

febi
196202

To Fit
Various makes
and models

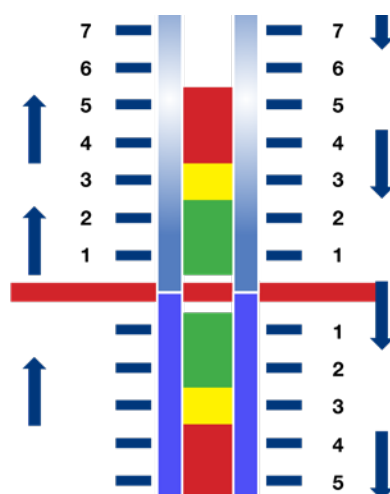
DE Messung des Kurbelgehäusedruck mit Hilfe des Diagnosekoffers Turbolader.

Achtung!

Bitte führen Sie den Test mit zwei Personen durch, um zu verhindern, dass die Flüssigkeiten in das Kurbelgehäuse gelangen.

Mit dem febi Diagnosekoffer überprüfen Sie mit einem einfachen Test, ob die Druckverhältnisse im Motor korrekt sind.

Die mitgelieferte Schlauchwaage mit 1/5 Flüssigkeit befüllen. Die Schlauchwaagen-Schablone an der Fahrzeugfront anbringen, den Ölmesstab entfernen und den Gummistopfen in den Schacht des Ölmesstabes stecken. Die Schlauchwaage bei abgestelltem Motor sollte sich auf der Nulllinie ausrichten.



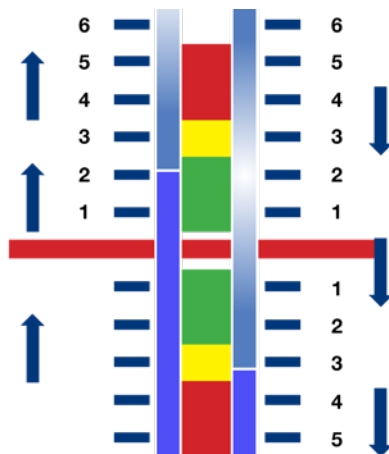
Der Motor kann gestartet werden.

Bei einer Leerlaufdrehzahl kann es zu einem leichten Überdruck kommen.

Auf der Schablone ist der Versatz in Zentimetern abzulesen.

Der Versatz von 1 cm beträgt ca. 1 mbar.

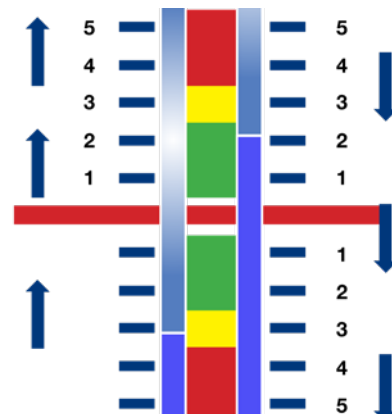
Wenn sich die Wassersäule um mehr als 4-5cm verschiebt, stimmen die Druckverhältnisse im Kurbelgehäuse nicht.



Bei einer Erhöhung der Motordrehzahl sollte sich das

Druckverhältnis umkehren. Die Wassersäule fließt in Richtung Ölmesstab.

Die Druckverhältnisse im Kurbelgehäuse sind unkorrekt, wenn die Wassersäule um mehr als 4-5cm angehoben oder in Richtung offenes Schlauchende gepresst wird.



Prüfung des Abgasgegendrucks nach dem Turbolader mit dem Manometer.

Für ein einwandfreies Druckverhältnis im Turbinengehäuse des Turboladers sowie für die Funktion des Hochdruck-AGR-Systems ist es notwendig, dass der Abgasgegendruck nach dem Turbolader bei allen Betriebsbedingungen vorhanden ist.

Dieser darf den Wert von 0,3 bar nicht überschreiten. (außer bei der Regeneration)

Die Prüfungen mit serienmäßigen Dieselpartikelfiltern können an der Prüfleitung vor dem DPF abgegriffen werden. Zur Verbindung wird das Manometer mit einem T-Stück zwischen dem Differenzdrucksensor und der Prüfleitung vor dem DPF angeschlossen.

Vor der Prüfung beide Prüfleitungen freiblasen um Verstopfungen auszuschließen. Bei dieser Prüfung ist ein vorgeschalteter Oxikat nicht berücksichtigt worden.

Dieser muss gesondert begutachtet werden.

Zur Bewertung des Messergebnisses ist der Abstand der letzten aktiven Regeneration zu berücksichtigen. Der präventive Austausch des Differenzdrucksensors bietet eine deutlich höhere Funktionssicherheit.

Bei Fahrzeugen, die nachgerüstete Partikelfilter haben, muss ein separates Prüfrohr zwischen dem Turbolader und der ersten Baugruppe installiert werden.

Prüfung der Ladedruckregelung des Unterdrucksystems.

Die pneumatischen Aktuatoren der Ladedruckregelung am Turbolader, des AGR-Ventils und der Regelklappe des AGR-Kühlers sind mit den beiliegenden Schlauch- und Verbindungsmaterialien zu überprüfen. Die Prüfroutinen können mit dem Manometer erfasst und mit OBD-Werten verglichen werden.

For more technical information please visit: partsfinder.bilsteingroup.com

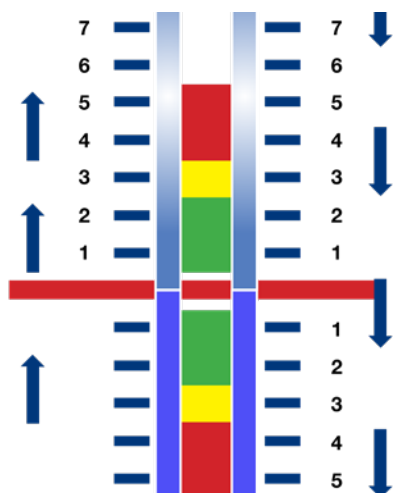
EN Measuring the crankcase pressure using the turbocharger diagnostic kit.

Attention!

Two people are required to carry out the test to prevent fluids from getting into the crankcase.

The febi diagnostic kit allows you to check whether the engine's pressure ratios are correct using a simple test.

Fill the supplied water level gauge with 1/5 of the liquid. Attach the water level gauge template to the front of the vehicle, remove the dipstick, and insert the rubber plug into the dipstick tube. When the engine is switched off, the water level gauge should be level with the neutral axis.



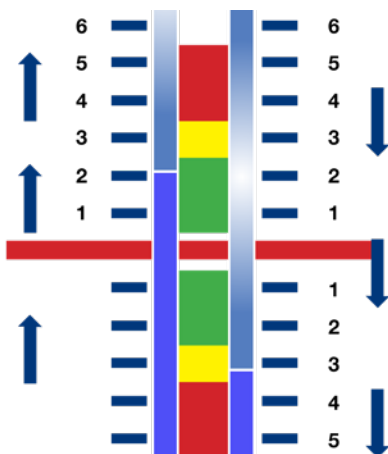
The engine can be started.

Slight overpressure may occur at idling speed.

The offset is given in centimetres on the template.

The offset of 1 cm corresponds to approx. 1 mbar.

