

PROTECCIÓN AUDITIVA



LOS PROTECTORES AUDITIVOS SON EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL QUE, DEBIDO A SUS PROPIEDADES PARA LA ATENUACIÓN DEL SONIDO, disminuyen los efectos perjudiciales del ruido en la salud de los trabajadores que los utilizan, evitando tanto el deterioro y pérdida de la capacidad auditiva como los demás daños asociados a la exposición a ruido.

Los daños provocados por el ruido pueden ser de tipo auditivo o no auditivo.

DAÑOS AUDITIVOS

Hipoacusia o sordera profesional, pérdida de capacidad auditiva causada por la destrucción de las células ciliadas de la cóclea.

Acúfenos, presencia de pitidos o zumbidos en el oído sin que exista una fuente sonora externa.

DAÑOS NO AUDITIVOS

La exposición a ruido está asociada a alteraciones del sueño, aumento de cefaleas, del nivel de estrés, así como de la frecuencia cardíaca y respiratoria y de los niveles de glucosa en sangre, que pueden dar lugar a enfermedades cardíacas.

TIPOS DE CASCOS Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

TENIENDO EN CUENTA SU DISEÑO O FORMA DE COLOCACIÓN LOS PROTECTORES AUDITIVOS SE CLASIFICAN EN:

Tapones

- Tapones desechables
- Tapones insertos
- Tapones reutilizables
- Tapones con banda o arnés
- Tapones personalizados o moldeados

Orejas

- Orejera con arnés sobre la cabeza
- Orejera con arnés detrás de la cabeza
- Orejera con arnés bajo la barbilla
- Orejera con arnés universal
- Orejera acopladas a casco

FINANCIADO POR:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO, MIGRACIONES Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN ESTATAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, F.S.P.



FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

TIPOS DE CASCOS Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

TENIENDO EN CUENTA SU FUNCIONAMIENTO CUALQUIERA DE LOS TIPOS ANTERIORES PUEDEN SER:

- Protectores pasivos
- Protectores no pasivos y dependientes del nivel
- Protectores auditivos dependientes del nivel
- Protectores auditivos con reducción activa del ruido (protectores ANR)
- Protectores auditivos con sistema de comunicación

NORMAS APLICABLES

EN 458

Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, cuidado y mantenimiento.

- Es un documento guía que aplica a todos los tipos de protectores. Su función es ayudar a las empresas y los profesionales de seguridad laboral a seleccionar la protección auditiva adecuada.

EN 352

Protectores auditivos. Requisitos generales.

Parte 1: Orejeras.

EN 352

Protectores auditivos. Requisitos generales.

Parte 2: Tapones.

EN 352

Protectores auditivos. Requisitos generales.

Parte 3: Orejeras acopladas a cascos de protección.

EN 352

Protectores auditivos. Requisitos generales.

Parte 4: Orejeras dependientes del nivel.

EN 352

Protectores auditivos. Requisitos generales.

Parte 5: Orejeras con reducción activa del ruido.

EN 352

Protectores auditivos. Requisitos generales.

Parte 6: Orejeras con entrada eléctrica de audio.

EN 352

Protectores auditivos. Requisitos generales.

Parte 7: Tapones dependientes del nivel.

EN 352

Protectores auditivos. Requisitos generales.

Parte 8: Orejeras con audio de entretenimiento.

REQUISITOS Y MARCADO

Ejemplo de atenuación de equipo de protección auditiva

H4A

ATENUACIÓN EN BANDA DE OCTAVAS

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Mf (dB)	13.3	9.6	12.5	25.3	33.4	33.3	37.0	33.7
sf (dB)	4.1	3.1	3.7	4.3	1.5	2.5	3.4	4.9
APVf (dB)	9.2	6.5	8.8	21.1	32.0	30.8	33.6	28.8

SNR= 24dB

H=31dB, M=21dB, L=12dB

APVf=Mf-sf (dB)

ATENUACIÓN SNR

ATENUACIÓN H M L

RECOMENDACIONES DE SELECCIÓN

A la hora de seleccionar los protectores auditivos se deberá tener en cuenta el nivel de ruido para determinar el grado de atenuación que se precisa del protector.

