

# »»»»»»»»»» PROTEÇÃO AUDITIVA





Uma proteção eficaz para trabalhadores em áreas industriais, com exposição ao ruído ambiental, com elevado padrão de proteção, eficiência e conforto.

**STEELPRO**  
— SAFETY —<sup>®</sup>

09



Normas Europeias de Referência

**EN352-1 Protetores auriculares**

**EN352-2 Tampões**

**EN352-3 Protetores auriculares ligados a um capacete de proteção**

**EN352-4 Protetores auriculares dependentes do nível**

Todos os protetores auditivos **pertencem à Categoria 2 (3, se forem ruídos nocivos)** da classificação de EPIs.

### **Avaliação da exposição ao ruído**

A exposição diária de um trabalhador ao ruído, nível diário equivalente, é expressa em dB (A), calculada e referida a 8 horas por dia. Nos trabalhos em que o nível diário equivalente excede 80 dB (A), o empregador deve fornecer protetores auditivos aos trabalhadores expostos. Em locais de trabalho em que o nível diário equivalente ou o nível de pico exceda 85 dB (A), respetivamente, todos os trabalhadores devem utilizar protetores auditivos, cuja utilização obrigatória será sinalizada de acordo com as disposições de RD1316/89.

### **Avaliação da atenuação acústica**

Os métodos de avaliação estão incluídos na norma ISO 4869: o método Banda de oitavas especifica oito valores de atenuação em decibéis em oito frequências diferentes: 63 125 250 1000 2000 4000 6000 8000. Os valores de proteção assumidos (APVf) são valores mínimos de atenuação de cada frequência referida. Estes valores são obtidos subtraindo-se, para cada referência considerada, a atenuação média do protetor nas frequências Altas (H) e Baixas (L).

O método HML especifica três valores de atenuação em decibéis, determinados a partir da atenuação da banda de oitavas do protetor. As letras HML representam a atenuação média do protetor em frequências Altas (H), Médias (M) e Baixas (L). O método SNR especifica um único valor de atenuação, a redução simplificada do Nível de ruído. O valor SNR indica a atenuação média do protetor em todas as bandas de frequência.

Os valores de HML e SNR não são derivados de uma média aritmética dos valores de proteção assumidos da medição nas bandas de oitavas, mas são derivados da aplicação de formas logarítmicas indicadas na norma ISO 4869.

### **Seleção e utilização**



Evite a superproteção: deve evitar a escolha de protetores que forneçam atenuação de ruído muito alta, já que podem ser gerados problemas de comunicação ou redução de conforto, reduzindo assim o tempo de utilização por parte do utilizador.

**Conforto:** o protetor mais eficaz é aquele que é utilizado continuamente. É por isso que devem estar o mais confortável possível. Desta forma, o utilizador é motivado a utilizá-lo durante toda a exposição ao ruído, um fator determinante para a proteção real. É conveniente que o protetor seja escolhido pelo utilizador.

**Tipo de protetor:** em ambientes de altas temperaturas e grande acúmulo de poeiras, é preferível utilizar tampões, enquanto que em situações de exposição repetida a ruídos de curta duração, é preferível utilizar protetores auriculares ou tampões com arnês, uma vez que a sua colocação e remoção é mais rápida.



REFERÊNCIA	NÍVEL DE RUÍDO			OUTROS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO						Nº DE PÁGINA
	MODERADO	ALTO	MUITO ALTO	DESCARTÁVEL	REUTILIZÁVEL	SEM CORDÃO	COM CORDÃO	ALIMENTAR	METALFREE	
 1988-TD			●	●		●			●	220 pág.
 1988-TDC			●	●			●		●	220 pág.
 1988-TRC		●			●		●		●	221 pág.
 1988-TRCE	●				●		●		●	221 pág.
 1988-TDDC			●	●			●	●		222 pág.
 1988-TRDC	●				●		●	●		222 pág.
 1988-TB	●			●					●	223 pág.

