

Saubere Logistik – Umweltschutz zahlt sich aus



Diesel-Partikelfilter-Systeme für Lastkraftwagen

SMF®
CSMF®

INFO-HOTLINE
+49 2373 987-555
nfz-vertrieb@hjs.com





| Saubere Logistik - Umweltschutz zahlt sich aus!



| Freie Fahrt in Umweltzonen mit der grünen Umweltplakette

Sauber in die Zukunft mit HJS Partikelfilter

Umwelt entlasten, Gesundheit schützen

Feinstaub belastet die Umwelt und schadet der Gesundheit. Beim Verbrennungsprozess von Dieselmotoren entstehen Rußpartikel. Je kleiner die Rußpartikel sind, umso einfacher gelangen diese über die Lungen in die Blutbahn und damit in andere Organe.

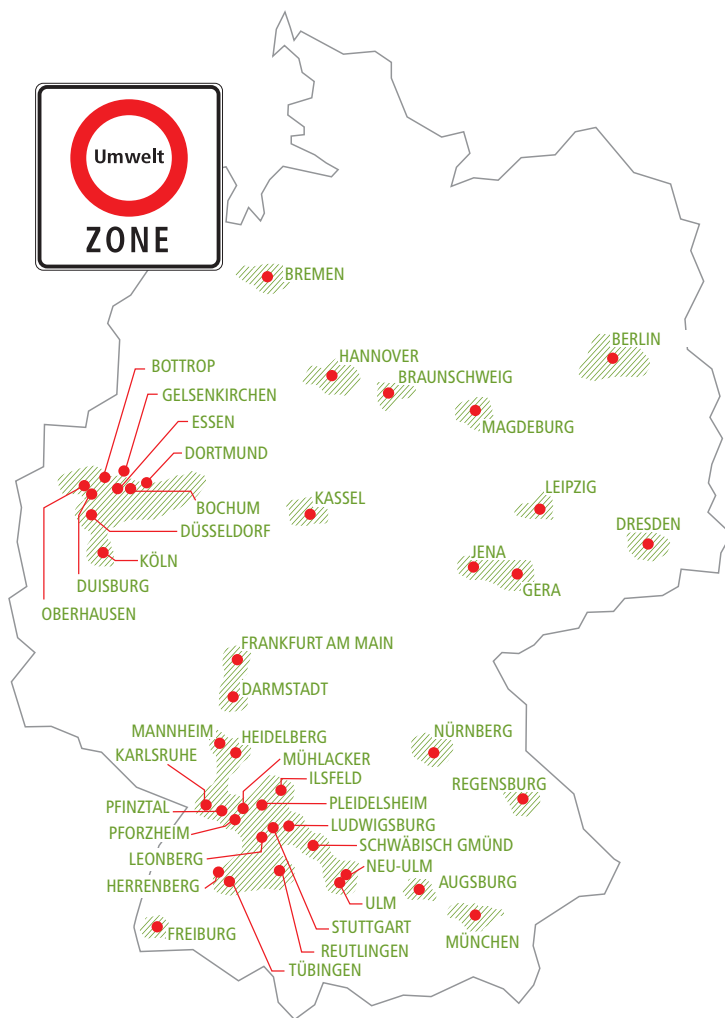
Rußpartikelemissionen sind nachweislich besonders gesundheitsgefährdend und werden durch den Einsatz eines HJS Filtersystems effektiv und effizient aus dem Abgas entfernt.

Langfristig freie Fahrt in Umweltzonen

Über kurz oder lang werden mehr als 40 Umweltzonen in Deutschland mit Fahrverboten eingerichtet. Ab 2009 tritt in den ersten Städten eine Verschärfung in Kraft, das heißt Fahrverbote für Fahrzeuge mit roter und ab 2010 sogar mit gelber Plakette.

Mit einem HJS 100-Prozent Partikelfilter-System erhält das Fahrzeug die grüne Plakette.

Schadstoffklasse und Plakette vor Nachrüstung	EURO I	EURO II	EURO III
	Keine		
	Nachgerüstet mit HJS 100% Partikelfilter		
Schadstoffklasse und Plakette nach Nachrüstung			



• Über 40 Umweltzonen werden über kurz oder lang in Deutschland eingeführt

Einfach MAUT gespart

Die Nachrüstung von EURO II- und EURO III-Fahrzeugen mit HJS Partikelfilter-Systemen wird seit dem 01. Januar 2009 mit günstigeren Mautsätzen belohnt.