Nivel de protección

- El nivel adecuado de atenuación a que debería quedar un trabajador cuando utiliza la protección auditiva es el que permite al trabajador quedarse entre 65 y 80 dB(A) con la protección bien ajustada.
- No es deseable que el protector auditivo proporcione una atenuación excesiva, porque provocará un aislamiento del trabajador en relación al entorno.

| NIVEL DE PRESIÓN ACÚSTICA EFECTIVO EN EL OÍDO DEL TRABAJADOR



| CONDICIONES A TENER EN CUENTA PARA LA SELECCIÓN DEL TIPO DE PROTECCIÓN

FACTORES ACÚSTICOS Y ATENUACIÓN	
INTENSIDAD Y FRECUENCIA	El valor de los decibelios y la frecuencia a la que se percibe son el factor más determinante para la elección.
FLUCTUACIÓN	Saber si es un ruido estable (continuo) o que fluctúa (intermitente) ayuda a elegir el tipo de protección.
COMUNICACIÓN	Si es necesario oír o reconocer señales de advertencia, se considerarán protectores con entrada de audio o protectores pasivos dependientes del nivel de frecuencia.
FACTORES DEL ENTORNO LABORAL	
TIEMPO DE EXPOSICIÓN	Adaptar el tipo de protección a la cantidad de tiempo a la que se vaya a estar expuesto.
TEMPERATURA	Pueden surgir problemas con la sudoración en caso de las temperaturas altas o con la pérdida de factor de protección con temperaturas bajas.
CONTAMINACIÓN O SUCIEDAD	No se deben utilizar tapones para evitar que los contaminantes entren en el canal auditivo.
MAQUINARIA EN MOVIMIENTO	Evitar los tapones con cordones que puedan generar un riesgo de atrapamiento.
FACTORES PERSONALES	
FISIONOMIA	No todos los trabajadores presentan las mismas características de oídos, cabeza, etc.
COMODIDAD	La aceptación de un protector y su comodidad varían entre usuarios. Elegir forma y talla adecuados.
COMPATIBILIDAD	Se tendrá en cuenta que el uso de gafas o de EPI utilizados de forma simultánea no interfieran en la eficiencia de la protección requerida.

CONDICIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Realizar una revisión exhaustiva de la información aportada por el fabricante en el manual de instrucciones en la cual se detalla la forma de realizar un uso adecuado de los protectores auditivos.

Tiempo de uso

➤ Cualquier tipo de protector auditivo, ya sean tapones desechables, reutilizables, a medida, orejeras pasivas o activas, aunque cumpla con su certificación, la atenuación sea la precisa para el nivel de exposición, esté adaptado al usuario y al entorno de trabajo dejará de ser efectivo si el usuario deja de utilizarlo durante algún periodo, por muy corto que sea, en el que el ruido esté presente.

TIEMPO SI UTILIZAR EL PROTECTOR AUDITIVO (MIN)	0	5	24	48	96	144	192	240
PROTECTOR EFECTIVA (dB)	30	20	13	10	7	5	4	3

Ajuste

➤ Un ajuste y adaptación adecuados al usuario están directamente relacionados eficacia de la atenuación propor-

cionada. Un mal ajuste puede hacer que la protección efectiva sea menor que la indicada por el fabricante.

Comodidad

- Es fundamental tener en cuenta la comodidad en el uso de la protección auditiva. Si un protector no resulta cómodo para el trabajador, tenderá a quitárselo y no lo utilizará durante todo el tiempo de exposición.
- El tamaño de los tapones debe ser acorde al canal auditivo del trabajador y en el caso de las orejeras, estas deben ser anchas para que entre con facilidad la oreja del trabajador.
- En ambientes húmedos y calurosos es más cómodo el uso de tapones que de orejeras.

Condiciones de higiene

- Los tapones reutilizables deben ser sometidos a una limpieza antes de utilizarse o después de cada uso con el fin de evitar ensuciar el canal auditivo. Cuando no están siendo utilizados, se recomienda que se mantengan guardados en cajas o elementos similares para evitar que se ensucien.

INFORMACIÓN/ FORMACIÓN

La formación que deben recibir los trabajadores expuestos a ruido es la establecida en el artículo 9 del Real del Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido, entre



De conformidad con lo dispuesto en los artículos 18.1 y 19 de la Ley 31/1995, el empresario velará porque los trabajadores que se vean expuestos en el lugar de trabajo a un nivel de ruido igual o superior a los valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción y/o sus representantes reciban información y formación relativas a los riesgos derivados de la exposición al ruido, en particular sobre:

- a) la naturaleza de tales riesgos;
- b) las medidas tomadas en aplicación del presente real decreto con objeto de eliminar o reducir al mínimo los riesgos derivados del ruido, incluidas las circunstancias en que aquéllas son aplicables;
- c) los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción establecidos en el artículo 5;
- d) los resultados de las evaluaciones y mediciones del ruido efectuadas en aplicación del artículo 6, junto con una explicación de su significado y riesgos potenciales;
- e) el uso y mantenimiento correctos de los protectores auditivos, así como su capacidad de atenuación;
- f) la conveniencia y la forma de detectar e informar sobre indicios de lesión auditiva;
- g) las circunstancias en las que los trabajadores tienen derecho a una vigilancia de la salud, y la finalidad de esta vigilancia de la salud, de conformidad con el artículo 11;
- h) las prácticas de trabajo seguras, con el fin de reducir al mínimo la exposición al ruido.