3M Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental

Soluciones Integrales para Protección Auditiva

Soluciones Integrales para Protección Auditiva

Introducción

Nuestro objetivo siempre ha sido asegurar la satisfacción de las necesidades del cliente, aportándoles experiencia, calidad y excelencia de servicio, ponendo a su disposición algo mas que el desarrollo de productos que ayudan al usuario a trabajar de forma segura y confiable.

Ahora, gracias a la adquisición de la empresa Quest Technologies, 3M amplía su portfolio de productos para los mercados de Salud Ocupacional, tomando el liderazgo en equipos de medición, ampliando el espectro de productos de seguridad para la detección, protección y cumplimiento en materia de riesgos laborales.

Les presentamos el nuevo concepto en Seguridad Integral, donde de la mano de 3M podrá medir riesgos, seleccionar dentro de un amplio portfolio de productos los elementos de protección mas adecuados para sus trabajadores, y podrá verificar que los mismos están siendo bien utilizados por los usuarios.

La calidad, la innovación y la experiencia seguirán siendo las características distintivas de cada uno de nuestros productos, para aumentar la seguridad y facilidad de empleo.

Indice

Soluciones para **Medición**

NI100 4
NoisePro 5
The Edge 5
Sonómetros Básicos 6
SoundPro Series SE / DL 7
QuestSuite Professional II 8
Calibrador 8

Soluciones para **Protección**

Sistema de Alerta Optime
> Definición del Indice de Ruido Recomendado (RNR) 10
Diferentes alternativas en Protección Auditiva 11

Protección Auditiva Pasiva

Indice de Ruido Recomendado (RNR)
RNR < 85 dB(A) 12
RNR 83 dB(A) - 93 dB(A) 12
RNR 87 dB(A) - 93 dB(A) 13
RNR 94 dB(A) - 105 dB(A) 14
RNR 95 dB(A) - 110 dB(A) 17

Protección Auditiva Activa

Soluciones PTL 20
Soluciones Listen Only 21
Soluciones Listen & Talk 22
Soluciones Alert -"Radio AM/FM" 24
Soluciones Throat 25
Soluciones PowerCom/LiteCom 26

Soluciones para **Verificación**

E-A-Rfit 28
Información Técnica 30

Soluciones para Medición

3M

Dosímetros y Sonómetros

Quest Technologies

Gracias a la adquisición de la empresa Quest Technologies, 3M amplía su portfolio de productos para los mercados de Salud Ocupacional. Quest Technologies, mediante su innovadora tecnología de control y medición del nivel de sonido del ambiente, le confiere a 3M su liderazgo en equipos de medición, ampliando el espectro de productos de seguridad para la detección, protección y cumplimiento en materia de riesgos laborales.

Específicamente, los dosímetros y sonómetros Quest, permiten medir y monitorear el nivel de sonido ambiente de forma rápida y sencilla. Diferentes modelos de esta serie le confieren seguridad y precisión al medir y registrar el nivel de sonido al que el trabajador se encuentra expuesto. Contamos con equipos de medición personal, que mide y memoriza continuamente el nivel de sonido de exposición del trabajador, asi como también medidores del nivel de sonido en el ambiente.

NI-100 Indicador de Ruido Ambiente

El Indicador de Ruido de 3M alerta a los usuarios ante niveles de ruidos potencialmente peligrosos, ayudando a identificar áreas en las que puede ser necesario utilizar protección auditiva.

Los usuarios simplemente sujetan el Indicador de Ruido a una camisa o chaqueta; la luz de su LED entrega una clara indicación cuando se exceden los niveles de ruido a umbrales potencialmente peligrosos.

- **LED destellando en rojo:** Los niveles de ruido están por encima de los 85 dBA - puede requerirse protección auditiva.
- **LED destellando en verde:** Los niveles de ruido están por debajo de los 85 dBA- puede no ser necesaria la protección auditiva.

El tamaño reducido y su diseño liviano lo hacen ideal para los trabajadores en una variedad de industrias. Con una batería recargable que opera hasta 200 horas entre cargas, es una inversión económica dentro del programa de concientización sobre la audición para sus empleados.

En un entorno de ruido variable, el Indicador de Ruido de 3M puede ayudar a capacitar a los empleados respecto de cuándo los niveles de ruido se vuelven potencialmente peligrosos y puede requerirse protección auditiva.

También pueden emplearlo como herramienta de mapeo para determinar dónde se necesitan estudios sobre ruidos.

Ahora usted puede ayudar a proteger la audición de sus empleados recordándoles cuándo deben usar protección auditiva. Muchas empresas enfrentan grandes desafíos al momento de educar a sus empleados sobre protección auditiva porque:

- Las distintas áreas del lugar de trabajo presentan distintos niveles de riesgos auditivos.
- Muchos empleados prefieren no usar protección auditiva cuando no es absolutamente necesario.
- Capacitar a los empleados y poner en vigencia políticas sobre cuándo usar protección auditiva es una tarea constante para los Responsables en Seguridad e Higiene Industrial.

Dosímetros y Sonómetros

NoisePro — Dosímetro Personal

NoisePro

- Hasta dos dosímetros independientes en uno (con diferentes parámetro en cada uno).
- Alarma vibratoria opcional.
- Precisión Clase 2 (propósito general) .
- Indicador de cumplimiento en tiempo real.
- Soporte opcional para micrófono (permite manipularlo como un sonómetro).
- Integración con el programa opcional QuestSuite Professional II.

NoisePro DL

Cuenta con todas las características del NoisePro, más:

- Memorización de la historia del nivel sonoro vs. tiempo, entrada de datos instantáneos, promedio y límites (Lavg/Leq, SlowMax, FastMax) a intervalos fijos de un minuto.

NoisePro DLX

Cuenta con todas las características del NoisePro, más:

- Capacidad máxima de cuatro dosímetros independientes en uno.
- La memorización de nivel sonoro vs. tiempo puede ser a intervalos programables por el usuario.
- Disponible en Clase 1 ó 2 (muy alta precisión).

Los equipos **NoisePro**, son dosímetros personales, que se utilizan para determinar el nivel de sonido al que están expuestas las personas, en sus puesto de trabajo.

De uso individual, se coloca el micrófono en la solapa de la camisa o chaqueta del usuario, y el cuerpo del equipo se puede colocar en el cinturón de la persona.

La serie **NoisePro** de dosímetros personales ayuda a los profesionales de seguridad e higiene industrial a monitorear eficientemente la exposición al ruido y provee herramientas para fortalecer la autogestión del trabajador en lo relativo a la exposición al ruido.

El compacto pero resistente cuerpo metálico del **NoisePro**, clasificado IP-65, las certificaciones de seguridad intrínseca y algunas características de avanzada, lo hacen muy apropiado para una gran variedad de aplicaciones, desde sondeos de ruidos generales hasta muestreos personales de exposición al ruido en industrias pesadas como la minera y petroquímica.

The Edge — Dosímetro Personal (Sin Cable)

A diferencia del modelo NoisePro y los dosímetros convenciona-les, el dosímetro personal **The Edge**, integra el micrófono en el equipo, eliminando el cable del mismo y los potenciales enredos. **The Edge** es fácil de operar, con sólo cuatro botones en el instrumento para ejecutar y navegar. Con menos de 1 cm de espesor, se coloca en la solapa de la camisa o chaqueta, permitiendole monitorear y registrar continuamente, el nivel de sonido al que están expuestas las personas en sus puestos de trabajo.

