



Nos preocupamos por su seguridad



# Protección Auditiva

# Introducción

## Nos preocupamos por su seguridad



3M, reconocida internacionalmente como empresa ligada a la protección auditiva con su marca 3M, incorpora las marcas Peltor™ y E-A-R™ como parte de su oferta de productos.

Los productos Peltor™ y E-A-R™ de protección auditiva y protección frente a ambientes ruidosos y peligrosos, son reconocidos por su alta calidad. Con más de 50 años de experiencia, Peltor™ y E-A-R™, junto con la línea de productos de protección auditiva de la marca 3M, le proporcionan la mejor solución en protección auditiva, uniendo a la calidad un óptimo equilibrio de confort y protección.



Nuestro objetivo es asegurar la satisfacción de las necesidades del cliente aportándoles experiencia, calidad y excelencia de servicio. Gracias a nuestros conocimientos en el mundo de la protección y nuestros avanzados procesos de fabricación, ponemos a su disposición algo más que el desarrollo de productos que ayudan al operario a trabajar de forma segura y confortable. La avanzada ingeniería y la tecnología inherente a las marcas Peltor™ y E-A-R™ confluyen con el alto nivel de calidad e innovación de 3M, ofreciendo soluciones con productos en continuo desarrollo.

### Protección de principio a fin

Nuestra misión es ayudarle a protegerse en el trabajo y también fuera de él. Todos los productos de protección auditiva de las marcas 3M, Peltor™ y E-A-R™ están diseñados para ser prácticos y cómodos. La comodidad es una de nuestras prioridades en el diseño de los equipos, junto con el adecuado nivel de protección frente al ruido y la facilidad de uso. Aumentando la comodidad se mejora la protección del trabajador, y se asegura una mejora de la productividad, fomentando el cumplimiento de las normas de seguridad.

Además de proteger a las personas, nuestro objetivo también es proteger el medio ambiente. Trabajamos con el objetivo de desarrollar y usar productos seguros que tengan el menor impacto posible en las personas, el medio ambiente y el lugar de trabajo.

### Siempre innovando

Cumplir con nuestro compromiso requiere asumir una responsabilidad, innovar inspirándonos en nuestros clientes, conocimientos y experiencia, todo ello alimentado por un conocimiento nivel mundial en el campo de la protección auditiva, junto con la marca 3M ofrecen una completa línea de tapones, tapones con banda y orejeras.

La gama 3M Peltor permite compatibilizar la protección auditiva con otras protecciones, ofreciendo combinaciones con cascos de seguridad y pantallas de protección facial.

### Trabajamos juntos

Trabajamos en estrecha colaboración con distribuidores, profesionales de la seguridad y empresas, para proteger a trabajadores que están expuestos a entornos peligrosos. 3M, con oficinas en todo el mundo, colabora en el éxito de nuestros clientes en todas partes.

Las marcas Peltor™ y E-A-R™ son reconocidas a la hora de seleccionar y utilizar correctamente la protección auditiva; le sugerimos que solicite asesoramiento. 3M puede ayudarle con material, cursos de formación y apoyo técnico.

### Velamos por su seguridad

Muchas empresas de renombre han elegido productos 3M, Peltor™ y E-A-R™ para una seguridad laboral óptima. Nuestros productos pueden ayudarle a aumentar el valor de su marca en el cliente.

# Contenido



## Contenido: Clasificación de Productos por atenuación

	<b>SISTEMA Optime™ ALERT VERDE</b>	22	Tapones UltraFit 14 - SNR 14 dB
	<b>NR* &lt; 85dB(A)</b> El uso de protección auditiva no es obligatorio, pero estará a disposición de los trabajadores. (Consultar tabla de atenuación).	28	Tapones E-A-RFlex 14 - SNR 14 dB
	<b>SISTEMA Optime™ ALERT AMARILLO</b>	10	Tapones E-A-RSoft 21 - SNR 21 dB
	<b>83 dB(A) - 93 dB(A)</b> Valores superiores a 85 dB (A). Uso obligatorio de protectores auditivos. (Consultar tabla de atenuación).	22	Tapones UltraFit 20 - SNR 20 dB
		23	Tapones ClearE-A-R 20 - SNR 20 dB
			Tapones Tracer 20 - SNR 20 dB
		24	Tapones Ultratech - SNR 21 dB
			Tapones 1281/1291 - SNR 21 dB
		28	Tapones E-A-RFlex 20 - SNR 20 dB
	<b>Optime™ ALERT ROJO 1</b>	29	Tapones E-A-RBand - SNR 21 dB
	<b>87 dB(A) - 98 dB(A)</b> Valores superiores a 85 dB (A). Uso obligatorio de protectores auditivos. Adecuado para ruido de alta frecuencia. (Consultar tabla de atenuación).	30	Tapones Caboflex - SNR 21 dB
		10	Tapones Classic - SNR 28 dB
		18	Tapones Express - SNR 28 dB
		24	Tapones 1261/1271 - SNR 25 dB
		30	Tapones E-A-RCaps - SNR 23 dB
			Tapones Flexicap - SNR 23 dB
		31	Tapones Pulsar - SNR 23 dB
			Tapones Reflex - SNR 26 dB
		32	Tapones 1310 - SNR 26 dB
			Tapones Swerve - SNR 23 dB
		34	Orejeras Ultra 9000 - SNR 22 dB
			Orejeras modelo 5000 - SNR 27 dB
		35	Orejeras Optime I - SNR 26/27/28 dB (según versión)
		36	Orejeras Bull's eye I - SNR 27 dB
		37	Orejeras H31 - SNR 28/27/28 dB (según versión)
		<b>SISTEMA Optime™ ALERT ROJO 2</b>	11
<b>94 dB(A) - 105 dB(A)</b> Valores superiores a 85 dB (A). Uso obligatorio de protectores auditivos. Adecuado para ruido de media y alta frecuencia. (Consultar tabla de atenuación).		18	Tapones Pro-Seals - SNR 29 dB
		19	Tapones Torque - SNR 32 dB
		25	Tapones Tri-Flange - SNR 29 dB
			Tapones Tracers - SNR 32 dB
		26	Tapones UltraFit - SNR 32 dB
		38	Orejeras Optime II - SNR 30/31 dB (según versión)
		39	Orejeras PTL - SNR 29/31 dB (según versión)
		40	Orejeras Bull's Eye II - SNR 31 dB
		<b>SISTEMA Optime™ ALERT ROJO 3</b>	11
	<b>95 dB(A) - 110 dB(A)</b> Valores superiores a 85 dB (A). Uso obligatorio de protectores auditivos. Adecuado en todo el rango de frecuencias. (Consultar tabla de atenuación).	12	Tapones SuperFit 33 - SNR 33 dB
			Tapones SuperFit 36 - SNR 36 dB
			Tapones 1120/1130 - SNR 34 dB
		13	Tapones E-A-RSoft Neons - SNR 36 dB
			Tapones E-A-RSoft Blasts - SNR 36 dB
		14	Tapones E-A-RSoft Detección metálica - SNR 36 dB
			Tapones Solar - SNR 36 dB
		15	Tapones 1100/1110 - SNR 37 dB
			Tapones E-A-RSoft Fx - SNR 39 dB
		19	Tapones No-touch - SNR 35 dB
		20	Tapones Push-In - SNR 38 dB
		26	Tapones UltraFit X - SNR 35 dB
	41	Orejeras Optime III - SNR 34/35 dB (según la versión)	
	42	Orejeras Bull's eye III - SNR 35 dB	

### NOTA:

El Sistema Optime Alert es una ayuda para el usuario, como guía general de selección de los protectores auditivos más adecuados. En ningún caso sustituye la evaluación de riesgos a realizar por un Técnico de Prevención según la legislación española o a la guía de selección UNE-EN 458. Los productos marcados con color verde y amarillo no son adecuados para usar en ruido de baja frecuencia.

(\*NR = Nivel de ruido).

## Contenido: Clasificación de Productos por tipo

4	Directiva europea del ruido
5	Sistema Optime™ Alert - Medidor de nivel de ruido
6	Sistema de validación E-A-Rfit
7	Sistema de validación E-A-Rfit

### Tapones desechables

10	Tapones E-A-RSoft 21 - Tapones Classic
11	Tapones Classic con cordón - Tapones Classic Soft
12	Tapones SuperFit 33/36 - Tapones 1120/1130
13	Tapones E-A-RSoft Yellow Neons - Tapones E-A-RSoft Blasts
14	Tapones E-A-RSoft Detección metálica - Tapones Solar
15	Tapones 1100/1110 - Tapones E-A-RSoft Fx
16	Dispensador One Touch - Dispensador de Tapones 1100/1120

### Tapones semi-insertos

18	Tapones Express - Tapones Pro-Seals
19	Tapones Torque - Tapones No-Touch
20	Tapones Push-In

### Tapones reutilizables

22	Tapones UltraFit 14 - Tapones UltraFit 20
23	Tapones ClearE-A-R 20 - Tapones Tracer 20
24	Tapones Ultratech - Tapones 1281/1291 - Tapones 1261/1271
25	Tapones Tri-Flange - Tapones Tracer
26	Tapones UltraFit - Tapones UltraFit X

### Tapones con banda

28	Tapones E-A-RFlex 14 - Tapones E-A-RFlex 20
29	Tapones E-A-RBand - Tapones Caboflex
30	Tapones E-A-RCaps - Tapones Flexicap
31	Tapones Pulsar - Tapones Reflex
32	Tapones 1310 - Tapones Swerve

### Orejeras

34	Orejeras Ultra 9000 - Orejeras modelo 5000
35	Orejeras Optime I
36	Orejeras Bull's Eye I
37	Orejeras H 31
38	Orejeras Optime II
39	Orejeras PTL
40	Orejeras Bull's Eye II
41	Orejeras Optime III
42	Orejeras Bull's Eye III

### Información técnica

43	Uso y cuidado de protecciones auditivas
44	Sección del oído - Lesión auditiva
45	Fácil de dañar, fácil de proteger
46	Legislación sobre Ruido
47	Material de formación - Opciones de casco de seguridad
48	Tablas de atenuación
49	Tablas de atenuación
50	Tablas de atenuación

# Directiva europea del ruido

Cuadro comparativo de las últimas directivas europeas

Directiva previa (86/188/CEE)	dB(A)	Nueva Directiva (2003/10/CE)
2º nivel de acción, nivel pico	140	Valor límite de exposición, nivel pico
	137	Valor superior de exposición, nivel pico
	135	Valor inferior de exposición, nivel pico
2º nivel de acción, nivel diario equivalente Protección auditiva obligatoria.	90	
	87	Valor límite exposición, nivel diario equivalente (con protectores auditivos)
1º nivel de acción, nivel diario equivalente Protección auditiva a disposición del trabajador.	85	Protección auditiva obligatoria.
	80	Nivel inferior de exposición, nivel diario equivalente Protección auditiva a disposición del trabajador.

La Directiva Europea del Ruido 2003/10/EC (en España, R. D. 286/2006), supone una reducción de 5 dB en el primer nivel de acción respecto a la directiva anterior. Esta reducción nos lleva a establecer el nivel inicial de acción en 80 dB, nivel al que el empresario debe tomar varias acciones, entre ellas ofrecer al trabajador equipos de protección auditiva.

Esta Directiva se incorpora al derecho español mediante el RD 286/2006 derogando el anterior RD 1316/1989. El último sector en incorporarse a esta nueva legislación ha sido el sector de la música y el ocio (en febrero de 2008). Existe aún un último sector, el personal a bordo de buques de navegación marítima, cuyo plazo de adaptación se extiende hasta febrero de 2011.

Esta reducción en los niveles de acción supone un mayor número de trabajadores afectados por esta legislación. Por ejemplo, personas que trabajan en industrias ligeras, trabajadores de servicios y empleados de servicios públicos pueden estar ahora expuestos a estos niveles y deben disponer de protección adecuada.



La selección de protección auditiva adecuada a las necesidades de cada tarea puede ser complicada, puesto que no debe sobreproteger ni dejar desprotegido al usuario. Para facilitar esta elección, 3M tiene un sistema de sencillo e intuitivo "Optime Alert", para seleccionar el protector más adecuado al nivel de ruido entre toda la gama de Productos 3M, EAR y Peltor.

El sistema Optime Alert usa un sistema de clasificación lógico con colores intuitivos para facilitar el proceso.

Este sistema es una guía orientativa para ayudar al usuario en la selección, en ningún caso sustituye la evaluación de riesgos que debe ser realizada por un técnico en prevención según la Ley de Prevención de Riesgos 31/1995. La Norma Europea UNE-EN 458 le servirá a su vez de documento guía para la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento de la protección auditiva.

## Guía de uso del Sistema Optime™ Alert y el Indicador de Nivel de Ruido

### 1.

#### Medición del nivel de ruido

En la evaluación de riesgos de ruido de la tarea, encontrará el nivel al que está expuesto en su puesto de trabajo.

En caso de no conocerlo y si requiere una guía inicial del rango de ruido puede utilizar el Indicador de Nivel de Ruido y el Sistema Optime™ Alert.

La utilización del Indicador de Nivel de Ruido es muy sencilla y rápida. El medidor se colocará en el lugar de realización de la tarea durante todo el tiempo que dure la misma. Un sencillo código de colores (verde, amarillo, rojo) le indicará el rango de ruido al que está expuesto al finalizar la tarea.

#### Más de 95dB(A)

Atención, está expuesto a un nivel superior a 95 dB(A).



#### Más de 87dB(A)

Los productos marcados con este icono son adecuados para este nivel de ruido.



#### Entre 87 y 93 dB(A)

Los productos marcados con estos iconos son adecuados para este nivel de ruido.



