

3-in-1 Digital Kompressionstester, Best.Nr. 10034098

Lieferumfang:

- Digitales Druckprüfgerät in Gummischutzhülle, max. 20bar, mit Schnellwechselanschluss für Adapter-schlauch zum Zündkerzengewinde, inkl. 9V Block-batterie (Batteriefach auf Rückseite des Prüfgerätes).
- 3 Adapterschläuche für 10, 12, 14mm Zündkerzen-gewinde
- 3 O-Ringe, 1 Ventil inkl. Ausdreher als Ersatzmaterial

Sicherheitshinweise

- Tragen Sie immer einen Augenschutz, wenn ein Druck-test durchgeführt wird.
- Der zu erwartende Kompressionsdruck am Prüfobjekt darf den maximalen Nennwert des Prüfgerätes, also 20bar bzw. 300PSI bzw. 2.000kPa nicht über-schreiten.
- Vor der Prüfung bei allen Fahrzeugen das Getriebe in den Leerlauf schalten.
- Vor der Prüfung sicherstellen, dass alle Verbindungen sicher sitzen.
- Vorsichtsmaßnahmen treffen, um Kontakt mit heißen Motorteilen zu vermeiden.
- Vor dem Durchdrehen des Motors sicherstellen, dass die Zündung vom Stromkreis getrennt ist. Bei Ein-spritzmotoren wird empfohlen, die Einspritzanlage vom Bordnetz abzuklemmen oder einen Zusatzstart schalter zu benutzen. Die Einspritzdüsen bei vielen Fahrzeugen neuerer Modelle werden durch den Zündschalter im Anlassmodus ausgelöst. Dies kö-nnte zu Feuergefahr oder der Kontamination des Motor-öls mit Treibstoff führen. Holen Sie unbedingt genaue Erkundigungen bei Ihrer Vertragswerkstatt ein, bevor Sie an Fahrzeugen mit Einspritzelektronik arbeiten, um Störungen, Fehlermeldungen im Bordcomputer o.ä. zu vermeiden.

Display:

Fortlaufende Einheitsanzeige (1):

Zeigt die gewählte Maßeinheit an (Bar, PSI oder kPa). Die augenblickliche Maßeinheit bleibt erhalten, wenn das Gerät an- und ausgeschaltet wird.

Fortlaufende Druckanzeige (2):

Zeigt den maximal erreichten Druckwert für den be-zeichneten Zylinder, bis die Druckentlastungstaste (7) gedrückt wird.

Anzeige der Zylindernummer (3):

Zeigt die Nummer des Zylinders an, für den die augen-blicklichen und maximalen Druckwerte gezeigt werden. Die Nummer rückt weiter, wenn die Zylindertaste ge-drückt wird.

Maximumdruckanzeige (4):

Zeigt den maximalen Druckwert für den angezeigten Zylinder – speichert diesen Wert, bis die Löschen-Taste (8) gedrückt wird.

Taster

AN/EINHEIT/AUS Taste (5):

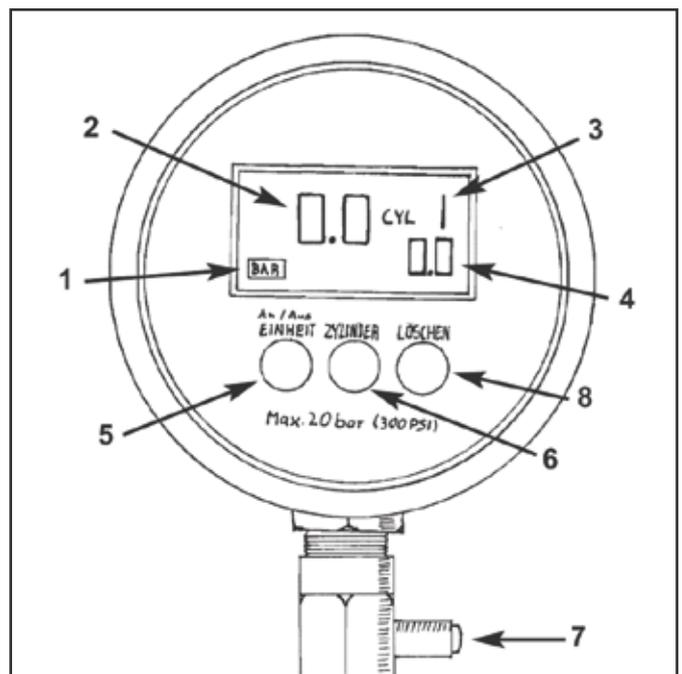
Wird diese Taste gedrückt, wenn das Gerät abgeschaltet ist, so wird es eingeschaltet. Weiteres Drücken dieser Taste rückt die augenblickliche Maßeinheit nun vorwärts. Drücken und Halten dieser Taste für 3 Sekunden schal-tet das Gerät aus. Das Prüfgerät schaltet sich automa-tisch aus, wenn es sechs Minuten nicht benutzt wurde. Die Druckwerte bleiben erhalten, wenn die Einheit aus- und eingeschaltet wird.

