



**EINSPRITZ-/ HOCHDRUCKPUMPEN
PRÜFGERÄT, COMMON-RAIL,
2000BAR MIT VERSCHLÜSSEN,
VOLLLASTADAPTER, 34-TLG.**

Artikel-Nr. 113962

ARTIKEL-NR.	ANZAHL	PRODUKTBEZEICHNUNG	OE-NUMMER zum Vergleich
1	1 Stk	Druckmessuhr	0-2000 bar
2	4 Stk	Messschlauch, flexibel	500 mm Länge / 2 x IG M12 x 1.5 / 2 x IG M14 x 1.5
3.1	2 Stk	Messschlauch-Adapter	IG M12 x 1.25 auf AG M12 x 1.5
3.2	2 Stk	Messschlauch-Adapter	IG M14 x 1.25 auf AG M12 x 1.5
3.3	2 Stk	Messschlauch-Adapter	IG M15 x 1 auf AG M12 x 1.5
4.1	123384	VERSCHLUSSTOPFEN	M12 x 1.5
4.2	123385	VERSCHLUSSTOPFEN	M14 x 1.5
4.3	123372	VERSCHLUSSTOPFEN	M15 x 1
5	1 Stk	Diesel-Auffangbehälter	
A	1 Stk	Druckregler-Dummy	Bosch CP1
B	1 Stk	Druckregler-Dummy	Bosch CP3
C	1 Stk	Druckregler-Dummy	Delphi DFP1 / DFP3
D	1 Stk	Druckregler-Dummy	Denso HP3
E	1 Stk	Druckregler-Dummy	Denso HP1 / HP2
F	1 Stk	Druckregler-Dummy	Siemens DCP2
G	1 Stk	Druckregler-Dummy	Siemens DCP1
H	1 Stk	Druckregler-Dummy	Siemens Schlüssel
I	1 Stk	Druckregler-Dummy	Siemens DCP1 / DCP2



Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr. Dies ist keine verbindliche Werkstattanleitung, bitte beachten Sie stets die Hersteller-Angaben. Es handelt sich nicht um Originalwerkzeug. Alle angegebenen Originalnummern (OE) dienen lediglich zum Vergleich und der besseren Identifikation.

Einspritz-/ Hochdruckpumpen Prüfgerät, Common-Rail, 2000bar mit Verschlüssen, Volllastadapter, 34-tlg., Artikel-Nr. 113962

In den modernen Dieselfahrzeugen sind heute meistens Common-Rail Einspritzsysteme verbaut, die mit einem Druck von über 1000 bar arbeiten. Bei der Fehlersuche stützen sich andere Testgeräte häufig nur auf das digitale Signal der Drucksensoren im Fahrzeug. Bei falsch justierten oder defekten Sensoren können hierbei aber falsche Werte angezeigt werden. Das Common-Rail Hochdruck-Prüfgerät misst den effektiven Druck mit einem analogen, gedämpften 2000 bar Edelstahl-Manometer.

Prüffunktionen:

- Anlassdruck der Hochdruckpumpe
- Betriebsdruck in verschiedenen Drehzahlbereichen – auch bei laufendem Motor
- Maximaldruck der Hochdruckpumpe
- Undichtigkeit oder Tropfen einzelner Injektoren
- Funktionsfähigkeit des Druckreglers und der Hochdruckpumpe
- Vollastfunktion, Zustand der Hochdruckpumpe bei Anlasserdrehzahl

Achtung:

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

Betriebsanleitung lesen und verstehen:

Der Betreiber ist dazu verpflichtet, diese Betriebsanleitung zu beachten und alle Anwender dieses Geräts gemäß der Anleitung zu unterweisen.

I. Allgemeine Informationen

Allgemeine Hinweise:

- Vor der ersten Inbetriebnahme muss jeder Benutzer dieses Geräts die vorliegende Betriebsanleitung gründlich durchlesen und verstehen
- Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zur sicheren und störungsfreien Anwendung dieses Geräts
- Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Geräts erfordert die vollständige Beachtung aller Informationen und Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung. Bei Zuwiderhandlung der Sicherheitsvorschriften wird keine Haftung oder Gewährleistung für Verletzungen und Schäden übernommen.
- Dieses Gerät wurde für bestimmte Verwendungszwecke entwickelt, und darf ausschließlich für diese Zwecke eingesetzt werden. Sollte dieses Gerät durch An- oder Umbauten verändert werden oder in sonstiger Form von seinem Auslieferungszustand verändert werden, sowie unsachgemäß oder in zweckentfremdeter Anwendung eingesetzt werden, wird keine Haftung oder Gewährleistung für Verletzungen und Schäden übernommen.
- Allgemein geltende Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften müssen für den Einsatzbereich dieses Geräts eingehalten werden
- Für alle Verletzungen und Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung dieses Geräts haftet allein der Betreiber
- Diese Betriebsanleitung muss immer zusammen mit dem Gerät aufbewahrt werden

