



DUCATO FL (290)



GENERALITÀ - MOTORE



INTRODUCTION - ENGINE



ALLGEMEINES - MOTOR



GENERALIDADES - MOTOR



GENERALITES - MOTEUR



OPIS OGÓLNY - SILNIK



2.0 MULTIJET 115 CV EURO 5+

Caratterizzato da consumi ridotti e da una grande elasticità questo motore è la risposta ideale per l'impiego di tipo flessibile soprattutto su percorrenze medio-corte.

Rispetto al precedente motore 2.2 da 100 CV Euro 4, il nuovo 2.0 Multijet da 115 CV eroga prestazioni incrementate (+15% di potenza e +12% di coppia massima) garantendo maggior ripresa, accelerazione e capacità di spunto in salita mentre i consumi e le emissioni sono state ridotte significativamente.

Il 2.0 Multijet da 115 CV si contraddistingue anche per il suo peso ridotto (circa 180 kg).



Le principali caratteristiche del motore 2.0 JTD Euro 5 sono le seguenti:

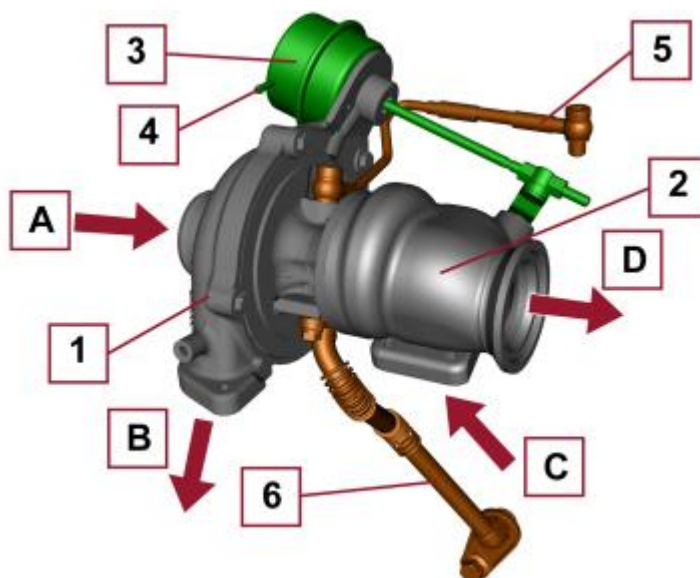
- motore Diesel Multijet sovralimentato con turbocompressore a geometria fissa e valvola Wastegate, con potenza sviluppata di 115 CV;
- disposizione a quattro cilindri in linea;
- cilindrata 1956 cm³;
- alesaggio: 83 mm;
- corsa: 90.4 mm;
- rapporto di compressione: 16.5 : 1;
- doppio albero a camme in testa con distribuzione a 16 valvole;
- testa realizzata in lega di alluminio;
- sovratesta comprendente i supporti degli alberi a camme;
- distribuzione con comando a cinghia sull'albero di comando delle valvole di scarico e rinvio ad ingranaggio per l'albero di comando delle valvole di aspirazione;
- bilancieri con punterie idrauliche;
- pompa acqua di tipo centrifugo incorporata nel basamento;
- centralina controllo motore: **EDC17C49**;
- pompa alta pressione: Bosch CP1H;
- monoblocco realizzato in ghisa sferoidale;
- coppa olio in alluminio.

Su questa motorizzazione ampiamente utilizzata dal Gruppo Fiat l'unico componente diverso sul Ducato FL 2014 è la turbina a geometria fissa.

TURBINA

Il turbocompressore, di fornitura BorgWarner, montato sulla vettura è del tipo a geometria fissa, con valvola di parziale bypass del flusso dei gas di scarico per il funzionamento ad elevati regimi motore, comandata dalla centralina controllo motore, tramite un'elettrovalvola.

La seguente figura illustra lo schema del turbocompressore.



- 1 - Compressore
- 2 - Turbina
- 3 - Attuatore pneumatico comando bypass gas di scarico
- 4 - Tubo segnale di depressione per il comando della valvola WASTE - GATE
- 5 - Tubazione mandata olio lubrificante dalla testa cilindri
- 6 - Tubazione ritorno olio lubrificante al basamento motore
- A - Ingresso aria nel compressore
- B - Uscita aria dal compressore
- C - Ingresso gas di scarico nella turbina
- D - Uscita gas di scarico dalla turbina

Dati tecnici

- ❖ Pressione massima di sovralimentazione 1.7 bar relativa
- ❖ Temperatura max gas di scarico in ingresso turbina **800°C (Picco)**
- ❖ Velocità massima di rotazione girante turbina **226000 giri/min**
- ❖ Taratura wastegate (100% - controllata)
 - Pressione **250mbar +/- 5 mbar**
 - Corsa da completamente chiusa a 650 mbar di apertura **2.75 mm +/- 0.5 mm**

RIGENERAZIONE DA CLIENTE FILTRO DPF

RIGENERAZIONE FORZATA “ON DEMAND”

Questo tipo di rigenerazione viene attivata **dal Cliente** ed è prevista unicamente sui veicoli dotati di OPT 6SN.

Tale OPT deve essere richiesto dal cliente in fase di acquisto della vettura e consiste in un diverso software della centralina che permette tale tipo di rigenerazione.

La rigenerazione forzata “on demand” è un innovativo sistema di gestione elettronica del filtro DPF, sviluppato specificamente per chi percorre tratti molto brevi, caratterizzati da continue accensioni e spegnimenti motore.

La centralina controllo motore (PCM) monitora costantemente lo stile di guida adottato e la tipologia dei percorsi affrontati per gestire, con logica autoadattativa, la rigenerazione del filtro DPF permettendo così l'ottimizzazione degli intervalli di sostituzione olio motore, ed un conseguente maggior utilizzo del veicolo.

L'intervento di rigenerazione forzata del filtro DPF da parte del Cliente (rigenerazione on demand) potrà essere eseguita solo ed unicamente se:

- La vettura è dotata di OPT 6SN
- la centralina elettronica, solo dopo aver riconosciuto un profilo di impiego del veicolo tale da non consentire il completamento del ciclo automatico di rigenerazione del filtro DPF, segnala la necessità di rigenerare il filtro DPF tramite accensione di spie sul quadro strumenti

A seguire viene fornita la descrizione delle fasi di accensione delle spie sul quadro strumenti.

Accensione spia filtro DPF

L'accensione di questa spia segnala che occorre effettuare la rigenerazione “on demand” entro 100 km dall'accensione.



Nella centralina controllo motore (PCM) non si settano errori.

Accensione spie filtro DPF e MIL

Se non si effettua la rigenerazione “on demand” entro i 100 km dall'accensione della spia DPF si accende anche la spia MIL.



La vettura andrà in recovery riducendo le prestazioni del motore; occorre eseguire la rigenerazione forzata “on demand” entro 5 ore di funzionamento della vettura.

Nella centralina PCM si setta l'errore P1215.

Accensione spia MIL

Se non si effettua la rigenerazione “on demand” entro 5 ore dall'accensione delle spie DPF e MIL, si spegne la spia DPF e resta accesa solo la spia MIL.



La vettura rimane in recovery ed in questo caso la rigenerazione forzata potrà essere eseguita solo presso la Rete Assistenziale mediante lo strumento di diagnosi.

Nella centralina PCM si setta l'errore P1564

COSA DEVE FARE IL CLIENTE?

Procedura di rigenerazione forzata “on demand” - da eseguirsi quando sul quadro strumenti:

Si accende la spia DPF e sul display viene visualizzato il relativo messaggio:

Pulizia DPF: effettuare rigenerazione vedere manuale (il messaggio sarà visualizzato per 10 secondi sul display multifunzionale riconfigurabile, o 4 volte su display multifunzionale).

È quindi necessario, entro 100Km (*) da quando compare la segnalazione, effettuare la rigenerazione forzata “on demand” come da procedura sotto riportata:

- 1) Verificare che il motore sia caldo (indicatore temperatura liquido raffreddamento motore a metà corsa) (**).
- 2) Posizionarsi con il veicolo su una strada piana.
- 3) Azionare il freno a mano.
- 4) Spegner il motore (chiave in posizione STOP) ed aprire il cofano motore.
- 5) Posizionare la leva cambio in posizione di folle (N per le versioni con cambio automatico).
- 6) Ruotare la chiave in posizione MAR.
- 7) Premere a fondo corsa il pedale acceleratore e il pedale del freno CONTEMPORANEAMENTE per 10 secondi.
- 8) Se la manovra è stata effettuata correttamente, sul quadro strumenti inizierà a lampeggiare la spia DPF e contemporaneamente verrà visualizzato il seguente messaggio:

Pulizia DPF: avviare il motore e mantenere il veicolo fermo (il messaggio sarà visualizzato per 10 secondi sul display multifunzionale riconfigurabile, o 4 volte su display multifunzionale).