So entsteht eine indirekte Nachrüstkostenerstattung durch die Reduzierung der Mautkosten für Lkw mit einem Partikelfilter. Auch ausländische Fahrzeugbetreiber sparen mit einem Partikelfilter.

Bei Nachrüstkosten für ein HJS-Vollfiltersystem von rund 5.000 € (Netto) für Lkw der Schadstoffklasse EURO II bzw. EURO III kann sich die Investition, je nach Fahrleistung, bereits innerhalb eines Jahres amortisieren.



Partikelfilter-Nachrüstung	2009	2010	2011	Ersparnis
EURO III Lkw* + Partikelfilter	= 2.100,- €	+ 2.100,- €	+ 4.200,- €	= 8.400 €
EURO II Lkw* + Partikelfilter	= 4.200,- €	+ 4.200,- €	+ 3.150,- €	= 11.550 €

* EURO III Lkw bei einer jährlichen Fahrleistung von 100.000 km; Ersparnis 2,1 Ct/km 2009/2010, ab 2011 4,2 Ct/km
 EURO II Lkw bei einer jährlichen Fahrleistung von 50.000 km; Ersparnis 8,4 Ct/km 2009/2010, ab 2011 6,3 Ct/km



Emissionsabhängige MAUT seit dem 1. Januar 2009 in Kraft



De-minimis-Beihilfen sichern, Wettbewerbsnachteile vermeiden

Diese staatlichen Beihilfen entlasten inländische Unternehmen des Güterkraftverkehrs bei einer Diesel-Partikelfilter-Nachrüstung ihrer Fahrzeuge.

- ✓ Gefördert werden Partikelfilter-Systeme für MAUT-Lkw ab 12t zGG
- ✓ Die jährliche Zuwendung pro Unternehmen beträgt 33.000 € (maximal 100.000 € innerhalb von drei Jahren)
- ✓ Pro zugelassenen Lkw ab 12t ist ein Fördersatz von 600 € festgelegt
- ✓ Für eine fahrzeugbezogene Maßnahme, wie die Partikelfilter-Nachrüstung liegt der Förderhöchstbetrag bei 2.000 €
- ✓ Die Antragsfrist für das Jahr 2009 endet am 15. Mai 2009
- ✓ Weitere Informationen und das Antragsformular beim Bundesamt für Güterverkehr (www.bag.bund.de oder 0211 57 76 26 99)

Anzahl Lkw ab 12t <small>(zum 31.10. des Vorjahres zugelassen)</small>	10	50	100
x Fördersatz pro Fahrzeug	600 €		
= Maximal jährliche Gesamtzuwendung	6.000 €	30.000 €	33.000 €

Beispielrechnung - alle Angaben ohne Gewähr.



Ein Flotten-Manager berichtet:

... Wir haben seit dem Jahr 2007 einen Großteil unserer ATEGO Fahrzeuge mit einem HJS-Sintermetallfilter nachrüsten lassen. Vorteil ist, dass wir mit nachgerüsteten Fahrzeugen in die städtischen Umweltzonen einfahren können. Eine Nachrüstung war für uns rentabler als neue Fahrzeuge anzuschaffen. Problemlos konnte der Original-Schalldämpfer einfach und schnell durch das HJS-System ersetzt werden. Ein Kraftstoffmeherverbrauch ist nicht feststellbar.

Hennie van Bochove, Fleet Manager, ZEGRO, Rotterdam

Erläuterung: Aus der jährlichen Gesamtzuwendung, können maximal 2.000 € pro bewilligt werden. Um die maximale Fördersumme pro Lkw, bei einem Bestand von bspw. 10 Fahrzeugen auszuschöpfen, können drei Fahrzeuge mit 2.000 € bezuschusst werden. Alternativ können 6 Lkw mit jeweils 1.000 € oder 10 Lkw mit jeweils 600 € gefördert werden.

Gebrauchtwagenwert steigern

Bereits heute müssen Lkw ohne Partikelfilter beim Verkauf eine deutliche Preisminderung hinnehmen.

Vermeiden Sie eine weitere Wertminderung Ihres Fuhrparks durch eine Partikelfilter-Nachrüstung.

Umweltschutz zahlt sich aus!