REFERÊNCIA	NÍVEL DE RUÍDO			OUTROS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO						Nº DE PÁGINA
	MODERADO	ALTO	MUITO ALTO	DESCARTÁVEL	REUTILIZÁVEL	SEM CORDÃO	COM CORDÃO	ALIMENTAR	METALFREE	
 1988-OE		●			●			●	●	224 pág.
 1988-OS		●			●			●	●	224 pág.
 1988-OSC		●			●				●	225 pág.
 1988-OP			●		●					224 pág.
 1988-OC	●				●					225 pág.
 1988-OCD		●			●					225 pág.
 1988-OJ			●		●			●	●	224 pág.

### 1988-TD Mod. "EAR MAX"

Tampão auditivo descartável.

**Características** Tampão auditivo descartável de espuma de poliuretano, com atenuação muito alta (34 dB). Tampões hipoalergênicos cônicos, muito macios e muito confortáveis, adaptam-se à maioria dos canais auditivos. Protetor auditivo dielétrico, sem componentes mecânicos ("Metal-free"). Auto expansível e de cor laranja para melhor visualização. Dispensador de 200 pares em saco individual.

**Uso e aplicação** em todo o tipo de atividades com alto nível de ruído (indústria pesada e metalúrgica, construção civil, automotiva, oficinas, indústria química, aeroportos, etc.).

CE EN352-2 Proteção auditiva. Tampões.  
SNR= 34dB (H=33, M=31, L=28)



### 1988-TDC Mod. "EAR MAX"

Tampão auditivo descartável com cordão.

**Características** Tampão auditivo descartável de espuma de poliuretano com cordão, com atenuação muito alta (34 dB). Tampões hipoalergênicos cônicos, muito macios e muito confortáveis, adaptam-se à maioria dos canais auditivos. Cordão de segurança para evitar perdas e facilitar a sua utilização. Protetor auditivo dielétrico, sem componentes mecânicos ("Metal-free"). Auto expansível e de cor laranja para melhor visualização. Dispensador de 200 pares em saco individual.

**Uso e aplicação** em todo o tipo de atividades com alto nível de ruído (indústria pesada e metalúrgica, construção civil, automotiva, oficinas, indústria química, aeroportos, etc.).

CE EN352-2 Proteção auditiva. Tampões.  
SNR= 34dB (H=33, M=31, L=28)

## 1988-TRC Mod. "FIT EAR"

Tampão auditivo em silicone reutilizável com cordão.

**Características** Tampão auditivo reutilizável de silicone hipoalergénico, de atenuação média (26 dB). Tampões laváveis, comodidade muito suave. Cordão de segurança para evitar perdas e facilitar a sua utilização. Protetor auditivo dielétrico, sem componentes mecânicos ("Metal-free"). A sua estrutura permite não ter contacto direto com os tampões (maior higiene). Dispensador de 100 pares em caixa de armazenamento com clip de fixação.

**Uso e aplicação** em todo o tipo de atividades com nível moderado de ruído (indústria do metal, construção, automotiva, oficinas, trabalhos no exterior, indústria química, etc.).

EN352-2 Proteção auditiva. Tampões.  
SNR= 26 dB (H=26, M=23, L=23)



## 1988-TRCE Mod. "FIT BASIC"

Tampão auditivo reutilizável com cordão.

**Características** Tampão auditivo reutilizável de termoplástico TPR, hipoalergénico de atenuação média (25 dB). Tampões laváveis, macios e muito confortáveis. Cordão de segurança para evitar perdas e facilitar a sua utilização. Protetor auditivo dielétrico, sem componentes mecânicos ("Metal-free"). A sua estrutura permite não ter contacto direto com os tampões (maior higiene). Dispensador de 100 pares em caixa de armazenamento individual com clip de fixação.

**Uso e aplicação** em todo o tipo de atividades com nível moderado de ruído (indústria do metal, construção, automotiva, oficinas, trabalhos no exterior, indústria química, etc.).

EN352-2 Proteção auditiva. Tampões.  
SNR= 25dB (H=25, M=22, L=21)



### 1988-TDDC Mod. "EAR MAX TRACK"

Tampão auditivo detetável descartável com cordão.

