

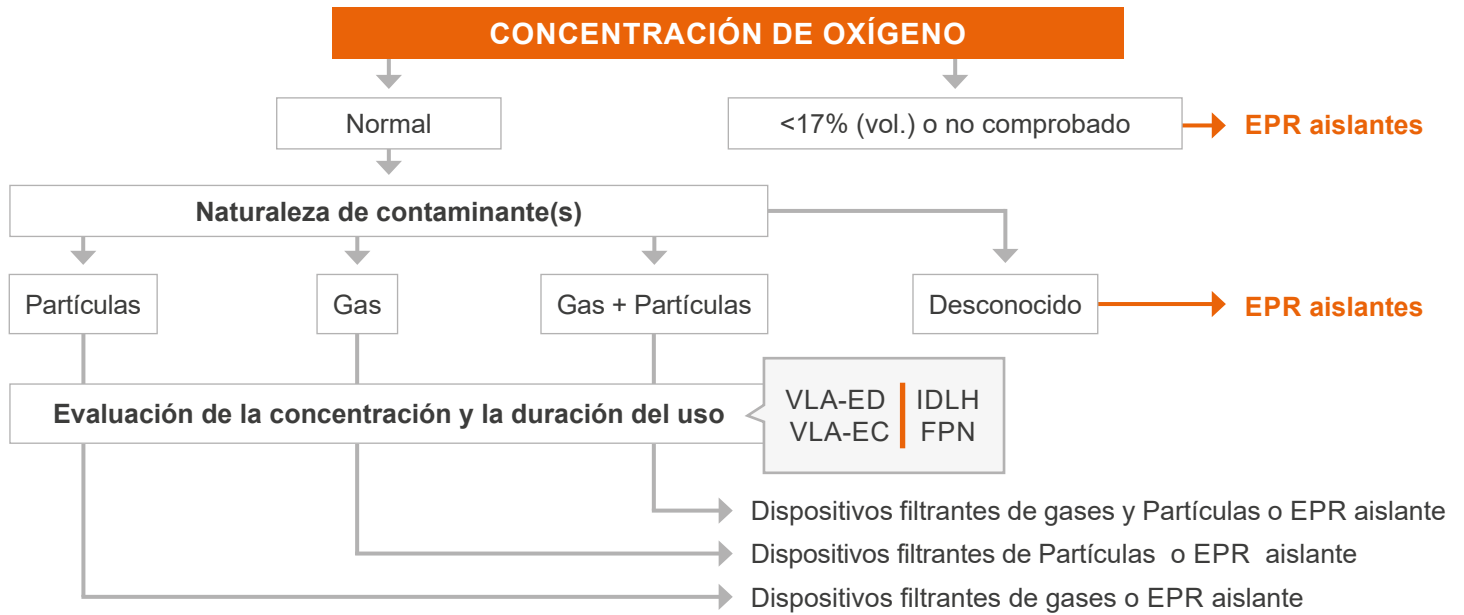
Guía para la selección de Equipos de protección respiratoria

Documentación elaborada por el Área de Higiene Industrial de la Dirección de Prevención



