a)	3	293100
559	1510	Tetranitrometano	5.1, 2 a)	5.1 + 6.1	290420
30	2850	Tetrapropileno (Tetrámero del propileno)	3, 31 c)	3	290129
33	1210	Tintas de imprenta	3, 5 a), b), c)	3	321519
30	1210	Tintas de imprenta	3, 31 c)	3	321519
33	1293	Tinturas medicinales	3, 3 b)	3	300390
30	1293	Tinturas medicinales	3, 31 c)	3	300390
60	1646	Tiocianato de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	283800
80	2799	Tiodiclorofenilfosfina	8, 35 b)1.	8	292010
33	2414	Tiofeno	3, 3 b)	3	293090
60	2474	Tiofosgeno	6.1, 21 b)	6.1	293090
60	2966	Tioglicol	6.1, 21 b)	6.1	293090
40	1352	Titanio en polvo, humedecido	4.1, 13 b)	4.1	810810
40	2546	Titanio, en polvo seco	4.2, 12 b), c)	4.2	810810
40	2878	Titanio, esponja de titanio en granos	4.1, 13 c)	4.1	810810
40	2878	Titanio, esponja de, en polvo	4.1, 13 c)	4.1	810810
33	1294	Tolueno	3, 3 b)	3	290230
60	1708	Toluidinas	6.1, 12 b)	6.1	292143
60	1709	Toluilen- 2,4-diaminas	6.1, 12 c)	6.1	292159
40	2217	Torta oleaginosa	4.2, 2 c)	4.2	230690
40	1386	Torta oleaginosa	4.2, 2 c)	4.2	230690
30	1299	Trementina	3, 31 c)	3	130190
38	2610	Trialilamina	3, 33 c)	3 + 8	292119

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
X88	2692	Tribromuro de boro	8, 12 a)	8	281290
80	1808	Tribromuro de fósforo	8, 12 b)	8	281290
80	2542	Tributilamina	8, 53 c)	8	292119
60	2533	Tricloroacetato de metilo	6.1, 17 c)	6.1	291590
60	2321	Triclorobenceno líquidos	6.1, 15 c)	6.1	290369
60	2322	Triclorobutenos	6.1, 15 b)	6.1	290319
60	2831	1,1,1-Tricloroetano	6.1, 15 c)	6.1	290319
60	1710	Tricloroetileno	6.1, 15 c)	6.1	290322
X338	1295	Triclorosilano	4.3, 1 a)	4.3 + 3 + 8	293100
80	1733	Tricloruro de antimonio	8, 11 b)	8	282739
66	1560	Tricloruro de arsénico	6.1, 51 a)	6.1	281210
886	1809	Tricloruro de fósforo	8, 12 a)	8 + 6.1	281210
80	2475	Tricloruro de vanadio	8, 11 c)	8	282739
338	1296	Trietilamina	3, 22 b)	3 + 8	292119
80	2259	Trietilentetramina	8, 53 b)	8	292129
236	1082	Trifluocloroetileno estabilizado (R 1113)	2, 3 ct)	6.1 + 3	290340
60	2942	2-trifluometilanilina	6.1, 12 c)	6.1	292142
60	2948	3-trifluometilanilina	6.1, 17 b)	6.1	292142
23	2035	Trifluoroetano comprimido	2, 3 b)	3	290330
20	1984	Trifluorometano (R 23)	2, 5 a)	2	290330
80	2851	Trifluoruro de boro dihidratado	8, 10 b)	8	281290
80	1742	Trifluoruro de boro y acido acetico,complejo de	8, 33 b)	8	293100
80	1743	Trifluoruro de boro y acido propionico, complejo de	8, 33 b)	8	293100
568	1746	Trifluoruro de bromo	5.1, 5	5.1 + 6.1 + 8	281290
30	2324	Triisobutileno	3, 31 c)	3	290129
30	2906	Triisocianato-isocianurato del diisocianato de isoforona en solución	3, 31 c)	3	292910
33	2057	Trímero de propileno (Tripropileno)	3, 3 b)	3	290120
30	2057	Trímero de propileno (Tripropileno)	3, 31 c)	3	290129
236	1083	Trimetilamina anhidra	2, 3 bt)	6.1 + 3	292111
338	1297	Trimetilamina en solución acuosa	3, 22 a), b)	3 + 8	292111
38	1297	Trimetilamina en solución acuosa	3, 33 c)	3 + 8	292111
30	2325	1,3,5 Trimetilbenceno	3, 31 c)	3	290290
80	2326	Trimetilciclohexilamina	8, 53 c)	8	292130
X338	1298	Trimetilclorosilano	3, 21 b)	3 + 8	293100
80	2327	Trimetilhexametilendiaminas	8, 53 c)	8	292129
58	1463	Trióxido de cromo, anhidro	5.1, 31 b)	5.1 + 8	281910
80	2578	Trióxido de fósforo	8, 16 c)	8	281129
80	3253	Trioxosilicato de disodio pentahidratado	8, 41 c)	8	283911
38	2260	Tripropilamina	3, 33 c)	3 + 8	292129
83	2260	Tripropilamina	8, 53 b)	8 + 3	292129
33	2057	Tripropileno (trimero del propileno)	3, 3 b)	3	290129
30	2057	Tripropileno (trimero del propileno)	3, 31 c)	3	290129
40	1343	Trisulfuro de fósforo	4.1, 11 b)	4.1	281390
30	2330	Undecano	3, 31 c)	3	290110
58	1511	Urea-agua oxigenada	5.1, 31 c)	5.1 + 8	292990
33	2058	Valerilaldehído	3, 3 b)	3	291219

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
60	2863	Vanadato de sodio y amonio	6.1, 58 b)	6.1	284190
639	3073	Vinilpiridinas estabilizadas	6.1, 11 b)	6.1+3	293339
39	2618	Viniltolueno estabilizado (o-,m-,p)	3, 31 c)	3	290290
X338	1305	Viniltriclorosilano estabilizado	3, 21 a)	3+8	293100
40	2793	Virutas, torneaduras o raspaduras de metales ferrosos	4.2, 12 c)	4.2	**)
20	2036	Xenón	2, 5 a)	2	280429
22	2591	Xenón, líquido refrigerado	2, 7 a)	2	280429
60	2261	Xilenoles	6.1, 14 b)	6.1	290714
30	1307	Xilenos (m-xileno; p-xileno; dimetilbenceno)	3, 31 c)	3	2902**
33	1307	Xilenos (o-xileno; Dimetilbencenos)	3, 3 b)	3	290241
60	1711	Xilidinas	6.1, 12 b)	6.1	292149

B. Lista numérica

Esta lista por orden numérico recoge todas las materias y objetos, así como todos los epígrafes colectivos y epígrafes n.e.p., a los que se asigna un número de identificación de la materia en las enumeraciones de materias de las diferentes clases, así como en el Apéndice VIII.

Si varias mercancías se enumeran bajo un mismo número de identificación o cuando el mismo epígrafe colectivo o la misma denominación de un epígrafe n.e.p. se mencionan varias veces, con indicaciones diferentes (tales como clase, apartado, número de identificación del peligro) bajo un mismo número de identificación, deberán determinarse las indicaciones pertinentes basándose en datos complementarios, tales como el punto de inflamación o el grupo de embalaje de la materia (véanse igualmente a este respecto los criterios de clasificación de las diversas clases).

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
	0004	Picrato amónico	1.1D,4	1+13	360200
	0005	Cartuchos para armas	1.1F,7	1+13	930630
	0006	Cartuchos para armas	1.1E,6	1+13	930630
	0007	Cartuchos para armas	1.2F,19	1+13	930630
	0009	Municiones incendiarias	1.2G,21	1	930690
	0010	Municiones incendiarias	1.3G,30	1	930690
	0012	Cartuchos para armas con proyectil inerte	1.4S,47	1.4	930630
	0012	Cartuchos para armas de pequeño calibre	1.4S,47	1.4	930630
	0014	Cartuchos para armas sin bala	1.4S,47	1.4	930630
	0014	Cartuchos para armas de pequeño calibre, sin bala	1.4S,47	1.4	930630
	0015	Municiones fumígenas	1.2G,21	1+8	930690
	0016	Municiones fumígenas	1.3G,30	1+8	930690
	0018	Municiones lacrimógenas	1.2G,21	1+6.1+8	930690
	0019	Municiones lacrimógenas	1.3G,30	1+6.1+8	930690
	0027	Pólvora negra	1.1D,4	1+13	360200
	0028	Pólvora negra comprimida o pólvora negra en comprimidos	1.1D,4	1+13	360200
	0029	Detonadores no eléctricos	1.1B,1	1+13	360300
	0030	Detonadores eléctricos	1.1B,1	1+13	360300
	0033	Bombas	1.1F,7	1+13	930690
	0034	Bombas	1.1D,5	1+13	930690
	0035	Bombas	1.2D,17	1	930690
	0037	Bombas de iluminación para fotografía	1.1F,7	1+13	930690
	0038	Bombas de iluminación para fotografía	1.1D,5	1+13	930690
	0039	Bombas de iluminación para fotografía	1.2G,21	1	930690
	0042	Petardos multiplicadores (cartuchos multiplicadores)	1.1D,5	1+13	360300
	0043	Cargas dispersoras	1.1D,5	1+13	930690
	0044	Cebos del tipo de cápsula	1.4S,47	1.4	360300
	0048	Cargas de demolición	1.1D,5	1+13	930690
	0049	Cartuchos fulgurantes	1.1G,9	1+13	360490
	0050	Cartuchos fulgurantes	1.3G,30	1	360490
	0054	Cartuchos de señales	1.3G,30	1	360490
	0055	Cartuchos vacíos con fulminante	1.4S,47	1.4	930690
	0056	Cargas de profundidad	1.1D,5	1+13	930690
	0059	Cargas huecas para usos civiles	1.1D,5	1+13	930690
	0060	Cargas explosivas para petardos multiplicadores	1.1D,5	1+13	930690
	0065	Mecha detonante	1.1D,5	1+13	360300
	0066	Mecha de combustión rápida	1.4G,43	1.4	360300
	0070	Cizallas cortacables con carga explosiva	1.4S,47	1.4	930690
	0072	Ciclotrimetilentrinitramina (Ciclonita; RDX; Hexógeno) humedecida	1.1D,4	1+15	360200
	0073	Detonadores para municiones	1.1B,1	1+13	360300
	0075	Dinitrato de dietilenglicol, desensibilizado	1.1D,4	1+15	360200
	0076	Dinitrofenol	1.1D,4	1+6.1+13	360200
	0077	Dinitrofenolatos	1.3C,26	1+6.1+13	360200
	0078	Dinitrorresorcinol (Dinitrorresorcina)	1.1D,4	1+13	360200
	0079	Hexanitrodifenilamina (Dipicrilamina; Hexilo)	1.1D,4	1+13	292144
	0081	Explosivos para voladuras, tipo A	1.1D,4	1+13	360100
	0082	Explosivos para voladuras, tipo B	1.1D,4	1+13	360200
	0083	Explosivos para voladuras, tipo A	1.1D,4	1+15	360200
	0084	Explosivos para voladuras, tipo D	1.1D,4	1+13	360200
	0092	Bengalas de superficie	1.3G,30	1	360490
	0093	Bengalas aéreas	1.3G,30	1	360490
	0094	Pólvora de destellos	1.1G,8	1+13	360490
	0099	Cartuchos de agrietamiento explosivos	1.1D,5	1+13	930690
	0101	Mecha instantánea no detonante (Mecha rápida)	1.3G,30	1	360300
	0102	Mecha detonante	1.2D,17	1	360300
	0103	Mecha de ignición	1.4G,43	1.4	360300
	0104	Mecha detonante de efecto reducido	1.4D,39	1.4	360300
	0105	Mecha de seguridad (Mecha lenta o Mecha Bickford)	1.4S,47	1.4	360300
	0106	Espoletas detonantes	1.1B,1	1+13	360300
	0107	Espoletas detonantes	1.2B,13	1+13	360300
	0110	Granadas de ejercicios	1.4S,47	1.4	930690
	0118	Hexolita (Hexotol)	1.1D,4	1+13	360200
	0121	Inflamadores	1.1G,9	1+13	360300
	0124	Dispositivos portadores de cargas huecas	1.1D,5	1+13	930690
	0131	Encendedores para mechas de seguridad	1.4S,47	1.4	360300
	0132	Sales metálicas deflagrantes de derivados nitrados aromáticos, n.e.p.	1.3C,26	1+13	360200
	0133	Hexanitrato de manitol (Nitromanita), humedecido	1.1D,4	1+15	360200
	0136	Minas	1.1F,7	1+13	930690
	0137	Minas	1.1D,5	1+13	930690
	1038	Minas	1.2D,17	1	930690
	0143	Nitroglicerina desensibilizada	1.1D,4	1+6.1+15	360200
	0144	Nitroglicerina en solución alcohólica	1.1D,4	1+13	300390
	0146	Nitroalmidón	1.1D,4	1+15	360200
	0147	Nitrourea	1.1D,4	1+13	360200
	0150	Tetranitrato de pentaeritrita (Tetranitrato de pentaeritritol; Pentrita; TNPE), humedecido o desensibilizado	1.1D,4	1+15	360200
	0151	Pentolita	1.1D,4	1+13	360200
	0153	Trinitroanilina (Picramida)	1.1D,4	1+13	360200
	0154	Trinitrofenol (Acido pícrico)	1.1D,4	1+13	290890
	0155	Trinitroclorobenceno (Cloruro de picrilo)	1.1D,4	1+13	360200
	0158	Sales potásicas de derivados nitrados aromáticos	1.3C,26	1+13	360200
	0159	Galleta de pólvora humedecida	1.3C,26	1+13	360100
	0160	Pólvora sin humo	1.1C,2	1+13	360100
	0161	Pólvora sin humo	1.3C,26	1+13	360100
	0167	Proyectiles	1.1F,7	1+13	930690
					930690
	0168	Proyectiles	1.1D,5	1+13	930690
	0169	Proyectiles	1.2D,17	1	930690
	0171	Municiones iluminantes	1.2G,21	1	930690
	0173	Cargas explosivas de separación	1.4S,47	1.4	360300
	0174	Remaches explosivos	1.4S,47	1.4	930690
	0180	Cohetes	1.1F,7	1+13	930690
	0181	Cohetes	1.1E,6	1+13	930690
	0182	Cohetes	1.2E,18	1	930690
	0183	Cohetes	1.3C,27	1	930690
	0186	Motores de cohete	1.3C,27	1	930690
	0191	Artificios manuales de pirotecnia para señales	1.4G,43	1.4	360490
	0192	Petardos de señales para ferrocarriles	1.1G,9	1+13	360490
	0193	Petardos de señales para ferrocarriles	1.4S,47	1.4	360490
	0194	Señales de socorro	1.1G,9	1+13	360490
	0195	Señales de socorro	1.3G,30	1	360490
	0196	Señales fumígenas	1.1G,9	1+13	360490
	0197	Señales fumígenas	1.4G,43	1.4	360490

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
	0203	Sales sódicas de derivados nitrados aromáticos, n. e. p.	1.3C,26	1+13	360200
	0204	Cargas explosivas para sondeos	1.2F,19	1+13	360490
	0207	Tetranitroanilina	1.1D,4	1+13	360200
	0208	Trinitrofenilmetilnitramina (Tetrilo)	1.1D,4	1+15	360200
	0209	Trinitrotolueno (TNT)	1.1D,4	1+13	360200
	0212	Trazadores para municiones	1.3G,30	1	360490
	0213	Trinitroanisol	1.1D,4	1+13	360200
	0214	Trinitrobenceno	1.1D,4	1+13	360200
	0215	Acido trinitrobenzoico	1.1D,4	1+13	360200
	0216	Trinitro-m-cresol	1.1D,4	1+13	360200
	0217	Trinitronaftaleno	1.1D,4	1+13	360200
	0218	Trinitrofenetol	1.1D,4	1+13	360200
	0219	Trinitrorresorcinol (Trinitrorresorcina; Acido estífnico)	1.1D,4	1+15	360200
	0220	Nitrato de urea	1.1D,4	1+13	360200
	0221	Cabezas de combate para torpedos	1.1D,5	1+13	930690
	0222	Nitrato amónico	1.1D,4	1+13	310230
	0223	Abonos a base de nitrato amónico	1.1D,4	1+13	310230
	0225	Petardos multiplicadores (Cartuchos multiplicadores) con detonador	1.1B,1	1+13	360300
	0226	Ciclotetrametilentetranitramina (Octógeno; HMX) humedecida	1.1D,4	1+15	360200
	0234	Dinitro-o-cresolato sódico	1.3C,26	1+13	360200
	0235	Picramato sódico	1.3C,26	1+13	360200
	0236	Picramato de circonio	1.3C,26	1+13	360200
	0237	Mecha detonante perfilada flexible	1.4D,39	1.4	930690
	0238	Cohetes lanzacabos	1.2G,21	1	930690
	0240	Cohetes lanzacabos	1.3G,30	1	930690
	0241	Explosivos para voladuras, tipo E	1.1D,4	1+13	360200
	0242	Cargas propulsoras de artillería	1.3C,27	1	930690
	0243	Municiones incendiarias de fósforo blanco	1.2H,22	1+13	930690
	0244	Municiones incendiarias de fósforo blanco	1.3H,31	1+13	930690
	0245	Municiones fumígenas de fósforo blanco	1.2H,22	1+13	930690
	0246	Municiones fumígenas de fósforo blanco	1.3H,31	1+13	930690
	0247	Municiones incendiarias	1.3J,32	1+13	930690
	0248	Dispositivos activados por el agua *	1.2L,25	1+13	930690
	0249	Dispositivos activados por el agua *	1.3L,34	1+13	930690
	0250	Motores de cohete con líquidos hipergólicos	1.3L,34	1+13	930690
	0254	Municiones iluminantes	1.3G,30	1	930690
	0255	Detonadores eléctricos	1.4B,35	1.4	360300
	0257	Espoletas detonantes	1.4B,35	1.4	360300
	0266	Octolita (Octol)	1.1D,4	1+13	360200
	0267	Detonadores no eléctricos	1.4,35	1.4	360300
	0268	Petardos multiplicadores (Cartuchos multiplicadores) con detonador	1.2B,13	1+13	360300
	0271	Cargas propulsoras	1.1C,3	1+13	930690
	0272	Cargas propulsoras	1.3C.27	1	930690
	0275	Cartuchos de accionamiento	1.3C.27	1	930630
	0276	Cartuchos de accionamiento	1.4C,37	1.4	930630
	0277	Cartuchos de perforación de pozos de petróleo	1.3C,37	1	930630
	0278	Cartuchos de perforación de pozos de petróleo	1.4C,37	1.4	930630
	0279	Cargas propulsoras de artillería	1.1C,3	1+13	930690
	0280	Motores de cohete	1.1C,3	1+13	930690
	0281	Motores de cohete	1.2C,15	1	930690
	0282	Nitroguanidina (Picrita)	1.1D,4	1+13	360200
	0283	Petardos multiplicadores (Cartuchos multiplicadores)	1.2D,17	1	360300
	0284	Granadas	1.1D,5	1+13	930690
	0285	Granadas	1.2D,17	1	930690
	0286	Cabezas de combate para cohetes	1.1D,5	1+13	930690
	0287	Cabezas de combate para cohetes	1.2D,17	1	930690
	0288	Mecha detonante perfilada flexible	1.1D,5	1+13	930690
	0289	Mecha detonante	1.4D,39	1.4	360300
	0290	Mecha detonante	1.1D,5	1+13	360300
	0291	Bombas	1.2F,19	1+13	930690
	0292	Granadas	1.1F,7	1+13	930690
	0293	Granadas	1.2F,19	1+13	930690
	0294	Minas	1.2F,19	1+13	930690
	0295	Cohetes	1.2F,19	1+13	930690
	0296	Cargas explosivas para sondeos	1.1F,7	1+13	360490
	0297	Municiones iluminantes	1.4G,43	1.4	930690
	0299	Bombas de iluminación para fotografía	1.3G,30	1	930690
	0300	Municiones incendiarias	1.4G,43	1.4	930690
	0301	Municiones lacrimógenas	1.4G,43	1.4+6.1+8	930690
	0303	Municiones fumígenas	1.4G,43	1.4	930690
	0305	Pólvora de destellos (Fotopólvora)	1.3G,29	1	360490
	0306	Trazadores para municiones	1.4G,43	1.4	360490
	0312	Cartuchos de señales	1.4G,43	1.4	360490
	0313	Señales fumígenas	1.2G,21	1	360490
	0314	Inflamadores	1.2G,21	1	360300
	0315	Inflamadores	1.3G,30	1	360300
	0316	Espoletas de ignición	1.3G,30	1	360300
	0317	Espoletas de ignición	1.4G,43	1.4	360300
	0318	Granadas de ejercicios	1.3G,30	1	930690
	0319	Cebos tubulares	1.3G,30	1	360300
	0320	Cebos tubulares	1.4G,43	1.4	360300
	0321	Cartuchos para armas	1.2E,18	1	930630
	0322	Motores de cohete con líquidos hipergólicos	1.2L,25	1+13	930690
	0323	Cartuchos de accionamiento	1.4S,47	1.4	930630
	0324	Proyectiles	1.2F,19	1+13	930690
	0325	Inflamadores	1.4G,43	1.4	360300
	0326	Cartuchos para armas, sin bala	1.1C,3	1+13	930630
	0327	Cartuchos para armas, sin bala	1.3C,27	1	930630
	0327	Cartuchos para armas de pequeño calibre, sin bala	1.3C,27	1	930630
	0328	Cartuchos para armas con proyectil inerte	1.2C,15	1	930630
	0329	Torpedos	1.1E,6	1+13	930690
	0330	Torpedos	1.1F,7	1+13	930690
	0331	Explosivos para voladuras, tipo B	1.5D,48	1.5	360200
	0332	Explosivos para voladuras, tipo E	1.5D,48	1.5	360200
	0333	Artificios de pirotecnia	1.1G,9	1+13	360410
	0334	Artificios de pirotecnia	1.2G,21	1	360410
	0335	Artificios de pirotecnia	1.3G,30	1	360410
	0336	Artificios de pirotecnia	1.4G,43	1.4	360410
	0337	Artificios de pirotecnia	1.4S,47	1.4	360410
	0338	Cartuchos para armas, sin bala	1.4C,37	1.4	930630
	0338	Cartuchos para armas de pequeño calibre, sin bala	1.4C,37	1.4	930630
	0339	Cartuchos para armas con proyectil inerte	1.4C,37	1.4	930630
	0339	Cartuchos para armas de pequeño calibre	1.4C,37	1.4	930630
	0340	Nitrocelulosa	1.1D,4	1+15	391220

