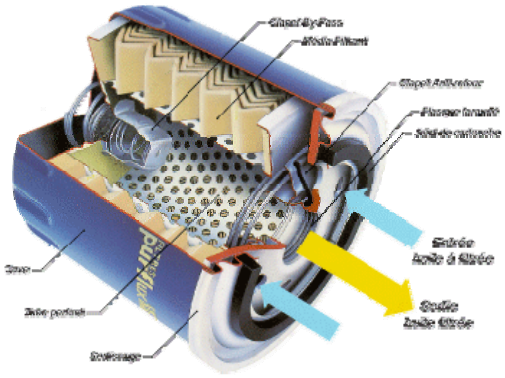
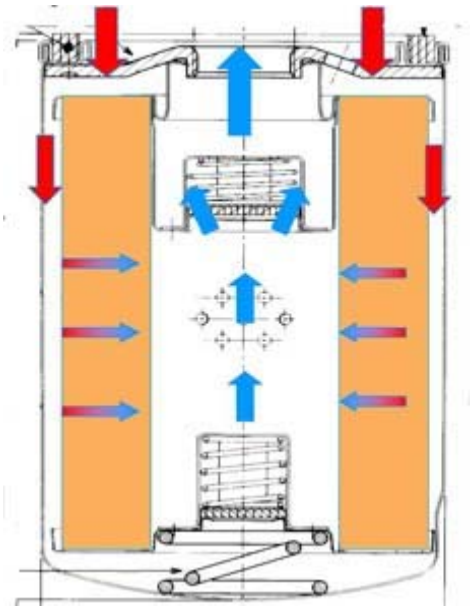
# Filtres à huile

## FILTRES A HUILE





**A quoi sert le filtre à huile ?**
L'une des conditions essentielles au bon fonctionnement d'un moteur à combustion est la lubrification constante des pièces du moteur en mouvement, avec des huiles maintenues au niveau de propreté requis, pour éviter toute usure prématurée. C'est le rôle du filtre à huile : filtrer l'huile en permanence pour en éliminer les impuretés telles que les particules abrasives dues à l'usure normale des organes, les poussières et les résidus de combustion. Il doit pouvoir résister aux contraintes mécaniques et thermiques de l'environnement moteur. Il doit retenir l'huile lorsque le moteur est à l'arrêt et contribue aussi au refroidissement de l'huile.
Purflux conçoit également des modules complets qui intègrent les fonctions de filtration, mais aussi le refroidissement d'huile, la vidange automatique, les capteurs de pression et de température, la goulotte de remplissage, les clapets, le thermostat de circuit d'eau…

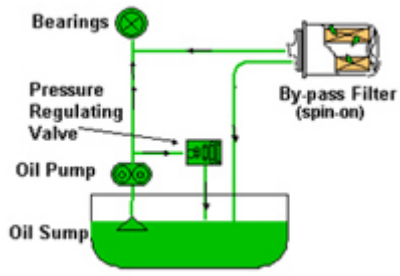


**Comment fonctionne-t-il ?**
La pompe à huile, entraînée par le moteur aspire l'huile à travers un tamis (pour éviter l'aspiration de gros polluants) du carter et des pompes vers tous les éléments ayant




En outre, un une soupape anti-vidange empêche le filtre à huile de revidanger vers le carter lorsque le moteur est arrêté. Dans certains cas, un tuyau anti-siphon est présent pour éviter de siphonner l'huile hors du filtre lorsque le moteur est arrêté. La chute de pression et la durée de vie du filtre (capacité de chargement de poussière) sont conçues selon les exigences de l'OEM. Par conséquent, il faut prendre soin d'avoir un filtre qui répond à ces caractéristiques plutôt que n'importe quel filtre qui «va», généralement vendu à moindre coût qu'un filtre de haute qualité, bien conçu pour une application spécifique.

