

# Allgemeine Dieselpartikelfilter Checkliste

Hersteller/Lieferant:  
ERNST-Apparatebau GmbH  
Wandhofener Str. 2, D-58099 Hagen  
Fax: 0 23 31 / 36 00 10  
E-Mail: einbau@ernst-hagen.de



Video Teileidentifikation

Bei allen Arbeiten an der Abgasanlage sind die Reparaturrichtlinien und Anweisungen des jeweiligen Fahrzeugherstellers zwingend zu beachten. ERNST-Dieselpartikelfilter sind nicht geeignet für Fahrzeuge mit nachträglicher Leistungssteigerung des Motors (z. B. Chiptuning). Sie sind ebenfalls nicht geeignet für bleihaltige Kraftstoffe, Kraftstoffzusätze oder Systemreiniger. Bauliche Veränderungen an der Abgasanlage, deren Komponenten oder ihrer Konfiguration führen zum Ausschluss von Gewährleistungsansprüchen.

## Vor dem Austausch!

- Prüfen Sie zunächst anhand der Fahrzeugdokumente, ob der Dieselpartikelfilter exakt der ERNST-Fahrzeugzuordnung entspricht (ERNST-Onlinekatalog, TecDoc etc.). Eine alleinige Zuordnung über die OE-Nummer ist nicht ausreichend!
- Ermitteln Sie die Ursache für den Ausfall des Dieselpartikelfilters durch eine umfangreiche Diagnose.
- Dokumentieren Sie die dabei ermittelten Messwerte sowie den Eintrag des Fehlerspeichers.

Die in der Checkliste nachstehend aufgeführten Prüfschritte dienen der Orientierung. Werden die Prüfschritte nicht befolgt und aufgetretene Fehler nicht beseitigt, kann der der neu verbaute Dieselpartikelfilter bereits nach kurzer Laufzeit (50 – 100 km) verblocken und ist nicht mehr zu regenerieren.

## Fahrzeugdaten

Fahrzeughersteller	Modell KBA-NR.	Fahrzeugidentifikationsnummer
Motorkennbuchstaben	Emissionsschlüssel-Nr.	Erstzulassung

