



54373



(ES)	MEDIDOR COMMON RAIL ALTA PRESIÓN .....	2
(EN)	HIGH PRESSURE COMMON RAIL GAUGE .....	6
(FR)	MANOMÈTRE HAUTE PRESSION À RAMPE COMMUNE .....	10
(DE)	COMMON-RAIL-HOCHDRUCKMANOMETER .....	14
(IT)	MANOMETRO COMUNE AD ALTA PRESSIONE .....	18
(PT)	MANÓMETRO COMMON RAIL DE ALTA PRESSÃO .....	22
(RO)	MANOMETRU COMMON RAIL DE ÎNALTĂ PRESIUNE .....	26
(NL)	FELLES SKINNE-HØYTRYKSMÅLER .....	30
(HU)	NAGYNYOMÁSÚ KÖZÖS NYOMÁSMÉRŐ .....	34
(RU)	МАНОМЕТР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ COMMON RAIL .....	38
(PL)	WYSOKOCIŚNIENIOWY MIERNIK COMMON RAIL.....	42

## INTRODUCCIÓN

Es una herramienta esencial para la medición de la alta presión que se genera en el sistema de inyección common rail del motor Diesel. Cuenta con una variedad de adaptadores para diferentes especificaciones y conexiones que pueden medir los distintos tipos de motores Diesel.

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar el producto.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar lesiones personales y/o daños al producto.

Conserve las instrucciones para futuras consultas.

- **ADVERTENCIA** Tenga cuidado con los sistemas de combustible y respete las normas de salud y seguridad al utilizar herramientas.
- Lleve protección ocular, mono y guantes cuando trabaje en sistemas common rail de alta presión.
- Realice las comprobaciones con el motor frío.
- Compruebe visualmente si hay fugas y espere 20 minutos a que el sistema se despresurice.
- Por favor, preste mucha atención al aflojar o apretar las tuercas de los sistemas common rail.
- Apague el encendido cuando desconecte los componentes eléctricos.
- Evite agrietar los conductos de combustible, comprobar las fugas del motor, llevar joyas, atarse el pelo, utilizar herramientas dañadas, dejar herramientas cerca del motor y devolver las herramientas al almacén después de su uso.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Manómetro Rango de presión

0-2000bar

### Valor de seguridad presión de apertura

1.300 bar

### Longitud de la manguera

500 mm (x4)

### Racores para manguera

M12x1,5 (x2), M14x 1,5 (x2)

### Adaptadores para racores de manguera

M12x1,25 (x2), M14x 1,25 (x2)

### Tubos inyectoros

M12x1,5 (x6), M14x 1,5 (x6)

### Adaptadores

Bosh CP 1, Bosh CP3, Delphi DFP1/DFP3  
Denso HP1/HP3, Denso HP3, Siemens DCP1  
Siemens DCP2

## OPERACIÓN

El kit permite realizar las siguientes pruebas:

- Prueba de arranque/presión de funcionamiento del motor
- Prueba de presión máxima de la bomba
- Prueba del regulador de presión de la bomba

### Prueba de arranque/presión de funcionamiento del motor

Esta prueba permitirá que el motor funcione normalmente dando la lectura real de la presión del combustible.

Para arrancar un vehículo, localice el tubo de alta presión que va de la bomba al rail de combustible o al inyector.

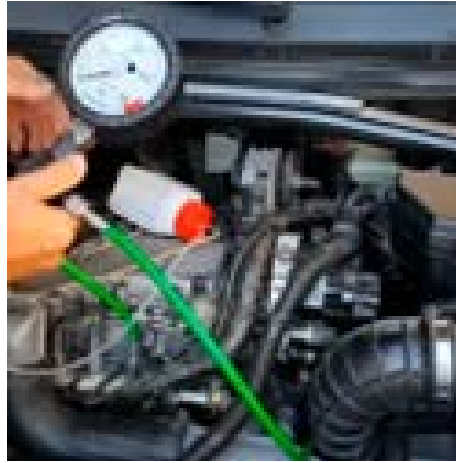


Con el sistema de combustible despresurizado, desconecte la tubería de alta presión accesible y conecte el manómetro con mangueras M12 o M14. Asegúrese de que todos los racores de las mangueras están apretados antes de proceder.



Conecte una botella de residuos de gasóleo con un tubo a la parte inferior del manómetro para recoger el combustible residual cuando se active la válvula de alivio de presión.

Antes de arrancar el motor, inspeccione visualmente si hay fugas de combustible. Si las encuentra, despresurice el sistema, asegúrese de que los racores están bien apretados y, a continuación, arranque el motor y vuelva a comprobar si hay fugas.



Arranque el motor, puede tardar unos segundos en arrancar debido a la presencia de aire en el sistema, y la lectura debe rondar los 300 bares al arrancar y al ralentí.

Aumente la velocidad del motor mientras ajusta la presión del combustible.



Si el motor no arranca a pesar de la presión correcta, podría ser un fallo eléctrico / inyectores / mecánico en lugar de la bomba.

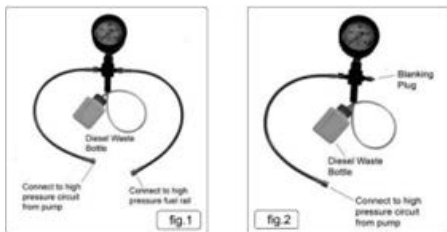
Si la presión no alcanza la requerida, siga los pasos que se indican a continuación.

Compruebe la presión en la entrada de la bomba de alta presión con un comprobador de baja presión (no suministrado).

Si la presión en la entrada de la bomba de alta presión es correcta, compruebe la presión

máxima de la bomba y realice la prueba de fugas del inyector.

Como se indica a continuación

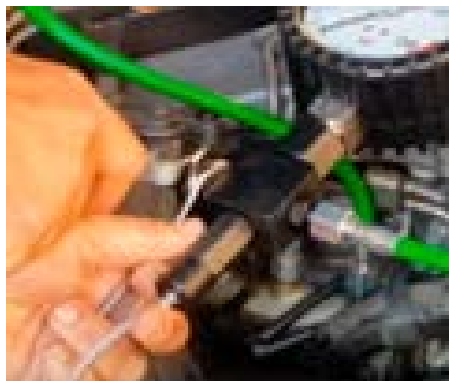
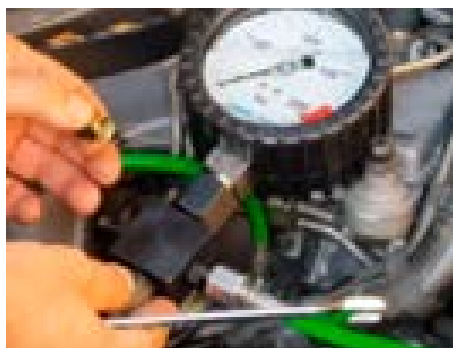


**Prueba de presión máxima de la bomba.**

Localice la manguera de alta presión de la bomba al rail. Desconecte el tubo y conecte el medidor entre la bomba y la rampa de inyección. Asegúrese que las conexiones estén firmemente apretadas antes de seguir con la comprobación.



Coloque la tapa metálica en la salida del comprobador



Conecte una botella de residuos de gasóleo con un tubo a la parte inferior del manómetro para recoger el combustible residual cuando se active la válvula de alivio de presión.



El límite de máxima presión es de 1300 bar. Arranca el motor y comprueba que la presión es superior a 1050 bares, Si es baja, la bomba o el regulador de presión están averiados. Realice una prueba del regulador de presión de la bomba para identificar el problema. Un problema en el sensor de presión del rail de combustible puede hacer que el regulador de presión se abra antes de tiempo, lo que provoca lecturas de presión bajas.



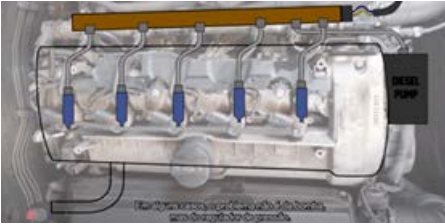
## ALMACENAMIENTO

Mantener las herramientas limpias y secas, sustituir las piezas dañadas, evitar cargas de choque anormales y guardarlas en los contenedores previstos para ello.

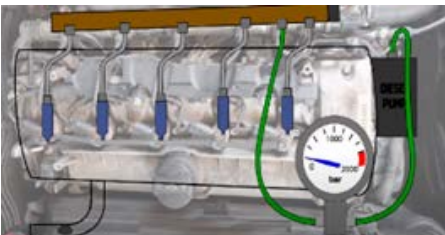
### Prueba del regulador de presión de la bomba

Prueba esencial para determinar si la avería está causada por una bomba o un regulador defectuosos cuando hay una presión máxima baja.

Para solucionar un problema en el sistema de combustible, retire el regulador de presión de la bomba y coloque un regulador ficticio del kit.



Realice una prueba de presión máxima de la bomba para determinar si el regulador está averiado. Si la presión aumenta por encima de 1050 bar, la bomba está averiada. Si la presión sigue siendo baja, la bomba está averiada. Un problema en el sensor de presión puede hacer que el regulador se abra antes de tiempo, dando lugar a lecturas de baja presión. Compruebe la presión utilizando una herramienta EOBD con datos en tiempo real.



## INTRODUCTION

An essential tool for measuring the high pressure generated in the common rail injection system from Diesel engines. It has a variety of adapters for different specifications and connections that can measure different types of diesel engines.

## SAFETY INSTRUCTIONS

Read carefully this owner's manual before using the product.



Failure to comply with these instructions could result in personal injury and/or damage

to the product.

Please keep the instructions for future reference.

- **WARNING!** Be cautious around fuel systems and follow health and safety regulations when using tools.

- Wear protective eye protection, overalls, and gloves when working on high pressure common rail systems.

- Make sure to test it with cold engine.

- Check for leaks visually and wait for 20 minutes for the system to de-pressurize.

- Please pay close attention when loosening or tightening nuts on common rail systems.

- Turn off ignition when disconnecting electrical components.

- Avoid cracking fuel lines, checking engine leaks, wearing jewellery, tying back hair, using damaged tools, leaving tools near engine, and returning tools to storage after use.

## SPECIFICATIONS

### Gauge Pressure range

0-2000bar

### Safety value opening pressure

1.300 bar

### Hose Length

500 mm (x4)

### Hose Fittings

M12x1,5 (x2), M14x 1,5 (x2)

### Hose fitting adaptors

M12x1,25 (x2), M14x 1,25 (x2)

### Injector pipe blanks

M12x1,5 (x6), M14x 1,5 (x6)

### Dummy Regulators

Bosh CP 1, Bosh CP3, Delphi DFP1/DFP3  
Denso HP1/HP3, Denso HP3, Siemens DCP1  
Siemens DCP2

## OPERATION

The kit allows for a variety of tests to be conducted:

- Engine cranking/running pressure test
- Maximum pump pressure test
- Pump pressure regulator test

### Engine cranking/running pressure test

This test will allow the engine to operate as normal giving the actual fuel pressure reading.

To start a vehicle, locate the high-pressure pipe from the pump to the fuel rail or injector if access is difficult.



With fuel system de-pressurised, disconnect accessible high-pressure pipe and connect gauge with either M12 or M14 hoses. Make sure all hose fittings are tight before proceeding.



Connect a diesel waste bottle with a tube to the bottom of the gauge to collect waste fuel when the pressure relief valve is activated.

Before starting the engine, visually inspect for fuel leaks. If found, de-pressurize the system, ensure fittings are tight, and then start the engine and check for leaks again.



The engine may take a few seconds to start due to air in the system, and the reading should be around 300bar when cranking and at idle.

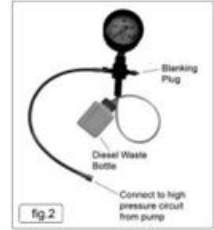
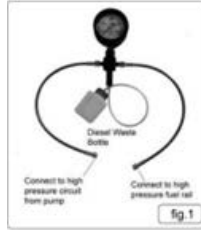
Increase engine speed while adjusting fuel pressure.



If the engine doesn't start despite correct pressure, it might be an electrical/injectors/mechanical fault rather than the pump.

If the pressure does not reach the required pressure, follow the below steps.

