

Filtres combinés : le test à la poussière de dolomie est effectué jusqu'à 200 mg.h/m³ pour TH1(gaz)P et TH2(gaz)P et jusqu'à 100 mg.h/m³ pour TH3(gaz)P.

Filtres spéciaux (NOP et HgP) : le test à la poussière de dolomie est effectué jusqu'à 100 mg.h/m³.

Composants électriques

Les composants électriques sont conçus de telle sorte qu'il n'est pas possible de réduire ou d'inverser involontairement le flux d'air.

Si l'alimentation est fournie par une batterie, celle-ci doit être étanche et offrir une protection contre les courts-circuits.

Tuyau d'air respirable

La résistance à l'écrasement du tuyau d'air respirable est déterminée en comprimant le tuyau entre deux plaques et en appliquant une force de 50 N. Le débit peut être réduit avec un maximum de 5% du débit minimal.

Les tuyaux et les joints doivent résister à une certaine force de traction pendant une période de 10 secondes. Pour la classe 1, cette force de traction est de 50 N, pour la classe 2, de 100 N et pour la classe 3 de 250 N.

Filtres

Une lettre est attribuée aux filtres en fonction du type de produit qu'ils peuvent filtrer.

- Les filtres A sont adaptés à une utilisation avec des gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est supérieur à 65 °C.
- Les filtres B sont adaptés à une utilisation avec certains gaz et vapeurs inorganiques, à l'exclusion du CO.
- Les filtres E sont adaptés à une utilisation avec du SO₂ et d'autres gaz et vapeurs acides.
- Les filtres K sont adaptés à une utilisation avec de l'ammoniac et des composés ammoniacaux.
- Les filtres NO sont adaptés à une utilisation avec les substances NO, NO₂ et NOx.
- Les filtres Hg sont adaptés à l'utilisation avec du mercure.
- Les filtres AX peuvent être utilisés avec certains composés à faible point d'ébullition (point d'ébullition < 65 °C).
- Les filtres E sont adaptés à une utilisation avec des gaz et vapeurs spécifiquement indiqués.

Les filtres A, B, E et K sont divisés en 3 classes :

- Classe 1 : faible capacité
- Classe 2 : capacité moyenne
- Classe 3 : haute capacité

Les filtres NO, Hg, AX, SX ne sont pas subdivisés en différentes classes.

Le filtre à particules se trouve toujours au point d'entrée du filtre anti-gaz.

Les propriétés filtrantes sont mesurées après l'essai de résistance mécanique : l'essai au

secouement dans la boîte métallique comme décrit, par exemple, dans la norme EN 143. Les filtres doivent être conformes même après une exposition à des températures extrêmes et l'essai mécanique.

La connexion entre le filtre et le masque peut être permanente ou il peut s'agir d'une connexion spéciale ou d'une connexion à filetage (mais pas d'un filetage standard).

Capacité du filtre à particules - perméabilité du matériau filtrant

Les filtres pour aérosols solides et liquides sont testés avec du NaCl et de l'huile de paraffine.

Les filtres pour aérosols solides et à base d'eau sont uniquement testés avec du NaCl.

Filtres anti-gaz, filtres spéciaux, filtres AX, filtres SX et filtres combinés

Les filtres combinés sont testés à la fois au niveau de la capacité des filtres à particules et de la perméabilité aux gaz. Les conditions d'essai sont une humidité relative de 70 % et une température de 20 °C.

Notez que les concentrations de gaz d'essai sont plus faibles ici que dans la norme EN 14387 avec la même exigence de concentration de passage.

Filtre	Gaz d'essai	Temps de passage minimum	Concentration du gaz d'essai		Concentration de passage ³
A1	Cyclohexane (C ₆ H ₁₂)	70 minutes	0,05 % (Vol)	1,8 mg/l	10 ml/m ³
B1	Chlore gazeux (Cl ₂) Sulfure d'hydrogène (H ₂ S) Cyanure d'hydrogène (HCN)	20 minutes	0,05 % (Vol)	1,5 mg/l	0,5 ml/m ³
		40 minutes	0,05 % (Vol)	0,7 mg/l	10 ml/m ³
		25 minutes	0,05 % (Vol)	0,6 mg/l	10 ml/m ³
E1	Dioxyde de soufre (SO ₂)	20 minutes	0,05 % (Vol)	1,3 mg/l	5 ml/m ³
K1	Ammoniac (NH ₃)	50 minutes	0,05 % (Vol)	0,4 mg/l	25 ml/m ³
A2	Cyclohexane (C ₆ H ₁₂)	70 minutes	0,1 % (Vol)	3,5 mg/l	10 ml/m ³
B2	Chlore gazeux (Cl ₂) Sulfure d'hydrogène (H ₂ S) Cyanure d'hydrogène (HCN)	20 minutes	0,1 % (Vol)	3,0 mg/l	0,5 ml/m ³
		40 minutes	0,1 % (Vol)	1,4 mg/l	10 ml/m ³
		25 minutes	0,1 % (Vol)	1,1 mg/l	10 ml/m ³
E2	Dioxyde de soufre (SO ₂)	20 minutes	0,1 % (Vol)	2,7 mg/l	5 ml/m ³
K2	Ammoniac (NH ₃)	50 minutes	0,1 % (Vol)	0,7 mg/l	25 ml/m ³

³ Si vous souhaitez comparer la concentration de passage avec la concentration du gaz d'essai, il est utile de savoir que ml/m³ s'exprime aussi en ppm (parties par million), alors que la concentration du gaz d'essai est exprimée en % (1/100), soit un facteur de 10 000 de différence.