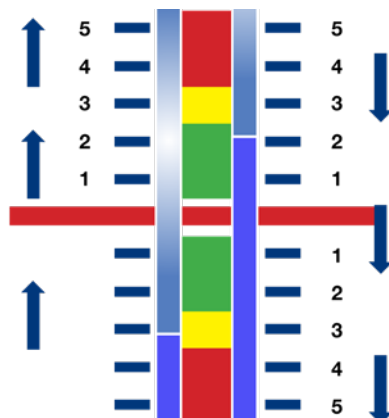
If the water column rises by more than 4-5 cm, the pressure ratios in the crankcase are incorrect.



If the engine speed increases, the pressure ratio should be reversed.

The water column flows towards the dipstick.

The pressure ratios in the crankcase are incorrect if the water column has risen by more than 4-5 cm or is pressed towards the open hose end.



Checking the exhaust gas back pressure downstream of the turbocharger using the pressure gauge.

The exhaust gas back pressure downstream of the turbocharger must be present under all operating conditions to ensure a perfect pressure ratio in the turbocharger's turbine casing and for the high-pressure EGR system to function properly.

This may not exceed 0.3 bar (except during regeneration).

The tests using standard diesel particulate filters (DPF) can be carried out on the test lead upstream of the DPF. The pressure gauge is connected to the differential pressure sensor and the test lead upstream of the DPF using a T-piece.

Clear both test hoses before the test to prevent blockages. This test does not take into account an upstream oxidation catalyst. This must be examined separately. The interval between the last active regeneration must be factored in when calculating the measurement result. Preventive replacement of the differential pressure sensor significantly increases functional reliability.

For vehicles with retrofitted particulate filters, a separate test hose must be installed between the turbocharger and the first sub-assembly.

Checking the vacuum system's boost pressure control.

Use the supplied hose and connection materials to check the pneumatic actuators for the boost pressure control on the turbocharger, the EGR valve, and the control flap for the EGR cooler. You can use the pressure gauge to record the test routines and compare the results with OBD values.

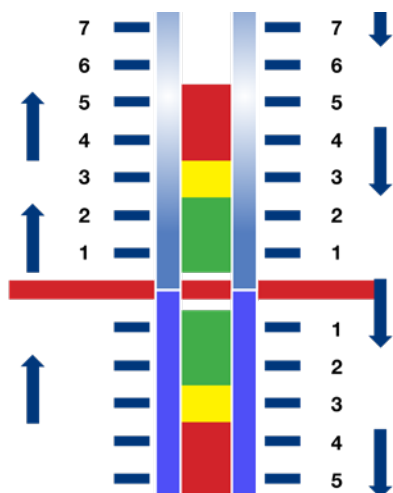
FR Mesure de la pression du carter à l'aide de l'outil de diagnostic pour turbocompresseur

Attention !

Veuillez réaliser le test accompagné d'une deuxième personne afin d'éviter que les liquides entrent dans le carter.

À l'aide de l'outil de diagnostic febi, vérifiez par un simple test si les rapports de pression du moteur sont corrects.

Remplir le niveau à eau fourni au 1/5e avec du liquide. Poser le gabarit de niveau à eau à l'avant du véhicule, retirer la jauge à huile et insérer le bouchon en caoutchouc dans la tubulure de la jauge à huile. Le niveau à eau devrait s'aligner avec le zéro lorsque le moteur est coupé.

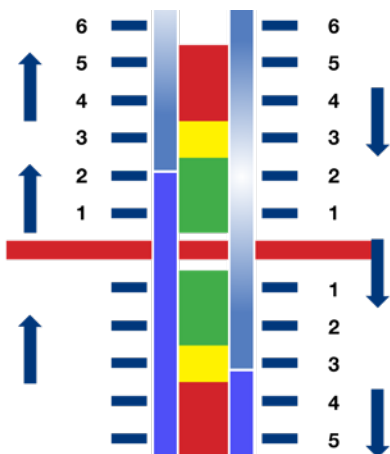


Le moteur peut être démarré.

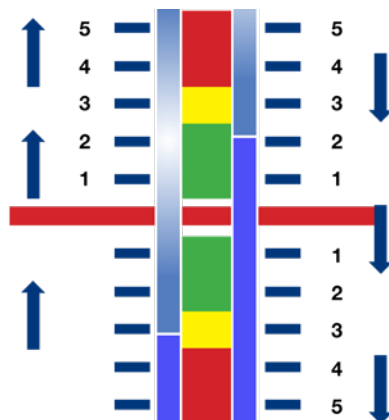
Il peut y avoir une légère surpression lorsque le régime est au ralenti. Le décalage se lit en centimètres sur le gabarit.

Un décalage de 1 cm représente environ 1 mbar.

Lorsque la colonne d'eau se déplace de plus de 4-5 cm, les rapports de pression du carter sont incorrects.



Le rapport de pression doit s'inverser lors de l'augmentation du régime moteur. La colonne d'eau s'écoule en direction de la jauge à huile. Les rapports de pression du carter sont incorrects lorsque la colonne d'eau augmente de 4-5 cm ou lorsqu'elle est pressée en direction de l'extrémité ouverte du tuyau.



Contrôle de la contre-pression à l'échappement à l'arrière du turbocompresseur à l'aide du manomètre

Pour un rapport de pression optimal dans le carter de turbine du turbocompresseur et pour la fonction du système EGR à haute pression, il est nécessaire qu'il y ait une contre-pression à l'échappement à l'arrière du turbocompresseur quelles que soient les conditions de fonctionnement.

Celle-ci ne doit pas dépasser la valeur de 0,3 bar (excepté lors de la régénération).

Pour les filtres à particules standards, les contrôles peuvent être réalisés au niveau du tube de test devant le filtre à particules. Le manomètre est raccordé avec une pièce en T entre le capteur de pression différentielle et le tube de test devant le filtre à particules.

Purger les deux tubes de test avant le contrôle afin d'éviter une obstruction. Ce contrôle ne tient pas compte d'un éventuel catalyseur d'oxydation placé en amont. Celui-ci doit être inspecté séparément.

Pour évaluer les résultats de la mesure, il faut prendre en considération la date de la dernière régénération active. L'échange préventif du capteur de pression différentielle garantit une meilleure fiabilité de fonctionnement.

Les véhicules équipés d'un filtre à particules moderne nécessitent l'installation d'un tube de test séparé entre le turbocompresseur et le premier élément de montage.

Contrôle de régulation de la suralimentation du système de dépression

Les actionneurs de régulation de la suralimentation du turbocompresseur, de la vanne EGR et du volet de réglage du refroidisseur EGR doivent être contrôlés avec le tuyau et le matériel de raccordement ci-joints. Les routines de contrôle peuvent être mesurées avec le manomètre et comparées avec les valeurs de l'OBD.

ES Medición de la presión del cárter con el equipo de diagnóstico del turbocompresor.

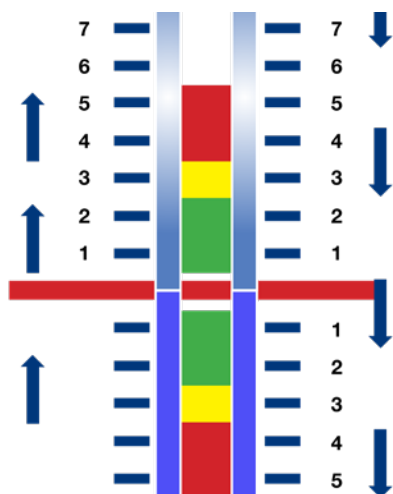
¡Atención!