**Características** Tampão auditivo detetável de espuma de poliuretano, com atenuação muito alta (37 dB). Tampões hipoalergênicos cónicos, muito macios e muito confortáveis, adaptam-se à maioria dos canais auditivos. Com um elemento metálico no interior, ajudam na sua localização fácil em caso de perda. Auto expansível e de cor azul para melhor visualização na indústria relacionada com o processamento de alimentos. Dispensador de 200 pares em saco individual.

**Uso e aplicação** em atividades com alto nível de ruído na indústria da alimentação (processamento de alimentos, cadeias alimentares, de fruta, matadouros, avicultura, manutenção alimentar, etc.).

CE EN352-2 Proteção auditiva. Tampões.  
SNR= 37dB (H=36, M=35, L=34)



### 1988-TRDC Mod. "FIT TRACK"

Tampão auditivo reutilizável com cordão detetável.

**Características** Tampão auditivo reutilizável de termoplástico TPR hipoalergénico de atenuação média (25 dB). Tampões laváveis, macios e muito confortáveis. Cordão de segurança para evitar perdas e facilitar a sua utilização. Com um elemento metálico no interior, ajudam na sua localização fácil em caso de perda. A sua estrutura permite não ter contacto direto com os tampões (maior higiene). Tampão e cordão de cor azul para melhor visualização na indústria relacionada com o processamento de alimentos. Bolsa de 100 pares em caixa de armazenamento individual.

**Uso e aplicação** em atividades com nível moderado de ruído na indústria da alimentação (processamento de alimentos, cadeias alimentares, de fruta, matadouros, avicultura, manutenção alimentar, etc.).

CE EN352-2 Proteção auditiva. Tampões.  
SNR= 25 dB (H=25, M=22, L=21)



## 1988-TB Mod. "BANDED"

Tampão auditivo com banda.

**Características** Tampão de espuma de poliuretano com banda, com atenuação baixa (20 dB). Tampões muito suaves e hipoalergénicos. Banda flexível, muito prática e confortável. Pode ser colocada atrás do pescoço ou sob o queixo para torná-la compatível com outro tipo de EPIs. Protetor auditivo dielétrico, sem componentes mecânicos (Metal-free). Tampões intercambiáveis em amarelo facilmente detetáveis e visíveis. A banda permite não ter contacto direto com os tampões (maior higiene).

**Uso e aplicação** em todo o tipo de atividades com baixo nível de ruído (indústria ligeira, automotiva, oficinas, trabalhos no exterior, etc.).

CE EN352-2 Proteção auditiva. Tampões.  
SNR= 20dB (H=25, M=15, L=13)



## 1988-TBR

Substituição de tampões (bolsas de 200 pares).



### Protetores de ouvidos com auscultadores



#### 1988-OE Mod. "THUNDER"

Protetores auriculares de atenuação média - alta.

**Características** Protetores auriculares muito leves com atenuação média - alta (27 dB). Protetor auditivo dielétrico, sem componentes mecânicos ("Metal-free"). Aumento da visibilidade do utilizador. Extremidades angulares que geram um melhor comportamento na dispersão do som. Arnês dobrável para ter utilização compatível com capacetes, máscaras faciais, etc.

**Uso e aplicação** em todo o tipo de atividades com ruído moderado (indústrias leves, construção, oficinas, trabalhos no exterior, alimentação, etc.).

CE EN352-1 Proteção auditiva. Protetores auriculares.  
SNR= 27 dB (H=30, M=23, L=14)



#### 1988-OS Mod. "SAMURAI"

Protetores auriculares de atenuação média - alta.

**Características** Protetores auriculares muito leves com atenuação média - alta (27 dB). Ajustável em altura. Excelente combinação de conforto e proteção. Protetor auditivo dielétrico, sem componentes mecânicos ("Metal-free"). Arnês dobrável para ter utilização compatível com capacetes, máscaras faciais, etc.

**Uso e aplicação** em todos os tipos de atividades com ruído moderado (indústria leve, construção e obras civis, manutenção elétrica, mineração, oficinas, indústria química, pesca, etc.).