Zylindervorwärts-Taste (6):

Drückt man diese Taste, rückt die Zylindernummer um einen Schritt vorwärts. Solange der Druck in der Schlauchbaugruppe nicht durch Betätigen der Druckent-lastungstaste oder durch die Trennung des Schlauchs an der Schnelltrennverbindung genullt wird, erscheinen zunächst noch für das momentane und das gespeicher-te Maximum die Werte des zuletzt gemessenen Zylin-ders.

Druckentlastungstaste (7):

Bei Betätigen dieser Taste wird der verbleibende Druck in der Schlaucheinheit des Prüfgeräts entlastet. Der Wert für den augenblicklichen Druck kehrt zu Null zu-rück, aber der maximale Druckwert bleibt elektronisch gespeichert, bis die Löschtaste gedrückt wird.



Bei Fragen zum Produkt und dieser Anleitung kontaktieren Sie vor der Montage bzw. vor dem ersten Gebrauch des Produktes unser Technikcenter unter der Faxnummer (040) 734 193-58 bzw. E-Mail: technikcenter@louis.de. Wir helfen Ihnen schnell weiter. So gewährleisten wir gemeinsam, dass das Produkt richtig montiert und richtig benutzt wird.

Exklusiv-Vertrieb:

Detlev Louis Motorrad-Vertriebsgesellschaft mbH • Rungedamm 35 • 21035 Hamburg • Germany • Tel.: 00 49 (0)40-734 193 60 • www.louis.de • technikcenter@louis.de
Detlev Louis AG • Im Schwanen 5 • 8304 Wallisellen • Switzerland • Tel.: (0041) 044 832 56 10 • info@louis-moto.ch

3-in-1 Digital Kompressionstester, Best.Nr. 10034098

Funktionaler Überblick

Mit dem Rothewald Kompressionstester können nasse und/oder trockene Druckprüfungen vorgenommen werden, um den Druck festzustellen, der in den Zylindern eines Benzinmotors erzeugt wird. Das Gerät kann Druckwerte bis zu 300PSI/20bar/2.000kPa für bis zu 12 Zylinder messen, anzeigen und speichern. Beim Drucktest wird der augenblickliche Spitzendruck in großen Zahlen in der Mitte der Flüssigkristallanzeige dargestellt. Dieser Wert wird automatisch gespeichert und in kleineren Zahlen rechts unten auf der Anzeige dargestellt. Wird die Druckentlastungstaste (7) gedrückt, so kehrt die augenblickliche Druckanzeige zu Null zurück, aber der Spitzenwert bleibt gespeichert und wird weiterhin unten rechts auf der Anzeige dargestellt. Wiederholte Prüfungen können am gleichen Zylinder vorgenommen werden, und der neue augenblickliche Spitzenwert zeigt sich wieder in großen Zahlen. Dieser neue Maximalwert wird nur gespeichert, wenn er den Wert des vorigen Tests übersteigt oder wenn die LÖSCHEN-Taste (8) gedrückt wird, um den alten Wert im Speicher zu löschen.

Es können Druckwerte für bis zu 12 Zylinder gespeichert werden. Jeder wird auf der Anzeige zusammen mit der entsprechenden Zylinder Nummer gezeigt. Während und/oder nachdem alle Zylinder getestet wurden, kann man die Spitzenwerte vergleichen, indem man die ZYLINDER-Taste (6) drückt. Individuelle Werte können aus dem Speicher gelöscht werden indem man die LÖSCHEN-Taste (8) drückt, während der gewünschte Zylinder und sein Wert gezeigt werden. Drückt man die LÖSCHEN-Taste (8) zu irgendeiner Zeit für 3 Sekunden, so werden im Speicher die Werte für alle Zylinder gelöscht und die Anzeige kehrt zu Zylinder 1 zurück.