- 9) Rilasciare entrambi i pedali.
 - 10) Avviare il motore, senza premere il pedale acceleratore ed il pedale frizione, ruotando la chiave in posizione AVV (in caso di mancato avviamento motore, ripetere la procedura partendo dal punto 4).
 - 11) Automaticamente il regime motore si porterà progressivamente intorno ai 2000 giri/min.
 - 12) Durante il processo di rigenerazione NON premere alcun pedale (acceleratore, freno, frizione), altrimenti questa viene interrotta, ed occorre ripeterla partendo dal punto 4).
- Durante tutta la procedura, della durata di circa 8 – 12 minuti in funzione della motorizzazione e delle condizioni ambientali, la spia DPF continua a lampeggiare.
- La spia DPF si spegne quando la procedura di rigenerazione è terminata, ed il regime motore ritorna a livello normale.
- Allo spegnimento della spia, previa chiusura del cofano motore, è possibile muovere il veicolo.

NOTA Qualora la procedura di rigenerazioni sia stata eseguita in seguito all'accensione della spia AVARIA SISTEMA DI INIEZIONE e comunque entro le 5 ore, per spegnerla procedere come segue:
– effettuare in sequenza 3 avviamenti motore.

Se entrambe le spie continuano a rimanere accese, rivolgersi alla Rete Assistenziale Fiat.

(*)

Se non si effettua la procedura entro i 100Km richiesti, sul quadro strumeti si accenderà anche la spia AVARIA SISTEMA DI INIEZIONE e la vettura andrà in una condizione di recovery, con limitazione delle prestazioni, per ricordare all'utente di eseguire quanto prima, e comunque non oltre 5 ore di utilizzo la procedura di rigenerazione forzata "on demand".

Se ulteriormente non viene eseguita la rigenerazione forzata "on demand", sul quadro strumenti si spegnerà la spia DPF, resterà accesa la spia AVARIA SISTEMA DI INIEZIONE e, per eliminare tale recovery, sarà necessario portare la vettura alla più vicina Rete Assistenziale Fiat.

(**)

La procedura va effettuata sempre con motore caldo. Con motore freddo, prima di avviare la procedura, è necessario attendere che il motore si riscaldi e la lancetta della temperatura liquido raffreddamento motore si porti a metà corsa, altrimenti la procedura stessa non può essere effettuata.

2.0 MULTIJET 115 HP EURO 5+

This engine is characterised by low consumption and high flexibility and is the ideal solution for being used especially on short-medium journeys.

When compared with the previous 2.2, 100 HP Euro 4 engine, the new 2.0 MultiJet, 115 HP engine has increased power (15% of power and +12% of max. torque) while ensuring more acceleration and setting-off capacity uphill and dramatically reducing consumption and emissions at the same time.

The 2.0 MultiJet 115 HP engine is featured by a low weight (about 180 kg).



The main specifications of the 2.0 MJet Euro 5 engine are as follows:

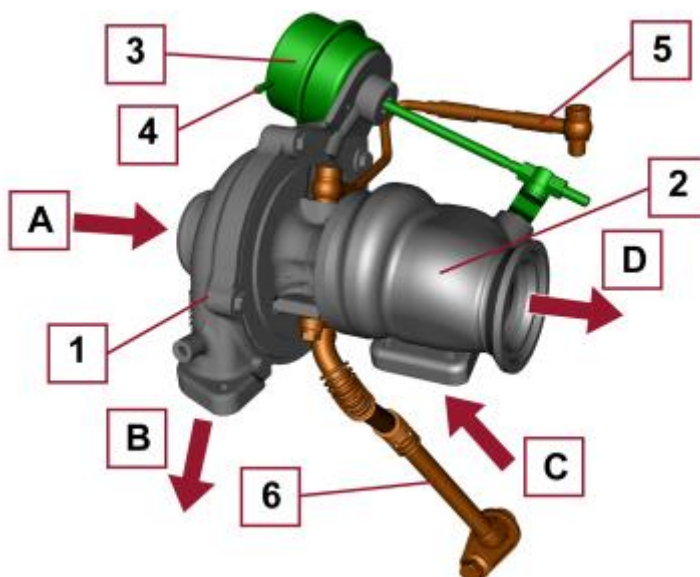
- supercharged MultiJet diesel engine with fixed geometry turbocharger and wastegate valve and a developed power of 115 HP;
- four cylinder in-line arrangement;
- displacement: 1956 cm³;
- bore: 83 mm;
- stroke: 90.4 mm;
- compression ratio: 16.5:1;
- dual overhead camshaft with 16-valve timing system;
- aluminium alloy head;
- camshaft housing containing the camshaft supports;
- timing system with drive belt on the control shaft for the exhaust valves and gear-driven idler for the inlet valve control shaft;
- rocker arms with hydraulic tappets;
- centrifugal type water pump incorporated in the block;
- Powertrain Control Module: **EDC17C49**;
- high pressure pump: Bosch CP1H;
- monobloc made from spheroidal cast iron;
- aluminium oil sump.

On this engine version, widely used by the Fiat Group, the only different component on the New Ducato is the fixed geometry turbine.

TURBINE

The turbocharger fitted on the vehicle, supplied by BorgWarner, is the fixed geometry type with a bypass valve for the flow of exhaust gas for operation at high engine speeds. It is controlled by the Powertrain Control Module via a solenoid valve.

The following figure shows the turbocharger layout.



- 1 - Compressor
- 2 - Turbine
- 3 - Exhaust gas bypass control pneumatic actuator
- 4 - WASTEGATE valve control vacuum signal pipe
- 5 - Lubricant oil delivery pipe from cylinder head
- 6 - Lubricant oil return pipe to engine block
- A - Air inlet into compressor
- B - Air outlet from compressor
- C - Exhaust gas inlet to turbine
- D - Exhaust gas outlet from turbine

Technical specifications

- ❖ Maximum supercharging pressure 1.7 relative bar
- ❖ Max. turbine inlet exhaust gas temperature **800°C (Peak)**
- ❖ Turbine impeller maximum rotation speed : **226,000 rpm**
- ❖ Wastegate calibration (100% - controlled)
 - Pressure **250 mbar ± 5 mbar**
 - Travel from completely closed to 650 mbar opening **2.75 mm ± 0.5 mm**

DPF REGENERATION BY CUSTOMER

“ON-DEMAND” FORCED REGENERATION

This type of regeneration is carried out **by the Customer** and is envisaged on vehicles with OPT. 6SN only.

This OPT. must be requested by the customer when the vehicle is purchased and consists of different control unit software which permits this type of regeneration.

The on-demand forced regeneration procedure is an innovative DPF electronic management system, specifically developed for those who cover very short distances, characterised by regular engine starting and stopping.

The Powertrain Control Module (PCM) constantly monitors the driving style and the type of routes travelled to manage the DPF regeneration with self-adaptive logic, thus allowing optimisation of the engine oil replacement intervals and an improved use of the vehicle.

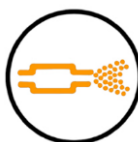
The forced regeneration of the DPF by the customer (on-demand regeneration) can only be performed in the following conditions:

- The vehicle has the OPT. 6SN
- the electronic control unit, only after recognising a driving profile of the vehicle that does not allow the completion of the automatic cycle for DPF regeneration, informs that the DPF must be regenerated, switching-on some indicators on the instrument panel.

The following description concerns the switching-on stages of the warning lights on the instrument panel.

DPF warning light activation

When this warning light switches on, the “on-demand” regeneration must be performed within 100 km of activation.



No errors are set in the Powertrain Control Module (PCM).

DPF and MIL warning light activation

If the “on-demand” regeneration is not completed within 100 km of DPF warning light activation, the MIL warning light switches on as well.



The vehicle will enter recovery status, reducing the engine performance; the forced “on-demand” regeneration must be performed within 5 hours of vehicle operation. Error P1215 is set in the PCM.

MIL warning light activation

If the “on-demand” regeneration is not performed within 5 hours of DPF and MIL warning light activation, the DPF warning light switches off and only the MIL warning light stays on.



The vehicle remains in recovery status and the forced regeneration can only be performed at a Dealership, using the diagnosis equipment.

Error P1564 is set in the PCM.