## Fahrzeughalter

Name, Vorname	Kennzeichen	Prüfdatum
---------------	-------------	-----------

## Einbauwerkstatt

Firmenname	Straße	PLZ, Ort
Datum	Firmenstempel	Unterschrift

# Allgemeine Dieselpartikelfilter Checkliste

<b>Fahrprofil</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>	<b>Notiz</b>
Warnleuchte aktiv? (Welche? Seit wann?)			
Zurückgelegte Laufleistung letzte 12 Monate in „KM“ (Kurzstrecke?)			
Weist das Fahrzeug eines dieser Symptome auf? Veränderung des Geruchs, des Kraftstoffverbrauchs oder Leistungsverlust? Verrußung der Endrohre?			
<b>Vorabkontrolle</b>			
Motorölqualität und Motorölstand prüfen (Verdünnung?)			
Kühlmittelstand-/Dichtigkeit prüfen (Verbrauch?)			
<b>Systembereichskontrolle</b>	<b>Istwert</b>	<b>Sollwert</b>	<b>Notiz</b>
Fehlerspeicher Abfrage			
DPF Additiv System Flüssigkeitsstand-/Füllmittel prüfen und zurücksetzen *			
Kühlmitteltemperatur Soll-/Istwert Vergleich			
Differenzdruck im Leerlauf prüfen (zumeist in „mbar“ angegeben) *			
Differenzdruck im Teillast prüfen (zumeist in „mbar“ angegeben) *			
Differenzdruck im Volllast prüfen (zumeist in „mbar“ angegeben) *			
Abgastemperatur vor DPF prüfen (zumeist in „°C“ angegeben) *			
Abgastemperatur nach DPF prüfen (zumeist in „°C“ angegeben) *			
AGR-Ventil Ansteuerung prüfen			
Aschebeladung abfragen (wird häufig in „%“ angezeigt)			
Rußbeladung abfragen (wird häufig in „mg“ angezeigt)			
Regeneration einleiten (nur bei Fehlerfreien System!)			
Softwarestand ermitteln und ggf. ein Update durchführen			
Nach Erneuerung die entsprechenden Lernwerte zurücksetzen			
<b>Peripheriekontrolle</b>	<b>i.O.</b>	<b>behoben</b>	<b>Notiz</b>
Differenzdruckleitung prüfen (Verunreinigung und Dichtheit)			
AGR-Ventil prüfen (mechanische Funktion und Verunreinigung)			
Abgasrückführleitung prüfen (Verunreinigungen und Leckagen)			
Abgastemperaturfühler prüfen (Funktion und Verunreinigungen)			
Motorthermostat und ggf. AGR-Thermostat prüfen			
Vorglühanlage prüfen (Funktion und Verunreinigungen)			
Ladedrucksystem prüfen (Dichtheit und Verschmutzung)			
Turbolader prüfen (Spiel, Dichtheit und Leistung)			
Luftmassenmesser prüfen (Funktion und Verunreinigungen)			
MAP-Sensor prüfen (Funktion und Verunreinigungen)			
Vorgeschalteten Katalysator prüfen (Funktion und Verunreinigungen)			
BMW: Ölabscheider – prüfen und ggf. austauschen			
Abgasgegenrucksensor prüfen (Funktion und Verunreinigungen)			
Injektoren prüfen (Rücklaufmenge, Funktion und Undichtigkeit)			
<b>Sichtkontrolle</b>	<b>i.O.</b>	<b>behoben</b>	<b>Notiz</b>
Ansaug-/Abgassystem prüfen (Dichtheit und Verschmutzung)			
Ladedrucksystem prüfen (Dichtheit und Verschmutzungen)			
DPF äußere-/innerliche Schäden prüfen (Verrußung am DPF-Auslass?) *			
Motorsteuerzeiten gemäß Herstellerangaben prüfen			
<b>Reparaturerfolgskontrolle</b>			
Lernwerte zurückgesetzt?	<b>ja</b>	<b>nein</b>	
Probefahrt durchführen und KM vorher und nachher notieren		km	km
Fehlerspeicher Abfrage durchgeführt	<b>ja</b>	<b>nein</b>	
Abgasuntersuchung durchgeführt	<b>ja</b>	<b>nein</b>	

# Allgemeine Dieselpartikelfilter Checkliste

## Fehlercodes

Die Fehlercodes dienen zur Eingruppierung der Problematik in eine spezifische Fahrzeugzone und bieten Hilfestellung zur Fehlerfindung.

### Bitte beachten Sie!

Fehlermeldungen sollten nur als Orientierungspunkt einer Diagnose genutzt werden. Es sind die verschiedenen Verschleißarten von Bauteilen zu beachten.

### Häufige Fehlercodes im Bereich DPF

Die Fehlercodes mit P1... Kennzeichnung sind herstellerspezifisch und können daher nicht generalisiert werden.

- P2002 - Wirkungsgrad des Partikelfilters (DPF) unterhalb Grenzwert (Bank 1)  
P2003 - Wirkungsgrad des Partikelfilters (DPF) unterhalb Grenzwert (Bank 2)
- P242F - Partikelfilter zu eng – Ascheansammlung
- P244A - Differentialdruck des Partikelfilters zu niedrig (Bank 1)  
P244B - Differentialdruck des Partikelfilters zu hoch (Bank 1)
- P2458 - Regenerationsdauer des Partikelfilters  
P2459 - Regenerationshäufigkeit des Partikelfilters

### Fallbeispiele

- Ein AGR-Ventil, das aufgrund von Verrußung nicht vollständig schließt, kann die Blockierung des Dieselpartikelfilters beschleunigen. Dieser Fehler wird oft nicht direkt als Fehlercode angezeigt.  
**Beispiel für einen Ersatzfehler:** P2459 – Regenerationshäufigkeit des Partikelfilters
- Ein Defekt im Bereich des nachgeschalteten SCR-Katalysators kann zu einem erhöhten Abgasgedruck im Dieselpartikelfilter führen. Dies kann zu einer falschen Differenzdruck Ermittlung führen.  
Beispiel Ersatzfehler: P244B - Differentialdruck des Partikelfilters zu hoch
- Ein zu großes Axialspiel im Turbolader kann zu einem Öleintrag in den Abgasstrang führen und die Abgasnachbehandlung beeinträchtigen.  
Beispiel Ersatzfehler: P242F - Partikelfilter zu eng – Ascheansammlung