El equipo posee una estación de carga EdgeDock, para posibilitar una recarga rápida y sencilla de la batería de Li-ion, programación y descarga de datos a la PC. Se ofrece en tres modelos disponibles: el modelo eg3 básico, con reporte de resumen de datos; y los modelos avanzados eg4 y eg5, con dosímetros dobles y memorización de datos históricos vs. tiempo.

Características y Beneficios:

- Certificado de seguridad intrínseca ATEX (modelo eg5).
- Modelo Propósito General Clase 2.
- Grado industrial IP 65.
- Medidas realizables en tiempo real.
- Realiza medidas simultáneas en LEQ dBA y dBC.
- Protector de viento y micrófono integrado para evitar pérdidas.
- Integrado con la aplicación de Software QuestSuite Professional II.

Dosímetros y Sonómetros

Sonómetros Básicos

Sonómetros Serie 1100 & 2100

Los sonómetros modelos 1100 y 2100 le ofrecen una elección de alta Precisión Clase 1 (1100) y Propósitos Generales Clase 2 (2100), un rango de medición amplio y preamplificadores separables opcionales.

Especificamente, los modelos 1100R o 2100R se presentan con preamplificador separable, que permite mediciones de hasta 15 metros (50 pies) de distancia con cables de extensión opcional.

Sonómetros Integradores Serie 1200 & 2200

El modelo 1200 provee alta Precisión Clase 1 mientras que el 2200 ofrece exactitud para Propósitos Generales Clase 2. Con cinco modos de operación, los modelos 1200 y 2200 proveen las más flexibles opciones de monitoreo entre nuestros Sonómetros de Serie Básica. Los modelos 1200R o 2200R se presentan con preamplificador separable que permite mediciones de hasta 15 metros (50 pies) de distancia con cables de extensión opcional.

Los sonómetros de la Serie Básica le ofrecen herramientas de uso sencillo para obtener las mediciones de ruidos que más comúnmente se requieren, como SPL, Lmin, Lmax, Leq/Lavg y Pico.

Características y Beneficios:

- Fáciles de operar.
- Simple chequeo de la calibración en campo.
- Precisión Clase 1 o Clase 2.
- Aprobaciones de seguridad intrínseca.
- Fuente mediante batería alcalina de 9V.

Dosímetros y Sonómetros

SoundPro Series SE / DL

Sonómetro Integrador y Analizador en Tiempo Real

La **Serie SoundPro SE/DL** de sonómetros representa el desarrollo de la más novedosa tecnología, incluyendo características innovadoras, en un instrumento fácil de usar, que es ideal para: evaluaciones de ruido ocupacional y ambiental, mediciones para selección de protectores auditivos, cumplimiento de ordenanzas sobre ruidos y metrología legal, mediciones de sonido general y mediciones para análisis de frecuencias.

Entre las aplicaciones típicas se incluyen: documentación de ruido en el lugar de trabajo mediante datos de exposición y análisis de frecuencia en tiempo real en 1/1 y 1/3 de banda de octava.

Esta documentación se utiliza para asegurar el cumplimiento con las regulaciones y provee los datos fundacionales para los programas de conservación de la audición.

Otras aplicaciones comunes incluyen evaluaciones de ruido de vehículos, mediciones de procesos y control de calidad, acústica en edificios y evaluaciones de equipos móviles.

Características y Beneficios:

- Modelos de alta Precisión Clase 1 y de Propósitos Generales Clase 2.
- Cumplimento con las Normas ANSI y IEC 61672.
- Análisis simultáneo de frecuencia en bandas de a octava (opcional).
- Análisis simultáneo de frecuencia en bandas de a tercios de octava (opcional).
- Dos sonómetros “virtuales” funcionando simultáneamente.
- Mediciones concurrentes ponderadas en A y ponderadas en C.
- Ponderación de frecuencia A, C y Z (plana).
- Inicio y detención programables por tiempo o activados por nivel sonoro.
- Umbrales de integración seleccionables 10 dB - 140 dB.
- Memorización de datos históricos con intervalos de 1 segundo a 60 minutos.
- Entrada desde GPS memorizando las coordenadas para cada nivel sonoro.
- Integrado con la aplicación de Software QuestSuite Professional II.

SPL Display

- Símil analógico y numérico.
- Vista analógica del display.
- Muestra el Nivel de Presión del Sonido (SPL) actual con ponderaciones seleccionadas de respuesta de tiempo y filtro. La amplitud de la medición desplegada se muestra tanto gráficamente mediante la longitud de la barra como numéricamente, debajo de la barra. La barra aparece si el valor medido está por encima del valor mínimo para el rango de medición seleccionado.

1/1 Octava

- Pantalla de medición en gráfico de barras de banda.
- Vista del gráfico de barras de banda ancha.
- Muestra mediciones de análisis en bandas de a octava en valores de filtro y simultáneamente banda ancha. Esta pantalla contiene 13 barras con 11 para bandas de filtro y 2 para banda ancha. Las barras aparecen si el valor para la medición está por encima del valor mínimo para el rango seleccionado.

1/3 Octava

- Pantalla de medición en gráfico de barras de banda.
- Vista del gráfico de barras de banda ancha.
- Muestra mediciones de análisis en bandas de a tercios de octava en valores de filtro y banda ancha, simultáneamente. Esta pantalla contiene 35 barras con 33 bandas de filtro y 2 para banda ancha. Las barras aparecen si el valor para la medición está por encima del valor mínimo para el rango seleccionado.

Dosímetros y Sonómetros

QuestSuite Professional II

Programa de Gestión y Análisis de Datos

El programa **QuestSuite Professional II** está diseñado especialmente para los técnicos en Prevención de Riesgos Laborales, como una "Solución Única" de software para registrar, monitorear, analizar datos y gráficos de exposición de una amplia variedad de riesgos para la salud y el medio ambiente.

Diseñado para poder ser utilizado con los Medidores de Ruido, Analizadores de Bandas de Octava, Monitores y Analizadores de Vibración, medidor de Stress Térmico y Analizadores de Calidad de Aire.

Posee pantallas individuales para visualizar datos, gráficos análisis y reportes. Es de configuración rápida y sencilla en la PC.

Permite generar automáticamente informes en PDF y mantener registrada la historia de mediciones en una base de datos para diferentes eventos, distintos operarios y comparar la evolución en el tiempo.

La operación es la misma para todos los equipos.

Es un sistema simple de usar, pero a su vez muy robusto, para todos nuestros instrumentos Quest.

Calibrador

Los calibradores modelos **QC-10** y **QC-20** de Quest permiten el chequeo de la calibración en campo, en forma precisa y rápida. Generan una señal acústica muy estable a frecuencia y amplitud controladas para verificar la precisión de su instrumento en campo.

El modelo **QC-10** es un calibrador de propósitos generales que genera un nivel de presión sonora constante de 114 dB a una frecuencia fija de 1.000 Hz.

El modelo QC-20 se recomienda para usar con medidores de precisión Clase 1 ANSI e IEC.

Las señales seleccionables por el usuario de 94 ó 114 dB y 250 ó 1.000 Hz generan cuatro salidas diferentes.

Ambas tienen un acople directo para micrófonos estándar de 1 pulgada, que puede reducirse insertando adaptadores sencillos (plug-in) permitiendo el acople de micrófonos de 1/2 pulgada (sonómeros) o de 1/4 pulgada (dosímetros).

Estos generadores de sonido cumplen con las normas IEC 942: 1988, Clase 1 y ANSI S1.40-1984.