WHAT DOES THE CUSTOMER NEED TO DO?

“On demand” forced regeneration procedure - to be carried out when, on the instrument panel:
The DPF warning light switches on and the following message is shown on the display:

DPF cleaning: regenerate see handbook (the message will appear for 10 seconds on the reconfigurable multifunction display, or 4 times on the multifunction display).

It is then necessary, within 100 km (*) from the appearance of the indication, to carry out “on demand” forced regeneration, as in the procedure indicated below:

- 1) Check that the engine is warm (engine coolant temperature gauge at halfway point) (**).
- 2) Position the vehicle on level ground.
- 3) Pull the handbrake.
- 4) Stop the engine (key in STOP position) and open the bonnet.
- 5) Put the gear lever in neutral (N for versions with automatic transmission).
- 6) Turn the ignition key to MAR position.
- 7) Fully depress the accelerator pedal and the brake pedal **SIMULTANEOUSLY** for 10 seconds.
- 8) If the manoeuvre was carried out correctly, the DPF warning light will start to flash on the instrument panel and the following message will be displayed simultaneously:

DPF cleaning: start the engine and keep the vehicle stationary (the message will appear for 10 seconds on the reconfigurable multifunction display, or 4 times on the multifunction display).

- 9) Release both pedals.
- 10) Start the engine, without pressing the accelerator pedal or the clutch pedal, turning the key to AVV (if the engine fails to start, repeat the procedure from point 4).
- 11) The engine speed will gradually be brought to 2000 rpm automatically.
- 12) During the regeneration process, **DO NOT** press any pedal (accelerator, brake, clutch); otherwise, it is interrupted, and it will be necessary to repeat the process from point 4.

For the entire duration of the procedure, lasting approximately 8–12 minutes depending on the engine version and the environmental conditions, the DPF warning light continues to flash.

The DPF warning light switches off when the regeneration procedure has finished, and the engine speed returns to the normal level.

When the warning light switches off, after closing the bonnet, the vehicle can be moved.

NOTE Should the regeneration procedure be carried out following the switching on of the INJECTION SYSTEM FAILURE warning light, and in any case within the five hours, to switch it off proceed as follows:

– start the engine three times in a row.

If both warning lights stay on, contact a Fiat Dealership.

(*)

If the procedure is not carried out within the required 100 km, the INJECTION SYSTEM FAILURE warning light on the instrument panel will also switch on, and the vehicle will enter recovery condition, with limited performance, to remind the user to carry out as soon as possible, and in any case not beyond five hours of use, the “on demand” forced regeneration procedure.

If “on demand” forced regeneration is still not carried out, the DPF warning light on the instrument panel will switch off, the INJECTION SYSTEM FAILURE warning light will stay on and, to eliminate this recovery condition, it will be necessary to take the vehicle to the nearest Fiat Dealership.

(**)

The procedure must always be carried out with the engine warm. With the engine cold, before starting the procedure, it is necessary to wait for the engine to warm up and the needle of the engine coolant temperature gauge to reach the halfway point; otherwise, the procedure cannot be carried out.

2.0 MULTIJET 115 PS EURO 5+

Geringer Verbrauch und hohe Elastizität zeichnen diesen Motor aus, die ideale Antwort wenn es um einen flexiblen Einsatz auf mittelkurzen Strecken geht.

Im Vergleich zum Vorgängermotor 2.2 mit 100 PS Euro 4, erzeugt der neue 2.0 Multijet mit 115 PS 15% mehr Leistung und +12% mehr Drehmoment, für einen besseren Anzug, eine stärkere Beschleunigung und ein spurtigeres Anfahren bergauf, während sich Verbrauchs- und Emissionswerte stark verringert haben.

Der 2.0 Multijet mit 115 PS unterscheidet sich auch aufgrund seines geringen Gewichts (ca. 180 kg).



Die wichtigsten Eigenschaften des Motors 2.0 Mjet Euro 5 sind folgende:

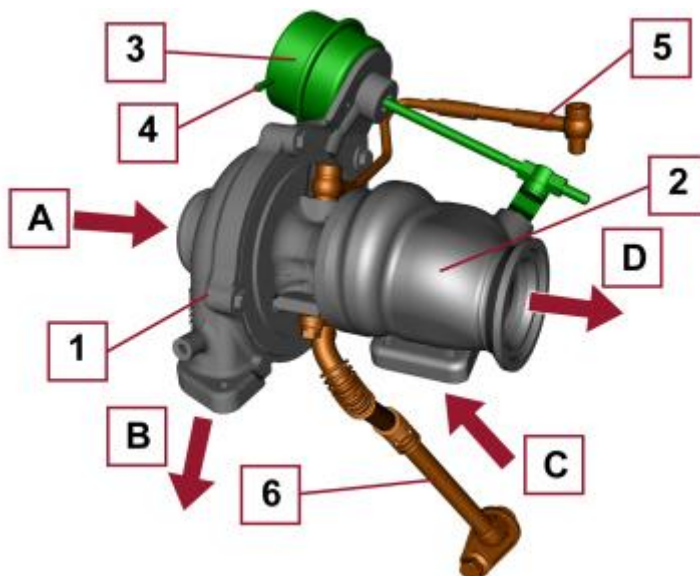
- Dieselmotor Multijet mit Turbolader mit fester Geometrie und Wastegate-Ventil, mit einer Leistung von 115 PS;
- vier Zylinder in Reihe;
- Hubraum 1956 cm³;
- Bohrung: 83 mm;
- Hub - 90,4 mm;
- Verdichtungsverhältnis: 16,5 : 1;
- zwei oben liegende Nockenwellen, 16 Ventile;
- Zylinderkopf in Aluminiumlegierung;
- Zylinderoberkopf mit Halterungen für die Nockenwellen;
- Ventilsteuerung mit Riemenantrieb an der Antriebswelle der Auslassventile und Zahnradvorgelege für die Antriebswelle der Ansaugventile;
- Kipphebel mit Hydraulikstößeln;
- Zentrifugal-Wasserpumpe im Kurbelgehäuse integriert;
- Motorkontrollsteuerung: **EDC17C49**;
- Hochdruckpumpe: Bosch CP1H;
- Motorblock aus Sphäroguss;
- Ölwanne aus Aluminium.

Bei dieser Motorversion, die häufig von der Gruppe Fiat eingesetzt wird, ist die einzig abweichende Komponente beim neuen Ducato die Turbine mit fester Geometrie.

TURBINE

Der Turbolader von BorgWarner, der im Fahrzeug eingebaut ist, besitzt eine feste Geometrie, mit einem Ventil für den teilweisen Bypass der Abgase, so dass eine höhere Leistungsfähigkeit des Motors und höhere Drehzahlen erreicht werden. Er wird von der Motorkontrollsteuerung über ein E-Ventil angesteuert.

Die folgende Abbildung zeigt eine schematische Darstellung des Turboladers.



- 1 - Kompressor
- 2 - Turbine
- 3 - Pneumatischer Steller steuert den Abgas-Bypass
- 4 - Unterdrucksignalrohr zur Steuerung des WASTEGATE-Ventils
- 5 - Schmierölzufuhrleitung vom Zylinderkopf
- 6 - Schmierölrücklaufleitung zum Kurbelgehäuse
- A - Frischlufteinlass in Kompressor
- B - Luftauslass von Kompressor
- C - Abgaseingang in Turbine
- D - Abgasausgang aus Turbine

Technische Daten

- ❖ Maximaler Ladedruck 1.7 bar relativ
- ❖ Max. Temperatur der Abgase am Eingang der Turbine **800°C (Spitzenwert)**
- ❖ Max. Drehgeschwindigkeit des Turbinenlaufrades **226000 U/min**
- ❖ Einstellung Wastegate (100% - kontrolliert)
 - Druck **250 mbar +/- 5 mbar**
 - Hub von komplett geschlossen bis 650 mbar offen **2,75 mm +/- 0,5 mm**

REGENERIERUNG DURCH DEN KUNDEN FILTER DPF

ZWANGSREGENERIERUNG “ON DEMAND” (AUF ANFRAGE)

Diese Regenerierung wird **vom Kunden** aktiviert und steht einzig bei Fahrzeugen mit der OPT 6SN zur Verfügung.

Dieses Optional muss vom Kunden beim Kauf des Fahrzeuges angefordert werden und besteht aus einer anderen Software des Steuergeräts, welche diese Art von Regenerierung erlaubt.