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
	0341	Nitrocelulosa	1.1D,4	1+15	391220
	0342	Nitrocelulosa humedecida	1.3C,26	1+13	391220
	0343	Nitrocelulosa plastificada	1.3C,26	1+13	391220
	0344	Proyectiles	1.4D,39	1.4	930690
	0345	Proyectiles	1.4S,47	1.4	930690
	0346	Proyectiles	1.2D,17	1	930690
	0347	Proyectiles	1.4D,39	1.4	930690
	0348	Cartuchos para armas	1.4F,41	1.4	930630
	0349	Objetos explosivos n.e.p.	1.4S,47	1.4	930690
	0350	Objetos explosivos n.e.p.	1.4B,35	1.4	930690
	0351	Objetos explosivos n.e.p.	1.4C,37	1.4	930690
	0352	Objetos explosivos n.e.p.	1.4D,39	1.4	930690
	0353	Objetos explosivos n.e.p.	1.4G,43	1.4	930690
	0354	Objetos explosivos n.e.p.	1.1L,12	1+13	930690
	0355	Objetos explosivos n.e.p.	1.2L,25	1+13	930690
	0356	Objetos explosivos n.e.p.	1.3L,34	1+13	930690
	0357	Sustancias explosivas n.e.p.	1.1L,11	1+13	360200
	0358	Sustancias explosivas n.e.p.	1.2L,24	1+13	360200
	0359	Sustancias explosivas n.e.p.	1.3L,33	1+13	360200
	0360	Conjuntos de detonadores no eléctricos	1.1B,1	1+13	360300
	0361	Conjuntos de detonadores no eléctricos	1.4B,35	1.4	360300
	0362	Municiones de ejercicios	1.4G,43	1.4	930690
	0363	Municiones de prueba	1.4G,43	1.4	930690
	0364	Detonadores para municiones	1.2B,13	1+13	360300
	0365	Detonadores para municiones	1.4B,35	1.4	360300
	0366	Detonadores para municiones	1.4S,47	1.4	360300
	0367	Espoletas detonantes	1.4S,47	1.4	360300
	0368	Espoletas de ignición	1.4S,47	1.4	360300
	0369	Cabezas de combate para cohetes	1.1F,7	1+13	930690
	0370	Cabezas de combate para cohetes	1.4D,39	1.4	930690
	0371	Cabezas de combate para cohetes	1.4F,41	1.4	930690
	0372	Granadas de ejercicios	1.2G,21	1	930690
	0373	Artificios manuales de pirotecnia para señales	1.4S,47	1.4	360490
	0374	Cargas explosivas para sondeos	1.1D,5	1+13	360490
	0375	Cargas explosivas para sondeos	1.2D,17	1	360490
	0376	Cebos tubulares	1.4S,47	1.4	360300
	0377	Cebos del tipo de cápsula	1.1B,1	1+13	360300
	0378	Cebos del tipo de cápsula	1.4B,35	1.4	360300
	0379	Cartuchos vacíos con fulminante	1.4C,37	1.4	930690
	0380	Objetos pirofóricos	1.2L,25	1+13	930690
	0381	Cartuchos de accionamiento	1.2C,15	1	930630
	0382	Componentes de cadenas de explosivos n.e.p.	1.2B,13	1+13	360300
	0383	Componentes de cadenas de explosivos n.e.p.	1.4B,35	1.4	360300
	0384	Componentes de cadenas de explosivos n.e.p.	1.4S,47	1.4	360300
	0385	5-Nitrobenzotriazol	1.1D,4	1+13	360200
	0386	Acido trinitrobencenosulfónico	1.1D,4	1+13	360200
	0387	Trinitrofluorenona	1.1D,4	1+13	360200
	0388	Trinitrotolueno (TNT) en mezcla con trinitrobenceno o trinitrotolueno (TNT) en mezcla con hexanitroestilbeno	1.1D,4	1+13	360200
	0389	Trinitrotolueno (TNT) en mezcla con trinitrobenceno y hexanitroestilbeno	1.1D,4	1+13	360200
	0390	Tritonal	1.1D,4	1+13	360200
	0391	Ciclotrimetilentrinitramina (Ciclonita; Hexógeno; RDX) en mezcla con ciclotetrametilentetranitramina (Octógeno; HMX) humedecidas	1.1D,4	1+15	360200
	0391	Ciclotrimetilentrinitramina (Ciclonita; Hexógeno; RDX) en mezcla con ciclotetrametilentetranitramina (Octógeno; HMX) desensibilizadas	1.1D,4	1+15	360200
	0392	Hexanitroestilbeno	1.1D,4	1+13	360200
	0393	Hexotonal	1.1D,4	1+13	360200
	0394	Trinitrorresorcinol (Trinitrorresorcina; Acido estífnico), humedecido	1.1D,4	1+15	360200
	0395	Motores de cohete, de combustible líquido	1.2J,23	1+13	930690
	0396	Motores de cohete, de combustible líquido	1.3J,32	1+13	930690
	0397	Cohetes de combustible líquido	1.1J,10	1+13	930690
	0398	Cohetes de combustible líquido	1.2J,23	1+13	930690
	0399	Bombas que contienen un líquido inflamable	1.1J,10	1+13	930690
	0400	Bombas que contienen un líquido inflamable	1.2J,23	1+13	930690
	0401	Sulfuro de dipicrilo	1.1D,4	1+13	360200
	0402	Perclorato amónico	1.1D,4	1+13	282990
	0403	Bengalas aéreas	1.4G,43	1.4	360490
	0404	Bengalas aéreas	1.4S,47	1.4	360490
	0405	Cartuchos de señales	1.4S,47	1.4	360490
	0406	Dinitrosobenceno	1.3C,26	1+13	360200
	0407	Acido tetrazol-1-acético	1.4C,36	1.4	360200
	0408	Espoletas detonantes	1.1D,5	1+13	360300
	0409	Espoletas detonantes	1.2D,17	1	360300
	0410	Espoletas detonantes	1.4D,39	1.4	360300
	0411	Tetranitrato de pentaeritrita (Tetranitrato de pentaeritritol, Pentrita; TNPE)	1.1D,4	1+15	360200
	0412	Cartuchos para armas	1.4E,40	1.4	930630
	0413	Cartuchos para armas, sin bala	1.2C,15	1	930630
	0414	Cargas propulsoras de artillería	1.2C,15	1	930690
	0415	Cargas propulsoras	1.2C,15	1	930690
	0417	Cartuchos para armas, con proyectil inerte	1.3C,27	1	930630
	0417	Cartuchos para armas de pequeño calibre	1.3C,27	1	930630
	0418	Bengalas de superficie	1.1G,9	1+13	360490
	0419	Bengalas de superficie	1.2G,21	1	360490
	0420	Bengalas aéreas	1.1G,9	1+13	360490
	0421	Bengalas aéreas	1.2G,21	1	360490
	0424	Proyectiles	1.3G,30	1	930690
	0425	Proyectiles	1.4G,43	1.4	930690
	0426	Proyectiles	1.2F,19	1+13	930690
	0427	Proyectiles	1.4F,41	1.4	930690
	0428	Objetos pirotécnicos	1.1G,9	1+13	360490
	0429	Objetos pirotécnicos	1.2G,21	1	360490
	0430	Objetos pirotécnicos	1.3G,30	1	930690
	0431	Objetos pirotécnicos	1.4G,43	1.4	930690
	0432	Objetos pirotécnicos	1.4S,47	1.4	930690
	0433	Galleta de pólvora humedecida	1.1C,2	1+13	360100
	0434	Proyectiles	1.2G,21	1	930690
	0435	Proyectiles	1.4G,43	1.4	930690
	0436	Cohetes	1.2C,15	1	930690

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
	0437	Cohetes	1.3C,27	1	930690
	0438	Cohetes	1.4C,37	1.4	930690
	0439	Cargas huecas para usos civiles	1.2D,17	1	930690
	0440	Cargas huecas para usos civiles	1.4D,39	1.4	930690
	0441	Cargas huecas para usos civiles	1.4S,47	1.4	930690
	0442	Cargas explosivas para usos civiles	1.1D,5	1+13	930690
	0443	Cargas explosivas para usos civiles	1.2D,17	1	930690
	0444	Cargas explosivas para usos civiles	1.4D,39	1.4	930690
	0445	Cargas explosivas para usos civiles	1.4S,47	1.4	930690
	0446	Vainas combustibles vacías, sin cebo	1.4C,37	1.4	930690
	0447	Vainas combustibles vacías, sin cebo	1.3C,27	1	930690
	0448	Acido 5-mercaptotetrazol-1-acético	1.4C,36	1.4	360200
	0449	Torpedos con combustible líquido	1.1J,10	1+13	930690
	0450	Torpedos con combustible líquido	1.3J,32	1+13	930690
	0451	Torpedos	1.1D,5	1+13	930690
	0452	Granadas de ejercicios	1.4G,43	1.4	930690
	0453	Cohetes lanzacabos	1.4G,43	1.4	930690
	0454	Inflamadores	1.4S,47	1.4	360300
	0455	Detonadores no eléctricos	1.4S,47	1.4	360300
	0456	Detonadores eléctricos	1.4S,47	1.4	360300
	0457	Cargas explosivas con aglutinante plástico	1.1D,5	1+13	930690
	0458	Cargas explosivas con aglutinante plástico	1.2D,17	1	930690
	0459	Cargas explosivas con aglutinante plástico	1.4D,39	1.4	930690
	0460	Cargas explosivas con aglutinante plástico	1.4S,47	1.4	930690
	0461	Componentes de cadenas de explosivos, n.e.p.	1.1B,1	1+13	360300
	0462	Objetos explosivos, n.e.p.	1.1C,3	1+13	930690
	0463	Objetos explosivos, n.e.p.	1.1D,5	1+13	930690
	0464	Objetos explosivos, n.e.p.	1.1E,6	1+13	930690
	0465	Objetos explosivos, n.e.p.	1.1F,7	1+13	930690
	0466	Objetos explosivos, n.e.p.	1.2C,15	1	930690
	0467	Objetos explosivos, n.e.p.	1.2D,17	1	930690
	0468	Objetos explosivos, n.e.p.	1.2E,18	1	930690
	0469	Objetos explosivos, n.e.p.	1.2F,19	1+13	930690
	0470	Objetos explosivos, n.e.p.	1.3C,27	1	930690
	0471	Objetos explosivos, n.e.p.	1.4E,40	1.4	930690
	0472	Objetos explosivos, n.e.p.	1.4F,41	1.4	930690
	0474	Sustancias explosivas, n.e.p.	1.1C,2	1+13	360200
	0475	Sustancias explosivas, n.e.p.	1.1D,4	1+13	360200
	0476	Sustancias explosivas, n.e.p.	1.1G,8	1+13	360200
	0477	Sustancias explosivas, n.e.p.	1.3C,26	1+13	360200
	0478	Sustancias explosivas, n.e.p.	1.3G,29	1	360200
	0479	Sustancias explosivas, n.e.p.	1.4C,36	1.4	360200
	0480	Sustancias explosivas, n.e.p.	1.4D,38	1.4	360200
	0481	Sustancias explosivas, n.e.p.	1.4S,46	1.4	360200
	0482	Sustancias explosivas muy insensibles (Sustancias EMI), n.e.p.	1.5D,48	1.5	360200
	0483	Ciclotrimetilentrinitramina (Ciclonita; RDX; Hexógeno) desensibilizada	1.1D,4	1+13	360200
	0484	Ciclotetrametilentetranitramina (Octógeno; HMX) desensibilizada	1.1D,4	1	360200
	0485	Sustancias explosivas, n.e.p.	1.4G,42	1.4	360200
	0486	Objetos explosivos extremadamente insensibles (Objetos EEI)	1.6N,50	1.6	360490
	0487	Señales fumígenas	1.3G,30	1	360490
	0488	Municiones de ejercicios	1.3G,30	1	930690
	0489	Dinitroglicolurilo (DINGU)	1.1D,4	1+13	360200
	0490	Nitrotriazolona (NTO)	1.1D,4	1+13	360200
	0491	Cargas propulsoras	1.4C,37	1.4	930690
	0492	Petardos de señales para ferrocarriles, explosivos	1.3G,30	1	360490
	0493	Petardos de señales para ferrocarriles, explosivos	1.4G,43	1.4	360490
	0494	Dispositivos portadores de cargas huecas, cargados	1.4D,39	1.4	930690
	0495	Propulsante líquido	1.3C,26	1+13	360200
	0496	Octonal	1.1D,4	1+13	360200
	0497	Propulsante líquido	1.1C,2	1+13	360200
	0498	Propulsante sólido	1.1C,2	1+13	360200
	0499	Propulsante sólido	1.3C,26	1+13	360200
20	1002	Aire comprimido	2, 2 a)	2+13	285100
225	1003	Aire líquido, muy refrigerado	2, 8 a)	2+05+13	285100
268	1005	Amoníaco	2, 3 at)	6.1+13	281410
20	1006	Argón comprimido	2, 1 a)	2+13	280421
26	1008	Fluoruro de boro	2, 1 at)	6.1+13	281290
20	1009	Bromotrifluorometano (R 13 B1)	2, 5 a)	2+13	290340
239	1010	Butadieno-1,2	2, 3 c)	3+13	290129
239	1010	Butadieno -1,3	2, 3 c)	3+13	290124
239	1010	Mezclas de 1,3-butadieno y de hidrocarburos	2, 4 c)	3+13	271114
23	1011	Butano, técnicamente puro	2, 3 b)	3+13	290110
23	1012	1-Buteno	2, 3 b)	3+13	290123
23	1012	2-Buteno cis	2, 3 b)	3+13	290123
23	1012	2-Buteno trans	2, 3 b)	3+13	290123
20	1013	Dióxido de carbono	2, 5 a)	2+13	281121
20	1014	Dióxido de carbono conteniendo del 1% al 10% (peso) de oxígeno	2, 6 a)	2+13	281121
236	1016	Monoxido de carbono	2, 1 bt)	6.1+13	281129
266	1017	Cloro	2, 3 at)	6.1+8+13	280110
20	1018	Monoclorodifluorometano (R 22)	2, 3 a)	2+13	290340
20	1020	Cloropentafluoroetano (R 115)	2, 3 a)	2+13	290340
20	1021	1-Cloro-1,2,2,2 tetrafuoroetano (R.124)	2, 3 a)	2+13	290340
20	1022	Clorotrifluorometano (R 13)	2, 5 a)	2+13	290340
23	1027	Ciclopropano	2, 3 b)	3+13	290219
20	1028	Diclorodifluorometano (R 12)	2, 3 a)	2+13	290340
20	1029	Dicloromonofluorometano (R 21)	2, 3 a)	2+13	290340
23	1030	1,1-Difluoro etano (R 152 a)	2, 3 b)	3+13	290330
236	1032	Dimetilamina anhidra	2, 3 bt)	3+6.1+13	292111
23	1033	Oxido de metilo	2, 3 b)	3+13	290919
23	1035	Etano	2, 5 b)	3+13	290110
236	1036	Etilamina anhidra	2, 3 bt)	3+6.1+13	292119
236	1037	Cloruro de etilo	2, 3 bt)	3+6.1+13	290311
223	1038	Etileno, líquido, muy refrigerado	2, 7 b)	3+13	290121
236	1040	Oxido de etileno con nitrógeno	2, 4 ct)	3+6.1+13	291010
236	1041	Oxido de etileno con un conteniendo máximo del 10% en masa de dióxido de carbono.	2, 4 ct)	3+6.1+13	291010
236	1041	Oxido de etileno con más de un 10% pero un máximo del 50% en masa de dióxido de carbono.	2, 6 ct)	3+6.1+13	291010
239	1041	Dióxido de carbono conteniendo más del 6% pero con un contenido máximo del			

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
		35% en masa de óxido de etileno.	2, 6 c)	3+13	281121
20	1046	Helio comprimido	2, 1 a)	2+13	280429
286	1048	Bromuro de hidrógeno	2, 3 at)	8+6.1+13	281119
23	1049	Hidrógeno comprimido	2, 1 b)	3+13	280410
286	1050	Cloruro de hidrógeno	2,5 at)	8+6.1+13	280610
886	1052	Fluoruro de hidrógeno anhidro	8, 6	8+6.1	281111
236	1053	Sulfuro de hidrógeno	2, 3 bt)	3+6.1+13	281119
23	1055	Isobuteno	2, 3 b)	3+13	290123
20	1056	Cripton, comprimido	2, 1 a)	2+13	280429
239	1060	Mezclas de metilacetileno y propadieno con hidrocarburos (Mezclas P1 y P2)	2, 4 c)	3+13	271119
236	1061	Metilamina anhidra	2, 3 bt)	3+6.1+13	292111
26	1062	Bromuro de metilo	2, 3 at)	6.1+13	290330
236	1063	Cloruro de metilo	2, 3 bt)	3+6.1+13	290311
236	1064	Mercaptán metílico	2, 3 bt)	3+6.1+13	293090
20	1065	Neon, comprimido	2, 1 a)	2+13	280429
20	1066	Nitrógeno comprimido	2, 1 a)	2+13	280430
265	1067	Dióxido de nitrógeno NO_2	2, 3 at)	6.1+05+1 3	281129
25	1070	Hemióxido de nitrógeno (N_2O)	2, 5 a)	2+05+13	281129
20	1072	Oxigeno comprimido	2, 1 a)	2+05+13	280440
225	1073	Oxigeno, líquido, muy refrigerado	2, 7 a)	2+05+13	280440
266	1076	Oxicloruro de carbono (Fosgeno)	2, 3 at)	6.1+8+13	281210
23	1077	Propileno	2, 3 b)	3+13	290122
20	1078	Mezclas F1, F2 y F3	2, 4 a)	2+13	290340
26	1079	Dióxido de azufre	2, 3 at)	6.1+13	281123
20	1080	Hexafluoruro de azufre	2, 5 a)	2+13	281290
236	1082	Trifluocloroetileno inhibido (R 1113)	2, 3 ct)	3+6.1+13	290340
236	1083	Trimetilamina anhidra	2, 3 bt)	3+6.1+13	292111
236	1085	Bromuro de vinilo	2, 3 ct)	3+6.1+13	290330
239	1086	Cloruro de vinilo	2, 3 c)	3+13	290321
236	1087	Oxido de metilo y de vinilo	2, 3 ct)	3+6.1+13	290319
33	1088	Acetal	3, 3 b)	3	291100
33	1089	Acetaldehído	3, 1 a)	3	291212
33	1090	Acetona	3, 3 b)	3	291411
33	1091	Aceites de acetona	3, 3 b)	3	380700
663	1092	Acroleína estabilizada	6.1, 8 a)	6.1+3	291219
336	1093	Acrilonitrilo estabilizado	3, 11 a)	3+6.1	292610
663	1098	Alcohol alílico	6.1, 8 a)	6.1+3	290521
336	1099	Bromuro de alilo	3, 16 a)	3+6.1	290330
336	1100	Cloruro de alilo	3, 16 a)	3+6.1	290329
30	1104	Acetato de amilo	3, 31 c)	3	291590
30	1105	Alcoholes amílicos	3, 31 c)	3	290515
33	1105	Alcoholes amílicos	3, 3 b)	3	290515
338	1106	Amilamina (N-amilamina, tert-amilamina)	3, 22 b)	3+8	292119
138	1106	Amilamina (sec-amilamina)	3, 33 c)	3+8	292119
33	1107	Cloruro de amilo	3, 3 b)	3	290319
33	1108	1-Penteno (n-Amileno)	3, 1 a)	3	290129
30	1109	Formiatos de amilo	3, 31 c)	3	291513
30	1110	n-Amilmetilcetona	3, 31 c)	3	291419
33	1111	Mercaptanos amílico	3, 3 b)	3	293090
30	1112	Nitratos de amilo	3, 31 c)	3	292090
33	1113	Nitrito de amilo	3, 3 b)	3	292090
33	1114	Benceno	3, 3 b)	3	290220
33	1120	Butanoles	3, 3 b)	3	290514
30	1120	Butanoles	3, 31 c)	3	290514
33	1123	Acetatos de butilo	3, 3 b)	3	291590
30	1123	Acetatos de butilo	3, 31 c)	3	291590

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
338	1125	n-Butilamina	3, 22 b)	3+8	292119
33	1126	Bromuro de n-butilo (1-bromoutano)	3, 3 b)	3	290330
33	1126	1- Bromobutano	3, 3 b)	3	290330
33	1127	Clorobutanos	3, 3 b)	3	290319
33	1128	Formiato de n-butilo	3, 3 b)	3	291513
33	1129	Butiraldehído	3, 3 b)	3	291213
30	1130	Aceite de alcanfor	3, 31 c)	3	151590
336	1131	Disulfuro de carbono (sulfuro de carbono)	3, 18 a)	3+6.1	281310
336	1131	Sulfuro de carbono (disulfuro de carbono)	3, 18 a)	3+6.1	281310
33	1133	Adhesivos	3, 5 a), b), c)	3	350699
30	1133	Adhesivos	3, 31 c)	3	350699
30	1134	Clorobenceno	3, 31 c)	3	290361
663	1135	Etilenclohidrina (Monoclorohidrina de glicol)	6.1, 16 a)	6.1+3	290550
33	1136	Destilados de alquitrán de hulla	3, 3 b)	3	2707**
30	1136	Destilados de alquitrán de hulla	3, 31 c)	3	2707**
33	1139	Soluciones para revestimientos	3, 5 a), b), c)	3	321000
30	1139	Soluciones para revestimientos	3, 31 c)	3	321000
663	1143	Aldehído crotónico (Crotonaldehído) estabilizado	6.1, 8 a)	6.1+3	291219
663	1143	Crotonaldehído (aldehido crotónico) estabilizado	6.1, 8 a)	6.1+3	291219
339	1144	Crotonileno	3, 1 a)	3	290129
33	1145	Ciclohexano	3, 3 b)	3	290211
33	1146	Ciclopentano	3, 3 b)	3	290219
30	1147	Decahidronaftaleno	3, 31 c)	3	290219
30	1148	Diacetona-alcohol, químicamente puro	3, 31 c)	3	291441
33	1148	Diacetona-alcohol técnico	3, 3 b)	3	291441
30	1149	Eteres butílicos	3, 31 c)	3	290919
33	1150	1,2-Dicloroetileno	3, 3 b)	3	290329
30	1152	Dicloropentanos	3, 31 c)	3	290319
30	1153	Eter dietílico de etilenglicol	3, 31 c)	3	290919
338	1154	Dietilamina	3, 22 b)	3+8	292112
33	1155	Eter etílico	3, 2 a)	3	290911
33	1155	Eter dietílico (eter etílico)	3, 2 a)	3	290911
33	1156	Dietilcetona	3, 3 b)	3	291419
30	1157	Diisobutilcetona	3, 31 c)	3	291419
338	1158	Diisopropilamina	3, 22 b)	3+8	282119
33	1159	Eter isopropílico	3, 3 b)	3	290919
338	1160	Dimetilamina, soluciones acuosas	3, 22 b)	3+8	292111
33	1161	Carbonato metílico	3, 3 b)	3	292090
X338	1162	Dimetildiclorosilano	3, 21 b)	3+8	293100
663	1163	Dimetil hidracina asimétrica	6.1, 7 a)1.	6.1+3+8	292800
33	1164	Sulfuro de metilo	3, 2 b)	3	293090
33	1165	Dioxano	3, 3 b)	3	293290
33	1166	Dioxolano	3, 3 b)	3	293290
339	1167	Éter vinílico estabilizado	3, 2 a)	3	290919
33	1169	Extractos aromáticos líquidos	3, 5 a), b), c)	3	330190
30	1169	Extractos aromáticos líquidos	3, 31 c)	3	330190
33	1170	Alcohol etílico y sus soluciones acuosas que contengan más de 70% de alcohol	3, 3 b)	3	220710
30	1170	Alcohol etílico, soluciones acuosas de, una concentración de 24% a 70% inclusive	3, 31 c)	3	220890
33	1170	Etanol (alcohol etílico) y sus soluciones			

