



clean-life

technologie écologique sa

Pour que l'air reste respirable



Centre de compétences pour filtres à particules

www.clean-life.ch

SMF-AR le système d'épuration autarcique des gaz d'échappement



SMF-AR filtre en métal fritté
avec dispositif de contrôle ECU

Le moteur du futur

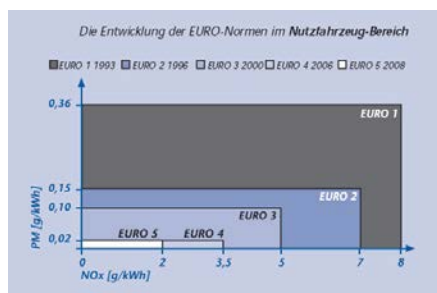
Le moteur diesel s'est imposé en tant qu'agrégat de propulsion au cours de ces dernières années grâce à sa rentabilité et à sa robustesse. C'est le moteur standard dans les machines de travail mobiles, comme les machines de chantier et les machines agricoles. Toutefois, et malgré une technologie de moteurs ultramoderne, le moteur diesel reste critiqué en raison des émissions de particules. Selon des études scientifiques, les moteurs non équipés de filtres à particules représentent un risque pour la santé.

Selon les indications de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et des autorités américaines de la protection de l'environnement EPA, la suie dans les moteurs diesel est responsable de 5% de tous les cas de cancers des voies respiratoires supérieures. Du point de vue de la politique environnementale et dans le cadre des ordonnances relatives aux postes de travail, il donc impératif d'éliminer les particules ultrafines (suie) des gaz d'échappement au moyen de filtres à particules diesel.

Développement du marché

Les moteurs diesel fournissent une contribution indispensable pour atteindre les objectifs de la lutte contre le réchauffement climatique. Contrairement aux moteurs Otto, ils émettent près de 20% de dioxyde de carbone en moins en raison de leur consommation de carburant plus faible. Il a toutefois été constaté très tôt que la suie des moteurs diesel contribue à polluer l'environnement et porte atteinte à la santé. Pour les émissions des particules émises par les moteurs diesel, la directive Nonroad UE 97/68/CE exige une valeur de 0.025 g/kWh. SMF-AR

Le développement des normes EURO dans le domaine des véhicules utilitaires



SMF-AR: Technologie innovante de filtres avec du métal fritté

Avec le filter en métal fritté SMF-AR, la société clean-life umwelttechnik ag ouvre de toutes nouvelles perspectives en matière de systèmes d'épuration des gaz d'échappement pour les moteurs diesel. Compte tenu de son concept avec des canaux de filter coniques et le choix de la matière, le filter SMF-AR présente d'importants avantages par rapport aux autres filtres à particules diesel proposés au marché. La durée de vie est d'environ 2,5 fois supérieure à celle des systèmes conventionnels avec des éléments céramiques. En outre, il est facile à nettoyer et à entretenir.

Par cette technologie de filtres, les conditions de base ont été créées pour utiliser dorénavant des filtres dans tous les moteurs

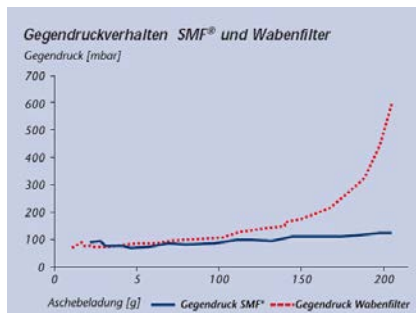
diesel de véhicules utilitaires, de machines de chantier et d'agrégats stationnaires. Le SMF-AR est indiqué aussi bien pour un premier équipement que pour Retrofit.