#### Entre 83 y 93 dB(A)

Los productos marcados con este icono son adecuados para este nivel de ruido.



#### Entre 83 y 85 dB(A)

Los productos marcados con estos iconos son adecuados para este nivel de ruido.



#### Entre 80 y 85 dB(A)

Los productos marcados con este icono son adecuados para este nivel de ruido.



# Sistema Optime™ Alert



El sistema Optime™ Alert usa un método de clasificación sencillo e intuitivo mediante colores (ícono verde, amarillo o rojo) para facilitar el proceso de selección. Una vez que ha obtenido el resultado del Indicador de Nivel de Ruido, podrá seleccionar de forma rápida el protector auditivo más adecuado.

También ponemos a su disposición el nivel global de atenuación SNR o la tabla de atenuación de cada protector (ver páginas 48-50), para una selección más específica del producto.

## NOTA:

El Sistema Optime Alert ayuda al usuario, como guía general de selección de los protectores auditivos más adecuados. En ningún caso sustituye la evaluación de riesgos a realizar por un Técnico de Prevención según la legislación española o a la Guía de Selección UNE EN 458. Los productos marcados con color verde y amarillo no son adecuados para usar en ruido de baja frecuencia.

(\*NR = Nivel de ruido).



**NR\* < 85 dB(A)**

No es obligatorio usar protección auditiva, pero el empresario debe ponerla a disposición de los trabajadores.



**83 dB(A) - 93 dB(A)**

Valores por encima del nivel de exposición permitido (85 dB(A)) es obligatorio usar protección auditiva.



**87 dB(A) - 98 dB(A)**

Valores por encima del nivel de exposición permitido; (85 dB(A)) es obligatorio usar protección auditiva. Ideal para ruido de frecuencia alta.



**94 dB - 105 dB(A)**

Valores por encima del nivel de exposición permitido; (85 dB(A)) es obligatorio usar protección auditiva. Ideal para ruido de frecuencia alta y media.



**95 dB(A) - 110 dB(A)**

Valores por encima del nivel de exposición permitido; (85 dB(A)) es obligatorio usar protección auditiva. Idóneo para todas las frecuencias.

## Indicador de Nivel de Ruido

La utilización del Indicador de Nivel de Ruido es muy sencilla y rápida. El medidor se colocará en el lugar de realización de la tarea durante todo el tiempo que dure la misma. Un sencillo código de colores (verde, amarillo, rojo) le indicará el rango de ruido al que está expuesto al finalizar la tarea.

Sólo tiene que poner en marcha el indicador en el puesto de trabajo y dejarlo hasta que la pantalla se estabilice. El equipo indica el tiempo que ha estado en funcionamiento en incrementos de 1 hora hasta un máximo de 8 horas. Para su utilización asegúrese que el equipo se inicia a 0 y que lo deja activado el tiempo que dure la tarea o la jornada laboral.

### Suministrado con

Fuente de alimentación Euro  
Maletín rígido opcional

### Referencia de Producto

Optime™-sound-meter  
Optime™-sound-case

## Maletín Deluxe para almacenar y transportar

Este maletín con cerradura, rígido y resistente, proporciona un alto nivel de protección al Indicador de Nivel de Ruido. El Indicador queda firmemente sujeto por una protección de espuma de gran densidad que protege contra impactos y vibraciones. En la tapa del maletín hay un portadocumentos integrado para guardar documentación.



## 2.

### Identificación del icono correspondiente

#### Utilización del Indicador del Nivel de Ruido

Al utilizar el Indicador de Nivel de Ruido, se iluminará el icono de color que muestra la franja de nivel de ruido. Es tan sencillo como buscar dicho icono en los productos 3M.

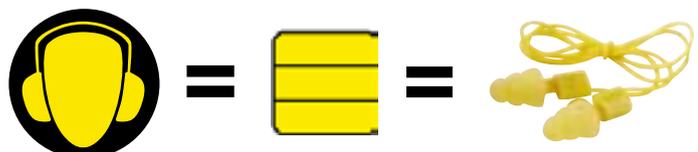
#### Evaluación de Riesgos

Cada puesto de trabajo debe tener asociado una evaluación de riesgos realizada por un técnico de prevención según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. En este caso tenemos a su disposición para todos nuestros productos el nivel de atenuación global (SNR) y tabla de atenuación por bandas de octava, además del icono de color correspondiente para facilitar la selección del productos. Esta información la encontrará recogida al final de este catálogo (página 48-50).

## 3.

### Elección de protección auditiva

Una vez obtenido el icono con el color correspondiente del sistema Optime Alert, basta con seleccionar uno de los productos marcados con dicho icono.



# Sistema E-A-Rfit™ (\*)



El canal auditivo, la formación en el uso y la experiencia con los protectores auditivos varían de un usuario a otro, por tanto también varía el factor de protección real en cada usuario. Para una comprobación sencilla, fiable y real de los niveles de atenuación finales de forma individual, ponemos a su disposición el nuevo sistema de validación E-A-R™.



## El innovador método F-MIRE es rápido, sencillo y preciso

El sistema E-A-Rfit™ se diferencia de las pruebas de respuesta tonal convencionales en que es una prueba F-MIRE (micrófono de campo en oído real). Las características claves de este sistema innovador son:

- **Protectores auditivos E-A-R™ exclusivos y probados**

Incluyen una selección de productos desechables y reutilizables (ver la parte inferior de la página 7).

- **Micrófono de elemento doble**

Mide el sonido en el interior y el exterior del oído.

- **Algoritmo avanzado**

Utiliza un método de medición que obtiene resultados de atenuación fiables en menos de ocho segundos.

- **Software de aplicación patentado**

Gracias a las mediciones realizadas podemos mediante la aplicación obtener la atenuación individualizada del usuario.



(\*) Consulte la disponibilidad del sistema E-A-Rfit™ en su área.

## Colocación real = resultados fiables

El usuario final se coloca el protector auditivo para hacer lecturas reales. Luego el técnico conecta el sistema de doble micrófono para medir los niveles de ruido en el interior y el exterior del oído.



## Valor de atenuación individual (VAI) en minutos para cada trabajador

Sólo se tarda ocho segundos en obtener datos en siete frecuencias estándar (125 Hz a 8.000 Hz). Se obtiene por tanto el nivel de protección que recibe cada trabajador con cada protector que se desee probar de manera fiable.



## Los datos se documentan para referencia futura

Los resultados del valor de atenuación individual (VAI) de cada trabajador se documentan automáticamente y quedan almacenados. Esta información es valiosa para las comparaciones en pruebas subsiguientes, para formación y archivo.



## Compatibilidad para pruebas con diversos protectores auditivos E-A-R™

Los niveles de protección se pueden validar con muchos protectores auditivos E-A-R™ diferentes. Esta selección incluye versiones especialmente probadas de tapones desechables y reutilizables.



Tapones E-A-Rfit™ compatibles



(\*) Consulte la disponibilidad del sistema E-A-Rfit™ en su área.





# Tapones desechables

Los tapones desechables están fabricados en una espuma de recuperación lenta y proporcionan la mejor combinación de confort y protección para la mayoría de usuarios. Una vez colocados en el oído, los tapones se expanden para proporcionar una colocación personalizada, ajustada y segura. 3M™ ofrece una amplia gama de tapones desechables para encontrar la solución óptima para distintas necesidades individuales.

# Tapones desechables

## Tapones E-A-RSoft™ 21



El tapón E-A-RSoft 21 es el protector auditivo desechable ideal para niveles de ruido hasta 93 dB(A). Proporciona el nivel correcto de protección auditiva y es fácil de usar. Simplemente se introduce en el canal auditivo sin necesidad de compresión y facilita la colocación correcta.



Disponibles con cordón	X
Resistentes a la humedad	X
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	X
Detección metálica	X
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✓

Producto	Referencia
E-A-RSoft 21	ES-01-009

## Tapones Classic™

Los tapones Classic están hechos de una espuma de polímero blando que proporciona una excelente protección auditiva y confort durante toda la jornada. Adecuados para situaciones con alto nivel de ruido, tanto en el trabajo como en actividades de ocio.

Los tapones Classic Small han sido desarrollados para usuarios que buscan todas las ventajas del tapón Classic de tamaño estándar pero desean un mayor comodidad en canales auditivos estrechos.

Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	X
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	X



Producto	Referencia
Pillow Pack	PP-01-002
5 pares	FP-01-000
Botella dispensador	PD-01-001
Top Up	PD-01-009
Classic Small	AM-01-000



## Tapones Classic™ con cordón



Los tapones Classic con cordón ofrecen todas las ventajas del tapón Classic más un cordón de vinilo azul de fácil identificación.



Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✗

Producto	Referencia
Classic con cordón	CC-01-000

## Tapones Classic™ Soft™

La espuma se ablanda a medida que se va calentando a la temperatura del cuerpo y se adapta a la forma del canal auditivo del usuario. Gracias a esta adaptación los tapones forman un sello excelente contra el ruido y la espuma se sigue ablandando con el tiempo para conseguir mayor comodidad.



Disponibles con cordón



Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✗

Producto	Referencia
Pillow Pack	PP-01-800
Sin cordón Polybag	PR-01-004
Con cordón	PR-01-005
5 pares	FP-01-800
Botella dispensador	PD-01-800

# Tapones desechables

## Tapones SuperFit™

Los tapones SuperFit tienen un 'anillo de colocación' exclusivo que permite comprobar si el tapón está correctamente colocado. Cuando no se ve el anillo naranja, se obtiene el ajuste óptimo. El tapón SuperFit 36 es ideal para usuarios que necesitan una atenuación mayor. El tapón SuperFit 33 tiene menor diámetro y longitud para adaptarse a personas con canales auditivos estrechos o a personas que necesitan una menor atenuación.

Disponibles con cordón	X
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	X
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	X



### Tapón SuperFit 33

Producto	Referencia
Pillow Pack	SF-01-000
Botella dispensador	PD-01-007

### Tapón SuperFit 36

Producto	Referencia
SuperFit 36	SF-01-003

## Tapones 3M™ 1120 / 1130

Tapones con una excepcional forma cónica de perfil contorneado para una colocación óptima; especialmente útiles para canales auditivos pequeños o estrechos. El material de espuma hipoalergénica proporciona un confort máximo y ejerce presión baja en el interior del oído. Gracias al material de formulación especial ultrasuave, estos tapones son menos propensos a absorber agua en entornos húmedos, con lo que conservan su rendimiento. Resistentes a las suciedad gracias a su superficie lisa y poco porosa.

El cordón de poliéster (en el modelo 1130) es muy útil para no perder los tapones.

Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	X
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	X
Detección metálica	X
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	X



Producto	Referencia
Sin cordón	1120
Con cordón	1130
Relleno dispensador	1120R



## Tapones E-A-RSoft™ Yellow Neons

Los tapones E-A-RSoft están fabricados con material de espuma de poliuretano de expansión lenta. Son tapones que ejercen una presión de distribución equilibrada, permitiendo flexibilidad y proporcionando buen sellado con un confort óptimo. Los tapones E-A-RSoft Yellow Neons también están disponibles con cordón de vinilo azul.



Disponibles con cordón



Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✗
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✗
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✗

### Producto

Sin cordón  
Con cordón  
Botella dispensador  
Top Up

### Referencia

ES-01-001  
ES-01-005  
PD-01-002  
PD-01-010

## Tapones E-A-RSoft™ Blasts

Los tapones E-A-RSoft Blasts están fabricados con material de espuma de poliuretano de expansión lenta. Ejercen una presión de distribución equilibrada, permitiendo flexibilidad y proporcionando buen sellado con un confort óptimo.



Disponibles con cordón	✗
Resistentes a la humedad	✗
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✗
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✗



### Producto

Sin cordón  
Botella dispensador  
Top Up

### Referencia

ES-01-003  
PD-01-003  
PD-01-012

# Tapones desechables 3M™ E-A-R™

## Tapones E-A-RSoft™ Detección metálica

Los tapones E-A-RSoft Detección metálica tienen todas las ventajas de los tapones E-A-RSoft, e incluye además un cordón azul de detección metálica y una bola de acero inoxidable integrada en el tapón también de color azul. Idóneos para uso en aplicaciones de industria alimentaria.



Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✗
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✗
Detección metálica	✓
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✗

Producto	Referencia
Con cordón	ES-01-011A

## Tapones 3M™ Solar™

Los tapones Solar están disponibles en una variedad de vivos colores: naranja, rojo, rosa y morado en un práctico dispensador. Formulación de espuma ultra-blanda para uso confortable todo el día y forma cónica para inserción fácil y excelente ajuste al canal auditivo. Disponibles con o sin cordón 'LiveWire'.



Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✗
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✗
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✗



Producto	Referencia
Sin cordón	PN-01-001
Con cordón	PN-01-002
Botella dispensador	PN-01-011



## Tapones 3M™ 1100 / 1110

El material de espuma hipoalergénica blanda proporciona un confort máximo y ejerce presión baja en el interior del oído. La superficie suave resistente a la suciedad, gracias a una superficie lisa y poco porosa, proporciona mejores niveles de higiene, durabilidad y confort. El diseño cónico se adapta a la mayoría de canales auditivos y facilita el uso de los tapones. Un cordón de poliéster (en el modelo 1110) es muy útil para no perder los tapones.



Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✗
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✗
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✗

Producto	Referencia
Sin cordón	1100
Con cordón	1110
Relleno dispensador	1100R

## Tapones E-A-RSoft™ FX

El tapón E-A-RSoft FX ofrece el nivel de protección más alto de nuestra gama actual (SNR 39). Su acabado cónico alisado facilita la colocación y ayuda a conseguir un excelente y cómodo ajuste. La forma contorneada, al comprimirse, hace la función de dispositivo de inserción muy eficaz. Gran facilidad de colocación del tapón auditivo.



