

Comparaison des catégories de respirateurs à masque filtrant FFP2, KN95 et N95 et d'autres

Description

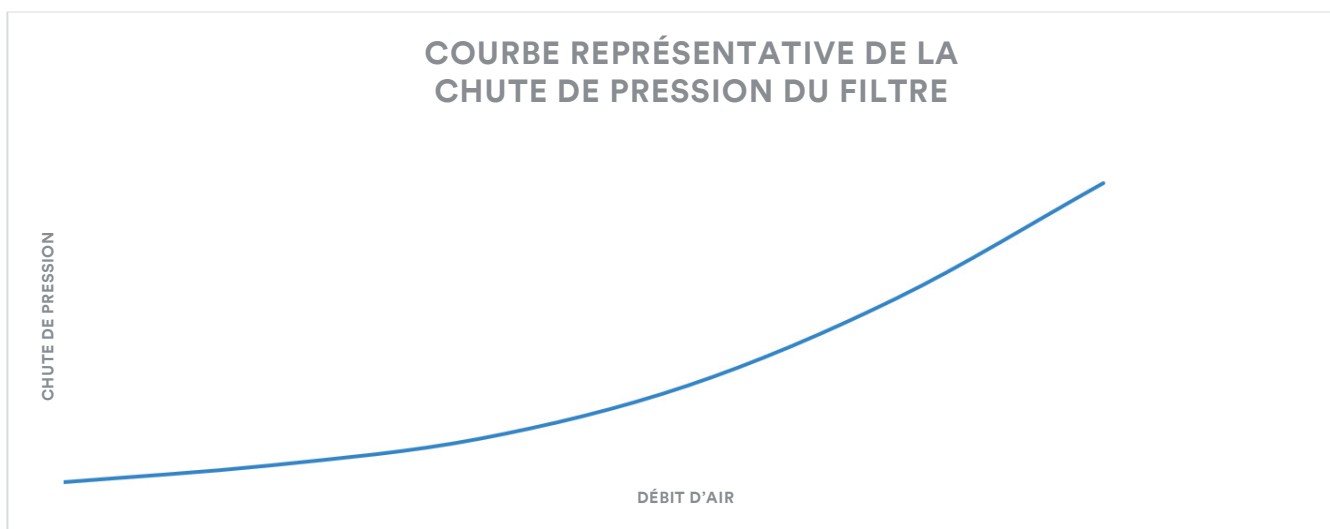
Les respirateurs à masque filtrant, parfois appelés respirateurs jetables, sont assujettis à diverses normes réglementaires dans le monde. Ces normes précisent certaines propriétés physiques et caractéristiques de rendement requises pour que les respirateurs démontrent la conformité à la norme donnée. En cas d'une pandémie ou de situation d'urgence, les autorités sanitaires font souvent référence à ces normes lorsqu'elles émettent des recommandations en matière de respirateurs, indiquant, par exemple, que certaines populations doivent utiliser un respirateur « N95, FFP2 ou semblable ».

Le présent document vise uniquement à clarifier certaines similitudes clés entre de telles références, en particulier aux normes de rendement applicables aux respirateurs à masque filtrant suivantes :

- N95 (États-Unis NIOSH-42CFR84);
- FFP2 (Europe EN 149-2001);
- KN95 (Chine GB2626-2006);
- P2 (Australie/Nouvelle-Zélande AS/NZA 1716:2012);
- Corée 1^{re} catégorie (Corée KMOEL - 2017-64);
- DS2 (Japon JMHLW-Notification 214, 2018).

Comme le montre le tableau suivant, les respirateurs considérés comme conformes à ces normes peuvent fonctionner de manière très similaire les uns aux autres, selon les exigences de rendement énoncées dans les normes et confirmées par les essais de conformité.

Un point de comparaison important se trouve dans les débits précisés par ces normes pour les essais de résistance à l'air au moment de l'inhalation et de l'expiration. Les plages de débits des essais de résistance à l'air au moment de l'inhalation varient de 40 à 160 l/min. Les plages de débits des essais de résistance à l'air au moment de l'expiration varient de 30 à 95 l/min. Certains pays exigent que les essais soient effectués à différents débits, alors que d'autres n'exigent que le plafond ou le seuil de ces plages. Bien que cela semble suggérer que les exigences des normes en matière de résistance respiratoire (également appelée « chute de pression ») diffèrent les unes des autres, il importe de comprendre que la chute de pression à travers n'importe quel filtre sera naturellement supérieure à des débits plus élevés et plus faible à des débits inférieurs. En raison des courbes de pression typiques des filtres pour respirateurs, les diverses exigences en matière de chute de pression des normes sont en fait assez similaires. Ce graphique montre une courbe représentative de la chute de pression d'un filtre. Si un filtre est mis à l'essai à un débit élevé, le rendement en matière de chute de pression sera relativement élevé. Si ce même filtre est mis à l'essai à un débit faible, le rendement en matière de chute de pression sera relativement faible.



