

## Filtres à Air De Cabine Fonction, Conception Et Fonctionnement

Un filtre à air de cabine (FAC) moderne est installé sur les véhicules européens depuis le milieu de la décennie 80. Plusieurs constructeurs des É.-U. proposent aujourd'hui sur divers modèles un FAC comme équipement de série ou en option; environ 85 pour cent des automobiles et camionnettes fabriquées aux É.-U. d'ici 2006 seront équipées d'un FAC. Le FAC typique est installé dans le système d'admission d'air frais. Le FAC est également appelé filtre du compartiment des passagers, filtre à pollen, ou filtre à poussière.

Lorsque le système de ventilation fonctionne alors que le véhicule est en mouvement, toutes les impuretés présentes dans l'air extérieur sont aspirées dans l'habitacle, comme par un aspirateur. À ce point il peut y avoir une concentration dangereuse de polluants et de gaz toxiques. Ceci nécessite une filtration de l'air externe; ceci est particulièrement important pour les passagers présents dans le véhicule. L'air non épuré peut susciter des réactions d'allergie, ou peut même susciter un grave danger pour les occupants. Par exemple, l'oxyde nitrique peut provoquer une attaque d'asthme. Il y a plus de 40 millions de personnes sensibles aux allergies en Amérique du Nord; par conséquent la demande de FAC de haute qualité ne peut qu'augmenter.

Initialement la fonction du FAC était de retenir des contaminants solides, comme poussière et suie. Les méthodes de test sont décrites dans les normes ISO, DIN et SAE. Typiquement un FAC retient plus de 95 pour cent des particules de 3 microns et plus. De plus le filtre devrait pouvoir retenir un pourcentage élevé de particules de moins de 3 microns en présence d'une chute de pression acceptable. Cette catégorie de particules comprend : pollen, particules de suie de l'échappement, bactéries, insecticides, spore/moisissures (la principale cause de l'odeur de renfermé émise par les orifices de ventilation d'un véhicule). Il est intéressant de noter qu'en majorité les particules de taille inférieure à 1 micron sont imputable à l'activité humaine : particules émises par les gaz d'échappement, poussières industrielles, noir de carbone, fumée de cigarette, etc.

### **Conception et fonctionnement d'un FAC :**

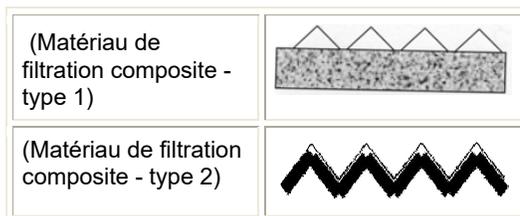
## Filtres à Air De Cabine Fonction, Conception Et Fonctionnement



**Le filtre à particules** retient les matières solides comme poussière, suie, spores et pollen. Le matériau de filtration est un papier de type spécial ou un matériau non tissé (micro-fibres). De plus le matériau de filtration peut être électrostatiquement chargé. La combinaison des modes de rétention mécanique et électrostatique maximise l'efficacité du filtre.



**Un filtre à adsorption** retient des gaz nocifs ou générateurs d'odeurs. Le matériau de filtration est du charbon actif, qui est très poreux et offre une grande surface de contact. Les gaz sont absorbés comme par une éponge, dans des porosités dont la taille est 10 000 fois inférieure à celle d'un cheveu.



**Un filtre composite ou à deux phases** combine les avantages des deux types de filtres précédents. Dans une première étape le filtre retient les petites particules comme poussière, pollen, suie et spores, par filtration mécanique et par attraction électrostatique. Dans une deuxième phase, le filtre élimine les gaz toxiques et générateurs d'odeurs. Dans certaines applications le système de filtration à deux phases fait intervenir un filtre à particules et un filtre à adsorption placés en série dans le système d'admission d'air frais.

### Intervalle de changement du filtre

On doit changer un FAC à intervalles réguliers conformément aux recommandations du constructeur du véhicule. Si le filtre à air de cabine N'EST PAS changé régulièrement, l'efficacité du système d'admission d'air frais peut en être réduite. Par exemple, ceci pourrait dégrader l'efficacité du système de dégivrage du pare-brise.

### POUR D'AUTRE INFORMATION, CONTACTER:

Filter Manufacturers Community ■ 7101 Wisconsin Ave., Suite 1300 ■ Bethesda, MD 20814

P 301-654-6664 ■ F 301-654-3299 ■ W [autocare.org/fmc](http://autocare.org/fmc) ■ FMC est une communauté de l'Auto Care Association