Soluciones
para Protección

3M

Sistema de Alerta
Índice de Ruido Recomendado

La elección adecuada es fácil.

La causa más común de negligencia con los protectores auditivos es que se haya efectuado una elección inadecuada. Los protectores auditivos sobredimensionados pueden ser incómodos y dificultar innecesariamente la escucha del habla y otras señales. Pero, ¿cómo saber cuál es el equipo adecuado?

La regla básica es utilizar siempre los protectores auditivos cuando se está en entornos con un nivel sonoro de 85 dB(A). Los daños que pueden causar el ruido del entorno del oido dependen de la combinación del nivel sonoro con el tiempo de permanencia en el mismo. Por ejemplo, la permanencia de ocho horas en un nivel sonoro de 85 dB(A) tiene la misma dosis perjudicial que una permanencia de 15 minutos en un nivel sonoro de 100 dB(A) Además, de la potencia y frecuencia del ruido, deben considerarse también los deseos personales de atenuación y de condiciones de conversación.

Algunos usuarios necesitarán equipar los protectores auditivos con radio o combinarlos con otros equipos. Un error común es el exceso de atenuación, es decir, la elección de protectores auditivos con una atenuación mayor que la que requieren las condiciones de ruido. En casos así existe el riesgo de que el usuario se quite los protectores para hablar con sus compañeros, con el riesgo consiguiente de que se dañe la capacidad auditiva.

Tratandose de equipos protectores hay un factor primordial: progresar en el desarrollo. Trabajamos constantemente con investigación de desarrollo de nuevos productos, con la vista puesta en un objetivo: superarnos a nosotros mismos. El resultado es una completa gama de productos de cuidado del oído y de comunicación con opciones para cualquier tipo de sonido.

El oído de una persona es algo que no debe comprometerse.

Sistema de Alerta Optime

Nuestro Sistema de Alerta Optime consta de una clasificación sencilla que emplea un código de colores lógico para así facilitar el proceso de selección. En primer lugar debe averiguar su nivel de ruido, y luego debe estudiar los siguientes iconos y determinar en qué rango de ruido (RNR*) se encuentra su nivel de ruido. Tome nota del icono y elija a partir de la amplia gama de productos identificados con el icono correspondiente.

*RNR = (Índice de Ruido Recomendado)

RNR*
< 85 dB(A)

No tiene que llevar protección auditiva, pero debe ponerla a disposición de sus trabajadores.

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

Está por encima del nivel. La protección auditiva es obligatoria.

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

Está por encima del nivel, la protección es obligatoria. Idóneo para ruidos de alta frecuencia.

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

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de media y alta frecuencia.

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

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de todas las frecuencias.

ATENCIÓN
El Sistema de Alerta Optime 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 los Técnicos en Prevención de Riesgos Laborales, según la legislación vigente.

Opciones en Protección Auditiva

Diferentes alternativas en Protección Auditiva

Elegir la protección auditiva acertada es vital para el éxito de cada programa de conservación auditiva. Si sólo ofrece una clase de equipo, no será apto para todos los trabajadores y es probable que algunos de sus trabajadores no se pongan la protección auditiva.

Sin embargo, si consulta a sus trabajadores acerca de las opciones de protección auditiva y les ofrece una elección, por ejemplo, tapones auditivos de espuma, protectores auditivos de banda flexible y orejeras, mejorarán las pautas de comportamiento. La propiedad y participación fomentarán la implementación.

Tapones auditivos de espuma desechables

Los tapones auditivos comprimibles hechos de espuma expandible de recuperación lenta ofrecen la combinación óptima de confort y protección para la mayoría de los usuarios. Talla única apta para casi todos los usuarios. Una vez insertados en el oído, los tapones auditivos se expanden, encajando perfectamente y ajustándose a cada usuario.

Con banda flexible

Los protectores auditivos con banda flexible son fáciles de usar, cómodos y realmente confortables. Se ponen y quitan rápidamente y se sujetan en la nuca cuando no se necesitan, haciéndolos ideales para uso intermitente. Son tan fáciles de colocar que es muy difícil ponérselos incorrectamente, de forma que puede tener la confianza de que sus trabajadores gozan del grado de protección apropiado.

Tapones auditivos con vástago

Los tapones auditivos con vástago son fáciles de usar, y prácticamente se insertan solos. no es necesario comprimirlos, basta con sujetarlos por el vástago suave y flexible para empujar el tapón a su posición y con seguir una protección excelente. Dado que no tiene que tocar la espuma al insertarlo, se trata de una de las clases de tapón auditivo más higiénicas que se puede conseguir. Considere el tapón auditivo desechable Push-in o para una opción reutilizable.

Protectores auditivos pasivos

Estos protectores auditivos constan de orejeras rígidas con almohadillas de plástico que forman un cierre hermético alrededor de las orejas para bloquear el ruido. Constituyen una opción popular para la protección auditiva debido a su facilidad de uso y la posibilidad de comprobar de un vistazo si los trabajadores llevan protección auditiva. Se ofrecen modelos con arnés de cabeza, arnés de nuca, acoplables a cascos y plegables para cubrir prácticamente toda necesidad de aplicación y preferencia de cada usuario.

Tapones auditivos premoldeados reutilizables

Los tapones auditivos premoldeados están hechos de materiales flexibles que están preformados para encajar en el oído. Generalmente vienen con un cordón que los une para evitar que se extravíen. Patentados premoldeados de triple aleta. Disponible en diversos estilos y niveles de protección.

Protectores auditivos activos

Las orejeras de comunicación posibilitan a los usuarios de protectores auditivos comunicarse muy eficazmente con su entorno inmediato y con personas más distantes. la comunicación con las personas alrededor implica sistemas de intercomunicación y función de volumen activo. Para distancias mayores, se dispone de radios, telefonía DECT y móvil. También pueden combinarse todas las opciones de comunicación pueden ser combinadas con un sistema de sonido como una radio FM.

Protección
Auditiva Pasiva

RNR* < 85 dB(A)

No tiene que llevar protección auditiva, pero debe ponerla a disposición de sus trabajadores.

EarCaps

NRR 17 dB

Estos protectores auditivos semi-auriculares proporcionan una excelente atenuación de la audición para aquellos trabajadores que deben quitarse y volverse a poner con frecuencia los protectores auditivos. Es uno de los dispositivos de semi inserción más livianos del mercado. Ofrecen protección durante todo el día a los trabajadores, y pueden ser utilizados para visitantes a fábricas.

- Se utilizan debajo del mentón ofreciendo un NRR = 17 dB(A).
- Tapones dermatológicamete seguros y que no irritan.
- De introducción fácil, sin necesidad de enrollarlos.
- Sin banda articulada, con una protección cómoda y no invasiva.
- Extremos reemplazables para reducir los costos generales.

Disponible con cordón	
Resistente a la humedad	
Compatible con otros EPP	●
Reutilizable	●
Detectable al metal	
Reciclable	●
Espuma de recuperación lenta	●
No se precisa compresión	●

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

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

Está por encima del nivel. La protección auditiva es obligatoria.

Earflex
Extremo de espuma

NRR 25 dB

Estos protectores auditivos semi-auriculares proporcionan una excelente atenuación para aquellos trabajadores que deben quitarse y volverse a poner con frecuencia los protectores auditivos. El protector auditivo de múltiple posición cuenta con una innovadora banda flexible con bisagra que admite varias posiciones de uso. Utiliza la espuma E-A-R Form que es un material exclusivo y patentado que da una atenuación excelente. Se coloca rápidamente y puede usarse fácilmente con otros equipos de protección.