Disponibles con cordón



Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✗
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✗
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✗

Producto	Referencia
Sin cordón	ES-01-020
Con cordón	ES-01-021

# 3M™ E-A-R™ Dispensadores 3M™ E-A-R™



## Dispensador One Touch™

Ahora es posible adquirir la mayoría de los tapones desechables E-A-R™ en rellenos para el innovador dispensador One Touch. Fácil de usar con un simple movimiento giratorio. El innovador 'embudo sin desperdicios' asegura que los tapones caigan directamente en la palma de la mano. El acceso libre desde ambos lados permite la operación con una mano con un movimiento a derecha o a izquierda.

La mayoría de tapones desechables E-A-R™ se ofrecen en botellas para el dispensador y/o en cajas para relleno de botella.



Referencia  
PD-01-000

Botellas de relleno

Caja Top Up (para rellenar)



Classic

E-A-RSoft Neons

E-A-RSoft Blasts

Superfit 33

Classic Soft

Peltor Next Solar

## Dispensador de Tapones 3M™

**Dispensador 3M™ 1100DP:**  
Dispensador para tapones 3M™ 1100

**Dispensador 3M™ 1120DP:**  
Dispensador para tapones 3M™ 1120

Relleno con 1.000 pares.

Incluye bandeja para evitar que los tapones caigan al suelo.

El relleno está disponible en bolsas de gran capacidad.

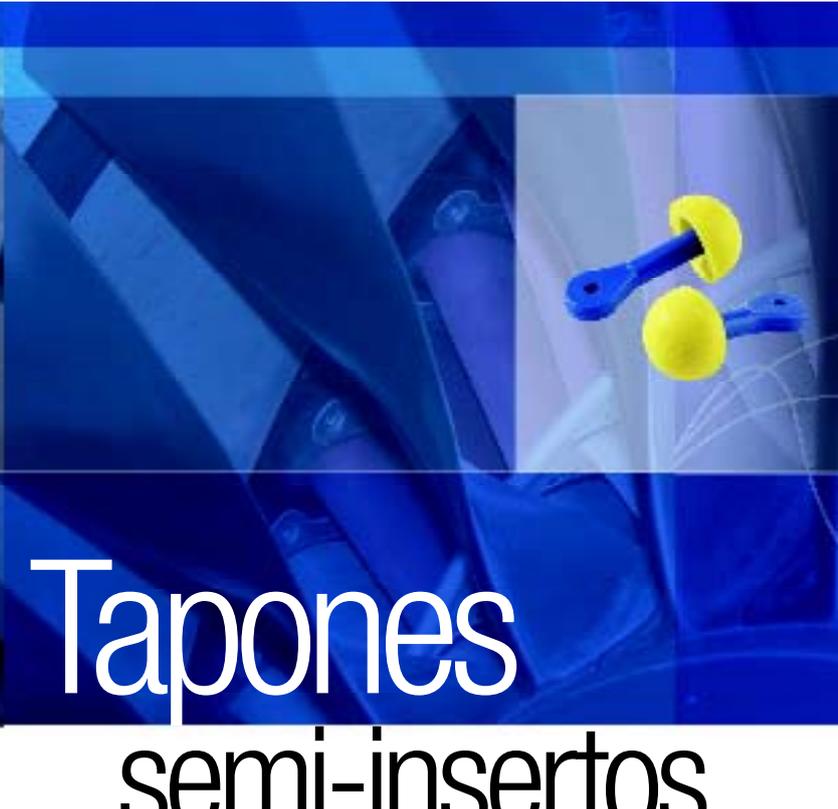
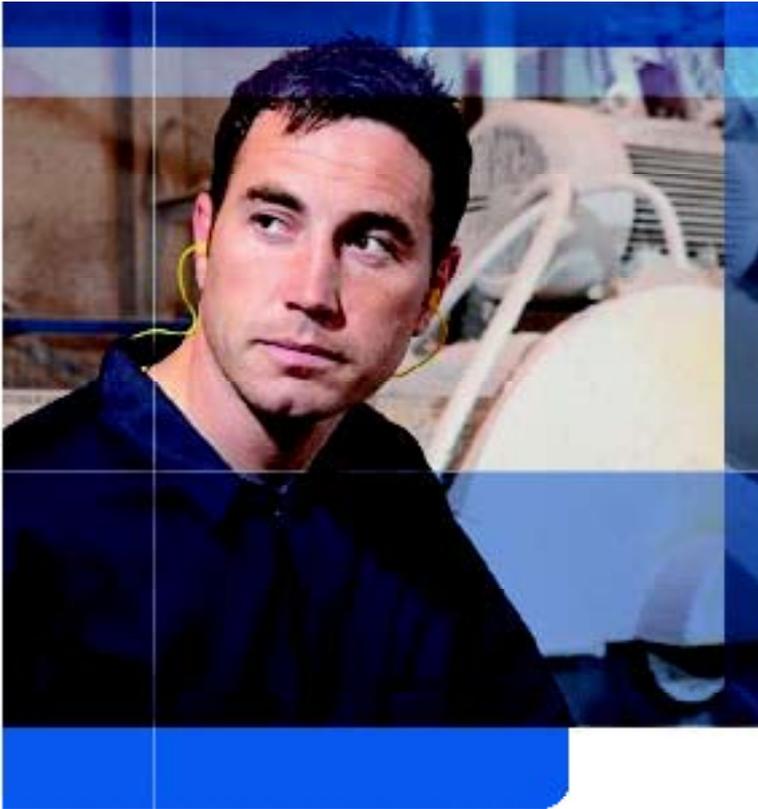


## Soporte para dispensador en pared

Dispensador de tapones E-A-R™ que, a la vez, sirve para recordar el uso de protección auditiva y facilita la disponibilidad de tapones E-A-R™ en las zonas necesarias, para usuarios a tiempo completo y para visitas. Es un dispensador de plástico fácil de fijar en una pared o en otra ubicación permanente. Para embalaje de 250 pares de cajitas Pillow Pack Classic.



Referencia  
PD-01-002



# Tapones semi-insertos

Los tapones semi-insertos son muy fáciles de colocar porque no necesitan comprimirse. La peana de inserción facilita su colocación en el oído para conseguir una protección excelente. Son muy higiénicos porque no es necesario tocar ni comprimir la espuma para su colocación.

# Tapones semi-insertos

## Tapones Express™

Gracias al excepcional diseño del tapón Express su espuma se comprime sin manipulación y permite que el tapón se deslice con suavidad en el oído. Así se expande lentamente proporcionando una atenuación efectiva para prácticamente cualquier canal auditivo. La peana de inserción facilita la manipulación. Disponible con o sin cordón.

Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✗
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✓



Disponibles con cordón



Producto	Referencia
Sin cordón	EX-01-002
Con cordón	EX-01-001

## Tapones Pro-Seals™

Los Tapones Pro-Seals proporcionan atenuación constante. No es necesario comprimirlos. Estos tapones reutilizables tienen una peana flexible que facilita la inserción y también ayuda a mantener el tapón limpio al evitar su manipulación. El material blando y suave proporciona un confort máximo y está diseñado para un rendimiento óptimo.

Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✗
No requieren compresión	✓



Disponibles con cordón



Producto	Referencia
Sin cordón	DM-01-000
Con cordón	DM-01-001



## Tapones 3M™ Torque™

Los tapones Torque son tan resistentes como parecen, proporcionando una excelente protección en entornos ruidosos. El aspecto metálico confiere un aspecto sólido a los tapones, pero están hechos de una espuma blanda que proporciona un confort duradero. Las 'roscas' de tornillo moldeadas en la espuma tienen una finalidad: girando el tapón al insertarlo en el canal auditivo se puede conseguir un sellado eficaz.



Disponibles con cordón



- Disponibles con cordón ✓
- Resistentes a la humedad ✓
- Compatibles con otros EPI ✓
- Reutilizables ✓
- Detección metálica ✗
- Reciclables ✓
- Espuma de recuperación lenta ✓
- No requieren compresión ✓

Producto	Referencia
Sin cordón	PN-01-008
Con cordón	PN-01-009

## Tapones 3M™ No-Touch™

Estos tapones de color violeta brillante son blandos y fáciles de usar. No necesitan moldearse y están listos para usar directamente desde el envase. Basta con agarrar la peana LiveWire para una colocación firme e higiénica.

Disponibles con o sin cordón 'LiveWire'.



Disponibles con cordón



- Disponibles con cordón ✓
- Resistentes a la humedad ✗
- Compatibles con otros EPI ✓
- Reutilizables ✗
- Detección metálica ✗
- Reciclables ✓
- Espuma de recuperación lenta ✓
- No requieren compresión ✓

Producto	Referencia
Sin cordón	PN-01-003
Con cordón	PN-01-004

# Tapones semi-insertos

## Tapones Push-Ins™

Los tapones Push-Ins revolucionan la protección auditiva con más ventajas que muchos otros tapones de espuma. No es necesario comprimir: basta con empujar suavemente la peana para una colocación fácil y consistente. Al evitar la manipulación se mejora la higiene. La punta de espuma patentada E-A-Rform está diseñada para un ajuste y adaptación cómodos en la mayoría de canales auditivos.

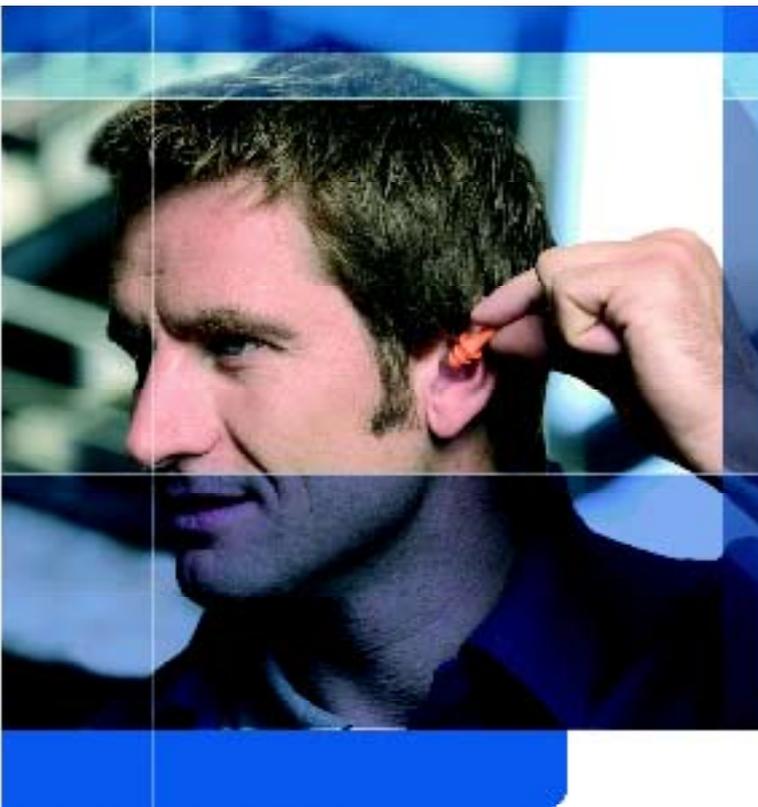
Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✗
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✗
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✓



Disponibles con cordón



Producto	Referencia
Sin cordón	EX-01-021
Con cordón	EX-01-020



# Tapones reutilizables

Los tapones reutilizables están fabricados de materiales flexibles de forma cónica para adaptarse al oído sin tener que moldearlos. Generalmente están disponibles con cordón para impedir su pérdida. Estos tapones son reutilizables, confortables, higiénicos y económicos. Una única talla es adecuada a la mayoría de los canales auditivos. Se ofrecen varias versiones y con un amplio abanico de niveles de protección.

# Tapones reutilizables

## Tapones UltraFit™ 14

Nuevos tapones reutilizables, de atenuación baja, fabricados con caucho de silicona hipoalergénica. Los tapones UltraFit 14 utilizan una excepcional tecnología de filtro para obtener una baja atenuación, permitiendo conversaciones normales o la escucha de emisiones musicales. Recomendados para niveles de ruido hasta 85 dB(A).

Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✗
No requieren compresión	✓



Producto	Referencia
Ultrafit 14	UF-01-015

## Tapones UltraFit™ 20

Los tapones UltraFit 20 son ideales para niveles de ruido bajos (83dB(A) - 93dB(A)). Mediante una correcta selección en base al nivel de ruido, permiten conversaciones, señales de advertencia, etc, al mismo tiempo que proporcionan una protección eficaz al usuario.

Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✗
No requieren compresión	✓



Producto	Referencia
Ultrafit 20	UF-01-012



## Tapones ClearE-A-R 20

Los tapones ClearE-A-R 20 han sido desarrollados para ofrecer una atenuación óptima en zonas de riesgo medio sin perjudicar la comunicación con compañeros o clientes. Un filtro de gran precisión controla el flujo sonoro sin perder el contacto con el exterior. Los tapones ClearE-A-R 20 son transparentes y tienen una peana más corta idónea para trabajadores que desean una protección auditiva casi invisible.



Disponibles con cordón	✗
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✗
No requieren compresión	✓

Producto	Referencia
ClearE-A-R 20	UF-01-021

## Tapones Tracer™ 20

Los tapones Tracer 20 son ideales para niveles de ruido bajos (83dB(A) - 93dB(A)). Estos tapones de detección metálica y atenuación baja son ideales para uso en industrias alimentarias o en cualquier aplicación en que sea necesario evitar una posible contaminación. Los tapones Tracer 20 contienen un filtro no ferroso y un cordón detectable metalizado de color azul no alimentario.



Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✓
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✗
No requieren compresión	✓

Producto	Referencia
Tracer 20	TR-01-001

# Tapones reutilizables

## Tapones UltraTech™

Los tapones UltraTech mejoran la posibilidad de mantener una conversación, escuchar señales de advertencia o alarma, al mismo tiempo que reducen eficazmente niveles nocivos de ruido. Los tapones UltraTech se entregan con un estuche y cordón de vinilo (opcional), listos para usar.

Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✗
No requieren compresión	✓



Disponibles con cordón

Producto	Referencia
Ultratech	UT-01-003
Con cordón	UT-01-005

## Tapones 3M™ 1281 / 1291

Nueva formulación de material suave y de gran comodidad al contacto con el canal auditivo. El diseño de la peana facilita la inserción. Se suministran con una cajita provista de un clip que ayuda a mantener los tapones limpios y guardados entre periodos de uso. Un cordón de poliéster (1291) ayuda a prevenir la pérdida de los tapones.

Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✗
No requieren compresión	✓



Disponibles sin cordón



Producto	Referencia
Sin cordón	1281
Con cordón	1291

## Tapones 3M™ 1261 / 1271

Se suministran con una cajita provista de un clip que ayuda a mantener los tapones limpios y guardados entre periodos de uso. Un cordón de poliéster (1271) ayuda a prevenir la pérdida de los tapones y garantiza su disponibilidad cuando son necesarios, lo cual es práctico para uso intermitente. El diseño de peana facilita la inserción. Un único de tamaño adecuado para la mayoría de los usuarios.

Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✗
No requieren compresión	✓



Disponibles sin cordón



Producto	Referencia
Sin cordón	1261
Con cordón	1271



## Tapones 3M™ Tri-Flange™

Las aletas blandas y flexibles se adaptan a la forma del canal auditivo, formando un sello triple contra el ruido. La peana de plástico LiveWire permite una colocación rápida, limpia y óptima para una protección adecuada. Opción de cordón de vinilo o cordón de algodón LiveWire.



Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✗
No requieren compresión	✓

Producto	Referencia
Cordón de vinilo	PN-01-005
Cordón de algodón	PN-01-006

## Tapones Tracer™



Los tapones Tracer tienen las mismas características que los tapones UltraFit y, además, también tienen detección metálica. Se suministran con un cordón de vinilo azul de visibilidad fácil; el único color clasificado como color no alimentario. Por ello los tapones son idóneos para la industria alimentaria.

Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✓
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✗
No requieren compresión	✓



Producto	Referencia
Tracer	TR-01-000

# Tapones reutilizables

## Ultrafit™ Earplugs

Idóneos para situaciones en las que necesita un tapón cómodo para periodos prolongados de uso. Los exclusivos tapones UltraFit de un tamaño se adaptan a la mayoría de canales auditivos y proporcionan un alto nivel de atenuación.

Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	x
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	x
No requieren compresión	✓



Producto	Referencia
Ultrafit	UF-01-000

## Tapones UltraFit™ X

Los tapones UltraFit X tienen la nueva e innovadora peana en ángulo diseñada para mejorar la sujeción y facilitar la colocación. Estos tapones se entregan en una cajita de plástico reutilizable para un almacenamiento entre periodos de uso. Están fabricados con una formulación polimérica patentada. La confortable punta de triple aleta proporciona un excelente nivel de atenuación SNR de 35 dB: uno de los más altos entre los tapones reutilizables.

Disponibles con cordón	✓
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	x
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	x
No requieren compresión	✓



Producto	Referencia
Sin cordón	UF-01-013
Con cordón	UF-01-014



# Tapones con banda

Los tapones con banda son fáciles de usar, prácticos y de gran comodidad. Se ponen y quitan rápidamente, por lo que son idóneos para uso intermitente.

Los tapones con banda son de uso sencillo y aseguran que los trabajadores usan el nivel de protección correcto. La mayoría de modelos ofrecen tapón de repuesto, por lo que son una opción económica.

# Tapones con banda

## Tapones E-A-RFlex™ 14

Los nuevos tapones de baja atenuación E-A-Flex 14 tienen una banda muy práctica y son adecuados para la exposición a ruido hasta 85dB(A). Son lavables y, por lo tanto, reutilizables. La baja atenuación ayuda a proporcionar una protección óptima sin aislar al usuario.

Disponibles con cordón	✗
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✗
No requieren compresión	✓



<b>Producto</b>	<b>Referencia</b>
E-A-RFlex 14	RF-01-014

## Tapones E-A-RFlex™ 20

Los tapones E-A-RFlex 20 proporcionan una atenuación óptima sin dificultar conversaciones, señales de advertencia, alarmas, emisiones musicales, etc. Los tapones E-A-RFlex se pueden llevar colgados en el cuello cuando no se usan.

Disponibles con cordón	✗
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✗
No requieren compresión	✓



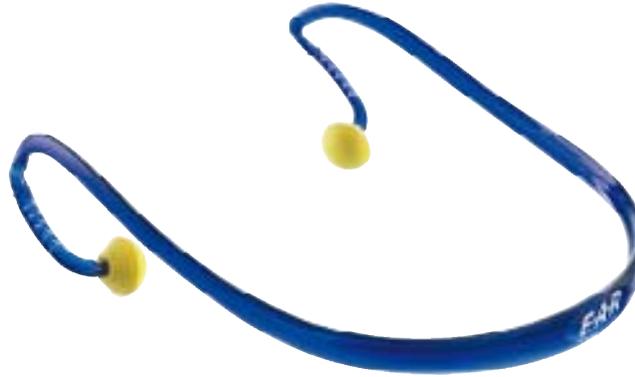
<b>Producto</b>	<b>Referencia</b>
E-A-RFlex 20	RF-01-003



## Tapones E-A-RBand™

Una alternativa confortable y económica. Estos innovadores tapones semi-insertos siguen los diseños de las principales marcas de auriculares musicales para proporcionar una protección del oído, elegante y ergonómica. Gracias al diseño de la banda se minimiza el contacto con la ropa y otros equipos de protección.

Disponibles con cordón	✗
Resistentes a la humedad	✗
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✓



Tapones de recambio disponibles



### Producto

E-A-RBand  
Tapones de recambio  
Tapones de recambio (bulk)

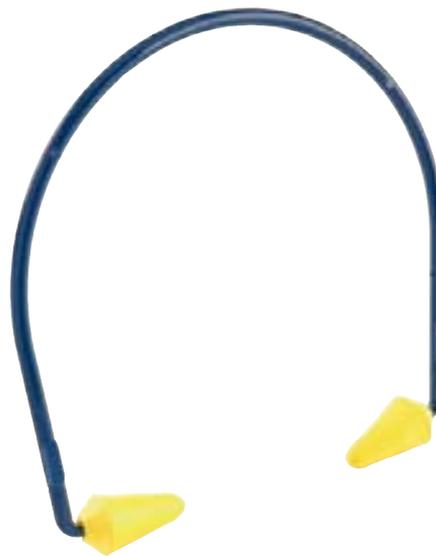
### Referencia

EB-01-000  
ES-01-300  
ES-01-301

## Tapones Caboflex™

Estos protectores auditivos semi-insertos ligeros son idóneos cuando se entra y sale constantemente en áreas muy ruidosas, colocándose cómodamente alrededor del cuello cuando no se usan. Cada tapón de forma cónica se gira para alinearse con el canal auditivo, proporcionando el aislamiento contra el ruido más resistente al movimiento.

Disponibles con cordón	✗
Resistentes a la humedad	✓
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	✗
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✓



Tapones de recambio disponibles



### Producto

Caboflex  
Tapones de recambio

### Referencia

CF-01-000  
CS-01-000

# Tapones con banda

## Tapones E-A-RCaps™

Uno de los tapones con banda más ligeros del mercado. Los tapones E-A-RCaps protegen durante la jornada completa a trabajadores expuestos a ruido y son idóneos como protectores de visitas. Tapones de recambio disponibles.

Disponibles con cordón	x
Resistentes a la humedad	x
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	x
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✓



Tapones de recambio disponibles



**Producto**

E-A-Rcap  
Tapones de repuesto  
Tapones de recambio (bulk)

**Referencia**

EC-01-000  
ES-01-300  
ES-01-301

## Tapones Flexicap™

Los tapones Flexicap tienen la innovadora banda articulada, patentada, que permite varias posiciones de uso sin interferir con otros equipos de protección individual. El tapón patentado tiene el diseño de nuestros populares E-A-RCaps.

Disponibles con cordón	x
Resistentes a la humedad	x
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	x
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✓



Tapones de repuesto disponibles



**Producto**

Flexicap  
Tapones de repuesto  
Tapones de recambio (bulk)

**Referencia**

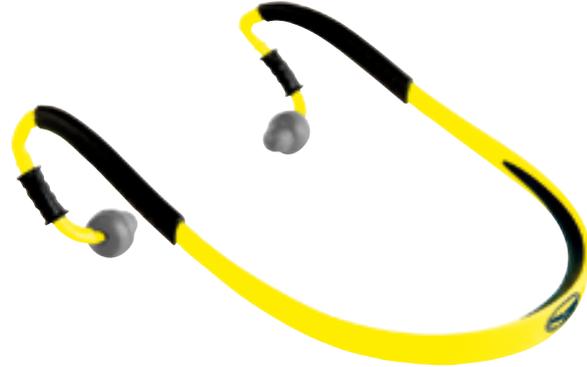
FX-01-000  
ES-01-300  
ES-01-301



## Tapones Pulsar™



La banda ergonómica y el tapón con doble moldeado proporciona una gran comodidad a la vez que buenos niveles de estabilidad y sujeción. Incluso en entornos de trabajo duros, los tapones con banda Pulsar proporcionan un encaje y una atenuación constantes gracias a los tapones ComfortTip. Los tapones Pulsar combinan un diseño atractivo con un rendimiento excelente que aumenta la aceptación por parte del usuario.



Disponibles con cordón	X
Resistentes a la humedad	X
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	X
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✓

Producto	Referencia
Pulsar	PN-01-010A

## Tapones Reflex™



Tapones de recambio disponibles

Los protectores auditivos Reflex multi-posición tienen una innovadora banda articulada para varias posiciones de uso. Con espuma E-A-RForm™, un material patentado excepcional que ofrece una atenuación excelente. Reflex se colocan con rapidez y se pueden usar fácilmente junto con otros equipos protección individual.



Disponibles con cordón	X
Resistentes a la humedad	X
Compatibles con otros EPI	✓
Reutilizables	✓
Detección metálica	X
Reciclables	✓
Espuma de recuperación lenta	✓
No requieren compresión	✓

Producto	Referencia
Reflex	RF-01-000
Tapones de recambio	RS-01-000

# Tapones con banda

## Tapones 3M™ 1310

La excepcional banda flexible facilita la manipulación, y los tapones de espuma blanda y forma redondeada proporcionan una presión reducida y un sellado muy cómodo. Los tapones 1310 son muy ligeros (13 g) y tienen tapones de espuma fáciles de cambiar (3M™ 1311). Diseñados para colocar en la nuca o bajo la barbilla para un contacto mínimo con la ropa.

- Disponibles con cordón
- Resistentes a la humedad
- Compatibles con otros EPI
- Reutilizables
- Detección metálica
- Reciclables
- Espuma de recuperación lenta
- No requieren compresión



Tapones de recambio disponibles



Producto	Referencia
1310	1310
Tapones de repuesto	1311

## Tapones Swerve™

Los tapones Swerve combinan confort y rendimiento porque incorporan un diseño de banda de vanguardia y la eficacia de los tapones de espuma E-A-R™. El diseño ergonómico minimiza la interferencia y la forma de la banda de nuca ayuda a eliminar el contacto con el cuello de la ropa y cascos de seguridad, con lo que se reduce la transmisión de sonido. La banda es graduable en longitud para facilitar un ajuste individualizado en la nuca y el oído de cada usuario. También se entregan con un cordón (uso opcional) de algodón.

- Disponibles con cordón
- Resistentes a la humedad
- Compatibles con otros EPI
- Reutilizables
- Detección metálica
- Reciclables
- Espuma de recuperación lenta
- No requieren compresión



Tapones de recambio disponibles



Producto	Referencia
Swerve	SW-01-000
Tapones de recambio	SW-01-001



# Orejeras pasivas

Las orejeras consisten en cazoletas rellenas de un material absorbente y con almohadillas blandas que hacen de sello alrededor del pabellón auditivo para minimizar el ruido. Son una opción popular de protección auditiva debido a la facilidad de uso y al alto nivel de comodidad.

Se ofrecen en modelos con arnés, cinta de nuca, de anclaje a casco y plegables para satisfacer las necesidades en un gran número de situaciones.

# Orejas pasivas

## Orejas 3M™ Ultra 9000™

La atenuación uniforme de las orejas Ultra 9000 ofrece a los usuarios la ventaja de escuchar conversaciones y otros sonidos críticos con mayor claridad. El excepcional sistema acústico de función diferencial que protege cuando se producen niveles de ruido altos mientras que facilita la escucha en los niveles más bajos.

Sin pilas que se agoten ni funciones electrónicas.

Dieléctricas	✓
Cinta de nuca	✗
Plegable	✗
Montaje en casco	✗
Hi-viz	✗
Almohadillas rellenas de líquido	✓
Kit de higiene	✗



**Producto**

Ultra 9000  
Almohadillas de recambio  
Kit de higiene

**Referencia**

MU-01-000  
MS-01-000  
MU-01-001

## Orejas 3M™ modelo 5000™

Estas orejas dieléctricas (sin partes metálicas) ligeras, de uso general, son idóneas para usar durante toda la jornada y adecuadas para la mayor parte de industrias con niveles de ruido moderados. Las orejas modelo 5000 se ajustan fácilmente y retienen la posición elegida por el usuario con el innovador mecanismo de girar y bloquear.