Die erzwungene Regenerierung “On Demand” ist ein innovatives System für die elektronische Verwaltung des DPF-Partikelfilters. Es eignet sich insbesondere für Kurzstreckenfahrzeuge mit häufigen Abstell- und Anlassvorgängen des Motors.

Das Motorsteuergerät (PCM) überwacht kontinuierlich den Fahrstil und die Typologie der Fahrstrecken, um die Regenerierung des Partikelfilters mit einer autoadaptiven Logik durchzuführen, so dass die Motorölwechselintervalle optimiert und das Fahrzeug leistungstärker genutzt werden können.

Die erzwungene Regenerierung des DPF-Filters durch den Kunden (Regenerierung on demand) kann nur unter folgenden Bedingungen erfolgen:

- Das Fahrzeug muss mit der OPT 6SN versehen sein
- Erst nachdem ermittelt wurde, dass ein Einsatzprofil des Fahrzeugs gewählt wurde, bei dem der automatische Regenerierungszyklus des DPF-Filters nicht freigegeben wird, meldet das elektronische Steuergerät durch Einschaltung der Kontrollleuchten an der Instrumententafel, dass eine Regenerierung des DPF-Filters erforderlich ist.

Die folgende Legende umschreibt die Bedeutungen der verschiedenen Leuchten an der Instrumententafel.

Einschalten der Kontrollleuchte des Filters DPF

Diese Leuchte meldet im aktiven Zustand, dass die erzwungene Regenerierung „on Demand“ innerhalb von 100 km nach Motorstart durchgeführt werden muss.



Im Motorsteuergerät (PCM) werden keine Fehler gesetzt.

Einschalten der Kontrollleuchten DPF und MIL

Wird innerhalb von 100 km ab Aufleuchten der DPF-Leuchte keine Regenerierung durchgeführt, geht auch die MIL-Leuchte an.

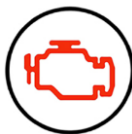


Das Fahrzeug geht in den Notbetrieb über und die Motorleistung wird verringert. Die erzwungene Regenerierung „on Demand“ muss innerhalb von 5 Betriebsstunden des Fahrzeugs durchgeführt werden.

Im PCM-Steuergerät wird der Fehler P1215 gesetzt.

Aufleuchten der MIL-Kontrollleuchte

Wird die Regenerierung „on Demand“ innerhalb von 5 Betriebsstunden nach Aufleuchten der DPF- und MIL-Leuchten durchgeführt, geht die DPF-Leuchte aus und es bleibt nur die MIL-Leuchte an.



Das Fahrzeug bleibt im Notbetrieb und die Regenerierung kann nur mit dem Diagnosegerät im Kundendienstnetz durchgeführt werden.

Im PCM-Steuergerät wird der Fehler P1564 gesetzt

WAS MUSS DER KUNDE MACHEN?

Prozedur für eine erzwungene Regenerierung „on demand“, die dann fällig ist, wenn auf der Instrumententafel:

Die DPF-Leuchte angeht und die entsprechende Mitteilung auf dem Display eingeblendet wird:

DPF Reinigung: Regenerierung ausführen siehe Handbuch (die Mitteilung wird 10 Sekunden lang auf dem konfigurierbaren Multifunktionsdisplay oder 4 Mal auf dem Multifunktionsdisplay eingeblendet).

Nach der Anzeige sollten nicht mehr als 100 km (*) gefahren werden, bis die erzwungene Regenerierung „on demand“ entsprechend der folgenden Prozedur durchgeführt wird:

- 1) Prüfen, dass der Motor warmgelaufen ist (Kühlmitteltemperaturanzeige auf halbem Weg) (**).
- 2) Das Fahrzeug auf einer ebenen Straßenoberfläche abstellen.
- 3) Die Handbremse anziehen.
- 4) Den Motor abstellen (Schlüssel auf STOP) und die Motorhaube öffnen.
- 5) Den Gangschalthebel in die Leerlaufposition stellen (N bei den Versionen mit Automatikgetriebe).
- 6) Den Zündschlüssel auf "MAR" drehen.
- 7) Das Gas- und das Bremspedal GLEICHZEITIG 10 Sekunden lang vollständig durchtreten.
- 8) Wenn das Manöver korrekt ausgeführt wurde, beginnt auf der Instrumententafel die Kontrollleuchte DPF zu blinken und gleichzeitig erscheint die Meldung:

DPF Reinigung: den Motor starten und das Fahrzeug stehend halten (die Mitteilung wird 10 Sekunden lang auf dem konfigurierbaren Multifunktionsdisplay oder 4 Mal auf dem Multifunktionsdisplay eingeblendet).

- 9) Beide Pedale loslassen.
- 10) Den Motor anlassen, ohne Gas- und Kupplungspedal zu betätigen, indem man den Schlüssel auf AVV dreht (startet der Motor nicht, muss die Prozedur ab Punkt 4 wiederholt werden).
- 11) Die Motordrehzahl steigt automatisch und schrittweise auf ca. 2000 U/min.
- 12) Während dieses Regenerierungsverfahrens darf KEIN Pedal gedrückt werden (Gas-/Brems-/Kupplungspedal), da das Verfahren ansonsten unterbrochen wird und ab Punkt 4) neu gestartet werden muss.

Während der Prozedur, die je nach Motorversion und Umgebungsbedingungen zwischen 8 und 12 Minuten in Anspruch nehmen könnte, blinkt die „Kontrollleuchte DPF“.

Die Kontrollleuchte DPF erlischt, sobald das Regenerierungsverfahren abgeschlossen ist und die Motordrehzahl wieder auf normale Werte sinkt.

Sobald die Leuchte ausgeht, kann das Fahrzeug nach Schließen der Motorhaube verstellt werden.

HINWEIS Wurde das Regenerierungsverfahren nach Aufleuchten der Kontrollleuchte EINSPRITZANLAGE DEFEKT und innerhalb von 5 Stunden durchgeführt, muss sie folgendermaßen ausgeschaltet werden:

- Hintereinander 3 Mal den Motor starten.

REV. 0

NEUER DUCATO

ALLE RECHTE VORBEHALTEN. DIE WEITERGABE UND VERVIELFÄLTIGUNG DIESER VERÖFFENTLICHUNG ODER VON TEILEN DARAUS SIND IN WELCHER FORM AUCH IMMER NICHT GESTATTET.

Sollten beide Kontrollleuchten weiterhin eingeschaltet bleiben, wenden Sie sich bitte an das Fiat-Kundendienstnetz.

(*)

Wird die Prozedur nicht vorschriftsmäßig innerhalb von 100 km durchgeführt, leuchtet auf der Instrumententafel auch die Kontrollleuchte "EINSPRITZANLAGE DEFEKT" und das Fahrzeug wird in einen Notbetriebszustand mit verringerter Leistung versetzt, damit der Benutzer so schnell wie möglich und auf jeden Fall innerhalb der nächsten 5 Stunden die Prozedur für die erzwungene Regenerierung "on demand" durchführt.

Wird die Prozedur für die erzwungene Regenerierung "on demand" innerhalb dieser Zeit nicht durchgeführt, erlischt die DPF-Leuchte auf der Instrumententafel während die Kontrollleuchte EINSPRITZANLAGE DEFEKT an bleibt. Um den Notbetriebszustand abzuschaffen, muss das Fahrzeug in diesem Fall zur nächsten Fiat-Kundendienststelle gebracht werden.

(**)

Die Prozedur muss immer bei warmgelaufenem Motor durchgeführt werden. Bei kaltem Motor muss vor dem Starten der Prozedur abgewartet werden, bis der Motor warmgelaufen ist und der Zeiger der Kühlflüssigkeitstemperatur auf halben Weg steht, da die Prozedur sonst nicht durchgeführt werden kann.

2.0 MULTIJET 115 CV EURO 5+

Caracterizado por consumos reducidos y una gran elasticidad, este motor es la solución ideal para empleos de tipo flexible, sobre todo en trayectos cortos-medios.

Respecto al motor anterior 2.2 de 100 CV Euro 4, el nuevo 2.0 MultiJet de 115 CV proporciona prestaciones mejoradas (+15% de potencia y +12% de par máximo) lo que garantiza una mayor recuperación, aceleración y capacidad de arranque en subida, mientras que los consumos y las emisiones se han reducido notablemente.

El 2.0 MultiJet de 115 CV se diferencia también por su peso reducido (aprox. 180 kg).



