



BEDIENUNGSANLEITUNG

User manual | Instrukcja obsługi | Návod k použití | Manuel d'utilisation | Istruzioni per l'uso | Manual de instrucciones

FUEL INJECTION PRESSURE TESTER

MSW-FIPT-01

INHALT | CONTENT | TREŠĆ | OBSAH | CONTENU | CONTENUTO | CONTENIDO

Deutsch	3
English	8
Polski	12
Česky	17
Français	21
Italiano	26
Español	30

PRODUKTNAME	BENZIN DRUCKPRÜFER
PRODUCT NAME	FUEL INJECTION PRESSURE TESTER
NAZWA PRODUKTU	TESTER CIŚNIENIA PALIWA (SILNIKI BENZYNOWE)
NÁZEV VÝROBKU	TESTER TLAKU PALIVA V BENZÍNOVÝCH MOTORECH
NOM DU PRODUIT	TESTEUR DE PRESSION D'INJECTION ESSENCE
NOME DEL PRODOTTO	TESTER PRESSIONE BENZINA
NOMBRE DEL PRODUCTO	PROBADOR DE PRESIÓN DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE
MODELL	MSW-FIPT-01
PRODUCT MODEL	
MODEL PRODUKTU	
MODEL VÝROBKU	
MODÈLE	
MODELLO	
MODELO	
HERSTELLER	EXPONDO POLSKA SP. Z O.O. SP. K.
MANUFACTURER	
PRODUCENT	
VÝROBCE	
FABRICANT	
PRODUTTORE	
FABRICANTE	
ANSCHRIFT DES HERSTELLERS	UL. NOWY KISIELIN-INNOWACYJNA 7, 66-002 ZIELONA GÓRA POLAND, EU
MANUFACTURER ADDRESS	
ADRES PRODUCENTA	
ADRESA VÝROBCE	
ADRESSE DU FABRICANT	
INDIRIZZO DEL PRODUTTORE	
DIRECCIÓN DEL FABRICANTE	

TECHNISCHE DATEN

Parameter	Werte
Produktname	Benzindruckprüfer
Modell	MSW-FIPT-01
Kofferabmessungen [mm]	340 x 292 x 566
Gewicht [kg]	4,1
Druckbereich des Manometers	0-100 PSI/7 Bar
Adapter	Für die meisten Benzinkraftstoffsysteme moderner Pkw und Nutzfahrzeuge sowie für Bosch K-Jetronic/Continuos Injection System (CIS)

1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Diese Anleitung ist als Hilfe bei der sicheren und zuverlässigen Nutzung gedacht. Das Produkt wurde strikt nach den technischen Vorgaben und unter Verwendung modernster Technologien und Komponenten sowie unter Wahrung der höchsten Qualitätsstandards entworfen und angefertigt.

VOR INBETRIEBNAHME MUSS DIE ANLEITUNG GENAU DURCHGELESEN UND VERSTANDEN WERDEN.

Für einen langen und zuverlässigen Betrieb des Geräts muss auf die richtige Handhabung und Wartung entsprechend den in dieser Anleitung angeführten Vorgaben geachtet werden. Die in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten und die Spezifikation sind aktuell. Der Hersteller behält sich das Recht vor, im Rahmen der Verbesserung der Qualität Änderungen vorzunehmen.

ERLÄUTERUNG DER SYMBOLE

	Gebrauchsanweisung beachten.
	Recyclingprodukt.
	ACHTUNG!, WARNUNG! oder HINWEIS!, um auf bestimmte Umstände aufmerksam zu machen (allgemeines Warnzeichen).
	Augenschutz benutzen.
	Handschutz benutzen.
	ACHTUNG! Warnung vor brandfördernden Stoffen!
	ACHTUNG! Warnung vor giftigen Stoffen!

HINWEIS! In der vorliegenden Anleitung sind Beispieldarstellungen vorhanden, die von dem tatsächlichen Aussehen der Maschine abweichen können.

Die originale Anweisung ist die deutschsprachige Fassung. Sonstige Sprachfassungen sind Übersetzungen aus der deutschen Sprache.

2. NUTZUNGSBEDINGUNGEN



ACHTUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und alle Anweisungen durch. Die Nichtbeachtung der Warnungen und Anweisungen kann zu elektrischen Schlägen, Feuer und/oder schweren Verletzungen oder Tod führen.

Die Begriffe "Gerät" oder "Produkt" in den Warnungen und Beschreibung des Handbuchs beziehen sich auf BENZINDRUCKPRÜFER. Lassen Sie das Gerät nicht nass werden. Gefahr eines elektrischen Schlags! Der maximal zulässige Betriebsdruck der Maschine darf nicht überschritten werden!

2.1. SICHERHEIT AM ARBEITSPLATZ

- Halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber und gut beleuchtet. Unordnung oder schlechte Beleuchtung kann zu Unfällen führen. Handeln Sie vorausschauend, beobachten Sie, was getan wird, und nutzen Sie Ihren gesunden Menschenverstand bei der Verwendung des Gerätes.
- Bei Zweifeln, ob das Produkt ordnungsgemäß funktioniert, oder wenn Schäden festgestellt werden, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst des Herstellers.
- Das Produkt darf nur vom Hersteller repariert werden. Reparieren Sie es nicht selbst!
- Halten Sie Kinder und Unbefugte fern; Unachtsamkeit kann zum Verlust der Kontrolle über das Gerät führen.
- Verwenden Sie das Gerät in einem gut belüfteten Bereich.
- Unterbrechen Sie die Druckluftversorgung nicht durch Quetschen oder Biegen der Leitungen.
- Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung für den weiteren Gebrauch auf. Sollte das Gerät an Dritte weitergegeben werden, muss die Gebrauchsanleitung mit ausgehändigt werden.
- Verpackungselemente und kleine Montageteile außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Halten Sie das Gerät von Kindern und Tieren fern.
- Im Laufe der Nutzung dieses Werkzeugs einschließlich anderer Werkzeuge soll man sich nach übrigen Betriebsanweisungen richten.



HINWEIS! Kinder und Unbeteiligte müssen bei der Arbeit mit diesem Gerät gesichert werden.

2.2. PERSÖNLICHE SICHERHEIT

- Es ist nicht gestattet, das Gerät im Zustand der Ermüdung, Krankheit, unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten zu betreiben, wenn das die Fähigkeit das Gerät zu bedienen, einschränkt.
- Das Gerät darf nur von körperlich geeigneten Personen bedient werden, die zu ihrem Benutzen fähig und entsprechend geschult sind und die diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und im Rahmen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes am Arbeitsplatz geschult wurden.
- Benutzen Sie eine persönliche Schutzausrüstung, die den in Punkt 1 der Symbolerläuterungen vorgegebenen Maßgaben entspricht. Die Verwendung einer geeigneten und zertifizierten Schutzausrüstung verringert das Verletzungsrisiko.
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Kinder sollten in der Nähe des Geräts unter Aufsicht stehen, um Unfälle zu vermeiden.