Dieléctricas	✓
Cinta de nuca	✗
Plegable	✗
Montaje en casco	✗
Hi-viz	✗
Almohadillas rellenas de líquido	✗
Kit de higiene	✗



**Producto**

Arnés sin almohadilla  
Arnés con almohadilla

**Referencia**

MS-01-005  
MS-01-006



# Orejeras Peltor™ Optime™ I



Optime I es una protección versátil muy ligera que proporciona un alto nivel de confort al usuario. Tiene un perfil estrecho y un interior muy amplio que facilitan la combinación con otros equipos, además de disponer de un amplio interior que minimiza el calor. Optime I es una protección adecuada para trabajos de corta y de larga duración. Los almohadillas están rellenas con una excepcional combinación de líquido y espuma que proporciona una estanqueidad óptima y reparten la presión para mayor comodidad incluso en períodos prolongados. Es idónea para uso en entornos con ruido industrial moderado como talleres, fábricas de chapa metálica e imprentas; pero también es adecuada para trabajos a la intemperie; por ejemplo, para cortar césped, construcción, etc.

Disponible en versión verde Hi-Viz (alta visibilidad) para trabajadores que necesitan protección y visibilidad: en obras de construcción, aeropuertos u otros lugares de trabajo.

Para las combinaciones homologadas de protecciones auditivas Peltor y cascos de seguridad, según la norma europea EN 352-3, ver la página 46.



Arnés



Plegable



Cinta de nuca



- Dieléctricas (opcionales) ✓
- Cinta de nuca ✓
- Plegable ✓
- Anclaje a casco ✓
- Hi-viz ✓
- Almohadillas rellenas de líquido ✓
- Kit de higiene ✓

Producto	Referencia
Arnés	H510A
Cinta de nuca	H510B
Plegable	H510F
Anclaje a casco	H510P3*
Kit de higiene	HY51



Hi-Viz



P3\* - Anclaje a casco



# Orejas pasivas

## Orejas Peltor™ Bull's Eye™ I

Las orejas Bull's Eye I han sido diseñadas con la colaboración de deportistas de élite con objeto de desarrollar una protección auditiva adecuada para tiradores. Tienen características especiales como la parte inferior de cazoleta biselada para evitar la interferencia entre el protector y la culata del rifle.

Estas orejas, sin ser voluminosas, proporcionan una buena atenuación para minimizar la exposición al ruido. Gracias a su cómodo diseño, esta orejera tiene una gran aceptación entre los usuarios. Para conseguir la máxima concentración en el tiro, es fundamental estar adecuadamente protegido. Además con características adicionales como anillos de sellado rellenos de una combinación de líquido y espuma, se consigue una estanqueidad óptima y presión de contacto baja.

Las orejas pueden plegarse para guardarse fácilmente y protegerlas en un bolsillo o una bolsa.



Plegable color rojo



Dieléctricas	✗
Cinta de nuca	✗
Plegable	✓
Anclaje a casco	✗
Hi-viz	✗
Almohadillas rellenas de líquido	✓
Kit de higiene	✓

### Producto

Arnés color rojo  
 Arnés color verde  
 Arnés color negro  
 Kit de higiene  
 Kit de higiene verde militar

### Referencia

H515FB-516-RD  
 H515FB-516-GN  
 H515FB-516-SV  
 HY51  
 HY51 GN



Plegable color verde



Plegable color negro



## Orejeras Peltor™ H31

H31 es un protector de perfil estrecho, idóneos para usar en aplicaciones de silvicultura, serrerías e industrias en general. Son orejeras de gran comodidad con una excelente atenuación y baja presión de contacto. Además disponen de arnés de gran adaptación al contorno de la cabeza evitando así piezas sobresalientes que interfieran en el trabajo.

El diseño de la forma de la cazoleta más fina en la parte superior tiene por objeto satisfacer la necesidad de un buen encaje en casco de seguridad independientemente del tamaño y la forma de la cabeza del usuario.

Las almohadillas están rellenas con una excepcional combinación de líquido y espuma que proporciona un sellado óptimo y un confort idóneo incluso con el uso prolongado. Las almohadillas tienen canales de ventilación revestidos con una suave lámina higiénica.

Para las combinaciones homologadas de protecciones auditivas Peltor™ y cascos protectores, según la norma EN 352-3, consultar a la página 46.



Arnés



Cinta de nuca



Dieléctricas (opcionales)	✓
Cinta de nuca	✓
Plegable	✗
Anclaje a casco	✓
Hi-viz (sólo anclaje a casco)	✓
Almohadillas rellenas de líquido	✓
Kit de higiene	✓

Producto	Referencia
Arnés	H31A 300
Cinta de nuca	H31B 300
Anclaje a casco	H31P3* 300
Kit de higiene	HY52



P3\* - Anclaje a casco



# Orejas pasivas

## Orejas Peltor™ Optime™ II



Las orejas Optime II han sido desarrolladas para entornos exigentes con altos niveles de ruido y amortiguan a su vez frecuencias bajas (consultar tabla de atenuación). Las almohadillas están rellenas con una excepcional combinación de líquido y espuma para equilibrar la presión y aumentar la comodidad, incluso en uso prolongado. Las almohadillas tienen canales de ventilación revestidos con una suave lámina higiénica.

Las orejas Optime II son una opción adecuada para entornos típicos con ruido industrial elevado y para maquinaria de construcción, aeropuertos y agricultura. También están disponibles en versión dieléctrica (sin partes metálicas visibles) y en versión Hi-Viz verde (alta visibilidad) para trabajadores que necesitan proteger su oído y ser vistos: en obras de construcción, aeropuertos u otros lugares de trabajo.

Para las combinaciones homologadas de protecciones auditivas Peltor™ acoplada a cascos de seguridad, según la norma EN 352-3, ver la página 46.



Arnés



Plegable



Cinta de nuca

Dieléctricas (opcionales)	✓
Cinta de nuca	✓
Plegable	✓
Montaje en casco	✓
Hi-viz	✓
Almohadillas rellenas de líquido	✓
Kit de higiene	✓

**Producto**

- Arnés
- Cinta de nuca
- Plegable
- Anclaje a casco
- Kit de higiene

**Referencia**

- H520A
- H520B
- H520F
- H520P3\*
- HY52



Hi-Viz



P3\* - Anclaje a casco



# Orejeras Peltor™ Optime™ Push To Listen



Presentamos la Serie Push to Listen, una serie novedosa de protectores auditivos pasivos con función de escucha manual. El diseño es tan sencillo como inteligente: pulsando un botón en la parte exterior de la orejera se reduce la atenuación para que pueda escuchar a otra persona, señal, etc. Esta característica satisface una de las necesidades más demandadas en lugares de trabajo que requieren protectores auditivos pasivos de elevada atenuación y que también permitan comunicaciones cortas con compañeros sin quitarse ni levantar la orejera, disminuyendo el riesgo de deterioro auditivo.

Con las orejeras Peltor™ Optime™ Push To Listen no es necesario levantar la orejera para comunicarse. Son orejeras “electrónico-pasivas”: Pueden funcionar como orejera pasiva y como orejera electrónica. Pulsando el botón, se activa la función electrónica que abre un canal para comunicación. La función electrónica se desactiva automáticamente después de aproximadamente 30 segundos. Es posible desactivarla antes si se desea. También están disponibles en versión dieléctrica sin partes metálicas visibles y en versión Hi-Viz verde (alta visibilidad) para trabajadores que necesitan protección auditiva y ser vistos: en obras de construcción, aeropuertos u otros lugares de trabajo de alto riesgo.

Para las combinaciones homologadas de protecciones auditivas Peltor™ acopladas a cascos de seguridad, según la norma EN 352-3, ver la página 46.



Arnés



P3\*- Anclaje a casco



Dieléctricas	✗
Cinta de nuca	✗
Plegable	✗
Anclaje a casco	✓
Hi-viz	✓
Almohadillas rellenas de líquido	✓
Kit de higiene	✓

## Producto

Arnés  
Anclaje a casco  
Kit de higiene

## Referencia

MT155H530A 380  
MT155H530P3 380  
HY53 - PTL



Hi-Viz

# Orejas pasivas

## Orejas Peltor™ Bull's Eye™ II



Las orejas Bull's Eye II son protectores auditivos para entornos o situaciones de niveles altos de ruido. Son muy cómodas incluso en periodos de uso prolongado, con un peso de 230 gramos. El arnés delgado y plegable es una característica muy práctica. Las orejas Bull's Eye II se ofrecen en tres colores diferentes: rojo, verde y negro.

Dieléctricas	X
Cinta de nuca	X
Plegable	✓
Anclaje a casco	X
Hi-viz	X
Almohadillas rellenas de líquido	✓
Kit de higiene	✓



**Producto**

- Arnés color rojo
- Arnés color verde
- Arnés color negro
- Kit de higiene color verde militar
- Kit de higiene color negro

**Referencia**

- H520F-440-RD
- H520F-440-GN
- H520F-440-SV
- HY52 GN
- HY52



Plegable color rojo



Plegable color negro



Plegable color verde





# Orejeras Peltor™ Optime™ III



Las orejeras Optime III son protectores auditivos de gran rendimiento, desarrolladas para uso en entornos con niveles de ruido muy elevados. La protección se basa en una tecnología de doble carcasa que minimiza la resonancia en la carcasa de soporte y proporciona una amortiguación máxima de frecuencias altas. Una conexión acústica entre el volumen interior y el volumen entre carcasas proporciona una buena amortiguación de frecuencias bajas.

Las almohadillas son amplias y están rellenas de espuma plástica blanda para un encaje idóneo y presión de contacto baja. Las orejeras Optime III son sinónimo de protección eficaz y confort máximo para el usuario. También están disponibles en versión Hi-Viz verde (alta visibilidad) para trabajadores que necesitan proteger su oído y ser vistos: en obras de construcción, aeropuertos u otros lugares de trabajo de alto riesgo.

Para las combinaciones homologadas de protecciones auditivas Peltor™ acopladas a cascos de seguridad, según la norma EN 352-3, ver la página 46.



Arnés



Cinta de nuca



Dieléctricas	✗
Cinta de nuca	✓
Plegable	✗
Anclaje a casco	✓
Hi-viz	✓
Almohadillas rellenas de líquido	✗
Kit de higiene	✓

## Producto

- Arnés
- Cinta de nuca
- Anclaje a casco
- Kit de higiene

## Referencia

- H540A
- H540B
- H540P3\*
- HY54



P3\* Anclaje a casco



Hi-Viz

# Orejas pasivas

## Orejas Bull's Eye™ III



Las orejas Bull's Eye III son un protector auditivo con nivel de atenuación elevado para entornos de ruido de alta intensidad o situaciones que requieren proteger la concentración del usuario contra sonidos que distraen la atención. El arnés ancho y acolchado proporciona un confort máximo incluso en periodos de uso prolongado, con un peso de 285 gramos.

Las orejas Bull's Eye III se ofrecen en color verde.

Dieléctricas	X
Cinta de nuca	X
Plegable	X
Anclaje a casco	X
Hi-viz	X
Almohadillas rellenas de líquido	X
Kit de higiene	✓

### Producto

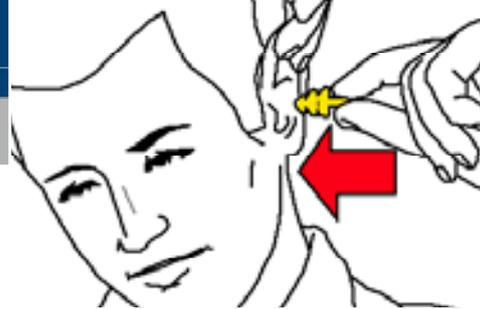
Arnés  
Kit higiene verde militar

### Referencia

H540A-441-GN  
HY54 GN



Arnés



## Uso y cuidado de protecciones auditivas

### Tapones desechables



### Modo de empleo

Enrollar y comprimir los tapones de espuma, formando un cilindro muy fino. Insertar bien el tapón comprimido en el canal auditivo. La colocación es más fácil si se tira de la oreja hacia afuera y arriba, por detrás de la cabeza, durante la inserción.

### Cuidado y limpieza

Mantener los tapones limpios y libres de materiales que puedan irritar el canal auditivo. Gracias a la superficie lisa y poco porosa son muy resistentes a la suciedad o a la humedad.

#### NOTA:

Los tapones de la línea Classic se pueden lavar con un detergente líquido suave y agua. Exprimir el agua sobrante de los tapones y secarlos con aire. El lavado se puede repetir varias veces. Desechar los tapones si cambia notablemente su firmeza o no se reexpanden a su tamaño y forma originales.



### Tapones reutilizables

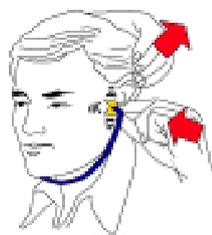
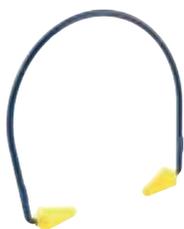


Tirar de la oreja hacia afuera, por detrás de la cabeza, mientras se inserta el tapón auditivo hasta notar el sellado. Puede producir una sensación de ajuste excesivo al principio, si es la primera vez que se utilizan tapones.

Los tapones reutilizables pueden mantenerse durante un tiempo prolongado dependiendo del tipo y del entorno de trabajo, la higiene, etc... Los tapones deben cambiarse si se encogen, endurecen, rasgan, agrietan o deforman permanentemente. Lavarlos en agua jabonosa tibia y enjuagarlos bien. Una vez secos, guardarlos en un estuche.



