



★★★★★
Art. 62660

Diesel-Kompressionstester



ALLGEMEIN

Der Kompressionstester ist ein wichtiges Werkzeug für die Diagnose an Motoren, mit dem sich altersbedingter Verschleiß, Undichtigkeiten der Kolbenringe, Zylinderkopfdichtung und der Ventile feststellen lassen. Durch die Adaptierung hat der Kompressionstester einen weiten Einsatzbereich wie. z.B. Diagnose an PKW-, LKW-Diesel-Motoren und in der Diagnose von Motoren in der Landwirtschaft und an Geräten aus der Baubranche.

INHALT

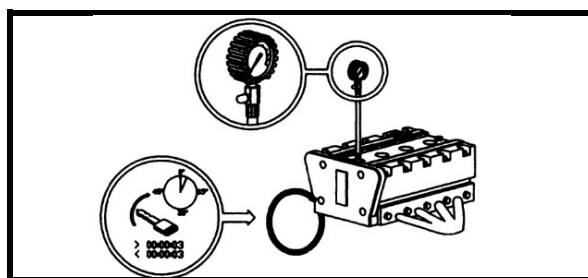
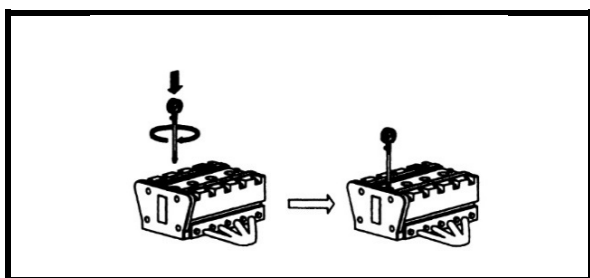
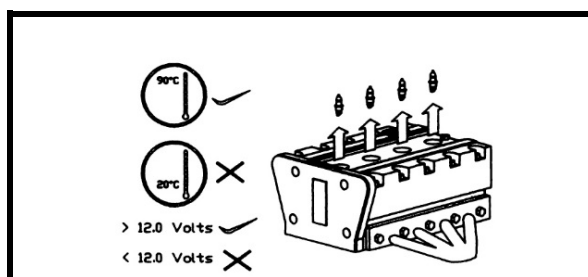
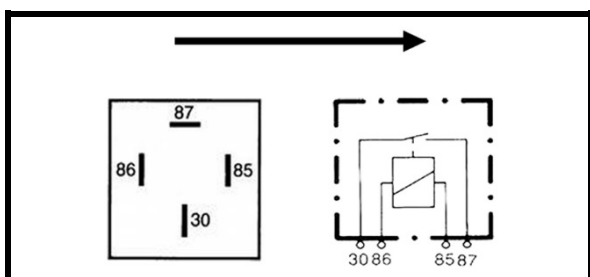
Druckuhr 70 bar mit 500 mm Schlauch (Toleranz +-5%)
Glühkerzenadapter, M8x1,0, Länge: 104 mm
Glühkerzenadapter, M10x1,0, Länge: 84 mm
Glühkerzenadapter, M10x1,0, Länge: 92 mm
Glühkerzenadapter, M10x1,0, Länge: 113 mm
Glühkerzenadapter, M10x1,0, Länge: 120 mm
Glühkerzenadapter, M10x1,25, Länge: 65 mm
Glühkerzenadapter, M10x1,25, Länge: 137 mm
Glühkerzenadapter, M12x1,25, Länge: 48 mm
Einspritzdüsenadapter, M22x1,5, Länge: 117 mm
Einspritzdüsenadapter, M20x1,5, Länge: 77 mm
Einspritzdüsenadapter, M22x1,5, Länge: 74 mm
Einspritzdüsenadapter, M24x1,5, Länge: 88 mm
Einspritzdüsenadapter, M24x2,0, Länge: 66 mm
Einspritzdüsen-Adapterrohr, M18x1,5, Länge: 160 mm
Haltebrücke für Einspritzdüsen-Adapterrohr
Dicht-Kegel & -Hülse für Einspritzdüsen-Adapterrohr

SICHERHEITSHINWEISE

- Vorsicht bei Prüfungen an heißen Motoren, durch heißen Auspuffkrümmer oder andere heiße Motorteile besteht Verbrennungs- und bei Kontakt mit brennbaren Materialien (z.B. Benzin- oder Dieselmotoren) Brandgefahr!
- Vor dem Test sicherstellen, dass kein Kraftstoff beim Startvorgang eingespritzt wird, andernfalls besteht die Gefahr, dass der Motor anspringt, das Prüfgerät beschädigt wird und es besteht Verletzungsgefahr.
- Tragen Sie bei Arbeiten mit dem Prüfgerät immer Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille.