ASEPEYO

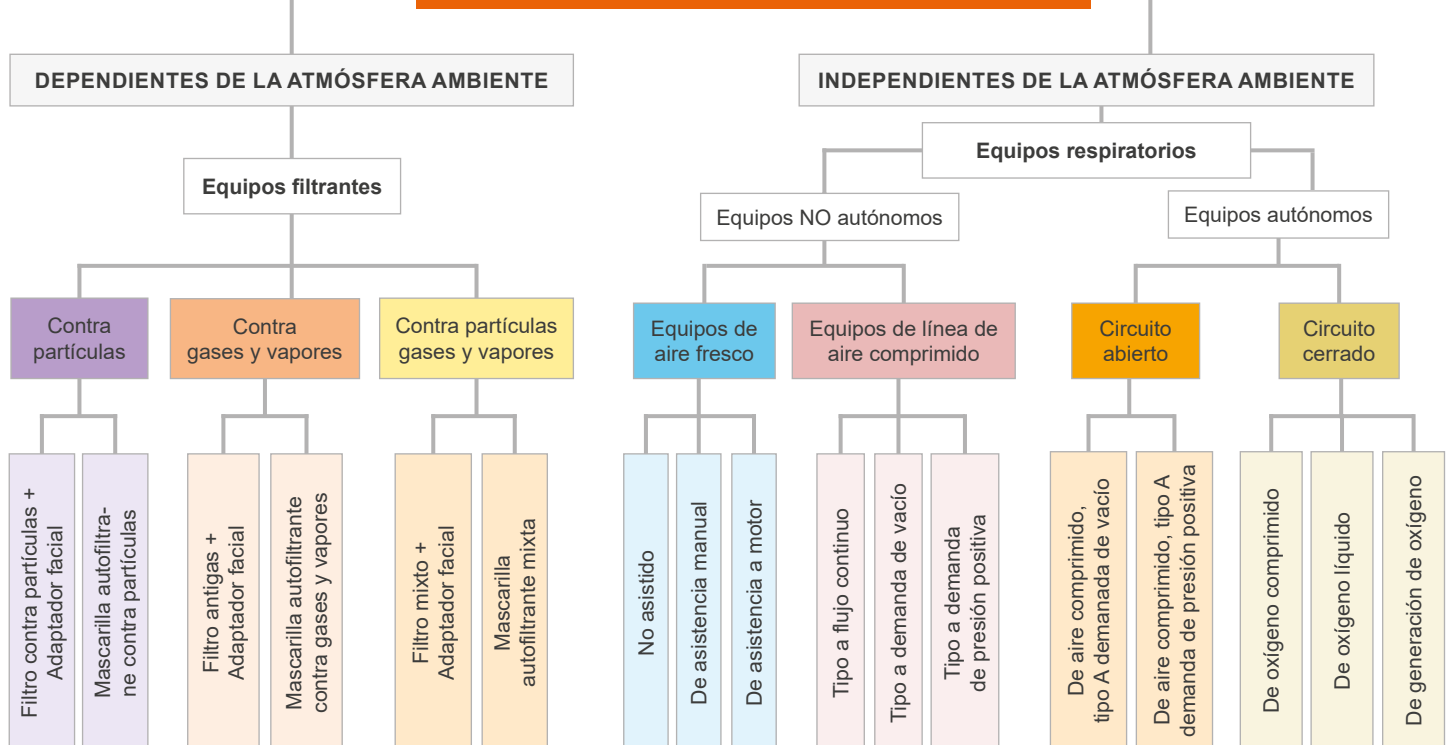
Selección de equipos de protección respiratoria



Factores a tener en cuenta

- Deficiencia de O₂ inferior al 19,5%.
- Tipo contaminante.
- Concentración respecto al VLA-ED, VLA-EC.
- Situación de emergencia.
- Concentración próxima al IDHL (IPVS).
- Propiedades de aviso (color, olor).
- Tiempo de uso.
- Otros riesgos: proyección partículas, espacios confinados...
- Condiciones de trabajo (calor, humedad...)
- Características personales (barba, gafas). Ajuste facial.
- Dificultad respiratoria.
- Compatibilidad con otros EPIS.
- Confort.
- Equipo respiratorio adecuado.
- Tamaño adecuado.