Test high pressure at the inlet of high pressure with a low-pressure tester, then check injector pump maximum pressure and perform injector leakage test if correct.



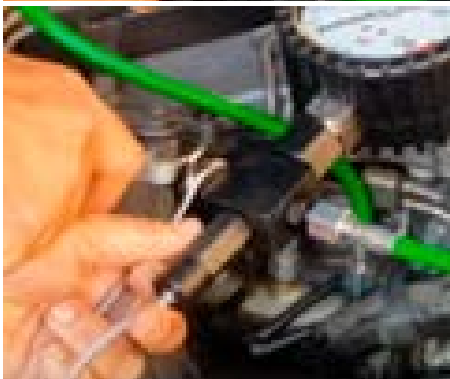
### Maximum pump pressure test.

To check a fuel system, locate the high-pressure pipe from the pump to the fuel rail or injector.

Disconnect the high-pressure pipe and connect the gauge with either M12 or M14 hose. Make sure hose fittings are tight before proceeding.



Place metal cap at tester outlet



Connect a diesel waste bottle to the gauge and activate the pressure relief valve to collect waste fuel. (FIG 2).



The maximum pressure limits it's of 1300 BAR. Start the engine and check the pressure to ensure its above 1050bar. If it's low, the pump or pressure regulator is faulty. Conduct a pump pressure regulator test to identify the issue. A pressure sensor issue on the fuel rail can cause the pressure regulator to open early, resulting in low pressure readings. Check the pressure using an EOBD tool with live data and compare the gauge pressure to the tool's reading.

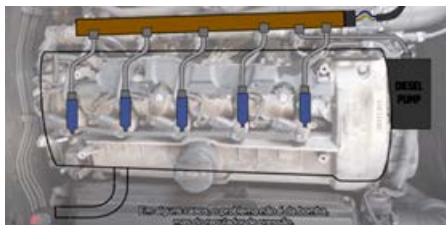


**Pump pressure regulator test**

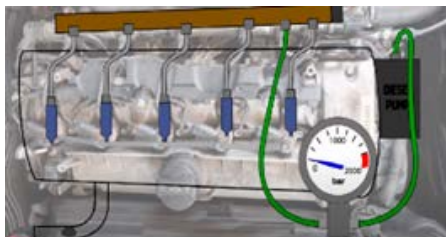
Essential test to determine if the fault is caused by a faulty pump or regulator when there is a low maximum pressure.

To fix a fuel system issue, remove the pressure regulator from the pump and fit a dummy regulator from the kit.

Perform a maximum pump pressure test to determine if the regulator is at fault.



If pressure increases above 1050bar, the pump is at fault. If pressure remains low, the pump is at fault. A pressure sensor issue can cause the regulator to open early, resulting in low pressure readings. Check the pressure using an EOBD tool with live data.





**STORAGE**

The storage guidelines include maintaining tools clean and dry, replacing damaged parts, avoiding abnormal shock loadings, and storing them in provided containers.

DE

## BEDIENUNGSANLEITUNG

**EINFÜHRUNG**

Ein unverzichtbares Werkzeug zur Messung des hohen Drucks, der im Common-Rail-Einspritzsystem von Dieselmotoren erzeugt wird. Es verfügt über eine Vielzahl von Adaptern für unterschiedliche Spezifikationen und Anschlüsse, die verschiedene Arten von Dieselmotoren messen können.

**INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt verwenden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen und/oder Schäden am Produkt führen.

Bitte bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

- **WARNUNG!** Seien Sie in der Nähe von Kraftstoffsystemen vorsichtig und befolgen Sie bei der Verwendung von Werkzeugen die Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften.
- Tragen Sie bei Arbeiten an Hochdruck-Common-Rail-Systemen Schutzbrillen, Overalls und Handschuhe.
- Stellen Sie sicher, dass Sie den Test bei kaltem Motor durchführen.
- Prüfen Sie visuell auf undichte Stellen und warten Sie 20 Minuten, bis das System drucklos ist.
- Achten Sie beim Lösen oder Anziehen von Muttern an Common-Rail-Systemen genau darauf.
- Schalten Sie die Zündung aus, wenn Sie elektrische Komponenten abklemmen.
- Vermeiden Sie das Aufreißen von Kraftstoffleitungen, das Prüfen von Motorlecks, das Tragen von Schmuck, das Zurückbinden von Haaren, die Verwendung von beschädigten Werkzeugen, das Ablegen von Werkzeugen in der Nähe des Motors und das Zurücklegen von Werkzeugen nach Gebrauch.

**SPEZIFIKATIONEN****Manometer Druckbereich**

0–2000bar

**Sicherheitswert Öffnungsdruck**

1.300 bar

**LSchlauchlänge**

500 mm (x4)

**Schlaucharmaturen**

M12x1,5 (x2), M14x 1,5 (x2)

**Schlauchanschluss-Adapter**

M12x1,25 (x2), M14x 1,25 (x2)

**Rohlinge für Einspritzleitungen**

M12x1,5 (x6), M14x 1,5 (x6)

**Dummy-Regler**

Bosh CP 1, Bosh CP3, Delphi DFP1/DFP3  
Denso HP1/HP3, Denso HP3, Siemens DCP1  
Siemens DCP2

**BETRIEB**

Mit dem Kit kann eine Vielzahl von Tests durchgeführt werden:

- Motoranlasser-/Laufdruckprüfung
- Prüfung des maximalen Pumpendrucks
- Prüfung des Pumpendruckreglers

**Motoranlasser-/Laufdruckprüfung**

Bei dieser Prüfung kann der Motor wie gewohnt arbeiten, so dass der tatsächliche Kraftstoffdruck angezeigt wird.

Um ein Fahrzeug zu starten, suchen Sie die Hochdruckleitung von der Pumpe zur Kraftstoffleitung oder zur Einspritzdüse, falls diese schwer zugänglich ist.



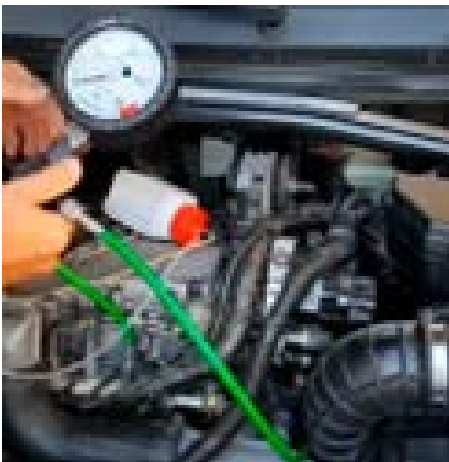


Trennen Sie bei drucklosem Kraftstoffsystem die zugängliche Hochdruckleitung und schließen Sie das Messgerät mit M12- oder M14-Schläuchen an. Vergewissern Sie sich, dass alle Schlauchanschlüsse dicht sind, bevor Sie fortfahren.



Schließen Sie eine Dieselabfallflasche mit einem Schlauch an den Boden des Messgeräts an, um den Abfall aufzufangen, wenn das Überdruckventil aktiviert wird.

Vor dem Anlassen des Motors ist eine Sichtprüfung auf Kraftstoffleckagen vorzunehmen. Wenn dies der Fall ist, lassen Sie den Druck aus dem System ab, vergewissern Sie sich, dass die Anschlüsse dicht sind, starten Sie dann den Motor und prüfen Sie erneut auf Lecks.



Es kann einige Sekunden dauern, bis der Motor anspringt, da sich Luft im System befindet. Der Messwert sollte beim Anlassen und im Leerlauf etwa 300 bar betragen.

Erhöhen Sie die Motordrehzahl, während Sie

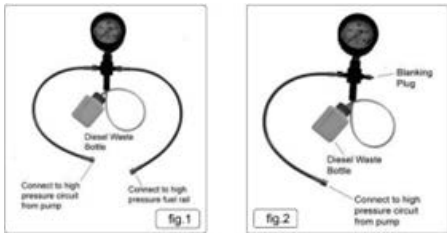
den Kraftstoffdruck einstellen.



Wenn der Motor trotz korrektem Druck nicht anspringt, könnte es sich um einen elektrischen/mechanischen Fehler handeln und nicht um die Pumpe.

Wenn der Druck nicht den erforderlichen Wert erreicht, führen Sie die folgenden Schritte aus.

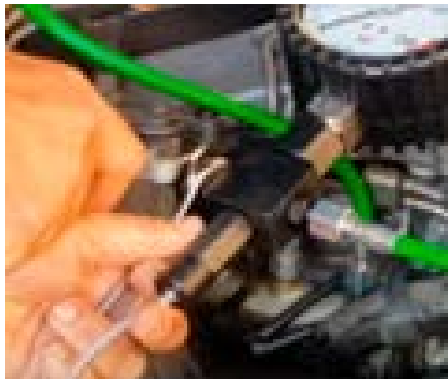
Prüfen Sie den Hochdruck am Hochdruckeingang mit einem Niederdruckprüfgerät, prüfen Sie dann den maximalen Pumpendruck und führen Sie eine Dichtheitsprüfung der Einspritzdüse durch, wenn diese korrekt ist.



**Prüfung des maximalen Pumpendrucks.**

Um ein Kraftstoffsystem zu überprüfen, suchen Sie die Hochdruckleitung von der Pumpe zum Kraftstoffverteiler oder zur Einspritzdüse.

Trennen Sie die Hochdruckleitung und schließen Sie das Messgerät mit einem M12- oder M14-Schlauch an. Vergewissern Sie sich, dass die Schlauchanschlüsse dicht sind, bevor Sie fortfahren.



Schließen Sie eine Dieselabfallflasche an das Messgerät an und betätigen Sie das Druckentlastungsventil, um den Abfallkraftstoff aufzufangen. (ABBILDUNG 2).



Metallkappe am Ausgang des Testers anbringen



Der maximale Druck liegt bei 1300 BAR. Starten Sie den Motor und prüfen Sie den Druck, um sicherzustellen, dass er über 1050 bar liegt. Wenn er zu niedrig ist, ist die Pumpe oder der Druckregler defekt. Führen Sie einen Test des Pumpendruckreglers durch, um das Problem zu identifizieren. Ein Problem mit dem Drucksensor an der Kraftstoffleitung kann dazu führen, dass sich der Druckregler zu früh öffnet, was zu niedrigen Druckwerten führt. Prüfen Sie den Druck mit einem EOBD-Tool mit Live-Daten und vergleichen Sie den Manometerdruck mit dem Messwert des Tools.





## LAGERUNG

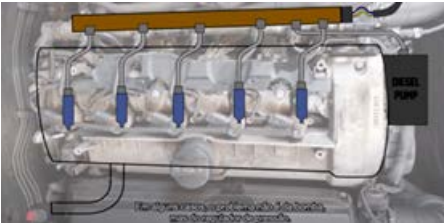
Zu den Lagerungsrichtlinien gehört es, die Werkzeuge sauber und trocken zu halten, beschädigte Teile zu ersetzen, anormale Stoßbelastungen zu vermeiden und sie in den dafür vorgesehenen Behältern zu lagern.

### Prüfung des Pumpendruckreglers

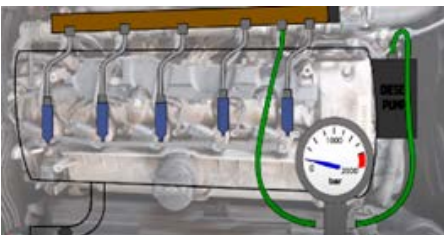
Unerlässlicher Test, um festzustellen, ob die Störung durch eine defekte Pumpe oder einen defekten Regler verursacht wird, wenn ein niedriger Höchstdruck vorliegt.

Um ein Problem mit dem Kraftstoffsystem zu beheben, entfernen Sie den Druckregler von der Pumpe und bauen Sie einen Blindregler aus dem Bausatz ein.

Führen Sie einen Test des maximalen Pumpendrucks durch, um festzustellen, ob der Regler defekt ist.



Steigt der Druck über 1050 bar, ist die Pumpe defekt. Wenn der Druck niedrig bleibt, ist die Pumpe defekt. Ein Problem mit dem Drucksensor kann dazu führen, dass sich der Regler zu früh öffnet, was zu niedrigen Druckmesswerten führt. Prüfen Sie den Druck mit einem EOBD-Tool mit Live-Daten.