- Se pueden utilizar en las 3 posiciones: vincha, debajo del mentón y detrás de nuca, ofreciendo un NRR = 25 dB(A).
- Tapones dermatológicamete seguros y que no irritan.
- Extremos reemplazables para reducir costos.
- De introducción fácil, sin necesidad de enrollarlos.

Disponible con cordón	
Resistente a la humedad	
Compatible con otros EPP	●
Reutilizable	●
Detectable al metal	
Reciclable	●
Espuma de recuperación lenta	●
No se precisa compresión	●

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

Protección
Auditiva Pasiva

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

Está por encima del nivel, la protección es obligatoria. Idóneo para ruidos de alta frecuencia.

Auditivo de Copa H6

NRR 21 dB

El auditivo de copa H6 de 3M es una protección muy versátil que se caracteriza por su bajo peso, pero a pesar de ello, ofrece la mejor protección imaginable. Hemos combinado un bajo perfil con una generosa profundidad interna. Esto facilita el uso combinado con otros EPP y hace que el oído descanse cómodamente. Este auditivo, es la opción natural cuando necesita protección general en períodos tanto cortos como prolongados. Las almohadillas ofrecen un ajuste y sello adecuado, y están rellenas de una combinación exclusiva de líquido y espuma. El resultado es un cierre hermético óptimo con presión de contacto reducida, asegurando la mayor comodidad posible, incluso durante períodos de uso prolongado.

- Ideal para utilizarse en entornos con ruidos industriales moderados, talleres generales, talleres de chapa e imprentas, pero también puede usarse eficazmente a la intemperie.
- Ofrecen un buen ajuste con la mayoría de los cascos, anteojos y demás equipos de seguridad.
- 3 versiones diferentes: vincha, detrás de nuca y para acople a casco.

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

Protección Auditiva Pasiva

Auditivo 1270

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

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de media y alta frecuencia.

NRR 24 dB

Los tapones auditivos 3M 1270 están diseñados para ser insertados en el canal auditivo y ayudar a reducir la exposición a niveles dañinos de ruido y sonidos altos.

Posee un único tamaño que cubre un amplio rango de tallas. Es de un material muy suave, que genera gran comodidad al contacto con el canal auditivo.

La base del tapón permite sujetarlo mejor e introducirlo fácilmente en el canal auditivo. La aleta exterior, al ser mas grande, facilita el ajuste y mejores la comodidad. No se debe tocar ni enrollar durante la introducción, mitigando el riesgo a la contaminación del oído.

Disponible con cordón	●
Resistente a la humedad	●
Compatible con otros EPP	●
Reutilizable	●
Detectable al metal	
Reciclable	●
Espuma de recuperación lenta	
No se precisa compresión	●

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

Ultrafit y Ultrafit Metal Detectable

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

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de media y alta frecuencia.

NRR 25 dB

Hablemos de tapones auditivos que pueden hacerlo todo. Son cómodos, higiénicos y reutilizables. No se necesita ajustar el tamaño de estos tapones patentados, premoldeados de tres falanges. El exclusivo Ultrafit de tamaño único, se adapta a la mayoría de los conductos auditivos sin plegarse y ofrece un nivel alto de atenuación.

Los audtitivos Ultrafit Metal Detectable ofrecen las mísmas características que los tapones auditivos Ultrafit, pero también son detectables al metal. Asimismo, incorporan un cordón de vinilo altamente visible de color azul y y una bolita de acero inoxidable.

El cordón de color azul es el único color clasificado como un color no alimentario. Esto hace que sean ideales para la industria de fabricación y elaboración alimentaria. No se deben tocar ni enrollar durante la introducción, mitigando el riesgo a la contaminación del oído.

Disponible con cordón	●
Resistente a la humedad	●
Compatible con otros EPP	●
Reutilizable	●
Detectable al metal	●
Reciclable	●
Espuma de recuperación lenta	
No se precisa compresión	●

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

Protección
Auditiva Pasiva

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

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de media y alta frecuencia.

Auditivo 1290 / 1291

NRR 25 dB

Los tapones auditivos reutilizables 3M 1290 (sin estuche) y 3M 1291 (con estuche) están fabricados con materiales hipoalergénicos de elastómero termoplástico y cordón de poliester de formulación suave.

Brindan una efectiva e higiénica protección a los trabajadores que se desempeñan en áreas donde los niveles de ruido son superiores a 85 dB(A).

Son premoldeados y constan de tres falanges circulares y vástago que se adaptan cómodamente a la forma del canal auditivo sin plegarse.

Disponible con cordón	●
Resistente a la humedad	●
Compatible con otros EPP	●
Reutilizable	●
Detectable al metal	
Reciclable	●
Espuma de recuperación lenta	
No se precisa compresión	●

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

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

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de media y alta frecuencia.

Push Ins

NRR 25 dB

Los E-A-R- Push Ins son tapones auditivos revolucionarios en la protección auditiva, ofreciendo mas ventajas que muchos otros tapones auditivos. No se precisa compresión y con un leve empujón se consigue la inserción fácil y homogénea, y el vástago flexible asegura la higiene del tapón.

La punta de espuma EARform™ posee forma y tamaño que se amoldan confortablemente y se adapta a una amplia variedad de tamaños de canales auditivos.

Disponible con cordón	●
Resistente a la humedad	
Compatible con otros EPP	●
Reutilizable	
Detectable al metal	
Reciclable	●
Espuma de recuperación lenta	●
No se precisa compresión	●

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

Protección
Auditiva Pasiva

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

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de media y alta frecuencia.

Auditivo de Copa H9

NRR 25 dB (vincha)
NRR 23 dB (acople a casco)

El auditivo de copa H9 de 3M se ha desarrollado para entornos en los que existen niveles muy elevados de ruido, ya que atenúa incluso las frecuencias mas bajas hasta un nivel máximo. Las almohadillas ofrecen un ajuste y sello adecuado, y están rellenas de una combinación exclusiva de líquido y espuma.

El resultado es un cierre hermético óptimo con presión de contacto reducida, proporcionando un confort ajustado incluso tras el uso prolongado. A su vez, disponen de canales de ventilación y están revestidas de una lámina estampada suave e higiénica.

El auditivo H9 es una opción apta para entornos con niveles elevados de ruido industrial y producidos por maquinaria de construcción, aeropuertos y trabajos de agricultura.

› 2 versiones diferentes: vincha y para acople a casco.

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

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

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de media y alta frecuencia.

Auditivo de Copa H7 Dieléctrico

NRR 24 dB

El auditivo de copa H7 de 3M se ha desarrollado para entornos en los que existen niveles muy elevados de ruido, ya que atenúa incluso las frecuencias mas bajas hasta un nivel máximo. Las almohadillas ofrecen un ajuste y sello adecuado, y están rellenas de una combinación exclusiva de líquido y espuma. El resultado es un cierre hermético óptimo con presión de contacto reducida, proporcionando un confort ajustado incluso tras el uso prolongado. A su vez, disponen de canales de ventilación y están revestidas de una lámina estampada suave e higiénica. El protector auditivo no presenta partes metálicas visibles, permitiendole cumplir la función dieléctrica. El auditivo H7 es una opción apta para entornos con niveles elevados de ruido industrial y producidos por maquinaria de construcción, aeropuertos y trabajos de agricultura.

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

Protección
Auditiva Pasiva

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

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de todas las frecuencias.

