

### **Classement micrométrique des filtres à air, durée de vie et efficacité**

De temps à autre, des doutes apparaissent sur les classements micrométriques et les procédures de test des épurateurs d'air et de filtres à air de rechange. En général, les épurateurs d'air et les filtres ne sont pas classés selon la méthode de classement micrométrique, terme utilisé dans la filtration des liquides. La durée de vie et l'efficacité des filtres à air sont évaluées selon la norme ISO 5011, généralisée dans l'industrie. Les détails suivants devraient apporter un peu plus de lumière sur ce sujet.

La durée de vie d'un filtre se mesure en poids total de particules injectées ou en heures de fonctionnement en laboratoire et se détermine en utilisant une poudre de test standard avec une concentration de 1 g/m<sup>3</sup> (0,028 g/pi<sup>3</sup>) pour des épurateurs d'air monoétage ou de 2 g/m<sup>3</sup> (0,056 g/pi<sup>3</sup>) pour des unités multiétagées pour des débits constants ou variables. La durée de vie se détermine à l'aide de la méthode de restriction. Lorsque le point de restriction opérationnel est atteint, le test est arrêté et le filtre pesé. La quantité de poudre d'essai retenue par le filtre est alors donnée comme capacité du filtre ou encore durée de vie. La durée de vie d'un épurateur d'air exige la prise en compte d'autres critères. Certains de ces épurateurs sont pourvus de séparateurs à inertie dans le boîtier. Ces séparateurs retiennent jusqu'à 98 % de la poudre injectée au cours de l'un de ces tests. Il est évident que l'efficacité du séparateur à inertie doit aussi être évaluée.

L'efficacité des cartouches s'obtient en calculant l'accroissement de poids d'un filtre absolu placé en aval d'un filtre en essai, comparé au poids total de la poudre de test injectée (un filtre absolu retient toutes les poussières qui ont pu traverser un filtre en essai).

Le tableau 1 illustre la distribution des grosseurs des particules de la poudre standard utilisée au cours des évaluations de durée de vie et d'efficacité (voir ISO 12103-1).

La poudre de test fine est employée dans les tests des filtres à air à sec primaires que l'on trouve le plus sur des véhicules automobiles sur circuit routier. La poudre grossière s'utilise pour les épurateurs d'air multiétagés qui utilisent en général des séparateurs à inertie et fonctionnent dans des milieux très poussiéreux.

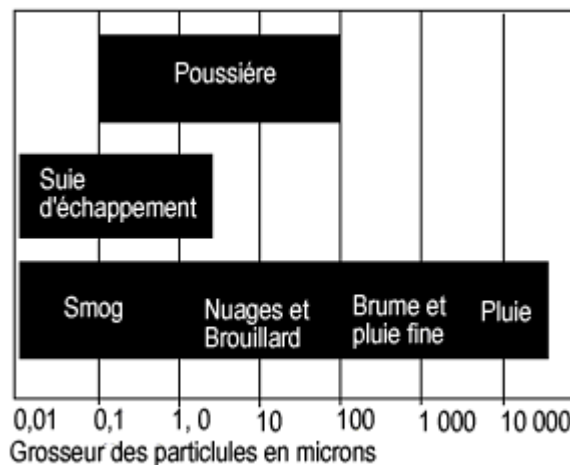
Le tableau 2 illustre les impuretés trouvées sur le terrain, ainsi que leur grosseur. Bien que les conditions d'utilisation peuvent varier d'un endroit à un autre et dans le temps, ce test fournit une norme de comparaison et une méthode d'évaluation en laboratoire pour calculer l'efficacité et la durée de vie d'un épurateur d'air.

**Tableau 1**  
**Distribution des particules**  
**par poids, en %**

Grosseur (microns)	Fin*	Grossier*
0 à 5	39 ±2	12 ±2
5 à 10	18 ±3	12 ±2
10 à 20	16 ±3	14 ±3
20 à 40	18 ±3	23 ±3
40 à 80	9 ±3	30 ±3
80 à 200	-----	9 ±3

\*La poudre de test fine est employée dans les tests des filtres à sec primaires; la poudre grossière s'utilise dans les tests d'épurateurs d'air à 2 étages.

**Tableau 2**  
**Impuretés courantes et leur**  
**taille**



Pour plus de renseignements, prière de contacter :

Filter Manufacturers Council  
P.O. Box 13966  
Research Triangle Park, NC 27709-3966 (É.-U.)  
Téléphone : 919-406-8817; téléc. : 919-406-1306  
[www.filtercouncil.org](http://www.filtercouncil.org)  
Géré par la Motor & Equipment Manufacturers Association