

Protectores auditivos

1. Riesgo

Exposición al ruido

2. Disposición legal en relación diseño y fabricación

REGLAMENTO (UE) 2016/425 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 9 de marzo de 2016 relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo (*artículo 5.3 RD 773/1997*)

3. Normas armonizadas de requisitos aplicables

UNE-EN 352-1:2020¹ Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 1: Orejeras.

UNE-EN 352-2:2020¹ Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 2: Tapones.

UNE-EN 352-3:2020¹ Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 3: Orejeras acopladas a los equipos de protección de cabeza y/o cara.

UNE-EN 352-4:2020 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 4: Orejeras dependientes del nivel.

UNE-EN 352-5:2020 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 5: Orejeras con reducción activa del ruido.

UNE-EN 352-6:2020 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 6: Orejeras con entrada eléctrica de audio.

UNE-EN 352-7:2020 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 7: Tapones dependientes del nivel.

UNE-EN 352-8:2020 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 8: Orejeras con audio de entretenimiento.

UNE-EN 352-9:2020 Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 9: Tapones para los oídos con entrada de audio eléctrica.

UNE-EN 352-10:2020 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 10: Tapones para los oídos con entrada de audio de entretenimiento.

Documento guía: UNE-EN 458:2016. *Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, cuidado y mantenimiento. precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía.*

NOTA: en el momento actual están pendientes de armonización las siguientes revisiones de las normas armonizadas de requisitos aplicables enumeradas anteriormente:

UNE-EN 352-2:2020+A1:2024 Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 2: Tapones.

UNE-EN 352-6:2020+A1:2024 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 6: Orejeras con entrada eléctrica de audio.

UNE-EN 352-8:2020+A1:2024 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 8: Orejeras con audio de entretenimiento.

UNE-EN 352-9:2020+A1:2024 Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 9: Tapones con entrada de audio eléctrica.

UNE-EN 352-10:2020+A1:2024 Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 10: Tapones para los oídos con entrada de audio de entretenimiento.

¹ Esta norma no exige que el producto lleve una etiqueta que indique su nivel de reducción acústica. Por tanto, el cumplimiento de esta norma no confiere una presunción de conformidad con el anexo II, punto 3.5, párrafo segundo, del Reglamento (UE) 2016/425.

4. Marcado

Reglamentario (marcado CE) y específico
Categoría III

Los protectores auditivos o la menor cantidad empaquetada suministrada por la empresa fabricante en el caso de los tapones, deben ir marcados con la siguiente información:

- CE seguido de un número de cuatro cifras identificativo del Organismo Notificado que participa en el procedimiento de conformidad con el tipo.



- Nombre del fabricante o marca comercial. En el caso de tapones marcados como reutilizables esta información también se incluirá en el envase reutilizable suministrado con ellos.
- Modelo y número de lote.
- UNE-EN 352 (o EN 352).
Nota: Un producto puede cumplir con distintas normas de la serie 352 simultáneamente.
- Fecha de fabricación o fecha de obsolescencia (mes y año).
- En caso necesario, p.ej. para tapones personalizados u orejeras que requieran usarse en una orientación en particular, marcas sobre el modo de colocación (izquierdo o derecho, delante, arriba...).

5. Información relevante suministrada por el fabricante

(Lista no exhaustiva de las informaciones que debe proporcionar el fabricante)

- Referencia a la norma(s) específica(s) aplicada(s).
- Nombre del fabricante, marca comercial u otro medio de identificación.
- Modelo.
- Para orejeras, orejeras acopladas a los equipos de protección de cabeza y/o cara y los tapones con arnés, el(los) rango(s) de tamaño para cada modo de uso.
- En tapones, excepto para los personalizados y los de arnés, indicación del diámetro nominal.
- En el caso de los tapones: si son reutilizables o desechables.
- Instrucciones de montaje, colocación y ajuste.
- La vida útil del producto
- Valores de atenuación, en modo pasivo, para cada modo de uso del protector, que incluirán:
 - Valor medio (m_f) y desviación típica (s_f) para cada frecuencia de ensayo.
 - Atenuación asumida (AFV_f) para cada frecuencia de ensayo con $\alpha = 1$.
 - Atenuaciones acústicas globales: valores H, M, L (para ruidos de altas, medias o bajas frecuencias) y valor SNR con $\alpha = 1$.
 - Los valores medios H_m , M_m , L_m y SNR_m y las correspondientes desviaciones típicas de estos índices H_s , M_s , L_s y SNR_s .