Por favor, realice la prueba entre dos personas para evitar la entrada de líquidos en el cárter.

Con el equipo de diagnóstico febi, podrá comprobar fácilmente si las condiciones de presión en el motor son correctas.

Llene el medidor de nivel de agua suministrado con 1/5 del líquido.

Coloque la plantilla del indicador del nivel de agua en la parte delantera del vehículo, retire la varilla de nivel de aceite e inserte el tapón de goma en el eje de la varilla. Cuando el motor está apagado, el nivel de la manguera debería estar alineado con la línea cero.



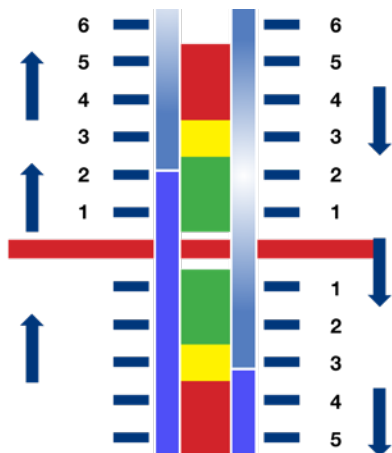
Ahora puede arrancar el motor.

Puede producirse una ligera sobrepresión al ralentí.

En la plantilla se puede leer la desviación o desplazamiento en centímetros.

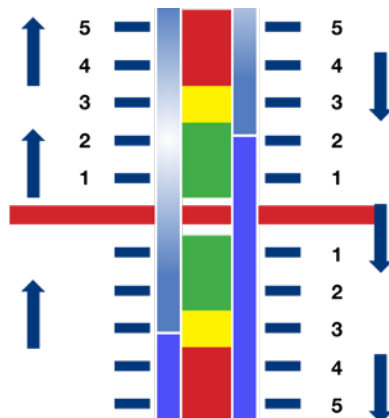
Un desplazamiento de 1 cm equivale aproximadamente a 1 mbar.

Un desplazamiento de la columna de agua de más de 4-5 cm, indica que las condiciones de presión en el cárter no son correctas.



Si se aumenta el régimen del motor, tiene que invertir la relación de presiones. La columna de agua fluye en la dirección de la varilla de nivel de aceite.

Si la columna de agua se eleva más de 4-5 cm o se presiona hacia el extremo abierto de la manguera, las relaciones de presión en el cárter serán incorrectas.



Comprobación de la contrapresión de los gases de escape con el manómetro después del turbocompresor.

Para que la relación de presión en la carcasa de la turbina del turbocompresor sea perfecta y para el buen funcionamiento del sistema EGR de alta presión, es necesario que la contrapresión de los gases de escape después del turbocompresor esté presente en todas las condiciones de funcionamiento.

Esta no debe superar los 0,3 bares (excepto durante la regeneración).

Las pruebas con filtros de partículas diésel (DPF) estándar pueden realizarse en el conducto de prueba antes del DPF. El manómetro se conecta al sensor de presión diferencial y al conducto de prueba antes del DPF mediante una pieza en T.

Antes de realizar la prueba, limpie ambos conductos de prueba para evitar obstrucciones. En esta prueba no se ha tenido en cuenta un óxido previo. Este debe evaluarse por separado. Para evaluar el resultado de la medición debe tenerse en cuenta el intervalo de la última regeneración activa. La sustitución preventiva del sensor de presión diferencial aumenta considerablemente la seguridad de funcionamiento.

En los vehículos con filtros de partículas montados a posteriori, hay que instalar un tubo de prueba independiente entre el turbocompresor y el primer conjunto.

Prueba del control de la presión de sobrealimentación del sistema de vacío.

Utilice la manguera y los materiales de conexión suministrados para comprobar los actuadores neumáticos para el control de la presión de sobrealimentación en el turbocompresor, la válvula EGR y la trampilla de control del refrigerador EGR. Las rutinas de prueba se pueden registrar con el manómetro y comparar con los valores OBD (On-Board-Diagnose).

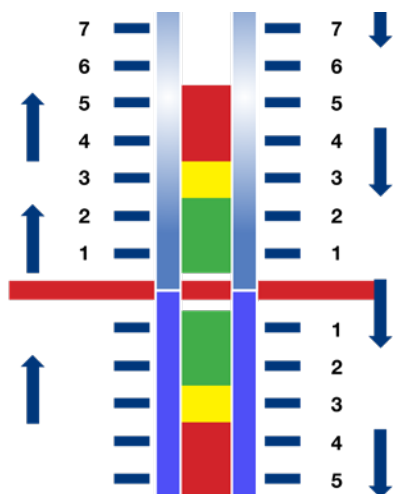
IT Misurare la pressione del carter con il kit di diagnostica del turbocompressore.

Attenzione!

Per eseguire il test è necessario essere in due per evitare che i fluidi finiscano nel carter.

Il kit diagnostico febi consente di verificare se i rapporti di pressione del motore sono corretti con un semplice test.

Riempire il manometro dell'acqua in dotazione con 1/5 del liquido. Fissare la dima dell'indicatore di livello dell'acqua alla parte anteriore del veicolo, rimuovere l'astina di livello e inserire il tappo di gomma nel tubo dell'astina. Quando il motore è spento, l'indicatore di livello dell'acqua deve essere a livello dell'asse neutro.



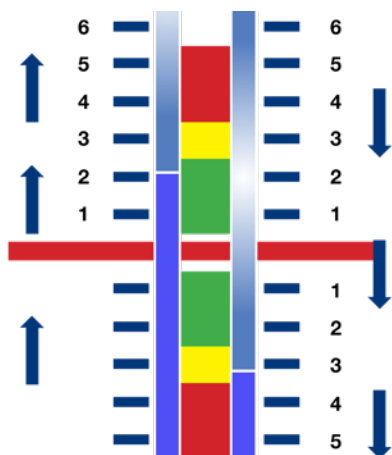
Il motore può essere avviato.

Al regime minimo può verificarsi una leggera sovrappressione.

Lo scostamento è indicato in centimetri sulla dima.

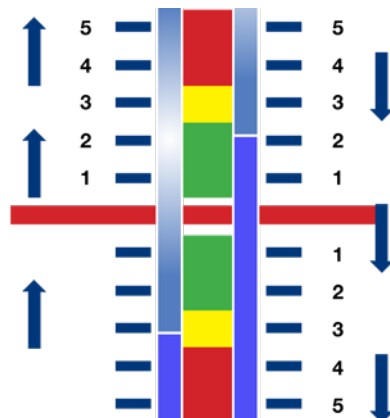
Uno scostamento di 1 cm corrisponde a circa 1 mbar.

Se la colonna d'acqua sale di oltre 4-5 cm, i rapporti di pressione nel carter non sono corretti.



Se il regime del motore aumenta, il rapporto di pressione deve essere invertito. La colonna d'acqua scorre verso l'astina di livello.

I rapporti di pressione nel carter non sono corretti se la colonna d'acqua è salita di oltre 4-5 cm o se è spinta verso l'estremità aperta del tubo.



