

381L1051

30. 12. 81

Diario Oficial de las Comunidades Europeas

Nº L 376/49

DIRECTIVA DEL CONSEJO

de 7 de diciembre de 1981

modificando la Directiva 79/113/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la emisión de la maquinaria y materiales de obras

(81/1051/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea, y en particular su artículo 100,

Vista la propuesta de la Comisión,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo ⁽¹⁾,Visto el dictamen del Comité económico y social ⁽²⁾,

Considerando que, en los Estados miembros, las disposiciones dirigidas a limitar el ruido en los puestos de operación así como el método de medición del ruido están sujetas a disposiciones que difieren de un Estado miembro a otro, lo que, cuando dichas disposiciones son aplicadas a la maquinaria de obras, obstaculiza los intercambios de dicha maquinaria; que, por tanto, hay que proceder a la aproximación de dichas disposiciones;

Considerando que la Directiva 79/113/CEE ⁽³⁾ tiene por objeto la armonización de los métodos de medición del nivel sonoro de la maquinaria y materiales de obras;

Considerando que, en la sesión del Consejo de los días 18 y 19 de diciembre de 1978, los ministros del Medio Ambiente han declarado que las disposiciones técnicas destinadas a la medición del ruido en el puesto del operador deberán figurar en los anexos de las directivas particulares de cada máquina considerada;

Considerando que es oportuno reagrupar en una sola directiva todas las disposiciones técnicas, con carácter general, necesarias para determinar las emisiones sonoras de la maquinaria y materiales de obras,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

La Directiva 79/113/CEE se modificará como sigue.

1. En el artículo 1, el apartado 3 será reemplazado por el texto siguiente:

«3. Se excluirán del ámbito de aplicación de la presente Directiva los tractores agrícolas y forestales».

2. El artículo 2 será reemplazado por el texto siguiente:

« Artículo 2

1. Si una directiva particular previera la determinación de la emisión sonora de la maquinaria y materiales de obras mencionados en el artículo 1, dicha emisión deberá ser determinada de conformidad con las disposiciones que figuran en el Anexo I.

2. Si una directiva particular previera la determinación de la emisión sonora en el (los) puesto(s) de operación de la maquinaria y materiales de obras mencionados en el artículo 1, dicha emisión deberá ser determinada de conformidad con las disposiciones que figuran en el Anexo II».

⁽¹⁾ DO nº C 147 de 16. 6. 1980, p. 129.

⁽²⁾ DO nº C 182 de 21. 7. 1980, p. 7.

⁽³⁾ DO nº L 33 de 8. 2. 1979, p. 15.

3. En el artículo, el apartado 1 será reemplazado por el texto siguiente:

«1. Se creará un comité para la adaptación al progreso técnico de las directivas sobre la determinación de las emisiones sonoras de maquinaria y materiales de obras, en adelante denominado «Comité», que estará compuesto de representantes de los Estados miembros y será presidido por un representante de la Comisión».

4. El Anexo será modificado como sigue:

- a) el encabezamiento «Anexo» pasará a ser «Anexo I»;
- b) se suprimirán los puntos 4.2 y 6.5.

5. Se añadirá un Anexo II cuyo texto figura en el Anexo de la presente Directiva.

Artículo 2

1. Los Estados miembros aplicarán las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para atenerse a la presente Directiva en un plazo de dieciocho meses a partir de su notificación, e informarán inmediatamente de ello a la Comisión.

2. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión el texto de las disposiciones de Derecho interno que adopten en el ámbito regulado por la presente Directiva.

Artículo 3

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 7 de diciembre de 1981.

Por el Consejo

El Presidente

CARRINGTON

ANEXO

« ANEXO II

MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL RUIDO AÉREO EMITIDO EN EL (LOS) PUESTO(S) DE OPERACIÓN POR LAS MÁQUINAS UTILIZADAS AL AIRE LIBRE**1. OBJETO**

El presente método está destinado a determinar el ruido emitido en el (los) puesto(s) de operación por cualquier tipo de máquina, parte de máquina o instalación utilizadas al aire libre definidas en el artículo 1 de la Directiva, en adelante denominadas « máquina ».

Dicho método no se aplicará para mediciones destinadas a determinar directamente el nivel de exposición de un operador en su puesto de trabajo.