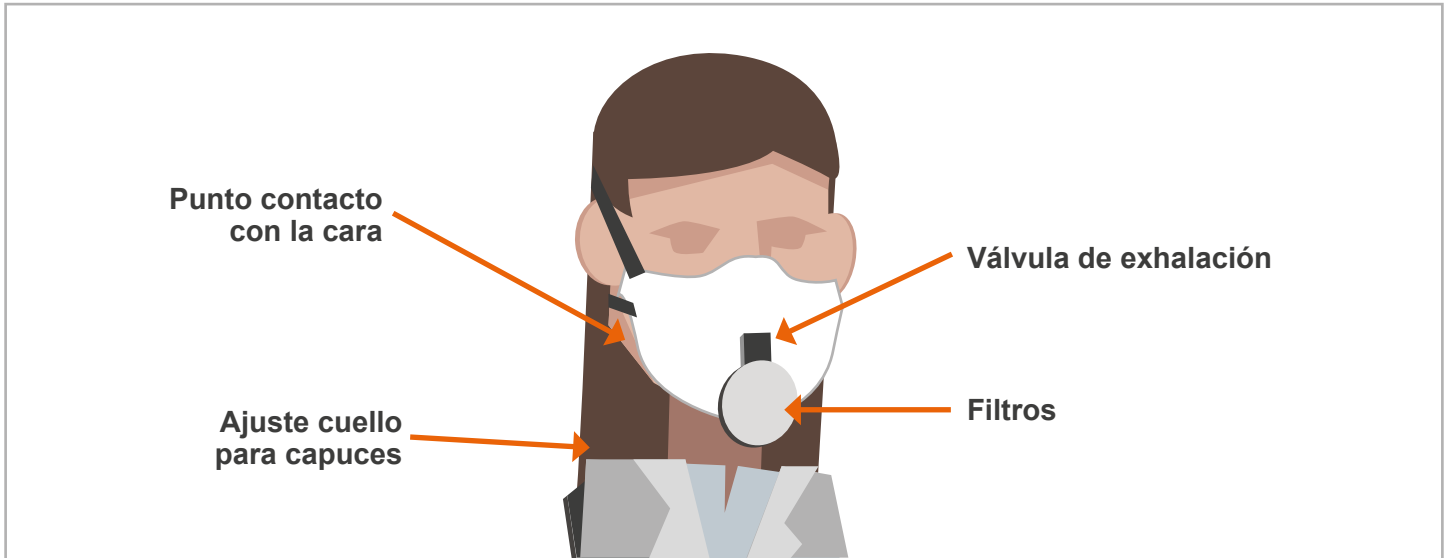
EQUIPOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA



GUÍA PARA LA SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA

CLASES DE FILTROS FRENTE A PARTÍCULAS			CLASES DE FILTROS CONTRA GASES EN FUNCIÓN DE SU CAPACIDAD		
CLASE DE PROTECCIÓN	% RETENCIÓN / (FUGA)	FPN	CLASE 1	Baja Capacidad: hasta 10 x VLA	Hasta 1.000 ppm
CLASE 1	80 / (20)	5	CLASE 2	Capacidad media: hasta 100 x VLA	Hasta 5.000 ppm
CLASE 2	94 / (6)	17	CLASE 3	Capacidad alta: hasta 1000 x VLA	Hasta 10.000 ppm
CLASE 3	99,95 / (0,05)	2.000			

CÓDIGO DE COLOR	TIPO DE FILTRO	APLICACIÓN	EN
 Blanco	A	Para protección contra partículas.	EN 143
 Marrón	A	Para protección contra ciertos gases y vapores orgánicos con un punto de ebullición mayor de 65°C, según las especificaciones del fabricante. (Tetracloruro de carbono).	EN 14387
 Gris o combinación	B	Para protección contra ciertos gases y vapores inorgánicos, según las especificaciones del fabricante (excluyendo el monóxido de carbono). (Cl ₂ , H ₂ S, HCN).	
 Amarillo	E	Para protección contra el dióxido de azufre y otros gases y vapores ácidos (según las especificaciones del fabricante). (SO ₂).	
 Verde	K	Para protección contra el amoníaco y derivados orgánicos del mismo, según las especificaciones del fabricante. (NH ₃).	
 Marrón	AX	Filtros para gases y filtros combinados contra compuestos orgánicos de bajo punto de ebullición. (Teb < 65°C) 1 sólo uso.	
 Violeta	SX	Filtros para gases y filtros combinados contra ciertos compuestos nombrados específicamente de bajo punto de ebullición. (Óxido de dimetilo, isobutano).	
 Azul-Blanco	NO-P3	Para protección contra óxidos de nitrógeno (NO _x). Filtro P3. 1 sólo uso.	
 Rojo-Blanco	Hg-P3	Para protección contra el mercurio. Cambiar cada 50 h. Filtro P3. 1 sólo uso.	



Factor de protección nominal (FPN)

Es la relación existente entre la concentración de contaminante en el aire ambiental y la concentración en el aire inhalado por el usuario. se calcula a partir de los valores de fuga total permitida. cuanto mayor sea su valor mayor será su protección.

$$FPN = \frac{1}{PIL} \times 100$$

PIL: Fuga total permitida (%)

Ejemplo A:

Mascarilla FFP3; Fuga total permitida = 2%

$$FPN = 1/2 \times 100 = 50$$

Fuga

% máximo de contaminante que pasa a la zona de respiración. (normas). indica la eficacia del E.P.R. (capacidad para reducir contaminante en zona respiratoria).