Controllo della contropressione dei gas di scarico a valle del turbocompressore mediante il manometro.

La contropressione dei gas di scarico a valle del turbocompressore deve essere presente in tutte le condizioni di funzionamento per garantire un rapporto di pressione perfetto nell'alloggiamento della turbina del turbocompressore e per il corretto funzionamento del sistema EGR ad alta pressione.

La pressione non deve superare 0,3 bar (tranne durante la rigenerazione).

I test che utilizzano filtri antiparticolato diesel (DPF) standard possono essere eseguiti sul cavo di prova a monte del DPF. Il manometro è collegato al sensore di pressione differenziale e al cavo di prova a monte del DPF tramite un raccordo a T.

Liberare entrambi i tubi di prova prima del test per evitare ostruzioni. Questo test non tiene conto di un catalizzatore di ossidazione a monte. Questo deve essere esaminato separatamente. L'intervallo tra l'ultima rigenerazione attiva deve essere considerato nel calcolo del risultato della misurazione. La sostituzione preventiva del sensore di pressione differenziale aumenta notevolmente l'affidabilità del test. Per i veicoli con filtri antiparticolato retrofit, è necessario installare un tubo di prova separato tra il turbocompressore e il primo sottogruppo.

Controllo del sistema di controllo della pressione di sovralimentazione dell'impianto di aspirazione.

Utilizzare il tubo flessibile e i materiali di collegamento in dotazione per controllare gli attuatori pneumatici per il controllo della pressione di sovralimentazione del turbocompressore, la valvola EGR e lo sportello di controllo del raffreddatore EGR. È possibile registrare i test di routine con il manometro e confrontare i risultati con i valori OBD.

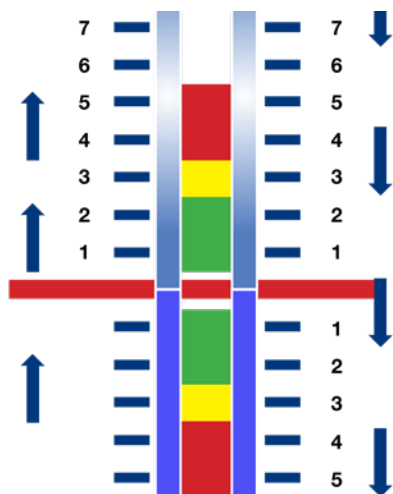
PT Medição da pressão do cárter utilizando o kit de diagnóstico do turbo.

Atenção!

São necessárias duas pessoas para realizar o teste para evitar que entrem fluidos no cárter.

O kit de diagnóstico da febi permite verificar se as relações de pressão do motor estão corretas através de um teste simples.

Encha o indicador de nível de água com 1/5 de líquido. Fixe o indicador de nível de água na frente do veículo, remova a vareta do nível do óleo e insira o tampão de borracha no tubo da vareta. Quando o motor estiver desligado, o indicador de nível de água deverá estar nivelado com o eixo neutro.



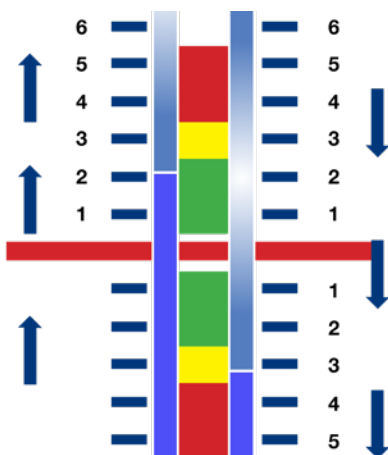
O motor pode ser ligado.

Pode ocorrer um ligeiro aumento de pressão ao ralenti.

O deslocamento é dado em centímetros no indicador de nível.

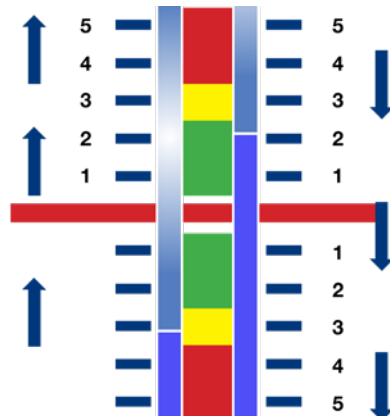
O deslocamento de 1 cm corresponde a aproximadamente 1mbar.

Se a coluna de água aumentar mais de 4-5 cm, as relações de pressão no cárter estão incorretas.



Se a rotação do motor aumentar, a relação de pressão deverá ser invertida. A coluna de água flui em direção à vareta.

As relações de pressão no cárter estão incorretas se a coluna de água tiver aumentado mais de 4-5 cm ou for pressionada em direção à extremidade aberta da mangueira.



Verificação da contrapressão dos gases de escape a jusante do turbocompressor utilizando o manómetro.

A contrapressão dos gases de escape a jusante do turbo deve estar presente em todas as condições de operação, de forma a garantir uma relação de pressão perfeita na turbina do turbo e para que o sistema EGR funcione corretamente.

Esta não pode exceder 0,3 bar (exceto durante a regeneração).

Os testes aos filtros de partículas diesel (DPF) podem ser realizados através da conexão que transmite a pressão a montante do DPF.

O manómetro deve ser conectado entre o sensor de diferencial de pressão e o tubo que transmite a pressão a montante do DPF, com recurso a um T.

Limpe ambos os tubos antes do teste para evitar bloqueios. Este teste não tem em consideração o conversor catalítico a montante. Este, se se pretender, deve ser examinado separadamente. O intervalo desde a última regeneração ativa deve ser tido em consideração no cálculo do resultado da medição. A substituição preventiva do sensor de diferencial de pressão aumenta significativamente a fiabilidade funcional do sistema.

Para veículos com filtros de partículas adaptados, deve ser instalado um tubo de teste entre o turbo e o primeiro subconjunto.

Verificar o sistema de vácuo do controlo da pressão do turbo.

Use o tubo e os materiais de conexão fornecidos para verificar os atuadores pneumáticos para o controlo da pressão do turbo, a válvula EGR e a borboleta de controlo do radiador EGR. Pode usar o manómetro de pressão para registar os valores durante os procedimentos de teste e comparar os resultados lidos com os valores do OBD.

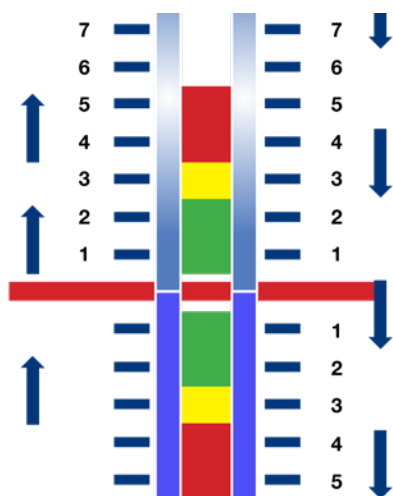
NL Meten van de carterdruk met behulp van de turbolader-diagnosekit.

Let op!

Voer de test met twee personen uit om te voorkomen dat er vloeistof in het carter terechtkomt.

Met de febi diagnosekit kunt u met een eenvoudige test controleren of de druk in de motor correct is.