FR

## GUIDE D'UTILISATION

**INTRODUCTION**

Il s'agit d'un outil essentiel pour mesurer la pression générée dans le système d'injection à rampe commune des moteurs diesel. Il dispose d'une variété d'adaptateurs pour différentes spécifications et connexions qui peuvent mesurer différents types de moteurs diesel.

**CONSIGNES DE SÉCURITÉ**

Lisez attentivement le présent manuel d'utilisation avant toute utilisation du produit.



Le non-respect des présentes directives peut entraîner des lésions corporelles ou endommager le produit.

Veillez conserver ces instructions pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

- **AVERTISSEMENT !** Soyez prudent à proximité des circuits de carburant et respectez les règles de santé et de sécurité lorsque vous utilisez des outils.
- Portez des lunettes de protection, une combinaison et des gants lorsque vous travaillez sur des systèmes à rampe commune haute pression.
- Veillez à effectuer le test avec un moteur froid.
- Vérifiez s'il y a des fuites visibles et attendez 20 minutes pour que le système se dépressurise.
- Veillez faire très attention lorsque vous desserrez ou resserrez les écrous sur les systèmes à rampe commune.
- Coupez le contact lorsque vous déconnectez des composants électriques.
- Évitez d'endommager les conduites de carburant, de vérifier les fuites du moteur, de porter des bijoux, d'attacher vos cheveux, d'utiliser des outils défectueux, de laisser des instruments à proximité du moteur et de ranger les outils juste après utilisation.

**SPÉCIFICATIONS****Plage de pression du manomètre**

0-2000bar

**Pression d'ouverture de la soupape de sécurité**

1.300 bar

**Longueur du tuyau**

500 mm (x4)

**Raccords de tuyaux**

M12x1,5 (x2), M14x 1,5 (x2)

**Adaptateurs des raccords de tuyaux**

M12x1,25 (x2), M14x 1,25 (x2)

**Ébauches de tuyaux d'injection**

M12x1,5 (x6), M14x 1,5 (x6)

**Régulateurs factices**

Bosh CP 1, Bosh CP3, Delphi DFP1/DFP3  
Denso HP1/HP3, Denso HP3, Siemens DCP1  
Siemens DCP2

**FONCTIONNEMENT**

Le kit permet d'effectuer une variété de tests :

- Test de la pression du moteur au démarrage/ en marche
- Test de la pression maximale de la pompe
- Test du régulateur de pression de la pompe

**Test de la pression du moteur au démarrage/ en marche**

Ce test permet au moteur de fonctionner normalement et donne la valeur réelle de la pression du carburant.

Pour démarrer un véhicule, cherchez le tuyau haute pression qui va de la pompe à la rampe d'injection ou l'injecteur au cas où l'accès est difficile.

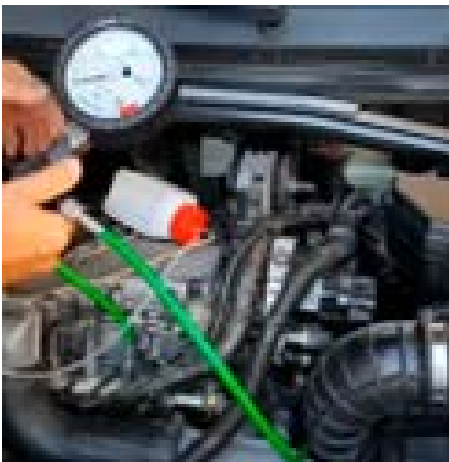


Une fois le circuit de carburant dépressurisé, déconnectez le tuyau haute pression accessible et reliez le manomètre à l'aide de tuyaux M12 ou M14. Assurez-vous que tous les raccords de tuyaux sont bien serrés avant de continuer.



Reliez une bouteille de récupération du diesel avec un tube à la base du manomètre pour collecter les résidus de carburant lorsque le limiteur de pression est actionné.

Avant de démarrer le moteur, vérifiez s'il n'y a pas de fuites de carburant visibles. Si vous en détectez, dépressurisez le système, assurez-vous que les raccords sont bien serrés, puis démarrez le moteur et vérifiez s'il y a toujours des fuites.



Le moteur peut mettre quelques secondes à répondre en raison de la présence d'air dans le système, et la pression mesurée doit être d'environ 300 bar au démarrage et au ralenti.

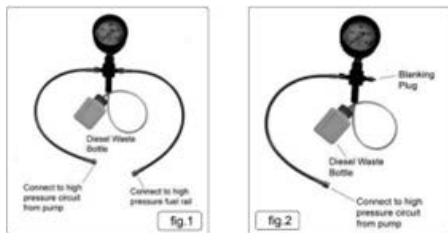
Augmentez le régime du moteur tout en réglant la pression du carburant.



Si le moteur ne démarre pas malgré une pression correcte, cela peut être dû à un défaut électrique/d'injecteurs/mécanique plutôt qu'à un problème au niveau de la pompe.

Si la pression n'atteint pas la valeur nécessaire, suivez les étapes ci-dessous.

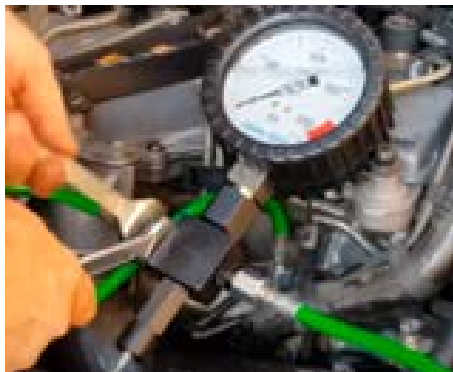
Testez le niveau de pression à l'entrée du circuit en utilisant un testeur basse pression, puis vérifiez la pression maximale de la pompe et effectuez un test d'étanchéité de l'injecteur si la valeur est correcte.



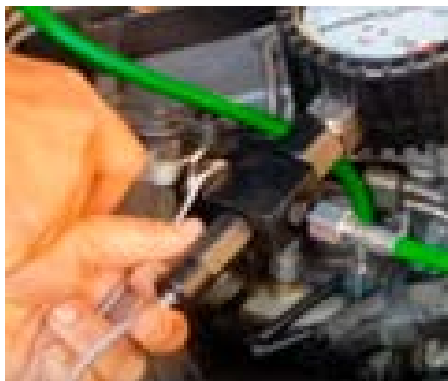
### Test de la pression maximale de la pompe

Pour vérifier un circuit de carburant, cherchez le tuyau haute pression qui va de la pompe à la rampe d'injection ou l'injecteur.

Déconnectez le tuyau haute pression et reliez le manomètre à l'aide d'un tuyau M12 ou M14. Assurez-vous que les raccords de tuyaux sont bien serrés avant de continuer.



Placez le capuchon métallique à la sortie du testeur



Reliez une bouteille de récupération de diesel au manomètre et actionnez le limiteur de pression pour collecter les résidus de carburant. (FIG 2).



La limite de pression maximale est de 1300 bar. Démarrez le moteur et vérifiez la pression pour vous assurer qu'elle est supérieure à 1050 bar. Si elle est insuffisante, cela veut dire que la pompe ou le régulateur de pression est défectueux. Effectuez un test du régulateur de pression de la pompe pour identifier le problème. Un problème de capteur de pression sur la rampe d'injection peut entraîner l'ouverture prématurée du régulateur de pression, ce qui crée des valeurs de pression basses. Vérifiez la pression à l'aide d'un outil EOBD avec des données en temps réel et comparez la pression du manomètre à la valeur indiquée par l'outil.





### Test du régulateur de pression de la pompe

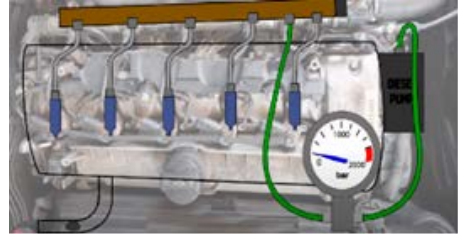
Il s'agit d'un test essentiel pour déterminer si le défaut est dû à une pompe ou à un régulateur défectueux lorsque la pression maximale est faible.

Pour résoudre un problème lié au circuit de carburant, retirez le régulateur de pression de la pompe et installez un régulateur factice provenant du kit.

Effectuez un test de pression maximale de la pompe pour déterminer si le problème vient du régulateur.



Si la pression augmente au-delà de 1050 bar, cela signifie que la pompe est défectueuse. Si la pression reste faible, cela veut aussi dire que la pompe est défectueuse. Un problème de capteur de pression peut entraîner l'ouverture prématurée du régulateur, ce qui crée des valeurs de pression basses. Vérifiez la pression à l'aide d'un outil EOBD avec des données en temps réel.



### STOCKAGE

Les directives de stockage comprennent le maintien des outils propres et secs, le remplacement des pièces endommagées, la prévention des chocs anormaux et le rangement dans les conteneurs prévus à cet effet.

## INTRODUZIONE

Uno strumento essenziale per misurare l'alta pressione generata nel sistema di iniezione common rail dei motori diesel. Ha una varietà di adattatori per diverse specifiche e connessioni che possono misurare diversi tipi di motori diesel.

## ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Leggere attentamente questo manuale utente prima di utilizzare il prodotto.



La mancata osservanza di queste istruzioni potrebbe causare lesioni personali e/o danni al prodotto.

Conservare le istruzioni per riferimenti futuro.

• **ATTENZIONE!** Prestare attenzione ai sistemi di alimentazione e seguire le norme di salute e sicurezza quando si utilizzano gli strumenti.

• Indossare protezioni per gli occhi, tute e guanti quando si lavora su sistemi common rail ad alta pressione.

• Assicurarsi di eseguire la prova a motore freddo.

• Verificare visivamente l'assenza di perdite e attendere 20 minuti per la depressurizzazione del sistema.

• Prestare molta attenzione quando si allentano o si stringono i dadi dei sistemi common rail.

• Spegnere l'accensione quando si scollegano i componenti elettrici.

• Evitare di rompere i tubi del carburante, controllare le perdite del motore, non indossare gioielli, legare i capelli, non usare attrezzi danneggiati, non lasciare gli attrezzi vicino al motore e rimettere gli attrezzi in magazzino dopo l'uso.

## SPECIFICHE

**Manometro del raggio di pressione**

0-2000bar

**Valore di sicurezza della pressione di apertura**

1.300 bar

**Lunghezza del tubo flessibile**

500 mm (x4)

**Raccordi per tubi flessibili**

M12x1,5 (x2), M14x 1,5 (x2)

**Adattatori per tubi flessibili**

M12x1,25 (x2), M14x 1,25 (x2)

**Tubi iniettori grezzi**

M12x1,5 (x6), M14x 1,5 (x6)

**Regolatori fittizi**

Bosh CP 1, Bosh CP3, Delphi DFP1/DFP3

Denso HP1/HP3, Denso HP3, Siemens DCP1

Siemens DCP2

## FUNZIONAMENTO

Il kit consente di eseguire una serie di test:

- Test della pressione di avviamento e di funzionamento del motore

- Test della pressione massima della pompa

- Test del regolatore di pressione della pompa

### Test della pressione di avviamento e di funzionamento del motore

Questo test consentirà al motore di funzionare normalmente, fornendo la lettura effettiva della pressione del carburante.

Per avviare un veicolo, individuare il tubo ad alta pressione dalla pompa al binario del carburante o all'iniettore se l'accesso è difficile.



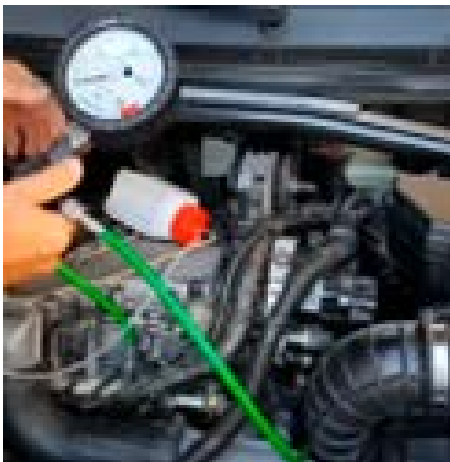


Con l'impianto di alimentazione depressurizzato, scollegare il tubo dell'alta pressione accessibile e collegare il manometro con tubi flessibili M12 o M14. Prima di procedere, accertarsi che tutti i raccordi del tubo siano ben stretti.



