



CAPACATES DE ESTALEIRO

COMO SE PROTEGER CORRECTAMENTE?

Escolher o capacete de estaleiro adequado.

- Identificar o risco: queda de objectos, choques, riscos combinados (anti-ruído mais protecção da face).
- O capacete de estaleiro desempenha três funções:
 - Anti-penetración para uma protecção eficiente da caixa craneana.
 - Amortecimento proporcionado pelo casco e pelo arnês de fixação que absorvem os choques provocados por massas em movimento.
 - Deflexão proporcionada por uma ergonomia adequada que permite desviar a queda perpendicular de um objeto em cima do crânio.

Existe também uma gama de acessórios que garantem a protecção da face e dos ouvidos.

NORMAS

EN397: CAPACETES DE PROTECÇÃO PARA A INDÚSTRIA

Marcação: número da norma europeia, nome ou identificação do fabricante, ano e trimestre de fabrico, tipo de capacete, tamanho ou intervalo de tamanho. As instruções ou recomendações de ajuste, montagem, utilização, limpeza, desinfecção, manutenção, revisão e armazenamento são definidas pelas instruções de uso.

EN812: BONÉS ANTI-CHOQUE PARA A INDÚSTRIA

São essencialmente destinados a ser utilizados em ambientes fechados. O boné anti-choque não foi previsto para proteger o utilizador contra a queda de objectos e não pode em caso algum substituir um capacete de protecção para a indústria.

ABAFADORES DE RUÍDO

COMO SE PROTEGER CORRECTAMENTE?

Escolher o aparelho de protecção anti-ruído adequado.

- Identificar o tipo de ruído: estável, flutuante, intermitente, impulsivo.
- Caracterizar o ruído no posto de trabalho: intensidade (dB) e frequência (Hz).
- Calcular a atenuação necessária para voltar a valores aceitáveis (80-85 dB).

O abafador de ruído adequado é aquele que deixa filtrar os ruidos de vozes (intensidade reduzida) e atenua os ruídos insuportáveis até valores mais razoáveis (entre 75 e 85 dB).

O ruído no lugar de trabalho pode ser medido e o valor SNR (Standard Noise Reduction: indício global de atenuação) utilizado como um elemento simples de escolha.

NORMAS

EN352: EXIGÊNCIAS DE SEGURANÇA E ENSAIOS

EN352-1: as bandas de cabeça

EN352-2: os obturadores de ouvidos

EN352-3: as bandas de cabeça montadas sobre capacetes de protecção para a indústria.

Essas normas estabelecem as exigências em termos de fabrico, de concepção, de desempenho e de procedimentos de ensaio. Prescrevem também que as informações relativas às características sejam colocadas à disposição.

EN458 PROTECÇÃO AUDITIVA

Propõe recomendações relativas à escolha, à utilização, à manutenção e às precauções de uso.

MÁSCARAS DESCARTÁVEIS

COMO SE PROTEGER CORRECTAMENTE?

Escolher o material de protecção respiratória adequado.

- Identificar o tipo de risco: poeiras, fumos, ...
- Identificar o produto tóxico
- Assinalar e anotar a toxicidade (concentração)
- Comparar com o VME/VLE
- Determinar o tipo de filtro (P1, P2 ou P3)

Tal processo deve levar em conta o ambiente do posto de trabalho exposto (humidade, temperatura,...)

MÁSCARAS RESPIRATÓRIAS

As máscaras respiratórias conferem-lhes protecção contra as agressões respiratórias às quais vocês podem ser expostos: poeiras, aerossóis, fumos ou gases.

COMO SE PROTEGER CORRECTAMENTE?

Escolher o aparelho respiratório adequado (meia-máscara ou máscara completa incluindo um ou dois cartuchos).

- Identificar o tipo de risco: poeiras, fumos, gases, vapores,...
- Identificar o produto tóxico
- Avaliar e anotar a toxicidade (concentração)
- Comparar com o VME/VLE
- Determinar o tipo de filtro: A, B, C, K e a classe 1, 2, 3

Tal processo deve levar em conta o ambiente do posto de trabalho exposto (humidade, temperatura,...)

A ESCOLHA DE UM FILTRO

Cada cartucho filtrante é diferenciado por um código de cor.

Exemplo para um filtro ABEK + P :

Carta de utilização dos filtros				
Filtração para gases e vapores	Código cor	Tipos de protecção		
Tipo A		Contra os gases e vapores orgânicos cujo ponto de ebulição é > a 65°C (solventes e hidrocarbonetos).		
Tipo B		Contra os gases e vapores não orgânicos salvo o óxido de carbono.		
Tipo E		Contra o dióxido de enxofre e determinados gases e vapores ácidos.		
Tipo K		Contra o amoníaco e determinados derivados aminados.		

