

Protecção das vias respiratórias

A atmosfera dos locais de trabalhos encontra-se, muitas vezes, contaminada em virtude da existência de agentes químicos agressivos, tais como: gases, vapores, neblinas, fibras, poeiras.

A protecção das vias respiratórias é feita através dos chamados **dispositivos de protecção respiratória**, cuja classificação se apresenta no quadro 1.0

Os aparelhos filtrantes (mascaras) só devem ser utilizados quando a concentração de oxigénio na atmosfera for de pelo menos 17% em volume. Por sua vez, a concentração dos contaminantes não poderá exceder um determinado valor, que é função do seu grau de toxicidade.

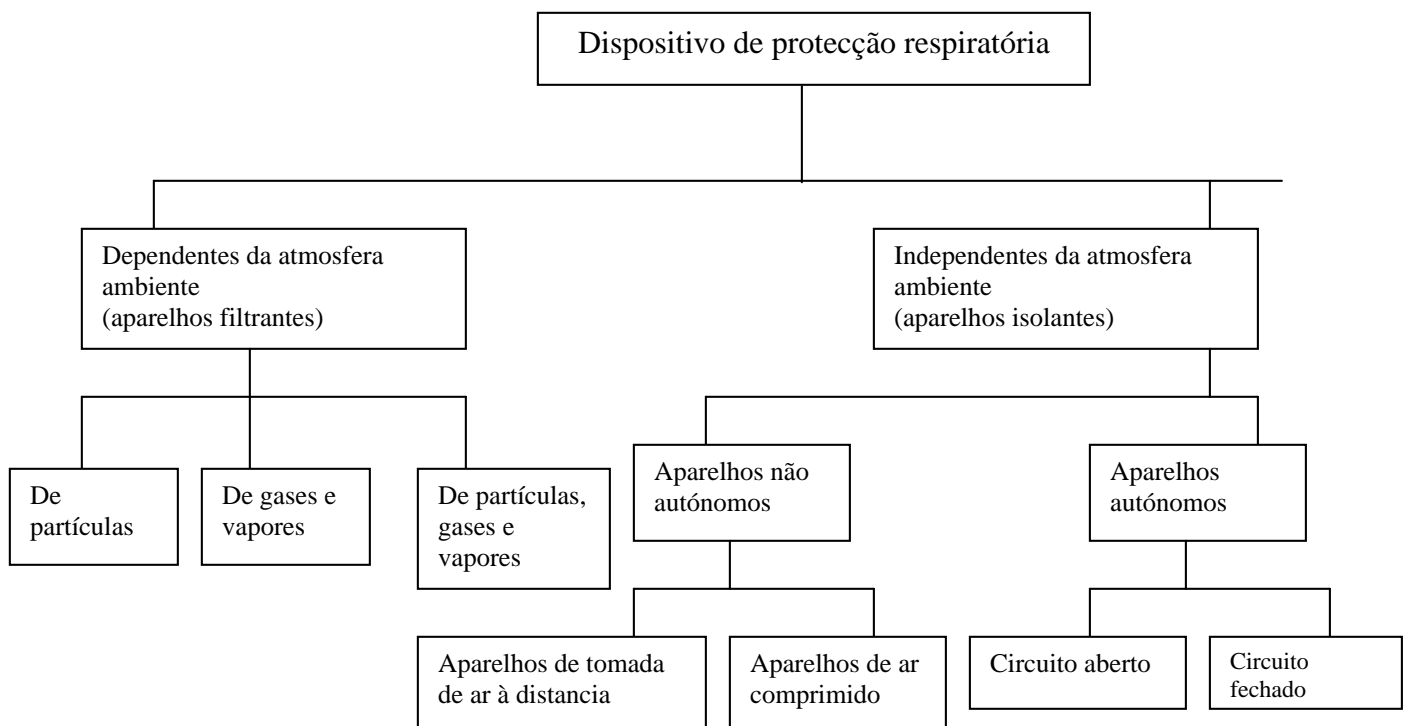
Os **filtros de gases e vapores** destinam-se à retenção de gases e vapores do ar.

Os **filtros físicos** ou **mecânicos** impõem-se na protecção contra partículas em suspensão no ar (aerossóis sólidos ou líquidos).

Por ultimo, existem os **filtros mistos** (combinação de filtros de gases e vapores e filtros de partículas), que se destinam à retenção de partículas sólidas e/ou líquidas, bem como gases e vapores do ar.

A norma europeia EN141: 1990 classifica os filtros de gases e vapores segundo o tipo de contaminante a reter e segundo a sua capacidade.

Os quadros 1.1 e 1.2 sintetizam estas duas classificações.