Collegare una bottiglia di diesel di scarto con un tubo alla base del manometro per raccogliere il carburante di scarto quando viene attivata la valvola di sicurezza.

Prima di avviare il motore, controllare visivamente che non vi siano perdite di carburante. Se si riscontrano delle perdite, depressurizzare l'impianto, accertarsi che i raccordi siano ben stretti, quindi avviare il motore e verificare nuovamente l'assenza di perdite.



Il motore potrebbe impiegare alcuni secondi per avviarsi a causa della presenza di aria nel sistema e la lettura dovrebbe essere di circa 300 bar all'avviamento e al minimo.

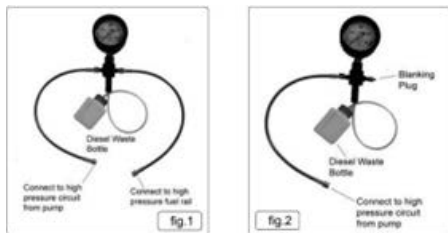
Aumentare il regime del motore mentre si regola la pressione del carburante.



Se il motore non si avvia nonostante la pressione corretta, potrebbe trattarsi di un guasto elettrico/iniettori/meccanico piuttosto che della pompa.

Se la pressione non raggiunge la pressione richiesta, seguire i passaggi seguenti.

Verificare l'alta pressione all'ingresso dell'alta pressione con un tester di bassa pressione, quindi controllare la pressione massima della pompa ed eseguire il test di tenuta dell'iniettore se corretto.



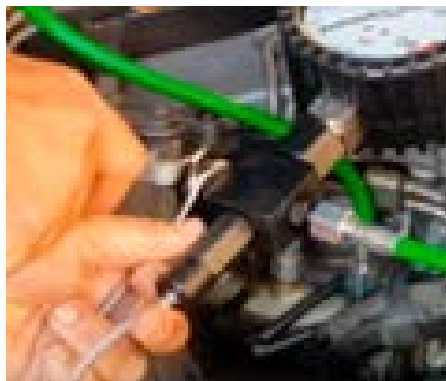
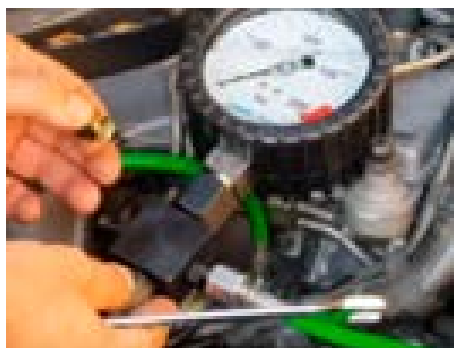
### Test della pressione massima della pompa.

Per controllare l'impianto di alimentazione, individuare il tubo ad alta pressione che va dalla pompa al binario di alimentazione o all'iniettore.

Scollegare il tubo di alta pressione e collegare il manometro con un tubo M12 o M14. Assicurarsi che i raccordi del tubo siano ben stretti prima di procedere.



Posizionare il tappo metallico sull'uscita del tester



Collegare una bottiglia di gasolio di scarto al manometro e attivare la valvola di scarico della pressione per raccogliere il carburante di scarto. (FIG 2).



I limiti di pressione massima sono di 1300 BAR. Avviare il motore e controllare la pressione per verificare che sia superiore a 1050 bar. Se è basso, la pompa o il regolatore di pressione sono difettosi. Eseguire un test del regolatore di pressione della pompa per identificare il problema. Un problema al sensore di pressione sulla rotaia del carburante può causare l'apertura anticipata del regolatore di pressione, con conseguenti letture di bassa pressione. Controllare la pressione utilizzando uno strumento EOBD con dati in tempo reale e confrontare la pressione del manometro con la lettura dello strumento.



## IMMAGAZZINAMENTO

Le linee guida per la conservazione includono il mantenimento degli utensili puliti e asciutti, la sostituzione delle parti danneggiate, evitare carichi d'urto anomali e la conservazione in appositi contenitori.

### Test del regolatore di pressione della pompa

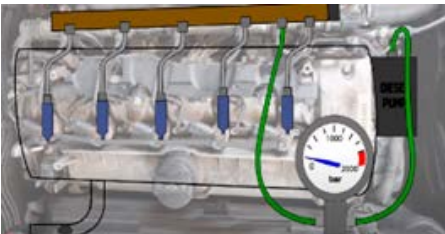
Test essenziale per determinare se il guasto è causato da una pompa o da un regolatore difettosi quando la pressione massima è bassa.

Per risolvere un problema del sistema di alimentazione, rimuovere il regolatore di pressione dalla pompa e montare un regolatore fittizio dal kit.

Eseguire un test della pressione massima della pompa per determinare se il regolatore è difettoso.



Se la pressione aumenta oltre i 1050 bar, la pompa è guasta. Se la pressione rimane bassa, il guasto è della pompa. Un problema al sensore di pressione può causare l'apertura anticipata del regolatore, con conseguenti letture di bassa pressione. Controllare la pressione utilizzando uno strumento EOBD con dati in tempo reale.



## INTRODUÇÃO

Uma ferramenta essencial para medir a alta pressão gerada no sistema de injeção de tubo único dos motores Diesel. Possui uma variedade de adaptadores para diversas especificações e ligações que podem medir diferentes tipos de motores a gasóleo.

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Leia atentamente este manual do utilizador antes de utilizar o produto.



O não cumprimento destas instruções pode resultar em ferimentos pessoais e/ou danos ao produto.

Guarde as instruções para referência futura.

- **ATENÇÃO!** Tenha cuidado com os sistemas de combustível e cumpra os regulamentos de saúde e segurança quando utilizar as ferramentas.

- Utilize proteção ocular, macacões e luvas ao trabalhar em sistemas de tubo único de alta pressão.

- Certifique-se de testar com o motor frio.

- Verifique visualmente a existência de vazamentos e aguarde 20 minutos para que o sistema despressurize.

- Preste muita atenção ao desapertar ou apertar porcas em sistemas de tubo único.

- Desligue a ignição quando desconectar os componentes eléctricos.

- Evite o rompimento dos tubos de combustível, verifique vazamentos no motor, não utilize joias, prenda o cabelo atrás da cabeça, não utilize ferramentas danificadas, não deixe as ferramentas perto do motor e guarde as ferramentas depois de as utilizar.

## ESPECIFICAÇÕES

**Intervalo de medição do Manómetro de pressão**

0-2000bar

**Valor de segurança da pressão de abertura**

1.300 bar

**Comprimento da mangueira**

500 mm (x4)

**Acessórios para mangueiras**

M12x1,5 (x2), M14x 1,5 (x2)

**Adaptadores para mangueiras**

M12x1,25 (x2), M14x 1,25 (x2)

**Tubos cegos para injectores**

M12x1,5 (x6), M14x 1,5 (x6)

**Reguladores passivos**

Bosh CP 1, Bosh CP3, Delphi DFP1/DFP3  
Denso HP1/HP3, Denso HP3, Siemens DCP1  
Siemens DCP2

## OPERAÇÃO

O kit permite a realização de uma variedade de testes:

- Teste de pressão de arranque/funcionamento do motor
- Teste de pressão máxima da bomba
- Teste do regulador de pressão da bomba

### Teste de pressão de arranque/funcionamento do motor

Este teste permitirá que o motor funcione normalmente e fornece a leitura real da pressão do combustível.

Para arrancar o veículo, localize o tubo de alta pressão que sai da bomba para o tubo de combustível ou injetor, se o acesso for difícil.

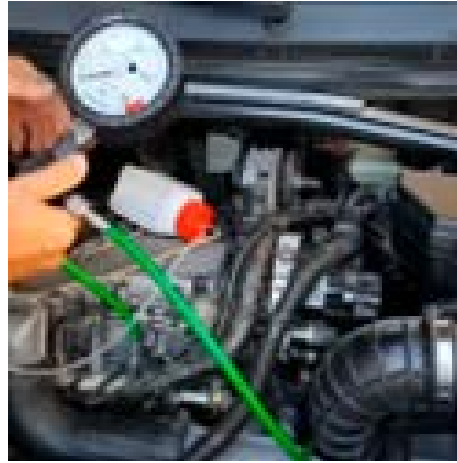


Com o sistema de combustível despressurizado, desligue o tubo de alta pressão acessível e ligue o manómetro com as mangueiras M12 ou M14. Certifique-se de que todos os acessórios da mangueira estão apertados antes de prosseguir.



Ligue uma garrafa de resíduos de gasóleo com um tubo ao fundo do manómetro para recolher os resíduos de combustível quando a válvula de descompressão for activada.

Antes de arrancar o motor, verifique visualmente se existem fugas de combustível. Se houver, despressurize o sistema, certifique-se de que os encaixes estão apertados e, em seguida, arranque o motor e verifique novamente se há fugas.



O motor pode demorar alguns segundos a arrancar devido à presença de ar no sistema, e a leitura deve ser de cerca de 300 bar no arranque e em funcionamento em marcha lenta.

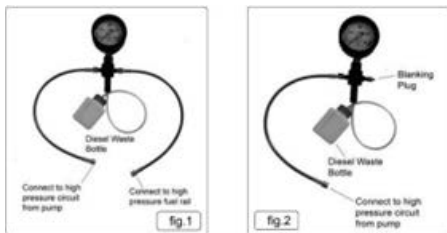
Aumente a velocidade do motor enquanto ajusta a pressão do combustível.



Se o motor não arrancar mesmo com a pressão correcta, talvez haja uma avaria na parte eléctrica/injectores/mecânica e não na bomba.

Se não atingir a pressão necessária, faça o seguinte.

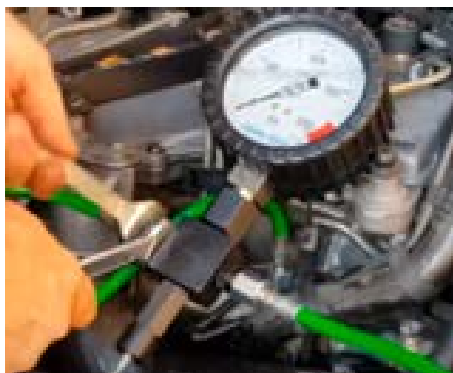
Teste a alta pressão na entrada de alta pressão com um aparelho de teste de baixa pressão, depois verifique a pressão máxima da bomba e, se estiver correcta, realize o teste de estanquidade do injetor.



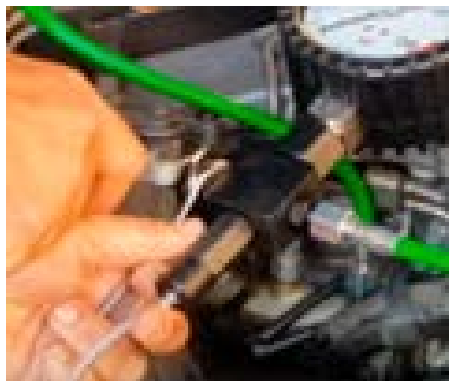
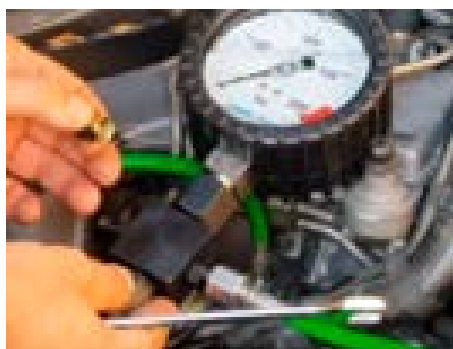
**Teste de pressão máxima da bomba.**

Para verificar um sistema de combustível, localize o tubo de alta pressão que sai da bomba para o tubo de combustível ou injetor.

Desligue o tubo de alta pressão e ligue o manômetro com uma mangueira M12 ou M14. Certifique-se de que os acessórios da mangueira estão apertados antes de prosseguir.



