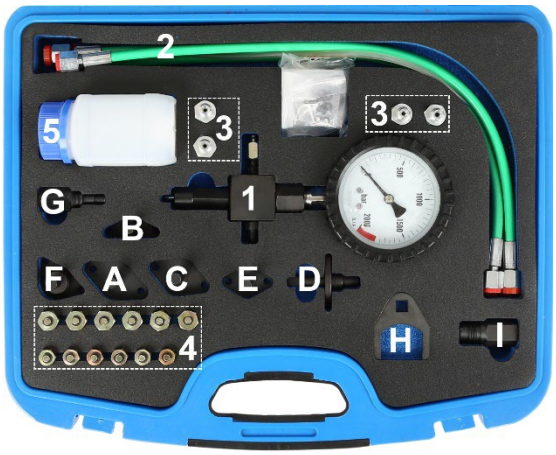
Art. 62611

Common-Rail-Hochdruck-Tester



KOMPONENTEN 1-5

1 Druckmessuhr, 0-2000 Bar
2 Messschläuche, flexibel, 500 mm, (x4)
2x Innengewinde M12x1.5
2x Innengewinde M14x1.5
3 Messschlauch-Adapter, M12x1.25 (x2)
3 Messschlauch-Adapter, M14x1.25 (x2)
4 Verschlussstopfen, M12x1.5 (x6)
4 Verschlussstopfen, M14x1.5 (x6)
5 Diesel-Auffangbehälter

KOMPONENTEN A-I (DRUCKREGLER-DUMMY)

A Bosch CP1
B Bosch CP3
C Delphi DFP1 / DFP3
D Denso HP3
E Denso HP1 / HP2
F Siemens DCP2
G Siemens DCP1
H Siemens Schlüssel
I Siemens DCP1 / DCP2

ACHTUNG

Lesen Sie die Bedienungsanleitung und die enthaltenen Sicherheitshinweise aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt verwenden. Benutzen Sie das Produkt korrekt, mit Vorsicht und nur dem Verwendungszweck entsprechend. Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Schäden, Verletzungen und Erlöschen der Gewährleistung führen. Bewahren Sie diese Anleitungen für späteres Nachlesen an einem sicheren und trockenen Ort auf. Legen Sie die Bedienungsanleitung bei, wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben.

VERWENDUNGSZWECK

Dieser Prüfwerkzeugsatz dient zur Prüfung des Kraftstoff-Hochdrucks an Common-Rail-Anlagen von Bosch, Delphi, Denso und Siemens. Die mit dem Prüfgerät ermittelten Druckwerte ermöglichen eine Zustandsbewertung der Hochdruckpumpe, des Druckreglers und der Injektoren. In Verbindung mit einem OBD-Auslesegerät kann auch der Zustand des Drucksensors ermittelt werden.

SICHERHEITSHINWEISE

- Halten Sie Kinder und andere unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fern.
- Lassen Sie Kinder nicht mit dem Werkzeug oder dessen Verpackung spielen
- Verwenden Sie das Werkzeug nicht, wenn Teile fehlen oder beschädigt sind.
- Verwenden Sie das Werkzeug nur für den vorgesehenen Zweck.
- Aufgrund der extrem hohen Kraftstoffdrücke in Common-Rail-Kraftstoffsystemen, NIEMALS Diesel-Einspritzleitungen lösen oder versuchen Komponenten des Kraftstoffsystems zu trennen, während der Motor läuft oder das System unter Druck steht!
- Vermeiden Sie den Haut- und Augenkontakt mit Kraftstoffen. Tragen Sie bei diesen Arbeiten immer kraftstoffbeständige Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille!
- Arbeiten Sie nicht in Bereichen, in denen sich eine offene Flamme oder Feuer befindet.
- Zünden Sie nie ein Streichholz oder andere entflammbare Stoffe in der Nähe des Motors.
- Rauchen Sie nicht bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage.
- Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage keine elektrischen Werkzeuge oder andere Geräte betreiben, die einen Funken verursachen können.
- Lassen Sie den Motor abkühlen, bevor Sie mit Prüfarbeiten an der Kraftstoffanlage beginnen.
- Tauschen Sie leckende oder rissige Kraftstoffleitungen und Verbindungen aus.

Bedienungsanleitung

BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
42929 Wermelskirchen
Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de
www.bgstechnic.com
© BGS technic KG, Vervielfältigung und Weiterverwendung verboten

START- UND LEERLAUFDRUCK-MESSUNG

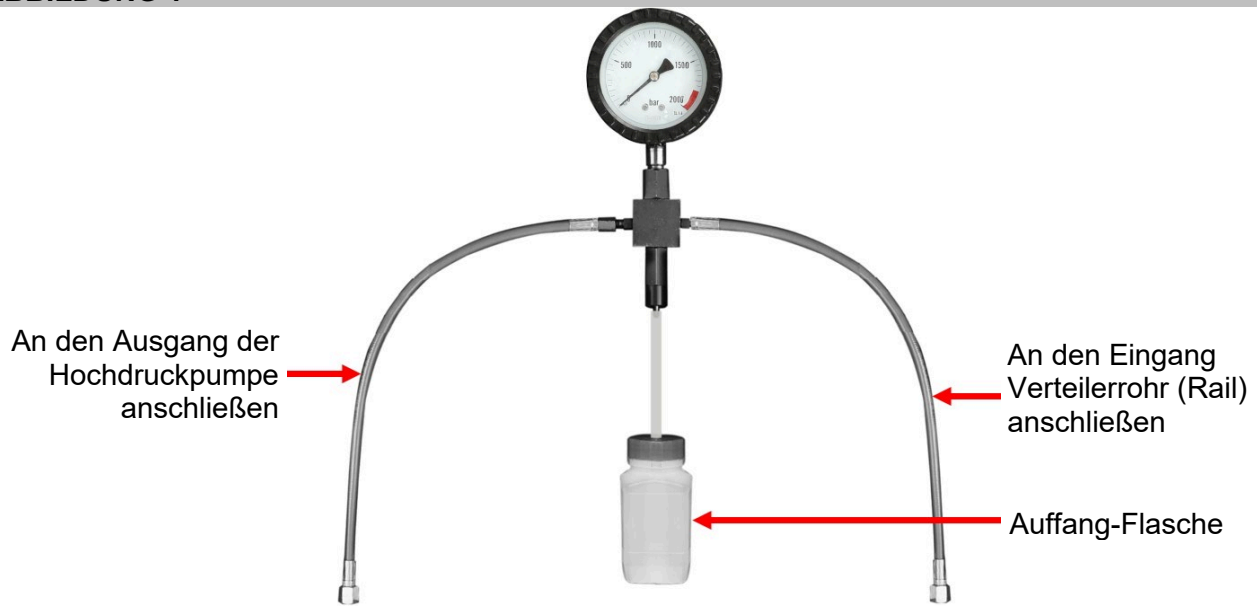
VORBEREITUNG

1. **Achtung**: Lassen Sie die Common-Rail-Anlage drucklos werden, bevor Sie die Messuhreinheit anschließen (siehe Abb.1).
2. Messschlauch (2) an Druckmessuhr (1), Hochdruckpumpe und Rail anschließen.
3. Alternativ dazu können die Messschläuche (2) auch an die Rail und den Injektor angeschlossen werden.
4. Bei drucklosem Kraftstoffsystem die zugängliche Hochdruckleitung abklemmen und das Manometer entweder mit den Messschläuchen (2) M12 oder M14 verbinden.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Schlauchanschlüsse fest sind, bevor Sie fortfahren.
6. Dieselauffangflasche mit dem transparenten Schlauch an den unteren Anschluss der Messuhreinheit anschließen. Die Flasche sammelt den Dieselkraftstoff, wenn das Überdruckventil in der Messuhreinheit öffnet.
7. Starten Sie den Motor. Aufgrund der Luft im System kann es einige Sekunden dauern, bis der Motor anspringt.
8. Überprüfen Sie Messuhreinheit und Messschläuche auf Undichtigkeit.
9. Schalten Sie den Motor ab, wenn eine Kraftstoffleckage festgestellt wird.
10. Lassen Sie das System drucklos werden, bevor Sie die Undichtigkeit beseitigen.
11. Starten Sie den Motor und überprüfen Sie das System erneut auf Undichtigkeiten.

