



Die häufigsten Fehlercodes beim DPF

Die Fehlercodes werden vom On Board Diagnose (OBD)-System der Fahrzeuge erzeugt und gespeichert. Normalerweise sind sie die Antwort auf ein am Fahrzeug festgestelltes Problem, d.h. wenn ein Sensor meldet, dass die Lesung außerhalb des Bereichs liegt, der vom Steuergerät akzeptiert oder darin programmiert ist.

Die Codes dienen zur Identifizierung der Fahrzeugzone, in dem das Problem auftritt und dienen dem Techniker als Orientierungshilfe bei der Störungsbehebung. Sie sind stets mit dem Service-Handbuch des Fahrzeugs zu verwenden, um festzustellen, welche Systeme, Kreise oder Komponenten während der Diagnose zu prüfen sind.

Tauschen Sie niemals eine Komponente oder ein Teil nur aufgrund eines angezeigten Fehlercodes aus. Schlagen Sie immer im Handbuch nach, um zusammen mit den Ergebnissen der durchgeführten Tests weitere Informationen über die Störungsursache zu erhalten.

Wenn sich ein Fehler auf einen Sensordefekt bezieht, ist es sehr unwahrscheinlich, dass ein Sensoraustausch das zugrunde liegende Problem löst. Mit Sicherheit liegt die Störung in dem System, das von diesem Sensor überwacht wird. Sie kann ebenfalls auf die Verkabelung des Sensors zurückzuführen sein.

Ein Fehlercode kann auch durch einen vorherigen Defekt an der Abgasleitung verursacht werden. So kann zum Beispiel ein Durchflusssensor für verschmutzte Luft zu einer Überkompensation bei den Regelungen des Gemischs Luft / Kraftstoff führen, was einen Fehler an den Sauerstoffsensoren besagter Mischung verursacht.

Es liegt eine universelle Fehlercode-Liste vor, die von den meisten Fahrzeugherstellern verwendet wird. Allerdings sind die Fehler, deren Code mit P1*** beginnt, herstellerepezifisch. Daher dürfen sie nicht verallgemeinert werden.

Im Folgenden finden Sie eine Liste mit den häufigsten Fehlern im Zusammenhang mit den DPF, einschließlich Beschreibung und mögliche Ursachen. Darauf folgen Ratschläge zur Reparatur und Wartung der DPF.

**P0470 – Fehlfunktion****P0471 - Fehlfunktion Abgasdruck-Sensor Bereich/Betriebsverhalten**

Diese Codes beziehen sich auf das Signal des Abgasdruck-Sensors und auf die fehlende Übereinstimmung mit dem Druck des Abgaskrümmers bzw. dem äußeren Umgebungsdruck. Es kann sich um eine Störung des Stromkreises oder um einen mechanischen Defekt handeln.

Mögliche Ursachen für das Auftreten dieser Fehler:

- Blockierung in der Leitung vom Abgaskrümmers zum Drucksensor.
- Leckagen in der Abgasrückführung / Lufteinlass.
- Drucksensor defekt.
- Fehlfunktion am Steuergerät des Fahrzeugs (relativ unwahrscheinlich).

Wird die diesem Fehler zugrunde liegende Störung nicht repariert, kann es zu einer Verstopfung des Filters durch Rußansammlung kommen, was zur Anzeige von Fehler P242F führen kann.

P2002 - Wirkungsgrad des Partikelfilters (DPF) unterhalb Grenzwert (Bank 1)**P2003 - Wirkungsgrad des Partikelfilters (DPF) unterhalb Grenzwert (Bank 2)**

Ein korrekt funktionierender DPF baut einen gewissen Gegendruckpegel auf. Das Steuergerät des Fahrzeugs ist mit Gegendrucksensoren im DPF ausgestattet, um die Funktionsfähigkeit zu überwachen. Wird eine Diskrepanz bei den Druckgrenzwerten festgestellt, wird ein Fehler P2002/3 als Störungsanzeige erzeugt und gespeichert.

Theoretisch erlischt die Kontrollleuchte nach einem Regenerationszyklus und der Fehler wird von selbst gelöscht. Daher gilt dieser Fehler als ein „leichter“ Fehler. Er zeigt eine Störung in Echtzeit an und löscht sich von selbst, wenn die Störung sich von alleine behebt. Dagegen bleibt ein „komplexer“ Fehler im System, bis das Fahrzeug repariert ist, und er muss mit dem Diagnosegerät gelöscht werden.

Findet keine Regeneration statt, nimmt die Rußansammlung weiter zu, bis es letztendlich zu einer vollständigen Blockierung im DPF kommt. Daher gilt es aufzupassen, wenn dieser Fehler nicht verschwindet.



