

Jomatec

JOCR1600M



E INSTRUCCIONES DE USO

P INSTRUÇÕES

EN INSTRUCTIONS

JOMATEC JOCR1600M

COMPROBADOR DE ALTA PRESIÓN PARA SISTEMAS COMMON RAIL

DESCRIPCIÓN

El comprobador que acaba de adquirir es una herramienta de diagnóstico imprescindible para la correcta diagnosis del sistema de inyección Common Rail.

Cuando un motor Common Rail presenta problemas de arranque o de funcionamiento, el primer parámetro que debemos medir es la alta presión presente en la tobera de alta presión.

La mayoría de los comprobadores que se pueden encontrar en el mercado actualmente, en realidad no miden la presión real, en su lugar toman la señal del sensor de presión del propio vehículo y nos muestran un valor de presión basándose en los parámetros elaborados por la propia centralita del vehículo.

Este comprobador permite comprobar la presión real en el circuito de alta del sistema Common Rail mediante un manómetro de alta presión (2000 Bar) y latiguillos flexibles de alta presión.

El comprobador viene provisto de una valvula de sobrepresión que permite probar la presión máxima que puede producir la bomba.

Los latiguillos flexibles permiten una conexión muy sencilla al sistema de inyección.

CARACTERÍSTICAS

Escala manómetro.....: 0 – 2000 Bar
Material carcasa manómetro.....: Acero inoxidable
Material mecanismo manómetro.....: Acero inoxidable
Glicerina: Si
Protector Goma.....: Si
Presión máxima latiguillos flexibles..: 2000 Bar
Longitud latiguillos flexibles: 500 mm
Conexión latiguillos flexibles: 2 unidades M12x150 y 2 unidades M14x150
Embalaje.....: Caja de transporte de plástico con espuma interior de alta densidad

INSTRUCCIONES DE USO

Comprobación con motor en marcha

El uso de este comprobador es extremadamente sencillo, para realizar la comprobación se debe sustituir uno de los tubos de alta presión por el comprobador con dos latiguillos montados, de forma que podremos comprobar la presión del circuito mientras que el motor está en marcha.

Habitualmente la conexión se realiza sustituyendo el tubo de alta presión que va desde la bomba de alta presión hasta la tobera de inyección.

En algunos vehículos el acceso a la bomba de alta presión puede ser dificultoso, en ese caso se puede realizar la conexión sustituyendo cualquier tubo de los que conectan la tobera de inyección con los inyectores, ya que la presión es la misma en cualquier punto del circuito de alta presión.

Cualquier tubo de los mostrados en la siguiente imagen (Fig. 1) puede ser sustituido por el comprobador de alta presión.

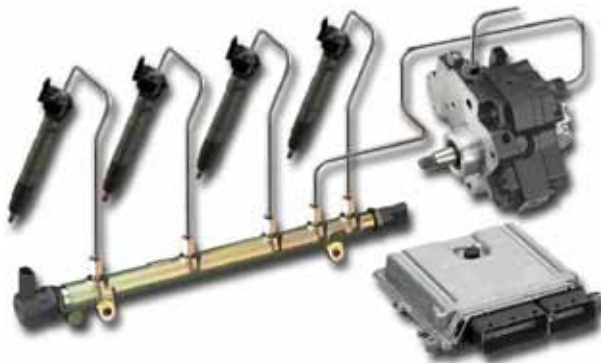


Fig. 1

Para realizar la conexión correctamente se deberán seguir los siguientes pasos.

- Localizar un tubo de alta presión de fácil acceso.
- Aflojar las conexiones del tubo y desmontarlo. Es recomendable guardarlo en un lugar en el cual no pueda ensuciarse, ya que cualquier partícula de suciedad que entrase en el circuito de inyección podría dañar el sistema de inyección.
- Escoger los latiguillos flexibles correspondientes según la rosca de los conectores del vehículo, la cual puede ser M12x150 o M14x150.
- Asegurarse de que están libres de suciedad para evitar la entrada de partículas en el sistema de inyección y montar dichos latiguillos en la "T" del manómetro, de forma que obtendremos un conjunto como el de la Fig. 2