Las características principales del motor 2.0 MJet Euro 5+ son las siguientes:

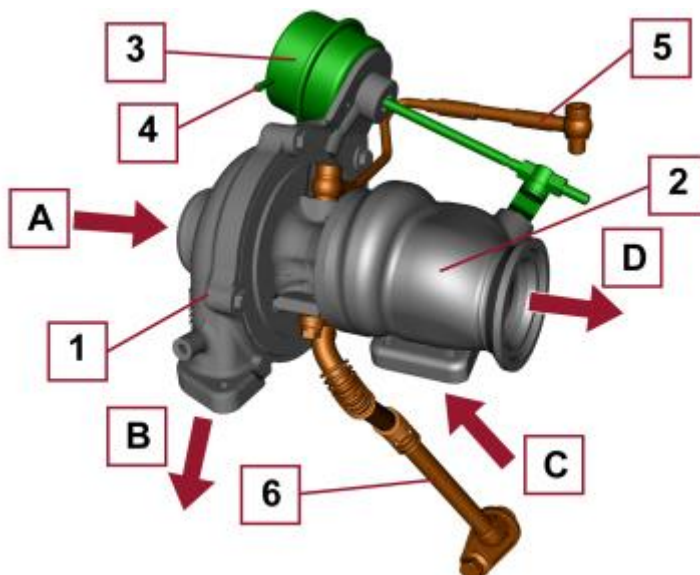
- motor Diésel MultiJet sobrealimentado con turbocompresor de geometría fija y válvula wastegate, con potencia desarrollada de 115 CV;
- cuatro cilindros en línea;
- cilindrada 1.956 cm³;
- diámetro: 83 mm;
- carrera: 90,4 mm;
- relación de compresión: 16.5 : 1;
- doble árbol de levas en cabeza con distribución de 16 válvulas;
- culata de aleación de aluminio;
- culatín con los soportes de los árboles de levas;
- distribución por correa en el árbol de mando de las válvulas de escape y reenvío por engranaje para el árbol de mando de las válvulas de admisión;
- balancines con taqués hidráulicos;
- bomba de agua centrífuga incorporada al bloque;
- centralita de control del motor: **EDC17C49**;
- bomba de alta presión: Bosch CP1H;
- monobloque de hierro fundido esferoidal;
- cárter de aceite de aluminio.

En esta motorización, muy utilizada por el Grupo Fiat, el único componente diferente del Ducato FL 2014 es la turbina de geometría fija.

TURBINA

El turbocompresor, suministrado por BorgWarner, montado en el vehículo es de geometría fija, con válvula de by-pass parcial del flujo de los gases de escape para el funcionamiento a regímenes elevados del motor, controlada por la centralita de control motor mediante una electroválvula.

La figura siguiente muestra el esquema del turbocompresor.



- 1 - Compresor
- 2 - Turbina
- 3 - Actuador neumático de mando by-pass gases de escape
- 4 - Tubo señal de depresión para accionar la válvula WASTEGATE
- 5 - Tubo de envío aceite lubricante desde la culata
- 6 - Tubo de retorno aceite lubricante al bloque motor
- A - Entrada de aire en el compresor
- B - Salida de aire del compresor
- C - Entrada de los gases de escape en la turbina
- D - Salida de los gases de escape de la turbina

Datos técnicos

- ❖ Presión máxima de sobrealimentación 1,7 bar relativa
- ❖ Temperatura máx. gases de escape a la entrada de la turbina **800°C (pico)**
- ❖ Velocidad de rotación máxima del rotor de la turbina **226.000 r.p.m.**
- ❖ Calibrado wastegate (100% - controlado)
 - Presión **250 mbar +/- 5 mbar**
 - Recorrido de completamente cerrada a 650 mbar de apertura **2,75 mm +/- 0,5 mm**

REGENERACIÓN DEL CLIENTE FILTRO DPF

REGENERACIÓN FORZADA "ON DEMAND"

Este tipo de regeneración la activa **el cliente** y únicamente está prevista en los vehículos equipados con el OPC. 6SN.

Este OPC. debe solicitarlo el cliente en fase de compra del vehículo y consiste en un software diferente de la centralita que permite este tipo de regeneración.

La regeneración forzada "on demand" es un innovador sistema de gestión electrónica del filtro DPF, desarrollado específicamente para trayectos muy cortos, caracterizados por continuos apagados y encendidos del motor.

La centralita de control motor (PCM) controla constantemente el estilo de conducción adoptado y el tipo de trayectos afrontados para gestionar, con lógica autoadaptativa, la regeneración del filtro DPF, permitiendo así optimizar los intervalos de sustitución del aceite motor y una consiguiente mayor duración del vehículo.

La intervención de regeneración forzada del filtro DPF por parte del cliente (regeneración "on demand") podrá efectuarse única y exclusivamente si:

- El vehículo dispone de OPC. 6SN.
- La centralita electrónica, únicamente después de reconocer un perfil de uso del vehículo que no permita completar el ciclo automático de regeneración del filtro DPF, señala la necesidad de regenerar el filtro DPF mediante el encendido de testigos en el cuadro de instrumentos.

A continuación se proporciona la descripción de las fases de encendido de los testigos en el cuadro de instrumentos.

Encendido del testigo filtro DPF

El encendido de este testigo indica que es necesario efectuar la regeneración "on demand" antes de 100 km desde el encendido.



En la centralita de control motor (PCM) no aparecen errores.

Encendido de los testigos del filtro DPF y MIL

Si no se efectúa la regeneración "on demand" antes de 100 km desde el encendido del testigo DPF, se enciende también el testigo MIL.

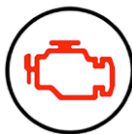


El vehículo se pondrá en estado de recovery reduciendo las prestaciones del motor; es necesario realizar la regeneración forzada "on demand" antes de 5 horas de funcionamiento del vehículo.

En la centralita PCM aparece el error P1215.

Encendido del testigo MIL

Si no se efectúa la regeneración "on demand" antes de 5 horas desde el encendido de los testigos DPF y MIL, se apaga el testigo DPF y sólo permanece encendido el testigo MIL.



El vehículo se pone en estado de recovery y en este caso la regeneración forzada sólo podrá efectuarse en la Red de Asistencia mediante el equipo de diagnosis.

En la centralita PCM aparece el error P1564.

¿QUÉ DEBE HACER EL CLIENTE?

Procedimiento de regeneración forzada "on demand" - debe realizarse cuando en el cuadro de instrumentos

se enciende el testigo DPF y en la pantalla se muestra el mensaje correspondiente:

Limpieza DPF: realizar la regeneración, ver manual (el mensaje se mostrará durante 10 segundos en la pantalla multifunción reconfigurable, o 4 veces en la pantalla multifunción).

Por lo tanto, durante los 100 km (*) después de haberse mostrado la indicación, será necesario llevar a cabo la regeneración forzada "on demand" de la manera indicada a continuación:

- 1) Comprobar que el motor esté caliente (indicador temperatura líquido de refrigeración motor a mitad del recorrido) (**).
- 2) Colocar el vehículo en una superficie plana.
- 3) Accionar el freno de mano.
- 4) Apagar el motor (llave en posición STOP) y abrir el capó.
- 5) Colocar la palanca de cambios en posición de punto muerto (N para las versiones con cambio automático).
- 6) Girar la llave a la posición MAR.
- 7) Pisar hasta el final de recorrido el pedal del acelerador y el pedal del freno SIMULTÁNEAMENTE durante 10 segundos.
- 8) Si la maniobra se ha realizado correctamente, en el cuadro de instrumentos empezará a parpadear el testigo DPF y simultáneamente se mostrará el siguiente mensaje:

Limpieza DPF: arrancar el motor y mantener el vehículo parado (el mensaje se mostrará durante 10 segundos en la pantalla multifunción reconfigurable o 4 veces en la pantalla multifunción).

- 9) Soltar los dos pedales.
- 10) Poner en marcha el motor sin pisar el pedal acelerador ni el pedal del embrague, girando la llave a la posición AVV (si el motor no arranca repetir el procedimiento empezando por el punto 4).
- 11) Automáticamente el régimen del motor se pondrá progresivamente alrededor de 2.000 r.p.m.
- 12) Durante el proceso de regeneración NO pisar ningún pedal (acelerador, freno, embrague), de lo contrario el proceso se interrumpiría y sería necesario repetirlo empezando por el punto 4.

Durante todo el procedimiento, que dura unos 8-12 minutos en función de la motorización y de las condiciones medioambientales, el testigo DPF no deja de parpadear.

El testigo DPF se apaga cuando el procedimiento de regeneración ha terminado y el régimen motor vuelve a niveles normales.

Cuando el testigo se apague, previo cierre del capó, el vehículo ya podrá moverse.