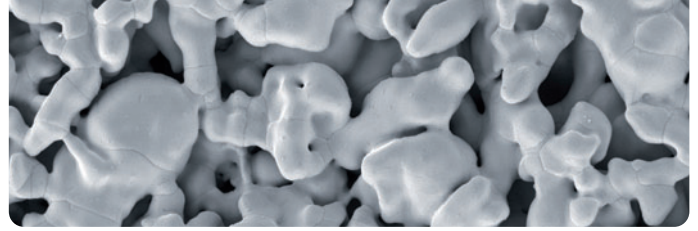
Beispielrechnung für einen MB Actros Euro III (4 oder mehr Achsen) mit einem HJS Partikelfilter

Fahrzeugrestlaufleistung	400.000 km
• davon mautpflichtige Fahrleistung bis zum 31.12.2010	200.000 km
• davon mautpflichtige Fahrleistung ab dem 01.01.2011	100.000 km
Mautersparnis im verbleibenden Nutzungszeitraum	8.400,- €
abzgl. Anschaffung Partikelfilter (Nettopreis)	5.320,- €
abzgl. Einbaukosten	400,- €
VORTEIL	+ 2.680,- €
+ De-minimis-Beihilfe (max.)	+ 2.000,- €
+ Wiederverkaufswert	

Erläuterung: Die restliche Fahrzeuggesamtnutzung beträgt 3 Jahre. Die durchschnittliche Fahrleistung pro Jahr ist ca. 130.000 km. Ein Anteil von 75% der Fahrleistung ist mautpflichtig, insgesamt sind dies 300.000 km.

Nachrüst-Vorteile im Überblick

- ✓ Deutliche MAUT-Ersparnisse
- ✓ Staatliche De-minimis-Beihilfen sichern
- ✓ Amortisation der Investition innerhalb eines Jahres möglich (in Abhängigkeit der Schadstoffklasse und jährlichen Fahrleistung)
- ✓ Europaweit freie Fahrt in Umweltzonen mit grüner Umweltplakette
- ✓ Höherer Wiederverkaufswert

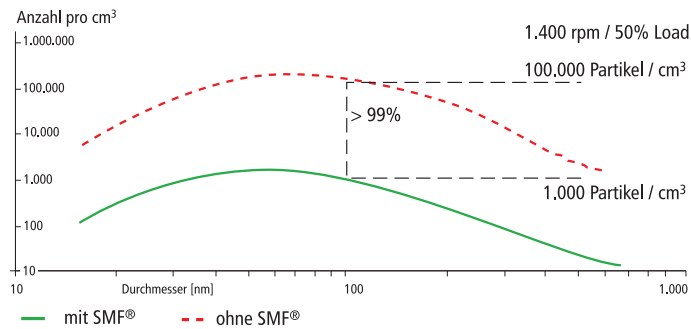


| Ansicht des Sintermetalls durch ein Elektronenrastermikroskop

Abgas-Nachbehandlungssysteme

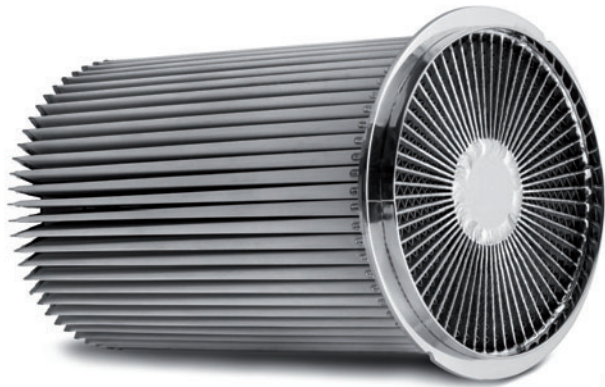
SMF®-Sintermetallfilter – 100-Prozent rußfrei

Das Herzstück aller HJS-Abgasreinigungssysteme ist der Sintermetallfilter (SMF®), mit dem HJS im weltweiten Wettbewerb Maßstäbe setzt. Dieser geschlossene Vollfilter mindert den Rußpartikelaußstoß samt Feinpartikeln bis zur Nachweisgrenze – mehr als 99 Prozent werden gefiltert.



Zuverlässig und wartungsarm

Der SMF® und die darauf basierenden Systeme sind außerordentlich betriebssicher, wartungsarm und haben eine hohe Lebensdauer.