# Allgemeine Dieselpartikelfilter Checkliste

## Reparaturhilfen

- **Prüfung des Differenzdrucks in verschiedenen Lastsituationen**  
Prüfen sie den Differenzdruck im Leerlauf, im Teillast- sowie im Volllastbereich  
Erfahrungswerte  
Leerlauf zumeist zwischen 0-15 mbar  
Teillast zumeist zwischen 10-50 mbar  
Volllast zumeist zwischen 50-200mbar  
Zusatzinformationen  
Im Volllastbereich können Abweichungen bis 300 mbar je nach Hersteller möglich sein. Eine Überschreitung von 300mbar deutet auf eine Verstopfung hin! Bei zusätzlicher Ausrüstung des Fahrzeugs mit einem nachgeschalteten SCR-Katalysator, sollte bei unplausiblen Überschreiten des Differenzdrucks der SCR-Katalysator geprüft werden. Dieser könnte für einen erhöhten Abgas-Gegendruck im System verantwortlich sein.
- **Prüfung der Abgastemperatur vor und nach dem Dieselpartikelfilter**  
Prüfen Sie die Temperaturfühler in den verschiedenen Betriebssituationen.  
Erfahrungswerte  
vor DPF-Normalbetrieb 200°C bis 400°C  
vor DPF-Regeneration 500°C bis 700°C  
nach DPF-Normalbetrieb 150°C bis 350°C  
nach DPF-Regeneration 400°C bis 600°C  
Zusatzinformationen  
In der Schubabschaltung kann es im Fahrbetrieb vorkommen, dass der Temperaturfühler nach DPF höhere Werte als vor DPF hält oder erreicht. Dies sollte nicht als defekt gewertet werden!
- **Prüfung des Endrohrs im Abgasstrang**  
Prüfen Sie das Endrohr auf Verrußungen und Ablagerungen  
Erfahrungswerte  
Bei erhöhter Rußablagerung im Endrohr liegt in den häufigsten Fällen eine Übersättigung des DPF vor. Es sollten die Ruß-/Aschebeladung geprüft werden.  
Zusatzinformationen  
Prüfen Sie im Nachgang die Motorölqualität und den Motorölstand.  
Bei erhöhtem Regenerationsintervall kann es zu vermehrtem Eintrag von Kraftstoff ins Motoröl kommen.
- **Prüfung des Kraftstoff-Additivs (FBC)**  
Prüfen Sie die Verwendung des vorgeschriebenen Füllmittels sowie den Füllstand.  
Erfahrungswerte  
Durch Verwendung des falschen Füllmittels kann die Regeneration des DPF nicht vollständig durchgeführt werden. Des Weiteren sollte die korrekte Setzung des Füllstands im Diesel-Additiv-Steuergerät überprüft werden.  
Zusatzinformationen  
Das korrekte Füllmittel kann durch die Farbcodierung am Behälterverschluss und im Diesel-Additiv-Steuergerät erkannt werden.

# Allgemeine Dieselpartikelfilter Checkliste

---

## **Bauteilprüfung Differenzdrucksensor**

Ein Differenzdrucksensor im Bereich des Dieselpartikelfilters (DPF) misst den Druckunterschied zwischen der Einlass- und Auslassseite des Filters. Ein hoher Differenzdruck kann auf eine Verstopfung oder eine Partikelansammlung im DPF hinweisen.

- **Visuelle Inspektion**
  - Überprüfen Sie den Sensor und die Leitungen auf sichtbare Beschädigungen oder Undichtigkeiten.
  - Achten Sie darauf, dass keine Risse, Korrosion oder Verstopfungen vorliegen.
- **Überprüfung des Differenzdrucks mit einem Diagnosetool**
  - Verbinden Sie ein OBD-II-Diagnosegerät oder ein spezielles Scanner-Tool mit dem Fahrzeug, um den Differenzdrucksensor auszulesen.
  - Überprüfen Sie die angezeigten Werte für den Differenzdruck und vergleichen Sie diese mit den Herstellerangaben.
  - Wenn der Sensor Werte anzeigt, die deutlich vom Normalbereich abweichen (zu hoch oder zu niedrig), kann dies auf ein Problem hinweisen (z.B. eine Verstopfung im DPF).

## **Diagnosetipp!**

Durch Anschluss eines Druckprüfgeräts an die Druckleitung vor DPF kann durch Druckänderung geprüft werden, ob sich der Messwert im Diagnosetool kongruent verändert. Somit kann ein Bauteildefekt nahezu ausgeschlossen werden.