- Una vez ensamblado el comprobador, montar los dos extremos libres en los conectores del sistema de inyección.
- Poner el motor en marcha y comprobar que la presión al ralentí es de aproximadamente 300 Bar. Es normal que cueste un poco arrancar el motor una vez montado el comprobador, lo cual es debido a la presencia de aire en el interior del comprobador.
- En caso de que el motor a comprobar tenga un problema que le impida arrancar, se debe tener en cuenta que tan solo con el motor de arranque la presión en la rampa debe alcanzar los 300 Bar.
- Una vez el motor se haya puesto en marcha, se puede acelerar el motor para comprobar que la presión asciende correctamente.



Fig. 2

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El parámetro más importante a comprobar son los 300 Bar que se deben alcanzar con el motor al ralentí o bien activando el motor de arranque. Si dicha presión es correcta, podemos deducir que el circuito de baja presión funciona correctamente y la bomba de alta presión está suministrando la presión mínima necesaria para que el motor arranque correctamente.

En el caso de que la presión sea correcta pero el motor no arranque, se deberá localizar cual es el problema, el cual no será la bomba de alta presión. El problema podría ser una avería eléctrica, de inyectores, etc...

Si la presión no alcanza la presión necesaria deberíamos seguir los siguientes pasos.

- Comprobar la presión de entrada de la bomba mediante el comprobador de baja presión correspondiente.
- Si la presión en la entrada de la bomba es la correcta, se deberá comprobar la presión máxima de la bomba. (Ver sección “presión máxima de bomba”).

PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA

- Debido a que se trabaja con presiones muy elevadas, se deberán tomar todas las precauciones necesarias para no resultar herido. (Gafas y guantes de seguridad, no desconectar tubos mientras estén bajo presión, etc..)
- Los latiguillos flexibles soportan una gran presión interna, por lo cual es imprescindible que no se monten de forma que queden estrangulados o forzados, ya que si quedan segados internamente al intentar arrancar el motor se podrían dañar.
- El manómetro suministrado es un elemento de precisión y debe ser tratado como tal. Evitar los golpes y caídas, ya que podrían dañarlo de forma irremediable.
- En los sistemas de inyección Common Rail la limpieza es un elemento muy importante. Comprobar antes de conectar cualquier tubería, comprobador o cualquier otro elemento que todo está perfectamente limpio.

Comprobación de la presión máxima de la bomba

Existen bombas de alta presión las cuales desconectan el tercer pistón cuando la presión necesaria es baja, de forma que trabajan solo con dos pistones, por lo cual el requerimiento de potencia del motor es menor. El tercer pistón es activado mediante un solenoide a partir de los 600-700 Bar.

Una vez se ha comprobado que la presión al ralentí es correcta o bien si no hay presión en la rampa, se procederá a comprobar que la presión puede ascender hasta presiones superiores a 1050 Bar, lo cual nos indicará que la bomba está trabajando en condiciones óptimas. Para realizar esta prueba se debe conectar el tester tal como indica la Fig. 3, un latiguillo de la bomba al comprobador y la salida taponada con el tapón metálico suministrado con el tester.

El kit viene provisto de un bote para recoger el sobrante de la válvula, conectar el tubo del bote a la válvula para poder recoger dicho sobrante.

Tan solo con el motor de arranque la presión debe superar los 1050 Bares, en el caso de que supere dicha presión, se considerará que la bomba trabaja correctamente, en caso contrario o la bomba o el regulador están dañados, para determinar si es la bomba o el regulador el elemento defectuoso se deberá usar el juego de falsos reguladores JOCR1600FRN.