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
		acuosas	3, 3 b)	3	220710
30	1170	Etanol (alcohol etílico) soluciones	3, 31 c)	3	220890
30	1171	Eter monoetílico de etilenglicol	3, 31 c)	3	290944
30	1172	Acetato de éter monoetílico de etilenglicol	3, 31 c)	3	291590
33	1173	Acetato de etilo	3, 3 b)	3	291531
33	1175	Etilbenceno	3, 3 b)	3	290260
33	1176	Borato de etilo	3, 3 b)	3	292090
30	1177	Acetato de etil butilo	3, 31 c)	3	291590
33	1178	Aldehído 2-etilbutírico	3, 3 b)	3	291219
33	1179	Eter etilbutílico	3, 3 b)	3	290919
30	1180	Butirato de etilo	3, 31 c)	3	291560
63	1181	Cloroacetato de etilo	6.1, 16 b)	6.1+3	291590
663	1182	Cloroformiato de etilo	6.1, 10 a)	6.1+3+8	291590
X338	1183	Etildiclorosilano	4.3, 1 a)	4.3+3+8	293100
336	1184	Dicloruro de etileno	3, 16 b)	3+6.1	290315
663	1185	Etilenimina estabilizada	6.1, 4	6.1+3	293390
30	1188	Eter monometílico de etilenglicol	3, 31 c)	3	290942
30	1189	Acetato de éter monometílico de etilenglicol	3, 31 c)	3	291539
33	1190	Formiato de etilo	3, 3 b)	3	291513
30	1191	Aldehídos octílicos (etilhexaldehídos) (2-etilhexaldehído) (3- etilhexaldehído)	3, 31 c)	3	291219
30	1192	Lactato de etilo	3, 31 c)	3	291819
33	1193	Etilmetilcetona (metiletilcetona)	3, 3 b)	3	291412
33	1193	Metiletilcetona	3, 3 b)	3	291412
336	1194	Nitrito de etilo en solución	3, 15 a)	3+6.1	292090
33	1195	Propionato de etilo	3, 3 b)	3	291550
X338	1196	Etiltriclorosilano	3, 21 b)	3+8	293100
33	1197	Extractos aromatizantes líquidos	3, 5 a), b), c)	3	130219
30	1197	Extractos aromatizantes líquidos	3, 31 c)	3	130219
38	1198	Formaldehídos, soluciones inflamables	3, 33 c)	3+8	291211
30	1199	Furfural	3, 31 c)	33	293212
33	1201	Aceite de fusel	3, 3 b)	3	382390
30	1201	Aceite de fusel	3, 31 c)	3	382390
30	1202	Gasóleo o combustibles para motores diesel	3, 31 c)	3	274100
30	1202	Gasóleo	3, 31 c)	3	274200
30	1202	Combustibles para motores diesel	3, 31 c)	3	274300
33	1203	Gasolina	3, 3 b)	3	270900
33	1206	Heptanos	3, 3 b)	3	290110
30	1207	Hexaldehído	3, 31 c)	3	291219
33	1208	Hexanos	3, 3 b)	3	290110
33	1210	Tintas de imprenta	3, 5 a), b), c)	3	321519
30	1210	Tintas de imprenta	3, 31 c)	3	321519
30	1212	Alcohol isobutílico (Isobutanol)	3, 31 c)	3	290514
30	1212	Isobutanol (Alcohol isobutílico)	3, 31 c)	3	290514
33	1213	Acetato de isobutilo	3, 3 b)	3	291534
338	1214	Isobutilamina	3, 22 b)	3+8	292119
33	1216	Isooctenos	3, 3 b)	3	290129
339	1218	Isopreno estabilizado	3, 2 a)	3	290124
33	1219	Alcohol isopropílico (isopropanol)	3, 3 b)	3	290512
33	1219	Isopropanol (alcohol isopropílico)	3, 3 b)	3	290512
33	1220	Acetato de isopropilo	3, 3 b)	3	291539
338	1221	Isopropilamina	3, 22 a)	3+8	292119
30	1223	Queroseno	3, 31 c)	3	272100
33	1224	Cetonas, n.e.p.	3, 2 b)	3	291419
33	1224		3, 3 b)	3	291419
30	1224		3, 31 c)	3	291419
336	1228	Mercaptanos ó mercaptanos en mezcla,	3, 18 b)	3 + 6.1	293090
36	1228	líquidos inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 32 c)	3 + 6.1	293090
30	1229	Oxido de mesitilo	3, 31 c)	3	291419
336	1230	Metanol	3, 17 b)	3+6.1	290511
33	1231	Acetato de metilo	3,3 b)	3	291539
30	1233	Acetato de metilamilo	3, 31 c)	3	291590
33	1234	Metilal	3, 2 b)	3	291100
338	1235	Metilamina, soluciones acuosas	3, 22 b)	3+8	292111
33	1237	Butirato de metilo	3, 3 b)	3	291590
663	1238	Cloroformiato de metilo	6.1, 10 a)	6.1+3+8	291590
663	1239	Eter monoclorometílico	6.1, 9 a)	6.1+3	290919
X338	1242	Metildiclorosilano	4.3, 1 a)	4.3+3+8	293100
33	1243	Formiato de metilo	3, 1 a)	3	291513
663	1244	Metilhidracina	6.1, 7 a)1.	6.1+3+8	292800
33	1245	Metilisobutilcetona	3, 3 b)	3	291413
339	1246	Metilisopropenilcetona estabilizada	3, 3 b)	3	291419
339	1247	Metacrilato de metilo monomero estabilizado	3, 3 b)	3	291614
33	1248	Propionato de metilo	3, 3 b)	3	291590
33	1249	Metilpropilcetona	3, 3 b)	3	291419
X338	1250	Metiltriclorosilano	3, 21 a)	3+8	293100
339	1251	Metilvinilcetona	3, 3 b)	3	291419
663	1259	Níquel tetracarbonilo	6.1, 3	6.1+3	293100
33	1262	Octanos	3, 3 b)	3	290110
33	1263	Materias parecidas a las pinturas	3, 5 a), b), c)	3	320419
30	1263	Materias parecidas a las pinturas	3, 31 c)	3	320419
33	1263	Pinturas	3, 5 a), b), c)	3	320419
30	1263	Pinturas	3, 31 c)	3	320419
30	1264	Paraldehído	3, 31 c)	3	291250
33	1265	Pentanos, líquidos	3, 1 a), 2 b)	3	290110
33	1266	Productos de perfumería	3,5 a), b), c)	3	330300
30	1266	Productos de perfumería	3, 31 c)	3	330300
33	1267	Petróleo bruto	3, 1 a), 2 a), b), 3 b)	3	270900
30	1267	Petróleo bruto	3, 31 c)	3	270900
33	1268	Destilados del petróleo, n.e.p.	3, 1 a)	3	272900
33	1268		3, 2 a)	3	272900
33	1268		3, 2 b)	3	272900
33	1268		3, 3 b)	3	272900
30	1268		3, 31 c)	3	272900
33	1268	Productos del petróleo, n.e.p.	3, 1 a)	3	272900
33	1268		3, 2 a)	3	272900
33	1268		3, 2 b)	3	272900
33	1268		3, 3 b)	3	272900
30	1268		3, 31 c)	3	272900
30	1272	Aceite de pino	3, 31 c)	3	130219
33	1274	Alcohol propílico normal (n-propanol)	3, 3 b)	3	290512
30	1274	Alcohol propílico normal (n-propanol)	3, 31 c)	3	290512
33	1274	n-Propanol (alcohol propílico normal)	3, 3 b)	3	290512
30	1274	n-Propanol (alcohol propílico normal)	3, 31 c)	3	290512

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
33	1275	Aldehído propiónico	3, 3 b)	3	291229
33	1276	Acetato de n-propilo	3, 3 b)	3	291539
338	1277	Propilamina	3, 22 b)	3+8	292119
33	1278	1-Cloro Propano	3, 2 b)	3	290319
33	1279	1,2-Dicloro propano (dicloruro de propileno)	3, 3 b)	3	290316
339	1280	Oxido de propileno estabilizado	3, 2 a)	3	291020
33	1281	Formiatos de propilo	3, 3 b)	3	291513
33	1282	Piridina	3, 3 b)	3	293331
33	1286	Aceite de colofonia	3, 5 a), b), c)	3	280690
30	1286	Aceite de colofonia	3, 31 c)	3	280690
33	1287	Caucho, disolución	3, 5 a), b), c)	3	400520
30	1287	Disolucion de caucho	3, 31 c)	3	400520
33	1288	Aceite de esquisto	3, 3 b)	3	270900
30	1288	Aceite de esquisto	3, 31 c)	3	270900
338	1289	Metilato sódico en solución alcohólica	3, 24 b)	3+8	290550
38	1289	Metilato sódico en solución alcohólica	3, 33 c)	3+8	290550
30	1292	Silicato de tetraetilo	3, 31 c)	3	292090
33	1293	Tinturas medicinales	3, 3 b)	3	300390
30	1293	Tinturas medicinales	3, 31 c)	3	300390
33	1294	Tolueno	3, 3 b)	3	290230
X338	1295	Triclorosilano	4.3, 1 a)	4.3+3+8	293100
338	1296	Trietilamina	3, 22 b)	3+8	292119
338	1297	Trimetilamina en solución acuosa	3, 22 a), b)	3+8	292111
38	1297	Trimetilamina en solución acuosa	3, 33 c)	3+8	292111
X338	1298	Trimetilclorosilano	3, 21 b)	3+8	293100
30	1299	Trementina	3, 31 c)	3	130190
33	1300	Sucedáneo de la trementina	3, 3 b)	3	272900
30	1300	Sucedáneo de la trementina	3, 31 c)	3	272900
339	1301	Acetato de vinilo estabilizado	3, 3 b)	3	291532
339	1302	Eter etilvinílico estabilizado	3, 2 a)	3	290919
339	1303	Cloruro de vinilideno (1,1-dicloro etileno estabilizado)	3, 1 a)	3	290329
339	1303	1,1-Dicloroetileno (cloruro de vinilideno), estabilizado	3, 1 a)	3	290329
339	1304	Eter isobutilvinílico estabilizado	3, 3 b)	3	290919
X338	1305	Viniltriclorosilano inhibido	3, 21 a)	3+8	293100
33	1306	Productos líquidos para la conservación de la madera	3, 5 b) c)	3	**)
30	1306	Productos líquidos para la conservación de la madera	3, 31 c)	3	**)
33	1307	Xilenos (o-xileno; Dimetilbencenos)	3, 3 b)	3	290241
30	1307	Xilenos (m-xileno; p-xileno; dimetilbenceno)	3, 31 c)	3	2902**
33	1308	Circonio en suspensión en un líquido inflamable	3, 1 a), 2 a) b), 3 b)	3	810910
30	1308	Circonio en suspensión en un líquido inflamable	3, 31 c)	3	810910
40	1309	Aluminio en polvo, recubierto	4.1, 13 b)	4.1	760310
40	1312	Borneol	4.1, 6 c)	4.1	290619
40	1313	Resinato cálcico	4.1, 12 c)	4.1	380620
40	1314	Resinato cálcico fundido y solidificado	4.1, 12 c)	4.1	380620
40	1318	Resinato de cobalto, precipitado	4.1, 12 c)	4.1	380620
40	1323	Ferrocerio	4.1, 13 b)	4.1	720299
40	1325	Sólido orgánico inflamable n.e.p.	4.1, 6 b), c)	4.1	**)
40	1326	Hafnio en polvo, humedecido	4.1, 13 b)	4.1	811291
40	1328	Hexametilenotetramina	4.1, 6 c)	4.1	293390
40	1330	Resinato de manganeso	4.1, 12 c)	4.1	280620
40	1332	Metaldehído	4.1, 6 c)	4.1	291250
40	1334	Naftaleno (bruto o refinado)	4.1, 6 c)	4.1	270740
40	1338	Fósforo amorfo	4.1, 11 c)	4.1	280470
40	1339	Heptasulfuro de fósforo	4.1, 11 b)	4.1	281390
423	1340	Pentasulfuro de fósforo	4.3, 20 b)	4.3	281390
40	1341	Sesquisulfuro de fósforo	4.1, 11 b)	4.1	281390
40	1343	Trisulfuro de fósforo	4.1, 11 b)	4.1	281390
40	1345	Desechos de caucho	4.1, 1 b)	4.1	400400
40	1345	Recortes de caucho	4.1, 1 b)	4.1	400400
40	1346	Silicio en polvo, amorfo	4.1, 13 c)	4.1	280461
40	1350	Azufre	4.1, 11 c)	4.1	250390
40	1352	Titanio en polvo, humedificado	4.1, 13 b)	4.1	810810
40	1358	Circonio, en polvo humedificado	4.1, 13 b)	4.1	810910
40	1361	Carbón	4.2, 1 b) c)	4.2	280300
40	1361	Negro de carbón	4.2, 1 b) c)	4.2	280300
40	1362	Carbono activo	4.2, 1 c)	4.2	280300
40	1363	Copra	4.2, 2 c)	4.2	120300
40	1364	Desechos grasientos de algodón	4.2, 3 c)	4.2	520299
40	1365	Algodón húmedo	4.2, 3 c)	4.2	520100
X333	1366	Dietilzinc	4.2, 31 a)	4.2+4.3	293100
40	1369	p-Nitrosodimetilanilina	4, 2, 5 b)	4.2	292900
X333	1370	Dimetilzinc	4.2, 31 a)	4.2+4.3	293100
40	1373	fibras o tejidos de origen animal, vegetal o sintético, n.e.p.	4.2, 3 c)	4.2	**)
40	1376	Oxido de hierro agotado	4.2, 16 c)	4.2	282110
40	1376	Hierro esponjoso agotado	4.2, 16 c)	4.2	282110
40	1378	Catalizador de metal humedificado	4.2, 12 b)	4.2	81****
40	1379	Papel tratado con aceites no saturados	4.2, 3 c)	4.2	481140
333	1380	Pentaborano	4.2, 19 a)	4.2+6.1	285000
46	1381	Fósforo blanco o amarillo seco, recubierto de agua o en solución	4.2, 11 a)	4.2+6.1	280470
40	1382	Sulfuro potásico, anhidro	4.2, 13 b)	4.2	283090
40	1382	Sulfuro de potasio con menos del 30% de agua de cristalización	4.2, 13 b)	4.2	283090
40	1384	Ditionito sódico (hidrosulfito sódico)	4.2, 13 b)	4.2	283110
40	1384	Ditironito de sodio (hidrosulfito de sodio)	4.2, 13 b)	4.2	283110
40	1385	Sulfuro de sodio anhidro	4.2, 13 b)	4.2	283010
40	1385	Sulfuro de sodio con menos del 30% de agua de cristalización	4.2, 13 b)	4.2	283010
40	1386	Torta oleaginosa	4.2, 2 c)	4.2	230690
X423	1389	Amalgamas de metales alcalinos	4.3, 11 a)	4.3	811299
423	1390	Amidas de metales alcalinos	4.3, 19 b)	4.3	285100
X423	1391	Dispersiones de metales alcalino-terreos	4.3, 11 a)	4.3	811299
X423	1391	Dispersiones de metales alcalinos	4.3, 11 a)	4.3	811299
X423	1392	Amalgamas de metales alcalinos-terreos	4.3, 11 a)	4.3	811299
423	1393	Aleación de metales alcalinoterreos, n.e.p.	4.3, 11 b)	4.3	280519
423	1394	Carburo de aluminio	4.3, 17 b)	4.3	284990
462	1395	Aluminio ferrosilício, en polvo	4.3, 15 b)	4.3+6.1	760120
423	1396	Aluminio en polvo, no recubierto	4.3, 13 b)	4.3	760310
423	1398	Aluminiosilicio, en polvo no recubierto	4.3, 13 c)	4.3	285000
423	1400	Bario	4.3, 11 b)	4.3	280522
423	1401	Calcio	4.3, 11 b)	4.3	280521
423	1402	Carburo de calcio	4.3, 17 b)	4.3	284910
423	1403	Cianamida cálcica	4.3, 19 c)	4.3	310270
423	1405	Siliciuro cálcico	4.3, 12 b),		

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
			c)	4.3	285000
X423	1407	Cesio	4.3, 11 a)	4.3	280519
462	1408	Ferrosilicio	4.3, 15 c)	4.3+6.1	72022*
423	1409	Hidruros metálicos que reaccionan con el agua, n.e.p.	4.3, 16 b)	4.3	285000
X423	1415	Litio	4.3, 11 a)	4.3	280519
423	1417	Litiosilicio	4.3, 12 b)	4.3	285000
423	1418	Aleaciones de magnesio en polvo	4.3, 14 b)	4.3+4.2	810430
423	1418	Magnesio en polvo	4.3, 14 b)	4.3+4.2	810430
X423	1420	Aleaciones metálicas de potasio	4.3, 11 a)	4.3	811299
X423	1421	Aleación líquida de metales alcalinos, n.e.p.	4.3, 11 a)	4.3	280519
X423	1422	Aleaciones de potasio y sodio	4.3, 11 a)	4.3	811299
X423	1423	Rubidio	4.3, 11 a)	4.3	280519
X423	1428	Sodio	4.3, 11 a)	4.3	280511
48	1431	Metilato sódico	4.2, 15 b)	4.2+8	290550
423	1435	Cenizas de zinc	4.3, 13 c)	4.3	262019
423	1436	Cinc, en polvo	4.3, 14 b), c)	4.3+4.2	790390
423	1436	Cinc, cenizas	4.3, 14 b) c)	4.3+4.2	790310
40	1437	Hidruro de circonio	4.1, 14 b)	4.1	285000
50	1438	Nitrato alumínico	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	1439	Dicromato de amonio	5.1, 27 b)	5.1	284150
50	1444	Persulfato amónico	5.1, 18 c)	5.1	283340
56	1445	Clorato bárico	5.1, 29 b)	5.1+6.1	282919
56	1446	Nitrato bárico	5.1, 29 b)	5.1+6.1	283429
56	1447	Perclorato bárico	5.1, 29 b)	5.1+6.1	282990
56	1448	Permanganato bárico	5.1, 29 b)	5.1+6.1	284160
56	1449	Peróxido bárico	5.1, 29 b)	5.1+6.1	281630
50	1450	Bromatos inorgánicos n.e.p.	5.1, 16 b)	5.1	282990
50	1451	Nitrato de cesio	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	1452	Clorato cálcico	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	1453	Clorito cálcico	5.1, 14 b)	5.1	282890
50	1454	Nitrato cálcico	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	1455	Perclorato cálcico	5.1, 13 b)	5.1	282990
50	1456	Permanganato cálcico	5.1, 17 b)	5.1	284160
50	1457	Peróxido cálcico	5.1, 25 b)	5.1	282590
50	1458	Clorato y borato, mezclas de	5.1, 11 b)	5.1	284290
50	1459	Clorato y cloruro de magnesio, mezclas de	5.1, 11 b)	5.1	284290
50	1461	Cloratos inorgánicos n.e.p.	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	1462	Clorito inorgánicos, n.e.p.	5.1, 14 b)	5.1	282890
58	1463	Trióxido de cromo, anhidro	5.1, 31 b)	5.1+8	281910
50	1465	Nitrato de didimio	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	1466	Nitrato de hierro III	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	1467	Nitrato de guanidina	5.1, 22 c)	5.1	292520
56	1469	Nitrato de plomo	5.1, 29 b)	5.1+6.1	283429
56	1470	Perclorato de plomo	5.1, 29 b)	5.1+6.1	282990
50	1471	Hipoclorito de litio seco	5.1, 15 b)	5.1	282890
50	1471	Hipoclorito de litio en mezcla	5.1, 15 b)	5.1	282890
50	1472	Peróxido de litio	5.1, 25 b)	5.1	282590
50	1473	Bromato de magnesio	5.1, 16 b)	5.1	282990
50	1474	Nitrato de magnesio	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	1475	Perclorato magnésico	5.1, 13 b)	5.1	282990
50	1476	Peróxido magnésico	5.1, 25 b)	5.1	281610
50	1477	Nitratos inorgánicos n.e.p.	5.1, 22 b), c)	5.1	283429
50	1479	Sólido comburente, n.e.p.	5.1, 27 b), c)	5.1	**)
50	1481	Percloratos inorgánicos, n.e.p.	5.1, 13 b)	5.1	282990
50	1482	Permanganatos inorgánicos n.e.p.	5.1, 17 b)	5.1	284160
50	1483	Peróxido inorgánicos, n.e.p.	5.1, 25 b)	5.1	282590
50	1484	Bromato de potasio	5.1, 16 b)	5.1	282990
50	1485	Clorato potásico	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	1486	Nitrato potásico	5.1, 22 c)	5.1	283421
50	1487	Nitrato potásico y nitrito sódico, mezclas de	5.1, 24 b)	5.1	283421
50	1488	Nitrito potásico	5.1, 23 b)	5.1	283410
50	1489	Perclorato potásico	5.1, 13 b)	5.1	282990
50	1490	Permanganato potásico	5.1, 17 b)	5.1	284160
50	1492	Persulfato potásico	5.1, 18 c)	5.1	283340
50	1493	Nitrato de plata	5.1, 22 b)	5.1	284321
50	1494	Bromato de sodio	5.1, 16 b)	5.1	282990
50	1495	Clorato sódico	5.1, 11 b)	5.1	282911
50	1496	Clorito sódico	5.1, 14 b)	5.1	282890
50	1498	Nitrato sódico	5.1, 22 c)	5.1	310250
50	1499	Nitrato sódico y nitrato potásico, mezclas de	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	1500	Nitrito sódico	5.1, 23 c)	5.1	283410
50	1502	Perclorato sódico	5.1, 13 b)	5.1	282990
50	1503	Permanganato sódico	5.1, 17 b)	5.1	284160
50	1505	Persulfato sódico	5.1, 18 c)	5.1	283340
50	1506	Clorato de estroncio	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	1507	Nitrato de estroncio	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	1508	Perclorato de estroncio	5.1, 13 b)	5.1	282990
50	1509	Peróxido de estroncio	5.1, 25 b)	5.1	281620
559	1510	Tetranitrometano	5.1, 2 a)	5.1+6.1	290420
58	1511	Urea-agua oxigenada	5.1, 31 c)	5.1+8	292990
50	1512	Nitrito de zinc y amonio	5.1, 23 b)	5.1	283410
50	1513	Clorato de zinc	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	1514	Nitrato de zinc	5.1, 22 b)	5.1	283429
50	1515	Permanganato de zinc	5.1, 17 b)	5.1	284160
50	1516	Peróxido de zinc	5.1, 25 b)	5.1	281700
669	1541	Cianhidrina de acetona estabilizada	6.1, 12 a)	6.1	292690
66	1544	Alcaloides o sales de alcaloides sólidos, n.e.p.	6.1, 90 a)	6.1	293990
60	1544		6.1, 90 b), c)	6.1	293990
639	1545	Isotiocianato de alilo estabilizado	6.1, 20 b)	6.1+3	293090
60	1546	Arseniato amónico	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1547	Anilina	6.1, 12 b)	6.1	292141
60	1548	Clorhidrato de anilina	6.1, 12 c)	6.1	292141
60	1549	Compuesto inorgánico sólido de antimonio, n.e.p.	6.1, 59 c)	6.1	**)
60	1550	Lactato de antimonio	6.1, 59 c)	6.1	291811
60	1551	Tartrato de amonio y potasio	6.1, 59 c)	6.1	291813
66	1553	Acido arsénico líquido	6.1, 51 a)	6.1	281119
60	1554	Acido arsénico sólido	6.1, 51 b)	6.1	281119
60	1555	Bromuro de arsénico	6.1, 51 b)	6.1	282759
66	1556	Compuesto líquido de arsénico, n.e.p.	6.1, 51 a)	6.1	**)
60	1556	(arseniatos, arsenitos, sulfuros de arsénico)	6.1, 51 b), c)	6.1	**)
66	1557	Compuesto sólido de arsénico, n.e.p.	6.1, 51 a)	6.1	**)
60	1557	(arseniatos, arsenitos, sulfuros de arsénico)	6.1, 51 b), c)	6.1	**)
60	1558	Arsenico	6.1, 51 b)	6.1	280480