SMF® - Sintermetallfilter – 100-Prozent rußfrei

Eine Verstopfung wie beispielsweise bei herkömmlichen Keramikfiltern mit Wabenstruktur ist durch die Taschenbauweise des SMF® nicht möglich. Dadurch verlängert sich die Laufleistung bis zur Reinigung des HJS Filters auch bei älteren Lkw deutlich. So können die laufenden Kosten für Service und Wartung sowie anfallende Stillstandskosten minimiert werden.

Als Ergebnis kann der Betreiber erhebliche Kosten über das gesamte Fahrzeugleben einsparen.

Das passende System für individuelle Anforderungen

Für Lkw, die vorwiegend im **Überland- und Autobahnverkehr** eingesetzt werden, bietet sich das bewährte **SMF®-System** an (Sintermetallfilter). Für den Einsatz des SMF®-Systems ist ein Abgas-Temperaturprofil zwischen 250°C und 450°C an der Schalldämpferposition erforderlich. Dieser Temperaturbereich ist für die Regeneration des Filters notwendig und wird im Überland- und Autobahnbetrieb üblicherweise sicher erreicht.

Für Fahrzeuge, die hingegen vorwiegend im **Innerstädtischen- bzw. Kurzstreckenbetrieb** eingesetzt werden, bietet sich das **CSMF®*-System** (Coated Sintermetallfilter) an. Das zur Regeneration des Filters erforderliche Temperaturfenster zwischen 250°C und 450°C wird bei diesen Einsatzbedingungen seltener erreicht; die durchschnittliche Abgastemperatur des Fahrzeugs ist niedriger. Beim CSMF®-System wird das Regenerationsverhalten durch eine eigens entwickelte katalytische Spezialbeschichtung des Filtermediums verbessert.

SMF® (unbeschichteter Sintermetallfilter)	CSMF®* (beschichteter Sintermetallfilter)
Fernverkehr hoher Anteil Überland- und Autobahnverkehr	Nahverkehr niedriger Anteil Überland- und Autobahnverkehr

*Zur Sicherstellung der kontinuierlichen Regeneration von CSMF®-Systemen, ist der Anfragebogen sorgfältig auszufüllen und eine Einsatzfreigabe durch HJS zu empfehlen. Die durchschnittliche prozentuale Fahrzeugverwendung ist anzugeben (z.B. Autobahn 60 % / Innerstädtisch 40%).

Einfacher und schneller Einbau

Die SMF®-Module sind in ein Edelstahlgehäuse mit den Abmessungen des originalen Schalldämpfers integriert. Der Einbau in die bestehende Abgasanlage ohne Veränderung der Schnittstellen ist somit problemlos möglich (in Abhängigkeit des Fahrzeugtyps).

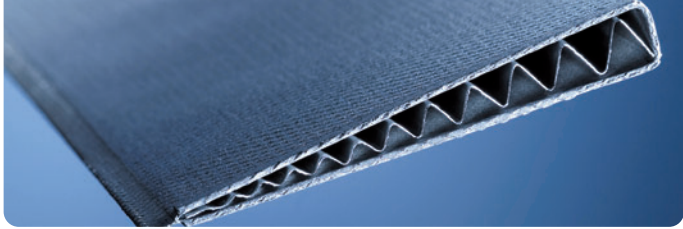
Das Original-Schalldämpfersystem wird einfach und schnell durch das HJS-System mit identischen Abmessungen ersetzt.

Funktionsweise

Zum Abbau, des im SMF® angesammelten Rußes, wird der CRT®-Effekt genutzt. Das HJS-System kombiniert dabei einen hocheffizienten, vorgeschalteten Dieseloxydationskatalysator (DOC) mit einem SMF®. Durch eine optimale Systemabstimmung wird der Filter kontinuierlich und effektiv vom abgelagerten Ruß befreit.

Das modulare System erfordert weder zusätzliche Regenerationshilfen, noch Additive oder Eingriffe in das Motormanagement.

Eine elektronische Systemüberwachung gewährt stets die volle Funktionsfähigkeit des Filtersystems.



| Sintermetall-Filtertasche



| MAUT-Kostensparnisse mit einem HJS Filter-System

Service und Wartung

Filtersysteme entfernen neben verbrennbaren Rußpartikeln auch alle anderen Feststoffe, die nicht regenerierbar sind, aus dem Abgas. Vornehmlich sind dies Aschen aus der Verbrennung von Motoröl.

Diese Rückstände müssen durch eine Reinigung entfernt werden.