MESSUNG

1. Motor starten und Druckmessuhr beobachten.
2. Beim Starten des Motors und im Leerlauf sollte der Messwert bei etwa 300 bar liegen.
3. Erhöhen Sie die Motordrehzahl und achten Sie darauf, dass der Kraftstoffdruck entsprechend ansteigt.
4. Wenn dieser Druck korrekt ist, können wir daraus schließen, dass der Niederdruckkreis ordnungsgemäß funktioniert und die Hochdruckpumpe den Mindestdruck aufbaut, der zum Starten des Motors erforderlich ist.
5. Ist der Druck korrekt aber der Motor springt dennoch nicht an, kann das Problem ein elektrischer Fehler, ein Injektor usw. sein.
6. Wird der erforderliche Druck nicht erreicht, sollten Sie die folgenden Schritte durchführen:
   a. Prüfen Sie den Druck am Kraftstoffeingang der Hochdruckpumpe mit einem Niederdrucktester (nicht im Lieferumfang enthalten).
   b. Ist der Druck am Kraftstoffeingang der Hochdruckpumpe korrekt, müssen Sie den Maximaldruck der Pumpe überprüfen. (Siehe Kapitel „**MAXIMALDRUCK-MESSUNG**“).

ABBILDUNG 1



Bedienungsanleitung

BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
42929 Wermelskirchen
Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de
www.bgstechnic.com
© BGS technic KG, Vervielfältigung und Weiterverwendung verboten

MAXIMALDRUCK-MESSUNG

VORBEREITUNG (siehe Abbildung 2)

Es gibt Hochdruckpumpen, die einen von 3 Kolben abschalten, wenn ein niedriger Druck erforderlich ist. Der dritte Kolben wird durch einen Magneten aktiviert, wenn ein höherer Druck erforderlich ist.

1. **Achtung**: Lassen Sie die Common-Rail-Anlage drucklos werden, bevor Sie die Messuhreinheit anschließen (siehe Abb.2).
2. Messschlauch (2) an die Druckmessuhr (1) und an den Ausgang der Hochdruckpumpe anschließen.
3. Alternativ dazu kann der Messschlauch (2) auch an den Rail-Ausgang angeschlossen werden.
4. Bei drucklosem Kraftstoffsystem die zugängliche Hochdruckleitung abklemmen und das Manometer entweder mit dem Messschlauch (2) M12 oder M14 verbinden.
5. Schließen Sie den Blindstopfen an der Messuhreinheit an.
6. Stellen Sie sicher, dass die Schlauchanschlüsse fest sind, bevor Sie fortfahren.
7. Dieselauffangflasche mit dem transparenten Schlauch an den unteren Anschluss der Messuhreinheit anschließen. Die Flasche sammelt den Dieselkraftstoff, wenn das Überdruckventil in der Messuhreinheit öffnet.

MESSUNG

1. Starten Sie den Motor. **Hinweis**: Der Motor springt nicht an, die Messung wird bei Anlasserdrehzahl durchgeführt.
2. Der Druck sollte auf über 1050 bar ansteigen, wenn die Pumpe richtig funktioniert.
3. Wenn der Druck zu niedrig ist, kann dies an einer defekten Pumpe oder einem defekten Druckregler liegen.
4. Um festzustellen, welches der beiden Bauteile fehlerhaft ist, führen Sie einen Druckregler-Test durch.

HINWEIS: Ein defekter Drucksensor (am Kraftstoffverteilerrohr) kann falsche Informationen an das PCM senden und das PCM gibt die falsch berechneten Daten an den Druckregler weiter. Der Druckregler würde in dem Fall zu früh öffnen und dadurch zu einem zu geringen Druck führen. Eine Vergleichsmessung vom Ausgabewert des Drucksensors zum gemessenen Druckwert kann mit einem EOBD-Tester über das Auslesen der Live-Daten durchgeführt werden.

DRUCKREGLER-TEST

Dies ist ein grundlegender Test, um festzustellen, ob der Fehler durch eine fehlerhafte Pumpe oder einen defekten Regler verursacht wird.
Schließen Sie die Messuhreinheit an. Beachten Sie die Schritte im Kapitel „**MAXIMALDRUCK-MESSUNG**“.

1. Entfernen Sie bei drucklosem Kraftstoffsystem den Druckregler.
2. Wählen Sie einen passenden Druckregler-Dummy (A-I) aus und installieren Sie diesen anstelle des Druckreglers.
3. Führen Sie eine „**MAXIMALDRUCK-MESSUNG**“ durch. Wenn der Druck jetzt auf über 1050 bar ansteigt, ist der Druckregler defekt. Ist der Druck immer noch zu niedrig, ist die Pumpe defekt.

HINWEIS: Ein defekter Drucksensor (am Kraftstoffverteilerrohr) kann falsche Informationen an das PCM senden und das PCM gibt die falsch berechneten Daten an den Druckregler weiter. Der Druckregler würde in dem Fall zu früh öffnen und dadurch zu einem zu geringen Druck führen. Eine Vergleichsmessung vom Ausgabewert des Drucksensors zum gemessenen Druckwert kann mit einem EOBD-Tester über das Auslesen der Live-Daten durchgeführt werden.

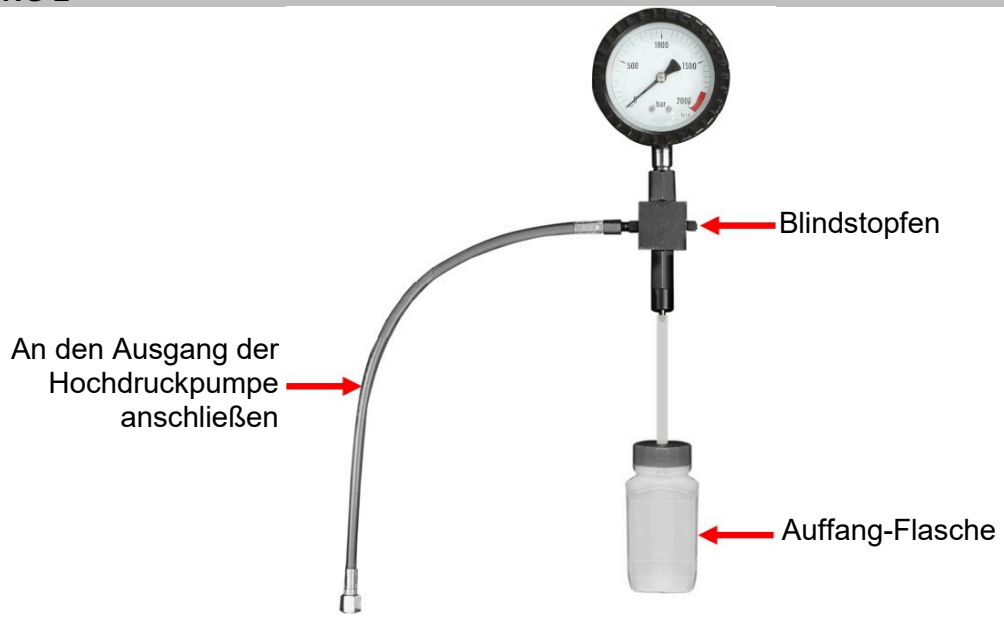
BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
42929 Wermelskirchen

Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de

www.bgstechnic.com

© BGS technic KG, Vervielfältigung und Weiterverwendung verboten

ABBILDUNG 2



INJEKTOR-DICHTHEITSPRÜFUNG

Dieser Test sollte durchgeführt werden, wenn die Hochdruckpumpe 300 bar nicht erreicht und das Fahrzeug nicht anspringt.
Trennen Sie, bei drucklosem Kraftstoffsystem, die Hochdruckleitungen von den Injektoren und installieren Sie Blindstopfen anstelle der Injektoren. Führen Sie die Schritte unter „**START- UND LEERLAUFDRUCK-MESSUNG“** durch.
Steigt der Druck jetzt beim Starten auf 300 bar an, ist mindestens einer der Injektoren undicht.
Um festzustellen, welcher Injektor undicht ist, schließen Sie die Injektoren nacheinander wieder an und wiederholen Sie den Test.
Wenn der Druck immer noch zu niedrig ist, liegt möglicherweise ein Fehler an der Pumpe oder am Druckregler vor (siehe Tests oben).

