



Prüf- und Reinigungsgerät für Kraftstoff-Einspritzventile



Johannes J. Matthies GmbH & Co. KG
Hammerbrookstr. 97
20097 Hamburg, Deutschland
www.jmproducts.eu
info@jmproducts.eu

JM-No. 722 30 00

Katalog

1.	Übersicht.....
1.1.	Funktionen und Zweck.....
1.2.	Betriebsbedingungen.....
1.3.	Technische Hauptparameter.....
2.	Aufbau.....
2.1.	Aufbau.....
2.2.	Übersicht zur Bedientafel.....
3.	Hinweise zur Bedienung.....
3.1.	Ultraschallreinigung.....
3.2.	Diagnostische Prüfung.....
4.	Reinigung und Wartung.....
5.	Hinweis.....
6.	Reinigungs- und Prüfflüssigkeit.....

Ansprechpartner

Hersteller:
Johannes J. Matthies GmbH & Co. KG
Hammerbrookstr. 97
20097 Hamburg
Tel. +49 (0) 40 2 37 21 - 0
Fax. +49 (0) 40 2 37 21 - 363
Internet: <http://www.matthies.de>
E-Mail: info@matthies.de

Benutzerhandbuch zum Prüf- und Reinigungsgerät für Einspritzventile

1. Übersicht

1.1 Funktionen und Zweck

Zweck:

Das Gerät dient zum Prüfen und Reinigen von Einspritzventilen für Kraftfahrzeuge und stellt dabei die erste Wahl zur Instandhaltung und Instandsetzung sowie auch in Kraftfahrzeug-Lehr- und Forschungseinrichtungen dar.

Funktionen:

- Der Prüf- und Reinigungsvorgang wird einschließlich des Umgangs mit Tröpfeln, Verstopfungen, Zerstäubung und des Einspritzwinkels durch einen Mikrocomputer gesteuert. Außerdem kann das Gerät die Menge und den Anteil des Kraftstoffnebels für die Einspritzventile bei verschiedenen Drehzahlen regeln.
- Die Bedienpositionen werden benutzerfreundlich durch eine hochauflösende Digitalröhre angezeigt.
- Mit der leistungsstarken Ultraschall-Reinigungswanne (70 W) können mehrere Einspritzventile gleichzeitig gereinigt werden. Mit der Ultraschallwelle kann auch der Filtertopf des Einspritzventils gereinigt werden.
- Zeit, Frequenz, Einspritzhäufigkeit und Mindest-Schaltzyklus können im zulässigen Bereich frei eingestellt werden.
- Die patentierte Mehrfachverbinder- und Hauptverbinder-Basis ist für Seiten-Ölinjektoren von Fahrzeugen aus den USA, Japan und Europa einsetzbar.
- Der Füllstand des Ölkastens wird direkt angezeigt und die Prüfflüssigkeit kann im Kreislauf verwendet werden.
- Der Betriebsdruck ist regelbar.
- Zur Qualitätssicherung wurden alle Hauptkomponenten importiert.
- Durch die helle Hintergrundbeleuchtung kann der Betriebszustand des Einspritzventils leicht überwacht werden.

1.2 Betriebsbedingungen

- Stromversorgung: AC220
- Frequenz: 50/60 Hz
- Leistung: <120 W
- Umgebungstemperatur: +10 °C -+30 °C
- Relative Feuchte: <85%
- Magnetische Feldstärke: <400 A/m
- Intervallbetrieb
- Keine offene Flamme und brennbares Gas

1.3 Technische Hauptparameter

- U/min-Bereich: 0-7500 U/min.
- Öl-Einspritzhäufigkeit: 0-9900 Mal Schrittweite: 100
- Impulsdauer: 0-20,0 ms Schrittweite: 0,1ms
- Timing: 0-10 Min. einstellbar
- Systemdruck: 0-0,5 Mpa einstellbar
- Öl-Fassungsvermögen: 2000 ml
- Ultraschall-Reinigungsleistung: 70 W (Intervallbetrieb)
- Ultraschall-Reinigungsfrequenz: 28 kHz
- Zylinderkapazität: 140 ml
- Zylinder-Anzeigegenauigkeit: 0,2 ml
- Maße: 580 x 540 x 495 mm
- Gewicht: 18 kg