Filtros para poeiras e aerossóis

Tipo	Código cor	Protecção
P1	<input type="checkbox"/>	Para proteger o utilizador contra as partículas sólidas grossas sem toxicidade específica (carbonato de cálcio).
P2	<input type="checkbox"/>	Contra os aerossóis sólidos e/ou líquidos indicados como perigosos ou irritantes (silício, carbonato de sódio).
P3	<input type="checkbox"/>	Contra os aerossóis sólidos e/ou líquidos tóxicos (berílio - partículas radioactivas).



Classe de absorção dos filtros para gases e vapores

Classe 1: Filtro de baixa capacidade
(concentração em poluente < a 0,1% ou 1000 ppm).

Classe 2: Filtro de capacidade média
(concentração em poluente < a 0,5% ou 5000 ppm).

Classe 3: Filtro de alta capacidade
(concentração em poluente < a 0,1%).

ppm: Concentração em partes por milhão

OS ÓCULOS

Os óculos protegem-nos contra as projecções de partículas, de líquidos ou de poeiras, as emanações de produtos químicos e as radiações.

COMO SE PROTEGER CORRECTAMENTE?

- ▶ Escolher os óculos ou o ecrã de protecção adequado
- ▶ Identificar o tipo de risco: projecção, radiação, ...
- ▶ Determinar o tipo de protecção: óculos com hastes, óculos máscara, ecrã facial, óculos de sobreposição
- ▶ Determinar a característica da protecção: anti-riscos, anti-embaciamento, tonalidade variável, ...
- ▶ Seleccionar o tipo de lentes: monobloco, biocular
- ▶ Escolher o tipo de armação: design, clássico, ...

NORMAS

EN166: Aplicável a qualquer tipo de protectores individuais dos olhos contra os perigos susceptíveis de danificar os olhos com excepção das radiações de origem nuclear, dos raios X, das emissões laser e dos infravermelhos gerados por fontes a baixa temperatura. Não se aplica aos protectores dos olhos para os quais existem normas distintas (protector dos olhos anti-laser, óculos de sol de uso geral, ...).

Significado dos símbolos:

- S :** Solidificação reforçada: esfera de diâmetro de 22mm lançada a 5,1 m/s
- F :** Impacto a baixa energia: esfera de diâmetro de 6 mm lançada a 45 m/s
- B :** Impacto a média energia: esfera de diâmetro de 6 mm lançada a 120 m/s
- A :** Impacto a alta energia: esfera de diâmetro de 6 mm lançada a 190 m/s
- 3 :** Resistência aos líquidos (gotas & projecções)
- 4 :** Resistência às grossas partículas de poeira (grossura > 5 microns)
- 5 :** Resistência ao gás e finas partículas de poeira (grossura < 50 microns)
- 8 :** Resistência ao arco eléctrico de curto-círcuito
- 9 :** Resistência às projecções de metal fundido e sólidos quentes
- T :** Partículas lançadas a grande velocidade e a temperaturas extremas
- N :** Resistência ao embaciamento dos óculos
- K :** Resistência à deterioração das superfícies por partículas finas (anti-riscos)

TERMINOLOGIA

Poeiras: partículas sólidas em suspensão no ar.

Fumos: finas partículas em suspensão no ar.

Aerossóis e névoas aquosas: pequenas gotas finas produzidas aquando de operações de pulverização.

VME (Valor Médio de Exposição): corresponde à concentração calculada dentro de um período de referência determinado (um dia de 8 horas por exemplo). Se o VME for superior à concentração à qual qualquer indivíduo pode ser exposto sem correr nenhum risco para sua saúde, uma protecção é então requerida. O VME está mencionado na ficha de toxicidade dos produtos manipulados.

VLE (Valor Limite de Exposição): é a taxa de concentração calculada dentro de um período máximo de 15 min que convém não ultrapassar.

NORMAS

As principais normas dizem respeito aos aparelhos respiratórios

EN136: Máscaras completas

Inclui ensaios relativos à resistência à temperatura, aos choques, à chama, à radiação térmica, à tracção, aos produtos de limpeza e de desinfecção. Além disso, a inspecção visual deve abranger a marcação e o manual de uso do fabricante.

EN140: Meias-máscaras e quarto de máscaras

Diz respeito aos ensaios de resistência aos choques, aos produtos de limpeza e de desinfecção, à temperatura, à chama e os ensaios de resistência respiratória.

EN141 / EN14387: Filtros anti-gás e filtros combinados

Inclui ensaios de laboratório destinados a garantir a conformidade da resistência aos choques, à temperatura, à humidade, aos ambientes corrosivos e da resistência mecânica e respiratória.