UMWELTSCHUTZ

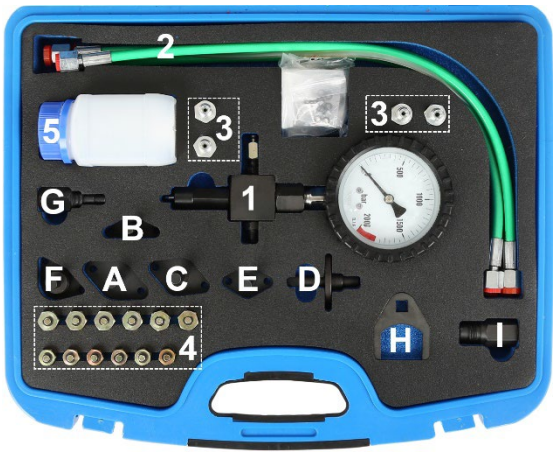
Entsorgen Sie dieses Produkt am Ende seiner Lebensdauer umweltgerecht. Recyceln Sie unerwünschte Stoffe, anstatt sie als Abfall zu entsorgen. Alle Werkzeuge, Zubehörteile und Verpackungen sind zu sortieren, einer Wertstoffsammelstelle zuzuführen und umweltgerecht zu entsorgen. Erkundigen Sie sich bei Ihrer örtlichen Abfallbehörde über Recyclingmaßnahmen.

BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
42929 Wermelskirchen
Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de
www.bgstechnic.com
© BGS technic KG, Vervielfältigung und Weiterverwendung verboten

BGS technic

BGS 62611

Common Rail High Pressure Tester



COMPONENTS 1-5

1 Pressure gauge, 0-2000 bar
2 Measuring hoses, flexible, 500 mm, (x4)
2x inner thread M12x1.5
2x inner thread M14x1.5
3 Hose adaptors, M12x1.25 (x2)
3 Hose adaptors, M14x1.25 (x2)
4 Blind plugs, M12x1.5 (x6)
4 Blind plugs, M14x1.5 (x6)
5 Diesel collecting bottle

COMPONENTS A-I (PRESSURE REGULATOR DUMMY)

A Bosch CP1
B Bosch CP3
C Delphi DFP1 / DFP3
D Denso HP3
E Denso HP1 / HP2
F Siemens DCP2
G Siemens DCP1
H Siemens wrench
I Siemens DCP1 / DCP2

ATTENTION

Read the operating instructions and all safety instructions contained therein carefully before using the product. Use the product correctly, with care and only according to the intended purpose. Non-compliance of the safety instructions may lead to damage, personal injury and to termination of the warranty. Keep these instructions in a safe and dry location for future reference. Enclose the operating instructions when handing over the product to third parties.

INTENDED USE

This test tool set is made for testing the high pressure from common rail injectors of Bosch, Denso, Delphi and Siemens. The determined pressure values allow a condition assessment of the high pressure pump, the pressure regulator and the injectors. In conjunction with an OBD reader, the status of the pressure sensor can also be determined.

SAFETY INFORMATIONS

- Keep children and other persons away from the working area.
- Do not allow children to play with this tool or its packaging.
- Do not use the tool if parts are missing or damaged.
- Use the tool for the intended purpose only.
- Due to the extremely high working fuel pressures in the common rail fuel system, NEVER slacken fuel or injector pipes or try to disconnect components of the fuel system whilst the engine is running and high pressure is present in the system!
- Avoid skin and eye contact with fuels. When you working with fuels always wear fuel-resistant gloves and safety glasses!
- Do not work in areas where there is an open flame or fire.
- Never ignite a match or other flammable material near the engine.
- Do not smoke during inspection work on the fuel system
- When testing fuel systems, do not operate electrically powered tools or other equipment that could cause a spark.
- Let the engine cool down before you start testing the fuel system.
- Replace leaking or cracked fuel lines and connections.
- Keep children away from the work area and never allow them to play with the tool or its packaging.

Instruction Manual

BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
D-42929 Wermelskirchen

Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de

www.bgstechnic.com

© BGS technic KG, Copying and further use not allowed

START AND IDLE PRESSURE MEASUREMENT

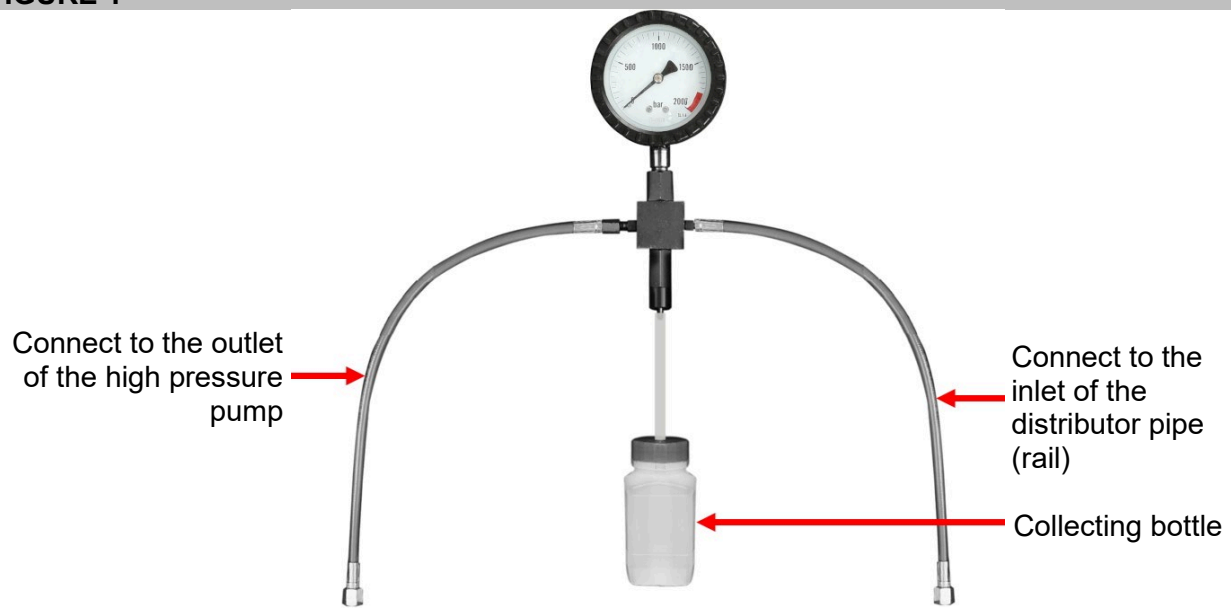
PREPARATION

1. **Attention**: allow the common rail system to become depressurized before connecting the dial gauge unit (see Fig. 1).
2. Connect measurement hose (2) to the pressure gauge (1), high pressure pump and rail.
3. As an alternative to this, the measurement hoses (2) can also be connected to the rail and injector.
4. When the fuel system is depressurized, disconnect the accessible high pressure line and connect the pressure gauge either with the M12 or M14 measurement hoses (2).
5. Make sure that all hose connections are screwed tight before continuing.
6. Connect the diesel collecting bottle to the transparent hose at the bottom connection of the dial gauge unit. The bottle collects the diesel fuel when the pressure relief valve in the dial gauge unit opens.
7. Start the engine. Due to the air in the system, it may take several seconds until the engine starts.
8. Check the dial gauge unit and measuring hoses for leaks.
9. Switch off the engine if a fuel leak is determined.
10. Leave the system depressurized before eliminating the leak.
11. Start the engine and check the system for leaks again.