2.3. SICHERE ANWENDUNG DES GERÄTES

- Trennen Sie das Gerät von der Druckleitung, bevor Sie Zubehör einstellen, auswechseln oder wenn Sie das Gerät nicht mehr verwenden. Eine solche vorbeugende Maßnahme reduziert das Unfallrisiko.
- Nicht verwendete Werkzeuge sind außerhalb der Reichweite von Kindern sowie von Personen aufzubewahren, welche weder das Gerät noch die Anleitung kennen. In den Händen unerfahrener Personen können diese Geräte eine Gefahr darstellen. Halten Sie das Gerät stets in einem einwandfreien Zustand. Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme, ob am Gerät und seinen beweglichen Teilen Schäden vorliegen (defekte Komponenten oder andere Faktoren, die den sicheren Betrieb der Maschine beeinträchtigen könnten). Im Falle eines Schadens muss das Gerät vor Gebrauch in Reparatur gegeben werden.
- Halten Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern.
- Reparatur und Wartung von Geräten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal und mit Originalersatzteilen durchgeführt werden. Nur so wird die Sicherheit während der Nutzung gewährleistet.
- Beachten Sie bei Transport zwischen Lager und Bestimmungsort und Handhabung des Gerätes die Grundsätze für Gesundheits- und Arbeitsschutz des Landes, in dem das Gerät verwendet wird.
- Das Gerät muss regelmäßig gereinigt werden, damit sich nicht dauerhaft Schmutz festsetzt.
- Stellen Sie vor jedem Gebrauch sicher, dass das Aufsatzstück korrekt im Gerät verbaut und der Schlauch ordnungsgemäß gesichert und unbeschädigt ist.
- Das Gerät darf nicht an der Druckleitung getragen oder aufgehängt werden.
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Reinigung und Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durch eine erwachsene Person durchgeführt werden.
- Es ist untersagt, in den Aufbau des Geräts einzugreifen, um seine Parameter oder Konstruktion zu ändern.
- Geräte von Feuer – und Wärmequellen fernhalten.

ACHTUNG! Obwohl das Gerät in Hinblick auf Sicherheit entworfen wurde und über Schutzmechanismen sowie zusätzlicher Sicherheitselemente verfügt, besteht bei der Bedienung eine geringe Unfall- oder Verletzungsgefahr. Es wird empfohlen, bei der Nutzung Vorsicht und Vernunft walten zu lassen.

3. NUTZUNGSBEDINGUNGEN

Das Produkt ist für die Druckmessung im Kraftstoffsystem von Benzinmotoren mit mechanischer oder elektronischer Einspritzung vorgesehen. Das Produkt ist für den professionellen Gebrauch bestimmt **Für alle Schäden bei nicht sachgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.**

3.1. GERÄTEBESCHREIBUNG

ACHTUNG! Die Zeichnung von diesem Produkt befindet sich auf der letzte Seite der Bedienungsanleitung S. 35.

Nr	Anwendung
1	Kollektor mit Schnellkupplung 8V1
2	Adapter für kleines Schrader-Ventil (Ford) - 7/16"-20 (F)
3	Verbindungsschlauch für GM TBI—M16X1.5 (M) + M16X1.5 (M)
4	Verbindungsschlauch mit Anschluss an das Bosch CIS/Jetronic-System - M12X1.5(M) + M12X1.5 (M)
5	Universaladapter 5/8 " - 18 und M16X1.5 (F) x2 Stk
6	Adapterbuchse M16x1,5 auf der einen Seite und Rohranschluss 3/8 auf der anderen Seite, x2 Stk.
7	Adapterbuchse M14x1,5 auf der einen Seite und 3/8 Rohranschluss auf der anderen Seite
8	M10x1.0 (M) -M12x1.5 (M) Adapter mit O-Ring
9	Adapter M12X1.5(M)+M8X1.0(M) mit O-ring
10	Adapter M16X1.5 mit Verbindung 3/8 und O-Ring; x2 Stk.
11	Adapter-M14X1.5 mit Verbindung 3/8, und O-Ring; x2 Stk.
12	Adapter M12X1.5 (M) +M10x1.0 (F)
13	Adapter M12X1.5 (M)+M8X1.0 (F)
14	M12X1.25(M) mit Unterlegsscheibe
15	M12X1.5(M) mit Unterlegsscheibe
16	M10X1.0(M) mit Unterlegsscheibe
17	M8X1.0(M) mit Unterlegsscheibe
18	M6X1.0(M) mit O-Ring
19	Adapter M12X1.5 (M) + M8X1.0 (M) x2 Stk. mit O-Ring
20	Verbindung M14X1.5 (F)+M14X1.5 (M)
21	Winkel M16X1,5 (M) x 4, zwei Größen: 65 mm und 85 mm;
22	Verteiler mit Schnellkupplungsstecker
23	Druckanzeige PSI/bar
24	Adapter für Standard Schrader Ventil
25	Schläuche Ø15x Ø8mm, Länge 85mm 3 Stk. Ø17x Ø9mm, Länge - 85mm 3 Stk.
26	Adapter-Ford CFI BYEYA D7.89>PA12<
27	300psi Schlauch, L-85mm, Ø12x Ø6.5mm
28	X4 Schraubklembänder, Kupferscheiben (Ø17,5 / Ø16,3 / Ø14,3 / Ø12,2 mm), Papierkissen (Ø16,5 / Ø14,3 / Ø19,5 mm) O-Ring (Ø12 / Ø10mm) Stecker x2 Stk. Kunststoffventilschaft x 2 Stk.
29	Ø7mm Schlauch, Wandstärke -0.9mm

3.2. VORBEREITUNG ZUR VERWENDUNG

ARBEITSPLATZ DES GERÄTES:

Verwenden Sie das Gerät nicht bei Umgebungstemperaturen über 45 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit über 85 %. Das Gerät darf nur in gut belüfteten Räumen verwendet werden. Halten Sie das Gerät von heißen Oberflächen fern. Halten Sie einen Feuerlöscher vom Typ B in Reichweite.

3.3. ARBEIT MIT DEM GERÄT

3.3.1 FAHRZEUGKOMponentEN PRÜFEN

Überprüfen Sie vor dem Prüfen des Kraftstoffsystemdrucks zunächst den Zustand der folgenden Komponenten:

- Kraftstoffsystem:
 - Befinden sich beschädigte oder lose Kraftstoffleitungen (Metall oder Gummi)?
 - Befindet sich genug Kraftstoff im Tank?
 - Befindet sich Schmutz oder Wasser im Kraftstoff?
 - Sind alle Sicherungen/Relais des Kraftstoffsystems in Ordnung?
 - Funktioniert das Tankentlüftungssystem ordnungsgemäß?
- Ist der Tankdeckel fest und dicht genug?
- Elektrische Anlage
 - Springt der Motor leicht an? Wenn nicht, überprüfen Sie die Zündung.
 - Zeigt das OBD-System Fehlermeldungen an oder ist die "Engine Check" -Anzeige nach dem Start aus?
 - Sind die Zündkabel gebrochen, ausgesteckt oder beschädigt?
 - Sind die Zündkappe oder der Zündfinger bzw. Zündverteiler nicht angeschlossen oder nicht zum Durchstechen vorgesehen?
 - Sind die Gewichte der einzelnen elektrischen Geräte locker oder korrodiert?
 - Ist eine elektrische Komponente/ein Stecker abgezogen?
- Batterie- und Stromversorgungssystem
 - Hat der Akku eine ausreichende Spannung?
 - Funktioniert die Lichtmaschine ordnungsgemäß?
 - Sind die Batteriekabel locker oder angelaufen/korrodiert?
- Andere
 - Sind die Vakuumschläuche lose oder nicht angeschlossen?
 - Tritt irgendwo Kältemittel oder Wasser aus?
 - Tritt zu viel Öl aus?
 - Ist das Betriebsgeräusch des Motors oder seiner Komponenten korrekt?
 - Sind die Ventile richtig positioniert?