Gewährleistung und Haftung:

- Eine über die bestimmungsgemäße hinausgehende Verwendung und / oder eine andersartige Verwendung des Geräts ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß
- Bei Schäden durch die nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts sind Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und / oder seiner Bevollmächtigten ausgeschlossen
- Für alle Verletzungen und Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung dieses Geräts haftet allein der Betreiber

Ersatzteile:

- Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile des Herstellers, oder vom Hersteller freigegebene Ersatzteile. Bei Zuwiderhandlung erlöschen sämtliche Garantie-, Schadenersatz-, und Haftpflicht-Ansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.
- Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen und Fehlfunktionen des Geräts führen.



Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr. Dies ist keine verbindliche Werkstattanleitung, bitte beachten Sie stets die Hersteller-Angaben. Es handelt sich nicht um Originalwerkzeug. Alle angegebenen Originalnummern (OE) dienen lediglich zum Vergleich und der besseren Identifikation.

Einspritz-/ Hochdruckpumpen Prüfgerät, Common-Rail, 2000bar mit Verschlüssen, Volllastadapter, 34-tlg., Artikel-Nr. 113962

Entsorgung:

- Reinigen, zerlegen und entsorgen Sie dieses Gerät unter Beachtung geltender Arbeits- und Umweltschutzvorschriften. Trennen Sie niemals unter Druck stehende Hochdruckleitungen! Sicherheitshinweise dieser Anleitung und des Fahrzeugherstellers immer beachten!

II. Sicherheit

Generell:

Dieses Gerät wurde zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden und anerkannten Regeln der Technik produziert und gilt somit als betriebssicher. Um Gefahren bei der Anwendung auszuschließen und eine fachgerechte Anwendung dieses Geräts sicherzustellen, darf ausschließlich ausgebildetes Fachpersonal dieses Gerät verwenden und muss vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung lesen und verstehen.

Verantwortung des Betreibers:

- Es darf ausschließlich Fachpersonal mit der Verwendung dieses Geräts beauftragt werden
- Der Anwender muss vor Inbetriebnahme des Geräts die Bedienungsanleitung lesen und verstehen
- Betriebsanleitung immer zusammen mit dem Gerät aufbewahren
- Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben bzw. dem Anwender zur Verfügung stellen
- Sicherheitseinrichtungen zur Verfügung stellen und regelmäßig auf Funktion prüfen
- Allgemein gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs-, und Umweltschutzvorschriften beachten und einhalten
- Sicherheitsvorschriften und Reparaturanleitungen der jeweiligen Fahrzeughersteller beachten und einhalten

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Die Betriebssicherheit dieses Geräts kann nur bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung entsprechend der Angaben dieser Betriebsanleitung gewährleistet werden. Alle in dieser Betriebsanleitung erwähnten Hinweise zur Arbeitssicherheit sowie die für den Einsatzbereich dieses Geräts allgemein gültigen Vorschriften zur Sicherheit, Unfallverhütung und Umweltschutz müssen beachtet und eingehalten werden. Das Gerät ordnungsgemäß warten und pflegen. Das Common-Rail Hochdruck-Prüfgerät darf nur für die in dieser Anleitung aufgeführten Arbeiten an Common-Rail Diesel Systemen mit einem maximalen Höchstdruck von 2000 bar verwendet werden

Gefahren:

- Vor jeder Inbetriebnahme das Gerät auf volle Funktionsfähigkeit prüfen
- Wenn nach der Prüfung die volle Funktionsfähigkeit nicht gewährleistet werden kann oder wenn Schäden festgestellt wurden, darf das Gerät nicht verwendet werden. Es besteht Gefahr von erheblichen Gesundheits-, Körper- und Sachschäden.
- Gerät niemals bei fehlenden Komponenten, Schutzvorrichtungen oder Sicherheitseinrichtungen verwenden
- Gerät niemals bei verbogenen Komponenten verwenden
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch Fachpersonal ausführen lassen. Eine dauerhafte Betriebssicherheit kann nur bei Verwendung von Originalersatzteilen gewährleistet werden. Trennen Sie niemals unter Druck stehende Hochdruckleitungen! Sicherheitshinweise dieser Anleitung und des Fahrzeugherstellers immer beachten!
- Tragen Sie immer angemessene Schutzausrüstung: Augenschutz benutzen:
Verwenden Sie ein geeignetes Augenschutzmittel das vor herumspritzender Flüssigkeit schützt
- Es besteht Gefahr durch Verspritzen von sehr stark unter Druck stehendem Kraftstoff, der schwerste Verletzungen an den Augen verursachen kann
- Es besteht Gefahr durch Zerbersten von Schläuchen und Adaptern, dessen Bruchstücke durch Herumschleudern schwerste Verletzungen an den Augen verursachen können
Handschutz benutzen: Die Schutzhandschuhe müssen für den Umgang mit Dieselkraftstoffen geeignet sein.
- Es besteht Gefahr durch Verspritzen von sehr stark unter Druck stehendem Kraftstoff, der in Haut und Blutkreislauf eindringen und einen Herzstillstand mit tödlichen Ausgang auslösen kann.
- Es besteht Verbrühungsgefahr durch heiße Motorenteile und Kraftstoff.
- Es besteht Rutschgefahr durch auslaufende Dieselkraftstoffe, Fußschutz benutzen:
Die Sicherheitsschuhe müssen rutschhemmende Sohle und Stahlkappe haben.



Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr. Dies ist keine verbindliche Werkstattanleitung, bitte beachten Sie stets die Hersteller-Angaben. Es handelt sich nicht um Originalwerkzeug. Alle angegebenen Originalnummern (OE) dienen lediglich zum Vergleich und der besseren Identifikation.

Einspritz-/ Hochdruckpumpen Prüfgerät, Common-Rail, 2000bar mit Verschlüssen, Volllastadapter, 34-tlg., Artikel-Nr. 113962

Prüfung von Anlass- und Betriebsdruck:

Zum Prüfen des Hochdruckkreises die Leitung zwischen Rail und der Hochdruckpumpe demontieren. Sollte die Verbindungsleitung zwischen Rail und Hochdruckpumpe schwer erreichbar sein, kann auch eine Leitung vom Rail zum Injektor als Prüfleitung benutzt werden. Die Messeinheit mit den entsprechenden Anschlussschläuchen oder zusätzlich mit Adapters zwischen die Hochdruckpumpe und dem Rail montieren (siehe Abb. 2). Das Hochdrucksystem nach Fahrzeugherrstellerangaben entlüften.

Betriebsdruckprüfung:

1. Motor starten. Das Manometer zeigt den Leerlauf-Betriebsdruck im Hochdrucksystem (in der Regel 300 bar) an.
2. Nun können verschiedene Werte in verschiedenen Lastbereichen nach Fahrzeugherrstellerangaben verglichen werden.
3. Alle erzielten Messwerte, wenn möglich, mit den digitalen Messwerten aus der On-Board-Diagnose (OBD) vergleichen, um defekte Sensoren etc. zu diagnostizieren.

Anlassdruckprüfung:

1. Sollte der Motor nicht anspringen, den Druck bei laufendem Anlasser ablesen
2. Messwert mit dem Anlassdruck des Fahrzeugherrstellers abgleichen (es sollten ebenfalls ca. 300 bar erreicht werden). Wenn der Anlassdruck im Hochdruckkreislauf erreicht wird liegt der Fehler nicht an der Hochdruckpumpe. In diesem Fall handelt es sich meistens um einen elektronischen Fehler, ein Injektordefekt liegt vor oder es ist nicht ausreichend Kompression vorhanden.

Sollte der Anlassdruck nach Herstellerangaben nicht erreicht werden:

1. Den Eingangsdruck des Niederdruckkreises an der Hochdruckpumpe nach Fahrzeugherrstellerangaben prüfen. Wird dieser Wert nicht erreicht, die Fehlersuche im Niederdruckkreis der Kraftstoffversorgung fortsetzen
2. Wird der Wert des Eingangsdruckes an der Hochdruckpumpe erreicht, mit der Prüfung Maximaldruck der Hochdruckpumpe fortfahren.

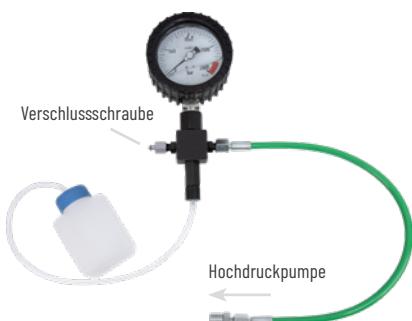
Alle erzielten Messwerte, wenn möglich, mit den digitalen Messwerten aus der On-Board-Diagnose (OBD) vergleichen, um defekte Sensoren etc. zu diagnostizieren.