NOTA: si el procedimiento de regeneración se realiza después del encendido del testigo AVERÍA SISTEMA DE INYECCIÓN y no más tarde de 5 horas, para apagarlo proceder de la siguiente manera:

- arrancar el motor 3 veces en secuencia.

Si los dos testigos siguen encendidos, acudir a la Red de Asistencia Fiat.

(*)

Si no se realiza el procedimiento en los 100 km requeridos, en el cuadro de instrumentos se encenderá el testigo AVERÍA SISTEMA DE INYECCIÓN y el vehículo entrará en estado de recovery, con una limitación de prestaciones para recordar al usuario que el procedimiento de regeneración forzada "on demand" debe realizarse lo antes posible y nunca más tarde de 5 horas de funcionamiento.

Si sigue sin realizarse la regeneración forzada "on demand", en el cuadro de instrumentos se apagará el testigo DPF, se quedará encendido el testigo AVERÍA SISTEMA DE INYECCIÓN y, para eliminar esta recovery, será necesario llevar el vehículo al taller de la Red de Asistencia Fiat más cercano.

(**)

El procedimiento siempre debe realizarse con el motor caliente. Con el motor frío, antes de empezar el procedimiento, deberá esperarse hasta que el motor se caliente y el indicador de la temperatura del líquido de refrigeración del motor se coloque a mitad de recorrido, de lo contrario no podría llevarse a cabo el procedimiento.

2.0 MULTIJET 115 CV EURO 5+

Caractérisé par sa consommation réduite et par sa grande élasticité, ce moteur est la solution idéale et de type flexible, surtout sur des parcours dont la distance est moyenne/courte.

Par rapport au moteur précédent, le 2.2 de 100 CV Euro 4, le nouveau 2.0 MultiJet de 115 CV fournit des performances plus développées (+15 % de puissance et +12 % de couple maximum) garantissant une meilleure reprise, accélération et puissance au départ en côte alors que la consommation et les émissions ont été considérablement réduites.

Le 2.0 MultiJet de 115 CV se distingue aussi par son poids réduit (environ 180 kg).



Les principales caractéristiques du moteur 2.0 MJet Euro 5 sont les suivantes :

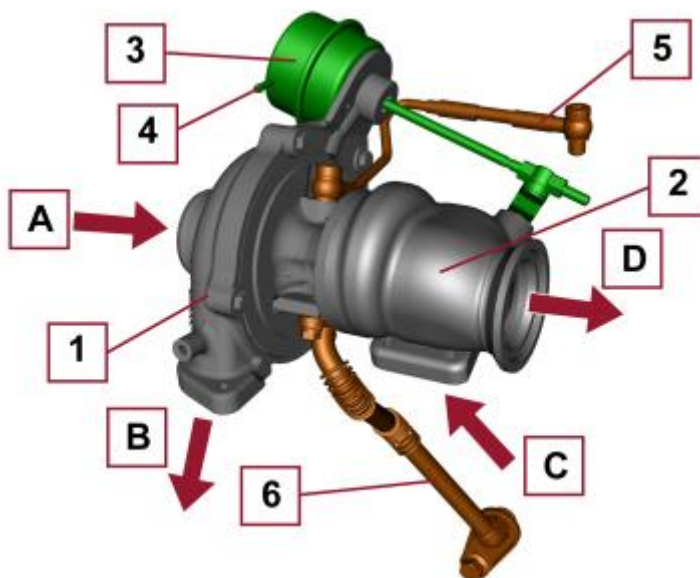
- moteur Diesel MultiJet suralimenté avec un turbocompresseur à géométrie fixe et une soupape waste-gate, avec délivrance d'une puissance de 115 CV ;
- disposition à quatre cylindres en ligne ;
- cylindrée : 1 956 cm³ ;
- alésage : 83 mm ;
- course : 90,4 mm ;
- taux de compression : 16,5 : 1 ;
- double arbre à cames en tête avec 16 soupapes de distribution ;
- culasse réalisée en alliage d'aluminium ;
- culasse supérieure abritant les supports des arbres à cames ;
- distribution avec courroie de commande sur l'arbre de commande des soupapes d'échappement et renvoi à engrenage pour l'arbre de commande des soupapes d'admission ;
- culbuteurs avec poussoirs hydrauliques ;
- pompe à eau de type centrifuge incorporée dans le bloc-moteur ;
- centrale de contrôle du moteur : **EDC17C49** ;
- pompe haute pression : Bosch CP1H ;
- bloc-moteur réalisé en fonte sphéroïdale ;
- carter d'huile en aluminium.

Sur cette motorisation amplement utilisée par le Groupe Fiat, la turbine à géométrie fixe est le seul composant qui est différent sur le Nouveau Ducato.

TURBINE

Le turbocompresseur, fourni par Borg Warner, monté sur le véhicule est du type à géométrie fixe, avec soupape de dérivation partielle du flux des gaz d'échappement pour le fonctionnement du moteur à des régimes élevés, commandée par la centrale de contrôle du moteur, par une électrovanne.

La figure suivante représente le schéma du turbocompresseur.



- 1 - Compresseur
- 2 - Turbine
- 3 - Actionneur pneumatique de commande dérivation des gaz d'échappement
- 4 - Tuyau du signal de dépression pour la commande de la soupape WASTE-GATE
- 5 - Tuyau d'alimentation en l'huile lubrifiante de la culasse
- 6 - Tuyau de retour de l'huile lubrifiante au bloc-moteur
- A - Entrée d'air dans le compresseur
- B - Sortie d'air du compresseur
- C - Entrée des gaz d'échappement dans la turbine
- D - Sortie des gaz d'échappement de la turbine

Données techniques

- ❖ Pression maximale de suralimentation 1,7 bar relative
- ❖ Température max. des gaz d'échappement en entrée dans la turbine **800 °C (Crête)**
- ❖ Vitesse maximale de rotation du rotor de turbine **226 000 tours/min**
- ❖ Étalonnage waste-gate (100 % - contrôlé)
 - Pression **250 mbars +/- 5 mbars**
 - Course en partant de la fermeture totale à 650 mbars, d'une ouverture de **2,75 mm +/- 0,5 mm**

RÉGÉNÉRATION FAITE PAR LE CLIENT FILTRE DPF

REGENERATION FORCEE « ON DEMAND » (SUR DEMANDE)

Ce type de régénération est activé **par le Client** et n'est prévu que sur les véhicules dotés de l'OPT 6SN.

Le client doit demander l'OPT lorsqu'il achète la voiture. Il s'agit d'un logiciel différent de la centrale qui permet d'effectuer ce type de régénération.

La régénération forcée « on demand » est un système innovant de gestion électronique du filtre DPF, développé spécifiquement pour ceux qui parcourent des trajets très courts, caractérisés par des allumages et extinctions continus du moteur.

La centrale de contrôle du moteur (PCM) contrôle constamment le style de conduite et le type de parcours afin de gérer la régénération du filtre DPF permettant ainsi d'optimiser les intervalles de vidange de l'huile moteur grâce à la logique auto-adaptative et par conséquent, d'utiliser davantage le véhicule.

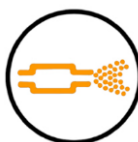
L'intervention de régénération forcée du filtre DPF (régénération on demand) pourra être effectuée par le Client uniquement si :

- La voiture est dotée de l'OPT 6SN
- la centrale électronique, uniquement après avoir reconnu un profil d'utilisation du véhicule qui ne permet pas l'achèvement du cycle automatique de régénération du filtre DPF, signale la nécessité de régénérer le filtre DPF par l'allumage de voyants sur le combiné de bord.

La description des phases d'allumage des voyants du combiné de bord est expliquée ci-après.

Allumage du voyant filtre DPF

L'allumage de ce voyant indique qu'il faut effectuer la régénération « on demand » dans les 100 km à partir de l'allumage.



La centrale de contrôle du moteur (PCM) ne présente aucune erreur.

Allumage des voyants filtre DPF et MIL

Si la régénération « on demand » n'est pas effectuée dans les 100 km à partir de l'allumage du voyant DPF, le voyant MIL s'allume aussi.



La voiture se trouvera en mode-secours ce qui réduira les performances du moteur ; il faut effectuer la régénération forcée « on demand » dans les 5 heures de fonctionnement de la voiture.

La centrale PCM présentera l'erreur P1215.

Allumage du voyant MIL

Si la régénération forcée « on demand » n'est pas effectuée dans les 5 heures à partir de l'allumage des voyants DPF et MIL, le voyant DPF s'éteint et seul le voyant MIL reste allumé.