Quadro 1.0

	Tipo de filtro	Cor	Protecção contra
Grupo 1	A	Castanho	Gases e Vapores orgânicos, com pto de ebulição superior a 65°C
	B	Cinzento	Gases e Vapores orgânicos, com exclusão de monóxido de carbono
	E	Amarelo	Dióxido de enxofre e outros gases e vapores ácidos (ex: Cloreto de hidrogénio)
	K	Verde	Amoníaco e derivados orgânicos de aminados
	AX	castanho	Compostos especiais de baixo pto ebulição (pto de ebulição igual ou inferior a 65°C)
Grupo 2	CO	Preto	Monóxido de carbono
	Hg	Vermelho	Vapor de mercúrio
	NO	Azul	Óxido de azoto
	Substâncias rádioactivas	Laranja	Ex: Iodo radioactivo, iodometano

Quadro 1.1

Tipo de Filtro	Gás de ensaio	Concentração de colmatagem * (p.p.m.)	Tempo mínimo de colmatagem (min)		
			Classe 1	Classe 2	Classe 3
A	Tetracloreto de carbono	10	80	40	60
B	Cloro, Sulfureto de hidrogénio, cianeto de hidrogénio	0,5; 10; 10	20(cloro)	20 (cloro)	30 (cloro)
E	Dióxido de enxofre e cloreto de hidrogénio	5	20	20	30
K	amoniaco	25	50	40	60

* Ou concentração de rotura – Concentração de um gás de ensaio no ar efluente para a qual um filtro em ensaio é considerado como estando saturado

Quadro 1.2 – Classificação dos filtros antigás segundo a sua capacidade (grupo 1)

Obs.

As Classe 1 (capacidade fraca); 2 Capacidade média) e 3 (capacidade alta) correspondem a valores-limite de concentração do contaminante, respectivamente de 0.1% (caixa filtro), 0.5% (filtro roscado) e 1% (cartucho filtrante).

Tais concentrações representam também as condições de ensaio para a determinação do tempo mínimo de colmatagem.

Os filtros de partículas, podem ser divididos em 3 classes, segundo a norma europeia EN 143: 1990

Classe P1 – Filtros de eficácia fraca

Classe P2 – Filtros de eficácia média

Classe P3 – Filtros de eficácia alta

Dentro das classes P2 e P3 os filtros são subdivididos em função das suas possibilidades de eliminar os aerossóis sólidos (eventualmente aquosos) (notação “S”), ou sólidos e líquidos (notação “SL”)

O quadro 1.3 especifica melhor esta classificação, designadamente quanto ao tipo de contaminante a reter e respectiva concentração máxima admissível.

Classe filtro	Protecção contra	Máxima concentração admissível para utilização	Especificação
P1 (máscaras completas) FFP1 (smimáscaras)	Aerossóis sólidos	4 x V.L.E.*	Aerossóis sólidos e outras partículas inertes, incluindo poeiras com um teor em sílica livre inferior a 1% em peso (V.L.E.= 10mg m ⁻³)
P2 (máscaras completas) FFP2 (smimáscaras)	Aerossóis sólidos e/ou líquidos	10 x V.L.E. (semimáscaras) 15 x V.L.E. (máscaras completas)	Aerossóis nocivos para a saúde (de toxicidade média), incluindo fibras de amianto. (V.L.E.= 0,1mg m ⁻³)
P3 (máscaras completas) FFP3 (smimáscaras)	Aerossóis sólidos e/ou líquidos	30 x V.L.E. (semimáscaras) 400 x V.L.E. (máscaras completas)	Aerossóis perigosos (tóxicas e muito tóxicas), incluindo poeiras e outras partículas cancerígenas (excepto de amianto) (V.L.E.< 0,1mg m ⁻³) e ainda bactérias, vírus, substancias radioactivas, etc

Valor Limite de Exposição: Concentração para a qual a quase a totalidade dos trabalhadores pode estar esposta, dia após dia sem efeitos prejudiciais para a saúde, avaliados pelos melhores meios de diagnóstico disponíveis.

Se há deficiência de oxigénio e/ou elevada concentração de contaminantes na atmosfera dos locais de trabalho, devem ser utilizados aparelhos com fornecimento de ar (fresco ou comprimido) e aparelhos autónomos.

Os primeiros utilizam um tubo ou mangueira de aspiração, estando o seu uso condicionado à possibilidade de fornecimento de ar fresco na vizinhança do local de trabalho. Dado que neste equipamento a resistência respiratória aumenta com o comprimento da mangueira, deve limitar-se este a 20 mt. Para maiores distancias, deve instalar-se um ventilador ou ligar-se a mangueira a uma rede de ar comprimido com filtro adequado.