Coloque a tapa metálica en la salida del Co- coloque a tampa metálica na saída do aparelho de teste.



Ligue uma garrafa de resíduos de gasóleo ao manómetro e ative a válvula de descompressão para recolher os resíduos de combustível. (FIG 2).



O limite máximo de pressão é de 1.300 BAR. Dê a partida no motor e verifique a pressão para garantir que é superior a 1.050 bar. Se estiver baixa, a bomba ou o regulador de pressão está avariado. Faça um teste no regulador de pressão da bomba para identificar o problema. Um problema no sensor de pressão no tubo de combustível pode fazer com que o regulador de pressão abra antes do previsto, o que resulta em leituras de baixa pressão. Verifique a pressão com uma ferramenta EOBD com dados em tempo real e compare a pressão do manómetro com a leitura da ferramenta.





### ARMAZENAMENTO:

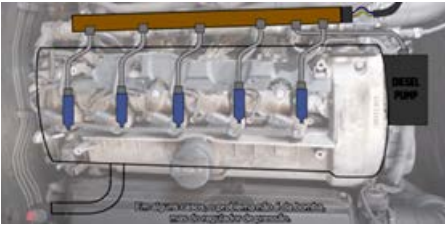
As directrizes de armazenamento incluem manter as ferramentas limpas e secas, substituir as peças danificadas, evitar cargas com impactos anormais e armazená-las nos recipientes fornecidos.

### Teste do regulador de pressão da bomba

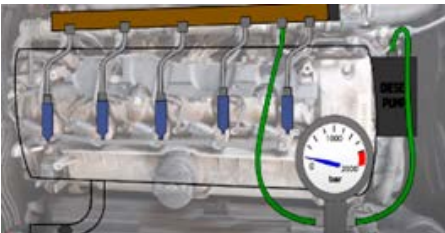
Teste essencial para determinar se a falha é causada por uma bomba ou regulador com defeito quando a pressão máxima é baixa.

Para resolver um problema do sistema de combustível, retire o regulador de pressão da bomba e instale um regulador passivo do kit.

Realize um teste de pressão máxima da bomba para determinar se o regulador apresenta com falha.



Se a pressão aumentar acima de 1.050 bar, a bomba está avariada. Se a pressão continuar baixa, a bomba está avariada. Um problema no sensor de pressão pode fazer com que o regulador abra antes do previsto e cause leituras de baixa pressão. Verifique a pressão com uma ferramenta EOBD com dados em tempo real.



RO

## MANUAL DE INSTRUCȚIUNI

## INTRODUCERE

Un instrument esențial pentru măsurarea presiunii ridicate generate în sistemul de injecție cu rampă comună la motoarele diesel. Acesta are o varietate de adaptoare pentru diferite specificații și conexiuni care pot măsura diferite tipuri de motoare diesel.

## INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ

Citiți cu atenție acest manual de utilizare înainte de a folosi produsul.



Nerespectarea acestor instrucțiuni poate duce la vătămarea corporală și/sau deteriorarea produsului.

Vă rugăm să păstrați instrucțiunile pentru referințe viitoare.

• **AVERTIZARE!** Fiți precauți în apropierea sistemelor de alimentare cu combustibil și respectați normele de sănătate și siguranță atunci când folosiți unelte.

• Purtați ochelari de protecție, salopete și mănuși de protecție atunci când lucrați la sistemele de injecție de înaltă presiune cu rampă comună.

• Asigurați-vă că efectuați testul când motorul este rece.

• Verificați vizual dacă există scurgeri și așteptați 20 de minute pentru ca sistemul să se de-presurizeze.

• Vă rugăm să fiți foarte atenți atunci când slăbiți sau strângeți piulițele la sistemele de injecție cu rampă comună.

• Opriți contactul atunci când deconectați componentele electrice.

• Evitați să spargeți conductele de combustibil, să verificați etanșeitățile motorului, să purtați bijuterii, să legați părul la spate, să folosiți unelte deteriorate, să lăsați uneltele în apropierea motorului și să readuceți uneltele în dispozit după utilizare.

## SPECIFICAȚII

**Manometru Gama de presiune**

0-2000bar

**Valoarea presiunii de deschidere a supapei de siguranță**

1.300 bar

**Lungimea furtunului**

500 mm (x4)

**Fitinguri pentru furtun**

M12x1,5 (x2), M14x 1,5 (x2)

**Adaptoare pentru fittinguri de furtun**

M12x1,25 (x2), M14x 1,25 (x2)

**Piese brute pentru țevi de injecție**

M12x1,5 (x6), M14x 1,5 (x6)

**Reglatoare false**

Bosh CP 1, Bosh CP3, Delphi DFP1/DFP3  
Denso HP1/HP3, Denso HP3, Siemens DCP1  
Siemens DCP2

## UTILIZARE

Trusa permite efectuarea diverselor teste:

- Test de presiune la pornirea/rularea motorului
- Test de presiune maximă a pompei
- Test regulator de presiune al pompei

**Testul de presiune la pornirea/rularea motorului**

Acest test va permite motorului să funcționeze în mod normal și va indica valoarea reală a presiunii combustibilului.

Pentru a porni un vehicul, localizați conducta de înaltă presiune de la pompă la rampa de combustibil sau la injector, dacă accesul este dificil.



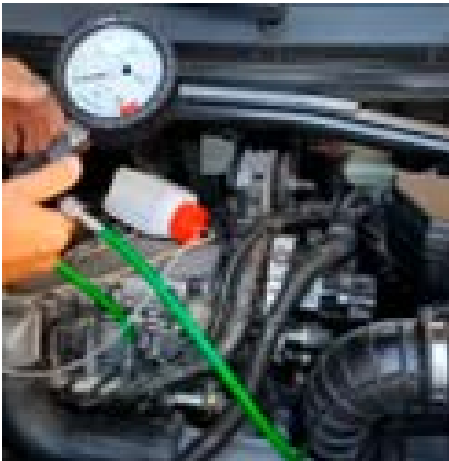


Cu sistemul de combustibil depresurizat, deconectați conducta de înaltă presiune accesibilă și conectați manometrul cu furtunuri M12 sau M14. Asigurați-vă că toate fittingurile furtunului sunt strânse înainte de a continua.



Conectați un recipient de deșuri de combustibil cu un tub la partea de jos a manometrului pentru a colecta combustibilul rezidual atunci când este activată supapa de siguranță.

Înainte de a porni motorul, verificați vizual dacă există scurgeri de combustibil. Dacă se constată, depresurizați sistemul, asigurați-vă că fittingurile sunt strânse, apoi porniți motorul și verificați din nou dacă există scurgeri.



S-ar putea să dureze câteva secunde până când motorul pornește, din cauza aerului din sistem, iar valoarea indicată trebuie să fie de aproximativ 300 bari la pornire și la ralanti.

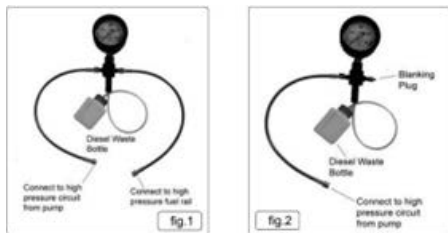
Creșteți turația motorului în timp ce reglați presiunea combustibilului.



Dacă motorul nu pornește deși presiunea este corectă, poate fi o defecțiune electrică/injecatoare/mechanică, mai degrabă și nu o defecțiune a pompei.

În cazul în care presiunea nu atinge presiunea necesară, urmați pașii de mai jos.

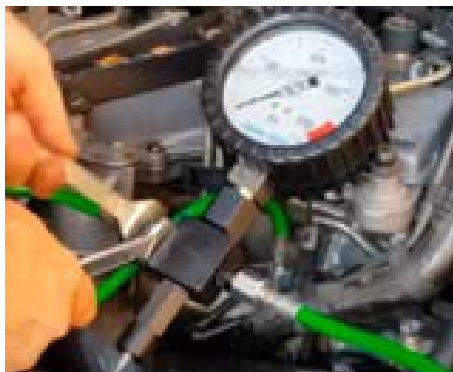
Testați presiunea ridicată la intrarea de înaltă presiune cu un tester de joasă presiune, apoi verificați presiunea maximă a pompei și efectuați testul de etanșitate a injectorului, dacă este corect.



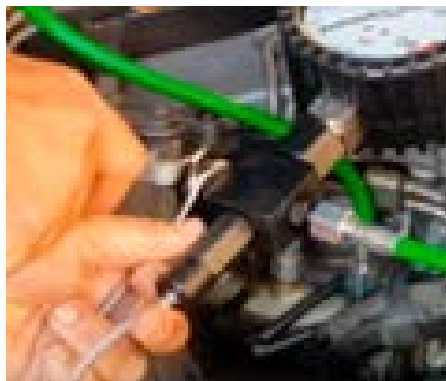
### Testul de presiune maximă a pompei.

Pentru a verifica un sistem de alimentare cu combustibil, localizați conducta de înaltă presiune de la pompă la rampa de alimentare sau la injector.

Deconectați conducta de înaltă presiune și conectați manometrul cu furtunul M12 sau M14. Asigurați-vă că racordurile furtunului sunt strânse înainte de a continua.



Fixați capacul metalic la ieșirea testerului



Conectați un recipient de deșeuri de combustibil la manometru și activați supapa de siguranță pentru a colecta combustibilul rezidual. (FIG 2).



Presiunea maximă este de 1300 BAR. Porniți motorul și verificați presiunea pentru a vă asigura că este mai mare de 1050 bari. Dacă este scăzută, înseamnă că pompa sau regulatorul de presiune este defect. Efectuați un test al regulatorului de presiune al pompei pentru a identifica problema. O problemă la senzorul de presiune de pe rampa de alimentare poate face ca regulatorul de presiune să se deschidă mai devreme, ceea ce duce la valori scăzute ale presiunii. Verificați presiunea cu ajutorul unui instrument EOBD cu date live și comparați presiunea din manometru cu cea indicată de instrument.



## DEPOZITARE

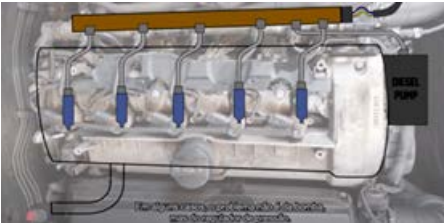
Orientările privind depozitarea includ menținerea uneltelor curate și uscate, înlocuirea pieselor deteriorate, evitarea încărcărilor anormale prin șocuri și depozitarea acestora în recipientele prevăzute.

### Testul regulatorului de presiune al pompei

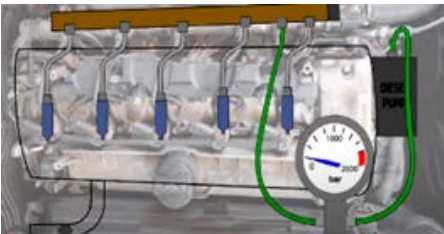
Test esențial pentru a determina dacă defecțiunea este cauzată de o pompă sau un regulator defect atunci când există o presiune maximă scăzută.

Pentru a remedia o problemă a sistemului de alimentare cu combustibil, scoateți regulatorul de presiune de la pompă și montați un regulator fals din trusă.

Efectuați un test de presiune maximă a pompei pentru a determina dacă regulatorul este defect.



Dacă presiunea crește peste 1050 bar, pompa este defectă. Dacă presiunea rămâne scăzută, pompa este defectă. O problemă a senzorului de presiune poate face ca regulatorul să se deschidă mai devreme, ceea ce duce la valori scăzute ale presiunii. Verificați presiunea cu ajutorul unui instrument EOBD cu date live.



## INLEIDING

Een essentieel instrument voor het meten van de hoge druk die wordt gegenereerd in het common-rail injectiesysteem van dieselmotoren. Het heeft een verscheidenheid aan adapters voor verschillende specificaties en aansluitingen die verschillende soorten dieselmotoren kunnen meten..

## VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



Lees deze gebruiksaanwijzing grondig door voordat u het product gebruikt.

Het niet naleven van deze gebruiksaanwijzing kan leiden tot persoonlijk letsel en/of schade

aan het product.

Bewaar de instructies voor toekomstig gebruik.