Mögliche Ursachen für das Auftreten dieser Fehler:

- Zu häufige Kurzstreckenfahrten. Für die Regenerierung (Verbrennung der Rußpartikel im Inneren des DPF) ist eine Temperatur von mindestens 500° erforderlich. Selbst mit zusätzlicher Unterstützung des Steuergeräts beim Motormanagement ist es praktisch unmöglich, diese Temperatur auf Kurzstrecken zu erreichen.
- Eine Luftleckage würde die Sensorlesung ändern und so diesen Fehler verursachen.Fehler
- Die Verwendung von Kraftstoff mit hohem Schwefelgehalt verstopft den DPF noch schneller.
- Partikelfilter defekt.

P2031 - Abgastemperatursensor (Bank 1, Sensor 2)

P2032 - Abgastemperatur Stromkreis Spannung zu niedrig (Bank 1, Sensor 2)

P2033 - Abgastemperatur Stromkreis Spannung zu hoch (Bank 1, Sensor 2)

P2034 - Abgastemperatursensor (Bank 2, Sensor 2)

P2035 - Abgastemperatur Stromkreis Spannung zu niedrig (Bank 2, Sensor 2)

P2036 - Abgastemperatur Stromkreis Spannung zu hoch (Bank 2, Sensor 2)

Diese Fehlercodes beziehen sich auf den Zustand des Abgastemperatursensors. Diesen Sensor ist bei den meisten Modellen eingebaut. Er erlaubt die Kontrolle und Regulierung des Regenerationsprozesses sowie den Schutz des Filters vor Schäden, die durch eine übermäßig hohe Temperatur verursacht werden. Bei den Dieselfahrzeugen erlaubt die Temperaturerhöhung der Abgase innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte die Regeneration des DPF.

Mögliche Ursachen für das Auftreten dieser Fehler:

- Normalerweise handelt es sich um defekte Steckverbindungen oder Klemmen.
- Verkabelung unterbrochen/beschädigt oder fehlende Isolierung.
- Sensor defekt.
- Fehler am Steuergerät (relativ unwahrscheinlich).



P242F - Partikelfilter zu eng – Ascheansammlung

Die Anzeige des Fehlers P242F bedeutet, dass eine kritische Ascheansammlung im PDF festgestellt wurde. Die Ascheansammlung ist ein Nebeneffekt der Filtration und Regeneration aufgrund der Verwendung nicht brennbarer Stoffe wie Schmierstoffadditive, Restelemente von Kraftstoff / Additiv sowie Verschleiß- oder Korrosionsreste des Motors. Die Asche lagert sich an den Wänden des DPF oder als Stopfen zum hinteren Teil des Filtersubstrats hin ab und reduziert die Filtereffizienz sowie die Rußspeicherkapazität drastisch.

Da die Asche an den Wänden und im hinteren Teil des DPF gespeichert wird, bleiben die Rußpartikel im vorderen Teil und reduzieren die Filterfläche. Wenn das Steuergerät derartige Veränderungen feststellt, wird der Fehler P242F erzeugt und eine Kontrollleuchte geht an.

Liegt ein Fehler P242F vor, können interne Motor- oder Kraftstoffsystemschäden entstehen. Daher sollte eine frühzeitige Reparatur erfolgen.

Mögliche Ursachen für das Auftreten dieser Fehler:

- Übermäßige Ascheansammlung im DPF.
- Drucksensor defekt.
- Druckleitungen verstopft.
- Drucksensorkreis(e) defekt.
- Filterregeneration ineffizient.
- Übermäßige Verwendung von Additiven für Motor oder Kraftstoff.

P244A - Differentialdruck des Partikelfilters zu niedrig (Bank 1)

P244B - Differentialdruck des Partikelfilters zu hoch (Bank 1)

Routinemäßig überprüft das Steuergerät über den Differentialdrucksensor, dass der DPF vorhanden ist und korrekt funktioniert. Wird festgestellt, dass der DPF nicht vorhanden ist, wird dieser Fehler erzeugt. Die Option zur Durchführung einer Regeneration wird deaktiviert. Das Steuergerät schaltet die



Kontrollleuchte automatisch ab, wenn die Tests akzeptable Ergebnisse zeigen.

Mögliche Ursachen für das Auftreten dieser Fehler:

- Leckagen am Abgasrohr direkt vor oder nahe dem Drucksensor des Partikelfilters.
- Leckagen an der Druckleitung.
- Partikelfilter defekt.
- Drucksensor defekt.

P2452 - Drucksensor A des DPF

P2453 - Betriebsverhalten/Werte des Drucksensors A des DPF inkorrekt

Zeigt eine Kontrollleuchte im Fahrzeug einen dieser Fehler an, so hat das Steuergerät einen Fehler im Drucksensorkreis des DPF (als A bezeichnet) erkannt.