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
60	1559	Pentóxido de arsénico	6.1, 51 b)	6.1	282590
66	1560	Tricloruro de arsénico	6.1, 51 a)	6.1	281210
60	1561	Anhídrido arsenioso (trióxido de arsénico)	6.1, 51 b)	6.1	282590
60	1562	Polvo arsenical	6.1, 51 b)	6.1	280480
60	1564	Compuesto de bario, n.e.p.	6.1, 60 b), c)	6.1	**)
60	1566	Compuesto de berilio, n.e.p.	6.1, 54 b)2, c)	6.1	**)
64	1567	Berilio en polvo	6.1, 54 b)1.	6.1+4.1	811211
63	1569	Bromoacetona	6.1, 16 b)	6.1+3	291470
66	1570	Brucina	6.1, 90 a)	6.1	293990
60	1572	Acido cacodílico	6.1, 51 b)	6.1	293100
60	1573	Arseniato de calcio	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1574	Arseniato cálcico y arsenito en mezcla sólida	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1577	Clorodinitrobenceno	6.1, 12 b)	6.1	290490
60	1578	Cloronitrobencenos	6.1, 12 b)	6.1	290490
60	1579	Clorhidrato de 4-cloro-O-toluidina	6.1, 17 c)	6.1	292143
66	1580	Cloropicrina	6.1, 17 a)	6.1	290490
26	1581	Mezclas de bromuro de metilo y de cloropicrina	2, 4 at)	6.1	294200
236	1582	Mezclas de cloruro de metilo y de cloropicrina		6.1+3	294200
66	1583	Cloropicrina en mezcla, n.e.p.	6.1, 17 a)	6.1	290490
60	1583		6.1, 17 b), c)	6.1	290490
60	1585	Aceto arsenito de cobre	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1586	Arsenito de cobre	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1587	Cianuro de cobre	6.1, 41 b)	6.1	283719
66	1588	Cianuros inorgánicos sólidos, n.e.p.	6.1, 41 a)	6.1	283719
60	1588		6.1, 41 b), c)	6.1	283719
60	1590	Dicloroanilinas	6.1, 12 b)	6.1	292142
60	1591	o-Diclorobenceno	6.1, 15 c)	6.1	290361
60	1593	Diclorometano	6.1, 15 c)	6.1	290312
60	1594	Sulfato dietílo	6.1, 14 b)	6.1	292090
668	1595	Sulfato dimetílo	6.1, 27 a)	6.1+8	292090
60	1596	Dinitroanilinas	6.1, 12 b)	6.1	202142
60	1597	Dinitrobencenos	6.1, 12 b)	6.1	290420
60	1598	Dinitroortocresol	6.1, 12 b)	6.1	380830
60	1599	Dinitrofenol en solución	6.1, 12 b)	6.1	360200
60	1599	Dinitrofenol en solución	6.1, 12 c)	6.1	360200
60	1600	Dinitrotoluenos, fundidos	6.1, 24 b)1.	6.1	290420
66	1601	Desinfectante sólido, tóxico, n.e.p.	6.1, 25 a)	6.1	380840
60	1601		6.1, 25 b), c)	6.1	380840
66	1602	Colorante líquido, tóxico, n.e.p.	6.1, 25 a)	6.1	321000
60	1602		6.1, 25 b), c)	6.1	321000
66	1602	Materia intermedia líquida para colorante, tóxica, n.e.p.	6.1, 25 a)	6.1	**)
60	1602		6.1, 25 b), c)	6.1	**)
63	1603	Bromoacetato de etilo	6.1, 16 b)	6.1+3	291590
83	1604	Etilendiamina	8, 54 b)	8+3	292121
66	1605	Dibromuro de etileno	6.1, 15 a)	6.1	290330
60	1607	Arsenito de hierro II	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1608	Arseniato de hierro II	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1608	Arseniato de hierro III	6.1, 51 b)	6.1	284290
66	1610	Líquido halogenado irritante, n.e.p.	6.1, 17 a)	6.1	**)
60	1610		6.1, 17 b), c)	6.1	**)
60	1611	Tetrafosfato de hexaetilo	6.1, 23 b)	6.1	291900
663	1613	Acido cianhídrico, (cianuro de hidrógeno, en solucion acuosa)	6.1, 2	6.1+3	281119
663	1613	Cianuro de hidrógeno en solución acuosa (ácido cianhídrico)	6.1, 2	6.1+3	281119
60	1616	Acetato de plomo	6.1, 62 c)	6.1	291529
60	1617	Arseniato de plomo	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1618	Arsenito de plomo	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1620	Cianuro de plomo	6.1, 41 b)	6.1	283719
60	1621	Púrpura de Londres	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1622	Arseniato de magnesio	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1623	Arseniato de mercurio II	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1624	Cloruro mercúrico	6.1, 52 b)	6.1	282739
60	1625	Nitrato de mercurio II	6.1, 52 b)	6.1	283429
60	1627	Nitrato de mercurio I	6.1, 52 b)	6.1	283429
60	1629	Acetato mercúrico	6.1, 52 b)	6.1	291529
60	1630	Cloruro de mercurio y amonio	6.1, 52 b)	6.1	282739
60	1631	Benzoato de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	291631
60	1634	Bromuros de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	282759
60	1636	Cianuro de mercurio	6.1, 41 b)	6.1	283719
60	1637	Gluconato de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	291816
60	1638	Ioduro de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	282760
60	1639	Nucleato de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	293490
60	1640	Oleato de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	291615
60	1641	Oxido de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	282590
60	1642	Oxicianuro de mercurio, desensibilizado	6.1, 41 b)	6.1	283719
60	1643	Ioduro de mercurio y potasio	6.1, 52 b)	6.1	282760
60	1644	Salicilato de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	291821
60	1645	Sulfato de mercurio II	6.1, 52 b)	6.1	283329
60	1646	Tiocianato de mercurio	6.1, 52 b)	6.1	283800
66	1647	Bromuro de metilo y dibromuro de etileno en mezcla líquida	6.1, 15 a)	6.1	290340
236	1647	Mezclas de bromuro de metilo y dibromuro de etileno	2, 4 bt)	6.1+3	290330
33	1648	Acetonitrilo	3, 3 b)	3	292690
66	1649	Mexcla antidetonante para combustibles de motores	6.1, 31 a)	6.1	293100
60	1650	beta-Naftilamina	6.1, 12 b)	6.1	292145
60	1651	Naftiltiourea	6.1, 21 b)	6.1	293090
60	1652	Naftilurea	6.1, 12 b)	6.1	292421
60	1653	Cianuro de niquel	6.1, 41 b)	6.1	283719
60	1654	Nicotina	6.1, 90 b)	6.1	293970
66	1655	Nicotina compuestos o preparados,			
60	1655	sólido, n.e.p.	6.1, 90 a)	6.1	293970
			6.1, 90 b), c)	6.1	293970
60	1656	Clorhidrato de nicotina	6.1, 90b)	6.1	293970
60	1656	Clorhidrato de nicotina en solución	6.1, 90 b)	6.1	293970
60	1657	Salicilato de nicotina	6.1, 90 b)	6.1	293970
60	1658	Sulfato de nicotina sólido	6.1, 90 b)	6.1	293970
60	1658	Sulfato de nicotina en solución	6.1, 90 b)	6.1	293970
60	1659	Tartrato de nicotina	6.1, 90 b)	6.1	293970
60	1661	Nitro-anilinas (o-.m-,p-)	6.1, 12 b)	6.1	292142

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
60	1662	Nitrobenceno	6.1, 12 b)	6.1	290420
60	1663	Nitrofenoles (o-,m-,p-)	6.1, 12 c)	6.1	290890
60	1664	Nitrotolueno (o-,m-,p-)	6.1, 12 b)	6.1	290420
60	1665	Nitroxilenos (o-,m-,p-)	6.1, 12 b)	6.1	290420
60	1669	Pentacloroetano	6.1, 15 b)	6.1	290319
66	1670	Mercaptán metílico perclorado	6.1, 17 a)	6.1	293090
60	1671	Fenol sólido	6.1, 14 b)	6.1	290711
66	1672	Cloruro de fenilcarbilamina	6.1, 17 a)	6.1	292520
60	1673	Fenilendiaminas (o-,m-,p-)	6.1, 12 c)	6.1	292151
60	1674	Acetato de fenilmercurio	6.1, 33 b)	6.1	380820
60	1677	Arseniato de potasio	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1678	Arsenito de potasio	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1679	Cuprocianuro de potasio	6.1, 41 b)	6.1	283719
60	1683	Arsenito de plata	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1684	Cianuro de plata	6.1, 41 b)	6.1	283719
60	1685	Arseniato de sodio	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1686	Arsenito de sodio, soluciones acuosas	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1686	Arsenito de sodio, soluciones acuosas	6.1, 51 c)	6.1	284290
60	1688	Cacodilato de sodio	6.1, 51 b)	6.1	293100
60	1690	Fluoruro de sodio	6.1, 63 c)	6.1	282611
60	1691	Arsenito de estroncio	6.1, 51 b)	6.1	284290
66	1692	Estricnina, sales de	6.1, 90 a)	6.1	293990
66	1692	Estricnina	6.1, 90 a)	6.1	293990
66	1693	Materia para la producción de gases			
60	1693	lacrimógenos, líquida ó sólida, n.e.p.	6.1, 25 a)	6.1	**)
			6.1, 25 b)	6.1	
66	1694	Cianuro de bromobencilo	6.1, 17 a)	6.1	**)
69	1695	Cloroacetona estabilizada	6.1, 17 b)	6.1	291470
60	1697	Cloroacetofenona	6.1, 17 b)	6.1	291470
66	1698	Difenilaminocloroarsina	6.1, 34 a)	6.1	293490
60	1699	Difenilcloroarsina	6.1, 34 a)	6.1	293100
60	1701	Bromuro de xililo	6.1, 15 b)	6.1	290369
60	1702	Tetracloroetano	6.1, 15 b)	6.1	290319
60	1704	Ditiopirofosfato de tetraetilo	6.1, 23 b)	6.1	292090
60	1707	Compuesto de talio, n.e.p.	6.1, 53 b)2.	6.1	**)
60	1708	Toluidinas	6.1, 12 b)	6.1	292143
60	1709	Toluilen- 2,4-diaminas	6.1, 12 c)	6.1	292159
60	1710	Tricloroetileno	6.1, 15 c)	6.1	290322
60	1711	Xilidinas	6.1, 12 b)	6.1	292149
60	1712	Arseniato de zinc	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1712	Arseniato de zinc y arsenito de zinc en mezclas	6.1, 51 b)	6.1	284290
60	1712	Arsenito de zinc	6.1, 51 b)	6.1	284290
83	1715	Anhídrido acético	8, 32 b)	8+3	291524
80	1716	Bromuro de acetilo	8, 35 b)1.	8	291590
X338	1717	Cloruro de acetilo	3, 25 b)	3+8	291590
80	1718	Fosfato ácido de butilo	8, 38 c)	8	291900
80	1719	Líquido alcalino cáustico, n.e.p.	8, 42 b), c)	8	**)
668	1722	Cloroformiato de alilo	6.1, 28 a)	6.1+3+8	291590
338	1723	Ioduro de alilo	3, 25 b)	3+8	290330
X839	1724	Aliltriclorosilano estabilizado	8, 37 b)	8+3	293100
80	1725	Bromuro de aluminio anhidro	8, 11 b)	8	282759
80	1726	Cloruro de aluminio anhidro	8, 11 b)	8	282732
80	1727	Hidrogenodifluoruro de amonio sólido	8, 9 b)	8	282619
X80	1728	Amiltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
80	1729	Cloruro de anisoilo	8, 35 b)1.	8	291639
80	1730	Pentacloruro de antimonio líquido	8, 12 b)	8	282739
80	1731	Pentacloruro de antimonio, soluciones	8, 12 b), c)	8	282739
86	1732	Pentafluoruro de antimonio	8, 10 b)	8+6.1	282619
80	1733	Tricloruro de antimonio	8, 11 b)	8	282739
80	1736	Cloruro de benzoilo	8, 35 b)1.	8	291632
68	1737	Bromuro de bencilo	6.1, 27 b)	6.1+8	290369
68	1738	Cloruro de bencilo	6.1, 27 b)	6.1+8	290369
88	1739	Cloroformiato de bencilo	8, 64 a)	8	291590
80	1740	Hidrógenos difluoruros ácidos (floruros ácidos), n.e.p.	8,9 b), c)	8	282619
80	1742	Trifluoruro de boro y acido acetico,complejo de	8, 33 b)	8	293100
80	1743	Trifluoruro de bbro y acido propionico, complejo de	8, 33 b)	8	293100
886	1744	Bromo	8, 14	8+6.1	280130
886	1744	Bromo en solución	8, 14	8+6.1	280130
568	1745	Pentafluoruro de bromo	5.1, 5	5.1+6.1+8	281290
568	1746	Trifluoruro de bromo	5.1, 5	5.1+6.1+8	281290
X83	1747	Butiltriclorosilano	8, 37 b)	8+3	293100
50	1748	Hipoclorito cálcico seco	5.1, 15 b)	5.1	282810
50	1748	Hipoclorito cálcico en mezcla	5.1, 15 b)	5.1	282810
68	1750	Acido cloroacético, en solución	6.1, 27 b)	6.1+8	291540
68	1751	Acido cloroacético , sólido	6.1, 27 b)	6.1+8	291540
668	1752	Cloruro de cloracetilo	6.1, 27 a)	6.1+8	291590
X80	1753	Clorofeniltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
88	1754	Acido clorosulfónico	8, 12 a)	8	280620
80	1755	Acido crómico, soluciones de	8, 17 b) , c)	8	281910
80	1756	Fluoruro de cromo, III sólido	8, 9 b)	8	282619
80	1757	Fluoruro de cromo, III soluciones de	8, 8 b) c)	8	282619
88	1758	Cloruro de cromilo (Oxicloruro de cromo)	8, 12 a)	8	282749
88	1758	Oxicloruro de cromo (clorurodecromilo)	8, 12 a)	8	282749
88	1759	Sólido corrosivo, n.e.p.	8, 65 a)	8	**)
80	1759		8, 65 b), c)	8	**)
88	1760	Líquido corrosivo, n.e.p.	8, 66 a)	8	**)
80	1760		8, 66 b), c)	8	**)
86	1761	Cuprietilendiamina, soluciones de	8, 53 b)	8+6.1	292121
X80	1762	Ciclohexeniltricloroxilano	8, 36 b)	8	293100
X80	1763	Ciclohexiltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
80	1764	Acido dicloracético	8, 32 b) 1.	8	291540
X80	1765	Cloruro de dicloracetilo	8, 36 b)1.	8	291590
X80	1766	Diclorofeniltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
X83	1767	Dietildiclorosilano	8, 37 b)	8+3	293100
80	1768	Acido difluorfosfórico anhídro	8, 8 b)	8	281119
X80	1769	Difenildiclorosilano	8, 36 b)	8	293100
80	1770	Bromuro de difenilmetilo	8, 65 b)	8	290330
X80	1771	Dodeciltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
80	1773	Cloruro férrico anhidro	8, 11 c)	8	282733
80	1775	Acido fluobórico	8, 11c)	8	281119
80	1776	Acido fluorfosfórico anhidro	8, 8 b)	8	281119
88	1777	Acido fluorsulfónico	8, 8 a)	8	281119
80	1778	Acido fluosilícico	8, 8 b)	8	281119
80	1779	Acido fórmico	8, 32 b) 1.	8	291511
80	1780	Cloruro de fumarilo	8, 36 b)1.	8	291590
X80	1781	Hexadeciltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
80	1782	Acido hexafluorfosfórico	8, 8 b)	8	281119
80	1783	Hexametilendiamina, soluciones de	8, 53 b), c)	8	292122
X80	1784	Hexiltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
886	1786	Acido fluorhídrico y ácido sulfúrico en mezclas	8, 7 a)	8+6.1	281119

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
80	1787	Acido iodhídrico,	8, 5 b)	8	281119
80	1787	Acido iodhídrico,	8, 5 c)	8	281119
80	1788	Acido bromhídrico	8, 5 c)	8	281119
80	1788	Acido bromhídrico	8, 5 b)	8	281119
80	1789	Acido clorhídrico	8, 5 b)	8	280610
80	1789	Acido clorhídrico	8, 5 c)	8	280610
886	1790	Acido fluorhídrico, soluciones acuosas de, con título mínimo 85% de ácido fluorhídrico anhidro	8, 6	8+6.1	281111
886	1790	Acido fluorhídrico, soluciones acuosas de, con título mínimo 60% y máximo 85% de ácido fluorhídrico anhidro	8, 7 a)	8+6.1	281111
86	1790	Acido fluorhídrico, soluciones acuosas de, con título, máximo 60% de ácido fluorhídrico anhidro	8, 7 b)	8+6.1	281111
80	1791	Hipoclorito, soluciones de, con un 16% como mínimo de cloro activo	8, 61 b), c)	8	282890
80	1792	Monocloruro de iodo	8, 12 b)	8	281210
80	1793	Fosfato ácido de isopropilo	8, 38 c)	8	291900
80	1794	Sulfato de plomo con más del 3% de ácido libre	8, 1 b)	8	283329
885	1796	Acido nitrante (ácido mixto) con más del 50% de ácido residual	8, 3 a)	8+05	280800
80	1796	Acido nitrante (ácido mixto) con más del 50% de ácido nítirico	8, 3 b)	8	280800
X80	1799	Noniltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
X80	1800	Octadeciltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
X80	1801	Octiltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
85	1802	Acido perclórico, soluciones acuosas	8, 4 b)	8+05	281119
80	1803	Acido fenol-sulfónico líquido	8, 34 b)	8	290410
X80	1804	Feniltriclorosilano	8, 36 b)	8	293100
80	1805	Acido fosfórico	8, 17 c)	8	280920
80	1806	Pentacloruro de fósforo	8, 11 b)	8	281210
80	1807	Anhídrido fosfórico (pentóxido de fósforo)	8, 16 b)	8	280910
80	1807	Pentóxido de fósforo (anhidrido fosfórico)	8, 16 b)	8	280910
80	1808	Tribromuro de fósforo	8, 12 b)	8	281290
886	1809	Tricloruro de fósforo	8, 12 a)	8+6.1	281210
80	1810	Oxicloruro de fósforo	8, 12 b)	8	281210
86	1811	Hidrogenodifluoruro de potasio	8, 9 b)	8+6.1	282619
60	1812	Fluoruro de potasio	6.1, 63 c)	6.1	282619
80	1813	Hidróxido de potasio sólido	8, 41 b)	8	281520
80	1814	Hidróxido potásico, soluciones de	8, 42 b), c)	8	281520
338	1815	Cloruro de propionilo	3, 25 b)	3+8	291590
X83	1816	Propiltriclorosilano	8, 37 b)	8+3	293100
80	1817	Cloruro de pirosulfurilo	8, 12 b)	8	281210
80	1818	Tetracloruro de silicio	8, 12 b)	8	281210
80	1819	Aluminato de sodio, soluciones de	8, 42 b)	8	284110
80	1819	Aluminato de sodio, en soluciones	8, 42 c)	8	284110
80	1823	Hidróxido sódico sólido	8, 41 b)	8	281511
80	1824	Hidróxido sódico, soluciones de	8, 42 b), c)	8	281512
80	1825	Monoxido de sodio	8, 41 b)	8	282590
885	1826	Acido nitrante residual (ácido mixto residual) con más del 50% de ácido nítrico	8, 3 a)	8+05	282390
80	1826	Acido nitrante, residual (acido mixto residual)conteniendo menos del 50 % de acido nitrico	8, 3 b)	8	282390
80	1827	Cloruro de estaño IV anhidro	8, 12 b)	8	282737
X88	1828	Cloruro de azufre	8, 12 a)	8	281210
X88	1829	Anhídro sulfúrico estabilizado (trióxido de azufre inhibido)	8, 1 a)	8	281129
80	1830	Acido sulfúrico con más del 51% de ácido	8, 1 b)	8	280700
X886	1831	Acido sulfúrico fumante: Oleum	8, 1 a)	8+6.1	280700
80	1832	Acido sulfúrico agotado	8, 1 b)	8	382390
80	1833	Acido sulfuroso	8, 1 b)	8	281123
X88	1834	Cloruro de sulfurilo	8, 12 a)	8	281210
80	1835	Hidróxido de tetrametilamonio	8, 51 b)	8	292390
X88	1836	Cloruro de tionilo	8, 12 a)	8	281210
80	1837	Cloruro de tiofosforilo	8, 12 b)	8	281210
80	1838	Tetracloruro de titanio	8, 12 b)	8	282739
80	1839	Acido tricloracético	8, 31 b)	8	291540
80	1840	Cloruro de zinc soluciones acuosas de	8, 5 c)	8	282736
60	1843	Dinitro-o-cresolato de amonio	6.1, 12 b)	6.1	290890
60	1846	Tetracloruro de carbono	6.1, 15 b)	6.1	290312
80	1847	Sulfuro de potasio hidratado	8, 45 b)1.	8	283090
80	1848	Acido propiónico	8, 32 c)	8	291550
80	1849	Sulfuro de sodio hidratado con 30% como mínimo de agua de cristalización	8,45 b) 1	8	283010
60	1851	Medicamento líquido tóxico, n.e.p.	6.1, 90 b), c)	6.1	300390
26	1858	Hexafluoropropeno (R 1216)	2, 3 at)	6.1	290330
239	1860	Fluoruro de vinilo	2, 5 c)	3	290330
33	1862	Crotonato de etilo	3, 3 b)	3	291590
33	1863	Combustible para motores de turbinas de aviación	3, 1 a), 2 a), b), 3 b)	3	272600
30	1863	Combustible para motores de turbinas de aviación	3, 31 c)	3	273100
33	1866	Resinas, soluciones de	3, 5 a), b), c)	3	**)
30	1866	Resinas, soluciones de	3, 31 c)	3	**)
46	1868	Decaborano	4.1, 16 b)	4.1+6.1	285000
40	1869	Aleaciones de magnesio	4.1, 13 c)	4.1	810419
40	1869	Magnesio	4.1, 13 c)	4.1	810411
40	1871	Hidruro de titanio	4.1, 14 b)	4.1	285000
56	1872	Dióxido de plomo	5.1, 29 c)	5.1+6.1	282490
558	1873	Acido perclórido, soluciones acuosas de, con título, mínimo 50%, y un máximo de 72% de ácido puro	5.1, 3 a)	5.1+8	281119
60	1884	Oxido de bario	6.1, 60 c)	6.1	251120
60	1885	Bencidina	6.1, 12 b)	6.1	292159
60	1886	Cloruro de bencilideno	6.1, 15 b)	6.1	290369
60	1887	Bromoclorometano	6.1, 15 c)	6.1	290340
60	1888	Cloroformo	6.1, 15 c)	6.1	290313
668	1889	Bromuro de cianógeno	6.1, 27 a)	6.1+8	292690
60	1891	Bromuro de etilo	6.1, 15 b)	6.1	290330
66	1892	Etildiclorarsina	6.1, 34 a)	6.1	293100
60	1894	Hidróxido de fenilmercurio	6.1, 33 b)	6.1	293100
60	1895	Nitrato de fenil mercurio	6.1, 33 b)	6.1	293100
60	1897	Tetracloroetileno	6.1, 15 c)	6.1	290323
80	1898	Ioduro de acetilo	8, 35 b)1.	8	290330
80	1902	Fosfato ácido de diisooctilo	8, 38 c)	8	291900
88	1903	Desinfectante líquido, corrosivo, n.e.p.	8, 66 a)	8	380840
80	1907	Cal sodada	8, 41 c)	8	282590
80	1908	Clorito sódico, en soluciones con el 16% de cloro activo	8, 61 b)	8	282890