MEASUREMENT

1. Start the engine and observe the pressure gauge.
2. When starting the engine and at idle, the measured value must be at approx. 300 bar.
3. Increase the engine speed and observe that the fuel pressure increases accordingly.
4. If this pressure is correct, we can conclude that the low-pressure circuit is operating correctly and that the high pressure pump is building up the minimum pressure required to start the engine.
5. If the pressure is correct but the engine does not start, this problem may however, be electrical, an injector, etc.
6. If the necessary pressure is not built up, you should carry out the following steps:
   a. Check the pressure at the fuel inlet of the high pressure pump using a low pressure tester (not included in the scope of supply).
   b. If the pressure at the fuel inlet of the high pressure pump is correct, you will have to check the maximum pressure of the pump (see chapter “**MAXIMUM PRESSURE MEASUREMENT**”).

FIGURE 1



Instruction Manual

BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
D-42929 Wermelskirchen
Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de
www.bgstechnic.com
© BGS technic KG, Copying and further use not allowed

MAXIMUM PRESSURE MEASUREMENT

PREPARATION (see Figure 2)

There are high pressure pumps that switch off one of 3 pistons if a lower pressure is required. The third piston is activated by a magnet if a higher pressure is required.

1. **Attention**: allow the common rail system to become depressurized before connecting the dial gauge unit (see Fig. 2).
2. Connect measurement hose (2) to the pressure gauge (1) and outlet of the high pressure pump.
3. As an alternative to this, the measurement hose (2) can also be connected to the rail outlet.
4. When the fuel system is depressurized, disconnect the accessible high pressure line and connect the pressure gauge either with the M12 or M14 measurement hose (2).
5. Connect the blind plug to dial gauge unit.
6. Make sure that the hose connections are screwed tight before continuing.
7. Connect the diesel collecting bottle to the transparent hose at the bottom connection of the dial gauge unit. The bottle collects the diesel fuel when the pressure relief valve in the dial gauge unit opens.

MEASUREMENT

1. Start the engine. **Note**: the engine does not start, the measurement is carried out at the alternator speed.
2. The pressure should increase to more than 1050 bar if the pump operates correctly.
3. If the pressure is too low, this could be because of a defective pump or a defective pressure regulator.
4. To determine which of both components is faulty, carry out a pressure regulator test.

NOTE: a defective pressure sensor (on the fuel distributor pipe) can send incorrect information to the PCM and the PCM sends the data calculated incorrectly to the pressure regulator. In this case, the pressure regulator would open too early and as a result, lead to insufficient pressure.
A comparison measurement from the output value of the pressure sensor to the measured pressure value can be carried out with an EOBD tester by reading out the live data.

PRESSURE REGULATOR TEST

This is an essential test to determine if the fault is caused by a defective pump or a defective regulator.
Connect the dial gauge unit. Observe the steps in chapter “**MAXIMUM PRESSURE MEASUREMENT**”.

1. When the fuel system is depressurized, remove the pressure regulator.
2. Select a matching pressure regulator dummy (A-I) and install this instead of the pressure regulator.
3. Carry out a “**MAXIMUM PRESSURE MEASUREMENT**“. If the pressure now increases to more than 1050 bar, the pressure regulator is defective. If the pressure is always too low, the pump is defective.

NOTE: a defective pressure sensor (on the fuel distributor pipe) can send incorrect information to the PCM and the PCM sends the data calculated incorrectly to the pressure regulator. In this case, the pressure regulator would open too early and as a result, lead to insufficient pressure.
A comparison measurement from the output value of the pressure sensor to the measured pressure value can be carried out with an EOBD tester by reading out the live data.

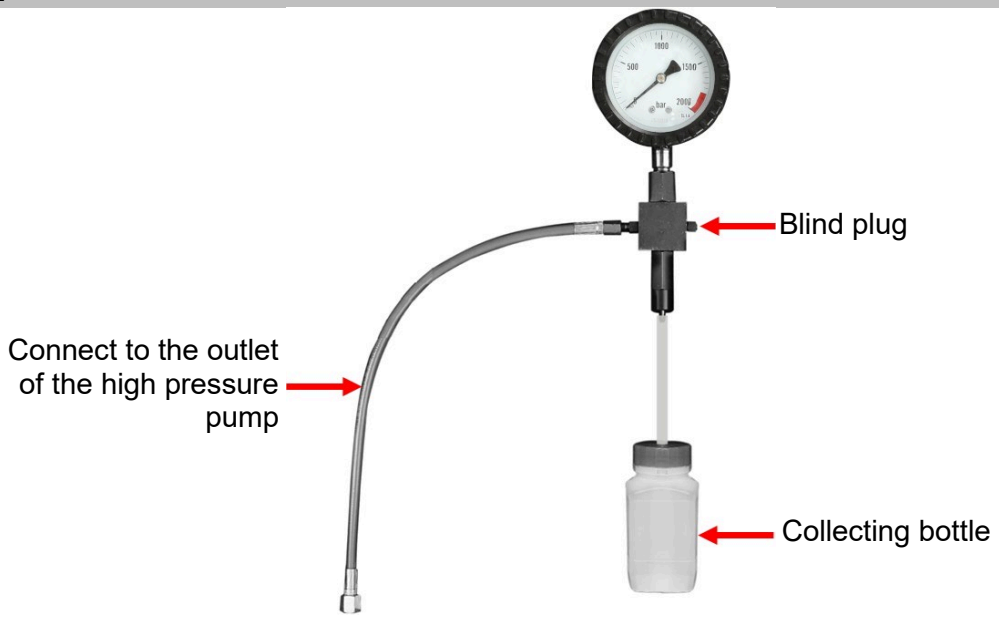
BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
D-42929 Wermelskirchen

Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de

www.bgstechnic.com

© BGS technic KG, Copying and further use not allowed

FIGURE 2



INJECTOR LEAK TIGHTNESS TEST

This test should be carried out if the high pressure pump does not reach 300 bar and the vehicle does not start.
When the fuel system is depressurized, disconnect the high pressure lines from the injectors and install the blind plugs instead of the injectors. Carry out the steps under "**START AND IDLE PRESSURE MEASUREMENT**".
If the pressure increases to 300 bar when starting, at least one of the injectors is leaking.
To determine which injector is leaking, connect the injectors again one after another and repeat the test.
If the pressure is still too low, there may be a problem on the pump or pressure regulator (see tests above).

ENVIRONMENTAL PROTECTION

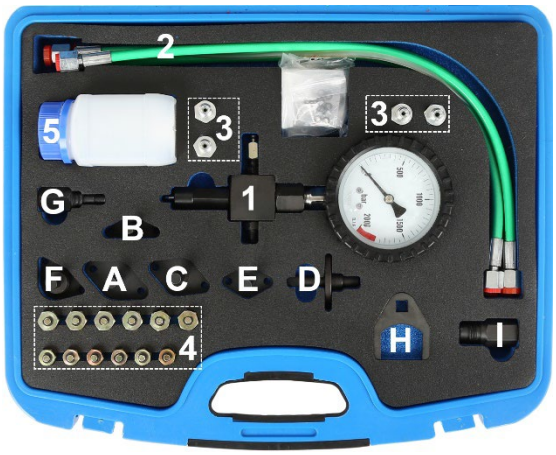
Dispose of this product at the end of its working life environmentally. Recycle unwanted materials instead of disposing of them as waste. All tools, accessories and packaging should be sorted, taken to a recycling centre and disposed of in a manner which is compatible with the environment. Contact your local solid waste authority for recycling information.

BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
D-42929 Wermelskirchen
Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de
www.bgstechnic.com
© BGS technic KG, Copying and further use not allowed

BGS technic

BGS 62611

Testeur haute pression de Common-Rail



COMPOSANTS 1–5

1 Manomètre
2 Tuyaux de mesure, flexibles, 500 mm, (x4)
2x filetage intérieur M12x1.5
2x filetage intérieur M14x1.5
3 Adaptateurs de tuyaux de mesure, M12x1.25 (x2)
3 Adaptateurs de tuyaux de mesure, M14x1.25 (x2)
4 Bouchons obturateurs, M12x1.5 (x6)
4 Bouchons obturateurs, M14x1.5 (x6)
5 Récipient de collecte de diesel

COMPOSANTS A-I (ÉMULATEUR DE RÉGULATEUR DE PRESSION)

A Bosch CP1
B Bosch CP3
C Delphi DFP1/DFP3
D Denso HP3
E Denso HP1/HP2
F Siemens DCP2
G Siemens DCP1
H Clés Siemens
I Siemens DCP1/DCP2

ATTENTION

Veuillez lire attentivement la notice d'utilisation et les consignes de sécurité avant d'utiliser le produit. Utilisez correctement le produit, avec prudence et uniquement en conformité avec l'utilisation prévue. Ne pas respecter les instructions et consignes de sécurité peut entraîner des blessures, des dommages matériels et l'annulation de la garantie. Conservez ce manuel en lieu sûr et sec, afin de pouvoir le consulter ultérieurement. Veuillez joindre le présent mode d'emploi au produit si vous le transmettez à des tiers.

UTILISATION PRÉVUE

Cet ensemble d'outils de mesure permet de tester le côté haute pression sur les dispositifs Common-Rail de Bosch, Delphi, Denso et Siemens. Les valeurs de pression déterminées avec le testeur permettent d'évaluer l'état de la pompe haute pression, du régulateur de pression et des injecteurs. L'état du capteur de pression peut également être déterminé conjointement avec un dispositif de lecture OBD.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Maintenez à l'écart les enfants et toutes les autres personnes non autorisées de la zone de travail.
- Ne permettez jamais que des enfants jouent avec l'outil ou avec son emballage
- N'utilisez pas l'outil lorsque des pièces manquent ou sont endommagées.
- N'utilisez l'outil qu'aux fins prévues.
- En raison des pressions extrêmes accumulées dans les circuits de carburant Common-Rail, ne desserrez jamais les conduites de carburant diesel ni essayez de démonter les composants du circuit de carburant pendant que le moteur tourne ou que le système est pressurisé !
- Évitez le contact avec des combustibles, notamment sur la peau et dans les yeux. Lors des travaux suivants, portez toujours des gants de protection résistants aux carburants et des lunettes de protection !
- Ne travaillez pas dans des endroits où il y a une flamme nue ou un feu.
- N'allumez jamais une allumette ou tout autre matériau inflammable à proximité du moteur.
- Ne fumez pas lorsque vous travaillez sur le système d'alimentation de carburant.
- Lorsque vous effectuez des travaux sur les circuits de carburant, n'utilisez pas d'outils électriques ou d'autres équipements qui pourraient causer une étincelle.
- Laissez se refroidir le moteur avant de commencer à inspecter le système de carburant.
- Remplacez les conduites de carburant et les raccords présentant des fuites ou des fissures.

Mode d'emploi

BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
D-42929 Wermelskirchen
Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de
www.bgstechnic.com

MESURE DE LA PRESSION DE DÉMARRAGE ET DE RALENTI

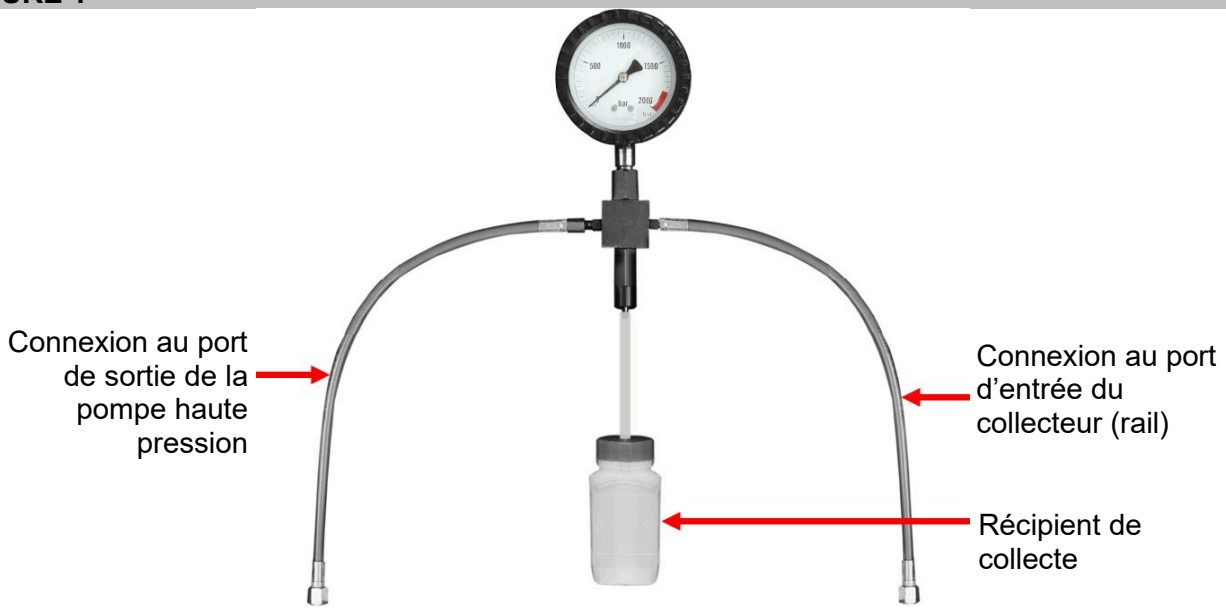
PRÉPARATION

1. **Attention** : Laissez se dépressuriser le système Common Rail avant d'y brancher le manomètre (voir Fig. 1).
2. Raccordez le tuyau de mesure (2) au manomètre (1), à la pompe haute pression et au rail.
3. En alternative, les tuyaux de mesure (2) peuvent également être raccordés au rail et à l'injecteur.
4. Une fois que le système de carburant est dépressurisé, déconnectez la conduite haute pression et raccordez le manomètre avec les tuyaux de mesure (2) de soit M12, soit M14.
5. Assurez-vous que tous les composants sont fermement serrés avant de poursuivre aux étapes suivantes.
6. Raccordez le récipient de collecte de diesel à l'aide du tuyau transparent au raccord inférieur du manomètre. Le récipient recueillera le carburant diesel lorsque la soupape de surpression du manomètre s'ouvre.
7. Démarrez le moteur. En raison de l'air dans le système, le démarrage du moteur peut prendre quelques secondes.
8. Vérifiez l'étanchéité des raccords du manomètre et des tuyaux de mesure.
9. Coupez immédiatement le moteur si une fuite de carburant est détectée.
10. Laissez se dépressuriser le système avant de réparer la fuite.
11. Démarrez le moteur et revérifiez si le système ne comporte plus de fuites.