EN143: Filtros contra partículas

Refere-se à resistência aos choques, à temperatura, à humidade e aos ambientes.

EN149: Meias-máscaras filtrantes

Diz respeito aos ensaios de resistência aos choques, aos produtos de limpeza e de desinfecção, à temperatura, à chama e os ensaios de resistência respiratória.

Classificação dos filtros

Classe	FFP1	FFP2	FFP3
% mínima de eficácia	78 %	92 %	98 %
Passagem total para o exterior	22 %	8 %	2 %
Poder de filtração do filtro	80 %	94 %	99 %
Factor de protecção nominal	4.5	12.5	50
Valor médio de exposição (VME)	4 X	10 X	20 X

EN149: Meias-máscaras filtrantes com válvulas e filtros anti-gás ou filtros combinados

Especifica os ensaios em termos de resistência às manipulações, ao desgaste, aos choques, à chama e à resistência respiratória.



OS FILTROS

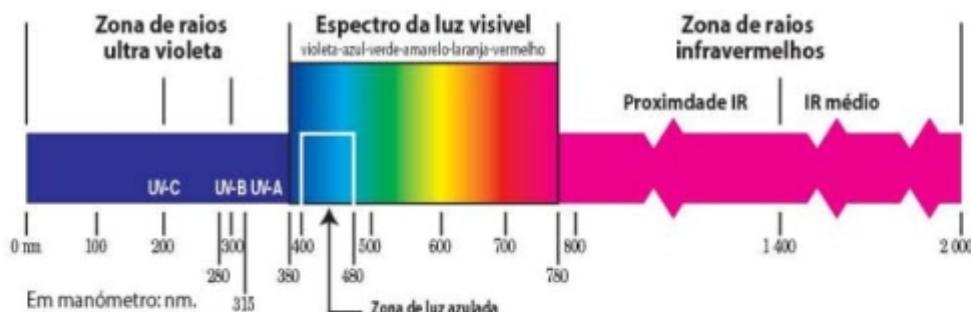
OS FILTROS

Uma ampla proporção do espectro electromagnético (ultravioletas, infravermelhos,...) e algumas partes da luz podem ser eliminadas pelo porte de filtros específicos.

O ESPECTRO ELECTRO-MAGNÉTICO

O tratamento da lentes

As lentes com tratamento anti-riscos protegem o utilizador contra os efeitos abrasivos permitindo alongar a vida útil das lentes. O tratamento anti-embaciaamento confere aos óculos uma boa resistência às mudanças rápidas de temperaturas.



Os riscos devidos aos raios nocivos para os olhos

ZONA	COMPRIMENTO DE ONDA	AMBIENTE	LESÕES OCULARES
UV-A	315 - 380 nm	Trabalhos em exterior.	Cansaço ocular, cegueira parcial, catarata. Ensolaramento.
UV-B	280 - 315 nm	Luz solar. Ambiente industrial. Exame sob luz negra.	Catarata. Flash do soldador. Golpe de arco.
UV-C	100 - 280 nm	Ambiente industrial. Soldadura a arco.	Lesões da córnea ou do cristalino. Perda da visão.
Luz azul	400 - 480 nm	Ambiente industrial. Trabalho com computador (cansaço, VDU). Instalações eléctricas. Trabalhos em exterior.	Lesões da retina. Perda da visão. Degenerescência macular (envelhecimento). Retinite pigmentária.
Infravermelhos	780 - 1400 nm (próximo IV). 1400 - 2000 nm (IV médio).	Soldadura eléctrica. Trabalho de fusão. (fábrica do vidro ou do aço). Processos micro-ondas. Luz solar.	Lesões da retina. Degenerescência macular (envelhecimento). Retinite pigmentária (próximo IV). Lesão do cristalino e da córnea (IV médio).

Utilizações recomendadas dos diferentes números de escalões para a soldadura por arco normas EN169 / EN175

	Intensidade da corrente A																
Processos	1.5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	
Eléctrodos revestidos					8			9		10		11		12		13	
MAG					8				9		10		11		12		13
TIG					8			9		10		11		12		13	
MIG (sobre metais pesados)						9				10		11		12		13	
MIG (de baixa lixa)							10				11		12		13		14
Golivagem por arco com jacto de água sob pressão							10				11		12		13		14
Corte por plasma								9		10	11		12		13		15
Soldadura a micro plasma	4	5	6	7	8	9		10		11		12					

Esta tabela é válida para condições normais de utilização, nas quais a distância entre o olho do utilizador e a massa do metal fundido é de aproximadamente 50 cm e a iluminação de aproximadamente 100 lux.