3.3.2 DRUCK AUS DEM KRAFTSTOFFSYSTEM ABLASSEN

- Führen Sie den Vorgang nicht in der Nähe von Hitze oder Feuer durch.
- Verwenden Sie eine persönliche Schutzausrüstung - Schutzbrille, Handschuhe und einen Feuerlöscher vom Typ B in Reichweite.
- Schrauben Sie bei ausgeschalteter Zündung den Tankdeckel ab.
- Schalten Sie die Pumpe aus, indem Sie die Sicherung herausziehen / indem Sie den Stecker oder das Netzkabel aus der Steckdose ziehen. Bitte beachten Sie, dass einige Fahrzeuge möglicherweise 2 Kraftstoffpumpen haben - deaktivieren Sie alle.
- Schalten Sie die Zündung ein und starten Sie den Motor. Warten Sie dann, bis er sich automatisch ausschaltet.

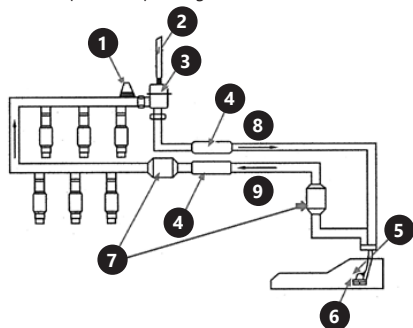
- Versuchen Sie, den Motor für 3 bis 5 Sekunden zu starten. Bei Fahrzeugen mit einem Trägheitsdruckentlastungsschalter versuchen Sie, den Motor für 15 Sekunden zu starten, um den Druck vom System zu entlasten.
- Schalten Sie die Zündung aus

3.3.3 KRAFTSTOFFSYSTEMDRUCKPRÜFUNG

Jeder Test sollte im Leerlauf und auf der Systemseite mit hohem Druck durchgeführt werden.

- Suchen Sie bei abgestelltem Motor den Druckanschluss am Kraftstoffsystem (Schrader-Ventil) und schließen Sie die Druckanzeige daran an. Wenn das Fahrzeug kein solches Ventil im System hat und das System geöffnet werden muss, muss zuerst der verbleibende Druck abgelassen werden, um ein Verspritzen des Kraftstoffs zu verhindern. (siehe Abschnitt 3.3.2) Schließen Sie den Tester mit einem geeigneten Adapter an den Eingang an.
- Wenn Sie einen Hohlschraubenadapter benötigen, ist nur der Universaladapter M12x1.25 enthalten. Wenn der Hersteller eine benutzerdefinierte Größe verwendet hat, müssen Sie je nach Anwendung möglicherweise mehr als eine Unterlegscheibe verwenden.
- Nachdem Sie das Manometer oder das T-Stück angeschlossen und die entsprechenden Adapter verwendet haben, schließen Sie die Kraftstoffpumpe wieder an und starten Sie den Motor. Prüfen Sie zuerst, ob eventuelle Flüssigkeitsaustritte vorhanden sind. Wenn nichts störendes passiert, sollte die Druckanzeige beachtet werden. Zunächst sollte der Kraftstoffdruck den vom Hersteller angegebenen Betriebswert überschreiten, sich jedoch nach einiger Zeit stabilisieren.
- Wenn auch ein einstellbarer Kraftstoffdruckregler verwendet wird, sollte der Druck bei laufendem Motor eingestellt werden. Bei Verwendung eines kompensierenden Kraftstoffdruckreglers sollte der Druck je nach Unterdruck im Ansaugkrümmer um 8-9 PSI (0,5-0,6 bar) abfallen.
- Suchen Sie den flexiblen Schlauch auf der Rücklaufseite und drücken Sie ihn vorsichtig zusammen. Drücken Sie niemals den Metallschlauch zusammen. Wenn der Hersteller eine solche Aktion verbietet, sollte dieser Punkt weggelassen werden.
- Wenn der Kraftstoffdruck auf dem richtigen Niveau liegt, empfehlen einige Hersteller immer noch einen Durchflusstest. Dann das Kraftstoffsystem öffnen, einen Tank am Ende platzieren und beobachten. Dann den Motor abstellen und den im System verbleibenden Druck beobachten. Einige Hersteller geben eine Mindestdauer für das Aufrechterhalten des Drucks nach dem Abstellen des Motors vor.
- Deaktivieren Sie die Kraftstoffpumpe und lassen Sie den verbleibenden Druck aus dem Kraftstoffsystem ab.
- Entfernen Sie den Tester und schließen Sie alle Kabel wieder an. Dann den Motor anlassen und auf mögliche Kraftstoffaustritte prüfen.
- Entfernen Sie die Kraftstoffreste von allen Schläuchen des Geräts und der Anzeige. Schließen Sie den kleinsten Banjo-Adapter an die Schnellkupplung an und halten Sie die Anzeige über den Kanister. Der Kraftstoff fließt von selbst.

Diagramm zur Messung eines typischen Kraftstoffsystems mit Mehrpunkteinspritzung (MPI):



1. Kraftstoffdruckmessstelle
2. Unterdruckschlauch zum Ansaugkrümmer.
3. Druckregler
4. Flexibler Schlauch
5. Kraftstoffpumpe (im Tank)
6. Kraftstoffpumpenfilter
7. Externer Kraftstofffilter (normalerweise im Motorraum oder in der Nähe des Kraftstofftanks)
8. Kraftstoffrücklaufleitung
9. Kraftstoffhochdruckleitung

3.3.4 BOSCH JETRONIC KRAFTSTOFFSYSTEM-DRUCKTEST (CIS)

Mit diesem Kit können 4 Arten von Drucktests durchgeführt werden:

- a) Kalter Steuerdruck - kalter Motor, Ventil offen
- b) Warmer Steuerdruck - Motor warm, Ventil offen
- c) Primärdruck - kalter oder warmer Motor, geschlossenes Ventil (geschlossenes Ventil eliminiert die Druckregelung)
- d) Restdruck - Motor warm, Ventil offen

Für Verfahren a) sollte der Motor kalt sein, d. H. Für mindestens einige Stunden oder nach einem Stopp über Nacht nicht gestartet werden.

