



ISO 16890
Guide sur la
nouvelle norme de
filtration de l'air.

ISO 16890

La nouvelle norme de classification des filtres à air.

Les particules se présentent dans différentes tailles, la plupart d'entre elles étant invisibles à l'œil nu. La nouvelle norme ISO teste la capacité d'un filtre à capturer des particules de toutes sortes.

La norme EN 779 a été la méthode la plus largement utilisée pour classer les filtres à air depuis plus de 20 ans. Mais dès début 2017, une nouvelle norme qui modifiera entièrement la façon dont les filtres sont testés et classifiés entrera en vigueur.

La plupart des pays auront une période de transition, en général de 18 mois, pour que la norme EN 779 laisse la place à la norme ISO 16890. Mais après cette période, les classes de filtres auxquelles nous étions habitués, les classes G1 à F9, n'existeront plus.

La bonne nouvelle étant que la norme ISO 16890 présente un certain nombre d'avantages par rapport à la norme existante. Elle utilise une série d'approches et de mécanismes novateurs qui font que le processus de test est plus représentatif des conditions dans lesquelles le filtre fonctionnera une fois installé. Et le nouveau système de notation se concentre sur le but ultime d'un filtre à air : l'élimination des particules. Il est donc plus facile de trouver un produit adapté à ses besoins.

Ceci étant une véritable révolution dans l'industrie des filtres à air, il y a beaucoup de choses à éclaircir afin que vous, en tant qu'acheteur de filtre, puissiez savoir ce dont vous avez besoin. Ce guide a pour vocation de vous aider à vous familiariser avec la nouvelle norme ISO 16890.

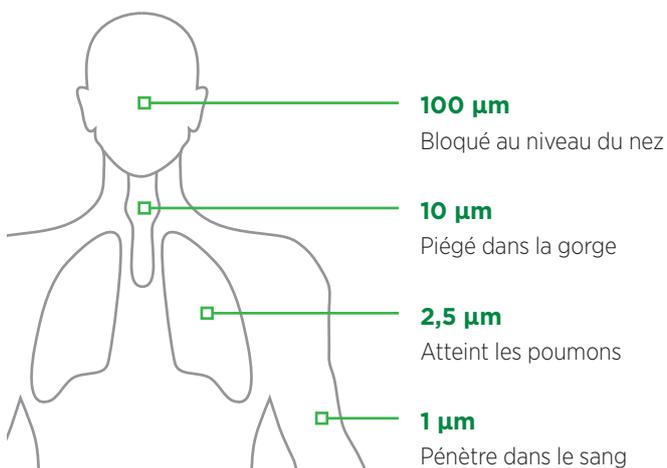


La norme ISO 16890 entrera en vigueur début 2017, c'est donc maintenant qu'il faut agir.



LES PARTICULES SOUS LE MICROSCOPE

Lorsque les organismes publics tels que l'Organisation mondiale de la santé discutent de la pollution de l'air, ils font souvent référence aux particules PM10, PM2,5 et PM1 - soit des particules plus fines que 10 μm , 2,5 μm et 1 μm respectivement. Et il y a une bonne raison à cela. L'homme est capable d'empêcher les particules de plus de 10 μm de pénétrer dans son corps, mais les particules plus fines que cela passent outre nos défenses naturelles et, selon leur taille, elles peuvent aller plus ou moins loin.



L'IMPACT DES PARTICULES SUR LA SANTÉ

Selon l'Organisation mondiale de la santé, la pollution de l'air constitue le plus grand risque environnemental pour la santé humaine, causant plus de trois millions de décès prématurés dans le monde chaque année. Et la liste des problèmes de santé attribués aux particules ne cesse de grandir : des maladies cardiovasculaires et pulmonaires au cancer, en passant par les maladies respiratoires dès l'enfance.

Notre corps dispose de défenses naturelles pour nous protéger contre les particules de plus de 10 μm . En dessous de cela, nous devons compter sur les filtres pour nous protéger contre les particules que notre corps ne peut bloquer.

C'est pourquoi la nouvelle norme ISO 16890 se concentre sur la capacité d'un filtre à capturer les particules de 10 μm environ et en dessous. Elle classe un filtre en fonction de sa capacité à capturer les poussières grossières (soit les particules de plus de 10 μm) ainsi que les particules PM10, PM2,5 et PM1. Cela constitue les quatre groupes de filtres selon la nouvelle norme.