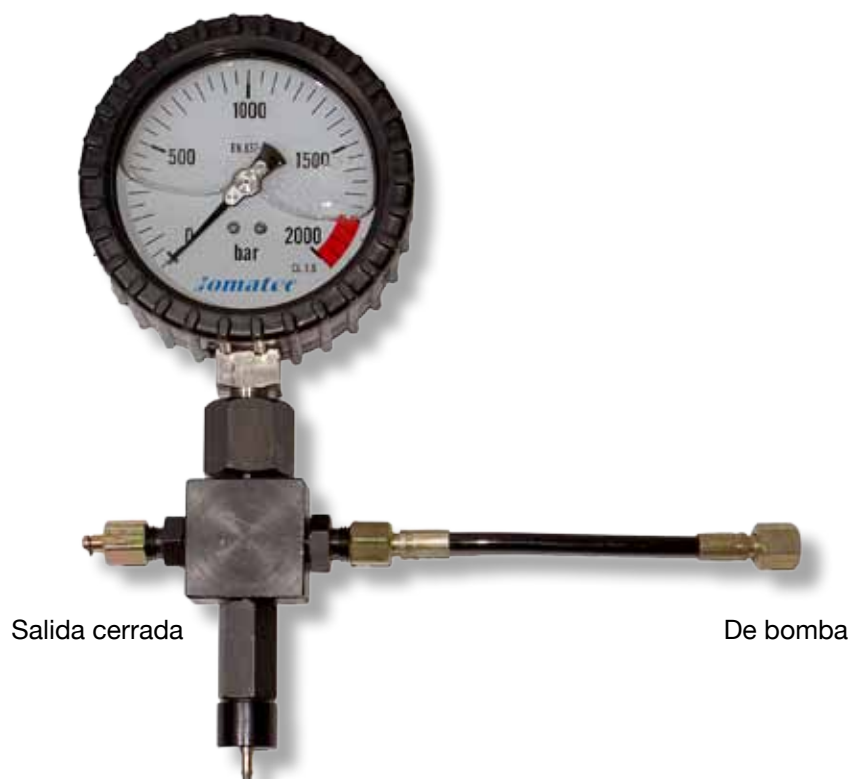


Fig. 3

JOMATEC JOCR1600M

TESTE DE ALTA PRESSÃO PARA SISTEMAS COMMON RAIL

DESCRIÇÃO

O equipamento que você acaba de comprar é uma ferramenta essencial para o diagnóstico adequado do sistema de injeção Common Rail.

Quando um motor Common Rail apresenta problemas de arranque ou funcionamento a primeira coisa que devemos fazer é medir a Pressão presente na saída da alta pressão.

A maioria dos testadores que podem ser encontrados hoje no mercado na verdade não medem pressão real, pois captam o sinal do sensor de pressão do veículo e mostram um valor de pressão com base nos parâmetros elaborados pela unidade do próprio veículo.

Com este manómetro e as mangueiras flexíveis de alta pressão, pode verificar o circuito superior do sistema Common Rail medindo a alta pressão (2000 bar)

As mangueiras flexíveis permitem uma fácil ligação ao sistema de injeção.

CARACTERÍSTICAS

Medidor de escala.....: 0 – 2000 Bar
Material da carcaça do manómetro: Aço inoxidável
Material de mecanismo do manómetro: Aço inoxidável
Glicerina: Sim
Protector Goma.....: Sim
Pressão máxima das mangueiras flexíveis..: 2000 Bar
Comprimento da mangueira flexível.....: 500mm
Conexão da mangueira flexível: 2 unidades M12x150 e 2 unidades M14x150
Embalagem: Estojo plástico com interior de espuma de alta densidade

INSTRUÇÕES DE USO

O uso deste equipamento é muito fácil, para a verificação deve substituir uma das mangueiras de alta pressão colocando as duas mangueiras flexíveis e no meio das duas mangueiras flexíveis colocar o “T” e ligar o manómetro de alta pressão.

Normalmente a conexão é feita através da substituição da mangueira de alta pressão que vai da bomba de alta pressão para o bico do injector.

Em alguns veículos o acesso a bomba de alta pressão pode ser difícil, nesse caso, pode ser realizada a substituição de qualquer conexão de tubo que liga o bico do injector da injeção, pois a pressão é a mesma em qualquer parte do circuito de alta pressão.

Qualquer tubo que mostra a imagem abaixo (Fig. 1) pode ser substituído pelo comprovador de pressão.