TESTVERFAHREN

1. Bringen Sie den Motor auf Betriebstemperatur, überprüfen Sie den Ladezustand der Batterie und die Anlasser-Drehzahl. Anlasserdrehzahl ist wichtiger Faktor!
2. Den Motor abstellen und Sicherung oder Relais der Vorglühanlage entfernen.
3. Entfernen Sie alle Glühkerzen bzw. Injektoren (Einspritzdüsen) aus dem Zylinderkopf, legen Sie diese in der Reihenfolge ab, in der Sie diese ausgebaut haben. Dies kann für die weitere Diagnose hilfreich sein.
4. Reinigen Sie das Gewinde mit z.B. Druckluft.
5. Setzen Sie den passenden Adapter ein, ziehen Sie den Adapter leicht an und verbinden Sie diesen mit dem Druckmanometer.
6. Starten Sie nun den Motor für mindestens 4 Sekunden bis der Druck am Tester nicht mehr ansteigt.
7. Notieren Sie den angezeigten Höchstwert und wiederholen Sie den Test auf allen verbleibenden Zylindern (Schritt Nr. 5 bis 7)



PRÜFERGEBNIS

- Bei intakten Zylindern, steigt der Druck direkt beim Startvorgang bis auf einen Höchstwert an.
- Alle Zylinder nach Hersteller-Angaben überprüfen, die Abweichung untereinander darf bis zu 10% betragen.
- Baut ein Zylinder keinen Druck auf, sollte der Kolben auf Beschädigung überprüft werden und eine Sichtkontrolle der Einspritzdüsen vorgenommen werden. Zu hohe Verbrennungstemperaturen, durch z.B. unkontrollierte Verbrennung kann zu Beschädigung des Kolbens führen (Lochbildung, Risse usw.)
- Wenn der Wert auf zwei benachbarten Zylindern geringer als der Wert der anderen Zylinder ist, liegt das an einer defekten Zylinderkopfdichtung im Übergangsbereich der beiden Zylinder. Dies trifft auch zu wenn sich Wasser und / oder Öl an den Zündkerzen befindet.
- Ist der Messwert auf einem Zylinder niedriger als vom Hersteller angegeben, geben Sie ein wenig Motoröl in den Zylinder und führen Sie den Kompressionstest erneut durch. Steigt der angezeigte Druck danach stark an, sind die Kolbenringe verschlissen. Bleibt der Druck gleich niedrig, liegt der Defekt an einem undichten Ventil oder einer defekten Nockenwelle.
- Ist der angezeigte Druck auf allen Zylindern niedriger als vom Hersteller angegeben, hat der Motor altersbedingten Verschleiß und zur Diagnose muss der Motor zerlegt und ausgemessen werden.
- Montieren Sie alle Glühkerzen bzw. Injektoren (Einspritzdüsen) in richtiger Reihenfolge und setzen Sie Sicherungen bzw. Relais wieder ein.

HINWEIS: Diese Anleitung ersetzt auf keinen Fall die Service-Literatur, dieser können Sie Daten, wie z.B. erforderliche Anlasserdrehzahl und andere wichtige Hinweise entnehmen. Für alle Prüfungen sollten immer fahrzeugspezifische Daten vorhanden sein, ohne diese Daten kann ein falsches Prüfergebnis nicht ausgeschlossen werden.

Diesel Compression Tester



GENERAL

The compression tester is a valuable tool for the diagnosis of engines, which can be used with age-related wear, leaks piston rings, cylinder head gasket and valves. due to the wide range of adaptors the compression tester may be used for many applications such as. e.g. Diagnosis of cars, trucks and diesel engines, in the diagnosis of engines in agriculture and equipment from the construction industry.