Reinigungsintervalle

Die Erfahrung hat gezeigt, dass ein SMF®-System eine drei- bis viermal längere Laufleistung bis zur ersten Reinigung als herkömmliche Keramikfilter hat. Aufgrund dieser Wartungsvorteile haben beispielsweise die zwei größten Hersteller von Stadtbussen bereits im Jahr 2006 von Keramikfilter auf SMF®-Systeme umgestellt.

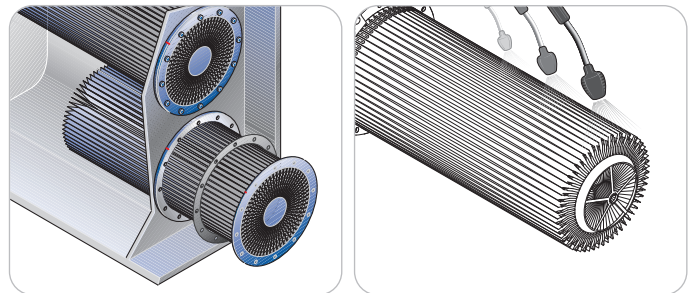
Reinigungsintervalle von mehr als 250.000 km Laufleistungen sind keine Seltenheit.

Filterreinigung einfach selbst gemacht

Steht eine Reinigung an, ist diese einfach und schnell in der Spedition oder der Werkstatt vor Ort durchgeführt. Das Filtergehäuse verbleibt im Fahrzeug. Lediglich die einzelnen Filtermodule werden demontiert und mit einem handelsüblichen Hochdruckreiniger von Rückständen befreit.

Die Reinigung kann im Rahmen der üblichen Fahrzeugwartung durchgeführt werden.

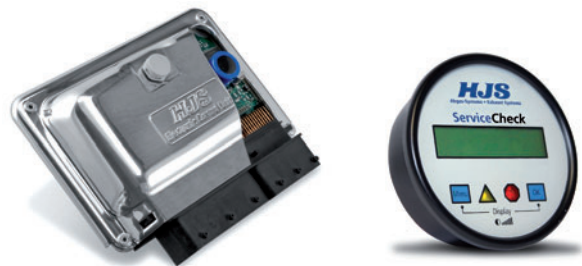
*Immer sorglos -
mit elektronischer Serviceanzeige*



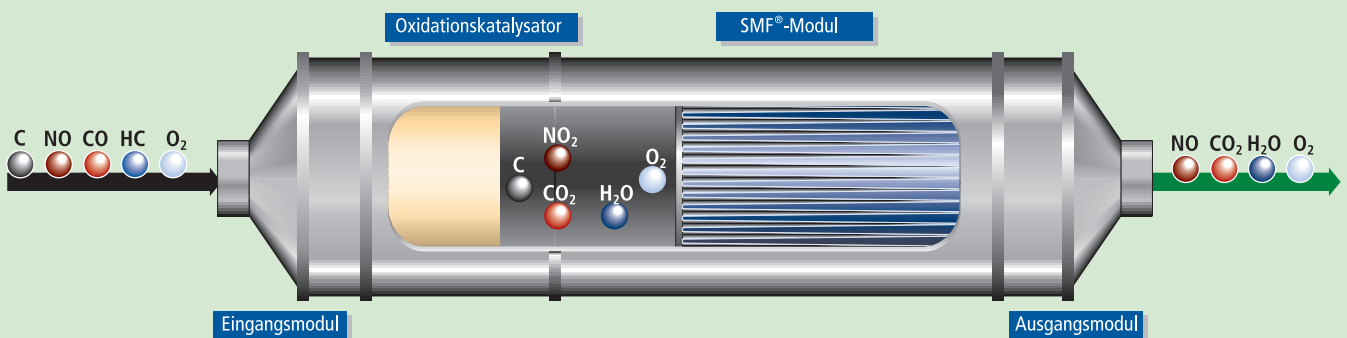
Einfache und schnelle Filterreinigung mit einem handelsüblichen Hochdruckreiniger

Automatische Überwachung

Mit der im Lieferumfang enthaltenen Serviceanzeige, wird das Filtersystem kontinuierlich überwacht und dem Fahrzeugführer der Reinigungsbedarf automatisch angezeigt.



Automatische Überwachung durch den elektronischen Service-Check





| Mercedes-Benz Actros EURO III – 100-Prozent rußfrei











| MAUT-Kostensparnis mit Sintermetallfilter – Kilometer für Kilometer

Kostenvergleich Service und Wartung

Die Aufstellung zeigt die durchschnittlichen Service- und Wartungskosten für einen Keramikfilter im Vergleich zu einem Sintermetallfilter in einem EURO III-Lkw mit einer Fahrzeugrestlaufleistung von 400.000 km.