- **WAARSCHUWING!** Wees voorzichtig in de buurt van brandstofsysteemen en volg de gezondheids- en veiligheidsvoorschriften bij het gebruik van gereedschap.
- Draag oogbescherming, een overall en handschoenen bij het werken aan hogedruk common-railsystemen.
- Zorg ervoor dat u het test met een koude motor.
- Controleer visueel op lekken en wacht 20 minuten totdat het systeem drukloos is.
- Let goed op bij het los- of vastdraaien van moeren op common-railsystemen.
- Schakel het contact uit wanneer u elektrische onderdelen loskoppelt.
- Vermijd het knakken van brandstofleidingen, het controleren van motorlekken, het dragen van sieraden, het vastbinden van haar, het gebruik van beschadigd gereedschap, het achterlaten van gereedschap in de buurt van de motor en het terugbrengen van gereedschap naar de opslagplaats na gebruik.

## SPECIFICATIES

### Bereik van de manometerdruk

0-2000bar

### Veiligheidswaarde openingsdruk

1.300 bar

### Slanglengte

500 mm (x4)

### Slangaansluitingen

M12x1,5 (x2), M14x 1,5 (x2)

### Adapters coor slang aansluitingen

M12x1,25 (x2), M14x 1,25 (x2)

### Injectiepijp losse onderdelen

M12x1,5 (x6), M14x 1,5 (x6)

### Dummy regelaars

Bosh CP 1, Bosh CP3, Delphi DFP1/DFP3  
Denso HP1/HP3, Denso HP3, Siemens DCP1  
Siemens DCP2

## BEDIENING

Met de kit kunnen verschillende tests worden uitgevoerd:

- Motor starten/druktest
- Het testen van de maximale pompdruk
- Het testen van de drukregelaar van de pomp

### Motor starten/druktest uitvoeren

Deze test laat de motor normaal draaien en geeft de werkelijke waarde van de brandstofdruk.

Om een voertuig te starten, vind de hogedrukleiding van de pomp naar de brandstofrail of naar injector als het moeilijk te bereiken is.



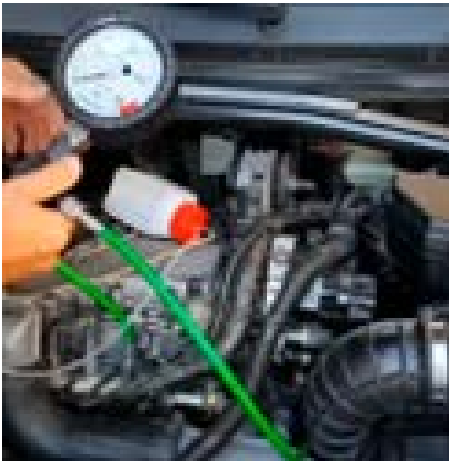


Als het brandstofsysteem drukloos is, koppel dan de toegankelijke hogedrukleiding los en sluit de meter aan met M12- of M14-slangen. Controleer of alle slangkoppelingen goed vastzitten voordat u verdergaat.



Sluit een diesel afvalflens met een slang aan op de onderkant van de manometer om afvalbrandstof op te vangen wanneer de overdrukklep wordt geactiveerd.

Controleer visueel op brandstoflekken voordat u de motor start. Als dit het geval is, moet u het systeem drukloos maken, controleren of de koppelingen goed vastzitten, de motor starten en opnieuw controleren op lekken.



Het kan een paar seconden duren voordat de motor start vanwege lucht in het systeem en de waarde moet rond de 300 bar liggen bij het starten en stationair draaien.

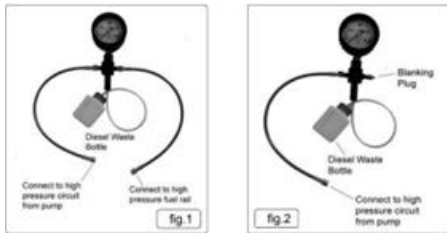
Verhoog het motortoerental terwijl u de brandstofdruk aanpast.



Als de motor ondanks de juiste druk niet start, kan er sprake zijn van een elektrisch/injectoren/mechanisch defect en niet van de pomp.

Als de druk niet de vereiste druk bereikt, volg dan de onderstaande stappen.

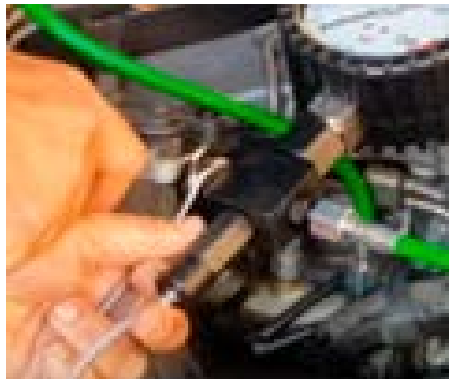
Test de hoge druk bij de inlaat van de hoge druk met een lagedruktester, controleer dan de maximale druk van de pomp en voer een injector lektest uit als deze correct is.



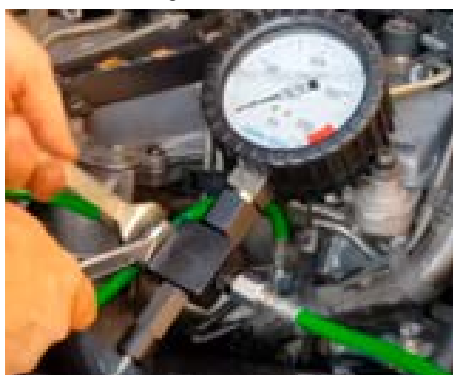
**Maximale druktest pomp.**

Om een brandstofsysteem te controleren, vind de hogedrukleiding van de pomp naar de brandstofrail of injector.

Koppel de hogedrukleiding los en sluit de meter aan met een M12- of M14-slang. Controleer of de slangaansluitingen goed vastzitten voordat u verdergaat.



Sluit een diesel afvalflens aan op de manometer en activeer de overdrukklep om de afvalbrandstof op te vangen. (Afb. 2).



Plaats de metalen kap op de uitlaat van de tester



De maximale druk is 1300 bar. Start de motor en controleer of de druk hoger is dan 1050 bar. Als het laag is, is de pomp of de drukregelaar defect. Voer een drukregelaartest van de pomp uit om het probleem op te sporen. Een probleem met de druksensor op de brandstofleiding kan ertoe leiden dat de drukregelaar te vroeg opent, wat resulteert in lage drukwaarden. Controleer de druk met een EOBD-tool met live gegevens en vergelijk de manometerdruk met de waarde van het tool.



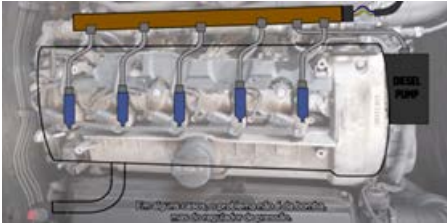


### Test drukregelaar pomp

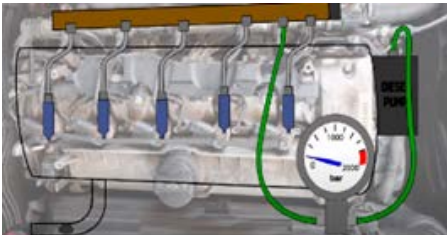
Essentiële test om te bepalen of het defect wordt veroorzaakt door een defecte pomp of regelaar bij een lage maximale druk.

Om een probleem met het brandstofsysteem op te lossen, verwijder de drukregelaar van de pomp en monteer een dummy drukregelaar uit de kit.

Voer een maximale druktest van de pomp uit om te bepalen of de regelaar defect is.



Als de druk boven 1050 bar stijgt, is de pomp defect. Als de druk laag blijft, is de pomp defect. Een probleem met de druksensor kan ervoor zorgen dat de regelaar te vroeg opent, wat resulteert in lage drukwaarden. Controleer de druk met een EOBD-tool met live gegevens.



### OPBERGEN

De opslagrichtlijnen omvatten het schoon en droog houden van gereedschap, het vervangen van beschadigde onderdelen, het vermijden van abnormale schokbelastingen en het opbergen in daarvoor bestemde houders.

HU

## ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS

### BEVEZETÉS

Nélkülözhetetlen eszköz a dízelmotorok közös nyomócsöves befecskendező rendszerében keletkező nagy nyomás méréséhez. Különböző adapterekkel rendelkezik különböző specifikációkhoz és csatlakozásokhoz, amelyekkel különböző típusú dízelmotorok mérésére alkalmas.

### BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK



A termék használata előtt olvassa el figyelmesen ezt a használati útmutatót.

Ha ezek az utasítások nem kerülnek betartásra, személyi sérülés és/vagy a termékben kár

keletkezhet.

Kérjük, őrizze meg az utasításokat a későbbi használatra.

- **FIGYELEM!** Legyen óvatos az üzemanyagrendszerek közelében, és a szerszámok használatakor tartsa be az egészségügyi és biztonsági előírásokat.

- A nagynyomású közös nyomócsöves rendszereken végzett munka során viseljen védőszemüveget, overallt és kesztyűt.

- Ügyeljen arra, hogy hideg motorral tesztelje.

- Szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás, és várjon 20 percet, amíg a rendszer nyomásmentes lesz.

- A közös nyomócsöves rendszerek anyáinak lazításakor vagy meghúzásakor nagyon figyeljen.

- Kapcsolja ki a gyújtást, amikor az elektromos alkatrészeket leválasztja.

- Kerülje az üzemanyag-vezetékek megrepesztését, az ékszer viselését, a sérült szerszámok használatát, és ne hagyja a szerszámokat a motor közelében, ugyanakkor ne mulassza el a motor szivárgásának ellenőrzését, haját feltétlenül fogja össze és a szerszámokat használat után mindenképp helyezze vissza a tárolóba.

### LEÍRÁS

**Manométer nyomástartomány**

0–2000bar

**Biztonsági nyitási nyomás értéke**

1.300 bar

**A tömlő hossza**

500 mm (x4)

**Tömlőcsatlakozók**

M12x1,5 (x2), M14x 1,5 (x2)

**Tömlőcsatlakozó adapterek**

M12x1,25 (x2), M14x 1,25 (x2)

**Injektorcső-dugók**

M12x1,5 (x6), M14x 1,5 (x6)

**Dummy szabályozók**

Bosh CP 1, Bosh CP3, Delphi DFP1/DFP3  
Denso HP1/HP3, Denso HP3, Siemens DCP1  
Siemens DCP2

### ÜZEMELTETÉS

A készlet többféle vizsgálat elvégzését teszi lehetővé:

- A motor indítási/üzemi nyomáspróbája
- Maximális szivattyúnyomás teszt
- Szivattyú nyomásszabályozó tesztje

### A motor indítási/üzemi nyomáspróbája

Ez a teszt lehetővé teszi a motor normál üzemmódban történő működését, így a tényleges üzemanyagnyomás értéket mérheti meg.

A teszt indításához keresse meg a szivattyútól az üzemanyagcsőhöz, vagy ha a hozzáférés nehézkes, az injektorhoz vezető nagynyomású csövet.



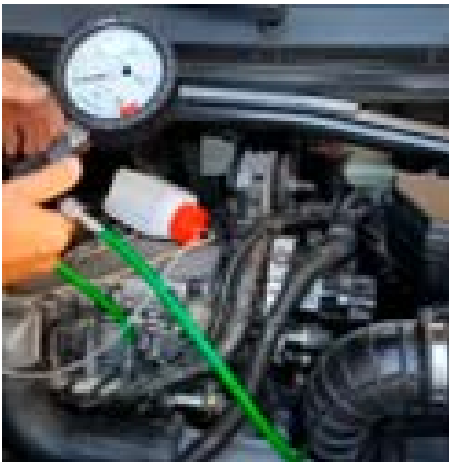


Az üzemanyagrendszer nyomásmentes állapotában válassza le a hozzáférhető nagynyomású csövet, és csatlakoztassa a mérőműszert M12 vagy M14 tömlőkkel. A folytatás előtt győződjön meg arról, hogy minden tömlőcsatlakozó szorosan záródik.



Csatlakoztasson egy csővel ellátott gázolaj hulladékpalackot a mérőműszer aljához, hogy a nyomáscsökkentő szelep aktiválásakor elfolyó hulladék üzemanyagot összegyűjthesse.