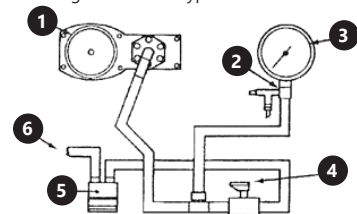
- A. Den Druck aus dem Kraftstoffsystem ablassen (siehe Abschnitt 3.3.2)
- B. Stellen Sie sicher, dass der Kraftstofffilter nicht verstopft ist
- C. Entfernen Sie den Schmutz von der Kraftstoffverteilerabdeckung
- D. Schließen Sie gemäß dem Anschlussplan an das Jetronic / CIS-System einen Tester zwischen dem Kraftstoffverteiler und dem Druckregler an. Schließen Sie einen Schlauch ohne Stromregelventil in der Mitte des Kraftstoffverteilers an. Verbinden Sie den Schlauch mit dem Ventil mit dem Schlauch, der vom Kraftstoffverteiler entfernt wurde und direkt mit dem Druckregler verbunden ist.

- E. ACHTUNG! Die Adapter handfest anziehen, um eine Beschädigung der O-Ringe zu vermeiden. In Ausnahmefällen müssen mehrere Adapter miteinander verbunden werden, um die richtige Gewindekombination zu erhalten.
- F. Die Kraftstoffpumpe wieder anschließen, den Motor anlassen und auf Undichtigkeiten prüfen.
- G. Entfernen Sie nach dem Anschließen des Testers die Luft aus dem System.

ACHTUNG! Entlüften Sie das System nicht bei warmem Motor oder Ansaugkrümmer.

- G. Wenn sich der Systemdruck stabilisiert hat, lesen Sie den Wert von der Anzeige ab. Wenn der Wert falsch ist, liegt das Problem möglicherweise am Kaltphasenregler.
- H. Wenn der Druck normal ist, führen Sie die verbleibenden Drucktests durch.
ACHTUNG: Warmer Steuerdruck (Warm Control Pressure) muss bei warmem Motor durchgeführt werden. Der Primärdruck (Primary pressure) kann bei kaltem oder warmem Motor ausgeführt werden.
- I. Wenn die Druckwerte an der Heizdruckregelung nicht normal sind, prüfen Sie die Einstellung des Kraftstoffdruckreglers. Wenn es nicht eingestellt werden kann, sollte es ersetzt werden, bis die folgende Situation eintritt: Wenn der Druck im Motor mit niedriger Drehzahl niedrig ist, messen Sie die Spannung an den Anschlüssen der Anschlüsse des Kaltarbeitsphasenreglers. Sie sollte mindestens 11,5 V betragen. In diesem Fall muss der Kaltphasenregler ausgetauscht werden.
- J. Wenn der Druck zu niedrig ist, prüfen Sie die Leistung der Kraftstoffpumpe und/oder ob die Kraftstoffzuleitungen nicht verstopft sind oder ob die Rücklaufleitungen undicht sind. Wenn keine der obigen Situationen zutrifft bzw. stattfindet, muss der Kraftstoffsystemdruck angepasst werden.
- K. Wenn der Kraftstoffdruck zu schnell abfällt, überprüfen Sie die O-Ringe und die Kraftstoffleitungsanschlüsse auf Undichtigkeiten.
- L. Deaktivieren Sie die Kraftstoffpumpe und lassen Sie den Druck vom Kraftstoffsystem ab.
- M. Entfernen Sie das Gerät und schließen Sie die Kraftstoffleitungen wieder an.
- N. Den Motor anlassen und auf Kraftstoffaustritte prüfen.
- O. Kraftstoffrückstände aus dem Gerät entfernen (siehe Abschnitt 3.3.3 "I")

Messdiagramm für ein typisches Bosch Jetronic System (CIS)



1. Kraftstoffverteiler
2. Entlüftungsventil
3. Manometer
4. Kraftstoffmengenregelventil
5. Treiber des Druckreglers
6. Anschluss zum Kraftstofftank

3.4. REINIGUNG UND WARTUNG

- a) Verwenden Sie zur Reinigung der Oberfläche ausschließlich Mittel ohne ätzende Inhaltsstoffe.
- b) Lassen Sie nach jeder Reinigung alle Teile gut trocknen, bevor das Gerät erneut verwendet wird.
- c) Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen, kühlen, vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung geschütztem Ort auf.

- d) In Hinblick auf technische Effizienz und zur Vorbeugung vor Schäden sollte das Gerät regelmäßig überprüft werden.
- e) Benutzen Sie einen weichen Lappen zur Reinigung.
- f) Zum Reinigen darf man keine scharfen und/oder Metallgegenstände (z.B. Drahtbürste oder Metallspachtel) benutzen, weil diese die Oberfläche des Materials, aus dem das Gerät hergestellt ist, beschädigen können.

ENTSORGUNG GEBRAUCHTER GERÄTE

Dieses Produkt darf nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Geben Sie das Gerät bei entsprechenden Sammel- und Recyclinghöfen für Elektro- und Elektronikgeräte ab. Überprüfen Sie das Symbol auf dem Produkt, der Bedienungsanleitung und der Verpackung. Die bei der Konstruktion des Gerätes verwendeten Kunststoffe können entsprechend ihrer Kennzeichnung recycelt werden. Mit der Entscheidung für das Recycling leisten Sie einen wesentlichen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt. Wenden Sie sich an die örtlichen Behörden, um Informationen über Ihre lokale Recyclinganlagen zu erhalten.

TECHNICAL DATA

Parameter description	Parameter value
Product name	Fuel injection pressure tester
Model	MSW-FIPT-01
Suitcase dimensions [mm]	340 x 292 x 566
Weight [kg]	4,1
Pressure gauge range	0-100 PSI/7 Bar
Adapter	For most gasoline fuel systems of modern passenger cars and commercial vehicles as well as Bosch K-Jetronic / Continuos Injection System (CIS)

1. GENERAL DESCRIPTION

The user manual is designed to assist in the safe and trouble-free use of the device. The product is designed and manufactured in accordance with strict technical guidelines, using state-of-the-art technologies and components. Additionally, it is produced in compliance with the most stringent quality standards.

DO NOT USE THE DEVICE UNLESS YOU HAVE THOROUGHLY READ AND UNDERSTOOD THIS USER MANUAL.

To increase the product life of the device and to ensure trouble-free operation, use it in accordance with this user manual and regularly perform maintenance tasks. The technical data and specifications in this user manual are up to date. The manufacturer reserves the right to make changes associated with quality improvement.

LEGEND

	Read instructions before use.
	The product must be recycled.
	WARNING! or CAUTION! or REMEMBER! Applicable to the given situation (general warning sign).
	Wear protective goggles.
	Wear protective gloves.
	ATTENTION! Fire hazard - flammable materials!
	WARNING! Toxic substances, danger of poisoning!

PLEASE NOTE! Drawings in this manual are for illustration purposes only and in some details may differ from the actual machine.

The original operation manual is in German. Other language versions are translations from German.

2. USAGE SAFETY

ATTENTION! Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in an electric shock, fire and/or serious injury or even death.

The terms "device" or "product" are used in the warnings and instructions to refer to FUEL INJECTION PRESSURE TESTER. Prevent the device from getting wet. Risk of electric shock! Do not exceed the maximum permissible operating pressure!

