



FILTRE À PARTICULES POUR MOTEUR À ESSENCE (GPF)

QU'EST-CE QU'UN FILTRE À PARTICULES POUR MOTEUR À ESSENCE (GPF)?

Un filtre à particules pour moteur à essence (GPF), parfois appelé PPF (petrol particulate filter) ou OPF (otto particulate filter), est un système de contrôle des émissions conçu pour réduire les émissions de particules (ou de suie) provenant des moteurs essence à injection directe (GDI).

Comme les filtres à particules diesel (FAP), les GPF ont une structure à canaux de filtrage (« wall-flow ») et en nid d'abeille, et sont fabriqués à partir du même matériau céramique utilisé dans la fabrication de nombreux FAP, la cordiérite. Ils sont spécifiquement conçus pour filtrer les particules les plus fines présentes dans les gaz d'échappement des moteurs à essence, en les retenant à l'intérieur des canaux présents dans les parois du filtre.

Les GPF peuvent supporter des températures élevées et sont extrêmement résistants aux chocs thermiques, un point important étant donné que les moteurs à essence chauffent et refroidissent beaucoup plus vite que les moteurs diesel.

AU-DELÀ DES ATTENTES





POURQUOI A-T-ON INTRODUIT LES GPF ?

Les efforts déployés pour réduire les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) des véhicules se sont traduits par le remplacement des moteurs à essence traditionnels à injection indirecte (PFI ; port fuel injection) par des moteurs à injection directe (GDI). Depuis 2017 environ, les ventes de véhicules de tourisme équipés de moteurs GDI ont dépassé, sur de nombreux marchés, les ventes de véhicules à moteur PFI et diesel.

Les moteurs GDI permettent aux conducteurs une meilleure économie de carburant sans sacrifier les performances. Cependant, l'injection du carburant directement dans le cylindre raccourcit le temps de mélange air/carburant, ce qui peut entraîner une combustion riche localisée. Ce phénomène entraîne à son tour la formation de particules. Ces particules fines ont un impact particulièrement négatif sur la qualité de l'air et la santé humaine.

Depuis l'introduction des normes d'émission Euro 5 en 2009, les véhicules de tourisme à essence sont

soumis à la législation sur les émissions, qui impose une limite de la masse des particules. Par la suite, la législation Euro 6 a introduit une limite des émissions en fonction du nombre de particules fines (PN).

Les GPF permettent de respecter les normes PN dans presque toutes les conditions de conduite. Ceci est particulièrement important pour les véhicules homologués conformément aux règles sur les émissions en conditions réelles de conduite (RDE). Le test RDE mesure les polluants émis par un véhicule qui circule sur la route, plutôt que dans un laboratoire conçu pour simuler les conditions de conduite réelles.

COMMENT FONCTIONNENT LES GPF ?

Lorsque les gaz d'échappement entrent dans le GPF, ils traversent les canaux de la structure en nid d'abeille. Les particules piégées sont alors réduites en dioxyde de carbone, tandis que les hydrocarbures indésirables, les oxydes d'azote et le monoxyde de carbone sont transformés en petites quantités de dioxyde de carbone, d'azote et d'eau.

La technologie GPF a connu une évolution comparable à celle de la technologie FAP. La plupart des premiers GPF n'étaient pas pourvus d'un revêtement et étaient placés en aval d'un catalyseur à trois voies. Depuis 2018 à peu près, les GPF avec revêtement, parfois appelés catalyseurs à quatre voies, sont généralement placés beaucoup plus près du moteur.

Les GPF ont besoin de chaleur pour fonctionner efficacement. Les températures d'échappement des véhicules à essence étant relativement plus élevées que celles des véhicules diesel, elles permettent aux particules piégées d'être carbonisées. Dans certains cas, le système de gestion du moteur d'un véhicule peut modifier la synchronisation pour déclencher des conditions de « mélange pauvre », ce qui augmente la quantité d'oxygène circulant dans le moteur et dans le système d'échappement. Cela permet également d'augmenter les températures de fonctionnement, et donc de brûler la suie accumulée.



DÉPASSER VOS ATTENTES DANS TOUT CE QUE NOUS ENTREPRENONS

En tant que premier fabricant européen de produits d'échappement partie chaude pour le marché de la rechange, vous pouvez compter sur nous pour vous fournir un large choix de pièces de qualité spécifiques et faciles à commander. Nous faisons bien plus: notre entreprise adopte une philosophie d'investissement et d'amélioration continue pour proposer des partenariats d'une qualité ultime.

En travaillant avec nous, vous constaterez que notre approche est axée sur une offre de produits de qualité supérieure afin de dépasser les attentes du marché de la rechange. Cela dit, nous sommes également convaincus qu'il est important de travailler en collaboration avec vous afin de vous aider à augmenter vos profits, à élargir votre gamme de produits, à réduire vos stocks et à offrir à vos clients le meilleur choix qui soit.

Nous adaptons notre activité à vos besoins pour vous proposer des solutions sur mesure qui répondent aux exigences précises de vos clients. Nous savons que les détails comptent, c'est pourquoi nous investissons dans la qualité grâce à nos propres procédés de fabrication de pointe.

Nous nous distinguons en vous apportant un soutien pratique et adapté ainsi qu'une aide au catalogage. Grâce à une assistance exceptionnelle, au soutien et aux formations assurés par des spécialistes du secteur, nous pouvons vous aider à chaque étape du processus.

BM Catalysts apporte à votre entreprise une ingénierie de précision et un service de premier choix en tant que partenaire. Tout ce que nous entreprenons a pour but de dépasser vos attentes.

CEUX QUI PRIVILÉGIENT LA CROISSANCE, PRIVILÉGIENT BM.

Premier fabricant européen de
produits d'échappement partie
chaude pour le marché de la
pièce de rechange



Reed Mill, Sheepbridge Lane,
Mansfield, Nottinghamshire,
NG18 5DL, Grande-Bretagne

T. +44 (0) 1623 663828
F. +44 (0) 1623 663801
E. enquiries@bmcatalysts.com

bmcatalysts.com

