

PGM-FI INFORMATIONEN ZUR FEHLERSUCHE

ALLGEMEINE FEHLERSUCHE

Zeitweise auftretende Störung

„Zeitweise auftretende Störung“ bedeutet, dass im System ein Fehler vorgelegen haben kann, es sich im Moment aber normal verhält. Wenn die MIL nicht aufleuchtet, untersuchen Sie alle Stecker, die mit dem von der Fehlersuche betroffenen Schaltkreis in Verbindung stehen, auf schlechte Kontakte, Wackelkontakte oder lockere Anschluss-Stifte. Wenn die MIL aufgeleuchtet hat, aber wieder ausging, kann es sich um ein zeitweise auftretendes Problem handeln.

Unterbrechungen und Kurzschlüsse

„Unterbrechung“ und „Kurzschluss“ sind allgemein gebräuchliche Ausdrücke in der Elektrik. Eine Unterbrechung ist ein Bruch in einem Kabel oder in einer Verbindung, durch den ein „offener Stromkreis“ entsteht. Ein Kurzschluss ist der unbeabsichtigte Kontakt eines Kabels mit Masse oder mit einem anderen Kabel. Bei einfachen elektronischen Geräten bedeutet dies gewöhnlich den kompletten Ausfall einer Komponente. Komplexere elektronische Geräte (wie das ECM/PCM) sind zwar unter Umständen noch funktionsfähig, arbeiten aber nicht wie vorgesehen.

Wenn die MIL aufgeleuchtet hat

Siehe DTC AUSLESEN (Seite 4-6).

Wenn die MIL ausgegangen ist

Wenn die MIL ausgegangen ist, das Fahrverhalten aber trotzdem nicht in Ordnung ist, führen Sie eine FEHLERSUCHE NACH SYMPTOMEN (Seite 4-8) durch.

SYSTEMBESCHREIBUNG

SELBSTDIAGNOSESYSTEM

Das PGM-FI-System ist mit einem Selbstdiagnosesystem ausgestattet. Wenn im System eine Störung erkannt wird, schaltet das ECM/PCM die MIL ein und speichert im löschbaren Speicher des ECM/PCM einen DTC.

AUSFALLSICHERHEITSFUNKTION

Das PGM-FI-System besitzt eine Ausfallsicherung, um auch bei einer Funktionsstörung eine minimale Betriebsfähigkeit zu gewährleisten. Wenn von der Selbstdiagnosefunktion eine Anomalie erkannt wird, wird die Betriebsfähigkeit anhand voreingestellter Sollwerte eines simulierten Programmkenfelds aufrecht erhalten. Zu beachten ist jedoch, dass die Ausfallsicherung bei einer Störung an den Kraftstoffeinspritzventilen den Motor zu dessen Schutz abschaltet.

DTC

- Der DTC besteht aus Ziffern für den Hauptcode und für den Untercode, die beim Auslesen aus dem ECM/PCM mit dem MCS mit einem Trennstrich angezeigt werden.
Die Ziffern vor dem Trennstrich entsprechen dem Hauptcode und stehen für die fehlerhafte Komponente bzw. Fehlerart.
Die Ziffern hinter dem Trennstrich entsprechen dem Untercode und stehen für das genaue Symptom bzw. die spezielle Fehlerart.
Beispiel für den TP-Sensor:
 - DTC 08 – 1 = (TP-Sensorspannung) – (unter der Sollspannung)
 - DTC 08 – 2 = (TP-Sensorspannung) – (über der Sollspannung)
- Die Informationen werden zur Diagnose der Sensoren MAP, ECT, TP und IAT herangezogen.
Bei einer Störung stellt das ECM/PCM den Funktionsfehler fest und speichert diese Angabe zusammen mit der Information, ob die Ausgangsspannung des Sensors höher oder niedriger als die Sollspannung ist, als DTC. Dieser Diagnose-Fehlercode kann dann mit dem MCS ausgelesen werden.