Les avantages du module de filter SMF-AR

- Degré d'efficacité du filter 99%
- Longue durabilité du filter grâce à une capacité maximale d'accumulation des cendres
- Nettoyage et entretien effectués en un minimum de temps
- Régénération active
- Indiqué pour un large spectre de températures de gaz d'échappement
- Ecoulement et écoulement continu optimaux
- Faible contre-pression des gaz d'échappement
- Structure modulaire, autoportante
- Adaption simple aux divers espaces constructifs
- Canning à prix avantageux
- Recyclage simple

Comportement face à la contre-pression SMF AR et filtres à alvéoles contre pression (mbar)

Charge de cendres [g] Contre-pression SMF Filtre à alvéoles contre-pression



SMF-AR Régénération sûre, également en présence de basses températures des gaz d'échappement

Caractéristiques

Le filter en métal fritté utilisé par clean-life umwelttechnik ag convient particulièrement bien à la mise en service avec de basses températures des gaz d'échappement. Le filter chargé de suie est activement régénéré. Le processus de régénération fonctionne dans n'importe quel état opérationnel du moteur. Le système SMF-AR se compose d'un filter à particules diesel à technique sensorielle pour la surveillance des fonctions et pour établir la charge de suie. Une unité de commande, un système de dosage de l'additif entièrement automatisé ainsi que des éléments chauffants pour la régénération du filter sont encore d'autres composants.

Mode de fonctionnement du système SMF-AR

Durant la régénération active, la suie est collectée dans le filter en métal fritté aussi longtemps jusqu'à ce qu'une quantité (charge) optimale pour la régénération électrique se soit déposée sur la matière du filter. Ce n'est qu'après que le déclaminage actif de la suie n'est engagé. Pour le système SMF-AR, l'allumage de la suie est atteint par la chaleur de rayonnement issue des éléments chauffants sans contact et, par conséquent avec peu d'usure. Trois éléments chauffants à 10 mm d'intervalle les uns des autres entourent complètement le filter et veillent à assurer un

échauffement superficiel et régulier de la suie rayonnée.

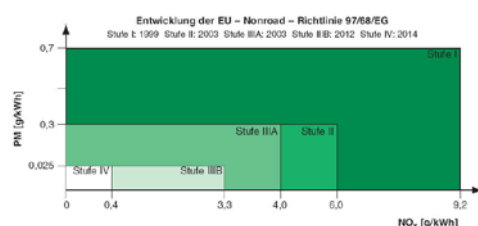
Grâce aux dimensions minimales des éléments chauffants, une augmentation très rapide de la température se produit qui permet un allumage entièrement automatique du dépôt de suie en 2 minutes seulement, et ce également sous les conditions les plus complexes. A peine 10% de la surface de l'enveloppe du filter sont rayonnés et le déclaminage de la suie est engagé sur toute la surface du filter. La machine continue de fonctionner durant cette phase.

Facteurs décisifs

L'utilisation de poudres métalliques fortement alliées et résistantes à la corrosion, associées à des matériaux porteurs renforcés de même matière première, assure une longue durée de vie de notre matière de filter. La technologie du metal fritté permet de régler une grandeur de pores définie pour une porosité élevée. Un degré d'efficacité du filter de 99% avec de faibles pertes de pression et une grande marge de manoeuvre pour la conception de l'agent du filter sont le résultat de notre développement.

La bonne conductibilité de la chaleur et l'élasticité métallique protègent le filter contre les dommages thermiques de la régénération et permet de hautes charges de suie tout en réduisant les pertes de pression. Le design autoportant du filter permet de renoncer à des systèmes de paliers, d'où une bonne exploitation de l'espace constructif, des coûts minimisés et une réduction de travaux de montage. Les émissions produites par les fibres nocives des nattes céramiques sont donc exclues. Le haut degré de liberté dans la conception de la matière a permis de construire un système de filter qui offre l'optimum en matière d'accumulation des cendres du moteur et de l'additif. De même, la résistance à l'écoulement a pu être adaptée aux conditions du circuit des gaz d'échappement. Des angles d'incidence plats et de grandes surfaces d'incidence côté moteur réduisent la contre-pression au minimum technique possible. Une épuration du filter des résidus ininflammables est aisément possible, mais n'est généralement nécessaire qu'après une très longue durée de fonctionnement.

Développement de la directive Nonroad



UE97/68/CE

Pour toutes documentations techniques, veuillez exiger nos données d'accès.