MESURE

1. Démarrez le moteur et observez le manomètre.
2. Au démarrage du moteur et au ralenti, la valeur mesurée doit être d'environ 300 bar.
3. Augmentez le régime du moteur et assurez-vous que la pression de carburant augmente en conséquence.
4. Si cette pression est correcte, nous pouvons conclure que le circuit basse pression fonctionne correctement et que la pompe haute pression génère la pression minimale requise pour démarrer le moteur.
5. Si la pression est correcte, mais que le moteur ne démarre toujours pas, le problème peut être un défaut électrique, un injecteur, etc.
6. Si la pression requise n'est pas atteinte, procédez aux étapes suivantes :
   a. Vérifiez la pression au port d'entrée de carburant de la pompe haute pression avec un testeur basse pression (non inclus dans la livraison).
   b. Si la pression au port d'entrée de carburant de la pompe haute pression est correcte, vous devrez vérifier la pression maximale de la pompe. (Voir le chapitre « **MESURE DE LA PRESSION MAXIMALE** »).

FIGURE 1



Mode d'emploi

BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
D-42929 Wermelskirchen
Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de
www.bgstechnic.com

MESURE DE LA PRESSION MAXIMALE

PRÉPARATION (voir Figure 2)

Certaines pompes haute pression désactivent l'un des 3 pistons lorsqu'une pression inférieure est nécessaire. Le troisième piston est activé par un aimant lorsqu'une pression supérieure est nécessaire.

1. **Attention** : Laissez se dépressuriser le système Common Rail avant d'y brancher le manomètre (voir Fig. 2).
2. Raccordez le tuyau de mesure (2) au manomètre (1) et au port de sortie de la pompe haute pression.
3. En alternative, le tuyau de mesure (2) peut également être raccordé au port de sortie du rail.
4. Une fois que le système de carburant est dépressurisé, déconnectez la conduite haute pression et raccordez le manomètre avec les tuyaux de mesure (2) de soit M12, soit M14.
5. Insérez le bouchon obturateur dans le port du manomètre.
6. Assurez-vous que tous les raccords sont fermement serrés avant de poursuivre aux étapes suivantes.
7. Raccordez le récipient de collecte de diesel à l'aide du tuyau transparent au raccord inférieur du manomètre. Le récipient recueillera le carburant diesel lorsque la soupape de surpression du manomètre s'ouvre.

MESURE

1. Démarrez le moteur. **Remarque** : Comme le moteur ne démarre pas, la mesure est effectuée au régime du démarreur.
2. La pression devrait dépasser 1050 bar si la pompe fonctionne correctement.
3. Si la pression est trop faible, le défaut peut être dû à une défectuosité de la pompe ou du régulateur de pression.
4. Pour déterminer lequel des deux composants est défectueux, effectuez un test du régulateur de pression.

REMARQUE : Un capteur de pression défectueux (sur le collecteur du carburant) peut envoyer des informations incorrectes au PCM et le PCM transmet des données mal calculées au régulateur de pression. Dans ce cas, le régulateur de pression s'ouvrirait trop tôt et conduirait donc à une pression trop faible.
Une mesure de comparaison de la valeur de sortie du capteur de pression à la valeur de pression mesurée peut être effectuée avec un testeur EOBD par l'intermédiaire de la lecture des données en temps réel.

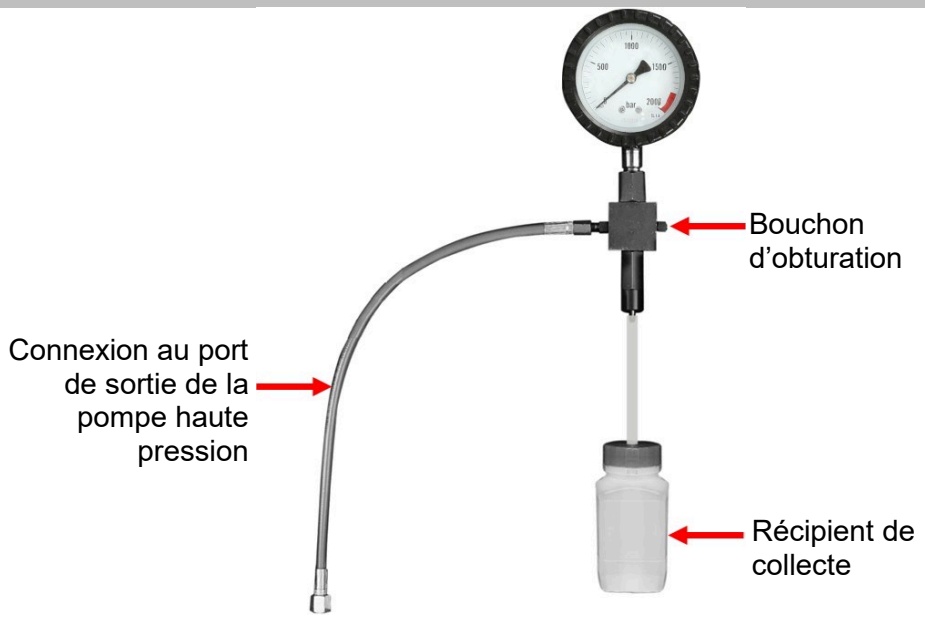
TEST DU RÉGULATEUR DE PRESSION

Il s'agit d'un test de base pour déterminer si le défaut est causé par une pompe défectueuse ou un régulateur défectueux.
Raccordez le manomètre. Suivez les étapes du chapitre « **MESURE DE LA PRESSION MAXIMALE** ».

1. Une fois que le système de carburant est dépressurisé, démontez le régulateur de pression.
2. Sélectionnez un émulateur de régulateur de pression approprié (A-I) et installez-le à la place du régulateur de pression.
3. Effectuez une « **MESURE DE PRESSION MAXIMALE** ». Si cette fois la pression dépasse 1050 bar, le régulateur de pression est défectueux. Si la pression est toujours trop faible, la pompe est défectueuse.

REMARQUE : Un capteur de pression défectueux (sur le collecteur du carburant) peut envoyer des informations incorrectes au PCM et le PCM transmet des données mal calculées au régulateur de pression. Dans ce cas, le régulateur de pression s'ouvrirait trop tôt et conduirait donc à une pression trop faible.
Une mesure de comparaison de la valeur de sortie du capteur de pression à la valeur de pression mesurée peut être effectuée avec un testeur EOBD par l'intermédiaire de la lecture des données en temps réel.

FIGURE 2



TEST D'ÉTANCHÉITÉ DE L'INJECTEUR

Cet essai doit être effectué si la pompe haute pression n'atteint pas 300 bar et si le véhicule ne démarre pas.
Une fois que le système de carburant est dépressurisé, débranchez les conduites haute pression des injecteurs et installez des bouchons obturateurs à la place des injecteurs. Effectuez les étapes décrites dans « **MESURE AU DÉMARRAGE ET AU RALENTI** ».
Si cette fois la pression monte à 300 bar au démarrage, au moins l'un des injecteurs fuit.
Pour déterminer quel injecteur fuit, reconnectez les injecteurs les uns après les autres et répétez le test.
Si la pression est toujours trop faible, il peut y avoir une défectuosité sur la pompe ou le régulateur de pression (voir les tests ci-dessus).