MIL-Blinkmuster

- Wenn kein MCS zur Verfügung steht, kann der im ECM/PCM gespeicherte DTC mit der MIL [1] ausgelesen werden.
- Die Anzahl der Blinkzeichen entspricht dem Hauptcode des DTC (der Untercode kann von der MIL nicht angezeigt werden).
- Wenn das Problem vom ECM/PCM aktuell erfasst wird, blinkt die MIL den aktuellen DTC beim Einschalten der Zündung mit dem Motorabstellschalter auf „C“ oder im Leerlauf bei abgeklapptem Seitenständer. Die MIL geht nicht aus, wenn der Motor über $2\ 100\ \text{min}^{-1}$ (U/min) dreht oder der Seitenständer oben ist.
- Die MIL meldet die Fehlercodes mit langen und kurzen Blinkzeichen. Das lange Blinkzeichen dauert 1,3 Sekunden, das kurze Zeichen 0,3 Sekunden. Ein langes Blinkzeichen entspricht zehn kurzen Blinkzeichen. Beispiel: Wenn die Leuchte 2 x lang und 5 x kurz blinkt, entspricht das dem MIL-Fehlercode 25 (2 x lang = 20 plus 5 x kurz = 5).
- Wenn im ECM/PCM mehrere DTCs gespeichert sind, gibt die MIL die Fehlercodes in aufsteigender Reihenfolge (also beginnend mit dem Fehlercode mit der niedrigsten Nummer) aus.



MIL kontrollieren

Wenn beim Einschalten der Zündung („ON“) der Motorabstellschalter auf „C“ steht, leuchtet die MIL für einige Sekunden auf und geht dann aus. Wenn die MIL nicht aufleuchtet, den Schaltkreis der MIL überprüfen (Seite 4-39).

PGM-FI-SYSTEM

AKTUELLER DTC / EINGEFRORENER DTC

Der DTC wird je nach Fehlerstatus auf zwei Arten gemeldet:

- Wenn das Problem vom ECM/PCM aktuell erfasst wird, leuchtet die MIL auf und beginnt bei abgeklapptem Seitenständer den DTC zu blinken. Der aktuelle DTC kann am Blinkmuster der MIL abgelesen werden.
- Wenn das ECM/PCM zur Zeit kein Problem feststellt, aber ein Problem im Speicher hat, leuchtet die MIL nicht auf und beginnt nicht zu blinken. Wenn Sie in dem Fall wissen möchten, was gespeichert ist, lesen Sie den "eingefrorenen" DTC wie auf der (Seite 4-6) beschrieben aus.

MCS INFORMATION

- Mit dem MCS können DTCs, eingefrorene Daten, aktuelle Daten und andere ECM/PCM-Daten ausgelesen werden.

So verbinden Sie das MCS

Zündung ausschalten ("OFF").

Den Blindstecker vom DLC nehmen (Seite 4-6).

Das MCS an den DLC anschließen.

Zündung einschalten ("ON"), den Motorabstellschalter auf "☺" stellen und den DTC und die eingefrorenen Daten auslesen.

ZUR BEACHTUNG:

- Die eingefrorenen Daten geben die Motorzustände zu dem Zeitpunkt wieder, als die Störung das erste Mal erfasst wurde.

DTC AUSLESEN

Den Motor starten und die MIL beobachten.

ZUR BEACHTUNG:

Wenn beim Einschalten der Zündung ("ON") der Motorabstellschalter auf "☺" steht, leuchtet die MIL für einige Sekunden auf und geht dann aus.

Wenn die MIL anbleibt oder blinkt, das MCS an den DLC anschließen (Seite 4-6).

Lesen Sie den DTC und die eingefrorenen Daten aus, schlagen Sie dann den DTC im Fehlersuchindex (Seite 4-9) nach, und folgen Sie dem vorgeschlagenen Verfahren.

Zum Auslesen des DTC mit der MIL gehen Sie wie unten beschrieben vor.

DTC mit der MIL auslesen

Zündung ausschalten ("OFF").

Den Fahrersitz ausbauen (Seite 2-4).

Den Blindstecker [1] vom DLC nehmen.

Die Kontakte des DLC mit dem Spezialwerkzeug überbrücken.

ANSCHLUSS: Braun und grün

WERKZEUG:

SCS-Stecker [2] 070PZ-ZY30100

Zündung einschalten ("ON"), Motorabstellschalter auf "☺" stellen, notieren, was die MIL blinkt, und den Code im DTC-Index (Seite 4-9) nachschlagen.

ZUR BEACHTUNG:

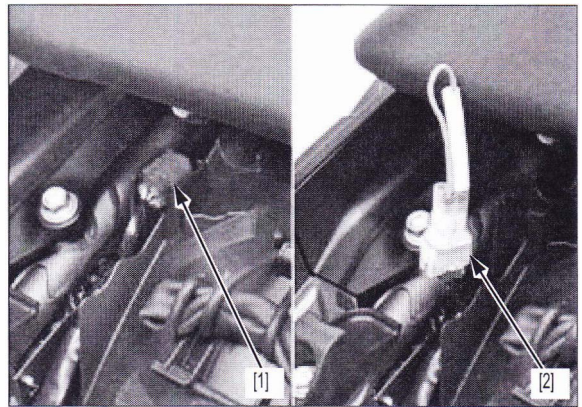
- Wenn das ECM/PCM einen DTC gespeichert hat, beginnt die MIL zu blinken.