Los valores obtenidos según dicho método constituyen los datos que permiten determinar el nivel continuo equivalente de presión acústica en el (los) puesto(s) de operación de máquinas. Salvo indicaciones en sentido contrario, se entenderá que en dichos valores se incluyen todas las tolerancias.

El (los) puesto(s) de operación de las diferentes máquinas será (serán) especificado(s) en las directivas particulares.

Dicho método se aplicará a menos que haya disposiciones diferentes o complementarias en directivas particulares que tengan en cuenta las particularidades de determinados tipos de máquinas.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN**2.1. Tipo de ruido**

El presente método se aplicará a todo ruido emitido en el (los) puesto(s) de operación de las máquinas.

2.2. Tipo de máquina

La presente Directiva se aplicará a todas las máquinas que tengan uno o varios puestos de operación.

3. DEFINICIONES**3.1. Nivel de presión acústica L_{pA}**

Ver punto 3.1 del Anexo I.

3.2. Nivel continuo equivalente de presión acústica $L_{Aeq}(t_1, t_2)$

El nivel continuo equivalente de presión acústica $L_{Aeq}(t_1, t_2)$ se obtendrá aplicando la ponderación A definida en la norma CEI 179, segunda edición 1973, al nivel continuo equivalente de presión acústica $L_{eq}(t_1, t_2)$ definido más adelante. Dicha ponderación se obtendrá en particular utilizando el filtro de ponderación A en la cadena de medición.

El nivel continuo equivalente de presión acústica para una duración limitada entre los instantes t_1 y t_2 , $L_{eq}(t_1, t_2)$, expresado en dB, de un ruido en un punto será definido por:

$$\begin{aligned} L_{eq}(t_1, t_2) &= 10 \log_{10} \left(\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p^2(t)}{p_0^2} dt \right) \\ &= 10 \log_{10} \left(\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} 10 \frac{L_p(t)}{10} dt \right) \end{aligned}$$

donde

- $p(t)$ es el valor eficaz instantáneo de la presión acústica en dicho punto, expresado en Pa;
- P_0 es la presión acústica de referencia, igual a 20 μ Pa;
- $L_p(t)$ es el nivel de presión acústica instantánea en dicho punto, expresado en dB;
- t_1 y t_2 son los instantes que delimitan respectivamente el principio y el fin de la duración de referencia para la determinación del L_{eq} ;
- $t_2 - t_1$ es el intervalo de medición.

4. CRITERIO QUE SE TENDRÁ EN CUENTA PARA LA EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

El criterio acústico en el (los) puesto(s) de operación de las máquinas se expresará por el nivel continuo equivalente de la presión acústica con ponderación A, $L_{Aeq}(t_1, t_2)$.

5. UTILLAJE DE MEDICIÓN

Convendrá aplicar las especificaciones del punto 5 del Anexo I, con la condición complementaria al punto 5.3 de que el diámetro exterior del micrófono no deberá ser superior a 13 milímetros.

6. PRESENCIA DEL OPERADOR

Las directivas particulares especificarán si el operador debe estar presente o no durante las pruebas.

6.1. Especificaciones de indumentaria

Cuando esté presente durante las mediciones, el operador deberá estar con la indumentaria normal de trabajo y provisto del equipo normalmente previsto para dicho puesto de trabajo (por ejemplo, el casco).

6.2. Especificaciones relativas a la talla

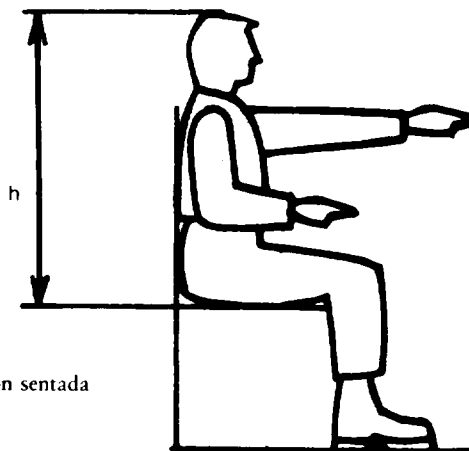
6.2.1. Operadores en posición de pie

La talla de los operadores (con zapatos) deberá ser de $1,75 \pm 0,05$ metros.

6.2.2. Operadores en posición sentada

La altura h del operador en posición sentada deberá ser de $0,93$ metros $\pm 0,05$ metros, midiendo como se indica en la figura 1.