Filtre	Gaz d'essai	Temps de passage minimum	Concentration du gaz d'essai		Concentration de passage ³
A3	Cyclohexane (C ₆ H ₁₂)	35 min.	0,5 % (Vol)	17,5 mg/l	10 ml/m ³
B3	Chlore gazeux (Cl ₂) Sulfure d'hydrogène (H ₂ S) Cyanure d'hydrogène (HCN)	20 minutes	0,5 % (Vol)	15,0 mg/l	0,5 ml/m ³
		40 minutes	0,5 % (Vol)	7,1 mg/l	10 ml/m ³
		25 minutes	0,5 % (Vol)	5,6 mg/l	10 ml/m ³
E3	Dioxyde de soufre (SO ₂)	20 minutes	0,5 % (Vol)	13,3 mg/l	5 ml/m ³
K3	Ammoniac (NH ₃)	40 minutes	0,5 % (Vol)	3,5 mg/l	25 ml/m ³
NOP	Oxyde d'azote (NO) Dioxyde d'azote (NO ₂)	20 minutes	0,25 % (Vol)	3,1 mg/l	5 ml/m ³
		20 minutes	0,25 % (Vol)	4,8 mg/l	5 ml/m ³ (concentration totale NO+NO ₂)
HgP	Vapeur de mercure (Hg)	100 h	1,6 ml/m ³	13 mg/m ³	0,1 mg/m ³
Ax	Diméthyléther (CH ₃ -O-CH ₃) Isobutane (C ₄ H ₁₀)	50 minutes	0,05 % (Vol)	0,95 mg/l	5 ml/m ³
		50 minutes	0,25 % (Vol)	6,0 mg/l	5 ml/m ³
Sx		20 minutes	0,5 % (Vol)		5 ml/m ³

Niveau sonore

Le niveau sonore perçu par l'utilisateur doit rester inférieur à 75 dB(A).

Teneur en CO₂ de l'air inhalé

La teneur en CO₂ de l'air inhalé (espace mort) ne peut pas être supérieure à 1% (V/V).

Inflammabilité

La combustion des éléments ne peut pas continuer après le retrait de la flamme. Pendant l'essai, l'échantillon se déplace à une vitesse de 60 mm/s à travers la flamme d'un brûleur (flamme de 800 °C).

Système expiratoire

Tout système expiratoire doit être facile à entretenir et doit pouvoir être remplacé correctement. Il doit fonctionner correctement dans toutes les directions et être protégé de la

saleté et des dommages mécaniques. Après un débit expiratoire de 300 l/minute pendant 60 secondes, le système expiratoire doit encore fonctionner. La connexion avec la pièce faciale résiste à une force de traction d'au moins 50 N pendant 10 secondes.

Masse

La masse totale doit être inférieure à 5 kg, dont 1,5 kg au maximum est porté sur la tête.

Test pratique

Cet essai est effectué par des personnes expérimentées qui connaissent bien l'utilisation de ces équipements de protection.

Le test se compose de :

- Marcher 10 minutes à 6 km/h
- Marcher 5 minutes dans un espace avec une hauteur libre de 1,3 m
- Ramper 5 minutes dans un espace avec une hauteur libre de 0,7 m
- Remplir un panier de graviers en utilisant une pelle.

Pendant ce test, les paramètres suivants sont relevés :

- Le confort du harnais de tête, du harnais et de la sangle,
- Le degré de facilité avec lequel l'ensemble peut être ajusté et retiré,
- La sécurité des fermetures et des raccordements,
- L'accessibilité des boutons de réglage,
- La luminosité et le champ de vision de la visière, y compris l'embuement,
- Transmission vocale, équilibre de l'appareil utilisé,
- Tout actionnement accidentel de l'interrupteur marche/arrêt ou tout réglage qui pourrait modifier la classe,
- Si le débit et la distribution de l'air causent du stress ou de l'inconfort,
- Le degré de facilité de l'actionnement des boutons de commande,
- Le fonctionnement de l'alarme,
- La mobilité de la tête

La classification de ces articles est effectuée à 2 niveaux, comme cela est résumé dans le tableau ci-dessous.

La classe TH 1, 2 ou 3, combinée ou non avec une protection contre les particules (P), fait référence à la classe atteinte pour les fuites internes.

Les filtres anti-gaz peuvent encore être divisés en 3 classes, selon le type, en fonction de leur capacité de filtration des gaz.