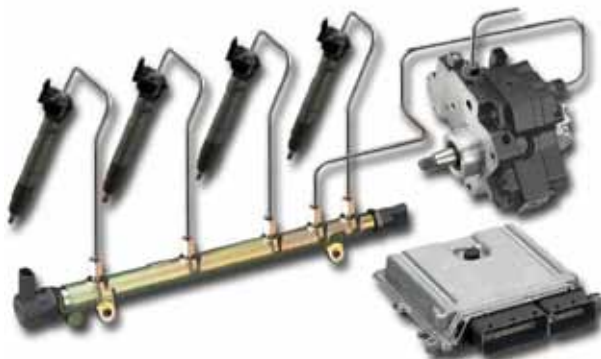


Fig. 1

Para fazer a conexão correcta devem seguir os seguintes passos.

- Encontrar uma mangueira de alta pressão para fácil acesso.
- Soltar as ligações dos tubos e remover o mesmo. É aconselhável guardar as peças num lugar limpo, para evitar que qualquer sujidade entre dentro do circuito, pois pode danificar o sistema de injeção.
- Escolha a posição correcta das mangueiras flexíveis com as dos conectores do veículo, que pode ser M12x150 ou M14x150.
- A entrada de partículas no sistema de injeção e ligue o “T” e o manómetro às mangueiras flexíveis conforme se apresenta na Fig. 2.
- Uma vez que a comprovador está montado, encaixam-se as extremidades livres para os conectores do sistema de injeção.
- Ligue o motor e verifique se a pressão em marcha lenta é de cerca de 300 Bares, é normal demorar um pouco tempo a ligar o motor devido à presença

de ar dentro do aparelho.

- Caso o motor tenha um problema que o impeça de arrancar, deve-se levar em conta que apenas com o motor de arranque a pressão do bocal deve chegar a 300 Bares.
- Uma vez que o motor arrancou, deve acelerar o motor para verificar se a pressão sobe correctamente.



Fig. 2

INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

O parâmetro mais importante a verificar é dos 300 Bares a ser alcançado com o motor em marcha lenta ou o motor arranque. Se a pressão estiver correcta, concluímos que a bomba de baixa pressão está funcionando correctamente e bomba da alta esta a fornecer a pressão mínima necessária para permitir que o motor arranque correctamente.

Caso a pressão esteja correcta, mas o motor não arranca, deve encontrar qual o problema, que não será na bomba de alta pressão. O problema poderá ser uma falha eléctrica, de injectores, etc...

Se não alcançar a pressão necessária, deve seguir os seguintes passos

- Verifique a pressão de entrada da bomba com o aparelho de baixa pressão correspondente.
- Se a pressão na entrada da bomba está correcto, o problema é geralmente devido a um regulador de pressão ou bomba de alta pressão danificados.
- Substitua em primeiro lugar o regulador de pressão, pois é o mais económico.

- Se o problema persistir, deve substituir a bomba de alta pressão.
- Existem bombas de alta pressão que vão desligar o terceiro pistão, quando a pressão necessária é baixa, para que trabalhe apenas dois pistões, assim a exigência de potência do motor é menor. O terceiro pistão é activado por um sensor a partir 600-700 bares.
- Depois de verificar que a pressão em relantim está correcta, deve-se verificar que a pressão pode subir para pressões de 800 bares ou mais. Para testar o motor irá acelerar rapidamente por várias vezes, o que será alcançado pressões 800 a 1000 bares com relativa facilidade.
- No caso de o motor não atingir Pressões superiores a 600-700 bares é de supor que o terceiro pistão não entre em acção.
- Neste caso, devemos verificar se o sinal está chegar correctamente ao sensor do terceiro pistão.
- Se o sensor do terceiro pistão recebe o sinal correctamente, deve-se substituir a bomba de alta pressão.
- PRECAUÇÕES A TER EM CONTA
- Porque se trabalha com pressões muito elevadas, devesse tomar todas as precauções para evitar acidentes. (Óculos e luvas, não desligue tubos, enquanto eles estão sob pressão, etc.)
- As mangueiras flexíveis suportam altas pressões internas, por isso é essencial não montar as mesmas de forma a que fiquem estranguladas ou forçadas, pois quando se coloca o motor a trabalhar pode causar danos.
- O equipamento deve ser usado apenas como mostra a Figura 2. Usar o mesmo de outra forma anula a garantia e pode constituir um risco para a segurança.
- O manómetro fornecido é um elemento de precisão e deve ser tratado como tal. Evite colisões e quedas, pois pode danificá-lo irremediavelmente.
- sistema de injeção de Comom Rail é um elemento muito importante. Verifique antes de fazer qualquer ligação de que todos os tubos estão muito bem limpos para evitar danos no circuito.