# Allgemeine Dieselpartikelfilter Checkliste

---

## Tipps für Ihre Kunden

Mit diesen Hilfestellungen können sie Ihren Kunden die Möglichkeit an die Hand geben, sich aktiv für die Verlängerung der Nutzungsdauer des DPF-Systems einzusetzen.

- Informieren Sie Ihren Kunden über die Notwendigen Bedingungen für eine Fahrzeugregeneration.  
Beispiel Bedingungen: Kraftstofftank Füllstand, Kühlmitteltemperatur, etc.
- Informieren Sie Ihren Kunden über Ölwechselintervalle und passen Sie diese spezifisch an den Kunden an.  
Zusatzinformationen  
Durch häufige Kurzstrecken kann die Verkürzung des Ölwechselintervalls notwendig sein. Dies ist in der Ruß-Aufnahmekapazität des Motoröls begründet.
- Informieren Sie Ihren Kunden über das Fahrstreckenprofil.  
Häufige Kurzstreckenfahrten führen dazu, dass eine Regeneration nicht regelmäßig bis gar nicht stattfinden kann. Weisen Sie Ihren Kunden auf eine eventuell falsche Fahrweise hin und stellen Sie mögliche Abhilfen dar (z.B. regelmäßige Regenerationsfahrten, Verlängerung der normalen Fahrstrecken)  
Zusatzinformationen  
Es ist bei Erneuerung zu empfehlen, einen Dieselpartikelfilter mit Siliziumcarbid zu verbauen. Diese besitzen eine höhere Aufnahmekapazität als Dieselpartikelfilter aus Cordierit.
- Informieren Sie Ihren Kunden über die richtige Vorgehensweise bei Aufleuchten von den möglichen Kontrollleuchten.  
Zusatzinformationen  
Erläutern Sie Ihrem Kunden ggf. die verschiedenen Kontrollleuchten und ob bzw. wann ein Werkstattbesuch notwendig ist.

# Allgemeine Dieselpartikelfilter Checkliste

---

## Notizen

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Hinweis:** Die verwendeten Erfahrungswerte dienen ausschließlich als Orientierung und ersetzen zu keinem Zeitpunkt die vom Hersteller spezifisch zum Fahrzeug bereitgestellten Soll-/Ist-Werte. Für Schäden sowie Folgeschäden, die durch unsachgemäß oder nicht fachgerecht durchgeführte Arbeiten entstehen, übernimmt die Firma ERNST Apparatebau GmbH keine Haftung und leistet keine Ersatz- oder Entschädigungszahlungen. Diese Checkliste dient ausschließlich als Hilfestellung, um eine effizientere und lösungsorientierte Diagnose zu ermöglichen.

## Schulungsangebot

Um die Diagnose und Reparatur von Dieselpartikelfiltern und Katalysatoren auf dem neuesten Stand der Technik zu gewährleisten, empfehlen wir dringend die Teilnahme an unseren spezialisierten Schulungen. Wir bieten sowohl flexible 2-stündige Abendschulungen als auch umfassende Tagesseminare an, die praxisorientiertes Wissen und fundierte Einblicke in die neuesten Entwicklungen der Abgasnachbehandlungstechnik vermitteln.

Ihre Vorteile durch unsere Schulungen und Technische Informationen:

- **Zeit- und Ressourceneinsparung:**  
Unsere Schulungen bieten erprobte Lösungen für bekannte Probleme. Sie sparen wertvolle Zeit bei der Diagnose.
- **Schnelligkeit und Effizienz:**  
Bekannte Fehlerursachen und deren Behebung werden schnell identifiziert. Sie können die Reparatur zügiger durchführen.
- **Fehlervermeidung und Kostenreduktion:**  
Durch präzise Informationen werden unnötige Reparaturen und Fehldiagnosen vermieden. Sie sparen Kosten.
- **Technisches Know-how:**  
Wir stellen detaillierte technische Informationen bereit, die für die korrekte Handhabung des DPF erforderlich sind.
- **Aktualität:**  
Sie bleiben durch regelmäßige Updates auf dem neuesten Stand der Technik.
- **Fehlerprävention:**  
Aus Fehlern lassen sich präventive Maßnahmen ableiten. Sie können künftige Probleme vermeiden.

Wir sind davon überzeugt, dass unsere Schulung und die kontinuierliche Weiterbildung in der Werkstattpraxis von entscheidender Bedeutung ist, um die Fehlerdiagnose und Reparatur im Sinne des Kunden optimal durchzuführen.