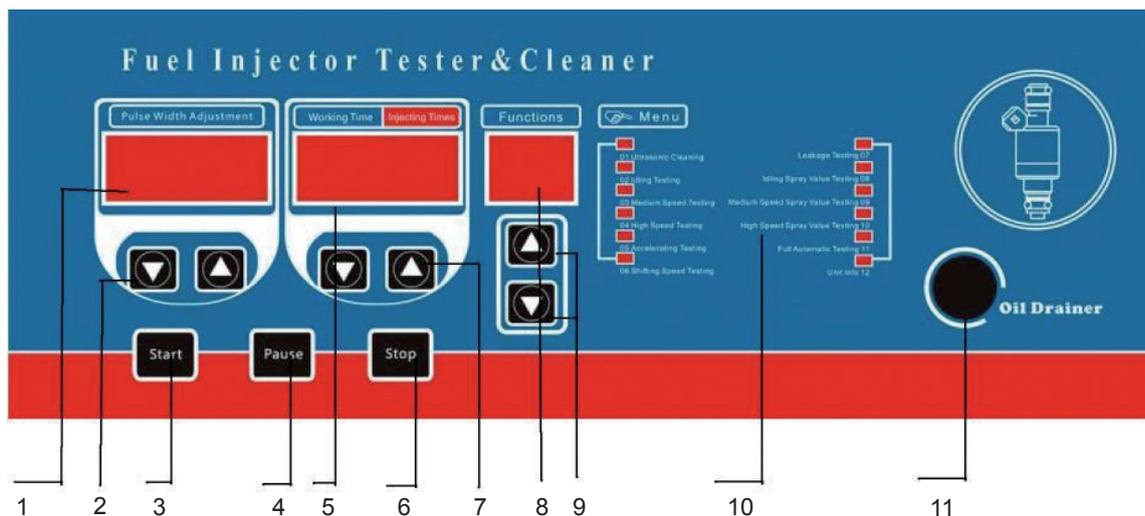
2. Aufbau

2.1 Aufbau



1. Hochdruckrohr
2. Schraubstange
3. Kraftstoffverteiler
4. Einspritzventil
5. Messflasche
6. Ansteuerkabel
7. Allgemeines Gehäuse
8. Einsatzblech
9. Druckmesser
10. Druck-Einstellknopf
11. Ultraschallwanne
12. Bedientafel
13. Ultraschall-Schalter
14. Heizschalter
15. Ölablasstaste
16. Prüfflüssigkeitsventil
17. Reinigungs-Flüssigkeitsventil

2.2 Übersicht zur Bedientafel



1. Pulsdauer-Anzeige: Anzeige der Pulsdauer beim Betrieb des Einspritzventils
2. Taste zum Einstellen der Pulsdauer
Taste ▲ zum Erhöhen
Taste ▼ zum Verringern
3. Starttaste: Zum Auslösen einer Funktion drücken.
4. Pulstaste: Zum Pulsieren der gewählten Funktion drücken.
5. Anzeige der Betriebsdauer und der Einspritzzeiten.
6. Stopptaste: Zum Stoppen der Funktion
7. Einstellung von Betriebszeit/Einspritzzeiten.
Tasten zum Einstellen von Betriebszeit/Einspritzzeiten.
Taste ▲ zum Erhöhen
Taste ▼ zum Verringern
8. Anzeige der gewählten Funktion/Position
9. Mit den Tasten ▲ ▼ werden Funktionspositionen gewählt.
10. Funktionsmenü
11. Ölablasstaste

Anleitung zur Ölablasstaste:

In Position 11 wird das Ablassventil vom Programm automatisch gesteuert.

In den Positionen 2-5 ist das Ventil mit dieser Taste zu schließen. In den Positionen 7-10 ist das Ventil mit dieser Taste zu öffnen. Nach dem Einschalten des Geräts befindet sich das Ablassventil standardmäßig im Zustand geschlossen. Ist in den Messflaschen Flüssigkeit vorhanden, so muss zum Ablassen diese Taste gedrückt werden.

3. Hinweise zur Bedienung

3.1 Ultraschallreinigung

3.1.1 Vorbereitung

1. Die Einspritzventile vorbereiten
Schritt 1: Die Einspritzventile aus dem Fahrzeug ausbauen.
Schritt 2: Die staubdichte Gummiabdeckung und die „O“-förmige Gummispirale unten entfernen.
Schritt 3: Die Spirale auf Schäden kontrollieren und gegebenenfalls austauschen.
Schritt 4: Verunreinigungen und Verschmierungen außen am Einspritzventil mit Benzin oder einem anderen Reinigungsmittel entfernen, dann blank reiben.
Schritt 5: Das Einspritzventil mit gereinigter Druckluft trockenblasen.
2. Das Gerät an eine Stromversorgung mit 220 VAC und 50 kHz anschließen und am Schalter einschalten.
3. Die Reinigungsaufnahme in der Ultraschall-Reinigungswanne befestigen und die Einspritzventile auf der Reinigungsaufnahme anordnen.
4. An der rechten Seite des Geräts den Schalter Ultraschallreinigung einschalten.