Figura 1



h = altura del operador en posición sentada

7. POSICIONES DEL MICRÓFONO

7.1. Generalidades

Las posiciones del micrófono serán determinadas por las directivas particulares. En los puntos 7.2 y 7.3 se dan especificaciones de orden general referentes a su posicionamiento.

7.2. Posición del micrófono en ausencia del operador

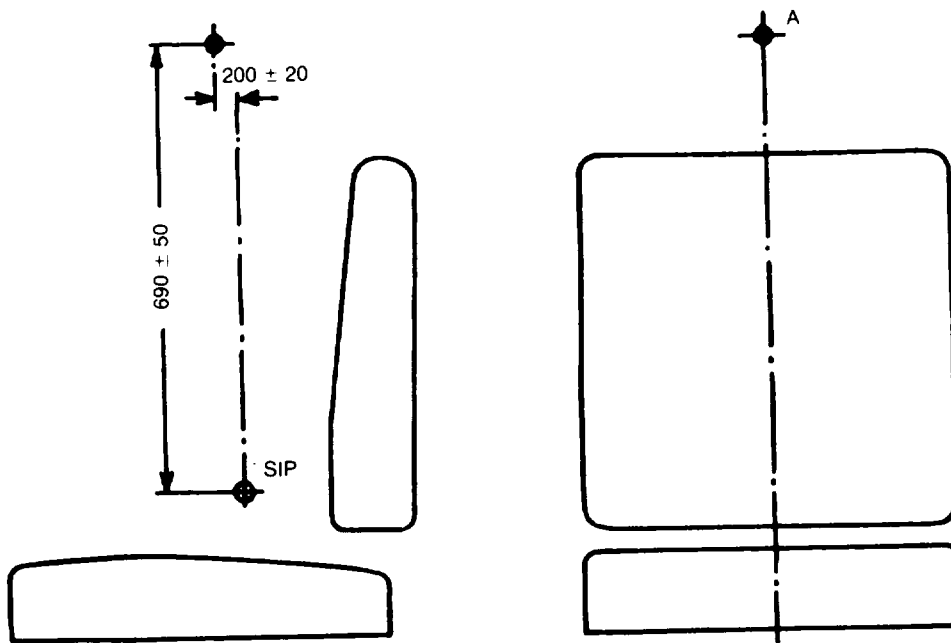
7.2.1. En el puesto de operación en el que el operador está normalmente de pie

El micrófono se instalará en el emplazamiento normalmente ocupado por el operador, a una altura de $1,60 \pm 0,025$ metros por encima del nivel sobre el que se encuentre este último.

7.2.2. En el puesto de operación en el que el operador está normalmente sentado

El micrófono se colocará en el punto A tal como se indica en la figura 2.

Figura 2



A = es el emplazamiento del micrófono.

SIP = es el « punto de referencia » del asiento definido en ISO 5353, 1978. Dicho punto deberá ser determinado, con el asiento lo más cerca posible del punto intermedio del ajuste horizontal y vertical, y con todas las suspensiones del asiento bajadas hasta que el asiento alcance el punto intermedio de su margen de ajuste del respaldo.

7.3. Posición del micrófono en presencia del operador

El micrófono se colocará a 200 ± 20 milímetros del plano medio de la cabeza y en la línea de los ojos y del lado de la cabeza donde el $L_{Aeq}(t_1, t_2)$ sea más elevado.

Observación

para facilitar el posicionamiento del micrófono, podrá ser cómodo colocarlo en un marco, fijarlo al casco o montarlo en un arnés fijado a los hombros del operador.

Para las mediciones efectuadas con el operador en posición sentadas, el asiento deberá estar ajustado de manera que le permita llegar cómodamente a los pedales y palancas de mando.

8. CONDICIONES AMBIENTALES

8.1. Lugar de medición

La máquina será instalada en la medida de lo posible en condiciones idénticas a las estipuladas en el punto 6.3 del Anexo I.

8.2. Ruido de fondo

En cada punto de medición, el nivel del ruido de fondo deberá ser inferior en al menos 10 dB (A) al nivel del ruido emitido por la máquina.

9. CONDICIONES DE INSTALACIÓN Y DE OPERACIÓN

9.1. Generalidades

Los detalles referentes de las condiciones de instalación y de operación de las máquinas serán dados en los anexos de las correspondientes directivas particulares.