Classic

NRR 29 dB

Los tapones auditivos Classic están hechos de una espuma de polímero blanda, que absorbe energía, y ofrecen una protección excelente y comodidad durante todo el día.

A medida que la espuma alcanza la temperatura corporal, se reblandece y adapta a los contornos de conducto auditivo del usuario. Esta adaptación a los contornos, permite a los tapones auditivos formar un cierre hermético excelente contra el ruido y, con el paso del tiempo, la espuma sigue reblandeciéndose, mejorando el confort.

Los tapones auditivos Classic con cordón tienen todas las ventajas del tapón auditivo Classic, pero además incluyen un cordón de color azul de alta visibilidad de vinilo. Este auditivo es especialmente apto para uso en las industrias de producción y elaboración alimentaria.

Disponible con cordón	●
Resistente a la humedad	●
Compatible con otros EPP	●
Reutilizable	
Detectable al metal	
Reciclable	●
Espuma de recuperación lenta	●
No se precisa compresión	

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

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

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de todas las frecuencias.

Auditivo 1100 y 1110

NRR 29 dB

Los tapones auditivos de 3M modelo 1100 están hechos de espuma de poliuretano, lo que le confiere suavidad y confort. Su diseño cónico se ajusta a la mayoría de los canales auditivos. Están fabricados en materiales suaves y no alergénicos. El color naranja, permite una fácil visualización del mismo, lo que le confiere la capacidad de poder detectar si el trabajador tiene colocado el protector auditivo y si lo está haciendo de la manera correcta.

Los tapones auditivos 1110 con cordón tienen todas las ventajas del tapón auditivo 1100, pero además incluyen un cordón de color naranja que le confiere una gran visibilidad.

Disponible con cordón	●
Resistente a la humedad	
Compatible con otros EPP	●
Reutilizable	
Detectable al metal	
Reciclable	●
Espuma de recuperación lenta	●
No se precisa compresión	

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

Protección
Auditiva Pasiva

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

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de todas las frecuencias.

Taperfit II

NRR 32 dB

El tapón auditivo Taperfit II está hecho de un material ecológico de espuma de poliuretano de expansión lenta. Hemos desarrollado un tapón auditivo que produce una presión con distribución uniforme, que ofrece flexibilidad y un buen cierre hermético con el confort óptimo.

Disponible con cordón	
Resistente a la humedad	
Compatible con otros EPP	●
Reutilizable	
Detectable al metal	
Reciclable	●
Espuma de recuperación lenta	●
No se precisa compresión	

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

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

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de todas las frecuencias.

E-A-Rsoft Superfit

NRR 33 dB

¿Un tapón auditivo está correctamente colocado o no? Simplemente mire. Si puede ver “el anillo rojo”, el tapón no está insertado bien profundamente en el canal auditivo y por lo tanto no ofrece la óptima protección de NRR de hasta 33dB. Es así de simple.

El tapón auditivo Earsoft Superfit es el único tapón con "anillo de ajuste" patentado, para poder determinar con facilidad si el tapon auditivo está colocado correctamente.

Mire el anillo rojo y logre el ajuste correcto. Cuando el tapón está inserto en el canal de modo que el anillo no esté visible, se ha logrado el mejor ajuste. Con sólo mirar, usuarios y supervisores saben si el tapón está brindando la mejor protección posible. La tasa de reducción de ruido es de 33 dB. Es simple y seguro.

Disponible con cordón	●
Resistente a la humedad	
Compatible con otros EPP	●
Reutilizable	
Detectable al metal	
Reciclable	●
Espuma de recuperación lenta	●
No se precisa compresión	

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

Protección
Auditiva Pasiva

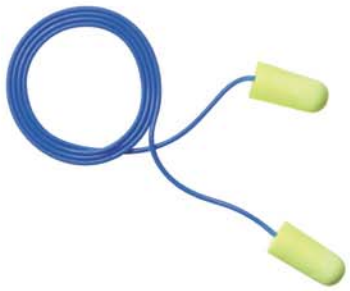
RNR*
95 dB(A) - 110 dB(A)

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de todas las frecuencias.

E-A-Rsoft Metal Detectable

NRR 33 dB

El tapón auditivo E-A-Rsoft Metal Detectable ofrece todas las ventajas del Taperfit II, pero con las ventajas añadidas de un cordón azul detectable al metal y una bolita de acero inoxidable integrada en el tapón auditivo de color azul. El cordón de color azul es el único color clasificado como un color no alimentario. Ideal para uso en las industrias de fabricación y elaboración alimentaria.



Disponible con cordón	●
Resistente a la humedad	
Compatible con otros EPP	●
Reutilizable	
Detectable al metal	●
Reciclable	●
Espuma de recuperación lenta	●
No se precisa compresión	

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

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

Se encuentra por encima del nivel, la protección auditiva es obligatoria. Idóneo para ruidos de todas las frecuencias.

Auditivo de Copa H10

NRR 30 dB (vincha)
NRR 29 dB (detrás de nuca)
NRR 27 dB (acople a casco)

El auditivo de copa H10 de 3M es una orejera superior, desarrollada para uso en entornos con niveles de ruido extremos. La protección se basa en una tecnología de "doble copa": dos copas conectadas mediante una capa interna de espuma para reducir resonancias estructurales.

Esto resulta en la atenuación máxima de las altas frecuencias, a la vez que sigue resultando fácil entender las conversaciones y señales A su vez, una conexión acústica entre el volumen interior y el volumen entre las copas, ofrece atenuación máxima de las bajas frecuencias. Las almohadillas de cierre hermético son amplias y están rellenas de espuma plástica blanda para conseguir el mejor acoplamiento y la mínima presión de contacto.

› 3 versiones diferentes: vincha, detrás de nuca y para acople a casco.

*RNR
Indice de Ruido Recomendado

Protección Auditiva Activa

En muchas ocasiones observamos usuarios que utilizan protección auditiva, y que deben mantener una clara comunicación con las personas que trabajan a su alrededor o a través del uso de radios. En dichas situaciones existe el riesgo de que el usuario se quite los protectores auditivos para comunicarse con otras personas, con el riesgo consiguiente de que se dañe la capacidad auditiva.

La comunicación clara y confiable es esencial. Con la línea de productos de Protección Auditiva Activa, el usuario podrá utilizar su protector auditivo manteniendo una comunicación eficaz con otras personas, ya sea en su entorno inmediato, como también con personas que se encuentren a distancia utilizando radios UHF/VHF para comunicarse.

A continuación les presentamos las diferentes familias de Protectores Auditivos Activos de 3M:

Soluciones: PTL "Presionar para hablar"

NRR 26 dB (vincha)
NRR 25 dB (acople a casco)

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 mas 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 este sistema, no es necesario levantar la orejera para comunicarse. 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.

- 2 versiones diferentes: vincha y para acople a casco.
- Utiliza 1 pila AA.

Protección Auditiva Activa

Soluciones: Listen Only "Sólo escucha"

Serie HT

NRR 25 dB (vincha)
NRR 24 dB (detrás de nuca)
NRR 23 dB (acople a casco)

La Serie HT está diseñada para usuarios industriales en entornos de mucho ruido.

La tecnología aplicada en el diseño de la copa auditiva y en la electrónica, hacen de este protector auditivo la opción ideal para una recepción del sonido dentro de la copa de forma clara, nítida, en tareas que generen ruidos extremos como:

- **operación de equipos pesados**
- **construcción**
- **trabajo en aeropuertos**
- **manufactura**

La serie HT, exhibe versatilidad junto con protección, durabilidad y confort. Presentan la recepción de audio de más alta calidad, combinada con una vasta selección de conectores que les permiten ser utilizados con micrófonos con altavoz, radios VHF/UHF o dispositivos de entretenimiento personal en áreas de mucho ruido.