3.1.2 Bedienungsanleitung

01 Ultraschallreinigung

Hinweis: Die Reinigungszeit ist mit 10 Minuten voreingestellt und kann vor Beginn neu eingestellt werden.

1. Reinigungsflüssigkeit in die Wanne gießen, so dass die Oberfläche der Aufnahme vollständig benetzt ist.
2. Die Einspritzventile auf die Reinigungsaufnahme stellen.
3. Die Stecker des Steuerkabels an die Einspritzventile anschließen.
4. Die Position Ultraschallreinigung auswählen und mit der Taste „Start“ einschalten.

Heizfunktion

Die Reinigungsflüssigkeit wird gleichzeitig automatisch erhitzt (auf 50 °C in 15 Min.).

Bei Ende der Ultraschallreinigung ist die Heizung zu stoppen.

Wird die Funktion ausgeführt, wenn in der Wanne keine Flüssigkeit ist, kommt es zu Schäden!

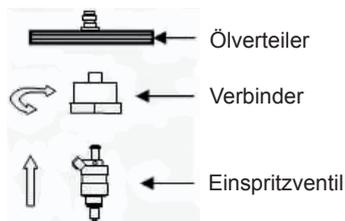
3.2 Diagnostische Prüfung

02-06 Drehzahlprüfung Leerlauf/mittelschnell/schnell/Beschleunigen/Schalten

Laufzustand des Motors simulieren, Einspritzventil in verschiedenen Drehzahlbereichen testen, Einspritzsituation des Einspritzventils kontrollieren und testen: Zerstäubung, Sprühwinkel, Sprühmenge, gleichmäßiges Sprühen.

3.2.1 Vorbereitung

1. In die Rundlöcher oberhalb des Messzylinders zwei Flaschen Prüfflüssigkeit (etwa 1500 ml) gießen.
2. Das Einspritzventil befestigen.



1. Das Einspritzventil mit dem Mehrfachverbinder in einer Gleichgewichtsposition am Ölverteiler befestigen.
2. Unbenutzte Ölöffnungen mit einer Dichtung verschließen.
3. Auf die O-förmige Gummispirale und den Mehrfachverbinder etwas Schmieröl auftragen.
4. Das Einspritzventil leicht drehen und in den Mehrfachverbinder drücken.
5. Den Ölverteiler und die Einspritzventile flach auf die Messflaschen legen und dann mit der Schraubstange befestigen.

3.2.2 Bedienungsanleitung

1. Ölverteiler und Ölaustrittsrohr mit Schnellverbinder anschließen, die Ansteuerkabel anbringen.
2. Mit ▼ ▲ die Positionen 2~6 auswählen, den Knopf nach links auf die niedrigste Druckstufe stellen.
3. Mit der Taste „Start“ die Funktion ausführen.
4. Den Knopf langsam nach rechts drehen, um den Druck auf 2,5 bar zu erhöhen und dann den Anschlusspunkt des Verbinders auf Undichtigkeit kontrollieren.

Bei Undichtigkeit neu regeln, bis der Verbinder vollständig abgedichtet ist.

07 Dichtigkeitsprüfung

1. Die Einspritzventile befestigen.
2. Mit ▼ ▲ die Position Dichtigkeitsprüfung auswählen.
3. Den Druck auf 3 bar einstellen.
4. Die Taste „Start“ drücken.
5. Die Dichtigkeit der Einspritzventile kontrollieren
6. NIO-Einspritzventile erneut reinigen.

Einspritzventile austauschen, wenn sie nach wiederholter Reinigung noch NIO sind.

Einstellung der Einspritzzeiten

1. Mit den Tasten ▼ ▲ (7) die Einstellung der Einspritzzeit für die Positionen Leerlauf/mittlere/hohe Drehzahl wählen
2. Die Taste „Start“ drücken.

Beim Lauf die Sprühform und die Menge beobachten. Die Funktion endet automatisch bei Zeitablauf.