### Tapones con banda



Sujetar los extremos grandes de los tapones y girar para dirigir las puntas al interior de las aberturas del canal auditivo. Empujar firmemente los tapones en el canal auditivo, hasta obtener un sellado ajustado. Para la mayoría de usuarios es útil tirar de la oreja mientras se colocan los tapones.

La mayoría de tapones con banda siguen el mismo procedimiento de mantenimiento y limpieza que el tapón desechable o reutilizable dependiendo del material del tapón. Puesto que la banda sujeta las puntas en su posición para proporcionar un sello acústico, no manipularla de forma que pierda su forma; de lo contrario puede reducirse la protección que proporcionan los tapones.

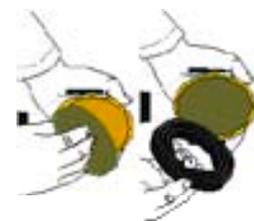


### Orejeras



Las orejeras deben ajustarse al pabellón auditivo para una protección eficaz. Ajustar el arnés para que las almohadillas ejerzan una presión igualada alrededor de las orejas y obtener la reducción de ruido óptima. Apartar el cabello hacia atrás, quitándolo de debajo de las almohadillas. No usar gorros, pendientes u otros complementos que puedan interferir en el sellado.

Las almohadillas se pueden limpiar con agua jabonosa tibia y aclarar. No usar alcohol ni disolventes. Normalmente las almohadillas necesitan cambiarse como mínimo dos veces al año, o más a menudo: siempre que se vuelvan rígidas, se agrieten o no sellen. No modificar las orejeras de ninguna forma, y especialmente no estirar ni forzar el arnés porque podría reducirse la protección.



### Peltor™ Clean

Protecciones higiénicas desechables para protectores auditivos, cascos auriculares, etc.

#### Referencia de Producto

HY100A 100 pares en un dispensador

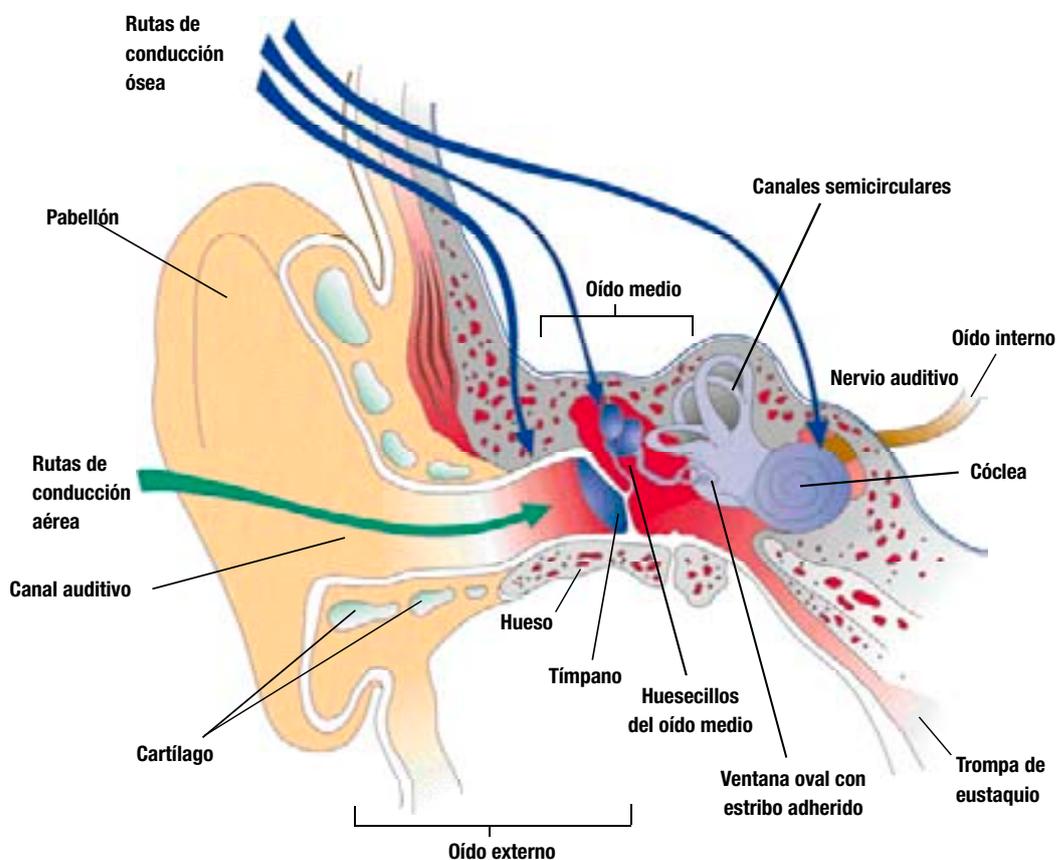
HY100A-01 20 sobres x 5 pares en un dispensador

Las protecciones higiénicas desechables Peltor™ Clean son un método fácil para mejorar la higiene y el confort. Se fijan fácilmente en las almohadillas con una mínima pérdida de atenuación. Son eficaces y prácticas de usar en entornos sucios o muy calurosos para mantener limpias las almohadillas. También son útiles cuando varias personas utilizan el mismo equipo; por ejemplo, protectores auditivos para visitas.



# Información técnica

## Sección del oído



## La pérdida de audición es irreparable

El oído humano está diseñado para captar sonidos naturales. Muchos procesos y aplicaciones de trabajo pueden generar niveles de ruido que son potencialmente dañinos para el oído. Cuando las minúsculas células ciliadas sensoriales se exponen repetidamente a dosis excesivas de ruido, se rompen. Las células ciliadas supervivientes tan sólo pueden procesar una parte de toda la información que les llega, lo que conduce a lesiones auditivas permanentes.

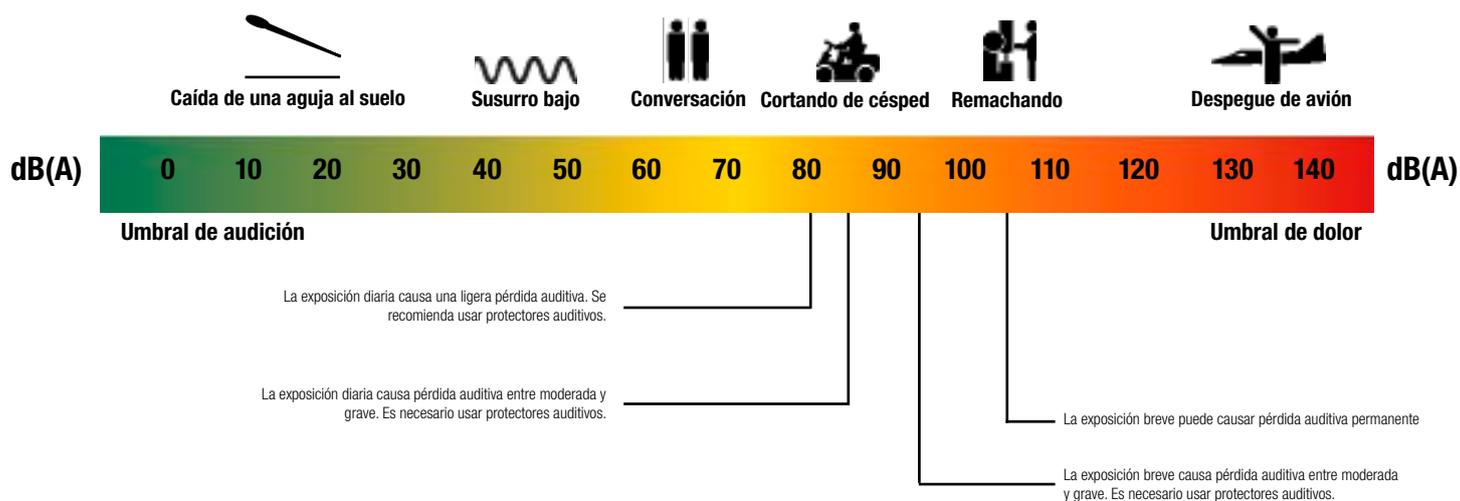


Oído normal. Imagen tomada con un microscopio electrónico. Células ciliadas responsables de transformar vibraciones sonoras en información.



Oído lesionado. Imagen tomada con un microscopio electrónico. Células ciliadas deterioradas tras exposiciones repetida a ruido fuerte, resultando una lesión auditiva permanente.

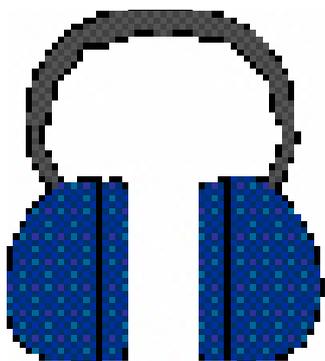
## Fácil de dañar, fácil de proteger



## 100% de uso

La lesión del oído no depende únicamente del nivel de ruido en la zona, sino también del tiempo de exposición. Tan solo cinco minutos sin utilizar la protección durante una jornada de ocho horas pueden ser la causa de una pérdida auditiva irreversible.

Por este motivo, el uso de un protector auditivo adecuado durante todo el tiempo que dura la exposición es de gran importancia. El usuario debe utilizar un protector auditivo cómodo y adecuado a sus necesidades.



100% de uso  
Proporciona la protección prevista.



99% de uso  
Tan solo cinco minutos sin utilizar la protección al día reducen significativamente el efecto del protector auditivo.



90% de uso  
Prácticamente sin protección.

**100% de uso: la manera más fiable de minimizar la exposición**

# Información técnica

## Legislación sobre ruido

La Directiva de Agentes Físicos (Ruido) 2003/10/CE pertenece a una serie de directivas destinadas a asegurar la protección de los trabajadores de los riesgos físicos. La pérdida de audición es una de las enfermedades profesionales más comunes y, a pesar de los avances conseguidos por la anterior legislación, sigue resultando en un alto coste para las industrias y una gran merma en la salud de muchos trabajadores. La reducción de la pérdida de audición inducida puede prevenirse a través de un programa adecuado que incluya la evaluación del puesto de trabajo, controles de ingeniería, uso de protectores auditivos, etc.

## Niveles de acción y valores límite

Todos los niveles de exposición al ruido están promediados en una jornada laboral de 8 horas, excepto los niveles pico (ruido de impacto o de impulsos) que se refieren a una única exposición. También se puede promediar la exposición en una semana laboral de 40 horas. Los niveles de acción son puntos en los que deben tener lugar determinadas acciones definidas. El valor límite es el nivel de ruido en el oído que no se debe exceder.

Valor de acción inferior 80 dB(A) continuo o 112 pa (135 dB(C)), nivel de pico

- Evaluar el nivel de riesgo
- Tomar medidas para reducir la exposición
- Advertir a los empleados sobre el riesgo
- Proporcionar protección auditiva adecuada
- Proporcionar formación e información sobre el riesgo y las medidas de control
- Control preventivo de la función auditiva

Valor de acción superior 85 dB(A) continuo o 140 pa (137 dB(C)), nivel de pico

- Todos los puntos anteriores
- Uso obligatorio de protectores auditivos
- Control de la función auditiva

Valor límite de exposición 87 dB(A) continuo o 200 pa (140 dB(C)), nivel de pico

- Este límite nunca se debe exceder
- Se trata del nivel en el oído; es decir, que se tiene en cuenta cualquier protección auditiva utilizada

## Normas de protección auditiva

EN 13819-1	Protectores auditivos: Métodos de ensayo físicos
EN 13819-2	Protectores auditivos: Métodos de ensayo acústicos
EN 352-1	Protectores auditivos: Requisitos generales-Orejas
EN 352-2	Protectores auditivos: Requisitos generales-Tapones
EN 352-3	Protectores auditivos: Requisitos generales-Orejas acopladas a casco de seguridad
EN 352-4	Protectores auditivos: Requisitos generales-Orejas dependientes de nivel
EN 352-5	Protectores auditivos: Requisitos generales-Orejas con reducción activa de ruido
EN 352-6	Protectores auditivos: Requisitos generales-Orejas con entrada eléctrica de audio
EN 352-7	Protectores auditivos: Requisitos generales-Tapones dependientes de nivel
EN 352-8	Requisitos de seguridad y ensayos - Orejas con audio de entretenimiento
EN 458	Recomendaciones en selección, cuidado, uso, mantenimiento



## Material de formación

Proporcionar protección auditiva a los trabajadores no es suficiente para asegurar el uso correcto y la protección necesaria de los trabajadores. La participación de los usuarios en la selección de protección auditiva y el programa de formación son de gran importancia.

3M ofrece una gran variedad de material de formación didáctico para ayudar a conseguir un plan de formación eficaz: folletos, videos y presentaciones, etc. Si quiere consultar más información y disponibilidad contacte con nosotros.