GESPEICHERTEN DTC LÖSCHEN

ZUR BEACHTUNG:

- Der gespeicherte DTC kann nicht einfach durch Trennen des Batteriemassekabels (-) gelöscht werden.

Den DTC mit dem MCS bei abgestelltem Motor löschen.



So löschen Sie den DTC mit dem SCS-Stecker

1. Den SCS-Stecker mit dem DLC verbinden (Seite 4-6).
2. Zündung einschalten ("ON") und den Motorabstellschalter auf "C" stellen.
3. Den SCS-Stecker [1] vom DLC [2] trennen.

Die MIL bleibt ca. 5 Sekunden an (Reset-Empfang). Während dieser Zeit noch einmal den SCS-Stecker in den DLC setzen.

4. Der gespeicherte DTC ist gelöscht, wenn die MIL jetzt ausgeht und anfängt zu blinken (Reset-Bestätigung).
- Der DLC muss überbrückt werden, solange die MIL leuchtet. Andernfalls beginnt die Fehleranzeigeleuchte (MIL) nicht zu blinken. Schalten Sie in diesem Fall die Zündung aus, und wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 3.
 - Beachten Sie, dass der Selbstdiagnosespeicher nicht gelöscht werden kann, wenn Sie die Zündung ausschalten ("OFF") bevor die MIL zu blinken beginnt.

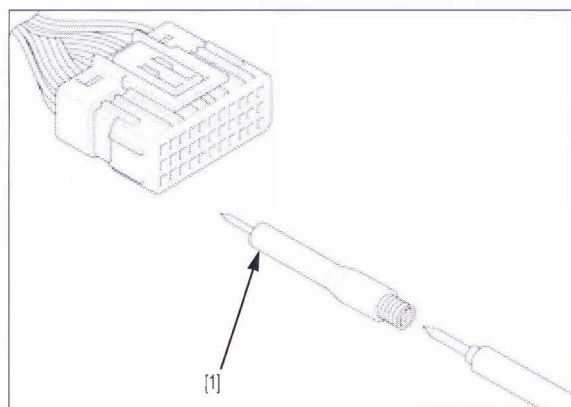


SCHALTKREISPRÜFUNG

- Den Bereich um den 33-poligen ECM/PCM-Stecker vor dem Trennen reinigen und anpassen, dass keine Fremdkörper in den Stecker gelangen.
- Fehler im PGM-FI-System sind häufig auf schlecht verbundene oder korrodierte Steckverbindungen zurückzuführen. Überprüfen Sie deshalb als Erstes alle Verbindungen.
- Verwenden Sie zur Durchführung des Tests am (kabelbaumseitigen) 33-poligen ECM/PCM-Stecker immer die Prüfspitze [1]. Führen Sie diese in den Steckerkontakt ein, und verbinden Sie das Digitalmultimeter dann mit der Prüfspitze.

WERKZEUG:

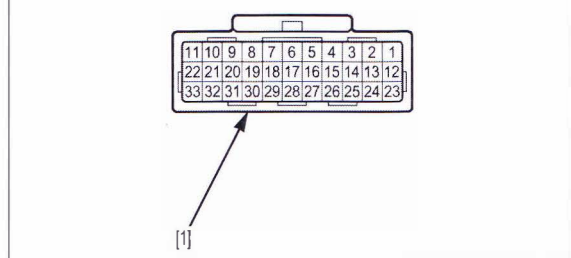
Prüfspitze **07ZAJ-RDJA110**



Die ECM/PCM-Steckerkontakte [1] (am Kabelbaum) sind wie in der Abbildung gezeigt nummeriert.

- 33-poliger PCM-Stecker A, Farbe: blau (nur CRF1000D)
- 33-poliger ECM/PCM-Stecker B, Farbe: schwarz
- 33-poliger ECM/PCM-Stecker C, Farbe: grau

KONTAKTBELEGUNG AM KABELBAUM:



PGM-FI FEHLERSUCHE NACH SYMPTOMEN

Wenn das Motorrad eines dieser Symptome zeigt, sehen Sie nach, welcher DTC gespeichert ist bzw. welchen Code die MIL blinkt, und schlagen dann im DTC-Index (Seite 4-9) das zugehörige Fehlersuchverfahren nach. Wenn das ECM/PCM keinen DTC gespeichert hat, führen Sie eine symptombezogene Diagnose durch. Gehen Sie dazu Schritt für Schritt in der unten beschriebenen Reihenfolge vor.