PARTS

Pressure gauge 70 bar with 500 mm hose, (+-5% tolerance)

Glow plug adaptor, M8x1.0, length: 104 mm

Glow plug adaptor, M10x1.0, length: 84 mm

Glow plug adaptor, M10x1.0, length: 92 mm

Glow plug adaptor, M10x1.0, length: 113 mm

Glow plug adaptor, M10x1.0, length: 120 mm

Glow plug adaptor, M10x1.25, length: 65 mm

Glow plug adaptor, M10x1.25, length: 137 mm

Glow plug adaptor, M12x1.25, length: 48 mm

Injector adaptor, M22x1.5, length: 117 mm

Injector adaptor, M20x1.5, length: 77 mm

Injector adaptor, M22x1.5, length: 74 mm

Injector adaptor, M24x1.5, length: 88 mm

Injector adaptor, M24x2.0, length: 66 mm

Injector adaptor pipe, M18x1.5, length: 160 mm

Bracket for injector adaptor pipe

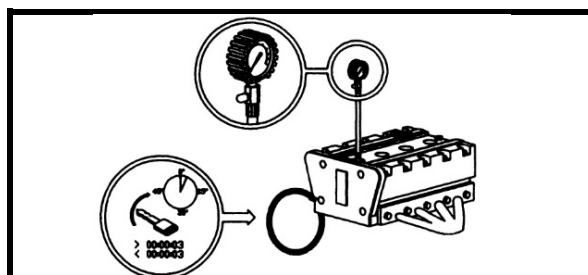
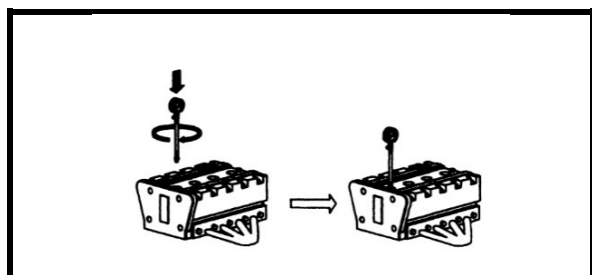
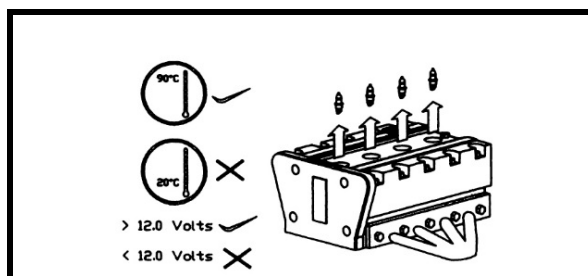
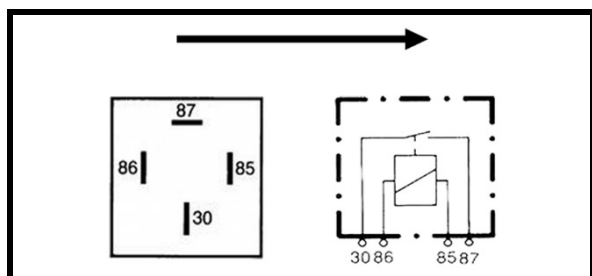
Sealing cone & sleeve for injector adaptor pipe

SAFETY ADVICE

- Beware of tests on hot engines! Danger of fire, if hot exhaust manifold or other hot engine parts get in contact with combustible materials e.g. gasoline or diesel fuel!
- Before the test, make sure that no fuel can be injected when starting the engine. Otherwise there is a risk that the engine runs, the tester be damaged and it can cause injury.
- Always wear safety gloves and goggles when using this tester.

TEST PROCEDURE

1. Warm the engine to operating temperature, check the status of the battery and check the start speed. The speed of starting is very important for the compression test!
2. Stop the engine and remove fuses or relays of the preheating system.
3. Remove all the glow plugs or injectors (nozzle) from the cylinder head, and store in the order in which you removed them. This can be helpful for further diagnosis.
4. Clean the threads with e.g. compressed air.
5. Insert the appropriate adapter, tighten it and connect the adapter to the pressure gauge.
6. Now start the engine for about 4 seconds until the pressure on the tester no longer rises.
7. Note the maximum value and repeat the test on all remaining cylinders (step 5 to 7)



TEST RESULT

- For intact cylinders the pressure increases rapidly at the beginning of test up to a maximum value.
- Check all cylinders to manufacturer's instructions, the difference between them may be up to 10%.
- If one cylinder has no pressure, check the piston for damage and make a visual inspection of injection nozzles. At high combustion temperatures, for example uncontrolled combustion can lead to damage of the piston (formation of holes, cracks, etc.)
- If the value is less on two adjacent cylinders than the value of the other cylinders, there is a defective cylinder head gasket in the transition zone between those two cylinders. This is also true if there is water and / or oil on the glow plugs.
- If there is a lower reading on a cylinder as indicated by the manufacturer, drop a little engine oil into the cylinder and run the compression test again. If pressure rises sharply, the piston rings are worn. If the pressure remains the same low level, the defect is due to a leaky valve or a defective camshaft.
- If the pressure indicated on all cylinders is less than stated by the manufacturer, the motor has age-related wear and for more diagnose the engine must be disassembled and measured.
- Install all the glow plugs or injectors (nozzle) in correct order and connect the fuses and relays again.