De la vie réelle au laboratoire. Rendre les tests plus réalistes.

QU'EST-CE QUI NE VA PAS AVEC LA NORME EN 779 ?

Depuis son lancement en 1993, la norme EN 779 a beaucoup œuvré pour l'industrie de la filtration d'air. Sa principale contribution a consisté à introduire une méthode uniforme de classer les filtres à air, ce qui a permis de faire progresser les normes de qualité et de simplifier le processus de sélection d'un filtre. Malheureusement, cette uniformisation est également la plus grande faiblesse de la norme EN 779.

L'air que nous respirons est un cocktail d'innombrables types de particules de toutes formes et tailles, et provenant de sources variées. Mais la norme EN 779 se base entièrement sur la capacité d'un filtre à capturer une taille précise de particules, celles de 0,4 μm . Elle ne prend pas en compte les différentes tailles de particules présentes dans l'air extérieur. Et c'est pourquoi la procédure de test a été critiquée pour son incapacité à refléter les conditions dans lesquelles un filtre devra fonctionner. Les résultats de laboratoire ne sont pas représentatifs du monde extérieur.

La norme ISO 16890 est différente. Lors des tests selon la nouvelle norme, un filtre est mis à l'épreuve avec une variété de particules de différentes tailles, exactement comme s'il était installé dans votre unité de traitement de l'air. Et ces particules vont de 0,3 μm à 10 μm dans une série de 12 tests.

EN 779 - Taille des particules testées

Test 1	0,4 μm
--------	-------------------

ISO 16890 - Taille des particules testées

Test 1	0,3 - 0,4 μm
2	0,4 - 0,55 μm
3	0,55 - 0,7 μm
4	0,70 - 1,0 μm
5	1,0 - 1,3 μm
6	1,3 - 1,6 μm
7	1,6 - 2,2 μm
8	2,2 - 3,0 μm
9	3,0 - 4,0 μm
10	4,0 - 5,5 μm
11	5,5 - 7,0 μm
12	7,0 - 10,0 μm



Pour procéder à des tests sur ces différentes tailles de particules, un tout nouvel équipement capable de répartir ces particules dans 12 canaux différents en fonction de leur taille est nécessaire. Les derniers bancs d'essai font cela avec une précision incroyable, donnant un aperçu encore plus détaillé de l'efficacité d'un filtre.

Quatre groupes de filtres ISO.

Un objectif : la simplicité.

REPLACER LES CLASSES G ET F

Quatre nouveaux groupes de filtres sont introduits avec la norme ISO 16890 : les filtres pour poussières grossières, pour particules ePM10, ePM2,5 et ePM1. Le préfixe « e » signifie efficacité. Afin d'être classé dans l'une des catégories, un filtre doit être capable de capturer au moins 50 % des particules dans cette fourchette de taille. Les filtres capturant moins de 50 % des particules PM10 appartiennent au groupe des filtres à poussières grossières.

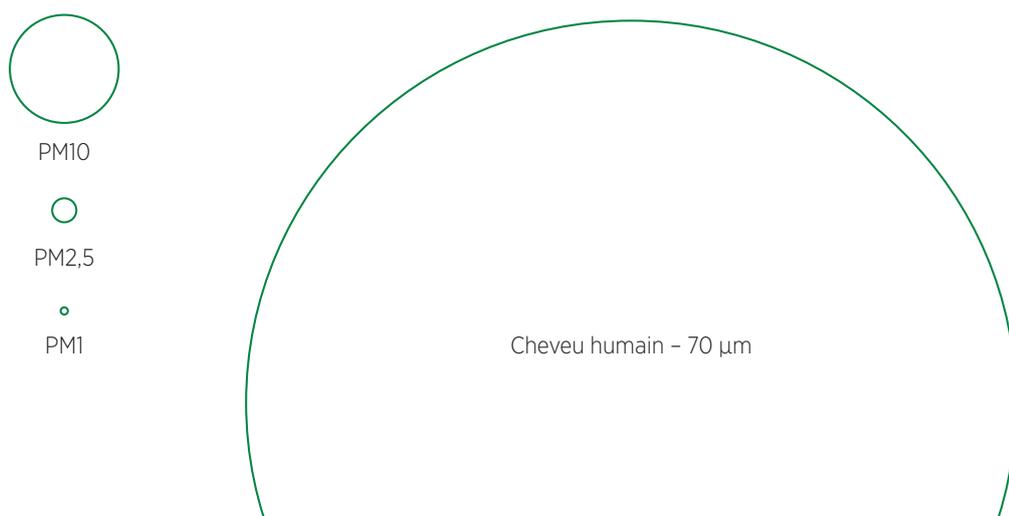
Efficacité des groupes de filtres selon la norme ISO 16890