Dichas condiciones deberán ser idénticas, si es posible, a las especificadas en los anexos de las directivas particulares sobre la determinación del nivel de potencia acústica de dichas máquinas.

9.2. Operación de máquinas provistas de dispositivos regulables (por ejemplo, ventanas que puedan ser abiertas)

9.2.1. Si la máquina estuviera provista de dispositivos regulables que, no estando directamente ligados a su funcionamiento, pudieran tener una incidencia en el valor de $L_{Aeq}(t_1, t_2)$, deberán efectuarse pruebas acústicas separadas y mencionarlas en el informe a que se refiere el punto 12.

Los detalles referentes a los dispositivos regulables que deban tomarse en consideración se dan en los anexos de las directivas particulares.

9.2.2. Para una máquina equipada con una cabina de operación, se observará en principio las normas siguientes:

a) si la cabina estuviera equipada con un dispositivo de climatización y/o de aireación, las mediciones se harán con puertas y ventanas cerradas y con los dispositivos de climatización y/o de aireación funcionando al máximo;

b) si la cabina estuviera concebida para poder trabajar con puertas y ventanas abiertas y desprovista de sistema de climatización y/o de aireación, las mediciones se harán, por una parte, con las puertas y ventanas cerradas y, por otra, con las puertas y ventanas abiertas; se tendrá en cuenta el más alto de los dos valores.

10. REALIZACIÓN DE LAS MEDICIONES Y CÁLCULO DE LOS RESULTADOS

10.1. Intervalo de medición $T = t_2 - t_1$

El intervalo de medición, T en cada punto de medición deberá ser precisado en las directivas particulares. Dicho intervalo será en principio de al menos 15 segundos; en caso de un ciclo de trabajo, dicho intervalo deberá ser igual a la duración de un número entero de ciclos.

10.2. Determinación del nivel continuo equivalente de la presión acústica con ponderación A, $L_{Aeq}(t_1, t_2)$

Dicho nivel $L_{Aeq}(t_1, t_2)$ se obtendrá directamente sea por integración de $p^2(t)$, sea por muestreo en el nivel de presión L_{pA} .

- 10.2.1. *Por integración de $p(t)^2$*
 $L_{Aeq}(t_1, t_2)$ podrá ser obtenido directamente por integración del cuadrado de la presión acústica con ponderación A durante un periodo igual a $t_2 - t_1$, según la fórmula dada en el punto 3.2.
Dicha integración podrá efectuarse por medios numéricos o analógicos, por ejemplo con un sonómetro integrador.
- 10.2.2. *Utilizando los niveles de presión acústica con ponderación A, L_{pA}*
Para medir el nivel de presión acústica L_{pA} se utilizará un instrumento definido en el punto 5.2 del Anexo I.
El número de mediciones y el intervalo de medición se determinarán para cada tipo de máquina en las directivas particulares.
- 10.3. **Medición de las magnitudes de influencia**
Las especificaciones se dan en el punto 7.1.3 del Anexo I.
- 10.4. **Correcciones que deberán incorporarse a las mediciones**
- 10.4.1. *Magnitudes de influencia: temperatura, humedad, altitud, etc.*
Las especificaciones se dan en el punto 8.6.3 del Anexo I.
- 10.4.2. *Ruido de fondo*
Para el ruido de fondo no se tomará en consideración ninguna corrección.
11. **RUIDOS COMPUESTOS POR IMPULSOS**
(A fin de tener en cuenta la evolución de la técnica, este punto 11 está en curso de revisión y su texto definitivo será presentado por el Comité de adaptación al progreso técnico.)
12. **DATOS QUE DEBERÁN REGISTRARSE**
El informe deberá contener las informaciones necesarias sobre la medición del ruido emitido en los puestos de operación de conformidad con el punto 10 del Anexo I.
Se registrarán también informaciones complementarias sobre el acondicionamiento del puesto de operación durante las mediciones.
El informe precisará además que los niveles continuos equivalentes de la presión acústica con ponderación A, $L_{Aeq}(t_1, t_2)$, han sido obtenidos de perfecta conformidad con el presente método de medición y con las directivas particulares.
Observación:
Si las mediciones en los puestos de operación se efectuaran al tiempo que la determinación del nivel de potencia acústica de la máquina, los datos se registrarán en un solo informe.»