Symptom	Diagnoseverfahren	Weitere Prüfpunkte
Motor kurbelt, springt aber nicht an (kein DTC gespeichert, MIL blinkt nicht)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Den Zündkerzenzustand prüfen (Seite 3-5). 2. Das Zündsystem inspizieren (Seite 5-6). 3. Den Kompressionsdruck prüfen (Seite 10-4). 4. Die Kraftstoffpumpe prüfen (Seite 7-7). 5. Das IACV prüfen (Seite 7-16). 	<ul style="list-style-type: none"> • Kraftstoff verunreinigt / schlechte Qualität • Einspritzventil erhält keinen Kraftstoff <ul style="list-style-type: none"> – Kraftstoff-Filter verstopft – Kraftstofftankatemschlauch gequetscht oder verstopft – Kraftstoff-Förderschlauch gequetscht oder verstopft • Kraftstoffeinspritzventil defekt • Luftverlust im Einlasstrakt
Motor kurbelt, springt aber nicht an (kein Betätigungsgeräusch von der Kraftstoffpumpe beim Einschalten der Zündung auf "ON")	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fehler in den Spannungs-/Massestromkreisen des ECM/PCM (Seite 4-40) 2. Die Kraftstoffpumpe prüfen (Seite 7-7). 	<ul style="list-style-type: none"> • Neigungswinkelsensor defekt oder Fehler im zugehörigen Schaltkreis • FI-Relais defekt oder Fehler im zugehörigen Schaltkreis • Motorabstellschalter defekt oder Fehler im zugehörigen Schaltkreis
Motor stirbt ab, springt schlecht an, unrunder Leerlauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Leerlaufdrehzahl prüfen (Seite 3-14). 2. Das IACV prüfen (Seite 7-16). 3. Die Kraftstoffversorgung überprüfen (Seite 7-4). 4. Das Batterieladesystem inspizieren (Seite 21-7). 5. Das Zündsystem inspizieren (Seite 5-6). 	<ul style="list-style-type: none"> • Kraftstoff verunreinigt / schlechte Qualität • Luftverlust im Einlasstrakt • Kraftstofftankatemschlauch gequetscht oder verstopft • Fehler im Zündsystem
Nachverbrennung bei Motorbremse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Sekundärluftsystem inspizieren (Seite 3-15). 2. Das Zündsystem inspizieren (Seite 5-6). 	
Fehlzündungen beim Beschleunigen	Das Zündsystem inspizieren (Seite 5-6).	
Schlechte Leistung (Laufeigenschaften) und hoher Kraftstoffverbrauch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Kraftstoffversorgung überprüfen (Seite 7-4). 2. Den Luftfiltereinsatz inspizieren (Seite 3-4). 3. Das Zündsystem inspizieren (Seite 5-6). 	<ul style="list-style-type: none"> • Druckregler defekt (Kraftstoffpumpe) • Kraftstoffeinspritzventil defekt
Leerlaufdrehzahl unter dem Sollwert oder schnelle Leerlaufdrehzahl zu niedrig (kein DTC gespeichert, MIL blinkt nicht)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Kraftstoffversorgung überprüfen (Seite 7-4). 2. Die Leerlaufdrehzahl prüfen (Seite 3-14). 3. Das IACV prüfen (Seite 7-16). 4. Das Zündsystem inspizieren (Seite 5-6). 	
Leerlaufdrehzahl über dem Sollwert oder schnelle Leerlaufdrehzahl zu hoch (kein DTC gespeichert, MIL blinkt nicht)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Leerlaufdrehzahl prüfen (Seite 3-14). 2. Gasbetätigung und das Spiel am Gasgriff prüfen (Seite 3-3). 3. Das IACV prüfen (Seite 7-16). 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler im Zündsystem • Luftverlust im Einlasstrakt • Problem im Motorkopf • Luftfilterzustand
MIL schaltet sich überhaupt nicht ein	Das Kombiinstrument inspizieren (Seite 22-12).	
MIL bleibt an, aber kein DTC gespeichert	Den Schaltkreis der MIL inspizieren (Seite 4-39). <ul style="list-style-type: none"> • Störung im Schaltkreis des DLC • Störung im Schaltkreis der TXD-Leitung 	

DTC-INDEX

ZUR BEACHTUNG:

- Wenn das MCS nicht verwendet wird, allen Prüfungen und Inspektionen den Hauptcode (Ziffern vor dem Trennstrich) des DTC zugrundelegen.