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

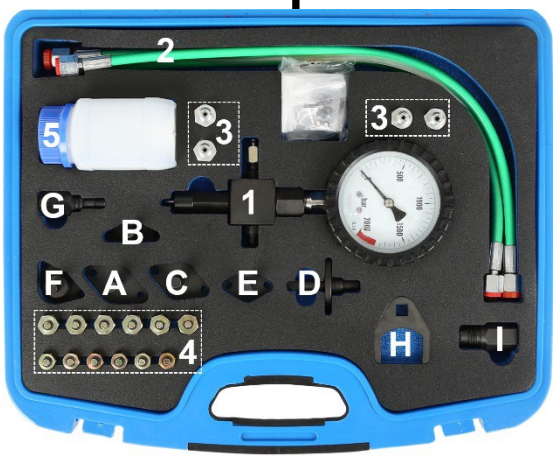
Éliminez ce produit de façon écologique à la fin de sa vie utile. Recyclez les matières indésirables au lieu de les jeter comme déchets. Tous les outils, accessoires et emballages doivent être triés, envoyés à un point de collecte de recyclage et éliminés dans le respect de l'environnement. Consultez votre autorité locale de gestion des déchets à propos des mesures de recyclage à appliquer.

BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
D-42929 Wermelskirchen
Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de
www.bgstechnic.com

BGS technic

BGS 62611

Comprobador de Common Rail de alta presión



COMPONENTES 1-5

1 Manómetro
2 Mangueras de medición, 500 mm, (x4)
2x rosca interior M12x1.5
2x rosca interior M14x1.5
3 Adaptador para mangueras de medición, M12x1.25 (x2)
3 Adaptador para mangueras de medición, M14x1.25 (x2)
4 Tapones de cierre, M12x1.5 (x6)
4 Tapones de cierre, M14x1.5 (x6)
5 Recipiente de recogida de gasóleo

COMPONENTES A-I (REGULADOR DE PRESIÓN DUMMY)

A Bosch CP1
B Bosch CP3
C Delphi DFP1 / DFP3
D Denso HP3
E Denso HP1 / HP2
F Siemens DCP2
G Siemens DCP1
H Llave Siemens
I Siemens DCP1 / DCP2

ATENCIÓN

Lea atentamente el manual de instrucciones y todas las instrucciones de seguridad antes de utilizar el producto. Utilice el producto de forma correcta, con precaución y solo de acuerdo con su uso previsto. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede provocar daños, lesiones y la anulación de la garantía. Guarde estas instrucciones en un lugar seguro y seco para futuras consultas. Incluya el manual de instrucciones si entrega el producto a un tercero.

USO PREVISTO

Este juego de herramientas de comprobación sirve para comprobar la alta presión de combustible en los sistemas Common Rail de Bosch, Delphi, Denso y Siemens. Los valores de presión determinados con la herramienta de comprobación permiten evaluar el estado de la bomba de alta presión, el regulador de presión y los inyectores. En combinación con un dispositivo de lectura OBD, también se puede determinar el estado del sensor de presión.

INDICACIONES DE SEGURIDAD

- Mantenga a los niños y otras personas no autorizadas lejos del área de trabajo.
- No permita que los niños jueguen con la herramienta o su embalaje
- No utilice la herramienta si faltan piezas o están dañadas.
- Utilice la herramienta solo para el fin previsto.
- Debido a las presiones de combustible extremadamente altas en los sistemas de combustible Common-Rail, NO desconecte NUNCA las tuberías de combustible ni intente desconectar los componentes del sistema de combustible mientras el motor está en funcionamiento o el sistema está presurizado.
- Evite el contacto de la piel y los ojos con los combustibles. ¡Lleve siempre guantes y gafas de protección resistentes a los combustibles durante este trabajo!
- No trabaje en áreas donde hay una llama abierta o fuego.
- Nunca encienda una cerilla u otro material inflamable cerca del motor.
- No fume durante el trabajo en el sistema de combustible.
- Al realizar los trabajos en los sistemas de combustible, no utilice herramientas con motor eléctrico u otros dispositivos que puedan causar una chispa.
- Deje que el motor se enfríe antes de comenzar a comprobar el sistema de combustible.
- Sustituya los conductos y conexiones de combustible con fugas o agrietados.

Manual de Instrucciones

BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
D-42929 Wermelskirchen

Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de

www.bgstechnic.com

© BGS technic KG, Copying and further use not allowed

MEDICIÓN DE PRESIÓN DE ARRANQUE Y DE RALENTÍ

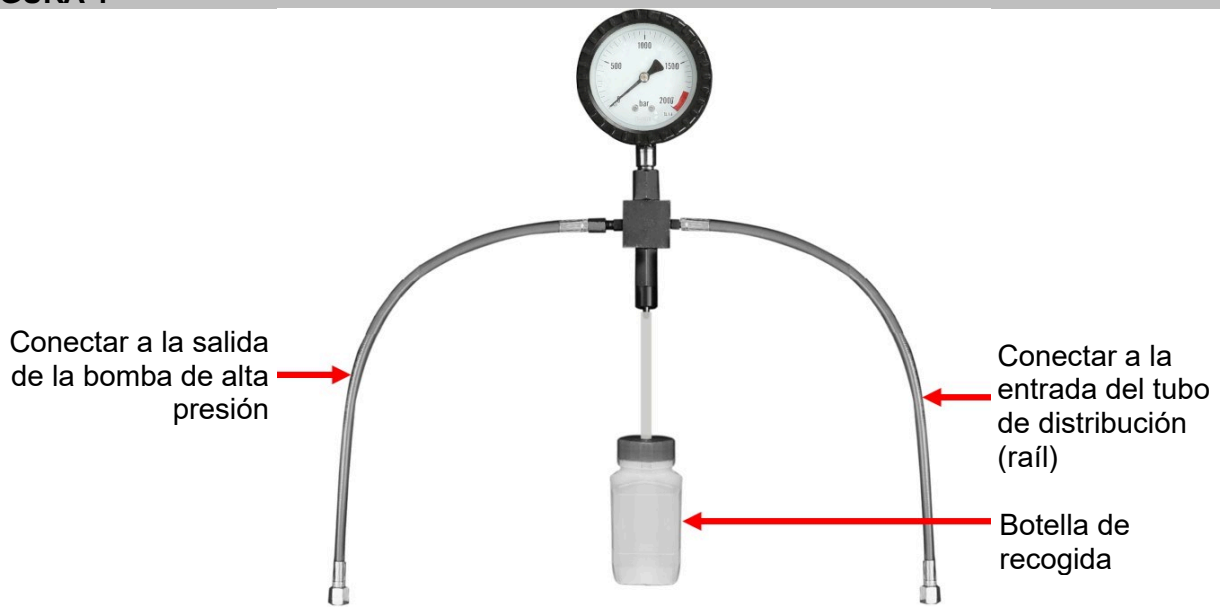
PREPARACIÓN

1. **Atención**: Despresurice el sistema Common Rail antes de conectar el manómetro (véase la fig.1).
2. Conecte la manguera de medición (2) al manómetro (1), a la bomba de alta presión y al raíl.
3. Como alternativa, las mangueras de medición (2) también se pueden conectar al raíl y al inyector.
4. Con el sistema de combustible despresurizado, desconecte el tubo flexible de alta presión accesible y conecte el manómetro a las mangueras de medición M12 o M14 (2).
5. Asegúrese de que todas las conexiones de las mangueras están bien apretadas antes de continuar.
6. Conecte la botella de recogida de gasóleo con la manguera transparente a la conexión inferior del manómetro. La botella recoge el gasóleo cuando se abre la válvula de descarga del manómetro.
7. Arranque el motor. Debido al aire del sistema, el motor puede tardar unos segundos en arrancar.
8. Compruebe que el manómetro y las mangueras de medición no tengan fugas.
9. Apague el motor si detecta una fuga de combustible.
10. Despresurice el sistema antes de reparar la fuga.
11. Arranque el motor y vuelva a comprobar que el sistema no tenga fugas.