Principales Características

› 3 modelos disponibles: vincha, detrás de nuca y para acople a casco.
› enchufe de audio para conexiones de radio.

Serie TacticalPro

NRR 26 dB (vincha)
NRR 25 dB (detrás de nuca)
NRR 22 dB (acople a casco)

Cuando en su entorno de trabajo hay mucho ruido y se requiere sonido ambiente claro, con reconocimiento de voces, confíe en la opción de protectores auditivos electrónicos con micrófono ambiente. Los mismos han sido diseñados con una respuesta de frecuencia única que amplifica señales, voces y sirenas de advertencia mientras que al mismo tiempo suprime instantáneamente ruidos de impulsos peligrosos. Este protector auditivo es la elección perfecta para una gran variedad de aplicaciones incluyendo:

- **conductores de elevadores**
- **mecánica de mantenimiento**
- **personal de tierra en aeropuertos**
- **trabajadores con audición disminuida**

Principales Características

› 3 modelos disponibles: vincha, detrás de nuca y para acople a casco.
› Enchufe de audio para conexiones de radio (opcional).
› 2 pilas AA, compartimento externo (hasta 1000 horas de vida de la batería).
› Señal electrónica dentro del auricular indica batería baja mientras está en uso.

Protección Auditiva Activa

Soluciones: Alert - "Radio AM/FM"

AM/FM

NRR 25 dB (vincha)
NRR 22 dB (acople a casco)

Radio AM/FM y Protector auditivo, todo en uno.

Este innovador producto combina una radio AM/FM con la capacidad electrónica de escuchar los sonidos del ambiente con claridad y nitidez. Escuche su programación de radio favorita sin sentirse aislado del entorno que lo rodea. Estas características hacen de este auricular la elección perfecta para una gran variedad de aplicaciones incluyendo:

- **carreras**
- **eventos deportivos**
- **manufactura**
- **paisajismo**

Principales Características

› 2 modelos disponibles: vincha y para acople a casco.

› brazos con resortes de acero inoxidable patentados, diseñados para brindar durabilidad con mínima presión en la cabeza.

› enchufe de audio para conexiones de radio y escáneres (opcional).

› 2 pilas AA, compartimento externo (+ de 250 horas de vida de la batería).

› almohadillas de atenuación rellenas con una combinación patentada de líquido y gel.

› interruptor AM/FM.

› micrófonos de copa omni-direccional proveen capacidad de escucha externa ambiente en 360°. Amplificación límite de electrónica a 82 dB.

› control de radio, encendido/apagado (on/off), y nivel de volumen.

› perilla para sintonizar la radio.

Protección Auditiva Activa

Soluciones: Listen & Talk "Escucha y Habla"

Serie MT

NRR 26 dB (vincha)
NRR 25 dB (detrás de nuca)
NRR 22 dB (acople a casco)

La Serie MT de protectores auditivos de comunicación en dos vías (escucha y habla a través del protector auditivo) está específicamente diseñada para usuarios industriales en entornos de mucho ruido. La tecnología aplicada en el diseño de la copa auditiva y en la electrónica, hacen de este protector auditivo la opción ideal para una recepción del sonido dentro de la copa de forma clara, nítida, en tareas que generen ruidos extremos como:

- **operación de equipos pesados**
- **trabajo en aeropuertos**
- **construcción**
- **manufactura**

Principales Características

› 3 modelos disponibles: vincha, detrás de nuca y para acople a casco.
› micrófono con cancelación de ruidos, con filtro repelente de agua.

Serie TacticalPro

NRR 26 dB (vincha)
NRR 25 dB (detrás de nuca)
NRR 22 dB (acople a casco)

Sumando a la función de hablar y escuchar a través del protector auditivo, cuando en su entorno de trabajo hay mucho ruido y se requieren sonido ambiente claro, con reconocimiento de voces, confíe en la opción de protectores auditivos electrónicos con micrófono ambiente. Los mismos han sido diseñados con una respuesta de frecuencia única que amplifica señales, voces y sirenas de advertencia mientras que al mismo tiempo suprime instantáneamente ruidos de impulsos peligrosos. Este protector auditivo es la elección perfecta para una gran variedad de aplicaciones incluyendo:

- **conductores de elevadores**
- **personal de tierra en aeropuertos**
- **mecánica de mantenimiento**
- **trabajadores con audición disminuida**

Principales Características

› 3 modelos disponibles: vincha, detrás de nuca y para acople a casco.
› 2 pilas AA, compartimento externo (+ de 270 horas de vida de la batería). Señal electrónica dentro del auricular indica batería baja mientras está en uso.
› Configuración de panel táctil (touchpad) de 3 botones ergonómico. El central corresponde a encendido/apagado (on/off), los otros dos botones corresponden a mayor o menor volumen.
› Función para ahorro de energía. Si los botones de volumen no se ajustan en un plazo de 2 horas, la parte electrónica se apaga.

Protección Auditiva Activa

Serie WS - Bluetooth

NRR 25 dB (vincha)
NRR 25 dB (detrás de nuca)
NRR 23 dB (acople a casco)

La serie WS le permite conexiones sin la restricción que generan los cables. Presentamos el protector auditivo en Soluciones Inalámbricas, con lo último en tecnología Bluetooth™. Una vez que esté sincronizado con su sistema de comunicación, este auricular le permite la máxima flexibilidad; transmita y reciba sin la necesidad de interconectar cables y más cables. Entre las características se incluyen:

- **inalámbrico hasta 15 metros (50 pies)**
- **compatible con sistemas de radio de dos vías, portátiles y móviles**
- **disponible: modelo push-back de mecánica en tierra**

Fácil de usar. Luego de unos segundos de sincronización inicial entre el protector auditivo y el adaptador, están listos para ser utilizados como un sistema. El paso de la sincronización es necesario una vez, al momento de la adquisición, después de la cual están conectados de modo inalámbrico aún después de haber sido encendidos y apagados, y durante períodos en los que no fueron utilizados.

Principales Características

› Transmisión digital en 2.45 GHz – Salto de frecuencia a 1600/s – No se produce diafonía con otras unidades próximas.

› Adaptador Bluetooth™.

› Alta visibilidad para aviación.

› El adaptador Bluetooth puede conectarse a radios portátiles de dos vías, incluyendo Motorola, Kenwood, Icom, etc.

Protección Auditiva Activa

Soluciones: Throat - "Micrófono de garganta"

NRR 25 dB (vincha)
NRR 24 dB (detrás de nuca)
NRR 21 dB (tapón reutilizable)
NRR 29 dB (tapón descartable)

La combinación de protector auditivo y micrófono de garganta está específicamente diseñada para situaciones y entornos en los que los micrófonos de voz no son efectivos o no pueden utilizarse. Este producto es ideal en aplicaciones en las que se utilizan respiradores y la comunicación de dos vías es esencial:

- **socorristas**
- **equipos de materiales peligrosos**
- **seguridad pública**
- **equipos de rescate**

Este producto, que incorpora la tecnología de vanguardia en micrófonos de contacto, tiene excelente reconocimiento de voz al tomar/levantar las vibraciones de la caja de voz del usuario. El protector auditivo de inserción tiene un altavoz, lo que le permite al usuario monitorear claramente todas las transmisiones de radio entrantes. La combinación protector auditivo/micrófono de garganta es tan versátil que puede utilizarse con cualquier respirador o pieza facial (semiáscaras o Máscaras de Cara Completa). Además, con nuestra gran selección de adaptadores PTT (pulsar para hablar) para radio, funcionará con su sistema de radio, sea éste nuevo o no.