## Opciones para casco de seguridad Peltor™

Fabricante del casco	Modelo de casco	P3*	H31	H510	H520	H540	Fabricante del casco	Modelo de casco	P3*	H31	H510	H520	H540
Auboueix	Brennus	F	SML	SML	SML	SML	Protector	Tuffmaster II	E,G	ML	ML	ML	ML
Auboueix	Fondelec	F	SML	SML	SML	SML	Römer	Bravo 2 Nomaz	B	SML	SML	SML	SML
Auboueix	Iris	E	-	ML	ML	ML	Römer	Marcus Top 2/Atlas Nomaz	B	SML	SML	SML	SML
Auboueix	Iris 2	E	ML	ML	ML	ML	Römer	N2 Atlas Nomaz	BB	SML	SML	SML	SML
Berendsen	Balance HD	N	SML	SML	SML	SML	Römer	Profi Expo	E	SML	SML	SML	SML
Centurion	1125/ARCO plus	H	SML	SML	SML	SML	Römer	Profi Nomaz	E	SML	SML	SML	SML
Centurion	1100/ARCO type 2	H	SML	SML	SML	ML	Römer	Top Expo Atlas	B	SML	SML	SML	SML
Centurion	1540/ARCO	A	ML	ML	ML	ML	Schuberth	BEN	BB	SML	SML	SML	SML
Evert Larsson	Robust	E	SML	SML	SML	ML	Schuberth	BER80/WPC80	EA	SML	SML	SML	SML
Evert Larsson	Balance	E	ML	ML	ML	ML	Schuberth	BER S	E	SML	SML	SML	SML
Evert Larsson	Balance AC/3M 1465	E	ML	ML	ML	ML	Schuberth	BOP R	B	SML	SML	SML	SML
Kemira	Top Cap	A	SML	SML	SML	SML	Schuberth	PIONIER	B	SML	SML	SML	SML
LAS	LP2002	E	SML	SML	SML	SML	Schuberth	SH91/WPL91	EB	SML	SML	SML	SML
LAS	LP2006	E	SML	SML	SML	SML	Schuberth	SW1	EB	SML	SML	SML	SML
MSA	Super V-Gard II	E	SML	SML	SML	SML	Sofop Teliaplast	Oceanic	E	ML	ML	ML	ML
MSA	V-Gard	E	SML	SML	SML	SML	Sofop Teliaplast	Opus	E	ML	ML	ML	ML
Peltor™	G2000	K,E	SML	SML	SML	SML	UVEX	Airwing	E	SML	SML	SML	SML
Peltor™	G22	E	SML	SML	SML	SML	Voss	Inap 88	E	SML	SML	SML	SML
Peltor™	G3000	E	SML	SML	SML	SML	Voss	Inap Master	E	ML	ML	ML	
Petzel	Vertex	E	SML	SML	SML	SML	Voss	Inap Star	E	ML	ML	ML	SML
Protector	Elite 300	E	SML	SML	SML	ML	Voss	Inap PCG	G	-	ML	ML	ML
Protector	Style 600	G	SML	SML	SML	SML							

Anclaje de orejeras Peltor™ a cascos.

S = Talla pequeña

M = Talla mediana

L = Talla grande



# Datos de atenuación

**EAR** ULTRAFIT 14

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	3.9	2.9	4.3	8.3	18.3	26.9	31.4	29.9
Desviación normal (dB)	3.0	1.9	1.7	3.0	2.2	2.2	3.4	3.9
Protección prevista (dB)	0.9	1.0	2.6	5.3	16.1	24.7	28.0	26.0

SNR=14dB H=22dB, M=10dB, L=5dB

**EAR** E-A-RFLEX 14

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	3.9	2.9	4.3	8.3	18.3	26.9	31.4	29.9
Desviación normal (dB)	3.0	1.9	1.7	3.0	2.2	2.2	3.4	3.9
Protección prevista (dB)	0.9	1.0	2.6	5.3	16.1	24.7	28.0	26.0

SNR=14dB H=22dB, M=10dB, L=5dB

**EAR** E-A-RSOFT 21

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	19.1	18.1	16.1	17.1	19.8	31.9	34.9	31.0
Desviación normal (dB)	5.9	5.4	4.9	4.0	2.8	4.7	4.3	5.2
Protección prevista (dB)	13.2	12.7	11.2	13.1	17.0	27.2	30.6	25.8

SNR=21dB H=24dB, M=17dB, L=14dB

**EAR** ULTRAFIT 20

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	7.2	9.0	11.9	17.6	23.9	28.9	32.1	35.8
Desviación normal (dB)	5.1	4.5	3.9	3.6	3.1	3.6	7.1	4.2
Protección prevista (dB)	2.1	4.5	8.0	14.0	20.8	25.3	25.0	31.6

SNR=20dB H=25dB, M=17dB, L=10dB

**EAR** CLEARE-A-R 20

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	7.2	9.0	11.9	17.6	23.9	28.9	32.1	35.8
Desviación normal (dB)	5.1	4.5	3.9	3.6	3.1	3.6	7.1	4.2
Protección prevista (dB)	2.1	4.5	8.0	14.0	20.8	25.3	25.0	31.6

SNR=20dB H=25dB, M=17dB, L=10dB

**EAR** TRACER 20

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	7.2	9.0	11.9	17.6	23.9	28.9	32.1	35.8
Desviación normal (dB)	5.1	4.5	3.9	3.6	3.1	3.6	7.1	4.2
Protección prevista (dB)	2.1	4.5	8.0	14.0	20.8	25.3	25.0	31.6

SNR=20dB H=25dB, M=17dB, L=10dB

**EAR** ULTRATECH

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	14.3	15.3	18.1	20.8	21.8	26.3	21.5	27.0
Desviación normal (dB)	3.3	2.9	3.6	4.3	3.5	3.0	3.2	4.7
Protección prevista (dB)	11.0	12.3	14.5	16.4	18.3	23.3	18.3	22.3

SNR=21dB H=18dB, M=18dB, L=16dB

**EAR** E-A-RFLEX 20

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	7.2	9.0	11.9	17.6	23.9	28.9	32.1	35.8
Desviación normal (dB)	5.1	4.5	3.9	3.6	3.1	3.6	7.1	4.2
Protección prevista (dB)	2.1	4.5	8.0	14.0	20.8	25.3	25.0	31.6

SNR=20dB H=25dB, M=17dB, L=10dB

**EAR** E-A-RBAND

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	20.5	19.4	16.0	16.5	20.9	31.4	35.3	36.0
Desviación normal (dB)	4.2	5.4	4.1	4.2	2.5	4.3	3.6	4.0
Protección prevista (dB)	16.3	14.0	11.9	12.3	18.4	27.1	31.7	32.0

SNR=21dB H=25dB, M=17dB, L=14dB

**EAR** CABOFLEX

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	22.7	20.7	22.4	22.7	23.8	32.3	42.2	36.2
Desviación normal (dB)	8.7	7.8	8.7	9.2	7.0	5.7	4.6	8.2
Protección prevista (dB)	13.9	12.9	13.7	13.5	16.8	26.6	37.6	28.0

SNR=21dB H=25dB, M=17dB, L=15dB

**3M** 1281/1291

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	20.3	21.1	22.1	21.3	24.9	28.0	27.7	34.9
Desviación normal (dB)	8.8	6.5	7.4	5.8	7.3	4.4	5.1	6.4
Protección prevista (dB)	11.5	14.6	14.7	15.5	17.6	23.6	22.6	28.5

SNR=21dB H=23dB, M=18dB, L=16dB

**EAR** CLASSIC

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	22.3	23.3	24.6	26.9	27.4	34.1	41.6	40.4
Desviación normal (dB)	5.4	5.3	3.6	5.4	4.8	3.1	3.5	6.4
Protección prevista (dB)	16.9	18.1	20.9	21.5	22.6	30.9	38.1	34.0

SNR=28dB H=30dB, M=24dB, L=22dB

**EAR** EXPRESS

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	27.8	26.0	24.9	25.2	29.4	34.9	37.0	35.9
Desviación normal (dB)	5.4	4.5	3.3	5.0	4.2	4.1	5.2	3.7
Protección prevista (dB)	22.4	21.5	21.5	20.2	25.2	30.8	31.8	32.2

SNR=28dB H=30dB, M=24dB, L=22dB

**EAR** SWERVE

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	21.9	19.7	17.7	17.6	21.8	32.8	38.9	33.4
Desviación normal (dB)	4.9	3.7	2.8	2.8	1.8	3.8	3.0	4.9
Protección prevista (dB)	17.0	16.0	14.9	14.8	20.0	29.0	35.9	28.5

SNR=23dB H=27dB, M=19dB, L=17dB

**EAR** E-A-RCAPS

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	21.0	20.2	19.8	19.1	23.2	33.4	41.0	40.7
Desviación normal (dB)	4.1	4.4	4.2	4.3	3.7	4.5	2.9	5.4
Protección prevista (dB)	16.9	15.8	15.5	14.8	19.5	29.0	38.1	35.2

SNR=23dB H=27dB, M=19dB, L=17dB

**EAR** REFLEX

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	23.3	24.4	22.7	24.1	27.7	35.3	39.8	37.9
Desviación normal (dB)	8.7	8.1	7.0	5.6	4.8	5.1	4.8	7.3
Protección prevista (dB)	14.6	16.3	15.7	18.5	22.9	30.2	35.0	30.6

SNR=26dB H=29dB, M=22dB, L=18dB

**EAR** FLEXICAP

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	26.1	22.8	20.1	18.3	22.0	32.7	36.5	37.0
Desviación normal (dB)	5.2	6.0	5.0	3.3	3.4	4.1	4.3	8.3
Protección prevista (dB)	20.8	16.8	15.1	15.3	18.6	28.6	32.2	28.7

SNR=23dB H=26dB, M=19dB, L=17dB

**Optime™ I - H510A**

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	11.6	18.7	27.5	32.9	33.6	36.1	35.8
Desviación normal (dB)	4.3	3.6	2.5	2.7	3.4	3.0	3.8
Protección prevista (dB)	7.3	15.1	25.0	30.1	30.2	33.2	32.0

SNR=27dB H=32dB, M=25dB, L=15dB

**Optime™ I - H510B**

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	10.9	17.1	25.4	31.5	32.6	36.3	34.8
Desviación normal (dB)	3.5	2.8	1.8	2.6	4.3	3.4	3.6
Protección prevista (dB)	7.3	14.3	23.6	28.9	28.3	32.9	31.1

SNR=26dB H=30dB, M=24dB, L=15dB

**Optime™ I - H510F**

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	12.2	18.7	27.1	32.9	35.0	36.5	34.4
Desviación normal (dB)	3.4	3.2	3.0	2.1	4.0	2.9	3.9
Protección prevista (dB)	8.7	15.5	24.1	30.8	31.0	33.6	30.6

SNR=28dB H=32dB, M=25dB, L=16dB

**Optime™ I - P3\***

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	11.2	13.4	26.9	33.9	32.0	33.5	36.9
Desviación normal (dB)	2.0	1.9	1.8	1.9	2.4	1.8	1.8
Protección prevista (dB)	9.2	11.5	25.1	31.9	29.6	31.7	35.1

SNR=26dB H=32dB, M=23dB, L=15dB

**BULL'S EYE**

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	13.2	10.9	17.3	26.6	28.3	33.5	37.8	37.9
Desviación normal (dB)	3.2	3.2	2.5	2.2	2.7	2.6	2.0	2.6
Protección prevista (dB)	10.0	7.7	14.8	24.4	25.6	30.9	35.7	35.3

SNR=27dB H=32dB, M=24dB, L=15dB

**H31A 300**

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	11.2	17.4	29.7	36.2	37.3	34.7	35.7
Desviación normal (dB)	3.7	3.8	2.5	3.1	3.6	3.2	3.7
Protección prevista (dB)	7.5	13.6	27.2	32.1	33.7	31.5	32

SNR=27dB H=33dB, M=25dB, L=15dB

**H31B 300**

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	10.2	17.1	29	34.3	37.2	36.6	35.8
Desviación normal (dB)	2.9	2.9	1.8	2.2	3.7	2.3	4.0
Protección prevista (dB)	7.3	14.2	27.2	32.1	33.5	34.3	31.8

SNR=27dB H=34dB, M=25dB, L=15dB

**H31P3\* 300**

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	11.8	19.2	28.6	34.3	37.7	37.8	38.0
Desviación normal (dB)	3.2	2.8	2.7	1.8	3.8	2.9	1.9
Protección prevista (dB)	8.6	15.4	25.9	32.5	33.9	34.9	36.1

SNR=28dB H=35dB, M=26dB, L=16dB

**PULSAR**

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	21.9	19.7	17.7	17.6	21.8	32.8	38.9	33.4
Desviación normal (dB)	4.9	3.7	2.8	2.8	1.8	3.8	3.0	4.9
Protección prevista (dB)	17.0	16.0	14.9	14.8	20.0	29.0	35.9	28.5

SNR=23dB H=27dB, M=19dB, L=17dB

**MODEL 5000**

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	9.7	14.8	27.7	34.9	35.2	32.0	33.6
Desviación normal (dB)	1.6	2.1	2.0	2.9	3.9	3.5	4.0
Protección prevista (dB)	8.1	12.7	25.0	32.0	31.3	28.5	29.6

SNR=27dB H=31dB, M=25dB, L=17dB

**ULTRA 9000**

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	11.4	10.4	17.3	22.6	23.3	25.4	27.3	24.2
Desviación normal (dB)	3.7	2.6	2.2	4.0	2.9	3.1	2.9	3.6
Protección prevista (dB)	7.7	7.8	15.0	18.5	20.4	22.3	24.4	20.7

SNR=22dB H=22dB, M=20dB, L=15dB

**1261/1271**

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	26.6	27.7	28.4	29.5	29.6	35.6	35.4	38.9
Desviación normal (dB)	9.4	9.9	10.9	9.6	8.2	6.8	9.6	6.7
Protección prevista (dB)	17.2	17.8	17.5	19.9	21.4	28.8	25.8	32.2

SNR=25dB H=27dB, M=22dB, L=20dB

**1310**

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	22.6	21.7	21.8	23.6	25.1	34.8	40.5	42.7
Desviación normal (dB)	5.0	4.6	4.5	4.3	3.0	3.2	4.3	3.6
Protección prevista (dB)	17.6	17.0	17.3	19.3	22.1	31.6	36.2	39.1