2.1. SAFETY IN THE WORKPLACE

- Make sure the workplace is clean and well lit. A messy or poorly lit workplace may lead to accidents. Try to think ahead, observe what is going on and use common sense when working with the device.
- If you are unsure about whether the product is operating correctly or if you find damage, please contact the manufacturer's service centre.
- Only the manufacturer's service centre may make repairs to the product. Do not attempt to make repairs yourself!
- Children or unauthorised persons are forbidden to enter a work station. (A distraction may result in loss of control over the device).
- Use the device in a well-ventilated space.
- Do not cut off the supply of compressed air by crushing or bending pressure hoses.
- Please keep this manual available for future reference. If this device is passed on to a third party, the manual must be passed on with it.
- Keep packaging elements and small assembly parts in a place not available to children.
- Keep the device away from children and animals.
- If this device is used together with another equipment, the remaining instructions for use shall also be followed.



REMEMBER! When using the device, protect children and other bystanders.

2.2. PERSONAL SAFETY

- Do not use the device when tired, ill or under the influence of alcohol, narcotics or medication which can significantly impair the ability to operate the device.
- The device can be handled only by physically fit persons who are capable of handling it, properly trained, familiar with this manual and trained within the scope of occupational health and safety.
- Use personal protective equipment as required for working with the device, specified in section 1 (Legend). The use of correct and approved personal protective equipment reduces the risk of injury.
- The device is not a toy. Children must be supervised to ensure that they do not play with the device.

2.3. SAFE DEVICE USE

- Make sure the pressure line is disconnected before attempting any adjustments, accessory replacements or doing any work on the device. Such a preventive measure reduces the risk of an accident.
- When not in use, store in a safe place, away from children and people not familiar with the device who have not read the user manual. The device may pose a hazard in the hands of inexperienced users.
- Keep the device in perfect technical condition. Before each use check for general damage and especially check for cracked parts or elements and for any other conditions which may impact the safe operation of the device. If damage is discovered, hand over the device for repair before use.

- Keep the device out of the reach of children.
- Device repair or maintenance should be carried out by qualified persons, only using original spare parts. This will ensure safe use.
- When transporting and handling the device between the warehouse and the destination, observe the occupational health and safety principles for manual transport operations which apply in the country where the device will be used.
- Clean the device regularly to prevent stubborn grime from accumulating.
- Before each use ensure the nozzle is correctly installed in the device and that the hose is correctly attached and undamaged.
- Do not carry or hang the device by the pressure line.
- The device is not a toy. Cleaning and maintenance may not be carried out by children without supervision by an adult person.
- It is forbidden to interfere with the structure of the device in order to change its parameters or construction.
- Keep the device away from sources of fire and heat.



ATTENTION! Despite the safe design of the device and its protective features, and despite the use of additional elements protecting the operator, there is still a slight risk of accident or injury when using the device. Stay alert and use common sense when using the device.

3. USE GUIDELINES

The product is intended for measuring pressure in the fuel system of gasoline engines equipped with mechanical or electronic injection. The product is intended for professional use.

The user is liable for any damage resulting from unintended use of the device.

3.1. DEVICE DESCRIPTION



ATTENTION! This product's view can be found on the last pages of the operating instructions (pp. 35).

No.	Intended use
1	Manifold with quick coupler 8V1
2	Adapter for small Schrader valve (Ford) - 7/16"-20 (F)
3	Connecting hose for GM TBI—M16X1.5 (M) + M16X1.5 (M)
4	Connecting hose with a coupler for the Bosch CIS / Jetronic system-- M12X1.5(M) + M12X1.5 (M)
5	5/8 " - 18 and M16X1.5 (F) universal adapter x2 pcs.
6	M16x1.5 female adapter on one side and pipe connection 3/8 on the other, x2 pcs.
7	M14x1.5 female adapter on one side and 3/8 pipe connection on the other
8	M10x1.0 (M) -M12x1.5 (M) adapter with O-ring
9	Adapter M12X1.5(M)+M8X1.0(M) with O-ring
10	Adapter M16X1.5 with connector 3/8 and O-ring; x2 pcs.

11	Adapter-M14X1.5 with connector 3/8, and O-ring; x2 pcs.
12	Adapter M12X1.5 (M) +M10x1.0 (F)
13	Adapter M12X1.5 (M)+M8X1.0 (F)
14	M12X1.25(M) with a washer
15	M12X1.5(M) with a washer
16	M10X1.0(M) with a washer
17	M8X1.0 (M) with a washer
18	M6X1.0 (M) with an O-ring
19	M12X1.5 (M) + M8X1.0 (M) adapter x2 pcs. with an O-ring
20	M14X1.5 (F) + M14X1.5 (M) connection
21	M16X1.5 (M) elbow x 4 pcs. in two sizes: 65mm and 85mm;
22	Manifold with a plug for a quick coupler
23	PSI / bar pressure indicator
24	Adapter for standard Schrader valve
25	Hoses Ø15x Ø8mm, length 85mm 3 pcs. Ø17x Ø9mm, length 85mm 3 pcs.
26	Adapter-Ford CFI BYEYA D7.89>PA12<
27	300psi hose, L-85mm, Ø12x Ø6.5mm Screw clamp bands x 4 pcs.
28	Copper washers (Ø17.5 / Ø16.3 / Ø14.3 / Ø12.2mm) Paper pads (Ø16.5 / Ø14.3 / Ø19.5mm) O-ring (Ø12 / Ø10mm) Plug x 2 pcs. Plastic valve stem x 2 pcs.
29	Ø7mm hose, wall thickness -0.9mm

3.2. PREPARING FOR USE

APPLIANCE LOCATION

The ambient temperature must not exceed 45°C and the relative humidity should not exceed 85%. Only use the device in well-ventilated areas. Keep the device away from any hot surfaces. Keep a type B fire extinguisher within reach.

3.3. DEVICE USE

3.3.1 CHECKING VEHICLE COMPONENTS

Before testing the fuel system pressure, first check the condition of the following components:

- Fuel system:
 - Are there any damaged or loose fuel lines (metal or rubber)?
 - Is there enough fuel in the tank?
 - Is there any dirt or water in the fuel?
 - Are all the fuses / relays of the fuel system OK?
 - Is the tank venting system working properly?
 - Is the fuel filler cap tight and closed well?
- Electrical system
 - Does the engine start easily? If not, check the ignition.
 - Is the OBD system displaying any error messages or is the "Engine Check" indicator off after starting?

- Are any ignition cables broken, unplugged, or punctured?
- Is the ignition cap or distributor rotor disconnected or ruptured?
- Are the bodies of the individual electrical devices loose or corroded?
- Is any electrical component / plug disconnected?
- C. Battery and power supply system
- Does the battery have sufficient voltage?
- Is the alternator working properly?
- Are any battery cables loose or tarnished / corroded?
- D. Other
- Are the vacuum hoses loose or disconnected?
- Is refrigerant fluid or water leaking anywhere?
- Are there any excessive oil leaks?
- Is the sound of engine and its components correct?
- Are the valves set correctly?