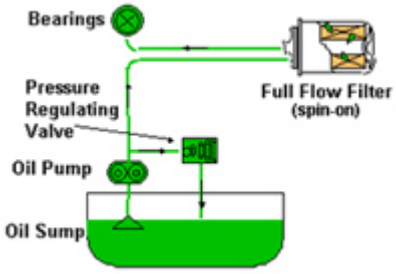
**Aspiration By-pass / filtres combinés**
L'huile aspiré par le carter est pompée directement dans les zones qui ont besoin de lubrification. le filtre by-pass est situé dans un conduit parallèle à la ligne principale. Environ 10% des principaux flux d'huile passent par ce filtre by-pass pour être filtrer. Le by-pass ratio est calibré par une restriction fixée dans le filtre by-pass.




Bien que le principal flux d'huile soit filtrée par le moteur, l'efficacité du filtre by-pass est très élevé. Contrairement aux filtres à air qui sont «à passage unique», un filtre à huile est "multi-pass" (la même huile passe plusieurs fois dans le même filtre), quand une particule passe par conduit principal, la prochaine fois, il sera pris dans le by-pass. À ce titre, il faut plus de temps à un système by-pass pour capturer toutes les

besoin de lubrification.
Les filtres à huile sont conçus soit «spin-on» ou soit «cartouche » dans un boîtier. Un filtre spin-on est complètement remplacé à la fin de sa vie alors que dans le filtre-cartouche doit être remplacée dans le boîtier.

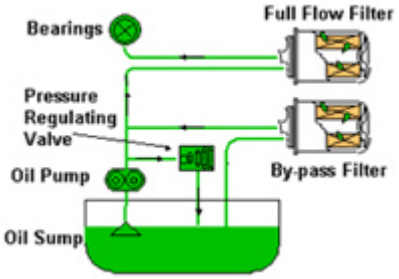
**Les filtres Full-flow**
Tous aspirent l'huile par la pompe à huile en passant par le filtre à huile avant de se rendre là où la lubrification est nécessaire.




Puisque la pompe à huile est directement liée au régime moteur, la pression d'huile doit être limitée par une soupape de surpression, intégré dans la pompe elle-même. Habituellement, cette soupape de surpression limite la pression dans le filtre du système de lubrification à entre 3 et 5 kg/cm².

Si la pression monte au-dessus de cette limite, il y a alors un risque que les joints en surpression soient endommagés ou expulsés de leur emplacement.
Parfois, lorsque la pression monte trop haut et que la soupape de surpression dans la pompe à huile n'est pas ouverte, soit le joint du filtre à huile est soufflé hors de son emplacement et entraîne des fuites d'huile et /ou le filtre à huile est expulsé de son logement. Le filtre à huile est ensuite injustement responsable d'un problème causé par la soupape de surpression dans la pompe à huile. Lorsque le moteur et la pompe sont refroidis (lors de la réparation), le robinet semble fonctionner à nouveau normalement, l'élimination des éléments de preuve de la véritable cause du problème.
Pour éviter une trop grande différence de pression entre le côté sale et le côté propre de l'élément de filtrant, un clapet by-pass est monté dans le filtre. Cette vanne s'ouvre sous une différence de pression de 1 à 2 kg/cm²; de cette façon (non filtrée) l'huile peut encore lubrifier le moteur, même avec un élément de filtre bouché.

particules. Full-flow contre by-pass fournissent le même niveau de protection pour le moteur. Une combinaison de filtres full-flow et by-pass est habituellement utilisé pour les marchés poids lourds (dans les moteurs diesel de camions, industriels, transport de terre).
Environ 90% de l'huile est filtrée par le filtre full-flow alors que les 10% restants retournent vers le carter via le filtre by-pass. Le résultat de cette combinaison de filtres est un très bon conditionnement de l'huile, par laquelle durée de vie de l'huile et du filtre est augmentée de façon considérable.




**Pourquoi remplacer le filtre à huile?**
Le filtre à huile est un produit très technique demandant une très haute qualité pour garantir un bon fonctionnement du véhicule. Il joue ainsi un rôle essentiel dans le maintien des performances et la longévité des moteurs. Ce qui nécessite un remplacement à intervalles réguliers, avant que l'accumulation des impuretés retenues ne conduise à une perte de charge nuisant à son efficacité.

**Quand changer le filtre à huile?**
Il est important de respecter la préconisation des constructeurs, en général à chaque vidange. Purflux conseille le changement du filtre à huile au moins une fois par an.