Durchführung eines Drucktests

Ein Verbrennungsmotor in gutem Betriebszustand erzeugt einen gewissen Druck in jedem Zylinder. Normalerweise sollte der Druck in den Zylindern nicht mehr als 10% von einander und von der Angabe des Herstellers abweichen. Je größer die Abweichung unter den Zylindern und vom Richtwert des Herstellers (je geringer der Kompressionswert), desto eher liegt am Motor entweder erhöhter Verschleiß vor oder die Ventile sind nicht korrekt eingestellt oder die Zylinderkopfdichtung ist defekt bzw. der Zylinderkopf ist nicht mehr plan. Motorverschleiß kann an Kolben und Zylindern oder den Ventilen und Ventilsitzen vorliegen. Ein zu hoher Kompressionsdruck lässt auf starke Ölkohleablagerungen im Motor schließen. Mit dem Rothewald Kompressionstester können zwei Prüfungen durchgeführt werden:

Der „trockene“ Drucktest und der „nasse“ Drucktest.

Das trockene Prüfverfahren:

1. Im entsprechenden Handbuch die Druckspezifikationen für den Motor nachlesen.
2. Den Motor anlassen und warm fahren, bis er die normale Betriebstemperatur erreicht hat - Motor abstellen.
3. Vor der Prüfung bei allen Fahrzeugen das Getriebe in den Leerlauf schalten.
4. Zylinderkopf so zugänglich machen, dass die Zündkerzen herausgeschraubt werden können.
5. Augenschutz anlegen. Druckluft benutzen, um sorgfältig Schmutz im Bereich um die Zündkerzen zu entfernen. Handschuhe schützen vor Verbrennungsgefahr am heißen Motor.
6. Zündstecker abziehen (nicht am Zündkabel reißen) und die Zündkerzen nacheinander entfernen. Die Nummer des zugehörigen Zylinders markieren und Zündkerzen auf eine saubere ebene Fläche ablegen – das hilft beim Auffinden von Problemzylindern, denn das Aussehen der Zündkerzen kann mit dem Kompressionswert eines bestimmten Zylinders verglichen werden.
HINWEIS: Wenn man Motoren mit zwei Zündkerzen pro Zylinder prüft, ist es nur nötig, eine Zündkerze zu entnehmen.
7. Um eine Explosionsgefahr durch Zündfunken auszuschließen und eine Schädigung der elektronischen Zündanlage zu vermeiden, muss der Primärstromkreis der Zündanlage während des Tests immer unterbrochen werden. Dies kann geschehen, indem z.B. die Stromversorgung der Zündspulen getrennt wird. An Zündanlagen treten lebensgefährliche Hoch- und Niederspannungen auf. Arbeiten Sie grundsätzlich nur bei ausgeschalteter Zündung oder abgeklemmter Batterie.
8. Die Drosselklappen in der maximal-offenen Stellung feststellen bzw. Vergaserschieber ganz öffnen (Vollgasstellung). Am besten den Luftfilter entfernen.
HINWEIS: Niemals irgendetwas in den Drosselkörper legen; das könnte zu internen Schäden am Motor führen.
9. Kurbelwelle mit dem Anlasser kurz bei offenen Kurbelgewinden durchkurbeln, um ggf. etwaige lose Verunreinigungen aus den Zylindern auszuwerfen.
10. Den richtigen Adapteranschluss für das Zündkerzengewinde gemäß Zündkerze wählen und den Adapter handfest in das Zündkerzenloch von Zylinder 1 einschrauben, bis der O-Ring des Adapters fest sitzt.
11. Das Prüfgerät einschalten, indem man die AN/AUS Taste (5) drückt.

Bei Fragen zum Produkt und dieser Anleitung kontaktieren Sie vor der Montage bzw. vor dem ersten Gebrauch des Produktes unser Technikcenter unter der Faxnummer (040) 734 193-58 bzw. E-Mail: technikcenter@louis.de. Wir helfen Ihnen schnell weiter. So gewährleisten wir gemeinsam, dass das Produkt richtig montiert und richtig benutzt wird.