Vul de bijgeleverde slangwaterpas met 1/5 vloeistof. Bevestig de slangwaterpas-sjabloon aan de voorkant van het voertuig, verwijder de oliepeilstok en steek de rubberen plug in de houder van de peilstok. Bij een uitgeschakelde motor moet het slangpeil op één lijn staan met de nullijn.



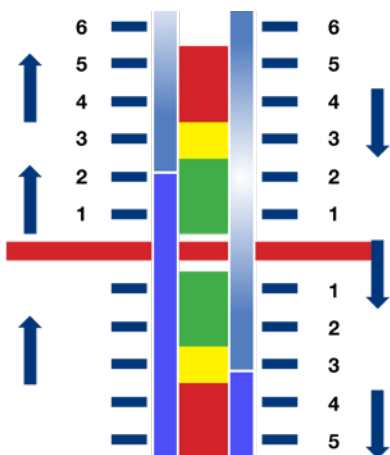
De motor kan gestart worden.

Bij een stationair toerental kan er een lichte overdruk optreden.

Het verschil kan in centimeters worden afgelezen op het sjabloon.

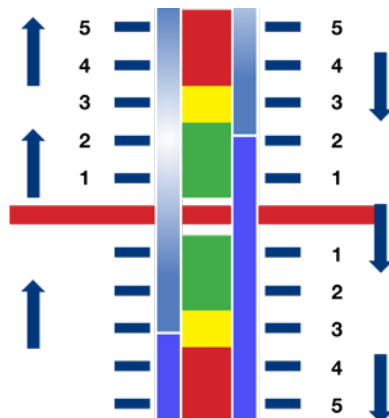
De afwijking van 1 cm is ca. 1 mbar.

Wanneer de waterkolom meer dan 4-5 cm verschuift dan is de druk in het carter niet correct.



Naarmate het motortoerental toeneemt moet de drukverhouding omkeren. De waterkolom vloeit richting oliepeilstok

De druk in het carter is niet correct wanneer de waterkolom meer dan 4-5 cm wordt verhoogd of naar het open uiteinde van de slang wordt gedrukt.



Controleer de uitlaattegendruk na de turbolader met de drukmeter.

Voor een perfecte drukverhouding in de turbinebehuizing van de turbolader en voor de goede werking van het hogedruk EGR-systeem is het noodzakelijk dat de uitlaatgastegendruk na de turbolader onder alle bedrijfsomstandigheden aanwezig is.

Deze mag niet meer dan 0,3 bar bedragen (behalve bij regeneratie).

De tests met standaard dieseloetfilters kunnen worden afgenomen op de testlijn voor het DPF. Om de verbinding tot stand te brengen wordt de manometer met een T-stuk tussen de differentiaaldruksensor en de testleiding voor het DPF aangesloten.

Voordat de test wordt uitgevoerd moeten beide testleidingen worden vrijgeblazen om verstoppingen te voorkomen. Bij deze test is geen rekening gehouden met een evt. voorgeplaatste oxi katalisator. Dit moet apart worden beoordeeld. Bij de beoordeling van de meetresultaten moet rekening worden gehouden met het interval tot de laatste actieve regeneratie. De preventieve vervanging van de differentiaaldruksensor biedt een aanzienlijk hogere betrouwbaarheid.

Voor voertuigen met achteraf ingebouwde roetfilters moet een aparte testpijp worden geïnstalleerd tussen de turbolader en de eerste assemblage.

Controle van de laaddrukregeling van het vacuümsysteem.

De pneumatische aandrijvingen van de laaddrukregeling van de turbo, de EGR-klep en de regelklep van de EGR-koeler moeten worden gecontroleerd met behulp van de bijgeleverde slang en aansluitmaterialen. De testroutines kunnen worden vastgelegd met de drukmeter en vergeleken met OBD-waarden.

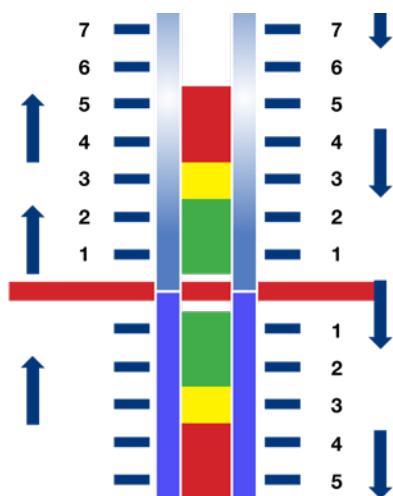
PL Pomiar ciśnienia w skrzyni korbowej przy użyciu zestawu diagnostycznego turbosprężarki.

Uwaga!

Test należy przeprowadzić przy pomocy drugiej osoby, aby zapobiec wniknięciu płynów do wnętrza skrzyni korbowej.

Przy użyciu zestawu diagnostycznego febi można za pomocą prostego testu sprawdzić, czy warunki ciśnienia w silniku są prawidłowe.

Napełnić dostarczoną poziomnicę węzową w 1/5 cieczą. Umieścić szablon poziomnicy węzowej z przodu pojazdu, usunąć prętowy wskaźnik poziomu oleju i wetknąć korek gumowy w otwór prętowego wskaźnika poziomu oleju. Przy wyłączonym silniku poziomnica węzowa powinna wyrównać się na linii zerowej.



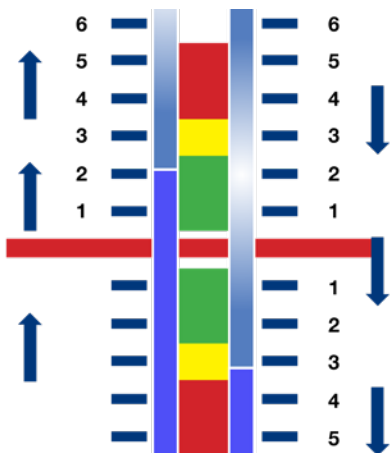
Należy uruchomić silnik.

Przy prędkości obrotowej biegu jałowego może dojść do wystąpienia lekkiego nadciśnienia.

Wzajemne przesunięcie w centymetrach należy odczytać na szablonie.

Przesunięcie o 1 cm oznacza ok. 1 mbar.

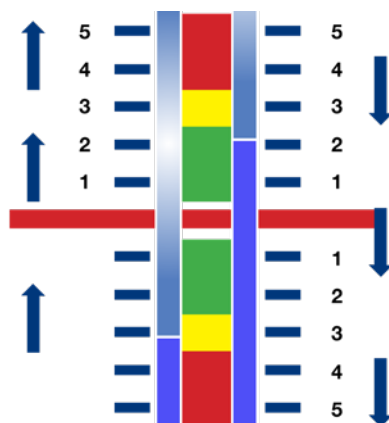
Jeżeli słup wody przesunie się o ponad 4 – 5 cm, warunki ciśnienia w skrzyni korbowej są nieprawidłowe.



Przy zwiększeniu prędkości obrotowej silnika powinno nastąpić odwrócenie warunków ciśnienia. Słup wody przepływa w kierunku prętowego wskaźnika poziomu oleju.

Warunki ciśnienia w skrzyni korbowej są nieprawidłowe, jeśli słup wody zostanie uniesiony o więcej niż 4 – 5 cm lub zostanie wtłoczony

w kierunku otwartego końca węża.



Sprawdzenie przy użyciu manometru przeciwiśnienia gazów spalinowych za turbosprężarką.