Ejemplo de presentación de los valores de atenuación en modo pasivo de un protector que debe proporcionar el fabricante:

| Atenuación por frecuencia ($\alpha=1$) | | | |
|---|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| FRECUENCIA [Hz] | At. Media M_f [dB] | Desv. Típica S_f [dB] | APV ($M_f - S_f$) [dB] |
| 63 | 22.5 | 4.8 | 17.7 |
| 125 | 23.4 | 3.5 | 19.9 |
| 250 | 21.6 | 3.7 | 17.9 |
| 500 | 21.0 | 3.6 | 17.4 |
| 1000 | 21.9 | 4.1 | 17.8 |
| 2000 | 31.1 | 3.5 | 27.6 |
| 4000 | 31.6 | 4.0 | 27.6 |
| 8000 | 21.5 | 6.2 | 15.3 |
| Resultados globales [dB] ($\alpha=1$) | | | |
| Media [SNR_m , H_m , M_m , L_m] | 24.1 | 25.0 | 21.8 |

| | | | |
|---|-----|-----|-----|
| Desv. Típica [SNR _s , H _s , M _s , L _s] | 2.8 | 3.0 | 3.1 |
| Resultado [SNR, H, M, L] | 21 | 22 | 19 |

- En el caso de los protectores dependientes de nivel, además de los valores de atenuación en modo pasivo, se deben proporcionar los valores de los niveles de criterio² H, M y L.
- En el caso de los protectores con reducción activa del ruido, además de los valores de atenuación en modo pasivo, se debe proporcionar:
 - La atenuación acústica total (activa más pasiva) por frecuencia: media, desviación típica y APV, así como los valores HML y SNR.
 - El nivel más alto del ruido de prueba externo para el cual el circuito ANR funciona correctamente.
- En el caso de los protectores con entrada eléctrica de audio, además de los valores de atenuación en modo pasivo, se debe proporcionar:
 - El criterio señal de entrada (valor de la señal de entrada media menos una desviación típica para la que el nivel sonoro de salida es de 82 dB(A)).
 - La relación entre el nivel de salida de sonido y la señal de entrada en pasos de 5 dB.
 - El nivel de salida de sonido para la señal de entrada máxima.
 - El tiempo de uso con la señal de entrada máxima que corresponde a un nivel de salida de sonido equivalente de 82 dB(A) durante 8 h.
- En el caso de los protectores con audio de entretenimiento, además de los valores de atenuación en modo pasivo, se debe proporcionar:
 - Para protectores sin entrada eléctrica de audio, declaración de que el protector auditivo proporciona una limitación del nivel de presión acústica de la señal de audio y que el protector auditivo limita la señal de audio de entretenimiento al nivel efectivo en el oído de 82 dB(A).
 - Para protectores con entrada eléctrica de audio, declaración del voltaje de entrada la señal de audio de entretenimiento para el que no se supera el nivel efectivo en el oído de 82 dB(A).
- Recomendaciones y advertencias sobre la seguridad de uso.
- Métodos de limpieza y desinfección para orejeras, orejeras acopladas a los equipos de protección de cabeza y/o cara y tapones reutilizables.
- Las condiciones recomendables de almacenamiento antes y después del uso.
- En el caso de las orejeras acopladas a equipos de protección de cabeza y/o cara, identificación del (los) fabricante(s) y modelo(s) de equipo(s) de protección de cabeza y/o cara con el (los) que se ha obtenido la certificación UE de tipo (único(s) utilizable(s)).

² No confundir con los valores H, M y L del protector en modo pasivo.