CE EN352-1 Proteção auditiva. Protetores auriculares.  
SNR= 27 dB (H=30, M=25, L=18)

#### 1988-OP Mod. "THUNDERSTRUCK"

Protetores auriculares de atenuação muito alta.

**Características** Protetores auriculares dobráveis e leves com atenuação muito alta (32 dB). Ajustável em altura. Dobráveis para facilitar o seu transporte e armazenamento. Aumento da visibilidade do utilizador. Extremidades angulares que geram um melhor comportamento na dispersão do som.

**Uso e aplicação** em todo o tipo de atividades com alto nível de ruído (indústria ligeira e pesada, construção, oficinas, trabalhos no exterior, carpintaria, etc.).

CE EN352-1 Proteção auditiva. Protetores auriculares.  
SNR= 32 dB (H=35, M=30, L=22)

#### 1988-OJ Mod. "JUMBO"

Protetores auriculares de atenuação muito alta.

**Características** Protetores auriculares leves com atenuação muito alta (33 dB). Ajustável em altura. Arnês acolchoado para utilização prolongada e para maior conforto. Protetor auditivo dielétrico, sem componentes mecânicos ("Metal-free"). Aumento da visibilidade do utilizador. Extremidades angulares que geram um melhor comportamento na dispersão do som.

**Uso e aplicação** em ambientes muito barulhentos (construção, salas de máquinas, indústria pesada, mineração, aeroportos, etc.).

CE EN352-1 Proteção auditiva. Protetores auriculares.  
SNR= 33 dB (H=34, M=31, L=24)



## Protetores auriculares para capacete

### 1988-OC Mod. "THUNDERSTRUCK"

Protetores auriculares para capacete com atenuação média.

**Características** Protetores auriculares para capacete muito leve com atenuação média (26 dB). Ajustável em altura. Aumento da visibilidade do utilizador. Extremidades angulares que geram um melhor comportamento na dispersão do som. Com conector para se adaptar aos capacetes com ranhura. Posição dupla de repouso (na ausência de ruído ou para ouvir conversas ou sinais de alarme) e posição ativa. Utilização compatível com máscara de soldadura para capacete vptech ref. 2188-PSC.

**Uso e aplicação** em todos os tipos de atividades com ruído moderado e que é necessário o uso de um capacete industrial (indústria leve, construção e obras civis, manutenção elétrica, mineração, oficinas, indústria química, portos e em geral funciona no exterior).

CE EN352-3 Proteção auditiva. Protetores auriculares ligados a um capacete protetor.  
SNR=26dB (H=29, M=24, L=16)



### 1988-OCD Mod. "VOLT"

Protetor auricular de atenuação média.

**Características** Protetores auriculares para capacete muito leve com atenuação média - alta (29 dB). Ajustável em altura. Excelente combinação de conforto e proteção. Protetor auricular dielétrico (não permite a passagem de corrente para o capacete).

Compatível com a série VOLT (capacete 2088-CV, vestimenta 2188-AV e viseira 2188-VV), formando uma combinação excepcional para ambientes elétricos.

**Uso e aplicação** em todos os tipos de atividades com ruído moderado ou alto e que é necessário o uso de um capacete industrial (indústria leve, construção e obras civis, manutenção elétrica, mineração, oficinas, indústria química, portos e em geral funciona no exterior).

CE EN352-3 Proteção auditiva. Protetores auriculares ligados a um capacete protetor.  
SNR= 27dB (H=29, M=25, L=17)



Conjunto dielétrico



### 1988-OSC Mod. "SAMURAI"

Protetores auriculares para capacete com atenuação alta.

**Características** Protetores de ouvidos para capacete muito leve com alta atenuação (29 dB). Ajustável em altura. Sem peças de metal. Excelente combinação de conforto e proteção.

**Uso e aplicação** em todos os tipos de atividades com ruído moderado e que é necessário o uso de um capacete industrial (indústria leve, construção e obras civis, manutenção elétrica, mineração, oficinas, indústria química, portos e em geral funciona no exterior).

CE EN352-3 Proteção auditiva. Protetores auriculares ligados a um capacete protetor.  
SNR= 26dB (H=29, M=23, L=17).