Dla zapewnienia nienagannych warunków ciśnienia w korpusie turbiny turbosprężarki oraz dla działania wysokociśnieniowego układu recyrkulacji spalin (AGR) konieczne jest, aby przeciwiśnienie gazów spalinowych za turbosprężarką występowało we wszystkich warunkach eksploatacyjnych.

Nie może ono przekraczać wartości 0,3 bar (nie dotyczy regeneracji). Kontrolę przy użyciu standardowych filtrów cząstek stałych można zrealizować z przewodu kontrolnego przed filtrem DPF. W tym celu, należy podłączyć manometr przy użyciu trójnika montowanego między czujnikiem różnicy ciśnień a przewodem kontrolnym przed filtrem DPF.

Przed badaniem należy przedmuchać oba przewody kontrolne, aby wykluczyć ich zatkanie. Podczas tego badania nie został uwzględniony poprzedzający katalizator utleniający. Konieczna jest jego odrębna ocena. W celu oceny wyniku pomiaru należy uwzględnić odległość ostatniej aktywnej regeneracji. Prewencyjna wymiana czujnika różnicy ciśnień zapewnia wyraźnie większą niezawodność.

W pojazdach wyposażonych w zamontowany dodatkowo filtr cząstek stałych konieczne jest zainstalowanie odrębnej rury kontrolnej między turbosprężarką a pierwszym podzespołem.

Sprawdzenie regulacji ciśnienia doładowania układu podciśnieniowego.

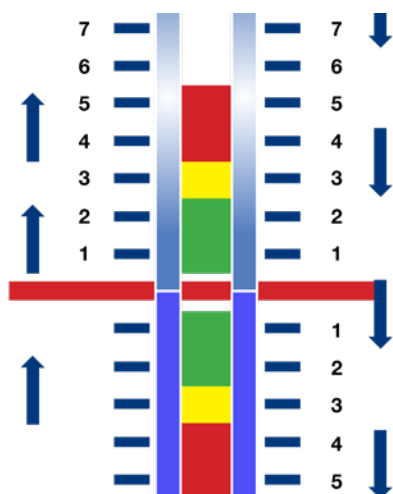
Pneumatyczne elementy wykonawcze układu regulacji ciśnienia doładowania przy turbosprężarce, zaworu AGR oraz kłapy regulacyjnej chłodnicy układu recyrkulacji spalin (AGR) należy sprawdzić przy użyciu dołączonych przewodów elastycznych i materiałów łączących. Procedury kontrolne można zarejestrować przy użyciu manometru i porównać z wartościami diagnostyki pokładowej (OBD).

RU Измерение давления в картере с помощью диагностического инструмента для турбокомпрессоров.

Внимание!

Чтобы предотвратить попадание жидкости в картер, проверку следует производить в паре.

Диагностический инструмент компании febi позволяет легко проверить соотношение давления в картере двигателя. Заполните входящий в комплект поставки индикатор уровня жидкостью на 1/5 объема. Разместите индикатор уровня со шкалой в подкапотном пространстве автомобиля, извлеките щуп уровня масла и вставьте резиновую заглушку в направляющую щупа. При выключенном двигателе индикатор уровня должен показывать ноль.



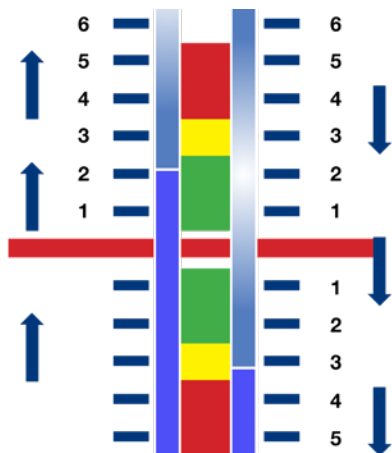
Можно запустить двигатель.

На холостом ходу возможно небольшое избыточное давление.

Шкала индикатора проградуирована в сантиметрах.

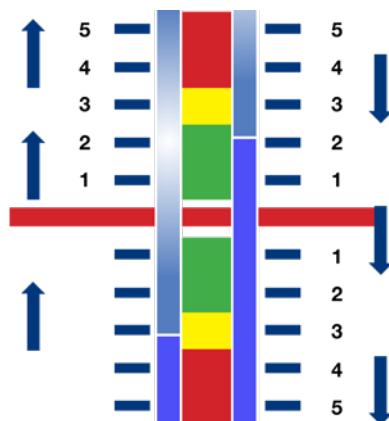
1 см соответствует примерно 1 мбар.

Если водяной столб сместился более чем на 4-5 см – это означает, что соотношение давления в картере не соответствует норме.



При увеличении частоты вращения двигателя соотношение давления в картере должно измениться на противоположное. Водяной столб должен переместиться в направлении указателя уровня масла.

Если водяной столб поднимается более чем на 4-5 см или опускается в крайнее положение индикатора, соотношение давления в картере не соответствует норме.



Проверка противодавления отработавших газов на выходе турбокомпрессора с помощью манометра.

Противодавление отработавших газов на выходе турбокомпрессора во всех режимах работы требуется для поддержания надлежащего соотношения давления в корпусе турбокомпрессора, а также для обеспечения правильной работы системы рециркуляции отработавших газов в области высокого давления.

Значение противодавления не должно превышать 0,3 бар. (за исключением режимов регенерации)

При наличии стандартного сажевого фильтра проверку можно проводить в контрольной линии на входе сажевого фильтра (DPF). В этом случае между датчиком перепада давления и контрольной линией на входе сажевого фильтра с помощью тройника подсоединяется манометр.

Перед проверкой, чтобы исключить засорение, продуйте обе контрольные линии. При проверке не учитывается влияние расположенного на входе окислительного нейтрализатора Oxikat. Влияние нейтрализатора необходимо оценивать отдельно. При оценке результата измерения необходимо учитывать пробег после последней активной регенерации. Для повышения эксплуатационной надежности рекомендуется превентивная замена датчика дифференциального давления.

В автомобилях с дополнительно установленным сажевым фильтром между турбокомпрессором и первым проверочным узлом необходимо установить отдельную контрольную трубку.

Проверка регулирования давления в вакуумной системе.

Пневматические приводы регулирования давления наддува турбокомпрессора, клапан системы рециркуляции отработавших газов и заслонку охладителя системы рециркуляции отработавших газов необходимо проверять с помощью входящих в набор шлангов и соединений. В ходе проверки можно выполнять измерения с помощью манометра и сравнивать результаты со значениями в параметрах системы бортовой диагностики (OBD).

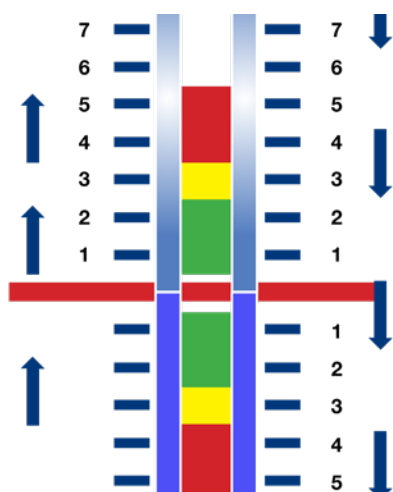
SR Merenje pritiska u bloku motora pomoću dijagnostičkog kompleta za turbo punjač.