A motor beindítása előtt szemrevételezéssel ellenőrizze, nincs-e üzemanyag-szivárgást. Ha szivárgást tapasztal, akkor nyomásmentesítse a rendszert, ellenőrizze a szerelvények tömítettségét, majd indítsa be a motort, és ellenőrizze újra a szivárgást.



A rendszerben lévő levegő miatt a motornak néhány másodpercbe telhet, amíg beindul, és a leolvasott értéknek indításkor és üresjáratban 300 bar körül kell lennie.

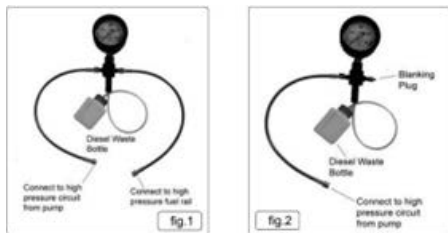
Növelje a motor fordulatszámát az üzemanyagnyomás beállítása közben.



Ha a motor a megfelelő nyomás ellenére sem indul be, az ok elektromos/befecskendező/mechanikai hiba lehet, és nem a szivattyú hibája.

Ha a nyomás nem éri el a kívánt értéket, kövesse az alábbi lépéseket.

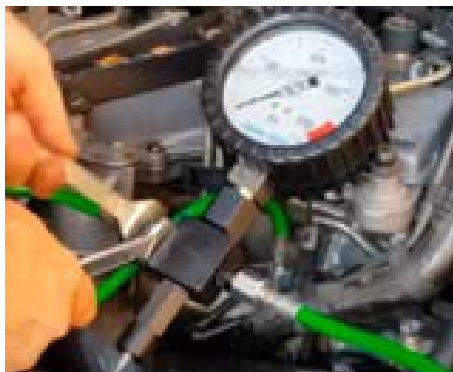
Ellenőrizze a magas nyomást a nagynyomású bemenetnél kisnyomású mérőműszerrel, majd ellenőrizze a szivattyú maximális nyomását, és végezze el az injektor szivárgásvizsgálatát, ha a szivattyúnyomás megfelelő.



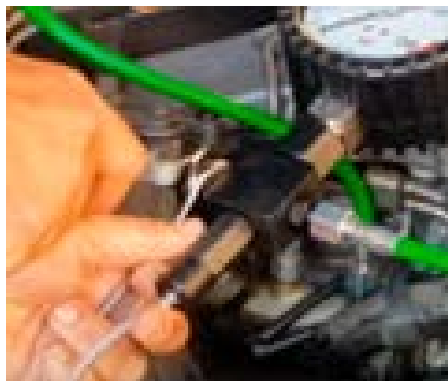
### Maximális szivattyúnyomás teszt.

Az üzemanyagrendszer ellenőrzéséhez keresse meg a szivattyútól az üzemanyagcsőhöz vagy az injektorhoz vezető nagynyomású csövet.

Csatlakoztassa le a nagynyomású csövet, és csatlakoztassa a mérőműszert M12 vagy M14 tömlővel. A folytatás előtt győződjön meg arról, hogy a tömlőcsatlakozók szorosan záródnak-e.



Helyezze a fémkupakot a vizsgálóműszer ki-menetére



Csatlakoztasson gázolaj-hulladékpalackot a mérőműszerhez, és aktiválja a nyomáscsökkentő szelepet a hulladék üzemanyag összegyűjtéséhez. (2. ÁBRA).



A maximális nyomáshatár 1300 BAR. Indítsa be a motort, és ellenőrizze, hogy a nyomás 1050 bar felett van-e. Ha alacsony, akkor a szivattyú vagy a nyomásszabályozó hibás. Végezzen szivattyúnyomás-szabályozó vizsgálatot a probléma azonosításához. Az üzemanyagcső nyomásérzékelőjének problémája okozhatja a nyomásszabályozó korai nyitását, ami alacsony nyomásértékeket eredményezhet. Ellenőrizze a nyomást élő adatokkal működő EOBD-eszközzel, és hasonlítsa össze a nyomásmérőt az eszköz által leolvasott értékkel.



### Szivattyú nyomásszabályozó testje

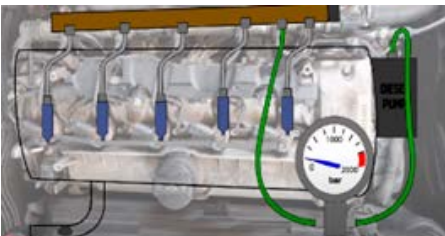
Alapvető teszt annak megállapítására, hogy a hibát a szivattyú vagy a szabályozó hibája okozza-e, amikor a maximális nyomás alacsony.

Az üzemanyagrendszer problémájának megoldásához távolítsa el a nyomásszabályozót a szivattyúról, és szereljen be egy, a készletben található dummy szabályozót.

Végezze el a maximális szivattyúnyomás próbáját annak megállapítására, hogy hibás-e a szabályozó.



Ha a nyomás 1050 bar fölé emelkedik, a szivattyú hibás. Ha a nyomás alacsony marad, a szivattyú hibás. Nyomásérzékelő problémája miatt a szabályozó korán kinyílnak, ami alacsony nyomásértékeket eredményezhet. Ellenőrizze a nyomást egy élő adatokkal működő EOBD-eszközzel.



### TÁROLÁS

A tárolási irányelvek közé tartozik a szerszámok tisztán és szárazon tartása, a sérült alkatrészek cseréje, a rendellenes ütésszerű terhelések elkerülése és a szerszámoknak a rendelkezésre bocsátott tárolóedényekben történő tárolása.

## ВВЕДЕНИЕ

Инструмент предназначен для измерения высокого давления в системе впрыска Common Rail дизельных двигателей. Инструмент имеет несколько адаптеров для различных спецификаций и соединений, которые позволяют проводить измерения на различных типах дизельных двигателей.

## ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Перед использованием изделия внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации.

Несоблюдение этих инструкций может привести к травмам и/или повреждениям

продукта.

Сохраните инструкцию для дальнейшего использования.

- **ВНИМАНИЕ!** Будьте осторожны при работе вблизи топливных систем и соблюдайте правила техники безопасности при работе с инструментами.

- При работе с системами высокого давления Common Rail надевайте защитные очки, комбинезон и перчатки.

- Обязательно проводите проверку на холодном двигателе.

- Проверьте наличие утечек визуально и подождите 20 минут, чтобы в системе упало давление.

- Будьте осторожны при ослаблении или затягивании гаек на системах Common Rail.

- Перед отсоединением электрических компонентов выключите зажигание.

- Не допускайте разрывов топливных магистралей, проверяйте двигатель на утечки, во время работы не надевайте ювелирные украшения и подвязывайте волосы, не используйте поврежденные инструменты, не оставляйте инструменты рядом с двигателем и всегда возвращайте инструменты на место после использования.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Диапазон измерений давления манометра**  
0–2000bar

**Давление предохранительного открытия**  
1.300 bar

**Длина шланга**  
500 mm (x4)

**Фитинги шлангов**  
M12x1,5 (x2), M14x 1,5 (x2)

**Адаптеры для фитингов шлангов**  
M12x1,25 (x2), M14x 1,25 (x2)

**Заглушки трубок инжектора**  
M12x1,5 (x6), M14x 1,5 (x6)

**Фальш-актюаторы**  
Bosh CP 1, Bosh CP3, Delphi DFP1/DFP3  
Denso HP1/HP3, Denso HP3, Siemens DCP1  
Siemens DCP2

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Комплект позволяет выполнять разнообразные тесты:

- Тест давления во время запуска/при работе двигателя
- Тест максимального давления насоса
- Тест регулятора давления насоса

### Тест давления во время запуска/при работе двигателя

Тест позволяет определить фактическое значение давления топлива при работе двигателя в обычном режиме.

Чтобы запустить двигатель автомобиля, найдите трубку высокого давления от насоса к топливной рейке или, если доступ к ней затруднен, к инжектору.

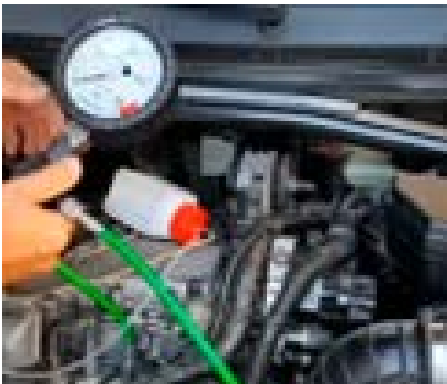


Сбросьте давление в топливной системе, отсоедините доступную трубку высокого давления и подсоедините манометр с помощью шлангов M12 или M14. Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что все фитинги шланга затянуты.



Присоедините бутылку с отработанным дизельным топливом с трубкой в нижней части манометра, чтобы собирать отработанное топливо при срабатывании клапана сброса давления.

Перед запуском двигателя визуальное удостоверьтесь в отсутствии утечек топлива. При обнаружении утечек сбросьте давление в системе, проверьте герметичность фитингов, затем запустите двигатель и снова проверьте отсутствие утечек.



Запуск двигателя может занять несколько секунд из-за воздуха в системе, при этом показания при запуске и на холостом ходу должны составлять около 300 бар.

При регулировке давления топлива повысьте обороты двигателя.



Si el motor no arranca a pesar de la presión correcta, podría ser un fallo eléctrico / inyector / mecánico en lugar de la bomba.

Si la presión no alcanza la requerida, siga los pasos que se indican a continuación.

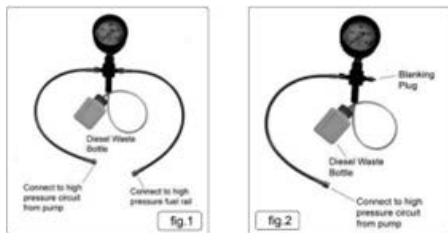
Compruebe la presión en la entrada de la bomba de alta presión con un comprobador de baja presión (no suministrado).

Si la presión en la entrada de la bomba de alta presión es correcta, compruebe la presión

Если давление правильное, а двигатель не запускается, причиной может быть не насос, а неисправность электрики/форсунок/механики.

Если давление не достигает требуемого значения, выполните следующие действия.

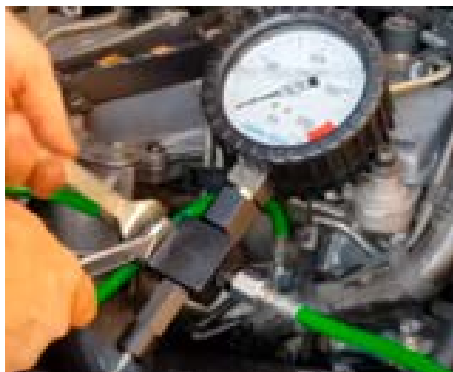
Проверьте высокое давление на входе высокого давления с помощью тестера низкого давления, затем проверьте максимальное давление насоса и, если все в порядке, выполните проверку герметичности инжектора.



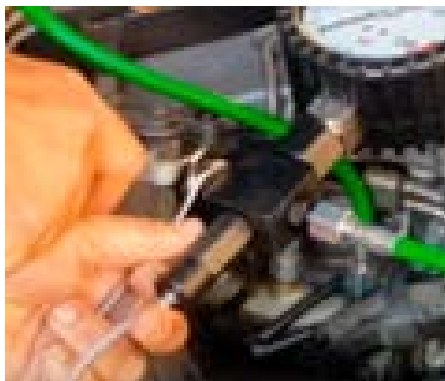
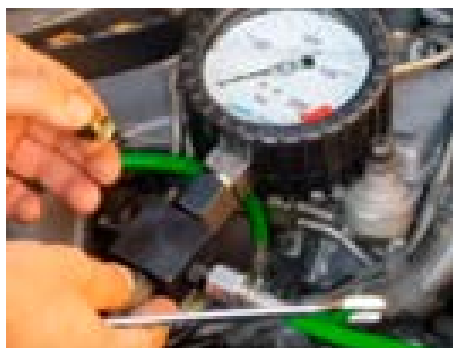
### Тест максимального давления насоса

Чтобы проверить топливную систему, найдите трубку высокого давления от насоса к топливной рейке или инжектору.