Principales Características

› liviano y compacto.

› versión intrínsecamente segura disponible.

› adaptable a cualquier radio portátil.

› sujeción con abrojo para una fácil y rápida colocación.

› correa extensible, ajustable a diferentes tamaños de cuellos.

› botón de activación con palma de línea delgada.

› micrófono de garganta disponible con una combinación de protectores auditivos de copa atenuantes de ruido.

Protección Auditiva Activa

Soluciones: PowerCom/LiteCom
"Protectores auditivos integrados con radio"

La familia de protectores auditivos de dos vías integrados con radio, es la herramienta perfecta para comunicarse en entornos muy ruidosos. Fáciles de operar y muy confortables, estos protectores ofrecen numerosas características que mejorarán la eficiencia en el lugar de trabajo.

Serie PowerCom: 462-467 MHz con radio UHF

En la serie PowerCom se ha logrado lo máximo en un producto para comunicación al combinar un protector auditivo y una radio de dos vías, todo en uno. La serie ofrece las características de más versatilidad incluyendo reprogramación de frecuencia y poder y alcance de transmisión de algo más de 3 kilómetros (2 millas).

- 3 modelos disponibles: vincha (NRR 25 dB), detrás de nuca (NRR 25 dB) y acople a casco (NRR 23 dB).
- Pre-programado en 22 canales (frecuencias GMRS-FRS). Los canales son re-programables.
- 38 subcanales con código de privacidad análogos (CTCSS).
- Transmisión por activación con voz o por botón PTT (pulsar para hablar) montado en el protector auditivo.
- Micrófono de voz que cancela el ruido.
- Enchufe auxiliar para patchcords y un PTT (pulsar para hablar) dedo remoto.
- Requiere 2 pilas AA.

Serie PowerCom Plus: 462-467 MHz con radio UHF

La característica "PLUS" de este modelo son los dos micrófonos de recepción ambiente ubicados en el exterior de ambas copas. Estos micrófonos permiten la escucha ambiente con electrónica mejorada y amplificación sin distorsiones de sonidos de bajo nivel hasta 18 dB reproducidos en el interior de la copa. Todas las demás características y funciones son exactamente las mismas que las del PowerCom que aparece anteriormente.

Los modelos con números de parte aprobados como Intrínsecamente Seguros tienen certificación de CSA para ser utilizados en ubicaciones peligrosas.

Serie LiteCom: 49 MHz con radio UHF

La serie LiteCom ofrece características ideales para comunicaciones de corto alcance (máximo 180 metros) y condiciones ambientales fijas.

- 3 modelos disponibles: vincha (NRR 25 dB), detrás de nuca (NRR 25 dB) y acople a casco (NRR 23 dB).
- pre-programado en 5 canales sin licencia. Los canales NO son re-programables.
- transmisión por activación con voz o por botón PTT (pulsar para hablar) montado en copa.
- micrófono boom que cancela el ruido.
- confirmación en selección modo de respuesta por voz, seleccionable en inglés, español o francés.
- enchufe auxiliar para patchcords y un PTT (pulsar para hablar) dedo remoto.
- requiere 2 pilas AA.

MHz

Soluciones para Verificación

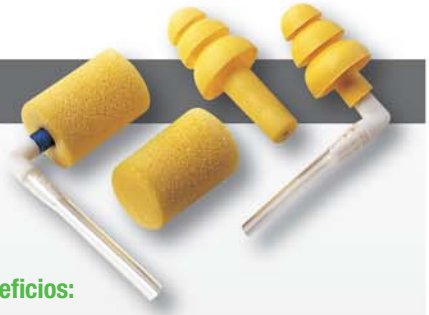
3M

Sistema de Validación

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 los elementos de protección auditiva, sumado a la capacitación en el uso y cuidado de los mismos, son de gran importancia. Uno de los factores mas importantes a la hora de asegurar que sus trabajadores están realmente protegidos, es poder verificar que el protector auditivo seleccionado para la persona, sea el mas adecuado y esté bien colocado. A continuación les presentamos el nuevo sistema de validación de 3M.

E-A-Rfit

Rápido, Simple y Accesible



El canal auditivo, la capacitación 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 individual, ponemos a su disposición el nuevo sistema de validación: E-A-Rfit.

Al igual que las pruebas de ajuste que se realizan con los respiradores, que indican que la máxima protección sólo puede obtenerse si se logra el ajuste ideal, el sistema E-A-Rfit puede ayudarlo a lograr un ajuste óptimo a través de la selección del protector auditivo y la capacitación de los empleados. En menos de 10 segundos por oído, el sistema genera un índice de atenuación personal (PAR) que indica los niveles de reducción de ruido en un trabajador, para un ajuste y un protector auditivo determinado. Se determina el mejor ajuste comparando los índices entre los diversos protectores auditivos y ajustes probados.

Características y Beneficios:

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

- **Micrófono de elemento doble:** mide el sonido en el interior y 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.

Colocación Real = Resultados Fiables

› En lugar de las controladas condiciones de laboratorio para pruebas de NRR los usuarios que realizan el E-A-Rfit se colocan/ajustan su propio protector para lecturas reales en el lugar de trabajo. De esta forma se refleja el método de ajuste de cada individuo e indica si es necesaria una capacitación adicional. A continuación, el técnico conecta el sistema de doble micrófono para medir los niveles de ruido en el interior y exterior del oído.

Para Medir los Niveles de Ruido en el Interior y Exterior del Oído

› Sólo se tarda 8 segundos en obtener datos en 7 frecuencias estándar (125 Hz a 8000 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 de cada trabajador se documentan automáticamente y quedan almacenados. Esta información es valiosa para las comparaciones en pruebas subsiguientes, para formación y archivo.

Información Técnica

Usos y Cuidados De Protectores Auditivos

Modo de Empleo

Tapones Auditivos Autoexpandibles

Enrolle y comprima los tapones auditivos de espuma lentamente para formar un cilindro muy pequeño. Mientras sigue comprimido, inserte el tapón auditivo en el conducto auditivo. Resulta más fácil la colocación si pasa una mano por detrás de la cabeza y tira de la oreja hacia fuera y arriba mientras inserta el tapón auditivo con la otra.

Tapones Auditivos Reutilizables

Pase la mano detrás de la cabeza y con una mano tire de la oreja hacia fuera mientras inserta el tapón auditivo con la otra, hasta notar el sellado. Al principio podrá resultar algo ajustado, particularmente si nunca ha utilizado tapones auditivos.

Tapones Auditivos con Banda Flexible

La mayoría de los tapones auditivos de semi inserción pueden limpiarse de la misma forma que los tapones auditivos reutilizables. Dado que la banda flexible sujeta las tapones, inmovilizándolas para obtener un cierre acústico hermético, no debe realizar ningún tipo de modificación ya que podrá reducirse la protección que ofrece el equipo.

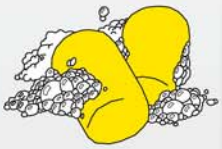
Protectores Auditivos de Copa - Orejeras

Estos protectores auditivos deben encerrar las orejas completamente, formando un cierre hermético con la cabeza. Ajuste la copa de forma que las almohadillas ejerzan una presión uniforme alrededor de las orejas para así conseguir la mejor reducción de ruido. Aparte el cabello para evitar que quede entre las almohadillas y la cabeza. No utilice gorros u otros complementos que puedan interferir el sellado.