Pažnja!

Molimo vas da test sprovedete u dvoje kako biste sprečili da tečnosti uđu u blok motora.

Pomoću febi dijagnostičkog kompleta jednostavno testirajte da li su pritisci u motoru ispravni.

Isporučenu crevnu vagu napunite sa 1/5 tečnosti. Postavite šablon sa napravljenim manometrom na prednju stranu vozila, uklonite šipku za merenje nivoa ulja i stavite gumeni čep u otvor šipke. Nivo vode u crevu pri isključenom motoru treba da bude u ravni sa nultom linijom.



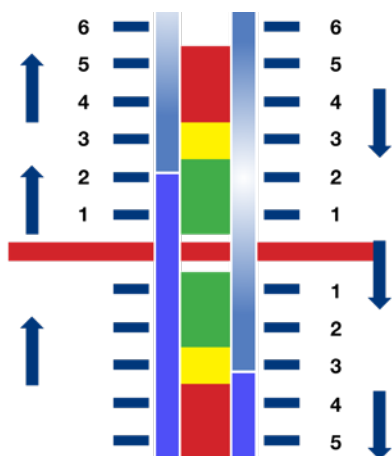
Motor može da se pokrene.

Pri radu motora u praznom hodu može doći do blagog nadpritiska.

Na šablonu očitajte pomeranje u centimetrima.

Pomeranje od 1 cm iznosi približno 1 mbar.

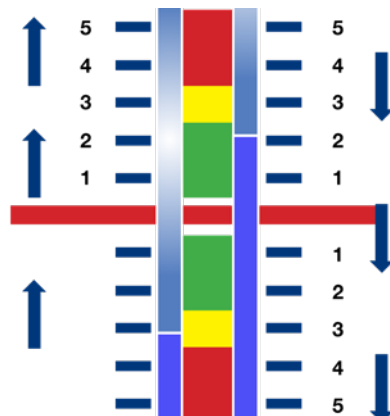
Ako se vodeni stub pomeri više od 4-5 cm, pritisci u bloku motora nisu ispravni.



Pri povećanju broja obrtaja motora pritisak bi trebalo da se obrne.

Vodeni stub teče ka šipki za merenje ulja.

Pritisci u bloku motora nisu ispravni ako se vodeni stub podigne više od 4-5 cm ili je pritisnut ka otvorenom kraju cevi.



Provera povratnog pritiska izduvnih gasova iza turbo punjača koristeći manometar.

Za ispravne pritiske u kućištu turbine turbo punjača i za funkciju EGR sistema visokog pritiska, neophodno je da povratni pritisak izduvnih gasova iza turbo punjača bude prisutan u svim radnim uslovima. Taj pritisak ne sme premašiti vrednost od 0,3 bara. (izuzev pri regeneraciji)

Testiranja sa fabričkim filterima za čestice dizel goriva mogu se obaviti na test cevi ispred DPF-a. Za povezivanje, manometar se spaja sa T-račvom između senzora diferencijalnog pritiska i test cevi ispred DPF-a.

Pre testiranja oba test cevovoda treba izduvati kako bi se sprečilo začepjenje. Ovaj test ne uzima u obzir prethodni oksidacioni katalizator. On mora biti posebno procenjen. Za ocenu rezultata merenja, treba uzeti u obzir vreme proteklo od poslednje aktivne regeneracije. Preventivna zamena senzora diferencijalnog pritiska pruža znatno veću sigurnost u funkcionisanju.

Kod vozila sa naknadno ugrađenim filterima za čestice, mora se instalirati posebna test cev između turbo punjača i prvog sklopa.

Provera regulacije pritiska punjenja u vakuumskom sistemu.

Pneumatski aktuatori regulacije pritiska punjenja na turbo punjaču, EGR ventilu i regulacionom ventilu hladnjaka EGR-a treba da se provere sa priloženim materijalima za cevi i priključke. Rutine testiranja se mogu obaviti manometrom i uporediti sa OBD vrednostima.

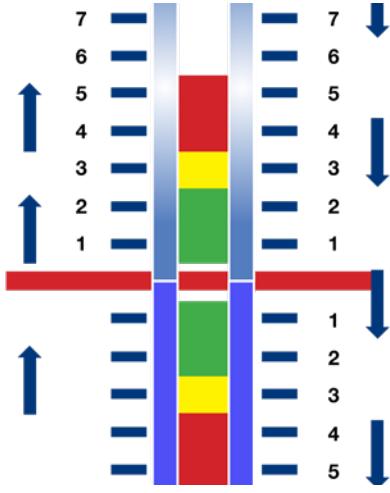
TR Turbo diyagnoz kiti yardımıyla karter basıncının ölçülmesi.

Dikkat!

Sıvıların kartere girmesini önlemek için lütfen testi iki kişi ile gerçekleştirin.

Febi diyagnoz kiti ile motordaki basınç oranlarının doğru olup olmadığını basit bir testle kontrol edebilirsiniz.

Birlikte verilen hortum ölçüğünü 1/5 oranında sıvı ile doldurun. Hortum ölçüğü şablonunu aracın önüne takın, yağ ölçüm çubuğunu çıkarın ve lastik tapayı yağ ölçüm çubuğunun yuvasına yerleştirin. Hortum ölçüğü, motor kapalıyken sıfır çizgisine hizalanmalıdır.



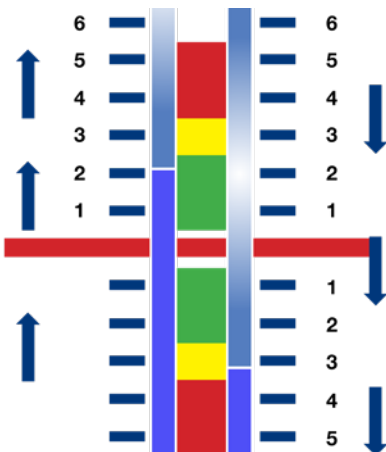
Motor çalıştırılabilir.

Rölanti devir sayısında hafif bir yüksek basınç oluşabilir.

Ofset, şablon üzerinde santimetre olarak okunabilir.

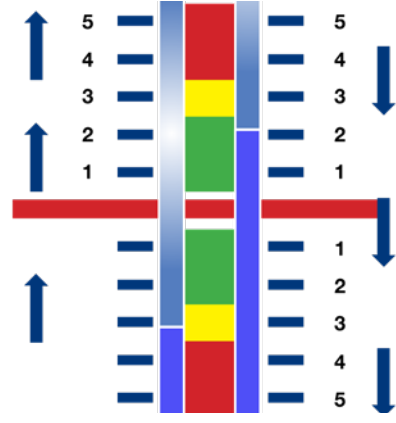
1 cm'lik ofset yaklaşık 1 mbar'dır.

Su sütunu 4-5 cm'den daha fazla kayarsa, karterdeki basınç oranları doğru değildir.



Motor devri artarsa, basınç oranı tersine dönmelidir. Su sütunu yağ ölçüm çubuğu yönünde akar.

Su sütunu 4-5 cm'den daha fazla kaldırılsa veya hortumun açık ucu yönünde bastırılırsa, karterdeki basınç oranları yanlıştır.