In einigen Fällen wird der Drucksensor im Motorraum in einem gewissen Abstand vom DPF montiert. Er überwacht den Abgasgegendruck, bevor die Abgase in den DPF gelangen. Stellt das Steuergerät einen Gegendruck fest, der nicht den Herstellerangaben entspricht, wird ein Fehler erzeugt und die entsprechende Kontrollleuchte geht an.

Mögliche Ursachen für das Auftreten dieser Fehler:

- Additivbehälter leer.
- Inkorrekte Additivverwendung.
- Drucksensor defekt.
- Druckleitungen verstopft.
- Drucksensorkreis(e) defekt.
- Ineffiziente Regenerationen.
- Aktives Regenerationssystem nicht operativ.
- Inkorrekte Montage eines neuen DPF.
- Löschvorgang von Fehlercodes inkorrekt bzw. findet nicht statt.



P2454 - Signal Druck niedrig am Drucksensor A des DPF

Dieser Fehler tritt auf, wenn das Steuergerät des Fahrzeugs ein niedriges Signal (oder mindestens ein niedrigeres als das vom Hersteller vorgegebene) am DPF-Drucksensormit der Bezeichnung „A“ erkannt hat.

Mögliche Ursachen für das Auftreten dieser Fehler:

- Leckagen am Abgasrohr.
- Druckleitungen verstopft.
- Drucksensorkreis(e) defekt.
- Drucksensor defekt.

P2455 - Signal Druck hoch am Drucksensor A des DPF

Dieser Fehler tritt auf, wenn das Steuergerät des Fahrzeugs ein hohes Signal (oder mindestens ein höheres als das vom Hersteller vorgegebene) am DPF-Drucksensormit der Bezeichnung „A“ erkannt hat. Die Umstände, die zu diesem Fehler geführt haben, können auch Schäden am Motor oder Kraftstoffsystem verursachen, so dass die Reparatur als dringlich anzusehen ist.

Mögliche Ursachen für das Auftreten dieses Fehlers:

- Leckagen am Abgasrohr.
- Druckleitungen verstopft.
- Drucksensorkreis(e) defekt.
- Drucksensor defekt.
- Additivbehälter leer.
- Inkorrekte Additivverwendung.
- Aktives Regenerationssystem nicht operativ.

**P2458 - Regenerationsdauer des Partikelfilters**

Dieser Code zeigt an, dass der Regenerationsprozess mit erfolgreich durchgeführt wurde. Stellt das Steuergerät fest, dass die Regeneration nicht wie angegeben abgeschlossen ist oder der Abgasdruck nicht auf ein bestimmtes Niveau absinkt, erscheint dieser Fehler, und eine Kontrollleuchte geht an.

Mögliche Ursachen für das Auftreten dieses Fehlers:

- Falsches/nicht ausreichendes Additiv.
- Drucksensorkreis(e) defekt.
- Defektes Steuergerät oder Programmierfehler der Steuerung.
- Drucksensor defekt.
- Partikelfilter defekt.

P2459 - Regenerationshäufigkeit des Partikelfilters

Dieser Code zeigt an, dass der Regenerationsvorgang während einer programmierten Zeitspanne (oder einer Anzahl von Kilometern/Meilen) nicht mit der eingestellten Frequenz abgeschlossen wurde.

Fällt der Abgasdruck nicht unter einen bestimmten Wert oder wenn das Steuergerät feststellt, dass der Regenerationsvorgang nicht mit der gewünschten Regelmäßigkeit stattgefunden hat, wird der Fehler erzeugt und eine Kontrollleuchte geht an. Fällt der Abgasdruck unter einen bestimmten Wert oder stellt das Steuergerät fest, dass der Regenerationsvorgang nicht mit der gewünschten Regelmäßigkeit stattgefunden hat, wird der Fehler generiert und eine Warnleuchte leuchtet auf.

Mögliche Ursachen für das Auftreten dieses Fehlers:

- Falsches/nicht ausreichendes Additiv.
- Drucksensorkreis(e) defekt.
- Defektes Steuergerät oder Programmierfehler der Steuerung.
- Drucksensor defekt.
- Partikelfilter defekt.



P2463 - Partikelfilter zu eng – Rußansammlung

Dieser Code erscheint, wenn das Steuergerät eine Verengung am PDF aufgrund einer kritischen Rußansammlung feststellt. Überschreitet der Abgasdruck einen bestimmten Grenzwert, wird dieser Fehler erzeugt und die Fehleranzeige leuchtet auf.

Da die Verengung des DPF Schäden am Motor oder am Kraftstoffsystem verursachen kann, ist dieser Fehler ein Problem und sollte unverzüglich behoben werden.

Mögliche Ursachen für das Auftreten dieses Fehlers:

- Übermäßige Rußansammlung durch unzureichende Regeneration des RPF.
- Falsches/nicht ausreichendes Additiv.
- Drucksensorkreis(e) defekt.
- Drucksensor defekt.
- Fehler am Steuergerät oder in der Programmierung.