Poussières grossières	< 50 % des PM10
ePM10	≥ 50 % des PM10
ePM2,5	≥ 50 % des PM2,5
ePM1	≥ 50 % des PM1

Toutefois, tous les produits dans un groupe de filtres ne seront pas les mêmes. La documentation du produit et les rapports de test détailleront l'efficacité du filtre outre son groupe. Vous verrez sûrement des mentions telles que ePM2,5 60 % ou ePM1 95 %. Cela signifie simplement que le premier filtre offre une efficacité de 60 % sur les particules PM2,5 et que le second filtre a une efficacité de 95 % sur les PM1.

L'efficacité est arrondie à 5 % près, ce qui signifie que vous ne devriez pas rencontrer de produits portant la mention ePM10 89 %, par exemple.

ILLUSTRATION DE LA TAILLE D'UNE PARTICULE



Qu'est-ce que cela signifie pour vous ? Choisir un filtre ISO.

ADAPTEZ VOS BESOINS À VOTRE ENVIRONNEMENT

Avec des changements si radicaux, la façon dont vous allez sélectionner et configurer un filtre à air va être complètement différente avec la norme ISO 16890. Mais l'un des principaux avantages de la nouvelle norme est qu'elle facilite grandement le choix d'un filtre à air capable d'apporter le niveau de protection dont vous avez besoin. Il s'agit simplement de choisir le produit en fonction du niveau de qualité d'air que vous souhaitez ainsi qu'en fonction de votre environnement local.

DÉTERMINEZ LA QUALITÉ D'AIR DONT VOUS AVEZ BESOIN

L'Organisation mondiale de la santé a prescrit pour les particules PM10 et PM2,5 les taux de sécurité de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivement. Nous recommandons donc d'utiliser ces chiffres comme référence. Les filtres PM1 sont légèrement différents puisqu'ils sont généralement utilisés pour protéger un processus particulier afin de garantir un niveau de qualité d'air correspondant aux besoins de cette application.

UTILISEZ LES INFORMATIONS À DISPOSITION DU GRAND PUBLIC

La plupart des pays publient aujourd'hui sur Internet les niveaux de qualité d'air à l'intérieur de leurs frontières. Cela signifie qu'en quelques clics, vous pouvez connaître les taux de particules enregistrés actuellement et par le passé dans votre environnement local. Armé de ces informations, vous pouvez déterminer le degré de filtration dont vous avez besoin pour avoir un taux de particules sain dans votre bâtiment.

FAITES QUELQUES CALCULS SIMPLES

Par exemple, si la concentration en particules à l'extérieur de votre bâtiment est de 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM10 et de 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM2,5 ; il est facile de calculer de quelle efficacité de filtration vous avez besoin...

CALCULER LE DEGRÉ DE FILTRATION DONT VOUS AVEZ BESOIN





Nous avons été impliqués dans la préparation de la norme ISO 16890 dès le début. C'est pourquoi nous sommes prêts et équipés du tout nouveau matériel de test pour la nouvelle norme.

TROUVER LE FILTRE OPTIMAL

Cela fait plusieurs années que nous encourageons une filtration basée sur les résultats par l'intermédiaire de notre programme de sélection de filtres breveté eco16. La norme ISO 16890 apporte à l'industrie tout entière les essentiels de ce système, mais la pollution de l'air peut énormément varier sur de courtes distances en fonction des activités sur place telles que des travaux de bâtiment ou des procédés industriels par exemple. En outre, les données relatives aux particules ne sont pas toujours à jour partout dans le monde.

Avec nos enquêtes eco16, nous mesurons et analysons les conditions précises dans votre bâtiment puis vous indiquons les spécifications précises du filtre le plus adapté à vos besoins. Mais surtout, cette configuration de filtre garantira un niveau de qualité d'air fixe à un coût d'exploitation le plus bas possible. Vos frais énergétiques seront minimisés et la qualité de l'air sera parfaitement adaptée à vos besoins.

En savoir plus sur eco16



En savoir plus sur la norme ISO 16890



Demander à être rappelé



Nous envoyer une question par e-mail





0917 Imprimé en Allemagne © MANN+HUMMEL