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
80	1908	Cloritos en solución conteniendo más del 5% y menos del 16% de cloro activo	8, 61 c)	8	282890
236	1912	Cloruro de metilo y cloruro de metilo en mezclas	2, 4 bt)	3+6.1	294200
22	1913	Neón, líquido, muy refrigerado	2, 7 a)	2	280429
30	1914	Propionato de n-bidilo	3, 31 c)	3	291590
30	1915	Ciclohexanona	3, 31 c)	3	291422
63	1916	Eter 2,2-Dicloro dietílico	6.1, 16 b)	6.1+3	290919
339	1917	Acrilato de etilo estabilizado	3, 3 b)	3	291612
30	1918	Isopropilbenceno	3, 31 c)	3	290270
339	1919	Acrilato de metilo estabilizado	3, 3 b)	3	291612
30	1920	Nonanos	3, 31 c)	3	290110
336	1921	Propilenimina estabilizada	3, 12	3+6.1	293390
338	1922	Pirrolidina	3, 23 b)	3+8	293390
40	1923	Ditionito cálcico (didrosulfito cálcico)	4.2, 13 b)	4.2	283190
40	1923	Ditionito de calcio (hidrosulfito de calcio)	4.2, 13 b)	4.2	283190
X323	1928	Bromuro de metil magnesio en eter etílico	4.3, 3 a)	4.3+3	293100
40	1929	Ditionito potásico (hidrosulfito potásico)	4.2, 13 b)	4.2	283190
40	1929	Ditionito de potasio (hidrosulfito de potasio)	4.2 13 b)	4.2	283190
40	1932	Desechos de circonio	4.2, 12 c)	4.2	810910
66	1935	Cianuro en solución, n.e.p.	6.1, 41 a)	6.1	283719
60	1935		6.1, 41 b), c)	6.1	283719
80	1938	Acido bromoacético	8, 31b)	8	291590
80	1939	Oxibromuro de fósforo	8, 11 b)	8	281290
80	1940	Acido tioglicólico	8, 32 b)1.	8	293090
50	1942	Nitrato amónico	5.1, 21 c)	5.1	310230
22	1951	Argón líquido muy refrigerado	2, 7 a)	2+13	280421
239	1952	Dióxido de carbono conteniendo un máximo de 35% (peso) de óxido de etileno	2, 6 c)	3+13	281121
23	1957	Deuterio	2, 1 b)	3+13	284590
20	1958	1,2-Dicloro, 1,1,2,2-tetrafluoro etano (R114)	2, 3 a)	2+13	290340
239	1959	1,1-Difluoro etileno	2, 5 c)	3+13	290330
223	1961	Etano líquido fuertemente refrigerado	2, 7 b)	3+13	290110
23	1962	Etileno	2, 5 b)	3+13	290121
22	1963	Helio, líquido, muy refrigerado	2, 7 a)	2+13	280429
23	1965	Mezclas de hidrocarburos (gases licuados) Mezclas A, A0, A1, B y C)	2, 4 b)	3+13	271119
223	1966	Hidrógeno líquido, fuertemente refrigerado	2, 7 b)	3+13	280410
23	1969	Isobutano	2, 3 b)	3+13	271113
22	1970	Cripton, líquido refrigerado	2, 7 a)	2+13	280429
23	1971	Gas natural, comprimido	2, 2 b)	3+13	271121
23	1971	Metano comprimido	2, 1 b)	3+13	271129
223	1972	Gas natural, líquido muy refrigerado.	2, 8 b)	3+13	271111
223	1972	Metano, muy refrigerado	2, 7 b)	3+13	271119
20	1973	Mezcla de gases R 502	2, 4 a)	2+13	290340
20	1974	Monoclorodifluoromonobromometa-no (R 12B1)	2, 3 a)	2+13	290340
20	1976	Octafluoro-ciclobutano (RC 318)	2, 3 a)	2+13	290359
22	1977	Nitrógeno líquido refrigerado	2, 7 a)	2+13	280430
23	1978	Propano, técnicamente puro	2, 3 b)	3+13	271112
20	1982	Tetrafluorometano (R14)	2, 1 a)	2+13	290330
20	1983	1-Monocloro-2,2,2-Trifluoretano (R 133 a)	2, 3 a)	2+13	290340
20	1984	Trifluorometano (R 23)	2, 5 a)	2+13	290330
336	1986	Alcoholes inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 17 a), b)	3 + 6.1	**)
36	1986		3, 32 c)	3 + 6.1	**)
33	1987	Alcoholes inflamables, n.e.p.	3, 2 b)	3	290529
33	1987		3, 3 b)	3	290529
30	1987		3, 31 c)	3	290529
336	1988	Aldehidos, inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 17 a), b)	3 + 6.1	**)
36	1988		3, 32 c)	3 + 6.1	**)
33	1989	Aldehidos inflamables, n.e.p.	3, 2 b)	3	291219
33	1989		3, 3 b)	3	291219
30	1989		3, 31 c)	3	291219
336	1991	Cloropreno estabilizado	3, 16 a)	3+6.1	290319
336	1992	Líquido inflamable, tóxico, n.e.p.	3, 19 a), b)	3 + 6.1	**)
36	1992		3, 32 c)	3 + 6.1	**)
33	1993	Líquido inflamable, n.e.p.	3, 1 a)	3	**)
33	1993		3, 2 a)	3	**)
33	1993		3, 2 b)	3	**)
33	1993		3, 3 b)	3	**)
33	1993		3, 5 c)	3	**)
30	1993		3, 31 c)	3	**)
663	1994	Hierro pentacarbonilo	6.1, 3	6.1+13	293100
33	1999	Alquitranes líquidos	3, 5 b), c)	3	270600
30	1999	Alquitranes líquidos	3, 31 c)	3	270600
40	2001	Naftenatos de cobalto en polvo	4.1, 12 c)	4.1	291639
X333	2003	Alquilos de metales o árilos de metales, n.e.p.	4.2, 31 a)	4.2 + 4.3	293100
40	2004	Diamida magnésica	4.2, 16 b)	4.2	285100
X333	2005	Difenilmagnesio	4.2, 31 a)	4.2+4.3	293100
40	2008	Circonio, en polvo seco	4.2, 12 b) c)	4.2	810910
58	2014	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	5.1, 1 b)	5.1+8	284700
559	2015	Peróxido de hidrógeno estabilizado	5.1, 1 a)	5.1+8	284700
559	2015	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa estabilizada	5.1, 1 a)	5.1+8	284700
60	2018	Cloroanilinas sólidas	6.1, 12 b)	6.1	292142
60	2019	Cloroanilinas líquidas	6.1, 12 b)	6.1	292142
60	2020	Cloro-fenoles sólidos	6.1, 17 c)	6.1	290810
60	2021	Cloro-fenoles líquidos	6.1, 17 c)	6.1	290810
68	2022	Acido cresílico	6.1, 27 b)	6.1+8	290712
63	2023	Epiclorhidrina	6.1, 16 b)	6.1+3	291030
66	2024	Compuesto líquido de mercurio, n.e.p.	6.1, 52 a)	6.1	**)
60	2024		6.1, 52 b), c)	6.1	**)
66	2025	Compuesto sólido de mercurio, n.e.p.	6.1, 52 a)	6.1	**)
60	2025		6.1, 52 b), c)	6.1	**)
66	2026	Compuesto de fenilmercurio, n.e.p.	6.1, 33 a)	6.1	293100
60	2026		6.1, 33 b), c)	6.1	293100
60	2027	Arsenito de sodio sólido	6.1, 51 b)	6.1	284290
86	2030	Hidracina, soluciones acuosas de,	8, 44 b)	8+6.1	282510
86	2030	Hidrato de hidracina	8, 44 b)	8+6.1	282510
88	2031	Acido nítrico, con título mínimo 70% de ácido puro	8, 2 a)1.	8	280800
80	2031	Acido nítrico con título, 70% como máximo de ácido puro	8, 2 b)	8	280800
856	2032	Acido nítrico fumante rojo	8, 2 a) 2.	8+05+6.1	280800
80	2033	Monoxido de potasio	8, 41 b)	8	282590

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
23	2035	Trifluoroetano comprimido	2, 3 b)	3+13	290330
20	2036	Xenón	2, 5 a)	2+13	280429
60	2038	Dinitrotoluenos	6.1, 12 b)	6.1	290420
33	2045	Isobutilaldehído	3, 3 b)	3	291219
30	2046	Cimenos (o-,m-,p-)	3, 31 c)	3	290290
33	2047	Dicloropropenos	3, 3 b)	3	290329
30	2047	Dicloropropenos	3, 31 c)	3	290329
30	2048	Diciclopentadieno	3, 31 c)	3	290219
30	2049	Dietilbencenos (o-.m-,p-)	3, 31 c)	3	290290
33	2050	Diisobutileno, compuestos isomericos del	3, 3 b)	3	290129
83	2051	2-Dimetilaminoetanol	8, 54 b)	8+3	292219
30	2052	Dipenteno	3, 31 c)	3	290219
30	2053	Alcohol metilamílico	3, 31 c)	3	290519
30	2054	Morfolina	3, 31 c)	3	293490
39	2055	Estireno monomero estabilizado	3, 31 c)	3	290250
33	2056	Tetrahidrofurano	3, 3 b)	3	293211
33	2057	Trímero de propileno (Tripropileno)	3, 3 b)	3	290129
30	2057	Trímero de propileno (Tripropileno)	3, 31 c)	3	290129
33	2057	Tripropileno (trimero del propileno)	3, 3 b)	3	290129
30	2057	Tripropileno (trimero del propileno)	3, 31 c)	3	290129
33	2058	Valerilaldehído	3, 3 b)	3	291219
33	2059	Nitrocelulosa, soluciones inflamables	3, 4 a) b)	3	391220
30	2059	Nitrocelulosa, soluciones inflamables	3, 34 c)	3	391220
50	2067	Abonos a base de nitrato amónico- tipo A1		5.1	310230
50	2068	Abonos a base de nitrato amónico- tipo A2	5.1, 21. c)	5.1	310230
50	2069	Abonos a base de nitrato amónico- tipo A3	5.1, 21 c)	5.1	310240
50	2070	Abonos a base de nitrato amónico- tipo A4	5.1, 21 c)	5.1	310229
268	2073	Amoníaco disuelto en agua con más de 40% y 50% como máximo (peso de amoníaco)	2, 9 at)	6.1+13	281420
268	2073	Amoníaco disuelto en agua con más de 35% y 40% como máximo (peso de amoníaco)	2, 9 at)	6.1+13	281420
60	2074	Acrilamida	6.1, 12 c)	6.1	292410
69	2075	Cloral anhidro estabilizado	6.1, 17 b)	6.1	291300
68	2076	Cresoles (o-, m-, p-)	6.1, 27 b)	6.1+8	290712
60	2077	alfa-Naftilamina	6.1, 12 c)	6.1	292145
60	2078	Diisocianato de 2,4 toluileno y mezclas isómeras	6.1, 19 b)	6.1	292910
80	2079	Dietilentriamina	8, 53 b)	8	292129
22	2187	Dióxido de carbono, líquido, fuertemente refrigerado	2, 7 a)	2+13	281121
20	2193	Hexafluoretano (R 116)	2, 5 a)	2+13	290330
225	2201	Hemióxido de nitrógeno fuertemente refrigerado	2, 7 a)	2+05+13	281129
60	2205	Adiponitrilo	6.1, 12 c)	6.1	292690
60	2206	Isocianatos tóxicos, n.e.p.	6.1, 19 b), c)	6.1	292910
60	2206	Isocianato tóxico en solución, n.e.p.	6.1, 19 b),	6.1	292910
50	2208	Hipoclorito cálcico en mezclas secas	5.1, 15 c)	5.1	282810
80	2209	Formaldehídos en solución	8, 63 c)	8	291211
40	2210	Maneb	4.2, 16 c)	4.2+4.3	380820
40	2210	Preparados de maneb	4.2, 16 c)	4.2+4.3	380820
90	2211	Polimero en bolitas dilatables	9, 4 c)	-	39****
90	2212	Amianto pardo (Amosita, Mirosita)	9, 1 b)	9	252400
90	2212	Amianto azul (Crocidolita)	9, 1 b)	9	252400
40	2213	Paraformaldehído	4.1, 6 c)	4.1	291260
80	2214	Anhídrido ftálico conteniendo más del 0,05% de anhídrido maleico	8, 31 c)	8	291735
80	2215	Anhídrido maleico	8, 31 c)	8	291714
40	2217	Torta oleaginosa	4.2, 2 c)	4.2	230690
839	2218	Acido acrílico estabilizado	8, 32 b) 2.	8+3	291611
30	2219	Eter alilglicidico	3, 31 c)	3	291090
30	2222	Anisol	3, 31 c)	3	290930
60	2224	Benzonitrilo	6.1, 12 b)	6.1	292690
80	2225	Cloruro de benzosulfonilo	8, 35 c)	8	293090
80	2226	Cloruro de bencilidina	8, 66 b)	8	290369
39	2227	Metacrilato de butilo normal	3, 31 c)	3	291614
66	2232	2-cloroetanal	6.1, 17 a)	6.1	291300
60	2233	Cloroanisidinas	6.1, 17 c)	6.1	292250
30	2234	Fluoruros de clorobencilidina (o-,m-,p-)	3, 31 c)	3	290369
60	2235	Cloruros de clorobencilo	6.1, 17 c)	6.1	290369
60	2236	Isocianato de 3-cloro-4-metilfenilo	6.1, 19 b)	6.1	292910
60	2237	Cloronitroanilinas	6.1, 17 c)	6.1	292142
30	2238	Clorotoluenos (o-.m-,p-)	3, 31 c)	3	290369
60	2239	Clorotoluidinas	6.1, 17 c)	6.1	292143
88	2240	Acido cromosulfúrico	8, 1 a)	8	340290
33	2241	Cicloheptano	3, 3 b)	3	290219
33	2242	Ciclohepteno	3, 3 b)	3	290219
30	2243	Acetato de ciclohexilo	3, 31 c)	3	291539
30	2244	Ciclopentanol	3, 31 c)	3	290619
30	2245	Ciclopentanona	3, 31 c)	3	291429
33	2246	Ciclopenteno	3, 2 b)	3	290219
30	2247	n-Decano	3, 31 c)	3	290110
83	2248	Dibutilamina normal	8, 54 b)	8+3	292119
60	2250	Isocianato de diclorofenilo	6.1, 19 b)	6.1	292910
339	2251	2,2,1-Biciclo-2,5 heptadieno (2,5 norboradieno) estabilizado	3, 3 b)	3	290219
339	2251	2,5-norbornadieno (bicicloheptadieno) estabilizado	3, 3 b)	3	290219
33	2252	1,2-Dimetoxietano	3, 3 b)	3	291100
60	2253	N,N-Dimetilanilina	6.1, 12 b)	6.1	292142
33	2256	Ciclohexeno	3, 3 b)	3	290219
X423	2257	Potasio	4.3, 11 a)	4.3	280519
83	2258	1,2 Propilendiamina	8, 54 b)	8+3	292129
80	2259	Trietilentetramina	8, 53 b)	8	292129
38	2260	Tripropilamina	3, 33 c)	3+8	292129
83	2260	Tripropilamina	8, 53 b)	8+3	
60	2261	Xilenoles	6.1, 14 b)	6.1	290714
80	2262	Cloruro de dimetilcarbamoilo	8, 35 b)1.	8	291590
33	2263	Dimetilciclohexanos	3, 3 b)	3	290219
83	2264	Dimetilciclohexilamina	8, 54 b)	8+3	292130
30	2265	N, N-Dimetilformamida	3, 31 c)	3	292410
338	2266	Dimetil-N-N-propilamina	3, 22 b)	3+8	292119
68	2267	Cloruro de dimetiltiofosforilo	6.1, 27 b)	6.1+8	292010
80	2269	3,3-Iminobispropilamina	8, 53 c)	8	292129
338	2270	Etilamina, soluciones acuosas	3, 22 b)	3+8	292119
30	2271	Etilamilcetonas	3, 31 c)	3	291419
60	2272	N-Etilanilina	6.1, 12 c)	6.1	292142
60	2273	2-Etilanilina	6.1, 12 c)	6.1	292142
60	2274	N-Etil N-bencilanilina	6.1, 12 c)	6.1	292142

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
30	2275	2-Etil butanol	3, 31 c)	3	290519
38	2276	2-Etil hexilamina	3, 33 c)	3+8	292119
339	2277	Metacrilato de etilo	3, 3 b)	3	291614
33	2278	n-Hepteno	3, 3 b)	3	290129
60	2279	Hexaclorobutadieno	6.1, 15 c)	6.1	290329
80	2280	Hexametilendiamina sólida	8, 52 c)	8	292122
60	2281	Diisocianato de hexametileno	6.1, 19 b)	6.1	292910
30	2282	Hexanoles	3, 31c)	3	290119
39	2283	Metacrilato de isobutilo estabilizado	3, 31 c)	3	291614
336	2284	Isobutironitrilo	3, 11 b)	3+6.1	292690
63	2285	Fluoruros de isocianatobencilidina	6.1, 18 b)	6.1+3	292910
30	2286	Pentametilheptano	3, 31 c)	3	290110
33	2287	Isoheptenos	3, 3 b)	3	290129
33	2288	Isohexenos	3, 3 b)	3	290129
80	2289	Isoforondiamina	8, 53 c)	8	292230
60	2290	Diisocianato de isoforona	6.1, 19 c)	6.1	292910
60	2291	Compuesto soluble de plomo, n.e.p.	6.1, 62 c)	6.1	**)
30	2293	4-Metoxi-4metil-2-pentanona	3, 31 c)	3	291450
60	2294	N-Metilanilina	6.1, 12 c)	6.1	292142
63	2295	Cloroacetato de metilo	6.1, 16 b)	6.1+3	291590
33	2296	Metilciclohexano	3, 3 b)	3	290219
30	2297	Metilciclohexanonas	3, 31 c)	3	291422
33	2298	Metilciclopentano	3, 3 b)	3	290219
60	2299	Dicloroacetato de metilo	6.1, 17 c)	6.1	291590
60	2300	2-Metil-5-etilpiridina	6.1, 12 c)	6.1	293339
33	2301	2-Metilfurano	3, 3 b)	3	293219
30	2302	5-Metil-2-hexanona	3, 31 c)	3	291419
30	2303	Isopropenilbenceno	3, 31 c)	3	290290
44	2304	Naftaleno fundido	4.1, 5	4.1	290290
80	2305	Acido nitrobenceno-sulfónico	8, 34 b)	8	290410
60	2306	Fluoruros de nitrobencilidina	6.1, 12 b)	6.1	290490
60	2307	Fluoruro de 3-nitro-4-cloro bencilidina	6.1, 12 b)	6.1	290490
88	2308	Hidrogenosulfato de nitrosilo (Sulfato ácido de nitrosilo)	8, 1 b)	8	281119
33	2309	Octadienos	3, 3 b)	3	290129
30	2310	2,4-Pentanodiona	3, 31 c)	3	291419
60	2311	Fenetidinas	6.1, 12 c)	6.1	292222
60	2312	Fenol fundido	6.1, 24 b)1.	6.1	290711
30	2313	Picolinas	3, 31 c)	3	293339
90	2315	Difenilos policlorados	9, 2 b)	9	290369
66	2317	Cuprocianuro sódico en solución	6.1, 41 a)	6.1	283720
40	2318	Hidrosulfuro de sodio	4.2, 13 b)	4.2	283010
30	2319	Hidrocarburos terpénicos, n.e.p.	3, 31 c)	3	290219
80	2320	Tetraetilenpentamina	8, 53 c)	8	292129
60	2321	Triclorobenceno líquidos	6.1, 15 c)	6.1	290369
60	2322	Triclorobutenos	6.1, 15 b)	6.1	290319
30	2323	Fosfito trietílico	3, 31 c)	3	291900
30	2324	Triisobutileno	3, 31 c)	3	290129
30	2325	1,3,5 Trimetilbenceno	3, 31 c)	3	290290
80	2326	Trimetilciclohexilamina	8, 53 c)	8	292130
80	2327	Trimetilhexametilendiaminas	8, 53 c)	8	292129
60	2328	Diisocianato de trimetilhexametileno y mezclas isómeras	6.1, 19 c)	6.1	292910
30	2329	Fosfito trimetílico	3, 31 c)	3	291900
30	2330	Undecano	3, 31 c)	3	290110
80	2331	Cloruro de zinc anhidro	8, 11 c)	8	282736
30	2332	Acetaldoxima	3, 31 c)	3	292990
336	2333	Acetato de alilo	3, 17 b)	3+6.1	291590
663	2334	Alilamina	6.1, 7 a)2.	6.1+3	292119
336	2335	Eter aliletílico	3, 17 b)	3+6.1	290919
336	2336	Formiato de alilo	3, 17 a)	3+6.1	291513
663	2337	Fenilmercaptano	6.1, 20 a)	6.1+3	293090
33	2338	Fluoruro de bencilidina	3, 3 b)	3	290369
33	2339	2- Bromo Butano	3, 3 b)	3	290330
33	2340	Eter 2-bromoetietílico	3, 3 b)	3	290919
30	2341	1-Bromo-3 Metil Butano	3, 31 c)	3	290330
33	2342	Bromometilpropanos	3, 3 b)	3	290330
33	2343	2-Bromo-pentano	3, 3 b)	3	290330
33	2344	Bromopropanos	3, 3 b)	3	290330
33	2345	3-Bromopropino	3, 3 b)	3	290330
33	2346	Butanodiona	3, 3 b)	3	291419
33	2347	Mercaptanos butílico	3, 3 b)	3	293090
39	2348	Acrilato de butilo normal estabilizado	3, 31 c)	3	291612
33	2350	Eter butilmetílico	3, 3 b)	3	290919
33	2351	Nitritos de butilo	3, 3 b)	3	292090
30	2351	Nitritos de butilo	3, 31 c)	3	292090
339	2352	Eter butilvinílico estabilizado	3, 3 b)	3	290919
338	2353	Cloruro de butirilo	3, 25 b)	3+8	291590
336	2354	Eter clorometiletílico	3, 16 b)	3+6.1	290919
33	2356	2-Cloro Propano	3, 2 a)	3	290319
83	2357	Ciclohexilamina	8, 54 b)	8+3	292130
33	2358	Ciclooctatetraeno	3, 3 b)	3	290219
338	2359	Dialilamina	3, 27 b)	3+8+6.1	292119
336	2360	Eter diallílico	3, 17 b)	3+6.1	290919
38	2361	Diisobutilamina	3, 33 c)	3+8	292119
33	2362	1,1-Dicloroetano	3, 3 b)	3	290319
33	2363	Mercaptán etílico	3, 2 a)	3	293090
30	2364	n-Propilbenceno	3, 31 c)	3	290290
30	2366	Carbonato de etilo	3, 31 c)	3	292090
33	2367	alfa-Metilvaleraldehido	3, 3 b)	3	291219
30	2368	alfa-pineno	3, 31 c)	3	290219
60	2369	Eter monobutílico de etilenglicol	6.1, 14 c)	6.1	290943
33	2370	1-Hexeno	3, 3 b)	3	290129
33	2371	Isopentenos	3, 1 a)	3	290129
33	2372	1,2-Bis (dimetilamino) etano (Tetrametiletilendiamina)	3, 3 b)	3	292130
33	2373	Dietoximetano	3, 3 b)	3	290919
33	2374	3,3-Dietoxi-propeno	3, 3 b)	3	291100
33	2375	Sulfuro de etilo	3, 3 b)	3	293090
33	2376	2,3-Dihidro pirano	3, 3 b)	3	290920
33	2377	1,1-Dimetoxietano	3, 3 b)	3	291100
336	2378	Dimetilaminoacetonitrilo	3, 11 b)	3+6.1	292690
338	2379	1,3-Dimetilbutilamina	3, 22 b)	3+8	292119
33	2380	Dimetildietoxisilano	3, 3 b)	3	293100
33	2381	Disulfuro dimetílico	3, 3 b)	3	293090
663	2382	Dimetil hidracina asimétrica	6.1, 7 a)2.	6.1+3	292800
338	2383	Dipropilamina	3, 22 b)	3+8	292119
33	2384	Eter n- propílico	3, 3 b)	3	290919
33	2385	Isobutirato de etilo	3, 3 b)	3	291590
338	2386	1-Etil piperidina	3, 23 b)	3+8	293390
33	2387	Fluorobenceno	3, 3 b)	3	290369
33	2388	Fluorotoluenos	3,3 b)	3	290369
33	2389	Furano	3, 1 a)	3	293219
33	2390	2-Iodo butano	3, 3 b)	3	290330
33	2391	Iodometilpropanos	3, 3 b)	3	290330
30	2392	Iodopropanos	3, 31 c)	3	290330