3.3.2 RELEASING PRESSURE FROM THE FUEL SYSTEM

- Carry out the procedure away from heat or fire.
- Use personal protective equipment - safety goggles, gloves; type B fire extinguisher should be within reach.
- With the ignition off, unscrew the fuel filler cap.
- Disconnect the pump by pulling out the fuse or disconnecting the plug or power cord from it. Remember that some vehicles may have 2 fuel pumps - turn them all off.
- Turn the ignition on and start the engine, then wait for it to turn off automatically.
- Try to start the engine for 3-5 seconds. On vehicles with an inertial pressure release switch, try to start the engine for 15 seconds to release the pressure from the system.
- Turn the ignition off.

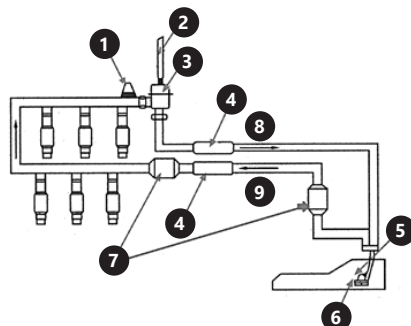
3.3.3 FUEL SYSTEM PRESSURE TEST

Each test should be carried out at idle run and on the system side where the pressure is high.

- With the engine off, locate the pressure connector on the fuel system (Schrader valve) and connect the pressure gauge to it. If the vehicle does not have such a valve in the system and the system must be opened, the remaining pressure must first be released to prevent fuel from splashing (see section 3.3.2). Connect the tester using an appropriate adapter to the input.
- If you need to use a banjo screw adapter, only the universal M12x1.25 adapter is included. If the manufacturer has used a custom size, you may need to use more than one washer depending on the application.
- After connecting the pressure gauge or a tee and using the appropriate adapters, reconnect the fuel pump and start the engine. Check for leaks first. If nothing disturbing happens, watch the pressure gauge. Initially, the fuel pressure should exceed the operating value specified by the manufacturer but after a while it should stabilize.
- If there is an adjustable fuel pressure regulator, the pressure should be set while the engine is running. If there is a compensating fuel pressure regulator, the pressure should drop by 8-9 psi (0.5-0.6 bar) depending on the vacuum in the intake manifold.
- Locate the flexible hose on the return side and squeeze it gently - never squeeze a metal hose. If the manufacturer prohibits such action, this point should be omitted.

- If the fuel pressure is at the right level, some manufacturers still recommend a flow test. For this, open the fuel system, place a tank at the end and watch. Then turn off the engine and observe the pressure remaining in the system. Some manufacturers specify a minimum time for maintaining pressure after switching off the engine.
- Deactivate the fuel pump and release the remaining pressure from the fuel system.
- Remove the tester and reconnect all cables. Then start the engine and check for possible fuel leaks.
- Remove residual fuel from all hoses of the device and the pressure gauge. For this, connect the smallest banjo adapter to the quick coupler and hold the gauge over the canister for the fuel to drain out.

Diagram for measuring a typical fuel system with multi-point injection (MPI):



1. Fuel pressure measuring point
2. Vacuum hose to the intake manifold.
3. Pressure regulator
4. Flexible hose
5. Fuel pump (in the tank)
6. Fuel pump filter
7. External fuel filter (usually in the engine compartment or near the fuel tank)
8. Fuel return line
9. High pressure fuel line

3.3.4 CIS BOSCH JETRONIC FUEL SYSTEM PRESSURE TEST

Four types of pressure test can be done with this kit:

- cold control pressure - cold engine, valve open;
- warm control pressure - warm engine, valve open;
- primary pressure - cold or warm engine, closed valve (closed valve eliminates pressure control);
- rest pressure - warm engine, valve open.

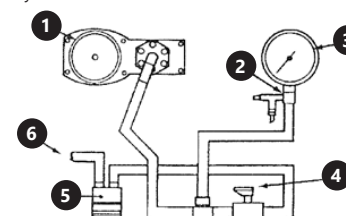
For the (a) procedure, the engine should be cold, i.e. not started for at least a few hours or after an overnight stop.

- Release pressure from the fuel system (see 3.3.2).
- Make sure the fuel filter is not clogged.
- Remove dirt from the fuel distributor cover.
- As per the connection diagram to the Jetronic / CIS system, connect the tester between the fuel distributor and the pressure controller. Connect the hose without a flow control valve to the centre of the fuel manifold. Connect the hose with valve to the hose removed from the fuel distributor which is connected directly to the pressure regulator.

WARNING! Hand-tighten adapters to avoid damaging the O-rings. In exceptional cases, several adapters must be connected together to get the right thread combination.

- Reconnect the fuel pump, start the engine and check for leaks.
- After connecting the tester, remove air from the system.
WARNING! Do not bleed the system when the engine or intake manifold are warm.
- When the system pressure has stabilized, read the value from the gauge. If the value is incorrect, the problem may be in the cold phase controller.
- If the pressure is normal, perform the remaining pressure tests.
NOTE: Warm control pressure must be tested with a warm engine. Primary pressure can be tested with a cold or warm engine.
- I. If the warm control pressure values are not normal check the setting of the fuel pressure regulator. If it cannot be adjusted, it must be replaced.
- II. If the pressure of the engine running at idle speed is low, measure the output voltage at the connectors of the cold work phase regulator. It should be at least 11.5 V. If so, it means that the cold phase regulator should be replaced.
- If the pressure is too low, check the fuel pump output and whether the fuel supply lines are blocked or there are leaks in the return lines. If none of the above applies, the fuel system pressure needs to be adjusted.
- If the fuel end pressure drops too quickly, check the O-rings and fuel line connections for leaks.
- Deactivate the fuel pump and release pressure from the fuel system.
- Remove the device and reconnect the fuEL LINES.
- Start the engine and check for any fuel leaks.
- Remove residual fuel from the device (see 3.3.3 "I")

Measurement diagram for a typical CIS Bosch Jetronic system.



1. Fuel distributor
2. Breather valve
3. Pressure gauge
4. Fuel flow regulating valve
5. Pressure regulation controller
6. Connection to the fuel tank

3.4. CLEANING AND MAINTENANCE

- Use only non-corrosive cleaners to clean the surface.
- After cleaning the device, all parts should be dried completely before using it again.
- Store the unit in a dry, cool place, free from moisture and direct exposure to sunlight.

- The device must be regularly inspected to check its technical efficiency and spot any damage.
- Use a soft cloth for cleaning.
- Do not use sharp and/or metal objects for cleaning (e.g. a wire brush or a metal spatula) because they may damage the surface material of the appliance.

DISPOSING OF USED DEVICES

Do not dispose of this device in municipal waste systems. Hand it over to an electric and electrical device recycling and collection point. Check the symbol on the product, instruction manual and packaging. The plastics used to construct the device can be recycled in accordance with their markings. By choosing to recycle you are making a significant contribution to the protection of our environment. Contact local authorities for information on your local recycling facility.