Отсоедините трубку высокого давления и подсоедините манометр с помощью шланга M12 или M14. Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что фитинги шланга затянуты.



Установите металлический колпачок на выходе тестера



Подсоедините бутылку для дизельного топлива к манометру и активируйте клапан сброса давления для слива отработанного топлива. (РИС. 2).



Максимальное давление ограничено 1300 бар. Запустите двигатель и проверьте давление, чтобы убедиться, что оно выше 1050 бар. Если давление низкое, это может указывать на неисправность насоса или регулятора давления. Проверьте регулятор давления насоса, чтобы выявить проблему. Проблема с датчиком давления на топливной рейке может привести к раннему открытию регулятора давления, что приведет к низким значениям давления. Проверьте давление с помощью прибора EOBD, контролируя данные в реальном времени, и сравните давление манометра с показаниями прибора.



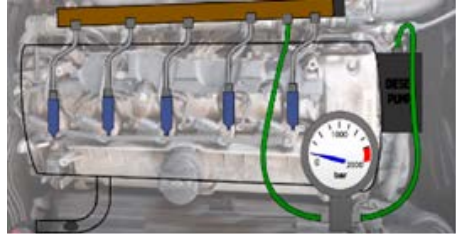


### Тест регулятора давления насоса

Тест используется для выявления неисправности насоса или регулятора при низком максимальном давлении.

Чтобы устранить проблему с топливной системой, снимите регулятор давления с насоса и установите фальш-актуатор из комплекта.

Выполните проверку максимального давления насоса, чтобы определить, неисправен ли регулятор.



### ХРАНЕНИЕ

Храните инструменты в чистоте и сухости, заменяйте поврежденные компоненты, избегайте ударов и храните в специальных контейнерах.



Если давление повышается выше 1050 бар, это указывает на неисправность насоса. Если давление остается низким, значит неисправен насос. Проблема с датчиком давления может привести к раннему открытию регулятора, что приведет к низким значениям давления. Проверьте давление с помощью прибора EOBD, контролируя данные в реальном времени.

PL

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

## WPROWADZENIE

Niezbędne narzędzie do pomiaru wysokiego ciśnienia generowanego w układzie wtryskowym typu Common Rail w silnikach wysokoprężnych. Posiada wiele adapterów dla różnych specyfikacji i przyłączy, które pozwalają na zmierzenie parametrów pracy różnych typów silników wysokoprężnych.

## INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA



Przed użyciem produktu uważnie przeczytaj ten podręcznik właściciela.

Nieprzestrzeganie tej instrukcji może doprowadzić do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia

produktu.

Zachowaj tę instrukcję do wykorzystania w przyszłości.

- **OSTRZEŻENIE!** Zachować ostrożność w pobliżu układów paliwowych i przestrzegaj przepisów BHP podczas korzystania z narzędzi.
- Podczas pracy z wysokociśnieniowymi układami typu Common Rail należy nosić okulary ochronne, kombinezon i rękawice.
- Wszelkie testowanie należy przeprowadzać na zimnym silniku.
- Sprawdzić wzrokowo, czy nie ma wycieków i odczekać 20 minut, aż w układzie spadnie ciśnienie.
- Należy zachować szczególną ostrożność podczas odkręcania lub dokręcania nakrętek w układach Common Rail.
- Wyłączyć zapłon podczas odłączania komponentów elektrycznych.
- Unikać użytkowania splekanych przewodów paliwowych, sprawdzania wycieków z silnika bez zdjętej biżuterii osobistej czy upięcia włosów, używania uszkodzonych narzędzi czy pozostawiania narzędzi w pobliżu silnika. Narzędzia należy odkładać do magazynku po użyciu.

## DANE TECHNICZNE

## Zakres ciśnienia manometru

0–2000bar

## Wartość bezpiecznego ciśnienia otwarcia

1.300 bar

## Długość węży

500 mm (x4)

## Złączyki węży

M12x1,5 (x2), M14x 1,5 (x2)

## Adaptory złączyki węży

M12x1,25 (x2), M14x 1,25 (x2)

## Zaśleпки przewodów wtryskiwaczy

M12x1,5 (x6), M14x 1,5 (x6)

## Atrapy reduktorów

Bosh CP 1, Bosh CP3, Delphi DFP1/DFP3  
Denso HP1/HP3, Denso HP3, Siemens DCP1  
Siemens DCP2

## UŻYTKOWANIE

Zestaw umożliwia przeprowadzenie różnych testów:

- Test ciśnienia rozruchowego/ruchu silnika
- Test ciśnienia maksymalnego pompy
- Test reduktora ciśnienia pompy

## Test ciśnienia rozruchowego/ruchu silnika

W ramach tego testu silnik pracuje normalnie, urządzenie zaś podaje rzeczywisty odczyt ciśnienia paliwa.

Aby uruchomić pojazd, należy zlokalizować przewód wysokiego ciśnienia od pompy do szyny paliwowej lub wtryskiwacza (w przypadku utrudnionego dostępu to szyny paliwowej).



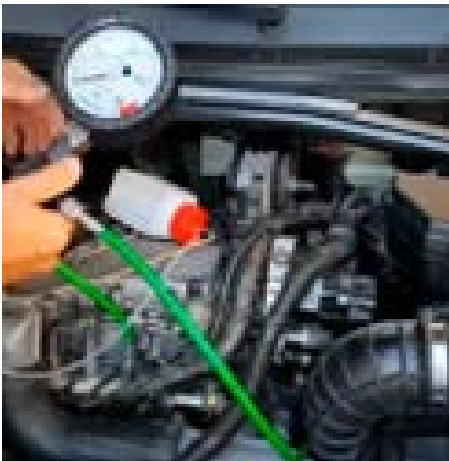


Po zwolnieniu ciśnienia z układu paliwowego, odłączyć dostępny przewód wysokiego ciśnienia i podłączyć manometr za pomocą wężyka M12 lub M14. Przed kontynuowaniem upewnić się, że wszystkie złączki wężyków są solidnie dokręcone.



Wężymkiem połączyć butelkę na zużyty olej napędowy z dolną częścią manometru, aby zebrać zużyte paliwo po aktywacji zaworu bezpieczeństwa.

Przed uruchomieniem silnika sprawdzić wzrokowo, czy nie ma wycieków paliwa. W przypadku ich stwierdzenia należy zredukować ciśnienie w układzie, upewnić się, że złączki są szczelne, a następnie uruchomić silnik i ponownie sprawdzić szczelność.



Uruchomienie silnika może potrwać kilka sekund z powodu obecności powietrza w układzie, a odczyt powinien wynosić około 300 barów podczas rozruchu i na biegu jałowym.

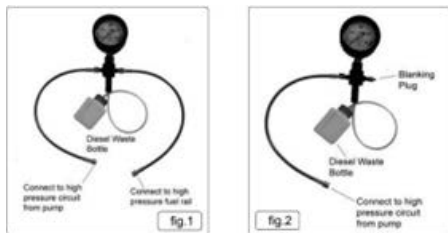
Podczas regulowania ciśnienia paliwa należy zwiększać prędkość obrotową silnika.



Jeśli silnik nie uruchamia się pomimo prawidłowego ciśnienia, może to być usterka układu elektrycznego/wtryskiwaczy/mechaniczna, a nie pompy.

Jeśli ciśnienie nie osiąga wymaganej wartości, należy wykonać poniższe czynności.

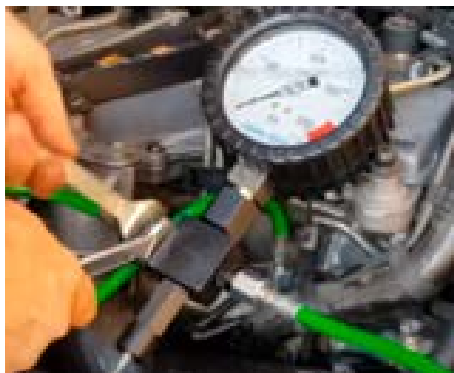
Sprawdzić wartość wysokiego ciśnienia na dolocie wysokiego ciśnienia za pomocą testera niskiego ciśnienia, a następnie sprawdzić maksymalne ciśnienie pompy i wykonać test szczelności wtryskiwacza, jeśli jest prawidłowe.



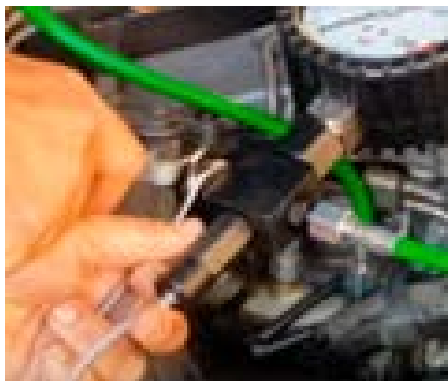
### Test ciśnienia maksymalnego pompy.

Aby sprawdzić układ paliwowy, należy zlokalizować przewód wysokiego ciśnienia biegnący od pompy do szyny paliwowej lub wtryskiwaczy.

Odłączyć przewód wysokiego ciśnienia i podłączyć manometr za pomocą wężyka M12 lub M14. Przed kontynuowaniem upewnić się, że wszystkie złączki wężyków są solidnie dokręcone.



Umieścić metalową nasadkę na wylocie testera



Wężykiem połączyć butelkę na zużyty olej napędowy z manometrem i uruchomić zawór bezpieczeństwa, aby zebrać zużyte paliwo. (RYS. 2).



Maksymalne ciśnienie graniczne wynosi 1300 barów. Uruchomić silnik i sprawdzić ciśnienie, aby upewnić się, że przekracza 1050 barów. Jeśli jest za niskie, pompa lub reduktor ciśnienia są uszkodzone. Przeprowadzić próbę reduktora ciśnienia pompy, aby zidentyfikować problem. Problem z czujnikiem ciśnienia na szynie paliwowej może skutkować przedwczesnym otwieraniem się reduktora ciśnienia i generowaniem niskich wartości odczytów. Skontrolować ciśnienie za pomocą narzędzia EOBD z danymi live i porównać ciśnienie na manometrze z odczytem narzędzia.



### Test reduktora ciśnienia pompy

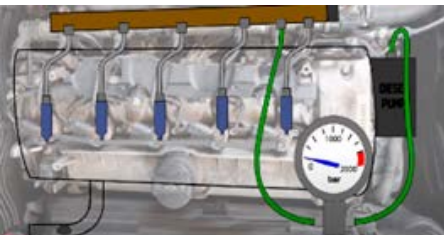
Niezbędny test w celu ustalenia, czy usterka jest spowodowana przez wadliwą pompę lub reduktor, w przypadku występowania niskiego ciśnienia maksymalnego.

Aby naprawić usterkę układu paliwowego, należy wymontować reduktor ciśnienia z pompy i zamontować atrapę reduktora z zestawu.

Przeprowadzić test maksymalnego ciśnienia pompy, aby ustalić, czy wina leży po stronie reduktora.



Jeśli ciśnienie wzrośnie powyżej 1050 barów, uszkodzeniu uległa pompa. Jeśli ciśnienie pozostaje niskie, przyczyną jest pompa. Problem z czujnikiem ciśnienia może prowadzić do przedwczesnego otwierania reduktora ciśnienia, co skutkuje niskimi odczytami wartości tego parametru. Skontrolować ciśnienie za pomocą narzędzia EOBD porównując jego wskazania z danymi odczytywanymi w trybie live.



### PRZECHOWYWANIE

Wytyczne dotyczące przechowywania obejmują utrzymywanie narzędzi w czystości i suchości, wymianę uszkodzonych części, unikanie nieprawidłowych obciążeń uderowych i przechowywanie ich w dostarczonych pojemnikach.

54373



[www.jbmcamp.com](http://www.jbmcamp.com)

JBM CAMPLLONG, S.L.U.  
CIM La Selva - Ctra. Aeropuerto km. 1,6  
Nave 2.2 - CP 17185 Vilobi d'Onyar - GIRONA  
[jbm@jbmcamp.com](mailto:jbm@jbmcamp.com)  
Tel. +34 972 405 721  
Fax. +34 972 245 437