Prüfung Maximaldruck der Hochdruckpumpe (Achtung: Nicht bei angeschlossenem Rail):

1. Zur Prüfung des Maximaldruckes der Hochdruckpumpe die Prüfeinheit mit dem passenden Anschlussschläuch, bzw. Adapter an den Ausgang der Hochdruckpumpe anschließen und den zweiten seitlichen Anschluss mit der mitgelieferten Verschlussverschraubung schließen
2. Am unteren Anschluss der Messeinheit die Auffangflasche mit Schlauch anbringen (siehe Abb. 3)
3. Bei drehendem Anlasser den Wert vom Manometer ablesen und mit dem Maximaldruck des Fahrzeugherrstellers abgleichen (in der Regel >1050 bar)
4. Sollte der Wert nicht erreicht werden, ist die Hochdruckpumpe oder der Hochdruckpumpenregler defekt
5. Um zu überprüfen ob der Regler oder die Hochdruckpumpe defekt sind, wird der Regler aus der Hochdruckpumpe ausgebaut und durch einen Prüfadapter ersetzt, dies entspricht dem Regler in Volllaststellung
6. Um eine Gefährdung von Leib- und Leben zu reduzieren, schaltet das Hochdruck-Sicherheitsventil bei ca. 1300 bar ab und leitet den Kraftstoff in den Auffangbehälter ab
7. Die Prüfung Maximaldruck der Hochdruckpumpe wiederholen
8. Wird nun der Maximaldruck des Fahrzeugherrstellers erreicht, ist der Regler defekt
9. Wird der Maximaldruck des Fahrzeugherrstellers nicht erreicht, ist die Hochdruckpumpe defekt

Alle erzielten Messwerte, wenn möglich, mit den digitalen Messwerten aus der On-Board-Diagnose (OBD) vergleichen, um defekte Sensoren etc. zu diagnostizieren.



Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr. Dies ist keine verbindliche Werkstattanleitung, bitte beachten Sie stets die Hersteller-Angaben. Es handelt sich nicht um Originalwerkzeug. Alle angegebenen Originalnummern (OE) dienen lediglich zum Vergleich und der besseren Identifikation.

Einspritz-/ Hochdruckpumpen Prüfgerät, Common-Rail, 2000bar mit Verschlüssen, Volllastadapter, 34-tlg.,
Artikel-Nr. 113962

Prüfung der einzelnen Injektoren:

1. Vor der Injektorenprüfung sicherstellen, dass der Original Druckregler nach Herstellerangaben montiert ist
2. Bei der Injektorenprüfung wird die Messeinheit mit den entsprechenden Anschlussschläuchen oder zusätzlich mit Adapters zwischen dem Rail und dem zu prüfenden Injektor installiert (siehe Abb. 4). Die anderen Railanschlüsse der Injektoren werden mit den mitgelieferten Verschlusschrauben verschlossen
3. Bei drehendem Anlasser den Messwert ablesen und mit den Fahrzeugherrstellerdaten abgleichen
4. Diese Prüfung wird bei allen Injektoren durchgeführt
5. Bei einem defekten, undichten oder tropfenden Injektor weicht der Messwert von den Herstellerangaben und den Werten der anderen Injektoren ab

Alle erzielten Messwerte, wenn möglich, mit den digitalen Messwerten aus der On-Board-Diagnose (OBD) vergleichen, um defekte Sensoren etc. zu diagnostizieren.



Zusatzausrüstung für Artikel-Nr. 113962



Diese Artikel sind nicht enthalten!

ARTIKEL	ANZAHL	PRODUKTBEZEICHNUNG
123953		Satz Gewindeadapterset IG M16x1.5, AG M12x1.5, 2-tlg., für Anschluss Common-Rail-Hochdruckprüfung, aus 113962
124241		Satz Gewindeadapterset, IG M16x1 auf AG M12x1.5, 2-tlg., zur Common-Rail-Hochdruckprüfung, für Art.-Nr. 113962
123952		Satz Injektoren-, Rail-Verschlussatz, 6-tlg., M16x1.5, zur Diagnose an Common-Rail-Systemen
124242		Satz Injektoren-, Rail-Verschlussatz, 6-tlg., M16x1, zur Diagnose an Common-Rail-Systemen



Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr. Dies ist keine verbindliche Werkstattanleitung, bitte beachten Sie stets die Hersteller-Angaben. Es handelt sich nicht um Originalwerkzeug. Alle angegebenen Originalnummern (OE) dienen lediglich zum Vergleich und der besseren Identifikation.