DANE TECHNICZNE

Opis parametru	Wartość parametru
Nazwa produktu	Tester ciśnienia paliwa (silniki benzynowe)
Model	MSW-FIPT-01
Wymiary walizki [mm]	340 x 292 x 566
Cieężar [kg]	4,1
Zakres miernika ciśnienia	0-100 PSI/7 Bar
Adapter	Do większości układów paliwowych benzynowych nowoczesnych aut osobowych i użytkowych, a także Bosch K-Jetronic/Continuos Injection System (CIS)

1. OGÓLNY OPIS

Instrukcja przeznaczona jest do pomocy w bezpiecznym i niezawodnym użytkowaniu. Produkt jest zaprojektowany i wykonany ściśle według wskazań technicznych przy użyciu najnowszych technologii i komponentów oraz przy zachowaniu najwyższych standardów jakości.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY NALEŻY DOKŁADNIE PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ.

Dla zapewnienia długiej i niezawodnej pracy urządzenia należy dbać o jego prawidłową obsługę oraz konserwację zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tej instrukcji. Dane techniczne i specyfikacje zawarte w tej instrukcji obsługi są aktualne. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian związanych z podwyższeniem jakości.

OBJAŚNIENIE SYMBOLI

	Przed użyciem należy zapoznać się z instrukcją.
	Produkt podlegający recyklingowi.
	UWAGA! lub OSTRZEŻENIE! lub PAMIĘTAJ! opisująca daną sytuację (ogólny znak ostrzegawczy).
	Stosować ochronę słuchu. Narażenie na hałas może powodować utratę słuchu.
	Stosować rękawice ochronne.
	UWAGA! Niebezpieczeństwo pożaru - materiały łatwopalne!
	Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem zatrucia substancjami toksycznymi!

UWAGA! Ilustracje w niniejszej instrukcji obsługi mają charakter poglądowy i w niektórych szczegółach mogą różnić się od rzeczywistego wyglądu produktu.

Instrukcja oryginalna jest niemiecka wersja instrukcji. Pozostałe wersje językowe są tłumaczeniami z języka niemieckiego.

2. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

UWAGA! Przeczytaj wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa oraz wszystkie instrukcje. Niezastosowanie się do ostrzeżeń i instrukcji może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała lub śmierć.

Termin „urządzenie” lub „produkt” w ostrzeżeniach i w opisie instrukcji odnosi się do TESTER CIŚNIENIA PALIWA (SILNIKI BENZYNOWE). Nie wolno dopuszczać do zamoczenia urządzenia. Ryzyko porażenia prądem! Nie wolno przekraczać maksymalnej dopuszczalnej wartości ciśnienia roboczego urządzenia!

2.1. BEZPIECZEŃSTWO W MIEJSCU PRACY

- Utrzymywać porządek w miejscu pracy i dobre oświetlenie. Nieporządek lub złe oświetlenie może prowadzić do wypadków. Należy być przewidującym, obserwować co się robi i zachowywać rozsądek podczas używania urządzenia.
- W razie wątpliwości czy produkt działa poprawnie lub stwierdzenia uszkodzenia należy skontaktować się z serwisem producenta.
- Naprawę produktu może wykonać wyłącznie serwis producenta. Nie wolno dokonywać napraw samodzielnie!
- Na stanowisku pracy nie mogą przebywać dzieci ani osoby nieupoważnione. (Nieuwaga może spowodować utratę kontroli nad urządzeniem.)
- Urządzenie używać w dobrze wentylowanej przestrzeni.
- Nie wolno odcinać dopływu sprężonego powietrza przez zginięcie lub zaginanie przewodów ciśnieniowych.
- Zachować instrukcję użytkowania w celu jej późniejszego użycia. W razie, gdyby urządzenie miało zostać przekazane osobom trzecim, to wraz z nim należy przekazać również instrukcję użytkowania.
- Elementy opakowania oraz drobne elementy montażowe należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Urządzenie trzymać z dala od dzieci i zwierząt.
- W trakcie użytkowania tego urządzenia wraz z innymi urządzeniami należy zastosować się również do pozostałych instrukcji użytkowania.

PAMIĘTAJ! Należy chronić dzieci i inne osoby postronne podczas pracy urządzeniem.

2.2. BEZPIECZEŃSTWO OSOBISTE

- Niedozwolone jest obsługiwanie urządzenia w stanie zmęczenia, choroby, pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które ograniczają w istotnym stopniu zdolności obsługi urządzenia.
- Urządzenie mogą obsługiwać osoby sprawne fizycznie, zdolne do jego obsługi i odpowiednio wyszkolone, które zapoznały się z niniejszą instrukcją oraz zostały przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Należy używać środków ochrony osobistej wymaganych przy pracy urządzeniem wyszczególnionych w punkcie 1 objaśnienia symboli. Stosowanie odpowiednich, atestowanych środków ochrony osobistej zmniejsza ryzyko doznania urazu.
- Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci powinny być pilnowane, aby nie bawiły się urządzeniem.

2.3. BEZPIECZNE STOSOWANIE URZĄDZENIA

- Przed przystąpieniem do regulacji, wymiany osprzętu a także po zakończeniu pracy z urządzeniem należy odłączyć przewód ciśnieniowy. Taki środek zapobiegawczy zmniejsza ryzyko wypadku.
- Nieużywane urządzenia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci oraz osób nieznających urządzenia lub tej instrukcji obsługi. Urządzenia są niebezpieczne w rękach niedoświadczonych użytkowników.
- Utrzymywać urządzenie w dobrym stanie technicznym. Sprawdzać przed każdą pracą czy nie posiada uszkodzeń ogólnych lub związanych z elementami ruchomymi (pęknięcia części i elementów lub wszelkie inne warunki, które mogą mieć wpływ na bezpieczne działanie urządzenia). W przypadku uszkodzenia, oddać urządzenie do naprawy przed użyciem.
- Urządzenie należy chronić przed dziećmi.
- Naprawa oraz konserwacja urządzeń powinna być wykonywana przez wykwalifikowane osoby przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczeństwo użytkownika.
- Przy transportowaniu i przenoszeniu urządzenia z miejsca magazynowania do miejsca użytkowania należy uwzględnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych obowiązujących w kraju, w którym urządzenia są użytkowane.
- Należy regularnie czyścić urządzenie, aby nie dopuścić do trwałego osadzenia się zanieczyszczeń.
- Przed każdym użyciem upewnić się, czy końcówka jest prawidłowo zamontowana w urządzeniu oraz czy wąż jest odpowiednio umocowany i nieuszkodzony.
- Nie wolno przenosić lub wieszać urządzenie za przewód ciśnieniowy.
- Urządzenie nie jest zabawką. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru osoby dorosłej.
- Zabrania się ingerowania w konstrukcję urządzenia celem zmiany jego parametrów lub budowy.
- Trzymać urządzenia z dala od źródeł ognia i ciepła.

UWAGA! Pomimo iż urządzenie zostało zaprojektowane tak aby było bezpieczne, posiadało odpowiednie środki ochrony oraz pomimo użycia dodatkowych elementów zabezpieczających użytkownika, nadal istnieje niewielkie ryzyko wypadku lub odniesienia obrażeń w trakcie pracy z urządzeniem. Zaleca się zachowanie ostrożności i rozsądku podczas jego użytkowania.