JOMATEC JOCR1600M COMMON RAIL HIGH PRESSURE TESTER

DESCRIPTION

The tester you have just purchased is an essential tool for proper diagnosis of common rail injection system.

When a Common Rail engine has problems starting or running, the first parameter that we measure is the pressure in the high pressure circuit.

Most testers that can be found on the market today, do not actually measure the real pressure, instead take the signal from the pressure sensor installed in the vehicle itself and show a pressure based the pressure read by that sensor.

This tester can check the real pressure in the high pressure circuit in Common Rail systems using a high pressure gauge (2000 bar) and high pressure flexible hoses.

The tester is equipped with a release pressure valve that lets you test the maximum pressure the pump can produce.

The flexible hoses allows a simple connection to the injection system.

CHARACTERISTICS

Gauge Range: 0 – 2000 Bar
Gauge housing material: Stainless steel
Gauge internal mechanism material.: Stainless steel
Glycerin filled.....: Yes
Rubber protector: Yes
Hoses max. pressure.....: 2000 Bar
Flexible hoses length.....: 500 mm
Hoses connection: 2 - M12x150 ans 2 - M14x150
Packaging.....: Plastic case with high density foams

INSTRUCTIONS

Engine running test

Use of this tester is extremely simple, you must replace one of the high pressure pipes with the tester fitted with two hoses, so that we can check the circuit pressure while the engine is running.

Usually the connection is made by replacing the high pressure tube from the high pressure pump to the injection rail.

In some vehicles access to high pressure pump may be difficult, in that case the connection can be made by replacing any pipe connecting the injection rail to the injectors, since the pressure is the same at any point in the high pressure circuit.

Any pipe shown in the following figure (Fig. 1) can be replaced by high pressure tester.

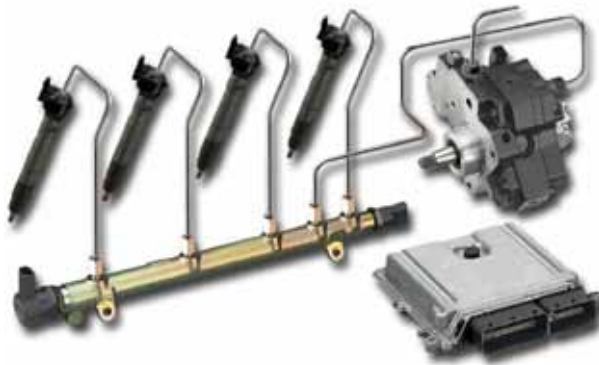


Fig. 1

To connect properly the tester you should follow these steps.

- Locate a high pressure pipe with easy access.
- Loose and remove the tube connections. It is advisable to store it in a place where it can not get dirty because any dirt that came into the injection circuit may damage the injection system.
- Choose the appropriate flexible hoses as the threads of the connector of the vehicle, which can be M12x150 or M14x150.
- Ensure they are free of dirt to prevent particles entering the injection system and mount these hoses in the “T” gauge, so that we get a set like Fig. 2
- Once assembled the tester, fit the two free ends into the connectors of the injection system.
- Start the engine and check that idle pressure is about 300 bar. It is normal to take a bit to start the engine once the tester mounted, which is due to the

presence of air inside the tester.

- Even in the case that the engine has a problem that prevents starting, you should be aware that only with the starter, on the rail the pressure should reach 300 Bar.
- Once the engine has started, you can speed up the engine to check that the pressure rises properly.



Fig. 2

RESULT OF THE TEST

The most important parameter to test is that 300 Bar should be achieved with the engine idling or activating the starter. If this pressure is correct, we can deduce that the low-pressure circuit is working properly and the high pressure pump is supplying the minimum pressure needed to start the engine properly.