NOTE: These instructions do not replaced the service literature. You may find additional information in service-literature, e.g. required starting speed and other important information. For all tests vehicle-specific data should be present, without this data can adequate results are not ensured.

Testeur de compression diesel



GÉNÉRALITÉS

Le testeur de compression est un outil important qui permet de diagnostiquer l'usure liée à l'âge du moteur, les fuites de segments de piston, les joints de culasse et les soupapes. Grâce à ses possibilités d'adaptation, le testeur de compression a un large éventail d'applications, par ex., le diagnostic de moteurs diesel de voitures et de camions et le diagnostic des moteurs dans l'agriculture et sur appareils de l'industrie de construction.

CONTENU

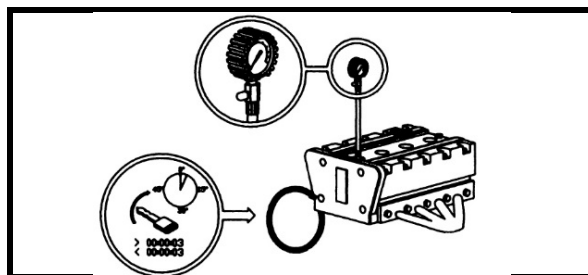
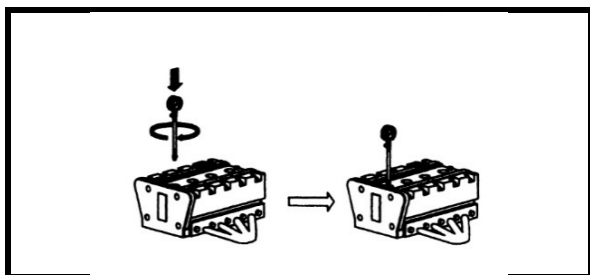
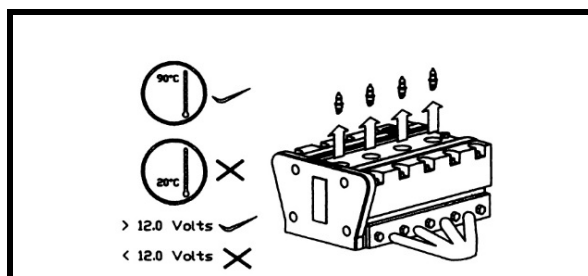
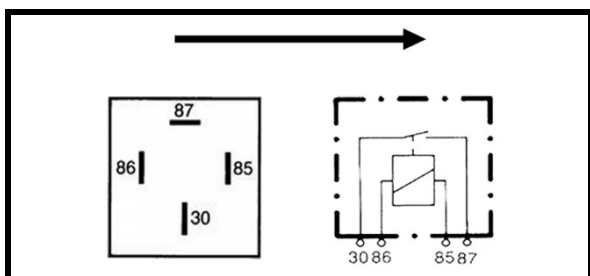
Adaptateur de bougie de préchauffage, M8x1,0, longueur : 104 mm
 Adaptateur de bougie de préchauffage, M10x1,0, longueur : 84 mm
 Adaptateur de bougie de préchauffage, M10x1,0, longueur : 92 mm
 Adaptateur de bougie de préchauffage, M10x1,0, longueur : 113 mm
 Adaptateur de bougie de préchauffage, M10x1,0, longueur : 120 mm
 Adaptateur de bougie de préchauffage, M10x1,25, longueur : 65 mm
 Adaptateur de bougie de préchauffage, M10x1,25, longueur : 137 mm
 Adaptateur de bougie de préchauffage, M12x1,25, longueur : 48 mm
 Adaptateur de tuyère d'injection, M22x1,5, longueur : 117 mm
 Adaptateur de tuyère d'injection, M18x1,5, longueur : 160 mm
 Adaptateur de tuyère d'injection, M20x1,5, longueur : 77 mm
 Adaptateur de tuyère d'injection, M22x1,5, longueur : 74 mm
 Adaptateur de tuyère d'injection, M24x1,5, longueur : 88 mm
 Adaptateur de tuyère d'injection, M24x2,0, longueur : 66 mm
 Pont de maintien pour adaptateur de tuyères d'injection
 Cône et manchon d'étanchéité pour adaptateur de tuyère d'injection
 Manomètre (0-70 bar) (tolérance +-5 %)