MEDICIÓN

1. Arranque el motor y observe el manómetro.
2. Al arrancar el motor y al ralentí, el valor debe ser de unos 300 bares.
3. Aumente la velocidad del motor y asegúrese de que la presión del combustible aumenta en proporción.
4. Si esta presión es la correcta, podemos concluir que el circuito de baja presión está funcionando correctamente y la bomba de alta presión está generando la presión mínima necesaria para arrancar el motor.
5. Si la presión es correcta pero el motor sigue sin arrancar, el problema puede ser un fallo eléctrico, del inyector, etc.
6. Si no se alcanza la presión requerida, deberá realizar los siguientes pasos:
   a. Compruebe la presión en la entrada de combustible de la bomba de alta presión con un comprobador de baja presión (no incluido en el suministro).
   b. Si la presión en la entrada de combustible de la bomba de alta presión es correcta, debe comprobar la presión máxima de la bomba. (Consulte el capítulo "**MEDICIÓN DE LA PRESIÓN MÁXIMA**").

FIGURA 1



Manual de Instrucciones

BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
D-42929 Wermelskirchen
Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de
www.bgstechnic.com
© BGS technic KG, Copying and further use not allowed

MEDICIÓN DE PRESIÓN MÁXIMA

PREPARACIÓN (ver figura 2)

Hay bombas de alta presión que desactivan uno de los 3 pistones cuando se requiere una baja presión. El tercer pistón se activa mediante un electroimán cuando se requiere una mayor presión.

1. **Atención**: Despresurice el sistema Common Rail antes de conectar el manómetro (véase la fig.2).
2. Conecte la manguera de medición (2) al manómetro (1) y a la salida de la bomba de alta presión.
3. Como alternativa, la manguera de medición (2) también puede conectarse a la salida del raíl.
4. Con el sistema de combustible despresurizado, desconecte el tubo flexible de alta presión y conecte el manómetro o bien a la manguera de medición (2) M12 o M14.
5. Conecte el tapón ciego al manómetro
6. Asegúrese de que todas las conexiones de las mangueras están bien apretadas antes de continuar.
7. Conecte la botella de recogida de gasóleo con la manguera transparente a la conexión inferior del manómetro. La botella recoge el gasóleo cuando se abre la válvula de descarga del manómetro.

MEDICIÓN

1. Arranque el motor. **Nota**: El motor no arranca, la medición se realiza a la velocidad del motor de arranque.
2. La presión debe subir por encima de 1050 bar cuando la bomba funciona correctamente.
3. Si la presión es demasiado baja, puede deberse a una bomba o un regulador de presión defectuosos.
4. Para determinar cuál de los dos componentes está defectuoso, realice una comprobación del regulador de presión.

NOTA: Un sensor de presión defectuoso (en el tubo de distribución de combustible) puede enviar información incorrecta al PCM y éste pasa los datos calculados incorrectamente al regulador de presión. En este caso, el regulador de presión se abriría demasiado pronto, lo que provocaría una presión demasiado baja.
Se puede realizar una medición comparativa del valor de salida del sensor de presión con el valor de presión medido con un comprobador EOBD mediante la lectura de los datos en tiempo real.

PRUEBA DEL REGULADOR DE PRESIÓN

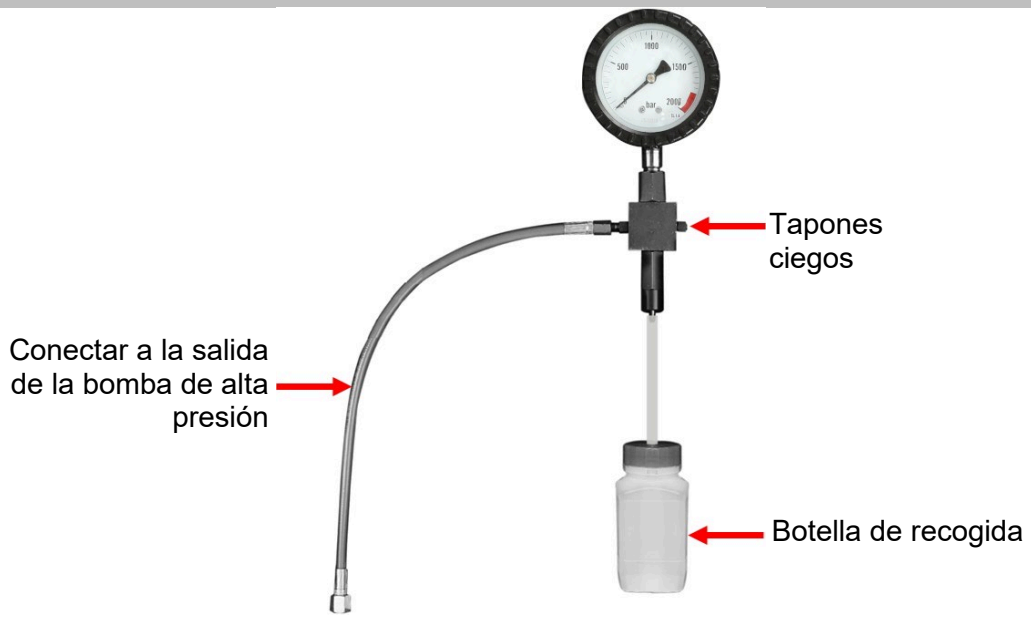
Se trata de una prueba básica para determinar si la avería está causada por una bomba o un regulador defectuosos.
Conecte el manómetro. Consulte los pasos del capítulo "**MEDICIÓN DE PRESIÓN MÁXIMA**".

1. Con el sistema de combustible despresurizado, retire el regulador de presión.
2. Seleccione un regulador de presión Dummy adecuado (A-I) e instálelo en lugar del regulador de presión.
3. Realice una **"MEDICIÓN DE PRESIÓN MÁXIMA"**. Si la presión ahora sube por encima de 1050 bar, el regulador de presión está defectuoso. Si la presión sigue siendo demasiado baja, la bomba está defectuosa.

NOTA: Un sensor de presión defectuoso (en el tubo de distribución de combustible) puede enviar información incorrecta al PCM y éste pasa los datos calculados incorrectamente al regulador de presión. En este caso, el regulador de presión se abriría demasiado pronto, lo que provocaría una presión demasiado baja.
Se puede realizar una medición comparativa del valor de salida del sensor de presión con el valor de presión medido con un comprobador EOBD mediante la lectura de los datos en tiempo real.

BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
D-42929 Wermelskirchen
Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de
www.bgstechnic.com
© BGS technic KG, Copying and further use not allowed

FIGURA 2



PRUEBA DE ESTANQUIDAD DEL INYECTOR

Esta prueba debe realizarse si la bomba de alta presión no alcanza los 300 bares y el vehículo no arranca.
Con el sistema de combustible despresurizado, desconecte los tubos de alta presión de los inyectores e instale tapones ciegos en lugar de los inyectores. Realice los pasos descritos en "**MEDICIÓN DE PRESIÓN DE ARRANQUE Y DE RALENTÍ**" .
Si la presión sube ahora a 300 bares en el momento del arranque, al menos uno de los inyectores tiene fugas.
Para determinar cuál es el inyector que presenta fugas, vuelva a conectar los inyectores de uno en uno y repita la prueba.
Si la presión sigue siendo demasiado baja, es posible que haya un fallo en la bomba o en el regulador de presión (véase las pruebas anteriores).

PROTECCIÓN AMBIENTAL

Deseche este producto al final de su vida útil de forma respetuosa con el medio ambiente. Recicle las sustancias no deseadas, en lugar de tirarlas a la basura. Todas las herramientas, accesorios y embalajes deben clasificarse, llevarse a un punto de recogida de residuos y desecharse de manera respetuosa con el medio ambiente. Consulte con la autoridad local de gestión de residuos sobre las posibilidades de reciclaje.



BGS technic KG
Bandwirkerstr. 3
D-42929 Wermelskirchen
Tel.: 02196 720480
Fax.: 02196 7204820
mail@bgs-technic.de
www.bgstechnic.com
© BGS technic KG, Copying and further use not allowed