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
33	2393	Formiato de isobutilo	3, 3 b)	3	291513
33	2394	Propionato de isobutilo	3, 3 b)	3	291590
338	2395	Cloruro de isobutirilo	3, 25 b)	3+8	291590
336	2396	Metilacroleína, estabilizada	3, 17 b)	3+6.1	291219
33	2397	3-Metil-2-butanona	3, 3 b)	3	291419
33	2398	Eter metil terbutílico	3, 3 b)	3	290919
338	2399	1-Metilo piperidina	3, 23 b)	3+8	293390
33	2400	Isovalerianato de metilo	3, 3 b)	3	291590
338	2401	Piperidina	3, 23 b)	3+8	293390
33	2402	Propanotioles	3, 3 b)	3	293090
33	2403	Acetato de isopropenilo	3, 3 b)	3	291590
336	2404	Propionitrilo	3, 11 b)	3+6.1	292690
30	2405	Butirato de isopropilo	3, 31 c)	3	291590
33	2406	Isobutirato de isopropilo	3, 3 b)	3	291590
33	2409	Propionato de isopropilo	3, 3 b	3	291590
33	2410	1,2,3,6-Tetrahidropiridina	3, 3 b)	3	293339
336	2411	Butironitrilo	3, 11 b)	3+6.1	292690
33	2412	Tetrahidrotiofeno	3, 3 b)	3	293490
30	2413	Ortotitanato propílico	3, 31 c)	3	292090
33	2414	Tiofeno	3, 3 b)	3	293090
33	2416	Borato trimetílico	3, 3 b)	3	292090
59	2426	Nitrato amónico líquido, (en solución caliente concentrada)	5.1, 20	5.1	310330
50	2427	Clorato potásico, en soluciones acuosas	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	2428	Clorato sódico en soluciones acuosas	5.1, 11 b)	5.1	282911
50	2429	Clorato de calcio, en soluciones acuosas	5.1, 11 b)	5.1	282919
88	2430	Alquilfenoles sólidos, n.e.p.	8, 39 a)	8	290719
80	2430		8, 39 b),	8	290719
60	2431	Anisidinas	6.1, 12 c)	6.1	292222
60	2432	N, N-Dietilanilina	6.1, 12 c)	6.1	292142
60	2433	Cloronitrotoluenos	6.1, 17 c)	6.1	290490
X80	2434	Dibencildiclorosilano	8, 36 b)	8	293100
X80	2435	Etilfenildiclorosilano	8, 36 b)	8	293100
33	2436	Acido tioacético	3, 3 b)	3	293090
X80	2437	Metilfenildiclorosilano	8, 36 b)	8	293100
663	2438	Cloruro de trimetilacetilo	6.1, 10 a)	6.1+3+8	291590
80	2439	Hidrogenodifluoruro de sodio	8, 9 b)	8	282619
80	2440	Cloruro de estaño IV pentahidratado	8, 11 c)	8	282737
X80	2442	Cloruro de tricloracetilo	8, 35 b)1.	8	291590
80	2443	Oxitricloruro de vanadio	8, 12 b)	8	282749
88	2444	Tetracloruro de vanadio	8, 12 a)	8	282739
X333	2445	Alquillitios	4.2, 31 a)	4.2+4.3	293100
60	2446	Nitrocresoles	6.1, 12 c)	6.1	290890
446	2447	Fósforo blanco o amarillo fundido	4.2, 22	4.2+6.1	280470
44	2448	Azufre en estado fundido	4.1, 15	4.1	250390
33	2456	2-Cloro propeno	3, 1 a)	3	290329
33	2457	2,3-Dimetilbutano	3, 3 b)	3	290110
33	2458	Hexadienos	3, 3 b)	3	290129
33	2459	2-Metil-1-buteno	3, 1 a)	3	290129
33	2460	2-Metil-2-buteno	3, 2 b)	3	290129
33	2461	Metilpentadienos	3, 3 b)	3	290129
56	2464	Nitrato de berilio	5.1, 29 b)	5.1+6.1	283429
50	2465	Acido dicloroisocianúrico seco	5.1, 26 b)	5.1	293369
50	2465	Acido dicloroisocianúrico, sales del	5.1, 26 b)	5.1	293369
50	2467	Percarbonatos sódicos	5.1, 19 c)	5.1	283699
50	2468	Acido tricloroisocianúrico, seco	5.1, 26 b)	5.1	293369
50	2469	Bromato de zinc	5.1, 16 b)	5.1	282990
60	2470	Fenilacetonitrilo líquido	6.1, 12 c)	6.1	292690
60	2473	Arsalinato sódico	6.1, 34 c)	6.1	293100
60	2474	Tiofosgeno	6.1, 21 b)	6.1	293090
80	2475	Tricloruro de vanadio	8, 11 c)	8	282739
63	2477	Isotiocianato de metilo	6.1, 20 b)	6.1+3	293090
336	2478	Isocianatos o isocianatos en solución,			
36		inflamables, tóxicos, n.e.p.	3, 14 b)	3 + 6.1	292910
	2478		3, 32 c)	3 + 6.1	292910
663	2482	Isocianato de propilo normal	6.1, 6 a)	6.1+3	292910
336	2483	Isocianato de isopropilo	3, 14 a)	3+6.1	292910
663	2484	Isocianato de butilo terciario	6.1, 6 a)	6.1+3	292910
663	2485	Isocianato de butilo normal	6.1, 6 a)	6.1+3	292910
336	2486	Isocianato de isobutilo	3, 14 b)	3+6.1	292910
63	2487	Isocianato de fenilo	6.1, 18 b)	6.1+3	292910
63	2488	Isocianato de ciclohexilo	6.1, 18 b)	6.1+3	292910
60	2489	Diisocianato de 4,4 difenilmetano	6.1, 19 c)	6.1	292910
60	2490	Eter dicloroisopropílico	6.1, 17 b)	6.1	292919
80	2491	Etanolamina y sus soluciones	8, 53 c)	8	292211
80	2491	Etanolamina	8, 53 c)	8	292211
338	2493	Hexametilenimina	3, 23 b)	3+8	292520
568	2495	Pentafluoruro de iodo	5.1, 5	5.1+6.1+8	281290
80	2496	Anhídrido propiónico	8, 32 c)	8	291590
30	2498	1,2,3,6-Tetrahidrobenzaldehído	3, 31 c)	3	291229
60	2501	Oxido de tri-(1-aziridinil) fosfina en solución	6.1, 23 b), c)	6.1	293100
83	2502	Cloruro de valerilo	8, 35 b)2.	8+3	291590
80	2503	Tetracloruro de zirconio	8, 11 c)	8	282739
60	2504	Tetrabromometano	6.1, 15 c)	6.1	290330
60	2505	Fluoruro de amonio	6.1, 63 c)	6.1	282611
80	2506	Bisulfato ácido de amonio	8, 13 b)	8	283329
80	2507	Acido cloroplatínico sólido	8, 16 c)	8	281119
80	2508	Pentacloruro de molibdeno	8, 11 c)	8	282719
80	2509	Bisulfato ácido de potasio	8, 13 b)	8	283329
80	2511	Acido 2-cloro propiónico	8, 32 c)	8	291590
60	2512	Aminofenoles (o-,m-,p-)	6.1, 12 c)	6.1	291229
X80	2513	Bromuro de bromoacetilo	8, 35 b)1.	8	291590
30	2514	Bromobenceno	3, 31 c)	3	290369
60	2515	Bromoformo	6.1, 15 c)	6.1	290330
60	2516	Tetrabromuro de carbono	6.1, 15 c)	6.1	290330
23	2517	1,1-Difluoro 1- monocloroetano (R 142 b)	2, 3 b)	+133	290340
60	2518	1,5,9-Ciclododecatrieno	6.1, 25 c)	6.1	290219
30	2520	Ciclooctadienos	3, 31 c)	3	290219
663	2521	Diceteno estabilizado	6.1, 13 a)	6.1+3	291450
69	2522	Metacrilato de dimetilaminoetilo	6.1, 12 b)	6.1	292219
30	2524	Ortoformiato de etilo	3, 31 c)	3	291513
60	2525	Oxalato de etilo	6.1, 14 c)	6.1	291711
38	2526	Furfurilamina	3, 33 c)	3+8	292250
39	2527	Acrilato de isobutilo estabilizado	3, 31 c)	3	291619
30	2528	Isobutirato de isobutilo	3, 31 c)	3	291590
38	2529	Acido isobutírico	3, 33 c)	3+8	291560
38	2530	Anhidrído isobutírico	3, 33 c)	3+8	291560
89	2531	Acido metacrílico estabilizado	8, 32 c)	8	291613
60	2533	Tricloroacetato de metilo	6.1, 17 c)	6.1	291590
338	2535	4-Metilmorfolina (N-metilomorfolina)	3, 23 b)	3+8	293390
338	2535	N-Metilmorfolina	3, 23 b)	3+8	293390
33	2536	Metiltetrahidrofurano	3, 3 b)	3	293219
40	2538	Nitronaftaleno	4.1, 6 c)	4.1	290420

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
30	2541	Terpinoleno	3, 31 c)	3	290614
80	2542	Tributilamina	8, 53 c)	8	292119
40	2545	Hafnio en polvo seco	4.2, 12 b), c)	4.2	811291
40	2546	Titanio, en polvo seco	4.2, 12 b), c)	4.2	810810
60	2552	Hidrato de hexafluoracetona	6.1, 17 b)	6.1	291470
33	2554	Cloruro de metilalilo	3, 3 b)	3	290329
663	2558	Epibromhidrina	6.1, 16 a)	6.1+3	291090
30	2560	2-metil 2-pentanol	3, 31 c)	3	290519
33	2561	3-Metil-1-buteno	3, 1 a)	3	290129
80	2564	Acido tricloracético, soluciones de	8, 32 b)1.	8	291540
80	2564	Acido tricloracético en solución	8, 32 c)	8	291540
80	2565	Diciclohexilamina	8, 53 c)	8	292130
60	2567	Pentaclorofenato de sodio	6.1, 17 b)	6.1	290810
66	2570	Compuesto de cesio	6.1, 61 a)	6.1	**)
60	2570		6.1, 61 b), c)	6.1	**)
80	2571	Acidos alquil sulfuricos	8, 34 b)	8	290410
60	2572	Fenilhidracina	6.1, 12 b)	6.1	292800
56	2573	Clorato de talio	5.1, 29 b)	5.1+6.1	282919
60	2574	Fosfato tricresilico, con mas del 3% de isomero orto	6.1, 23 b)	6.1	291900
80	2576	Oxibromuro de fósforo fundido	8, 15	8	281290
80	2577	Cloruro de fenilacetilo	8, 35 b)1.	8	291639
80	2578	Trióxido de fósforo	8, 16 c)	8	281129
80	2579	Piperacina	8, 52 c)	8	293390
80	2580	Bromuro de aluminio, soluciones	8, 5 c)	8	282759
80	2581	Cloruro de aluminio, soluciones acuosas de	8, 5 c)	8	282732
80	2582	Cloruro férrico, soluciones	8, 5 c)	8	282733
80	2583	Acidos alquil sulfónicos sólidos	8, 1 b)	8	290410
80	2583	Acidos arilsulfonicos solidos	8, 1 b)	8	290410
80	2584	Acidos alquil sulfónicos líquidos	8, 1 b)	8	290410
80	2584	Acidos arilsulfonicos liquidos	8, 1 b)	8	290410
80	2585	Acidos alquil sulfónicos sólidos	8, 34 c)	8	290410
80	2585	Acidos arilsulfónicos, sólidos	8, 34 c)	8	290410
80	2586	Acidos alquil sulfónicos líquidos	8, 34 c)	8	290410
80	2586	Acidos arilsulfonicos liquidos	8, 34 c)	8	290410
60	2587	Benzoquinona	6.1, 14 b)	6.1	291469
66	2588	Pesticida sólido, tóxico, n.e.p.	6.1, 87 a)	6.1	380810
60	2588		6.1, 87 b), c)	6.1	380810
63	2589	Cloroacetato de vinilo	6.1, 16 b)	6.1+3	291590
90	2590	Amianto blanco (Chrisotilo, Actinolita, Anthofilita, Tremolita)	9, 1 c)	9	252400
22	2591	Xenón, líquido refrigerado	2, 7 a)	2+13	280429
20	2599	Mezcla de gases R 503	2, 6 a)	2+13	290340
236	2600	Gas de agua	2, 2 bt)	3+6.1+13	270500
236	2600	Gas de síntesis	2, 2 bt)	3+6.1+13	270500
236	2600	Gas ciudad	2, 2 bt)	3+6.1+13	270500
20	2602	Mezcla de gases R 500	2, 4 a)	2+13	290340
336	2603	Cicloheptatrieno	3, 19 b)	3+6.1	290219
883	2604	Dietileterato de trifluoruro de boro	8, 33 a)	8+3	293100
336	2605	Isocianato de metoximetilo	3, 14 a)	3+6.1	292910
663	2606	Ortosilicato de metilo	6.1, 8 a)	6.1+3	292090
39	2607	Acroleína dímera estabilizada	3, 31 c)	3	293290
30	2608	Nitropropanos	3, 31 c)	3	290420
60	2609	Borato trialílico	6.1, 14 c)	6.1	292090
38	2610	Trialilamina	3, 33 c)	3+8	292119
63	2611	1-Cloro-2-propanol	6.1, 16 b)	6.1+3	290550
33	2612	Eter metilpropílico	3, 2 b)	3	290919
30	2614	Alcohol metalílico	3, 31 c)	3	290519
33	2615	Eter etilpropílico	3, 3 b)	3	290919
33	2616	Borato de triisopropilo	3, 3 b)	3	292090
30	2616	Borato de triisopropilo	3, 31 c)	3	292090
30	2617	Metilciclohexanoles	3, 31 c)	3	290612
39	2618	Viniltolueno inhibido (o-,m-,p-)	3, 31 c)	3	290290
83	2619	Bencildimetilamina	8, 54 b)	8+3	292149
30	2620	Butiratos de amilo	3, 31 c)	3	291590
30	2621	Acetilmetilcarbinol	3, 31 c)	3	290519
336	2622	Glicidaldehído	3, 17 b)	3+6.1	291249
423	2624	Siliciuro de magnesio	4.3, 12 b)	4.3	285000
50	2626	Acido clórico, solución acuosa	5.1, 4 b)	5.1	281119
50	2627	Nitritos inorgánicos, n.e.p.	5.1, 23 b)	5.1	283410
66	2628	Fluoracetato de potasio	6.1, 17 a)	6.1	291590
66	2629	Fluoracetato de sodio	6.1, 17 a)	6.1	291590
66	2642	Acido fluoroacetico	6.1, 17 a)	6.1	291590
60	2643	Bromoacetato de metilo	6.1, 17 b)	6.1	291590
60	2644	Ioduro de metilo	6.1, 15 b)	6.1	290330
60	2645	Bromuro de fenacilo	6.1, 17 b)	6.1	291470
66	2646	Hexaclorociclopentadieno	6.1, 15 a)	6.1	290359
60	2647	Malonitrilo	6.1, 12 b)	6.1	292690
60	2648	1,2-Dibromo-3-Butanona	6.1, 17 b)	6.1	291470
60	2649	1,3-Dicloroacetona	6.1, 17 b)	6.1	291470
60	2650	1,1-Dicloro, 1-nitro etano	6.1, 17 b)	6.1	290490
60	2651	4.4-Diaminodifenilmetano	6.1, 12 c)	6.1	292159
60	2653	Ioduro de bencilo	6.1, 15 b)	6.1	290369
60	2655	Fluorsilicato de potasio	6.1, 64 c)	6.1	282620
60	2656	Quinoleína	6.1, 12 c)	6.1	293340
60	2657	Disulfuro de selenio	6.1, 55 b)	6.1	283090
60	2658	Selenio en polvo	6.1, 55 c)	6.1	811299
60	2659	Cloroacetato de sodio	6.1, 17 c)	6.1	291590
60	2660	Mononitrotoluildinas	6.1, 12 c)	6.1	292143
60	2661	Hexacloroacetona	6.1, 17 c)	6.1	291470
60	2662	Hidroquinona	6.1, 14 c)	6.1	290722
60	2664	Dibromometano	6.1, 15 c)	6.1	290330
60	2666	Cianacetato de etilo	6.1, 12 c)	6.1	291590
60	2667	Butiltoluenos	6.1, 25 c)	6.1	290290
63	2668	Cloroacetonitrilo	6.1, 11 b)	6.1+3	292690
60	2669	Clorocresoles	6.1, 14 b)	6.1	290810
80	2670	Cloruro cianúrico	8, 39 b)	8	293369
60	2671	Aminopiridinas (o-,m-,p-)	6.1, 12 b)	6.1	293339
80	2672	Amoníaco soluciones de, con un mínimo de 10% y máximo 35% de amoníaco	8, 43 c)	8	281420
60	2673	2-amino-4-clorofenol	6.1, 12 b)	6.1	292229
60	2674	Fluorsilicato de sodio	6.1, 64 c)	6.1	282620
80	2677	Hidróxido rubídico en solución	8, 42 b), c)	8	282590
80	2678	Hidróxido de rubidio	8. 41 b)	8	282590
80	2679	Hidróxido de litio en solución	8, 42 b), c)	8	282520
80	2680	Hidróxido de litio monohidratado	8, 41 b)	8	282520
80	2681	Hidróxido de cesio, soluciones de	8, 42 b), c)	8	282590
80	2682	Hidróxido de cesio	8, 41 b)	8	282590
86	2683	Sulfuro de amonio en solución	8, 45 b)2.	8+6.1+3	283090
38	2684	Dietilaminopropilamina	3, 33 c)	3+8	292129
83	2685	N, N-Dietiletilendiamina	8, 54 b)	8+3	292129

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
30	2686	Dietilaminoetanol	3, 31 c)	3	292219
40	2687	Nitrito de diciclo-hexilamonio	4.1, 11 c)	4.1	292130
60	2688	1-Bromo-3 Cloro Propano	6.1, 15 c)	6.1	290340
60	2689	alfa-Monoclorohidrina de glicerol	6.1, 17 c)	6.1	290550
60	2690	N-n-Butilimidazol	6.1, 12 b)	6.1	293329
80	2691	Pentabromuro de fosforo	8, 11 b)	8	281290
X88	2692	Tribromuro de boro	8, 12 a)	8	281290
80	2693	Bisulfitos en solución acuosa, n.e.p.	8, 17 c)	8	283220
80	2698	Anhídrido tetrahidroftálico, conteniendo mas del 0,05% de anhídrido maleico	8, 31 c)	8	291739
88	2699	Acido trifluoracético	8, 32 a)	8	291590
80	2705	1-Pentol	8, 66 b)	8	290519
33	2707	Dimetildioxanos	3, 3 b)	3	293290
30	2707	Dimetildioxanos	3,31 c)	3	293290
30	2708	Butoxil	3, 31 c)	3	291590
30	2709	Butilbencenos	3, 31 c)	3	290290
30	2710	Dipropilcetona	3, 31 c)	3	291419
30	2711	Dibromobenceno	3, 31 c)	3	290369
60	2713	Acridina	6.1, 12 c)	6.1	293390
40	2714	Resinato de zinc	4.1, 12 c)	4.1	380620
40	2715	Resinato de alumínio	4.1, 12 c)	4.1	380620
60	2716	1,4 Bitinodiol	6.1, 14 c)	6.1	290539
40	2717	Alcanfor sintético	4.1, 6 c)	4.1	291421
56	2719	Bromato de bario	5.1, 29 b)	5.1+6.1	282990
50	2720	Nitrato crómico	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	2721	Clorato de cobre	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	2722	Nitrato de litio	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	2723	Clorato magnésico	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	2724	Nitrato de manganeso	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	2725	Nitrato de niquel	5.1, 22 c)	5.1	283429
50	2726	Nitrito de niquel	5, 23 c)	5.1	283410
65	2727	Nitrato de talío	6.1, 68 b)	6.1+05	283429
50	2728	Nitrato de circonio	5.1, 22 c)	5.1	283429
60	2729	Hexaclorobenceno	6.1, 15 c)	6.1	290362
60	2730	Nitranisol	6.1, 12 c)	6.1	290930
60	2732	Nitrobromobenceno	6.1, 12 c)	6.1	290490
338	2733	Aminas o poliaminas inflamables, corrosivas, n.e.p.	3, 22 a), b)	3 + 8	
38	2733		3, 33 c)	3 + 8	
883	2734	Aminas o poliaminas líquidas, corrosivas, inflamables n.e.p.	8, 54 a)	8 + 3	
83	2734		8, 54 b)	8 + 3	
88	2735	Aminas o poliaminas líquidas, corrosivas, n.e.p.	8, 53 a)	8	
80	2735		8, 53 b), c)	8	
60	2738	n-Butilanilina	6.1, 12 b)	6.1	292142
80	2739	Anhídrido butírico	8, 32 c)	8	291560
668	2740	Cloroformiato de n-propilo	6.1, 28 a)	6.1+3+8	291590
56	2741	Hipoclorito bárico	5.1, 29 b)	5.1+6.1	282890
638	2742	Cloroformiatos tóxicos, corrosivos, inflamables, n.e.p.	6.1, 28 b)	6.1+3+8	291589
638	2743	Cloroformiato de n-butilo	6.1, 28 b)	6.1+3+8	291590
638	2744	Cloroformiato de ciclobutilo	6.1, 28 b)	6.1+3+8	291590
68	2745	Cloroformiato de clorometilo	6.1, 27 b)	6.1+8	291590
68	2746	Cloroformiato de fenilo	6.1, 27 b)	6.1+8	291590
60	2747	Cloroformiato de terc-butilciclohexilo	6.1, 17 c)	6.1	291590
68	2748	Cloroformiato de etil, 2 hexilo	6.1, 27 b)	6.1+8	291590
33	2749	Tetrametilsilano	3, 1 a)	3	293100
60	2750	1,3-Dicloro, 2-propanol	6.1, 17 b)	6.1	290550
80	2751	Cloruro de dietiltiofosforilo	8, 35 b)1.	8	292010
30	2752	1,2-Epoxi 3-etoxi propano	3, 31 c)	3	291090
60	2753	N-Etilbenziltoluidinas	6.1, 12 c)	6.1	292143
60	2754	N-Etiltoluidinas	6.1, 12 b)	6.1	292143
66	2757	Pesticida a base de carbamato sólido, tóxico	6.1, 74 a)	6.1	380810
60	2757		6.1, 74 b), c)	6.1	380810
336	2758	Carbamato pesticida, líquido, inflamable, tóxico	3, 44 a), b)	3 + 6.1	380810
66	2759	Pesticida arsenical sólido, tóxico	6.1, 79 a)	6.1	380810
60	2759		6.1, 79 b), c)	6.1	380810
336	2760	Pesticida a base de bipiridilo, líquido, inflamable, tóxico	3, 48 a), b)	3 + 6.1	380810
336	2760	Pesticida arsenical, líquido, inflamable, tóxico	3, 49 a), b)	3 + 6.1	380810
66	2761	Pesticida organoclorado, sólido, tóxico	6.1, 72 a)	6.1	380810
60	2761		6.1, 72 b), c)	6.1	380810
336	2762	Pesticida organoclorado, líquido, inflamable, tóxico	3, 42 a), b)	3 + 6.1	380810
66	2763	Pesticida a base de triazina, sólido, tóxico	6.1, 82 a)	6.1	380810
60	2763		6.1, 82 b), c)	6.1	380810
336	2764	Pesticida a base de triazina, líquido, inflamable, tóxico	3, 52 a), b)	3 + 6.1	380810
66	2765	Pesticida de radical fenoxi, tóxico, sólido	6.1, 73 a)	6.1	380810
60	2765		6.1, 73 b), c)	6.1	380810
336	2766	Pesticida radical fenoxi. líquido inflamable, tóxico	3, 43 a), b)	3 + 6.1	380810
66	2767	Pesticida a base de fenilurea sólido, tóxico	6.1, 85 a)	6.1	380810
60	2767		6.1, 85 b), c)	6.1	380810
336	2768	Pesticida a base de fenilurea, líquido, inflamable, tóxico	3, 55 a), b)	3 + 6.1	380810
66	2769	Pesticida a base de derivados benzoicos, sólido, tóxico	6.1, 83 a)	6.1	380810
60	2769		6.1, 83 b), c)	6.1	380810
336	2770	Pesticida a base de derivados benzoicos, líquidos inflamable, tóxico	3, 53 a), b)	3 + 6.1	380810
66	2771	Pesticida a base de ditiocarbamato sólido, tóxico	6.1, 86 a)	6.1	380810
60	2771		6.1, 86 b), c)	6.1	380810
336	2772	Pesticida a base de ditiocarbamato, líquido, inflamable, tóxico		3 + 6.1	380810
66	2773	Pesticida a base de derivados de la ftalamida sólido, tóxico	6.1, 84 a)	6.1	380810
60	2773		6.1, 84 b), c)	6.1	380810
336	2774	Pesticida derivados de la ftalamida, líquido, inflamable, tóxico	3, 54 a), b)	3 + 6.1	380810
66	2775	Pesticida a base de cobre sólido, tóxico	6.1, 80 a)	6.1	380810
60	2775		6.1, 80 b), c)	6.1	380810