Exklusiv-Vertrieb:

Detlev Louis Motorrad-Vertriebsgesellschaft mbH • Rungedamm 35 • 21035 Hamburg • Germany • Tel.: 00 49 (0)40-734 193 60 • www.louis.de • technikcenter@louis.de
Detlev Louis AG • Im Schwanen 5 • 8304 Wallisellen • Switzerland • Tel.: (0041) 044 832 56 10 • info@louis-moto.ch

3-in-1 Digital Kompressionstester, Best.Nr. 10034098

12. Die ZYLINDER-Taste (6) drücken und wenigstens drei Sekunden lang halten, um den Speicher zu löschen und die Zylinderanzeige wieder auf „CYL 1“ zurück zusetzen.
13. Die Testanzeige beobachten und zugleich den Motor für ca. 10 Druckhübe mittels Anlasserknopf, Kickstarter o.ä. durchkurbeln bzw. gerade solange, bis der Druck nicht mehr ansteigt (der Spitzendruckwert wird automatisch gespeichert).
Achtung: Bei Fahrzeugen mit Einspritzelektronik gelangt auch Benzin-Luftgemisch in die Zylinder, wenn die Zündung keine Stromversorgung mehr hat. Wird der Motor zu lange ohne Zündung durchgekurbelt, kann sich Benzin auf den Kolben ansammeln, welches letztlich ins Motoröl gelangt. Um dies auszuschließen, ist es ratsam, die Stromversorgung der Einspritzanlage zu unterbrechen, wenn (z.B. beim Test vieler Zylinder nacheinander), der Motor längere Zeit ohne Zündung drehen muss. KFZ-Werkstätten arbeiten hier mit speziellen Zusatzstartschaltern im Startkreis, die das Betätigen des Anlassers unter Umgehung der Zündung und der Einspritzelektronik ermöglichen. Holen Sie unbedingt genaue Erkundigungen bei Ihrer Vertragswerkstatt ein, bevor Sie an Fahrzeugen mit Einspritzelektronik arbeiten, um Störungen, Fehlermeldungen im Bordcomputer o.ä. zu vermeiden.
14. Durch Betätigen der Druckentlastungstaste (7) den Druck im Prüfgerät entlasten.
15. Das Anzeigegerät trennen und den Adapter von Zylinder 1 entfernen.
16. Adapter in Zylinder 2 anbringen und den Kompressionstester aufsetzen.
17. Durch Drücken der ZYLINDER-Taste (6) die Zylinder nummer im Display auf 2 vorrücken.
18. Den Drucktest an Zylinder 2 und allen übrigen Zylindern wiederholen. Sicherstellen, dass die Zylinder nummer im Prüfgerät für jeden Zylinder vorgerückt wird.
19. Wenn alle Zylinder getestet sind, die Werte für jeden Zylinder durch Drücken der Zylinder-Taste (6) ansehen.
20. Sind einzelne Messwerte zu niedrig oder ungleichmäßig, den nassen Drucktest (siehe unten) durchführen.
21. Ist der Drucktest beendet, Zündkerzen und Zündstecker wieder montieren und alle übrigen Komponenten in ihre Normalstellung bringen.

Das nasse Prüfverfahren:

Der „nasse“ Drucktest ermöglicht es, den Einfluss der Kolbenringe, Kolben und Zylinder auf den Test zu unterbinden. Er ist jedoch nur an Fahrzeugen ohne Katalysator zu empfehlen. Nach Beendigung des trockenen Drucktestes gibt man etwa einen halben Teelöffel Motoröl in jedes Zündkerzenloch. Dann den oben beschriebenen Drucktest wiederholen. Wenn die Anzeigen während des nassen Drucktestes deutlich höher sind, besteht ein Druckverlust an den Kolbenringen, es liegt also Verschleiß an Kolben / Zylinder / Kolbenringen vor oder Kolbenringe sind beschädigt. Ist die Anzeige beim trockenen und nassen Tests ungefähr gleich aber zu gering, sind möglicherweise die Ventile und/oder die Ventilsitze beschädigt.

Da es sich bei diesem Prüfgerät um ein universell einsetzbares Prüfgerät ohne spezifische Fahrzeugzuordnung handelt, ist es wichtig, dass Sie sich vor dem ersten Gebrauch davon überzeugen, dass das Produkt sich ohne Probleme sachgerecht an Ihrem Fahrzeug anwenden/verwenden lässt. Achten Sie dabei unbedingt auf die Angaben Ihrer Fahrzeug-Bedienungsanleitung und die Vorgaben des Fahrzeugherstellers.

Dies ist notwendig, da durch die nicht sach- und typgerechte Verwendung dieses Produktes die Fahrsicherheit und/oder die Beschaffenheit des Fahrzeuges beeinträchtigt werden können.