La voiture reste en mode-secours, et dans ce cas, la régénération forcée ne pourra être effectuée qu'auprès du Réseau Après-vente à l'aide de l'appareil de diagnostic.

La centrale PCM présentera l'erreur P1564.

QUE DOIT FAIRE LE CLIENT ?

Procédure de régénération forcée « on demand » - à effectuer lorsque sur le combiné de bord :

Le voyant DPF s'allume et le message correspondant est affiché sur l'écran :

Nettoyage du DPF : effectuer la régénération, voir le manuel (le message s'affichera pendant 10 secondes sur l'écran multifonction reconfigurable, ou 4 fois sur l'écran multifonction).

Il est donc nécessaire d'effectuer, dans les 100 km (*) à partir du moment où le signal apparaît, la régénération forcée « on demand » selon la procédure indiquée ci-après :

- 1) Vérifier que le moteur est chaud (indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur à mi-course) (**).
- 2) Placer le véhicule sur une chaussée plane.
- 3) Serrer le frein à main.
- 4) Couper le moteur (clé tournée sur la position STOP) et ouvrir le capot moteur.
- 5) Mettre le levier de vitesses au point mort (N pour les versions avec boîte de vitesses automatique).
- 6) Tourner la clé sur la position MAR.
- 7) Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur et sur la pédale de frein **SIMULTANÉMENT** pendant 10 secondes.
- 8) Si la manœuvre a été effectuée correctement, le voyant DPF commencera à clignoter sur le combiné de bord et le message suivant s'affichera en même temps :

Nettoyage du DPF : démarrer le moteur, véhicule à l'arrêt (le message s'affichera pendant 10 secondes sur l'écran multifonction reconfigurable, ou 4 fois sur l'écran multifonction).

- 9) Relâcher les deux pédales.
- 10) Démarrer le moteur, sans appuyer sur la pédale d'accélérateur ni sur celle d'embrayage, en tournant la clé sur la position AVV (en cas de ratés au démarrage, répéter la procédure en partant du point 4).
- 11) Automatiquement, le régime du moteur montera progressivement autour de 2 000 tours/min.
- 12) Durant la procédure de régénération, N'appuyer sur AUCUNE pédale (accélérateur, frein, embrayage), sinon elle sera interrompue, et il faudra la reprendre en partant du point 4.

Durant toute la procédure, qui dure environ 8 à 12 minutes, en fonction de la motorisation et des conditions environnementales, le voyant DPF continue de clignoter.

Le voyant DPF s'éteint quand la procédure de régénération est terminée, et le régime du moteur revient au niveau normal.

Quand le voyant s'éteint, après avoir fermé le capot moteur, il est possible de déplacer le véhicule.

REMARQUE Si la procédure de régénération a été effectuée suite à l'allumage du voyant ANOMALIE DU SYSTÈME D'INJECTION et de toute manière dans les 5 heures, procéder comme suit pour l'éteindre :

– démarrer le moteur 3 fois à la suite.

Si les deux voyants continuent à rester allumés, s'adresser au Réseau Après-vente Fiat.

(*)

Si la procédure n'est pas effectuée dans les 100 km requis, le voyant ANOMALIE DU SYSTÈME D'INJECTION s'allumera lui aussi sur le combiné de bord, et le véhicule se trouvera en condition de mode-secours, avec limitation des performances, afin de rappeler à l'utilisateur d'effectuer au plus tôt, et de toute manière pas au-delà de 5 heures d'utilisation, la procédure de régénération forcée « on demand ».

Si par la suite, la régénération forcée « on demand » n'est pas effectuée, le voyant DPF s'éteindra sur le combiné, le voyant ANOMALIE DU SYSTÈME D'INJECTION restera allumé et, pour éliminer le mode-secours, il sera nécessaire d'amener le véhicule auprès du Réseau Après-vente Fiat le plus proche.

(**)

La procédure s'effectue toujours avec le moteur chaud. Avec le moteur froid, avant de commencer la procédure, il convient d'attendre que le moteur se réchauffe et que l'aiguille de la température du liquide de refroidissement se place à mi-course, sinon la procédure ne pourra pas être effectuée.

2.0 MULTIJET 115 KM EURO 5+

Charakteryzuje się zmniejszonym zużyciem paliwa, a duża elastyczność silnika jest idealną odpowiedzią na zapotrzebowanie samochodu do przejazdów przede wszystkim na odcinkach średnio-krótkich.

W porównaniu do poprzedniego silnika o 2,2 litra o mocy 100 KM Euro 4, nowa jednostka 2.0 Multijet o mocy 115 KM zapewnia wyższe osiągi (+15% mocy i +12% maksymalnego momentu), gwarantując lepszą reakcję, przyspieszenie i zdolność do ruszania pod górę, natomiast zużycie paliwa i emisje zanieczyszczeń zostały znacząco zredukowane.

Silnik 2.0 Multijet o mocy 115 KM wyróżnia się także zmniejszoną masą (około 180 kg).



Główne parametry silnika 2.0 Mjet Euro 5 są następujące:

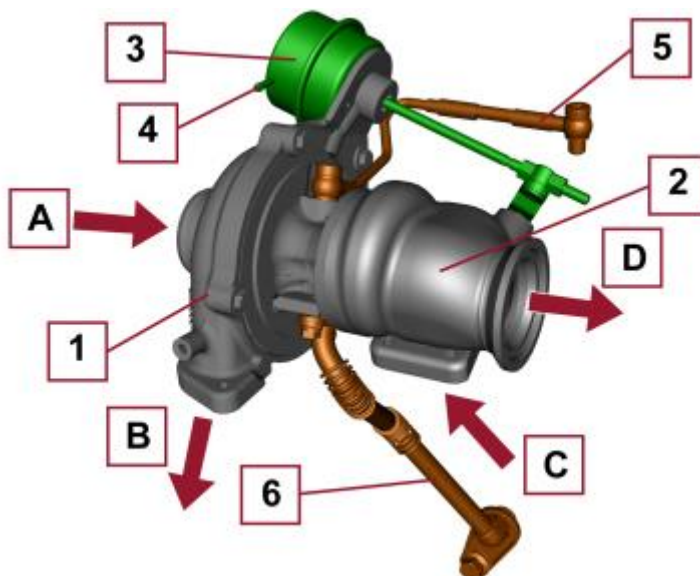
- silnik Diesel Multijet turbodoładowany, z turbosprężarką o stałej geometrii i zaworem Wastegate, rozwijający moc 115 KM;
- cztery cylindry w rzędzie;
- całkowita pojemność skokowa 1956 cm³;
- średnica cylindrów: 83 mm;
- skok tłoka: 90,4 mm;
- stopień sprężania: 16,5 : 1;
- podwójny wałek rozrządu w górnej części z 16 zaworami;
- głowica wykonana ze stopu aluminium;
- głowica górna zawierająca wsporniki wałków rozrządu;
- rozrząd napędzany paskiem na wałku sterującym zaworami wydechowymi i przekładnia zębata na wałku sterującym zaworami ssącymi;
- dźwigienki z popychaczami hydraulicznymi;
- odśrodkowa pompa płynu chłodzącego, wbudowana w korpus;
- centralka kontroli silnika: **EDC17C49**;
- pompa wysokiego ciśnienia: Bosch CP1H;
- monoblok wykonany z żeliwa sferoidalnego;
- miska olejowa z aluminium.

W przypadku tego powszechnie stosowanego w Grupie Fiat silnika jedynym komponentem, który w nowym modelu Ducato jest inny, jest turbina o zmiennej geometrii.

TURBINA

Turbosprężarka, produkowana przez BorgWarner, zamontowana w tym samochodzie jest typu o stałej geometrii, z zaworem częściowo rozdzielającym przepływ spalin do funkcjonowania przy wysokich obrotach silnika, sterowana centralną kontrolą silnika poprzez elektrozawór.

Na poniższym rysunku przedstawiono schemat turbosprężarki.