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
336	2776	Pesticida a base de cobre, líquido, inflamable, tóxico	3, 50 a), b)	3 + 6.1	380810
66	2777	Pesticida a base de mercurio, sólido,			
60	2777	tóxico	6.1, 75 a)	6.1	380810
			6.1, 75 b), c)	6.1	380810
336	2778	Pesticida mercurial, líquido, inflamable, tóxico	3,45 a) y b)	3 + 6.1	380810
66	2779	Pesticida a base de nitrofenoles			
60	2779	sustituidos sólido, tóxico	6.1, 81 a)	6.1	380810
			6.1, 81 b), c)	6.1	380810
336	2780	Pesticida a base de nitrofenoles, líquido, inflamable, tóxico	3,51 a), b)	3 + 6.1	380810
66	2781	Pesticida a base de dipiridilo sólido,			
60	2781	tóxico	6.1, 78 a)	6.1	380810
			6.1, 78 b), c)	6.1	380810
66	2783	Pesticida organofosforado sólido, tóxico	6.1, 71 a)	6.1	380810
60	2783		6.1, 71 b), c)	6.1	380810
336	2784	Pesticida organofosforado, líquido, inflamable, tóxico	3, 41 a), b)	3 + 6.1	380810
60	2785	4-Tiapentanal	6.1, 21 c)	6.1	293090
66	2786	Pesticida a base de organoestaño sólido,	6.1, 76 a)	6.1	380810
60	2786	tóxico	6.1, 76 b), c)	6.1	380810
336	2787	Pesticida organoestannico, líquido, inflamable, tóxico	3, 46 a), b)	3 + 6.1	380810
66	2788	Compuesto de organoestaño, líquido,			
60	2788	n.e.p.	6.1, 32 a)	6.1	293100
			6.1, 32 b), c)	6.1	293100
83	2789	Acido acético en solución con más del 80%, en masa, de ácido	8, 31 b) 2.	8+3	291521
83	2789	Acido acético glacial	8, 32 b) 2.	8+3	291521
80	2790	Acido acético con el 50 a 80% de ácido puro	8,32 c)	8	291521
80	2790	Acido acético en solución con más del 25%, pero menos del 50% de ácido	8, 32 c)	8	291521
40	2793	Virutas, torneaduras o raspaduras de metales ferrosos	4.2, 12 c)	4.2	**)
80	2796	Acido sulfúrico con menos del 51% de ácido	8, 1 b)	8	280700
80	2796	Electrolíto ácido para baterias	8, 1 b)	8	280700
80	2797	Electrolíto alcalino para baterias	8, 42 b)	8	2815**
80	2798	Diclorofenilfosfina	8, 35 b)1.	8	293100
80	2799	Tiodiclorofenilfosfina	8, 35 b)1.	8	292010
80	2801	Colorante líquido o materia intermedia líquida para colorante, corrosiva, n.e.p.	8, 66 b), c)	8	
80	2802	Cloruro de cobre	8, 11 c)	8	282739
80	2803	Galio	8, 65 c)	8	811299
423	2805	Hidruro de litio fundido, sólido	4.3, 16 b)	4.3	285000
80	2809	Mercurio	8, 66 c)	8	280540
66	2810	Líquido orgánico, tóxico, n.e.p.	6.1, 25 a)	6.1	**)
60	2810		6.1, 25 b), c)	6.1	**)
66	2811	Sólido orgánico, tóxico, n.e.p.	6.1, 25 a)	6.1	**)
60	2811		6.1, 25 b), c)	6.1	**)
423	2813	Sólido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3, 20 b), c)	4.3	**)
606	2814	Materia infecciosa para el hombre	6.2, 3 b)	6.2	**)
80	2815	N-Aminoetilpiperacina	8, 53 c)	8	293390
86	2817	Dihidrofluoruro de amonio en solución	8, 7 b) c)	8+6.1	282619
86	2818	Polisulfuro de amonio en solución	8, 45 b), 1.	8+6.1	283090
80	2819	Fosfato ácido de amilo	8, 38 c)	8	291900
80	2820	Acido butírico	8, 32 c)	8	291560
60	2821	Fenol en solución	6.1, 14 b), c)	6.1	290711
60	2822	2-Cloro piridina	6.1, 12 b)	6.1	293339
80	2823	Acido crotónico	8, 31 c)	8	291619
80	2826	Clorotioformiato de etilo	8, 64 b)	8	291590
80	2829	Acido caprólico	8, 32 c)	8	291590
423	2830	Litioferrosilicio	4.3, 12 b)	4.3	285000
60	2831	1,1,1-Tricloroetano	6.1, 15 c)	6.1	290319
80	2834	Acido fosforoso	8, 16 c)	8	281119
423	2835	Hidruro sódico alumínico	4.3, 16 b)	4.3	285000
80	2837	Bisulfatos, soluciones acuosas de	8, 1 b), c)	8	283319
339	2838	Butirato de vinilo estabilizado	3, 3 b)	3	291590
60	2839	Aldol	6.1, 14 b)	6.1	291249
30	2840	Butiraldoxima	3, 31 c)	3	292990
36	2841	Di-n-amilamina	3, 32 c)	3+6.1	292119
30	2842	Nitroetano	3, 31 c)	3	290420
423	2844	Calciomanganeso silicio	4.3, 12 c)	4.3	285000
333	2845	Líquido piroforico orgánico, n.e.p.	4.2, 6 a)	4.2	**)
60	2849	3-Cloro-1-propanol	6.1, 17 c)	6.1	290550
30	2850	Tetramero del propileno	3, 31 c)	3	290129
30	2850	Tetrapropileno (Tetramero del propileno)	3, 31 c)	3	290129
80	2851	Trifluoruro de boro dihidratado	8, 10 b)	8	281290
60	2853	Fluorsilicato de magnesio	6.1, 64 c)	6.1	282690
60	2854	Fluorsilicato de amonio	6.1, 64 c)	6.1	282690
60	2855	Fluorsilicato de cinc	6.1, 64 c)	6.1	282690
60	2856	Fluorosilicatos, n.e.p.	6.1, 64 c)	6.1	282690
40	2858	Circonio seco	4.1, 13 c)	4.1	810910
60	2859	Metavanadato amónico	6.1, 58 b)	6.1	284190
60	2861	Polivanadato amónico	6.1, 58 b)	6.1	284190
60	2862	Pentóxido de vanadio	6.1, 58 b)	6.1	282530
60	2863	Vanadato de sodio y amonio	6.1, 58 b)	6.1	284190
60	2864	Metavanadato potásico	6.1, 58 b)	6.1	284190
80	2865	Sulfato de hidroxilamina	8, 16 c)	8	282510
80	2869	Mezclas de tricloruro de titanio	8, 11 b), c)	8	282739
X333	2870	Borohidruro alumínico	4.2, 17 a)	4.2+4.3	285000
60	2871	Antimonio en polvo	6.1, 59 c)	6.1	811000
60	2872	Dibromo-cloro propanos	6.1, 15 c)	6.1	290340
60	2873	Dibutilaminoetanol	6.1, 12 c)	6.1	292219
60	2874	Alcohol furfurílico	6.1, 14 c)	6.1	293213
60	2875	Hexaclorofeno	6.1, 17 c)	6.1	290810
60	2876	Resorcinol	6.1, 14 c)	6.1	290721
40	2878	Titanio, esponja de titanio en granos	4.1, 13 c)	4.1	810810
40	2878	Titanio, esponja de, en polvo	4.1, 13 c)	4.1	810810
886	2879	Oxicloruro de selenio	8, 12 a)	8+6.1	282749
50	2880	Hipoclorito cálcico hidratado	5.1, 15 b)	5.1	282810
50	2880	Hipoclorito cálcico en mezcla hidratada	5.1, 15 b)	5.1	282810
40	2881	Catalizador de metal seco	4.2, 12 b), c)	4.2	81****

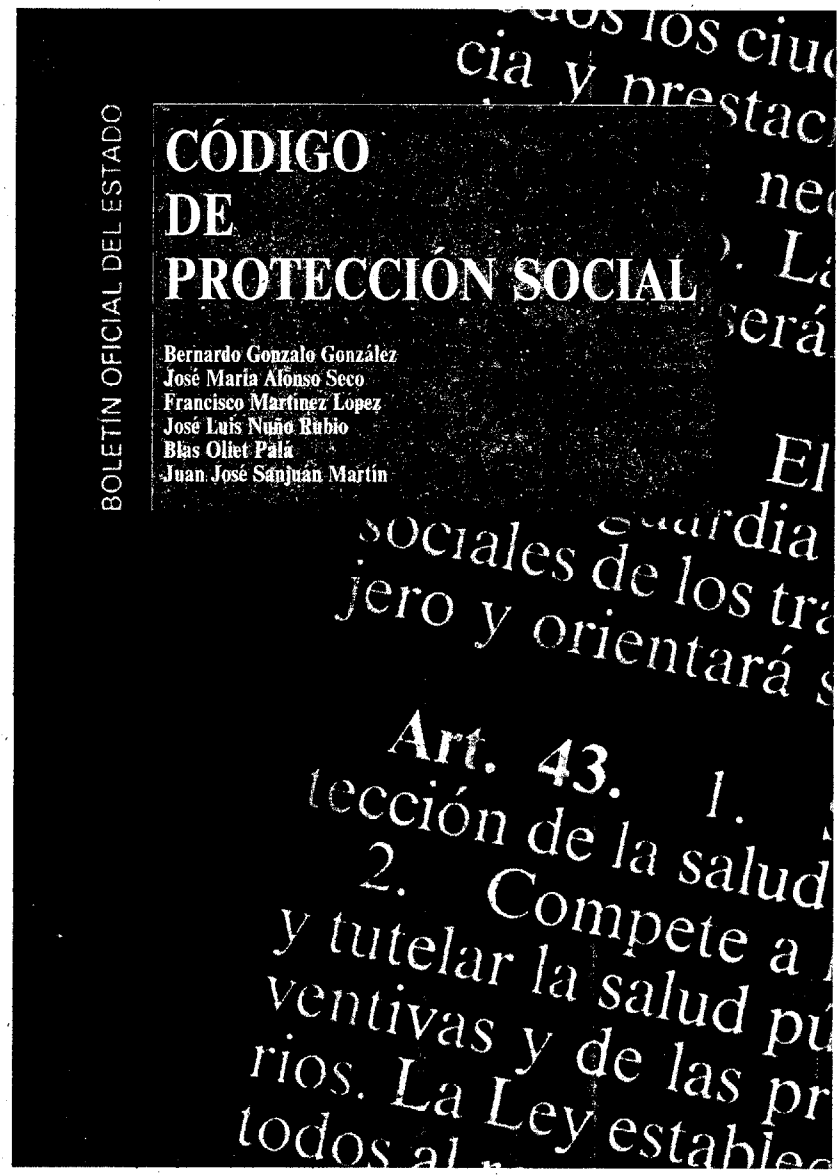
Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
606	2900	Materia infecciosa para los animales únicamente	6.2, 4 b)	6.2	**)
66	2902	Pesticida líquido, tóxico, n.e.p.	6.1, 87 a)	6.1	380810
60	2902		6.1, 87 b), c)	6.1	380810
663	2903	Pesticida líquido, tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1, 87 a)	6.1 + 3	380810
63	2903		6.1, 87 b), c)	6.1 + 3	380810
80	2904	Clorofenolatos líquidos	8, 62 c)	8	290810
80	2904	Fenolatos líquidos	8, 62 c)	8	290711
80	2905	Clorofenolatos sólidos	8, 62 c)	8	290810
80	2905	Fenolatos sólidos	8, 62 c)	8	290711
30	2906	Triisocianato-isocianurato del diisocianato de isoforona en solución	3, 31 c)	3	292910
	2912	Materias radiactivas de baja actividad específica (BAE), no específicas en otra parte de este apéndice			
70			7, Fichas 5,6 o 13	7A, 7B o7C	284440
		- gas			
72				7A, 7B o 7C	284440
		- gas, inflamable			
723				7A,7B o 7C+3	284440
		- líquido inflamable, con un punto de inflamación inferior a 61C.			
73				7A,7B o 7C+3	284440
		- sólido inflamable			
74				7A, 7B o 7C +4.	284440
		- comburente			
75				17A,7B o 7C+05	284440
		- tóxico			
76				7A.7B o 7C+6.1	284440
		- corrosivo			
78				7A,7B o 7C+8	284440
883	2920	Líquido corrosivo, inflamable, n.e.p.	8, 68 a)	8 + 3	**)
83	2920		8, 68 b)	8 + 3	**)
884	2921	Sólido corrosivo, inflamable, n.e.p.	8, 67 a)	8 + 4.1	**)
84	2921		8, 67 b)	8 + 4.1	**)
886	2922	Líquido corrosivo, tóxico, n.e.p.	8, 76 a)	8 + 6.1	**)
86	2922		8, 76 b), c)	8 + 6.1	**)
886	2923	Sólido corrosivo, tóxico, n.e.p.	8, 75 a)	8 + 6.1	**)
86	2923		8, 75 b), c)	8 + 6.1	**)
338	2924	Líquido inflamable, corrosivo, n.e.p.	3, 26 a), b)	3 + 8	**)
38	2924		3, 33 c)	3 + 8	**)
48	2925	Sólido orgánico inflamable, corrosivo, n.e.p.	4.1, 8 b), c)	4.1 + 8	**)
46	2926	Sólido orgánico inflamable, tóxico, n.e.p.	4.1, 7 b), c)	4.1 + 6.1	**)
668	2927	Líquido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.	6.1, 27 a)	6.1 + 8	**)
68	2927		6.1, 27 b)	6.1 + 8	**)
668	2928	Sólido orgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.	6.1, 27 a)	6.1 + 8	**)
68	2928		6.1, 27 b)	6.1 + 8	**)
663	2929	Líquido orgánico, tóxico, inflamable, n.e.p.	6.1, 26 a)1	6.1 + 3	**)
63	2929		6.1, 26 b)1	6.1 + 3	**)
664	2930	Sólido orgánico tóxico, inflamable, corrosivo. n.e.p.	6.1, 26 a)2	6.1 + 4.1	**)
64	2930		6.1, 26 b)2	6.1 + 4.1	**)
60	2931	Sulfato de vanadilo	6.1, 58 b)	6.1	283329
30	2933	2-Cloropropionato de metilo	3, 31 c)	3	291590
30	2934	2-Cloropropionato de isopropilo	3, 31 c)	3	291590
30	2935	2-Cloropropionato de etilo	3, 31 c)	3	291590
60	2936	Acido tiolactico	6.1, 21 b)	6.1	293090
60	2937	Alcohol alfa-metilbencilico	6.1, 14 c)	6.1	290629
60	2938	Benzoato de metilo	6.1, 14 c)	6.1	291590
40	2940	Ciclooctadieno fosfinas (9-Fosfabiciclononanos)	4.2, 5 b)	4.2	293100
40	2940	9-Fosfabiciclononanos (Fosfinas de ciclooctadieno)	4.2, 5 b)	4.2	293100
60	2941	Fluoranilinas	6.1, 12 c)	6.1	292142
60	2942	2-trifluometilanilina	6.1, 12 c)	6.1	292142
30	2943	Tetrahidrofurfurilamina	3, 31 c)	3	292250
338	2945	N-metilbutilamina	3, 22 b)	3+8	292119
60	2946	2-amino 5-dietilaminopentano	6.1, 12 c)	6.1	292129
30	2947	Cloroacetato de isopropilo	3, 31 c)	3	291590
60	2948	3-trifluometilanilina	6.1, 17 b)	6.1	292142
80	2949	Hidrogenosulfuro de sodio hidratado	8, 45 b)1.	8	283010
423	2950	Gránulos de magnesio, recubiertos	4.3, 11 c)	4.3	810430
382	2965	Eterato dimetílico de trifluoruro de boro	4.3, 2 a)	4.3+3+8	293100
60	2966	Tioglicol	6.1, 21 b)	6.1	293090
80	2967	Acido sulfámico	8, 16 c)	8	281119
423	2968	Maneb, preparados estabilizados	4.3, 20 c)	4.3	380820
423	2968	Preparados de maneb, estabilizados	4.3, 20 c)	4.3	380820
78	2980	Nitrato de uranilo en solución hexahídratado	7, Fi.5, 6 o 13	7A, 7B o 7C+8	2844**
70	2982	Materias radiactivas, no especificados en otra parte de este apéndice	7, Fichas 9,10,11 o 13	7A,7B o7C	284440
		- gas			
72				7A,7B o 7C	284440
		- gas, inflamable			
723				7A,7B o7C +3	284440
		- líquido inflamable, con un punto de inflamación inferior a 61 C			
73				7A,7B o7C +3	284440
		- sólido inflamable			
74				7A,7Bo7C +4.1	284440
		- comburente			
75				7A,7Bo7C +05	284440
		- tóxico			
76				7A,7B o 7C + 6.1	284440
		- corrosivo			
78				7A,7B o 7C +8	284440
336	2983	Oxido de etileno y óxido de propileno en mezcla con un contenido máximo de 30% de óxido de etileno	3,17 a)	3+6.1	291090
50	2984	Peróxido de hidrógeno en solución acuosa	5.1, 1 c)	5.1	284700
338	2985	Clorosilanos inflamables, corrosivos, n.e.p.	3, 21 b)	3 + 8	293100
X83	2986	Clorosilanos corrosivos, inflamables, n.e.p.	8, 37 b)	8 + 3	293100
80	2987	Clorosilanos corrosivos, n.e.p.	8, 36 b)	8	293100
X338	2988	Clorosilanos que reaccionan con el agua inflamables, corrosivos, n.e.p.	4.3, 1 a)	4.3 + 3 + 8	293100

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
40	2989	Fosfito dibásico de plomo	4.1, 11 b), c	4.1	283510
663	2991	Pesticida a base de carbamato, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 74 a)	6.1 + 3	380810
63	2991		6.1, 74 b), c)	6.1 + 3	380810
66	2992	Pesticida a base de carbamato líquido, tóxico	6.1, 74 a)	6.1	380810
60	2992		6.1, 74 b), c)	6.1	380810
663	2993	Pesticida arsenical líquido, tóxico inflamable	6.1, 79 a)	6.1 + 3	380810
63	2993		6.1, 79 b), c)	6.1 + 3	380810
66	2994	Pesticida arsenical, líquido, tóxico	6.1, 79 a)	6.1	380810
60	2994		6.1, 79 b), c)	6.1	380810
663	2995	Pesticida organoclorado líquido, tóxico, inflamable	6.1, 72 a)	6.1 + 3	380810
63	2995		6.1, 72 b), c)	6.1 + 3	380810
66	2996	Pesticida organoclorado líquido, tóxico	6.1, 72 a)	6.1	380810
60	2996		6.1, 72 b), c)	6.1	380810
663	2997	Pesticida a base de triazina, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 82 a)	6.1 + 3	380810
63	2997		6.1, 82 b),	6.1 + 3	380810
66	2998	Pesticida a base de triazina, líquido, tóxico	6.1, 82 a)	6.1	380810
60	2998		6.1, 82 b), c)	6.1	380810
63	2999	Pesticida de radical fenoxi, líquido, inflamable, tóxico	6.1, 73 a)	6.1 + 3	380810
63	2999		6.1, 73 b), c)	6.1 + 3	380810
66	3000	Pesticida de radical fenoxi, líquido, tóxico	6.1, 73 a)	6.1	380810
60	3000		6.1, 73 b), c)	6.1	380810
663	3001	Pesticida a base de fenilurea líquido, tóxico, inflamable	6.1, 85 a)	6.1 + 3	380810
63	3001		6.1, 85 b), c)	6.1 + 3	380810
66	3002	Pesticida a base de fenilurea líquido, tóxico	6.1, 85 a)	6.1	380810
60	3002		6.1, 85 b), c)	6.1	380810
663	3003	Pesticida a base de derivados benzoicos, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 83 a)	6.1 + 3	380810
63	3003		6.1, 83 b), c)	6.1 + 3	380810
66	3004	Pesticida a base de derivados benzoicos, líquido, tóxico	6.1, 83 a)	6.1	380810
60	3004		6.1, 83 b), c)	6.1	380810
663	3005	Pesticida a base de ditiocarbamato líquido, tóxico, inflamable	6.1, 86 a)	6.1 + 3	380810
63	3005		6.1, 86 b), c)	6.1 + 3	380810
66	3006	Pesticida a base de ditiocarbamato líquido, tóxico	6.1, 86 a)	6.1	380810
60	3006		6.1, 86 b), c)	6.1	380810
663	3007	Pesticida a base de derivados de la ftalamida líquido, tóxico, inflamable	6.1, 84 a)	6.1 + 3	380810
63	3007		6.1, 84 b), c)	6.1 + 3	380810
66	3008	Pesticida a base de derivados de la ftalamida líquido, tóxico	6.1, 84 a)	6.1	380810
60	3008		6.1, 84 b), c)	6.1	380810
663	3009	Pesticida a base de cobre, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 80 a)	6.1 + 3	380810
63	3009		6.1, 80 b), c)	6.1 + 3	380810
66	3010	Pesticida a base de cobre, líquido, tóxico	6.1, 80 a)	6.1	380810
60	3010		6.1, 80 b), c)	6.1	380810
663	3011	Pesticida a base de mercurio, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 75 a)	6.1 + 3	380810
63	3011		6.1, 75 b), c)	6.1 + 3	380810
66	3012	Pesticida a base de mercurio, líquido, tóxico	6.1, 75 a)	6.1	380810
60	3012		6.1, 75 b), c)	6.1	380810
663	3013	Pesticida a base de nitrofenoles sustituidos líquido, tóxico, inflamable	6.1, 81 a)	6.1 + 3	380810
63	3013		6.1, 81 b), c)	6.1 + 3	380810
66	3014	Pesticida a base de nitrofenoles sustituidos líquido, tóxico	6.1, 81 a)	6.1	380810
60	3014		6.1, 81 b), c)	6.1	380810
663	3015	Pesticida a base de dipiridilo líquido tóxico, inflamable	6.1, 78 a)	6.1 + 3	380810
63	3015		6.1, 78 b), c)	6.1 + 3	380810
66	3016	Pesticida a base de dipiridilo líquido tóxico	6.1, 78 a)	6.1	380810
60	3016		6.1, 78 b), c)	6.1	380810
663	3017	Pesticida organofosforado líquido, tóxico, inflamable	6.1, 71 a)	6.1 + 3	380810
63	3017		6.1, 71 b), c)	6.1 + 3	380810
66	3018	Pesticida organofosforado líquido, tóxico	6.1, 71 a)	6.1	380810
60	3018		6.1, 71 b), c)	6.1	380810
663	3019	Pesticida a base de organoestaño líquido, tóxico, inflamable	6.1, 76 a)	6.1 + 3	380810
63	3019		6.1, 76 b), c)	6.1 + 3	380810
66	3020	Pesticida a base de organoestaño líquido, tóxico	6.1, 76 a)	6.1	380810
60	3020		6.1, 76 b), c)	6.1	380810
336	3021	Pesticida, líquido, inflamable, tóxico, n.e.p.	3, 57 a), b)	3 + 6.1	380810
339	3022	Oxido de 1,2- butileno, estabilizado	3, 3 b)	3	291090
63	3023	Octilmercaptan-terc	6.1, 20 b)	6.1+3	293090
336	3024	Pesticida cumarínico, líquido, inflamable, tóxico	3, 47 a), b)	3 + 6.1	380810
663	3025	Pesticida a base de derivados de la cumarina, líquido, tóxico, inflamable	6.1, 77 a)	6.1 + 3	380810
63	3025		6.1, 77 b), c)	6.1 + 3	380810
66	3026	Pesticida a base de derivados de la cumarina líquido, tóxico	6.1, 77 a)	6.1	380810
60	3026		6.1, 77 b), c)	6.1	380810
66	3027	Pesticida a base de derivados de la cumarina sólido, tóxico	6.1, 77 a)	6.1	380810
60	3027		6.1, 77 b), c)	6.1	380810
X333	3049	Haluros de alquilos de metales o haluros de arilos n.e.p	4.2, 32 a)	4.2 + 4.3	293100
X333	3050	Hidruros de alquilos de metales o hidruros de arilos de metales, n.e.p.	4.2, 32 a)	4.2 + 4.3	293100
X333	3051	Alquilaluminios	4.2, 31 a)	4.2+4.3	293100
X333	3052	Halogenuros de alquilos de aluminio	4.2, 32 a)	4.2+4.3	293100
X333	3053	Alquilmagnésios	4.2, 31 a)	4.2+4.3	293100
30	3054	Mercaptán ciclohexílico	3, 31 c)	3	293090
80	3055	(2-amino étoxi) 2- etanol	8, 53 c)	8	292219
30	3056	N-heptaldehido	3, 31 c)	3	291219