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Soyez prudents lors d'essais de moteurs chauds, de collecteurs d'échappement chauds ou d'autres pièces chaudes du moteur ; il existe un risque de brûlures et d'incendie en cas de contact avec des matériaux inflammables (par ex. essence ou fioul) !
- Avant d'entamer le test, assurez-vous qu'aucun carburant ne sera injecté pendant le démarrage, sinon le moteur peut démarrer, endommager le testeur et provoquer des blessures.
- Portez toujours des lunettes de protection lorsque vous allez travailler avec l'appareil de test.

PROCÉDURE DE TEST

1. Permettez que le moteur atteigne la température de fonctionnement, contrôlez l'état de charge de la batterie et la vitesse de rotation du démarreur. La vitesse du démarreur est un facteur important !
2. Coupez le moteur et retirez le fusible ou le relais du système de préchauffage.
3. Retirez toutes les bougies de préchauffage ou les injecteurs (tuyères d'injection) de la culasse et déposez-les dans l'ordre dans lequel vous les avez démontées. Cela peut être utile pour un diagnostic plus approfondi.
4. Nettoyez le filetage, par ex. avec de l'air comprimé.
5. Sélectionnez l'adaptateur approprié, serrez légèrement l'adaptateur et raccordez-le au manomètre.
6. Maintenant, actionnez le démarrage du moteur pendant au moins 4 secondes, jusqu'à ce que la pression au niveau du testeur n'augmente plus.
7. Notez la valeur maximale affichée et répétez l'essai sur tous les autres cylindres (étapes 5 à 7).



RÉSULTATS DE L'ESSAI

- Si les pistons sont intacts, la pression augmente immédiatement à la valeur maximale pendant le démarrage.
- Vérifiez tous les pistons selon les spécifications du fabricant ; l'écart entre les pistons peut atteindre jusqu'à 10 %.
- Si un piston ne génère pas de pression, vérifiez qu'il n'est pas endommagé et soumettez les tuyères d'injection à un contrôle visuel. Des températures de combustion trop élevées, par ex. en raison d'une combustion incontrôlée, peuvent endommager le piston (formation de trous, fissures, etc.).
- Si la valeur sur deux cylindres adjacents est inférieure à la valeur sur les autres cylindres, cela est dû à un joint de culasse défectueux dans la zone de transition des deux cylindres. Ceci s'applique également s'il y a de l'eau et/ou de l'huile sur les bougies d'allumage.
- Si la valeur mesurée sur un cylindre est inférieure à la valeur spécifiée par le fabricant, ajoutez un peu d'huile moteur au cylindre et recommencez le test de compression. Si maintenant la pression indiquée augmente fortement, les segments de piston sont usés. Si la pression reste faible, le défaut est dû à une fuite de valve ou à un arbre à cames défectueux.
- Si la pression indiquée sur tous les pistons est inférieure à la valeur recommandée du fabricant, l'usure du moteur est due à son âge. Pour un diagnostic plus approfondi, le moteur doit être démonté et mesuré.
- Remontez toutes les bougies de préchauffage ou injecteurs (tuyères d'injection) dans l'ordre correct et réinstallez les fusibles ou les relais.

REMARQUE : Ce manuel ne remplace en aucun cas la documentation de service ; celle-ci comporte des données comme la vitesse de rotation nécessaire pour le démarreur et d'autres informations importantes.

Les données spécifiques au véhicule devraient toujours être disponibles pour tous les essais ; un résultat d'essai incorrect ne peut être exclu sans ces données.

Tester di compressione diesel



GENERALE

Il tester di compressione è un prezioso attrezzo per le diagnosi dei motori, che può essere usato con usure legate all'età, perdite negli anelli dei pistoni, guarnizioni della testa del cilindro e valvole. Per via della vasta gamma di adattatori del tester di compressione può essere usato per molte applicazioni come per es: diagnosi delle auto, motori di camion e diesel, nelle diagnosi dei motori in agricoltura e attrezzatura dall'industria di costruzione.