Division des produits de protection individuelle de 3M

Selon cette comparaison, il est raisonnable de considérer les respirateurs à masque filtrant KN95 de la Chine, AS/NZ P2, 1^{re} catégorie de la Corée et DS2 du Japon comme étant « semblables » aux respirateurs américains NIOSH N95 et européens FFP2, pour filtrer les particules exemptes d'huile, comme celles produites par les feux de forêt, la pollution de l'air par les particules PM 2,5, les éruptions volcaniques ou les bioaérosols (p. ex., virus). Cependant, avant de choisir un respirateur, les utilisateurs doivent consulter leurs réglementations et exigences locales en matière de protection respiratoire ou consulter leurs autorités en matière de santé publique locales pour obtenir des conseils sur le choix d'un respirateur.

Certification / catégorie (norme)	N95 (NIOSH-42C FR84)	FFP2 (EN 149-2001)	KN95 (GB2626-2006)	P2 (AS/NZ 1716:2012)	Corée 1 ^{re} catégorie (KMOEL – 2017-64)	DS (Japon JMHLW-Notification 214, 2018)
Rendement du filtre – (doit avoir une efficacité supérieure ou égale à X %)	≥ 95 %	≥ 94 %	≥ 95 %	≥ 94 %	≥ 94 %	≥ 95 %
Agent d'essai	NaCl	NaCl et huile de paraffine	NaCl	NaCl	NaCl et huile de paraffine	NaCl
Débit	85 l/min	95 l/min	85 l/min	95 l/min	95 l/min	85 l/min
Fuite totale vers l'intérieur* — mise à l'essai sur des sujets humains effectuant tous des exercices	S.O.	fuite ≤ à 8 % (moyenne arithmétique)	fuite ≤ à 8 % (moyenne arithmétique)	fuite ≤ à 8 % (moyenne individuelle et arithmétique)	fuite ≤ à 8 % (moyenne arithmétique)	Fuite vers l'intérieur mesurée et incluse dans les directives d'utilisation
Résistance au moment de l'inhalation — chute de pression maximale	≤ 343 Pa	≤ 70 Pa (à 30 l/min) ≤ 240 Pa (à 95 l/min) ≤ 500 Pa (obstruction)	≤ 350 Pa	≤ 70 Pa (à 30 l/min) ≤ 240 Pa (à 95 l/min)	≤ 70 Pa (à 30 l/min) ≤ 240 Pa (à 95 l/min)	≤ 70 Pa (avec soupape) ≤ 50 Pa (sans soupape)
Débit	85 l/min	Varié — voir ci-dessus	85 l/min	Varié — voir ci-dessus	Varié — voir ci-dessus	40 l/min
Résistance à l'air au moment de l'expiration — chute de pression maximale	≤ 245 Pa	≤ 300 Pa	≤ 250 Pa	≤ 120 Pa	≤ 300 Pa	≤ 70 Pa (avec soupape) ≤ 50 Pa (sans soupape)
Débit	85 l/min	160 l/min	85 l/min	85 l/min	160 l/min	40 l/min
Exigence relative à la fuite de la soupape d'expiration	Débit de fuite à ≤ 30 ml/min	S.O.	Dépressurisation à 0 Pa ≥ 20 s	Débit de fuite à ≤ 30 ml/min	inspection visuelle après 300 l/min pendant 30 s	Dépressurisation à 0 Pa ≥ 15 s
Force appliquée	-245 Pa	S.O.	-1 180 Pa	-250 Pa	S.O.	-1 470 Pa
Exigence relative au dégagement de CO ₂	S.O.	≤ 1 %	≤ 1 %	≤ 1 %	≤ 1 %	≤ 1 %

* La norme du Japon JMHLW-Notification 214 exige un essai de fuite vers l'intérieur plutôt qu'un essai de fuite totale vers l'intérieur.

Définitions

Rendement du filtre — le filtre est évalué pour mesurer la réduction dans les concentrations d'aérosols particuliers dans l'air qui passe à travers le filtre.

Agent d'essai — l'aérosol généré pendant l'essai de rendement du filtre.

Fuite totale vers l'intérieur — la quantité d'un aérosol particulier qui pénètre dans le masque du respirateur mis à l'essai tant par la pénétration du filtre que par la fuite de la membrane d'étanchéité, alors qu'un utilisateur effectue une série d'exercices dans une chambre d'essai.

Fuite vers l'intérieur — la quantité d'un aérosol particulier qui pénètre dans le masque du respirateur mis à l'essai, alors qu'un utilisateur respire normalement pendant 3 minutes dans une chambre d'essai. La taille de l'aérosol d'essai (diamètre médian de la particule) est d'environ 0,5 micromètre.

Chute de pression — la résistance à laquelle l'air est soumis au moment de son passage à travers un milieu, tel qu'un filtre pour respirateur.

IMPORTANT : Toujours lire et suivre les directives d'utilisation du respirateur.

Division des produits de protection individuelle

3M Center, Building 235-2W-70
St. Paul, MN 55144-1000

Les produits de la Division des produits de protection individuelle de 3M sont destinés à un usage en milieu de travail seulement.

Aux États-Unis

Service technique : 1 800 243-4630
Service à la clientèle : 1 800 328-1667
3M.com/workersafety

Au Canada

Service technique : 1 800 267-4414
Service à la clientèle : 1 800 364-3577
3M.ca/Securite

© 2020, 3M. Tous droits réservés.

3M est une marque de commerce de 3M et de ses sociétés affiliées, utilisée sous licence au Canada. Toutes les autres marques de commerce appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Veuillez recycler.