Cuidados y Limpieza

Mantenga 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 auditivos autoexpandibles no deben lavarse y no son reutilizables. Una vez que el usuario deje de utilizarlos, los mismos deberán ser desechados.



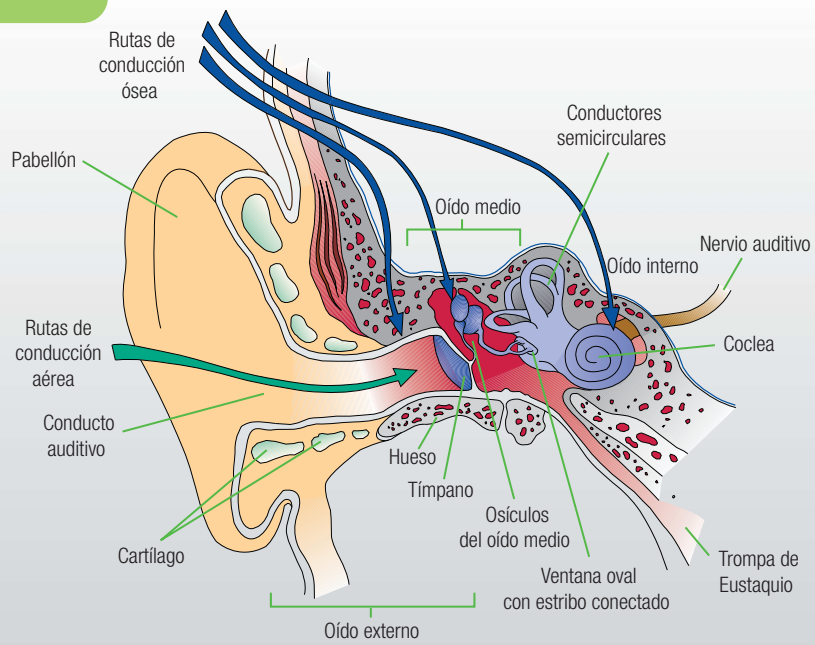
Los tapones auditivos reutilizables normalmente durarán varios meses o más en función del tipo y su entorno de trabajo, higiene y química corporal de cada persona. Deben sustituirse si se endurecen, se rompen o se deforman de forma permanente. Lávelos en agua tibia con jabón y enjuaguelos bien. Cuando estén secos, guárdelos en un estuche.

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 manipular de forma que pierda su forma, de lo contrario puede reducirse la protección que brindan los tapones.

Las almohadillas pueden lavarse con agua tibia y jabón, debiéndose enjuagar bien. No utilice alcoholes o disolventes. Normalmente es necesario cambiar las almohadillas dos o más veces al año, siempre que se vuelvan rígidas, se agrieten o no sean capaces de formar un cierre hermético. Nunca modifique las orejeras de ninguna manera, y en especial no estire ni abuse del arnés ya que esto reducirá la protección ofrecida.

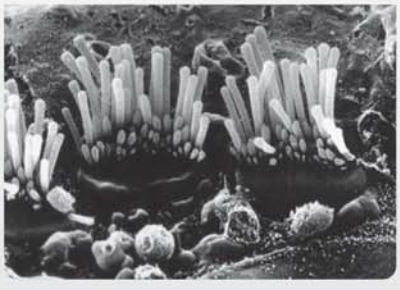
Información Técnica

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.

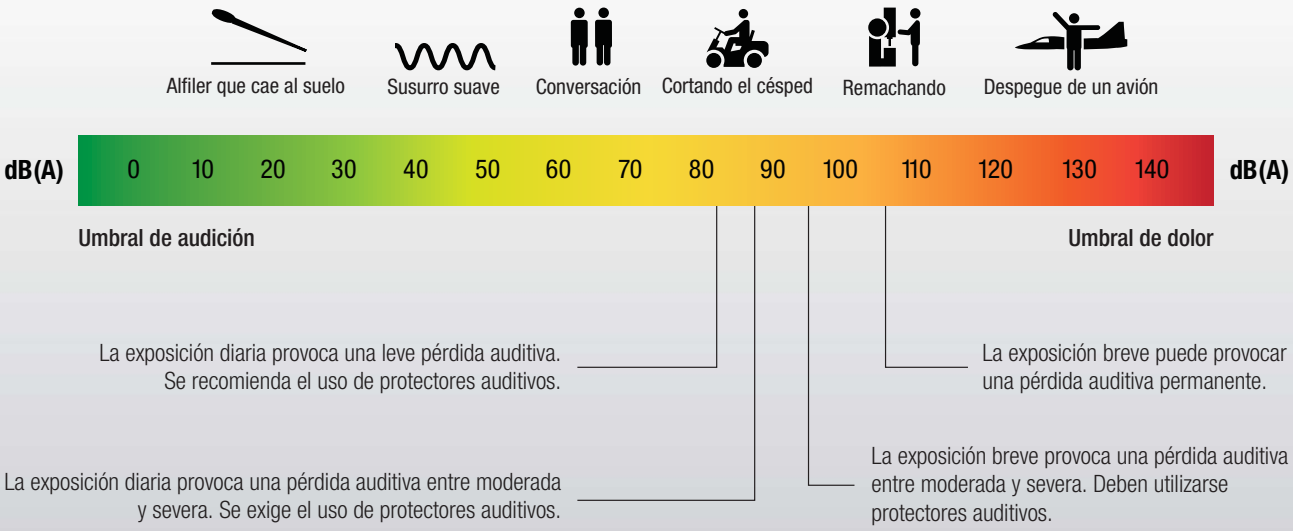
Oído lesionado.

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

Información Técnica

Pérdida Auditiva

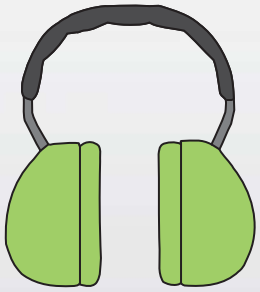
Fácil de Lesionar - Fácil de Proteger



Uso al 100%

La Única Protección contra la Pérdida Auditiva

De alguna manera el ruido puede compararse con la radiactividad: sólo podemos admitir una dosis limitada. El grado de nocividad del ruido depende del tiempo de exposición combinado con el nivel de sonido. Con tan sólo cinco minutos de descuido durante una jornada laboral de ocho horas puede provocar una pérdida auditiva irreversible. Es por este motivo que el uso al 100% es vital si se quiere conseguir la protección que ofrece el protector auditivo elegido. Elija un protector auditivo confortable que sea apto para su persona y sus necesidades.



Uso al 100%

› Ofrece la protección esperada.
› La única protección contra la pérdida auditiva.

Uso al 99%

› Con tan sólo cinco minutos de descuido al día se reduce el efecto del protector auditivo.

Uso al 90%

› La protección es prácticamente nula.

División Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental
3M Argentina S.A.C.I.F.I.A.
Olga Cossettini 1031 - 1° Piso
(C1107CEA) Buenos Aires
República Argentina
Tel.: 4339-2400
Fax: 4339-2540
e_mail: 3msyso@mmm.com
www.3m.com/ar

División Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental
3M Uruguay S.A.
Marco Bruto 1130
(11300) Montevideo
República Oriental del Uruguay
Tel: (5982) 628-3636
e_mail: 3msyso@mmm.com
www.3m.com/uy