PARTI

Manometro 70 bar con 500 mm tubo flessibile (+ -5% tolleranza)

Adattatore della candele, M8x1,0, lunghezza: 104 mm

Adattatore della candele, M10x1,0, lunghezza: 84 mm

Adattatore della candele, M10x1,0, lunghezza: 92 mm

Adattatore della candele, M10x1,0, lunghezza: 113 mm

Adattatore della candele, M10x1,0, lunghezza: 120 mm

Adattatore della candele, M10x1,25, lunghezza: 65 mm

Adattatore della candele, M10x1,25, lunghezza: 137 mm

Adattatore della candele, M12x1,25, lunghezza: 48 mm

Adattatore dell'iniettore, M22x1,5, lunghezza: 117 mm

Adattatore dell'iniettore, M20x1,5, lunghezza: 77 mm

Adattatore dell'iniettore, M22x1,5, lunghezza: 74 mm

Adattatore dell'iniettore, M24x1,5, lunghezza: 88 mm

Adattatore dell'iniettore, M24x2,0, lunghezza: 66 mm

Tubo adattatore, M18 x 1,5, lunghezza: 160 mm

Supporto per tubo adattatore

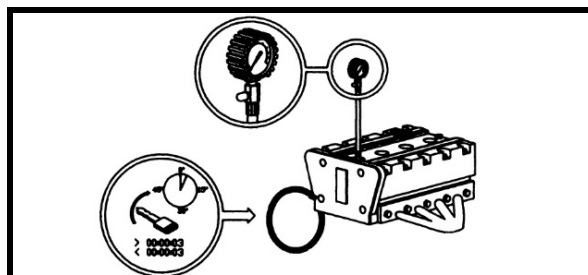
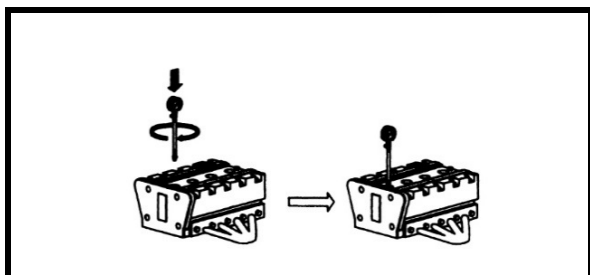
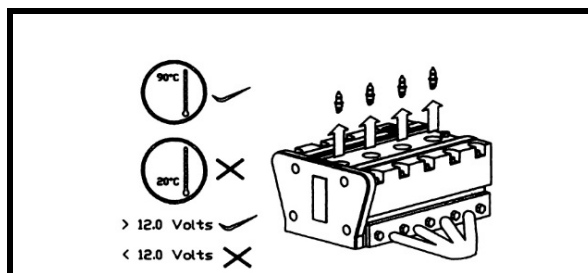
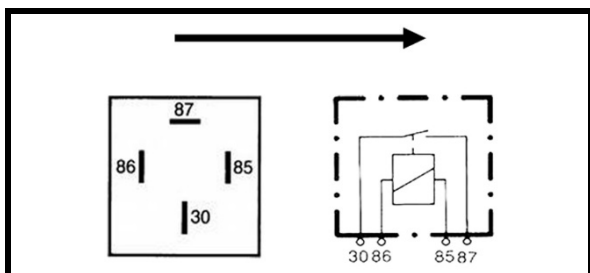
Cono di tenuta e manicotto per tubo adattatore

SICUREZZA

- Fare attenzione ai test su motori caldi! Pericolo di incendio, se i manicotti di scarico caldo o altre parti di motore caldo entrano in contatto con materiali combustibili es. carburante benzina o diesel!
- Prima del test, assicurarsi che non sia stato messo del carburante. Altrimenti c'è il rischio che il motore parta, il tester si danneggi e che possa causare lesioni.
- Indossare sempre occhiali protettivi e guanti protettivi quando si lavora con questo tester.

PROCEDURA PER IL TEST

1. Scaldare il motore fino alla temperatura di operazione, controllare lo stato della batteria e controllare la velocità della partenza. La velocità della partenza è molto importante per il test di compressione!
2. Fermare il motore e rimuovere i fusibili o i relè del sistema di preriscaldamento.
3. Rimuovere tutte le candele o iniettori (beccuccio) dalla testa del cilindro, e immagazzinare nell'ordine in cui li si sono rimossi. Questo può essere d'aiuto per ulteriori diagnosi.
4. Pulire i filetti con per es. aria compressa.
5. Inserire l'adatto adattatore, stringerlo e collegare l'adattatore al misuratore di pressione.
6. Ora avviare il motore per circa 4 secondi fino a quando la pressione sul tester non si alza più.
7. Annotare il valore massimo e ripetere il test su tutti i cilindri rimanenti (step da 5 a 7)