Deutlich wird, daß die Kosten für Service und Wartung beim Keramikfilter das 7-fache im Vergleich zu einem Sintermetallfilter betragen.

	Keramikfilter (ohne Austauschmodul)	SMF® (Sintermetallfilter)
Wartungskosten		
> pro Reinigung	250,- € extern	80,- € vor Ort (1h*)
> pro Ein- und Ausbau	320,- € (4h*) 	160,- € (2h*) 
> Versandkosten pro Wartung	20,- €	keine
Kosten pro Wartung	590,- € 	240,- € 
Wartungsintervall**	3 x 	1 x 
GESAMTKOSTEN	1.770,- €	240,- €
Spezialreinigungsmaschine	ja (Regenerationsofen) 	nein (handelsüblicher Hochdruckreiniger) 
Stillstandzeiten	3 x 1 Woche	4 h

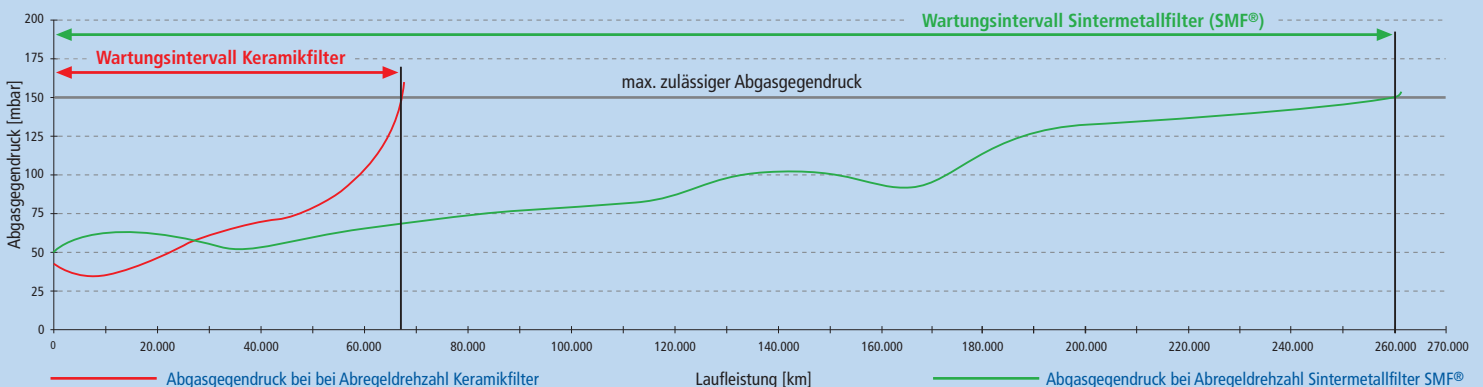
*Stundensatz 80,- € / **In Abhängigkeit des Fahrprofils und Ölverbrauchs des Motors

Praktische Erfahrungen

Seit 2007 wurden bereits rund 1.500 Fahrzeuge (Mercedes-Benz, MAN, DAF, Iveco, u.a.) im Nah- und Fernverkehr, mit HJS Partikelfilter-Systemen europaweit erfolgreich nachgerüstet. Des Weiteren haben sich die HJS Systeme bereits seit Jahren in rund 15.000 Bussen (EvoBus, Mercedes-

Benz, MAN, Solaris und Van Hool) erfolgreich bewährt. Viele Fahrzeuge weisen bereits Laufleistungen von mehr als 300.000 km – ohne Reinigung und System-Verschleiß – auf.

Vergleich Wartungsverhalten* – Keramikfilter zu Sintermetallfilter (identischer Motortyp)



*In Abhängigkeit des Fahrprofils und Ölverbrauchs des Motors



MAN TGA EURO III – 100-Prozent rußfrei



SMF®-Vorteile im Überblick

- ✓ Außerordentlich betriebssicher und wartungsarm
- ✓ Bewährtes System bereits in tausenden von Lkw- und Bus-Anwendungen
- ✓ Eine Verstopfung wie bei herkömmlichen Keramikfiltern mit Wabenstruktur ist durch die Taschenbauweise nicht möglich
- ✓ Durch die von außen frei anströmbaren Filtertaschen wird der Abgasgedruck minimiert
- ✓ Die Aschespeicherfähigkeit ist im Vergleich zu der eines konventionellen Keramikfilter-Systems drei- bis viermal so hoch
- ✓ Das modulare SMF®-System erfordert keine zusätzlichen Regenerationshilfen, weder Kraftstoffeinspritzung noch Additive
- ✓ Kein messbarer Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch und somit keine Zusatzkosten für den Betreiber