08-10 Prüfung des Sprühwerts für Leerlauf/mittlere/hohe Drehzahl

1. Mit den Tasten ▼ ▲ (9) die Position 08-10 wählen.
2. Mit der Taste ► diese Funktionen ausführen.
3. Pause oder Stopp, wenn der Füllstand 2/3 des Zylinders erreicht.
4. Kontrolle der Proportionalität der Austrittsmenge in verschiedenen Betriebszuständen.
5. NIO-Einspritzventile erneut reinigen.

Einspritzventile austauschen, wenn sie nach wiederholter Reinigung noch NIO sind.

11 Vollautomatische Prüfung

1. Mit den Tasten ▼ ▲ (9) die vollautomatische Prüfung auswählen.
2. Das Gerät arbeitet automatisch die Positionen 02, 03, 04, 05, 08, 09 und 10 ab. Nach Abschluss von 08, 09 und 10 erfolgt jeweils eine Pause zum Ablassen der Prüfflüssigkeit aus den Messflaschen.

12 Geräteinformation

Kontrolle der Seriennummer.

4. Reinigung und Wartung

Reinigung

Schritt 1: Die Stromversorgung abschalten.

Schritt 2: Die Flüssigkeit wieder in die Originalflasche füllen. Die Maschine mit einem trockenen weichen Tuch reinigen.

Schritt 3: Die Prüfflüssigkeit im Behälter ist zur Aufbewahrung wieder in die Originalflaschen zu füllen.

Wartung

Reinigungsflüssigkeit wechseln

Damit die Einspritzventile nicht durch Verunreinigungen verstopft werden, ist die Flüssigkeit nach längerem Gebrauch auszutauschen.

Verfahren zum Austausch

Schritt 1: Zum Ablassen der gesamten Flüssigkeit das Prüfflüchtigkeitsventil öffnen.

Schritt 2: Zum Waschen des Innenraums etwas neue Flüssigkeit einfüllen und wieder ablassen.

Schritt 3: Die Schraubkappe anbringen und zwei Flaschen neuer Reinigungsflüssigkeit einfüllen.

Wechsel der Sicherung

Schritt 1: Das Sicherungsgehäuse befindet sich an der Netzbuchse des Geräts.

Schritt 2: Nach Öffnen des Gehäuses ist die Sicherung zu erkennen.

Schritt 3: Durchgeschmolzene Sicherung gegebenenfalls austauschen.

5. Hinweise

1. Die Messzylinder bestehen aus Quarzglas und sind zerbrechlich. Schläge sind zu vermeiden!
2. Vor dem Einschalten des Geräts sind Stromversorgung, Anschlussstecker und Sicherungen auf ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren.
3. Bei eigenmächtiger Demontage des Geräts erlischt die Garantie.
4. Ein Betrieb der Funktion zur Ultraschallreinigung ohne besondere Reinigungsflüssigkeit verursacht Schäden.
5. Beim Wechsel der Prüfflüssigkeit ist zunächst die gebrauchte Flüssigkeit vollständig abzulassen und dann aus zwei Flaschen neue Flüssigkeit zur Verwendung einzufüllen (1500 ml).
6. Es ist die speziell für das Gerät vorgesehene, besondere Prüf- bzw. Reinigungsflüssigkeit zu verwenden, da sich anderenfalls der Oberflächenanstrich ablöst.
7. Kohleöl, Benzin oder Verdünner dürfen in keinem Fall als Reinigungs- oder Prüfflüssigkeit eingesetzt werden.
8. Prüf- und Reinigungsflüssigkeit dürfen bei der Verwendung nicht gemischt werden.
9. Reparaturen von Schäden, die durch andere Flüssigkeiten verursacht wurden, fallen nicht unter die Gewährleistung.

6. Reinigungs- und Prüfflüssigkeit

Sicherheit und falsche Handhabung. Die Flüssigkeiten sind spezifisch für dieses Gerät ausgelegt, weisen eine hohe Stabilität und Oxidationsbeständigkeit auf, halten das Einspritzventil frei, sichern ein normales Sprühen und beseitigen Störungen bei unregelmäßigem Leerlauf sowie starkem Beschleunigen. Außerdem verbessern sie die Brennleistung und sparen somit Kraftstoffkosten.

Um eine Überhitzung der Hauptölpumpe des Geräts und eine Abnutzung des Ölleitungssystems zu vermeiden, sind die Flüssigkeiten frei von sauren oder basischen Bestandteilen.