RISULTATO DEL TEST

- Per i cilindri intatti la pressione aumenta rapidamente all'inizio del test fino al valore massimo.
- Controllare tutti i cilindri con le istruzioni del costruttore, la differenza tra di loro può essere fino a 10%.
- Se uno dei cilindri non ha pressione, controllare il pistone per danneggiamento e fare una ispezione visiva dei beccucci d'iniezione. Ad un'alta temperatura di combustione, per esempio una combustione incontrollata può portare al danneggiamento del pistone (formazione di fori, spaccature, ecc.)
- Se il valore è minore su due cilindri adiacenti rispetto al valore degli altri cilindri, c'è una guarnizione della testa del cilindro difettosa nella zona di transizione tra quei due cilindri. Questo è anche vero se c'è acqua e / o olio nelle candele.
- Se c'è una lettura più bassa su un cilindro come indicato dal costruttore, versare un po' di olio motore nel cilindro e avviare il test di compressione un'altra volta. Se la pressione sale improvvisamente, gli anelli del pistone sono usurati. Se la pressione rimasse allo stesso livello basso, il difetto è dovuto ad una valvola che perde o ad un albero a camme difettoso.
- Se la pressione indicata su tutti i cilindri è minore di quella dichiarata dal costruttore, il motore ha un'usura legata all'età e per ulteriori diagnosi il motore deve essere disassemblato e misurato.
- Installare tutte le candele o iniettori (beccuccio) nel corretto ordine e collegare i fusibili e i relè un'altra volta.

NOTA: Queste istruzioni non sostituiscono un libretto di servizio. Si possono trovare informazioni aggiuntive sul libretto di servizio, es. velocità di partenza richiesta e altre importanti informazioni. Per tutti i test devono essere presenti i dati specifici del veicolo, senza questi dati non si possono assicurare gli adeguati risultati.

Test de compresión para motores diesel



GENERAL

El test de compresión es válido para diagnosticar los motores, los cuales pueden ser usados con el desgaste, las fugas de los anillos del pistón, cilindros con juntas de culatas y válvulas. Debido al amplio rango de adaptadores el test de compresión puede ser usado para muchas aplicaciones como diagnosticar coches, camiones, y motores diesel; en el diagnostico de motores de equipos agrícolas y de construcción.

ADAPTADOR

Manómetro de 70 bar con manguera de 500 mm (+ -5% de tolerancia)