Factor de protección necesario

Con esta fórmula se puede estimar el mínimo factor de protección necesario para una concentración determinada de contaminante y su valor límite, buscando posteriormente en tablas qué EPR es el más adecuado en función del factor de protección necesario. del mismo modo se puede calcular la concentración máxima permitida de contaminante utilizando un determinado epr para una sustancia determinada.

$$FP \text{ mínimo} = \frac{\text{CONCENTRACIÓN}}{VLA}$$

Ejemplo B:

Estimar el factor de protección necesario para amoniaco, en un puesto de trabajo con una concentración media de 50 ppm. el VLA-ED del amoniaco es 25 ppm.

50/25 = 2 en las tablas de EPR contra gases veríamos que con una mascarilla autofiltrante tipo ffgas1 sería suficiente.

Ejemplo C:

Concentración máxima permitida de contaminante (cloro) con la que se puede trabajar con filtro B2 y máscara completa. VLA-EC (cloro) = 1ppm

$$FPN \text{ máscara completa + B2: } 2000 \times 1 \text{ ppm} = 2000 \text{ ppm}$$

Tabla de factores de protección nominales (FPN) para la selección de equipos de protección respiratoria (EPR). Norma EN 529-2005.

NORMA	DESCRIPCIÓN	CLASE	FPN
EN 109	Mascarilla autofiltrante para partículas	FFP1 FFP2 FFP3	4 12 50
EN 405	Mascarilla autofiltrante con válvulas	FFGasX P1 FFGasX FFGasX P2 FFGasX P3	4 50 12 33
EN 140 (máscara) Filtros EN 141* EN 143 EN 371* EN 372* EN 14387 EN 12083	Medias máscaras y cuartos de máscara con filtros	P1 P2 P3 FFGasX FFGasX P1 FFGasX P2 FFGasX P3	4 12 48 50 4 12 48
EN 1827	Mascarillas autofiltrantes sin válvulas de inhalación	FM P1 FM P2 FM P3 FM GasX FM GasX P1 FM GasX P2 FM GasX P3	4 12 48 50 4 12 48
EN 136 (máscara) Filtros EN 141* EN 143 EN 371* EN 372* EN 14387 EN 12083	Máscaras completas (todas las clases)	P1 P2 P3 FFGasX FFGasX P1 FFGasX P2 FFGasX P3	5 16 1000 2000 5 16 1000
EN 12941	Equipo filtrante motorizado con capucha o casco	TH1 TH2 TH3	10 50 500
EN 12942	Equipo filtrante motorizado con máscara completa, media máscara o cuarto de máscara	TM1 TM2 TM3	20 200 2000
EN 14593-1	Equipos aislantes de línea de aire comprimido con válvula a demanda – Parte 1: Equipos con máscara completa		2000
EN 14593-2	Equipos aislantes de línea de aire comprimido con válvula a demanda – Parte 2: Equipos media máscara en presión positiva		200
EN 14594	Equipos aislantes de línea de aire comprimido de caudal continuo	1A / 1B 2A / 2B 3A / 3B 4A / 4B	10 50 200 2000
EN 138	Equipos aislantes de línea de aire fresco	Media máscara Máscara completa	50 2000
EN 269	Equipos aislantes de línea de aire fresco motorizados con capucha	Capucha	200
EN 137	Equipos aislantes autónomos de circuito abierto de aire comprimido	Demanda a presión negativa Demanda a presión positiva	2000 2000
EN 145	Equipos aislantes autónomos de circuito cerrado, de oxígeno -nitrógeno comprimido		2000
EN 402	Equipos aislantes autónomos de circuito abierto de aire comprimido con máscara completa o boquilla para evacuación		2000

* Sustituida por la Norma EN 14387.



ASEPEYO

www.asepeyo.es

Plan general
de actividades
preventivas de la
Seguridad Social 2015



SECRETARÍA DE ESTADO
DE LA SEGURIDAD SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL
DE ORDENACIÓN DE
LA SEGURIDAD SOCIAL

Síguenos en:



© Asepeyo. Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 151

P1E17026. Reservados todos los derechos en todas las lenguas y países.
Foto portada shutterstock.com: hedgehog94