*Info-Hotline -
erfahren und kompetent!*

Profitieren Sie von unseren Erfahrungen

Dem Namen HJS verpflichtet, werden unsere Produkte individuell auf das jeweilige Fahrzeug hin entwickelt und nach höchsten Qualitätsstandards erprobt und gefertigt. Jedes System zur Abgasreinigung ist speziell auf das Fahrzeug abgestimmt. Unsere Kunden können sich auf ausgereifte Lösungen in gleichbleibender Qualität verlassen.

- ✓ Höchste Produktsicherheit – TÜV-Geprüft und vom KBA zertifiziert
- ✓ Verlässliche Produktqualität – nach höchsten Qualitätsstandards erprobt und gefertigt
- ✓ Bewährte Alltagssicherheit – dank unserer langjährigen Erfahrung

Über Qualität wird bei HJS nicht nur gesprochen, sie wird aus Überzeugung gelebt!

Info-Hotline

Alles rund um die Lkw-Nachrüstung und vieles mehr beantworten Ihnen gerne unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des HJS-Innendienstes.

+49 2373 987-555

oder

nfz-vertrieb@hjs.com



Ein Mercedes-Benz Händler berichtet:

... Wir setzen auf hohe Umweltstandards, deswegen haben wir uns für ein geschlossenes System mit der höchsten Filterleistung entschieden. Unser Umweltministerium unterstützt den wirkungsvolleren Filter mit einer höheren Förderung. Seit nun mehr als zwei Jahren fahren unsere Kunden europaweit mit einem SMF®-System der Firma HJS

Peter Post, After Sales, ROGAM NL

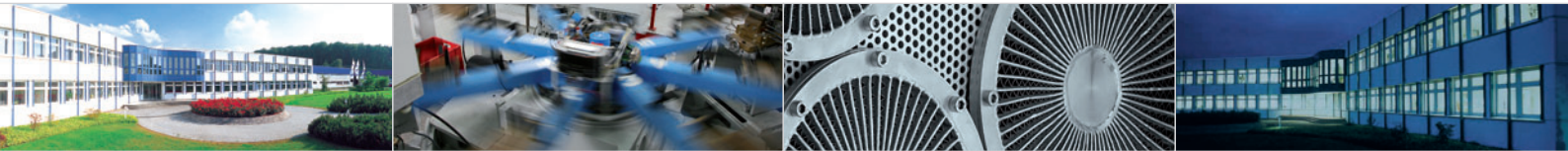


SMF® für Mercedes-Benz Actros EURO III



Als familiengeführtes, mittelständisches Unternehmen mit Sitz in Menden/Sauerland steht die HJS Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG für langjährige Erfahrung und Kompetenz im Bereich der Abgasmachbehandlung. Rund 400 Mitarbeiter entwickeln, fertigen und vermarkten modulare Systeme zur Reduzierung von Schadstoffemissionen. Die innovativen Umweltschutz-Technologien kommen sowohl in der Erstausrüstung als auch in der Nachrüstung bei Pkw-, Nfz- sowie diversen Non-Road-Anwendungen zum Einsatz. Neben Systemen für Otto-Motoren bietet HJS heute vor allem Systeme für Dieselmotoren an – insbesondere zur Minderung von Rußpartikeln und Stickoxiden. Alle Systeme erfüllen die gesetzlichen Anforderungen und werden nach den gültigen Zulassungsbestimmungen zertifiziert.

Mit umfangreichen Patentrechten für DPF® (Diesel-Partikelfilter) und SCRT® (Selective Catalytic Reduction Technology) setzt HJS national und weltweit Maßstäbe.



HJS Technologieportfolio für die Erstausrüstung und Nachrüstung

- > Diesel-Partikelfilter (DPF®)
Reduzierung von Rußpartikeln
- > SCR-Systeme
Reduzierung von Stickoxiden
- > SCRT®-Systeme
Simultane Reduktion von Rußpartikeln und Stickoxiden

Sauber in die Zukunft mit HJS!