In the event that the pressure is correct but the engine does not start, you should find what the problem is, which will not be the high pressure pump. The problem could be an electrical fault, injector, etc...

If the pressure does not reach the required pressure you should follow the following steps.

- Test the pressure at the inlet of the pressure pump with a low pressure tester.
- If the pressure at the pump inlet is correct, you must check the maximum pressure of the pump. (See “Maximum pump pressure” section).

PRECAUTIONS TO CONSIDER

- Because dealing with very high pressures, is required to take all necessary precautions to avoid being injured. (Goggles and gloves, not disconnect pipe while under pressure, etc ..)
- Flexible hoses withstand high internal pressure, so is essential not to assemble them in a way that they are strangled or forced, as if they are mowed internally when trying to start the engine could be damaged.
- The supplied pressure gauge is a precision element and should be treated as such. Avoid bumps and drops, as they may irretrievably damage it.
- In the Common Rail injection systems cleanliness is very important. Check before connecting any pipe or hose that the tester or anything else is perfectly clean.

Maximum pump pressure test

There are high pressure pumps which disconnects the third piston when the pressure required is low, so they work only with two pistons, whereby the engine power requirement is less. The third piston is activated by a solenoid when 600-700 bar are reached.

Once you have verified that the pressure is at idle correct or if there is no pressure on the ramp, proceed to check that the pressure may rise to above 1050 bar, which tells us that the pump is working optimally . To perform this test, the tester must be connected as shown in Fig. 3, a hose should be connected from the pump outlet to the tester and the other connection of the tester must be closed with the metal plug supplied with the tester.

The kit comes equipped with a bottle to collect waste diesel, connect the tube to the valve to collect such excess.

Activating the starter the pressure should exceed 1050 Bars, if that pressure is reached, it means that the pump is working correctly, otherwise, the pump or the regulator is damaged, to determine if the pump or the regulator is the faulty part you should use the set of dummy regulators JOCR1600FRN.

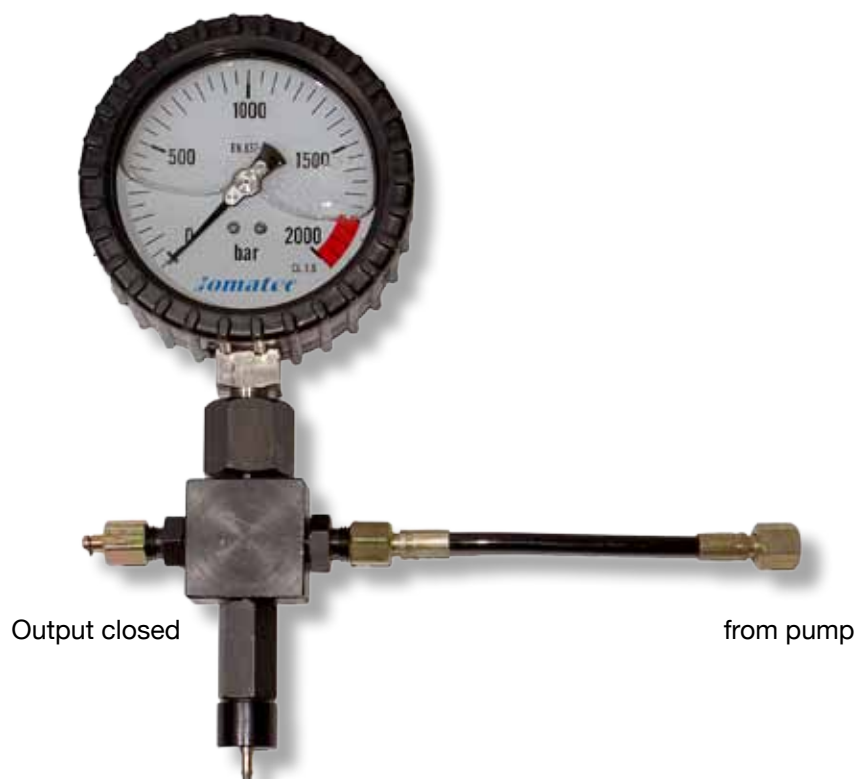


Fig. 3