DTC	Funktionsfehler	Symptom / Ausfallsicherheitsfunktion	Siehe Seite
1-1	Schaltkreis des MAP-Sensors, Spannung niedrig (unter 0,029 V) • Störung im MAP-Sensor oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal	4-11
1-2	Schaltkreis des MAP-Sensors, Spannung hoch (über 3,809 V) • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt am MAP-Sensorstecker • Störung im MAP-Sensor oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal	4-12
7-1	Schaltkreis des ECT-Sensors, Spannung niedrig (unter 0,049 V) • Störung im ECT-Sensor oder im zugehörigen Schaltkreis	• Schlechtes Anspringen bei niedrigen Temperaturen	4-14
7-2	Schaltkreis des ECT-Sensors, Spannung hoch (über 4,946 V) • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt am ECT-Sensorstecker • Störung im ECT-Sensor oder im zugehörigen Schaltkreis	• Schlechtes Anspringen bei niedrigen Temperaturen	4-15
8-1	Schaltkreis des TP-Sensors, Spannung niedrig (unter 0,122 V) • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt am TP-Sensorstecker • Störung im TP-Sensor oder im zugehörigen Schaltkreis	• Schlechte Motorbeschleunigung	4-16
8-2	Schaltkreis des TP-Sensors, Spannung hoch (über 4,966 V) • Störung im TP-Sensor oder im zugehörigen Schaltkreis	• Schlechte Motorbeschleunigung	4-18
9-1	Schaltkreis des IAT-Sensors, Spannung niedrig (unter 0,049 V) • Störung im IAT-Sensor oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal	4-19
9-2	Schaltkreis des IAT-Sensors, Spannung hoch (über 4,946 V) • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt am Stecker der Sensoreinheit • Störung im IAT-Sensor oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal	4-20
11-1	Störung im VSS • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt am VSS-Stecker • Störung im VSS oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal	4-21
12-1	Störung im (linken) Kraftstoffeinspritzventil Nr. 1 • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt am Kraftstoffeinspritzventilstecker • Störung im Kraftstoffeinspritzventil oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor springt nicht an • Abschaltung von Kraftstoffeinspritzventil, Kraftstoffpumpe und Zündspule	4-23
13-1	Störung im (rechten) Kraftstoffeinspritzventil Nr. 2 • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt am Kraftstoffeinspritzventilstecker • Störung im Kraftstoffeinspritzventil oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor springt nicht an • Abschaltung von Kraftstoffeinspritzventil, Kraftstoffpumpe und Zündspule	4-23
21-1	Störung in der Lambdasonde • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt am Lambdasondenstecker • Störung in der Lambdasonde oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal	4-25
23-1	Störung in der Lambdasondenheizung • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt am Lambdasondenstecker • Störung im Heizelement der Lambdasonde oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal	4-27
29-1	Störung am IACV • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt am IACV-Stecker • Störung im IACV oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor stirbt ab, springt schlecht an, unrunder Leerlauf	4-29
33-2*1	Fehler im ECM/PCM-EEPROM	• Motor läuft normal • Hält die Selbstdiagnosedaten nicht	4-30
54-1	Schaltkreis des Neigungswinkelsensors, Spannung niedrig (unter 0,020 V) • Störung im Neigungswinkelsensor oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal • Motorabstellfunktion funktioniert nicht	4-31
54-2	Schaltkreis des Neigungswinkelsensors, Spannung hoch (über 4,976 V) • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt am Neigungswinkelsensorstecker • Störung im Neigungswinkelsensor oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal • Motorabstellfunktion funktioniert nicht	4-32
66-1*2	Störung im Hinterrad-Drehzahlsensor • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt am Hinterrad-Drehzahlsensorstecker • Hinterrad-Drehzahlsensor defekt oder Störung im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal	4-33
67-1*2	Störung im Vorderrad-Drehzahlsensor • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt am Vorderrad-Drehzahlsensorstecker • Vorderrad-Drehzahlsensor defekt oder Störung im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal	4-35

PGM-FI-SYSTEM

DTC	Funktionsfehler	Symptom / Ausfallsicherheitsfunktion	Siehe Seite
83-1* ³	EOP-Sensor, Spannung niedrig (unter 0,059 V) • Störung im EOP-Sensor oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal	4-36
83-2* ³	EOP-Sensor, Spannung hoch (über 4,883 V) • Wackelkontakt oder schlechter Kontakt EOP-Sensorstecker • Störung im EOP-Sensor oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal	4-37
84-1* ³	CPU-Fehler im ECM/PCM • Störung im EOP-Sensor oder im zugehörigen Schaltkreis	• Motor läuft normal	4-38

- *1: MIL blinkt nicht (DTC kann nur mit dem MCS ausgelesen und gelöscht werden)
- *2: CRF1000A/D
- *3: CRF1000D