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
33	3065	Bebidas alcohólicas conteniendo más del 70% en volúmen de alcohol	3, 3 b)	3	220710
30	3065	Bebidas alcohólicas conteniendo más del 24% pero menos del 70% en volúmen de alcohol	3, 31 c)	3	220890
80	3066	Materias parecidas a las pinturas	8, 66 b), c)	8	320419
80	3066	Pinturas	8, 66 b), c)	8	320419
26	3070	Mezclas de oxido de etileno y diclorodifluor metano conteniendo como máximo 12% (peso de óxido de etileno)	2, 4 at)	6.1+13	294200
63	3071	Mercaptanos líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1, 20 b)	6.1 + 3	293090
63	3071	Mercaptanos en mezcla líquida, tóxica, inflamable, n.e.p.	6.1, 20 b)	6.1 + 3	293090
639	3073	Vinilpiridinas inhibidas	6.1, 11 b)	6.1+3	293339
X333	3076	Hidruros de alquilos de aluminio	4.2, 32 a)	4.2+4.3	293100
90	3077	Materia sólida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p.	9, 12 c)	9	**)
423	3078	Cerio	4.3, 13 b)	4.3	811299
336	3079	Metacrilonitrilo estabilizado	3, 11 a)	3+6.1	292690
63	3080	Isocianatos tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1, 18 b)	6.1 + 3	292910
63	3080	Isocianato tóxico, inflamable, en solución, n.e.p.	6.1, 18 b)	6.1 + 3	292910
90	3082	Materia líquida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p.	9, 11 c)	9	**)
885	3084	Sólido corrosivo, comburente, n.e.p.	8, 73 a)	8 + 05	**)
85	3084		8, 73 b)	8 + 05	**)
58	3085	Sólido comburente, corrosivo, n.e.p.	5.1, 31 b), c)	5.1 + 8	**)
665	3086	Sólido tóxico, comburente, n.e.p.	6.1, 68 a)	6.1 + 05	**)
65	3086		6.1, 68 b)	6.1 + 05	**)
56	3087	Sólido comburente, tóxico, n.e.p	5.1, 29 b), c)	5.1 + 6.1	**)
40	3088	Sólido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2, 5 b), c)	4.2	**)
40	3089	Polvo metálico inflamable, n.e.p.	4.1, 13 b), c)	4.1	**)
30	3092	1-Metoxi-2-propanol	3, 31 c)	3	290949
885	3093	Líquido corrosivo, comburente, n.e.p.	8, 74 a)	8 + 05	**)
85	3093		8, 74 b)	8 + 05	**)
823	3094	Líquido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.	8, 72 a), b)	8 + 4.3	**)
84	3095	Sólido corrosivo que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	8, 69 b)	8 + 4.2	**)
842	3096	Sólido corrosivo que reacciona con el agua, n.e.p.	8, 71 b)	8 + 4.3	**)
539	3109	Peróxido orgánico de tipo F, líquido	5.2, 9 b)	5.2 (+8)	**)
539	3110	Peróxido orgánico de tipo F, sólido	5.2, 10 b)	5.2	**)
539	3119	Peróxido orgánico de tipo F, líquido, con regulación de temperatura	5.2, 19 b)	5.2	
539	3120	Peróxido orgánico de tipo F, sólido, con regulación de temperatura	5.2, 20 b)	5.2	
665	3122	Líquido tóxico, comburente, n.e.p.	6.1, 68 a)	6.1 + 05	**)
65	3122		6.1, 68 b)	6.1 + 05	**)
623	3123	Líquido tóxico que reacciona con el agua	6.1, 44 b), c)	6.1 + 4.3	**)
664	3124	Sólido tóxico que experimenta	6.1, 66 a)	6.1 + 4.2	**)
64	3124	calentamiento espontáneo, n.e.p.	6.1, 66 b)	6.1 + 4.2	**)
642	3125	Sólido tóxico que reacciona con el agua	6.1, 44 b), c)	6.1 + 4.3	**)
48	3126	Sólido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	4.2, 9 b), c)	4.2 + 8	**)
46	3128	Sólido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo tóxico, n.e.p.	4.2, 7 b), c)	4.2 + 6.1	**)
X382	3129	Líquido que reacciona con el agua	4.3, 25 a)	4.3 + 8	**)
382	3129	corrosivo, n.e.p.	4.3, 25 b), c)	4.3 + 8	**)
X362	3130	Líquido que reacciona con el agua,	4.3, 23 a)	4.3 + 6.1	**)
362	3130	tóxico, n.e.p.	4.3, 23 b), c)	4.3 + 6.1	**)
482	3131	Sólido que reacciona con el agua, corrosivo, n.e.p.	4.3, 24 b), c)	4.3 + 8	**)
462	3134	Sólido que reacciona con el agua, tóxico, n.e.p.	4.3, 22 b), c)	4.3 + 6.1	**)
223	3138	Etileno, acetileno y propileno en mezcla líquida refrigerada	2, 8 b)	3 + 13	271119
66	3140	Alcaloides o sales de alcaloides líquidos,			
60	3140	n.e.p.	6.1, 90 a)	6.1	293990
			6.1, 90 b), c)	6.1	293990
60	3141	Compuesto inorgánico líquido de antimonio, n.e.p.	6.1, 59 c)	6.1	**)
66	3142	Desinfectante líquido, tóxico, n.e.p.	6.1, 25 a)	6.1	380840
60	3142		6.1, 25 b), c)	6.1	380840
66	3143	Colorante sólido, tóxico, n.e.p.	6.1, 25 a)	6.1	321000
60	3143		6.1, 25 b), c)	6.1	321000
66	3143	Materia intermedia sólida para colorante,	6.1, 25 a)	6.1	**)
60	3143	tóxica, n.e.p.	6.1, 25 b), c)	6.1	**)
66	3144	Nicotina compuestos o preparados,	6.1, 90 a), b), c)	6.1	293970
60	3144	líquido, n.e.p.	6.1, 90 b), c)	6.1	293970
88	3145	Alquilfenoles líquidos, n.e.p.	8, 40 a)	8	290719
80	3145		8, 40 b), c)	8	290719
66	3146	Compuesto de organoestaño, sólido,	6.1, 32 a)	6.1	293100
60	3146	n.e.p.	6.1, 32 b), c)	6.1	293100
80	3147	Colorante sólido ó materia intermedia sólida para colorante, corrosivo, n.e.p.	8, 65 b), c)	8	
X323	3148	Líquido que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3, 21 a)	4.3	**)
323	3148		4.3, 21 b), c)	4.3	**)
58	3149	Peróxido de hidrógeno y ácido peroxiacético, en mezcla estabilizada	5.1, 1 b)	5.1+8	284700
90	3151	Difenilos polihalogenados líquidos	9, 2 b)	9	290369
90	3151	Terfeinilos polihalogenados líquidos	9, 2 b)	9	290369
90	3152	Difenilos polihalogenados sólidos	9, 2 b)	9	290369
90	3152	Terfenilos polihalogenados sólidos	9, 2 b)	9	290369
60	3155	Pentaclorofenol	6.1, 17 b)	6.1	290810
20	3159	1,1,1,2 Tetrafluoretano (R134a)	2, 3 a)	2 + 13	290330

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
423	3170	Aluminio, escoria de	4.3, 13 b), c)	4.3	262040
66	3172	Toxinas extraídas de un medio vivo, n.e.p.	6.1, 90 a)	6.1	300290
60	3172		6.1, 90 b), c)	6.1	300290
40	3174	Disulfuro de titanio	4.2, 13 c)	4.2	283090
40	3175	Sólidos que contienen líquido inflamable, n.e.p.	4.1, 4 c)	4.1	**)
44	3176	Sólido orgánico inflamable fundido, n.e.p.	4.1, 5	4,1	**)
40	3178	Sólido inorgánico inflamable, n.e.p.	4.1, 11 b), c)	4.1	**)
46	3179	Sólido inorgánico inflamable, tóxico, n.e.p.	4.1, 16 b), c)	4.1 + 6.1	**)
48	3180	Sólido inorgánico inflamable, corrosivo, n.e.p.	4.1, 17 b), c)	4.1 + 8	**)
40	3181	Sales metálicas de compuestos orgánicos, inflamables, n.e.p.	4.1, 12 b), c)	4.1	**)
40	3182	Hidruros metálicos, inflamables, n.e.p.	4.1, 14 b), c)	4.1	285000
30	3183	Líquido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2, 6 b), c)	4.2	**)
36	3184	Líquido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico n.e.p	4.2, 8 b), c)	4.2 + 6.1	**)
38	3185	Líquido orgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	4.2, 10 b), c)	4.2 + 8	**)
30	3186	Líquido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2, 17 b), c)	4.2	**)
36	3187	Líquido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico n.e.p.	4.2, 19 b), c)	4.2 + 6.1	**)
38	3188	Liquido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo, n.e.p.	4.2, 21 b), c)	4.2 + 8	**)
40	3189	Polvo metálico que experimenta calentamiento espontáneamente, n.e.p.	4.2, 12 b), c)	4.2	**)
40	3190	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.2, 16 b), c)	4.2	**)
46	3191	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico n.e.p.	4.2, 18 b), c)	4.2 + 6.1	**)
48	3192	Sólido inorgánico que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo n.e.p.	4.2, 20 b), c)	4.2 + 8	**)
333	3194	Líquido piroforico inorgánico, n.e.p.	4.2, 17 a)	4.2.	**)
X333	3203	Compuesto órgano metálico piroforico, n.e.p.	4.2, 33 a)	4.2 + 4.3	**)
40	3205	Alcoholatos de metales alcalinoterreos, n.e.p.	4.2, 14 b), c)	4.2	290550
48	3206	Alcoholatos de metales alcalinos, n.e.p.	4.2, 15 b), c)	4.2 + 8	290550
	3207	Compuesto organometálico o solución o dispersión del compuesto organometálico que reacciona con el agua, inflamable n.e.p.	4.3, 3 a)	4.3 + 3	293100
X323	3207		4.3, 3 b), c)	4.3 + 3	293100
323					
423	3208	Materia metálica que reacciona con el agua, n.e.p.	4.3, 13 b), c)	4.3	**)
423	3209	Materia metálica que reacciona con el agua, que experimenta calentamiento espontáneo, n.e.p.	4.3, 14 b), c)	4.3 + 4.2	**)
50	3210	Cloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 11 b)	5.1	282919
50	3211	Percloratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 13 b)	5.1	282990
50	3212	Hipocloritos inorgánicos, n.e.p.	5.1, 15 b)	5.1	282890
50	3213	Bromatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 16 b), c)	5.1	282990
50	3214	Permanganatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 17 b)	5.1	284160
50	3215	Persulfatos inorgánicos, n.e.p.	5.1, 18 c)	5.1	283340
50	3216	Persulfatos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 18 c)	5.1	283340
50	3217	Percarbonatos inorgánicos, n.e.p.	5.1, 19 c)	5.1	283699
50	3218	Nitratos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 22 b), c)	5.1	283429
50	3219	Nitritos inorgánicos en solución acuosa, n.e.p.	5.1, 23 b), c)	5.1	283410
20	3220	Pentafluoretano (R 125)	2, 5 a)	2	290330
60	3241	2-Bromo-2-nitropropano-1, 3-diol	6.1, 17 c)	6.1	290550
60	3243	Sólidos que contienen líquido tóxico, n.e.p.	6.1, 65 b)	6.1	**)
80	3244	Sólido que contiene líquido corrosivo, n.e.p.	8, 65 b)	8	**)
668	3246	Cloruro de metanosulfonilo	6.1, 27 a)	6.1 + 8	290490
50	3247	Peroxoborato sódico anhidro	5.1, 27 b)	5.1	284030
336	3248	Medicamentos líquidos inflamables,			
36	3248	tóxicos, n.e.p.	3, 19 b)	3 + 6.1	300390
			3, 32 c)	3 + 6.1	300390
60	3249	Medicamento sólido, tóxico, n.e.p.	6.1, 90 b), c)	6.1	300390
68	3250	Acido cloroacetico, fundido	6.1, 24 b)		
			2.	6.1 + 8	291540
80	3253	Trioxosilicato de disodio pentahidratado	8, 41 c)	8	283911
30	3256	Líquido a temperatura elevada inflamable, n.e.p.	3, 61 c)	3	**)
88	3259	Aminas o poliaminas sólidas, corrosivas,			
80	3259	n.e.p.	8, 52 a)	8	292119
			8, 52 b), c)	8	292119
88	3260	Sólido inorgánico corrosivo, ácido, n.e.p.			
80	3260		8, 16 a)	8	**)
			8, 16 b), c)	8	**)

Número de identificación del peligro	Número de identificación de la materia	Nombre de la materia o del objeto	Clase, cifra y, en caso contrario, letra/grupo	Etiquetas de peligro	Posición NHM
88	3261	Sólido orgánico corrosivo, ácido, n.e.p.			
80	3261		8, 39 a)	8	**)
			8, 39 b), c)	8	**)
88	3262	Sólido inorgánico corrosivo, básico, n.e.p.			
80	3262		8, 46 a)	8	**)
			8, 46 b), c)	8	**)
88	3263	Sólido orgánico corrosivo, básico, n.e.p.			
80	3263		8, 55 a)	8	**)
			8, 55 b), c)	8	**)
88	3264	Líquido inorgánico corrosivo, ácido, n.e.p.			
80	3264		8, 17 a)	8	**)
			8, 17 b), c)	8	**)
88	3265	Líquido orgánico, corrosivo, ácido, n.e.p.			
80	3265		8, 40 a)	8	**)
			8, 40 b), c)	8	**)
88	3266	Líquido inorgánico corrosivo, básico,			
80	3266	n.e.p.	8, 47 a)	8	**)
			8, 47 b), c)	8	**)
88	3267	Líquido orgánico, corrosivo, básico, n.e.p.			
80	3267		8, 56 a)	8	**)
			8, 56 b), c)	8	**)
33	3271	Eteres n.e.p.			
30	3271		3, 3 b)	3	290919
			3, 31 c)	3	290919
33	3272	Eteres n.e.p.			
30	3272		3, 3 b)	3	**)
			3, 31 c)	3	**)
336	3273	Nitrilos, inflamables, tóxicos. n.e.p.	3, 11 a), b)	3 + 6.1	292690
338	3274	Alcoholatos en solución n.e.p.	3, 24 b)	3 + 8	290550
663	3275	Nitrilos, tóxicos, inflamables, n.e.p.	6.1, 11 a)	6.1 + 3	292690
63	3275		6.1, 11 b)	6.1 + 3	292690
66	3276	Nitrilos tóxicos, n.e.p	6.1, 12 a)	6.1	292690
60	3276		6.1, 12 b), c)	6.1	292690
68	3277	Cloroformiatos tóxicos, corrosivos, n.e.p.	6.1, 27 b)	6.1 + 8	291590
66	3278	Compuesto organofosforado tóxico,			
60	3278	n.e.p.	6.1, 23 a)	6.1	**)
			6.1, 23 b), c)	6.1	**)
663	3279	Compuesto organofosforado tóxico,			
663	3279	inflamable, n.e.p.	6.1, 22 a)	6.1 + 3	**)
			6.1, 22 b)	6.1 + 3	**)
66	3280	Compuesto organoarsenical, n.e.p.	6.1, 34 a)	6.1	293100
60	3280		6.1, 34 b), c)	6.1	293100
66	3281	Carbonilos metálicos, n.e.p.	6.1, 36 a)	6.1	293100
60	3281		6.1, 36 b), c)	6.1	293100
66	3282	Compuesto organometálico, tóxico,	6.1, 35 a)	6.1	293100
60	3282	n.e.p.	6.1, 35 b), c)	6.1	293100
66	3283	Compuesto de selenio, n.e.p.	6.1, 55 a)	6.1	**)
60	3283		6.1, 55 b), c)	6.1	**)
60	3284	Compuesto de teluro, n.e.p.	6.1, 57 b), c)	6.1	**)
60	3285	Compuesto de vanadio, n.e.p.	6.1, 58 b), c)	6.1	**)
368	3286	Líquido inflamable, tóxico, corrosivo, n.e.p.	3, 27 a), b)	3 + 6.1 + 8	**)
66	3287	Líquido inorgánico, tóxico, n.e.p.	6.1, 65 a)	6.1	**)
60	3287		6.1,65 b), c)	6.1	**)
66	3288	Sólido inorgánico tóxico, n.e.p.	6.1, 65 a)	6.1	**)
60	3288		6.1,65 b), c)	6.1	**)
668	3289	Líquido inorgánico tóxico, corrosivo,			
68	3289	n.e.p.	6.1, 67 a)	6.1 + 8	**)
			6.1, 67 b)	6.1 + 8	**)
668	3290	Sólido inorgánico tóxico, corrosivo, n.e.p.			
68	3290		6.1, 67 a)	6.1 + 8	**)
			6.1, 67 b)	6.1 + 8	**)
606	3291	Desechos clínicos no especificados,			
		n.e.p.	6.2, 3 b)	6.2	382390
60	3293	Hidracina, en solución acuosa	6.1, 65 c)	6.1	282510
663	3294	Cianuro de hidrógeno en solución			
		alcohólica	6.1, 2	6.1+3	281119
33	3295	Hidrocarburos líquidos, n.e.p.	3, 1 a)	3	290110
33	3295		3, 2 a)	3	290110
33	3295		3, 2 b)	3	290110
33	3295		3, 3 b)	3	290110
30	3295		3, 31 c)	3	290110
884	3301	Líquido corrosivo que experimenta			
84	3301	calentamiento espontáneo, n.e.p.	8, 70 a)	8 + 4.2	**)
			8, 70 b)	8 + 4.2	**)



TOMO I 2.190 páginas

Libro Preliminar: NORMAS BÁSICAS Y RÉGIMEN DE GARANTÍAS.

I. Constitución e Instituciones Básicas de Garantía y Control.
II. Jurisdicción y Procedimiento Administrativo Común.
III. Normas Básicas sobre competencias de las CC.AA.
IV. Normas de Aplicación conjunta.
V. Normas sobre participación social en la gestión de los sistemas protectores.
VI. Normas Internacionales Básicas.

Libro Primero: NORMAS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL

I. Normas Comunes.
II. Régimen General.
III. Regímenes Especiales de Seguridad Social.
IV. Sistemas Especiales de Seguridad Social.
V. Seguro Obligatorio de Vejez e Invalidez (SOVI).
VI. Regímenes Complementarios y Mejoras Voluntarias.
VII. Normas Internacionales.

TOMO II 2.608 páginas

Libro Segundo: ASISTENCIA SANITARIA

I. Normas Generales.
II. Organización de los Servicios Médicos y de Farmacia.
III. Prestaciones Sanitarias.
IV. Normas Internacionales.

Libro Tercero: PRESTACIONES POR DESEMPLEO

I. Normas Generales.
II. Organización y Gestión.
III. Acción Protectora.
IV. Normas Internacionales

Libro Cuarto: SEGURIDAD SOCIAL DE LOS FUNCIONARIOS

I. Régimen de Clases pasivas del Estado.
II. Mutualismo Administrativo de los Funcionarios.
III. Régimen de Prestaciones por hijo a cargo.

Libro Quinto: PROTECCIÓN SOCIAL DE GRUPOS ESPECÍFICOS

I. Pensiones Especiales de Guerra a cargo de clases pasivas.
II. Protección de Víctimas por actos terroristas.
III. Trabajadores procedentes de Guinea Ecuatorial, Gibraltar, Ifni y Sahara.
IV. Personas afectadas por el Síndrome Tóxico o por el VIH.
VI. Objetores de Conciencia.

Libro Sexto: ASISTENCIA SOCIAL Y SERVICIOS SOCIALES

I. Normas Internacionales.
II. Normas del Estado.
III. Normas de las Comunidades Autónomas.

Addenda: Principales disposiciones publicadas desde la fecha de cierre de la edición (mayo de 1995) hasta el 1 de diciembre de 1995.

Se trata, sin duda, de la obra más ambiciosa publicada hasta la fecha sobre la materia e instrumento imprescindible para cuantos pueden considerarse sus destinatarios: Cátedras Universitarias, parlamentarios, funcionarios de las diversas Administraciones, empresas, estudiantes y opositores, abogados graduados sociales y otros titulares de bufetes y despachos profesionales, trabajadores sociales, sindicalistas y representantes empresariales...

Precio total (Tomos I y II) 30.000 pesetas

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

Trafalgar, 29. 28071 MADRID
Teléfonos: Centralita: 538 21 00 / Información: 538 22 90
Anuncios: 538 22 94 / Librería: 538 22 95
Suscripciones: 538 22 97