Adaptador de enchufe de resplandor, M8 x 1,0, longitud: 104 mm

Adaptador de enchufe de resplandor, M10 x 1,0, longitud: 84 mm

Adaptador de enchufe de resplandor, M10 x 1,0, longitud: 92 mm

Adaptador de enchufe de resplandor, M10 x 1,0, longitud: 113 mm

Adaptador de enchufe de resplandor, M10 x 1,0, longitud: 120 mm

Adaptador de enchufe de resplandor, M10 x 1,25, longitud: 65 mm

Adaptador de enchufe de resplandor, M10 x 1,25, longitud: 137 mm

Adaptador de enchufe de resplandor, M12 x 1,25, longitud: 48 mm

Inyector adaptador, M22 x 1,5, longitud: 117 mm

Inyector adaptador, M20 x 1,5, longitud: 77 mm

Inyector adaptador, M22 x 1,5, longitud: 74 mm

Inyector adaptador, M24 x 1,5, longitud: 88 mm

Inyector adaptador, M24 x 2,0, longitud: 66 mm

Tubo adaptador, M18 x 1,5, longitud: 160 mm

Soporte para tubo adaptador

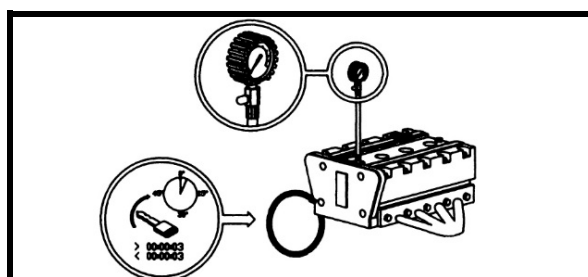
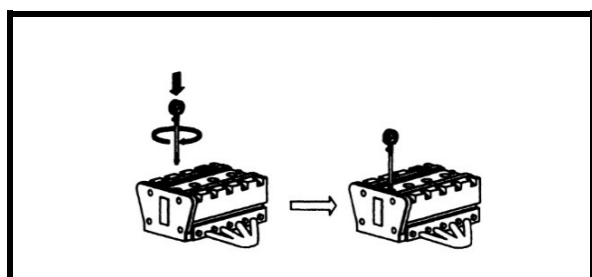
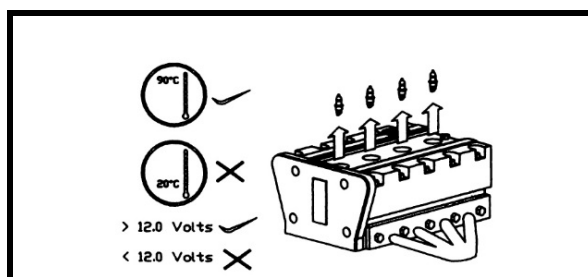
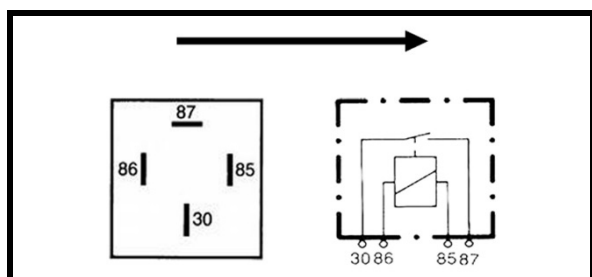
Cono de sellado y manga para tubo adaptador

SEGURIDAD

- Tenga cuidado al probar motores calientes. Hay peligro de incendio, si el colector de escape caliente u otra parte del motor caliente entra en contacto con materiales combustibles como por ejemplo la gasolina o el combustible diesel.
- Antes de la prueba para asegurarse de que no se inyecta combustible. De lo contrario existe el riesgo de que el motor arranque, el probador está dañado y puede causar lesiones.
- Siempre use guantes y gafas protectoras cuando trabaje con el probador.

PROCEDIMIENTO DE LA PRUEBA

1. Encienda el motor para que alcance la temperatura de funcionamiento, compruebe el estado de la batería y compruebe la velocidad de arranque. La velocidad de arranque es muy importante para el test de compresión.
2. Pare el motor y quite los fusibles o desconecte el sistema de primer arranque.
3. Quite todos los calentadores o inyectores (boquillas) del cilindro, y guárdelos para ponerlos de nuevo. Esto puede ayudarle para futuros diagnósticos.
4. Limpie las roscas con aire comprimido por ejemplo.
5. Inserte el adaptador adecuado, apriételo y conéctelo al manómetro.
6. Ahora encienda el motor durante unos 4 segundos hasta que la presión del test no se eleve más.
7. Anote el valor máximo y repita el test en todos los cilindros restantes (paso 5 a 7).



RESULTADOS DEL TEST

- Para los cilindros intactos la presión incrementa al comienzo del test hasta el valor máximo.
- Compruebe todos los cilindros según las indicaciones del fabricante, la diferencia entre ellos puede ser de hasta un 10%.
- Si uno de los cilindros no tiene presión, compruebe el pistón de daños y haga una inspección visual de las boquillas de inyección. Una temperatura de combustión alta, por ejemplo una combustión incontrolada puede dañar el pistón (formación de agujeros roturas etc.)
- Si el valor es menos en dos cilindros adyacentes que el valor de los otros cilindros, hay una junta defectuosa y en la zona de transmisión entre esos dos cilindros. Esto también puede pasar si hay agua y/o aceite en las bujías.
- Si hay una lectura menor en un cilindro según lo indicado por el fabricante, eche un poco de aceite de motor en el cilindro y accione el test de compresión de nuevo. Si la presión aumenta bruscamente, el anillo del pistón está dañado. Si la presión se mantiene en el mismo nivel, el defecto es debido a una válvula suelta o a un árbol de levas dañado.
- Si la presión indicada en un cilindro es menor de la establecida por el fabricante, el motor esta gastado y para diagnosticarlo mas en profundidad debe desmontarse y medirse.
- Instale las bujías o inyectores (boquillas) en el orden correcto y conecte los fusibles de nuevo.

Nota: Estas instrucciones no sustituyen a un libro de servicio técnico. Podrá encontrar información adicional en los libros técnicos, como por ejemplo la velocidad de arranque requerida y otra información importante. Para todos los test los datos específicos de los vehículos deben estar presentes, sin esos datos los resultados no son seguros.