Turbodan sonraki egzoz karşı basıncını manometre ile kontrol edin.

Turbonun türbin gövdesinde kusursuz bir basınç oranı ve yüksek basınçlı AGR sisteminin işlevi için, turbodan sonra egzoz karşı basıncının tüm çalışma koşullarında mevcut olması gerekir.

Bu değer 0,3 bar'ı geçmemelidir. (Rejenerasyon hariç)

Standart dizel partikül filtreleri ile yapılan testler, DPF'nin önündeki test hattında gerçekleştirilebilir. Manometre, diferansiyel basınç sensörü ve DPF'nin önündeki test hattı arasında bir T parçası ile bağlanır.

Testten önce, tıkanmaları önlemek için her iki test hattını da temizleyin.

Bu testte bir yukarı akış oksidi dikkate alınmamıştır. Bu durum ayrıca dikkate alınmalıdır. Ölçüm sonucunu değerlendirmek için son aktif rejenerasyon arasındaki süre dikkate alınmalıdır. Diferansiyel basınç sensörünün önlem olarak değiştirilmesi, önemli ölçüde yüksek güvenlik sağlar.

Sonradan donatılan partikül filtreleri olan araçlarda, turbo ve ilk alt tertibat arasında ayrı bir test borusu takılmalıdır.

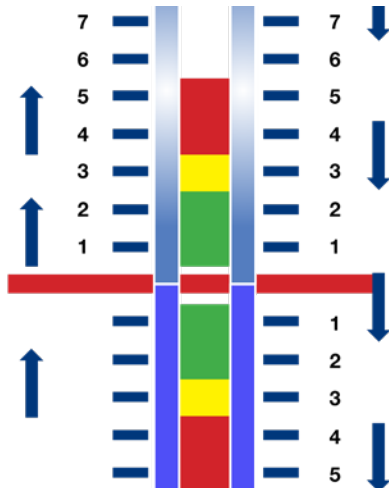
Vakum sisteminin basınç kontrolünün kontrol edilmesi

Turbo basınç kontrolü için pnömatik aktüatörler, AGR valfi ve AGR soğutucusunun kontrol klapesi verilen hortum ve bağlantı malzemeleri kullanılarak kontrol edilmelidir. Test rutinleri manometre ile kaydedilebilir ve OBD değerleri ile karşılaştırılabilir.

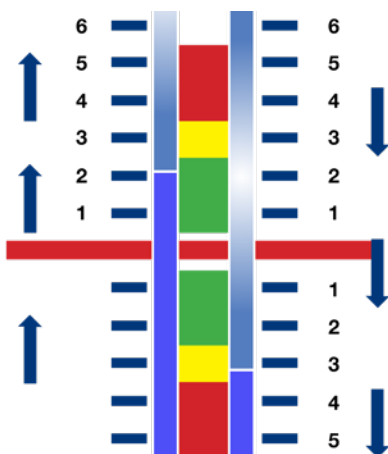
AR فقياس ضغط علبة المرافق بمساعدة طقم تشخيص الشاحن التوربيني.

تنبيه!

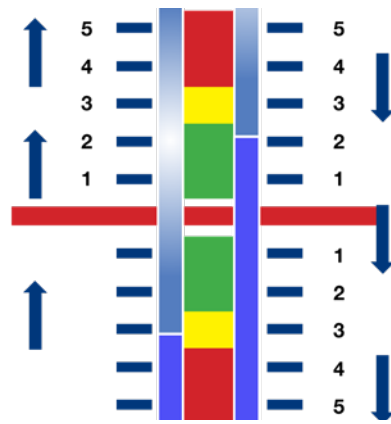
يُرجى إجراء الاختبار مع شخصين لمنع وصول السوائل إلى علبة المرافق. يمكنك باستخدام مجموعة أدوات التشخيص من febi التحقق من خلال إجراء اختبار بسيط مما إذا كانت ظروف الضغط في المحرك صحيحة. املاً مقياس الخرطوم المرفق بكمية 1/5 من السائل. قم بتوصيل قالب مقياس الخرطوم في مقدمة السيارة، وقم بإزالة مقياس الزيت وأدخل السدادة المطاطية في عمود مقياس الزيت. عند إيقاف تشغيل المحرك، يجب أن يكون مستوى الخرطوم بمحاذاة خط الصفر.



وقد يحدث ضغط زائد طفيف عند سرعة التباطؤ. ويمكن قراءة اختلاف المحاذاة بالسنتيمتر على القالب/المسطرة. ويعادل اختلاف المحاذاة 1 سم حوالي 1 ملي بار تقريباً. فإذا تحرك عمود الماء بأكثر من 4 - 5 سم، فإن ظروف الضغط في علبة المرافق تكون غير صحيحة.



وفي حالة زيادة سرعة المحرك ينبغي عكس نسبة الضغط. يتدفق عمود الماء في اتجاه مقياس الزيت. وتكون ظروف الضغط في علبة المرافق غير صحيحة إذا تم رفع عمود الماء بأكثر من 4 - 5 سم أو ضغطه باتجاه الطرف المفتوح للخرطوم.



افحص ضغط العادم الخلفي بعد الشاحن التوربيني باستخدام مقياس الضغط.

من أجل الحصول على نسبة ضغط مثالية في علبة التوربينات للشاحن التوربيني ولعمل نظام إعادة تدوير غاز العادم عالي الضغط (AGR)، من الضروري أن يكون ضغط العادم الخلفي في مجرى الشاحن التوربيني موجوداً في جميع ظروف التشغيل.

ويجب ألا يتجاوز ذلك قيمة 0,3 بار. (ما عدا أثناء إعادة التوليد) ويمكن إجراء الاختبارات باستخدام فلاتر جسيمات الديزل القياسية على خط الاختبار في مقدمة فلتر جزيئات الديزل (DPF). ويتم توصيل مقياس الضغط بقطعة على شكل حرف T بين مستشعر الضغط التفاضلي وخط الاختبار في اتجاه مجرى فلتر جزيئات الديزل (DPF).

قبل إجراء الاختبار، قم بنفخ كلا خطي الاختبار لمنع وجود انسدادات. لم يتم أخذ أوكسيكيت المنبع في الاعتبار في هذا الاختبار. ويجب تقييم ذلك بشكل منفصل. كما يجب أخذ الفاصل الزمني بين آخر عملية إعادة توليد نشطة في الاعتبار عند تقييم نتيجة القياس. ويمنح الاستبدال الوقائي لمستشعر الضغط التفاضلي موثوقية وظيفية أكبر بكثير.

أما بالنسبة للمركبات المزودة بمرشحات جسيمات معدلة، فيجب تركيب أنبوب اختبار منفصل بين الشاحن التوربيني ومجموعة التركيب الأولى.

فحص التحكم في الضغط المعزز لنظام الضغط المنخفض.

يجب فحص المشغلات الهوائية للتحكم في ضغط التعزيز على الشاحن التوربيني وصمام إعادة تدوير غاز العادم (AGR) ورغرف التحكم في مبرد إعادة تدوير غاز العادم (AGR) باستخدام الخرطوم المرفق ومواد التوصيل. ويمكن تسجيل إجراءات الاختبار باستخدام مقياس الضغط ومقارنتها مع قيم نظام التشخيص الذاتي للأعطال (OBD).