SNR=26dB H=30dB, M=22dB, L=19dB

**CLASSIC Con cordón**

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	21.7	23.7	26.1	30.4	30.1	33.8	42.6	42.1
Desviación normal (dB)	6.3	5.6	5.2	5.7	5.3	4.6	4.0	5.7
Protección prevista (dB)	15.4	18.0	20.9	24.6	24.9	29.2	38.6	36.4

SNR=29dB H=30dB, M=26dB, L=23dB

**PRO-SEALS**

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	27.8	28.2	26.9	29.2	31.8	33.0	39.1	44.4
Desviación normal (dB)	7.3	7.2	5.9	6.7	5.4	4.5	7.7	4.9
Protección prevista (dB)	20.5	21.0	21.0	22.5	26.4	28.5	31.4	39.5

SNR=29dB H=30dB, M=26dB, L=23dB

**ULTRAFIT**

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	29.2	29.4	29.4	32.2	32.3	36.1	44.3	44.8
Desviación normal (dB)	6.0	7.4	6.6	5.3	5.0	3.2	6.0	6.4
Protección prevista (dB)	23.2	22.0	22.7	26.9	27.3	32.8	38.3	38.4

SNR=32dB H=33dB, M=28dB, L=25dB

**TRACERS**

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	29.2	29.4	29.4	32.2	32.3	36.1	44.3	44.8
Desviación normal (dB)	6.0	7.4	6.6	5.3	5.0	3.2	6.0	6.4
Protección prevista (dB)	23.2	22.0	22.7	26.9	27.3	32.8	38.3	38.4

SNR=32dB H=33dB, M=28dB, L=25dB

**Optime™ II - H520A**

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	14.6	20.2	32.5	39.3	36.4	34.4	40.2
Desviación normal (dB)	1.6	2.5	2.3	2.1	2.4	4.0	2.3
Protección prevista (dB)	13.0	17.7	30.2	37.2	34.0	30.4	37.9

SNR=31dB H=34dB, M=29dB, L=20dB

**Optime™ II - H520B**

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	14.7	20.4	32.3	39.6	36.2	35.4	40.2
Desviación normal (dB)	1.8	2.6	2.5	2.2	2.4	4.2	2.4
Protección prevista (dB)	12.9	17.8	29.8	37.4	33.8	31.2	37.8

SNR=31dB H=34dB, M=29dB, L=20dB

**Optime™ II - H520F**

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	14.5	20.3	32.6	39.1	35.1	34.7	39.8
Desviación normal (dB)	1.8	2.6	2.4	2.5	2.3	2.7	2.5
Protección prevista (dB)	12.7	17.7	30.2	36.6	32.8	32.0	37.3

SNR=31dB H=34dB, M=28dB, L=20dB

**Optime™ II - H520P3\***

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	14.1	19.4	32.0	39.9	36.2	35.4	39.2
Desviación normal (dB)	2.3	2.7	2.7	2.4	2.6	4.4	2.6
Protección prevista (dB)	11.8	16.7	29.3	37.5	33.6	31.0	36.6

SNR=30dB H=34dB, M=28dB, L=19dB

**PTL A**

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	17.4	24.1	30.8	36.1	34.3	34.9	33.2
Desviación normal (dB)	4.1	3.3	4.2	2.4	2.5	2.8	2.3
Protección prevista (dB)	13.3	20.8	26.6	33.7	31.8	30.1	30.9

SNR=31dB H=32dB, M=29dB, L=21dB

**PTL P3\***

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	17.6	22.5	28.4	34.3	32.5	33.8	31.8
Desviación normal (dB)	4.1	3.3	2.2	3.8	3.3	1.9	5.0
Protección prevista (dB)	13.5	19.2	26.2	30.5	29.2	31.9	26.8

SNR=29dB H=30dB, M=27dB, L=21dB

# 3M™ E-A-R™ Attenuation Data

## BULL'S EYE

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	14.5	20.3	32.6	39.1	35.1	34.7	39.8
Desviación normal (dB)	1.8	2.6	2.4	2.5	2.3	2.7	2.5
Protección prevista (dB)	12.7	17.7	30.2	36.6	32.8	32.0	37.3

SNR=31dB H=34dB, M=26dB, L=20dB

## 3M TRI-FLANGE

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	27.8	29.9	29.6	30.8	35.3	34.6	38.7	43.0
Desviación normal (dB)	6.8	8.2	7.7	6.8	6.7	7.1	8.8	5.9
Protección prevista (dB)	21.0	21.7	22.0	24.0	28.5	27.5	29.9	37.1

SNR=29dB H=29dB, M=27dB, L=24dB

## 3M TORQUE

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	30.9	31.9	30.2	30.7	34.1	37.1	44.4	43.7
Desviación normal (dB)	3.0	5.2	6.5	5.5	7.0	4.1	5.1	5.6
Protección prevista (dB)	27.9	26.7	23.7	25.2	27.1	33.0	39.3	38.1

SNR=32dB H=33dB, M=28dB, L=26dB

## E-A-RSOFT YELLOW NEONS

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	23.7	30.8	36.1	39.2	39.5	35.8	42.1	46.1
Desviación normal (dB)	6.7	6.5	6.7	4.7	3.9	4.9	3.1	3.3
Protección prevista (dB)	17.0	24.3	29.4	34.5	35.6	30.9	39.0	42.8

SNR=36dB H=34dB, M=34dB, L=31dB

## E-A-RSOFT BLASTS

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	23.7	30.8	36.1	39.2	39.5	35.8	42.1	46.1
Desviación normal (dB)	6.7	6.5	6.7	4.7	3.9	4.9	3.1	3.3
Protección prevista (dB)	17.0	24.3	29.4	34.5	35.6	30.9	39.0	42.8

SNR=36dB H=34dB, M=34dB, L=31dB

## E-A-RSOFT Detección metálica

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	23.7	30.8	36.1	39.2	39.5	35.8	42.1	46.1
Desviación normal (dB)	6.7	6.5	6.7	4.7	3.9	4.9	3.1	3.3
Protección prevista (dB)	17.0	24.3	29.4	34.5	35.6	30.9	39.0	42.8

SNR=36dB H=34dB, M=34dB, L=31dB

## CLASSIC SOFT

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	28.2	30.6	32.8	35.9	36.0	38.5	43.8	43.1
Desviación normal (dB)	6.7	6.4	5.4	4.2	3.7	3.2	3.8	3.8
Protección prevista (dB)	21.5	24.2	27.4	31.7	32.3	35.3	40.0	39.3

SNR=36dB H=36dB, M=33dB, L=29dB

## SUPERFIT 33

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	24.9	27.5	31.2	33.9	34.5	37.5	43.3	45.0
Desviación normal (dB)	7.2	6.9	6.9	7.0	6.0	3.3	3.3	4.8
Protección prevista (dB)	17.7	20.6	24.3	27.0	28.5	34.2	40.1	40.2

SNR=33dB H=35dB, M=29dB, L=26dB

## SuperFit 36

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	29.1	32.4	36.0	38.0	38.9	39.1	43.1	44.6
Desviación normal (dB)	6.2	7.3	7.3	6.8	6.7	3.1	6.1	6.3
Protección prevista (dB)	22.8	25.0	28.7	31.2	32.2	35.9	37.0	38.4

SNR=36dB H=36dB, M=33dB, L=30dB

## E-A-RSOFT FX

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	34.6	37.5	38.5	40.4	38.6	39.6	48.9	47.8
Desviación normal (dB)	5.7	6.0	5.4	5.0	4.2	2.5	3.8	3.9
Protección prevista (dB)	28.9	31.5	33.1	35.4	34.4	37.1	45.1	43.9

SNR=39dB H=39dB, M=36dB, L=34dB

## PUSH-INS

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	34.8	37.0	38.2	40.2	39.9	40.1	41.9	41.1
Desviación normal (dB)	5.0	5.7	6.0	4.5	5.0	3.3	3.8	3.7
Protección prevista (dB)	29.8	31.3	32.2	35.7	34.9	36.8	38.1	37.4

SNR=38dB H=37dB, M=36dB, L=34dB

## ULTRAFIT X

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	33.1	34.6	34.2	35.8	38.2	38.0	42.9	45.2
Desviación normal (dB)	4.7	5.6	6.7	5.7	5.7	5.3	4.5	6.0
Protección prevista (dB)	28.4	29.0	27.5	30.1	32.5	32.7	38.4	39.2

SNR=35dB H=35dB, M=32dB, L=30dB

## Optime™ III H540A

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	17.4	24.7	34.7	41.4	39.3	47.5	42.6
Desviación normal (dB)	2.1	2.6	2.0	2.1	1.5	4.5	2.6
Protección prevista (dB)	15.3	22.1	32.7	39.3	37.8	43.0	40.0

SNR=35dB H=40dB, M=32dB, L=23dB

## Optime™ III H540B

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	17.5	24.5	34.5	41.4	39.5	47.3	42.0
Desviación normal (dB)	2.3	2.7	2.0	2.2	2.0	4.4	2.8
Protección prevista (dB)	15.2	21.8	32.5	39.2	37.5	42.9	39.2

SNR=35dB H=40dB, M=32dB, L=23dB

## Optime™ III H540P3\*

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	17.1	24.5	34.8	40.2	39.6	46.7	43.1
Desviación normal (dB)	2.3	2.8	2.2	2.0	1.8	4.2	2.5
Protección prevista (dB)	14.8	21.7	32.6	38.2	37.8	42.5	40.6

SNR=34dB H=40dB, M=32dB, L=22dB

## BULL'S EYE

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	17.4	24.7	34.7	41.4	39.3	47.5	42.6
Desviación normal (dB)	2.1	2.6	2.0	2.1	1.5	4.5	2.5
Protección prevista (dB)	15.3	22.1	32.7	39.3	37.8	43.0	40.0

SNR=35dB H=40dB, M=32dB, L=23dB

## 3M SOLAR

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	23.7	30.8	36.1	39.2	39.5	35.8	42.1	46.1
Desviación normal (dB)	6.7	6.5	6.7	4.7	3.9	4.9	3.1	3.3
Protección prevista (dB)	17.0	24.3	29.4	34.5	35.6	30.9	39.0	42.8

SNR=36dB H=34dB, M=34dB, L=31dB

## 3M NO-TOUCH

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	30.4	32.3	31.3	33.5	36.1	37.4	47.8	46.5
Desviación normal (dB)	4.1	4.9	4.1	3.8	3.5	4.3	4.3	5.5
Protección prevista (dB)	26.3	27.4	27.2	29.7	32.6	33.1	43.5	41.0

SNR=35dB H=35dB, M=32dB, L=30dB

## 3M 1120/1130

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	22.9	27.3	30.8	33.5	36.5	39.0	46.9	45.3
Desviación normal (dB)	4.1	5.4	5.6	5.9	4.0	3.7	4.7	4.6
Protección prevista (dB)	18.8	21.9	25.2	27.6	32.5	35.3	42.2	40.7

SNR=34dB H=37dB, M=31dB, L=27dB

## 3M 1100/1110

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	30.0	33.1	36.3	38.4	38.7	39.7	48.3	44.4
Desviación normal (dB)	3.9	5.0	7.4	6.2	5.6	4.3	4.5	4.4
Protección prevista (dB)	26.1	28.1	28.9	32.2	33.1	35.4	43.8	40.0

SNR=37dB H=37dB, M=34dB, L=31dB



## Más seguridad de una única fuente

Desde 2008, la gama de productos 3M de protección auditiva, ocular y de cabeza y cara, se ve significativamente ampliada con la incorporación de los productos Peltor™ y E-A-R™. Como cliente usted se beneficia de la combinación de fuerzas de empresas que han establecido estándares en todo el mundo en el campo de la salud ocupacional. Protéjase usted mismo y proteja a sus empleados mejor que antes con soluciones profesionales que todos sus requisitos y están perfectamente adaptadas a sus aplicaciones individuales.

## Una apuesta segura para un rendimiento aún mejor

Esta nueva cartera de productos 3M significa una ventaja enorme para usted, como cliente y usuario, porque aunando fuerzas podremos desarrollar soluciones de equipos de protección personal aún mejores y más confortables. Ello se traduce en mejor protección, mayor confort y aumento de la productividad. La calidad, la innovación y la experiencia seguirán siendo las características distintivas de cada uno de nuestros productos: para aumentar la seguridad y la facilidad de empleo.

Para responder a cualquier consulta que usted desee hacer relacionada con la salud ocupacional, las personas de contacto que ya conoce seguirán estando a su disposición con el mismo buen servicio de costumbre.

## Gama variada de equipos de protección personal\*

La cartera de productos combinada de 3M, Peltor™ y E-A-R™ contiene soluciones innovadoras de gran calidad para proteger a las personas en el trabajo. Éstos son algunos ejemplos:

### Protección respiratoria



### Protección auditiva activa y pasiva



### Protección ocular



### Protección de cabeza



### Protección para soldadores



### Prendas de protección



\*Fotografías de ejemplos de productos

Para más información acerca de nuestros productos y servicios, visite nuestra web, [www.3M.com/es/seguridad](http://www.3M.com/es/seguridad)





**3M España, SA**  
**Productos de Protección**  
**Personal y Medio Ambiente**  
c/ Juan Ignacio Luca de Tena, 19-25  
Madrid, 28027  
España  
Tel: 91 321 62 81  
Fax: 91 321 63 05  
e-mail: [ohes.es@3M.com](mailto:ohes.es@3M.com)  
[http:// www.3M.com/es/seguridad](http://www.3M.com/es/seguridad)

Recicle, por favor. Impreso en Suecia.  
© 3M 2009. Reservados todos los derechos.