- 1 - Sprężarka
- 2 - Turbina
- 3 - Siłownik pneumatyczny sterowania bypassem spalin
- 4 - Przewód sygnału podciśnienia do sterowania zaworem WASTE - GATE
- 5 - Przewód zasilający oleju smarującego z głowicy cylindrów
- 6 - Przewód powrotny oleju smarującego do korpusu silnika
- A - Wlot powietrza do sprężarki
- B - Wylot powietrza ze sprężarki
- C - Wlot spalin do turbiny
- D - Wylot spalin z turbiny

Dane techniczne

- ❖ Maksymalne ciśnienie względne turbodoładowania 1,7 bara
- ❖ Maksymalna temperatura spalin na wlocie do turbiny **800°C (Wartość szczytowa)**
- ❖ Maksymalna prędkość obrotowa wirnika turbiny **226000 obr./min**
- ❖ Kalibracja wastegate (100% - kontrolowana)
 - Ciśnienie **250 mbar +/- 5 mbar**
 - Skok od całkowitego zamknięcia do 650 mbar otwarcia **2,75 mm +/- 0,5 mm**

REGENERACJA FILTRA DPF PRZEZ KLIENTA

REGENERACJA WYMUSZONA „NA ŻĄDANIE” („ON DEMAND”)

Ten typ regeneracji jest uaktywniany **przez Klienta** i przewidziany jest wyłącznie w samochodach wyposażonych w OPT 6SN.

Opcja taka powinna być żądana przez klienta na etapie zakupu samochodu, a polega na innym oprogramowaniu centrali, które umożliwia tego typu regenerację.

Regeneracja wymuszona „na żądanie” jest innowacyjnym systemem sterowania elektronicznego filtrem DPF, opracowanym specjalnie dla samochodów użytkowanych na bardzo krótkich odcinkach tras, charakteryzujących się ciągłym włączaniem i wyłączaniem silnika.

Centrala kontroli silnika (PCM) stale monitoruje stosowany styl jazdy oraz typ tras, aby sterować trybem autoadaptacji regeneracji filtra DPF, pozwalając w ten sposób na optymalizację interwałów wymiany oleju silnikowego i w konsekwencji lepszą eksploatację samochodu.

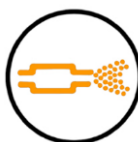
Interwencja regeneracji wymuszonej filtra DPF przez Klienta (regeneracja „on demand”) może być wykonywana tylko i wyłącznie gdy:

- Samochód wyposażony jest w OPT 6SN
- centrala elektroniczna, tylko po rozpoznaniu takiego profilu eksploatacji samochodu, który uniemożliwia zakończenie cyklu automatycznej regeneracji filtra DPF, sygnalizuje konieczność regeneracji filtra DPF poprzez zaświecenie lampek sygnalizacyjnych w zestawie wskaźników.

Poniżej przedstawiono opis faz zaświecania się lampek sygnalizacyjnych w zestawie wskaźników.

Zaświecanie się lampki sygnalizacyjnej filtra DPF

Zaświecenie tej lampki sygnalizuje, że należy wykonać regenerację „on demand” w ciągu 100 km od momentu jej zaświecenia.



W centralce kontroli silnika (PCM) nie ustawiają się usterki.

Zaświecanie się lampek sygnalizacyjnych filtra DPF i MIL

Jeżeli nie wykona się regeneracji „on demand” w ciągu 100 km od momentu zaświecenia się lampki sygnalizacyjnej DPF, zaświeca się także lampka sygnalizacyjna MIL.



Samochód przechodzi w tryb przywracania (recovery), redukując osiągi silnika; należy wykonać regenerację wymuszoną „on demand” w ciągu 5 godzin funkcjonowania samochodu.

W centralce PCM ustawia się usterka P1215.

Zaświecanie się lampki sygnalizacyjnej MIL

Jeżeli nie wykona się regeneracji „on demand” w ciągu 5 godzin od zaświecenia się lampek sygnalizacyjnych DPF i MIL, gaśnie lampka sygnalizacyjna DPF i pozostaje zaświecona tylko lampka sygnalizacyjna MIL.



Samochód pozostaje w trybie recovery i w tym przypadku regeneracja wymuszona może być wykonana wyłącznie w ASO za pomocą przyrządu diagnostycznego.

W centralce PCM ustawia się usterka P1564

CO POWINIEN ZROBIĆ KLIENT?

Procedura regeneracji wymuszonej „na żądanie” - do wykonania, kiedy w zestawie wskaźników:

Zaświeca się lampka sygnalizacyjna DPF, a na wyświetlaczu pojawia się odnośny komunikat:

Czyszczenie DPF: wykonać regenerację, patrz Instrukcja (komunikat ten będzie wyświetlany przez 10 sekund na wyświetlaczu wielofunkcyjnym rekonfigurowalnym lub 4 razy na wyświetlaczu wielofunkcyjnym).

Konieczne jest wówczas, aby przed przejechaniem 100 km (*) od momentu pojawienia się sygnalizacji wykonać regenerację wymuszoną „na żądanie”, zgodnie z poniższą procedurą:

- 1) Sprawdzić, czy silnik jest ciepły (wskaźnik temperatury płynu chłodzenia silnika w połowie skoku (**).
- 2) Ustawić samochód na drodze o równej nawierzchni.
- 3) Zaciągnąć hamulec ręczny.
- 4) Wyłączyć silnik (kluczyk w położeniu STOP) i otworzyć pokrywę komory silnika.
- 5) Ustawić dźwignię zmiany biegów w położeniu luzu (N w przypadku wersji z automatyczną skrzynią biegów).
- 6) Przekręcić kluczyk w położenie MAR.
- 7) Wcisnąć do końca skoku JEDNOCZEŚNIE pedał przyspieszenia i pedał hamulca i przytrzymać 10 sekund.
- 8) Jeśli manewr wykonano poprawnie, wówczas w zestawie wskaźników zacznie migać lampka sygnalizacyjna DPF i jednocześnie zostanie wyświetlony następujący komunikat:

Czyszczenie DPF: uruchomić silnik i utrzymać samochód w miejscu (komunikat ten będzie wyświetlany przez 10 sekund na wyświetlaczu wielofunkcyjnym rekonfigurowalnym lub 4 razy na wyświetlaczu wielofunkcyjnym).

- 9) Zwolnić oba pedały.
- 10) Uruchomić silnik, nie naciskając na pedał przyspieszenia ani na pedał sprzęgła, przekręcając kluczyk w położenie AVV (w przypadku, gdy silnik nie zostanie uruchomiony, należy powtórzyć tę procedurę poczynawszy od punktu 4).
- 11) Automatycznie obroty silnika stopniowo wzrosną do około 2000 obr./min.
- 12) W trakcie procesu regeneracji NIE należy naciskać żadnego pedału (przyspieszenia, hamulca, sprzęgła), w przeciwnym razie proces ten zostanie przerwany i konieczne będzie powtórzenie go od punktu 4.

Podczas całej procedury, trwającej - w zależności od typu silnika i warunków otoczenia - od około 8 do 12 minut, lampka sygnalizacyjna DPF stale miga.

Lampka sygnalizacyjna DPF gaśnie w momencie, w którym procedura regeneracji zostanie ukończona, a obroty silnika powrócą do normalnego poziomu.

Po zgaśnięciu lampki sygnalizacyjnej i zamknięciu pokrywy komory silnika można jechać samochodem.

UWAGA W razie, gdyby procedura regeneracji została wykonana na skutek zaświecenia się lampki sygnalizacyjnej AWARII SYSTEMU WTRYSKU i w każdym razie w ciągu 5 godzin, w celu wyłączenia jej należy:

– wykonać kolejno 3 uruchomienia silnika.

Jeżeli obie lampki sygnalizacyjne pozostają zaświecone, zwrócić się do ASO Fiata.

(*)

Jeśli procedura nie zostanie wykonana do momentu przejechania 100 km, wówczas w zestawie wskaźników zaświeci się również lampka sygnalizacyjna AWARII SYSTEMU WTRYSKU U, a w samochodzie zostanie uruchomiony tryb przywracania (recovery), z ograniczeniem osiągów, co ma przypomnieć użytkownikowi o jak najszybszym (w ciągu maksymalnie 5 godzin użytkowania samochodu) wykonaniu procedury regeneracji wymuszonej „na żądanie”.

Jeśli regeneracja wymuszona „na żądanie” nadal nie zostanie wykonana, wówczas w zestawie wskaźników zgaśnie lampka sygnalizacyjna DPF, nadal będzie się świecić lampka sygnalizacyjna AWARII SYSTEMU WTRYSKU i, w celu wyeliminowania trybu przywracania, konieczne będzie udanie się z samochodem do najbliższej ASO Fiata.

(**)

Procedurę tę należy wykonywać zawsze, kiedy silnik jest ciepły. Gdy silnik jest zimny, przed uruchomieniem procedury konieczne jest poczekanie do momentu, w którym silnik nagrzej się, a wskaźnik temperatury płynu chłodzenia silnika dojdzie do połowy, w przeciwnym razie wykonanie procedury będzie niemożliwe.