Schlussbemerkungen

Angesichts der hohen Zahl möglicher Ursachen für jeden DPF-bezogenen Fehlercode ist es praktisch unmöglich, allgemeine Regeln für deren Behebung festzulegen. Daher ist es beim Auftreten eines dieser Fehler unerlässlich, dass das Werkstattpersonal professionell und erfahren in der Diagnose, Reparatur und dem Austausch von Partikelfiltern ist. Die Werkstätte muss auch über die notwendigen technischen Mittel auf letztem Stand verfügen. Das Partikelfiltersystem ist besonders komplex und es ist nicht leicht zu erkennen, wo oder warum es versagt. Darüber hinaus spielt das Steuergerät eine Schlüsselrolle bei der Fehlerbeseitigung, daher ist es wichtig zu wissen, wie man damit umgeht.

Ein guter Ausgangspunkt ist immer zu prüfen, ob Service Bulletins (oder Rundschreiben) zur Verfügung stehen. Ihr Problem kann ein bekanntes Problem des Herstellers sein und eine standardisierte Lösung haben, die Ihnen Zeit und Geld bei der Diagnose spart.

Es ist wichtig zu beachten, dass ein einfaches Ersetzen des DPF kein Problem löst, das nicht mit ihm zusammenhängt. Trotz der offensichtlichen Tatsache, leiten sich viele Fehler an anderen Komponenten, wie z. B. dem Rezirkulationssystem (Schläuche und Ventil), Injektoren oder Turbo, von DPF-bezogenen Fehlercodes ab. In diesen Fällen bleiben die Probleme bestehen, egal wie viele Filter installiert sind. Selbst Faktoren wie Kraftstoff- und Ölqualität können diese Art von Fehlfunktion beeinflussen, seien Sie also so präzise und akribisch wie möglich.

Vor dem Ersetzen eines DPF sollten Sie immer überprüfen:

- Zustand der Druck-/Temperatursensoren und deren Verkabelung. Ein Austausch sollte nicht ausgeschlossen werden.
- Überprüfen Sie unbedingt, ob die Sensoranschlüsse und Leitungen verschmutzt oder verstopft sind. Falls erforderlich, die Muffen austauschen.
- Wenn die Sensoren ordnungsgemäß funktionieren und Ihre Stromversorgung intakt ist, überprüfen Sie die Systemkreise. Trennen Sie alle Steuermodule, bevor Sie den Widerstand bzw. die Durchgängigkeit des Kreises mit einem digitalen Voltmeter prüfen. Bei Bedarf reparieren oder ersetzen.



Eine verbreitete Methode zur Lösung verstopfter Filterprobleme ist die Reinigung des Innenraums mit einem Druckluftkompressor, einem Druckwasserstrahl oder auch mit Ultraschallgeräten. Obwohl dies preiswerter als der Austausch des DPF ist, kann die innere Keramik stark beschädigt werden. Schon ein kleiner Riss kann kurz- bis mittelfristig zu einer vollständigen Fragmentierung führen. Von dieser Vorgehensweise ist absolut abzuraten.

Es gibt eine Reihe von Tipps, die helfen können, die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass Ihr DPF blockiert wird:

- **Verwendung von Qualitätskraftstoff:** Dies führt zu einer saubereren Verbrennung und reduziert die Rußbildung im Motor.
- **Angemessenes Mehrbereichsöl verwenden:** Das Motoröl nimmt Ruß auf. Das vom Fahrzeughersteller angegebene Öl ist zu verwenden.
- **Ölwechsel:** Ein Hinausschieben des Ölwechsels ist nicht empfehlenswert und vermindert die Effizienz. Ein jährlicher Ölwechsel (oder früher, falls aufgrund der gefahrenen Kilometer erforderlich) verringert die Wahrscheinlichkeit einer künftigen teureren Reparatur.
- **Wartung des Kraftstofftanks:** Bestimmte Fahrzeugmodelle können keine Regeneration des DPF durchführen, wenn sie weniger als 10 Liter Kraftstoff im Tank haben.
- **Langstreckenfahrten:** City-Fahren fördern die Rußbildung und verhindern die Regeneration, da die erforderliche Temperatur nicht erreicht wird. Falls dies auf Sie zutrifft, empfiehlt es sich, das Fahrzeug alle 3-4 Wochen für 15-20 Minuten mit mindestens 2000 U/min auf einer Landstraße zu fahren. Dadurch kann sich der Filter selbst regenerieren.

Anmerkung: Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden aus verschiedenen Handbüchern und technischen Webseiten entnommen. Sie dienen ausschließlich zur Information. Es handelt sich nicht um eine Reparaturanleitung, so dass wir nicht für Schäden haftbar gemacht werden können, die durch eine falsche Verwendung am Fahrzeug entstehen können.