3. ZASADY UŻYTKOWANIA

Produkt przeznaczony jest do pomiaru ciśnienia w układzie paliwowym dla silników benzynowych wyposażonych we wtrysk mechaniczny albo elektroniczny. Produkt przeznaczony jest do profesjonalnego użytku. **Odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem ponosi użytkownik.**

3.1. OPIS URZĄDZENIA

UWAGA: Rysunek produktu znajduje się na końcu instrukcji na stronie: 35.

Nr	Zastosowanie
1	Kolektor ze szybkozłączem 8V1
2	Adapter pod mały zawór Schradera (Ford) - 7/16"-20 (F)
3	Wąż połączeniowy do GM TBI—M16X1.5 (M) + M16X1.5 (M)
4	Wąż połączeniowy z przyłączem do system Bosch CIS/Jetronic-- M12X1.5(M) + M12X1.5 (M)
5	Adapter uniwersalny 5/8"-18 oraz M16X1.5 (F) x2 szt.
6	Adapter żeński M16x1.5 z jednej strony i przyłączem pod rurkę 3/8 z drugiej, x2 szt.
7	Adapter żeński M14x1.5 z jednej strony i 3/8 przyłączem pod rurkę z drugiej
8	Adapter M10x1.0(M)-M12x1.5(M) z O-ringiem
9	Adapter M12X1.5(M)+M8X1.0(M) z O-ringiem
10	Adapter M16X1.5 i złącze 3/8 oraz O-ring; x2 szt.
11	Adapter-M14X1.5 i złącze 3/8, oraz O-ring; x2 szt.
12	Adapter M12X1.5 (M) +M10x1.0 (F)
13	Adapter M12X1.5 (M)+M8X1.0 (F)
14	M12X1.25(M) z podkładką
15	M12X1.5(M) z podkładką
16	M10X1.0(M) z podkładką
17	M8X1.0(M) z podkładką
18	M6X1.0(M) z O-ringiem
19	Adapter M12X1.5 (M)+M8X1.0 (M) x2szt. z O-ringiem
20	Przyłącze M14X1.5 (F)+M14X1.5 (M)
21	Kolanko M16X1.5 (M) x4 szt., w dwóch rozmiarach: 65mm i 85mm;
22	Kolektor z wtyczką do szybkozłącza
23	Wskaźnik ciśnienia PSI/bar
24	Adapter do standardowego zaworu Schradera
25	Wężyki Ø15x Ø8mm, dł. 85mm 3 szt. Ø17x Ø9mm, dł. - 85mm 3 szt.
26	Adapter-Ford CFI BYEYA D7.89>PA12<
27	Wąż 300psi, dł.-85mm, Ø12x Ø6.5mm
28	Opaski zaciskowe ślimakowe x4 szt., Miedziane podkładki (Ø17.5/ Ø16.3/ Ø14.3/ Ø12.2mm), Papierowe podkładki (Ø16.5/ Ø14.3/ Ø19.5mm) O-ring (Ø12/ Ø10mm) Zatyczka x2 szt. Plastikowy trzonek zaworu x2 szt.
29	Wąż Ø7mm, grubość ścianki -0.9mm

3.2. PRZYGOTOWANIE DO PRACY UMIEJSCOWIENIE URZĄDZENIA

Temperatura otoczenia nie może przekraczać 45°C a wilgotność względna nie powinna przekraczać 85%. Urządzenie należy używać tylko w miejscach dobrze wentylowanych. Urządzenie należy trzymać z dala od wszelkich gorących powierzchni. Należy mieć w zasięgu gaśnicę typu B.

3.3. PRACA Z URZĄDZENIEM

3.3.1 SPRAWDZANIE KOMPONENTÓW POJAZDU

Przed rozpoczęciem testowania ciśnienia układu paliwowego należy wpięrow sprawdzić stan następujących podzespołów:

A. Układ paliwowy:

- Czy nie ma uszkodzonych lub luźnych przewodów paliwowych (metalowych lub gumowych)?
- Czy jest wystarczająca ilość paliwa w baku?
- Czy w paliwie nie ma jakichś zanieczyszczeń albo wody?
- Czy wszystkie bezpieczniki/przełączniki od układu paliwowego są sprawne?
- Czy układ odpowietrzania baku działa poprawnie?
- Czy korek wlewu paliwa jest szczelny i wystarczająco dokręcony?

B. Układ elektryczny

- Czy silnik odpala bezproblemowo? Jak nie, to sprawdzić zapłon.
- Czy system OBD nie wyświetla żadnych komunikatów błędów lub czy kontrolka silnika („Check Engine”) gaśnie po uruchomieniu?
- Czy kable zapłonowe nie są pęknięte, odłączone lub nie mają przebieg?
- Czy kopułka lub palec zapłonu nie są odłączone lub nie mają przebieg?
- Czy masy poszczególnych osprzętów elektrycznych nie są luźne lub skorodowane?
- Czy nie odłączył się jakiś element elektryczny/wtyczka?

C. Akumulator i system zasilania elektrycznego

- Czy akumulator ma wystarczające napięcie?
- Czy alternator prawidłowo pracuje?
- Czy przewody od akumulatora nie są luźne bądź zaśniedziałe/skorodowane?

D. Pozostałe

- Czy węże podciśnienia nie są luźne lub odłączone?
- Czy nigdzie nie wycieka płyn chłodniczy lub woda?
- Czy nie ma nadmiernych wycieków oleju?
- Czy dźwięk pracy silnika lub jego podzespołów jest prawidłowy?
- Czy zawory są prawidłowo ustawione?

3.3.2. UWALNIANIE CIŚNIENIA Z UKŁADU PALIWOWEGO

- Procedurę przeprowadzać z dala od źródeł ciepła lub ognia.
- Stosować środki ochrony osobistej – okulary ochronne, rękawice oraz mieć w zasięgu gaśnicę typu B.
- Przy wyłączonym zapłonie odkręcić korek zbiornika paliwa.
- Odłączyć pompę wyciągając bezpiecznik / odłączając od niej wtyczkę lub przewód zasilający. Należy mieć na uwadze, że niektóre pojazdy mogą posiadać 2 pompy paliwa – dezaktywować wszystkie.
- Włączyć zapłon i uruchomić silnik, następnie odczekać aż samoczynnie zgaśnie.

- Spróbować uruchomić silnik przez 3-5 s. W pojazdach z bezwładnościowym przełącznikiem upuszczania ciśnienia próbować uruchomić silnik przez 15 s, aby uwolnić ciśnienie z układu.
- Wyłączyć zapłon.

3.3.3. TEST CIŚNIENIA W UKŁADZIE PALIWOWYM

Każdy test powinien być przeprowadzany na biegu jałowym i po stronie układu, gdzie panuje wysokie ciśnienie.

- A. Na wyłączonym silniku zlokalizować złącze gniazda ciśnieniowego w układzie paliwowym (zawór Schradera) i podłączyć do niego wskaźnik ciśnienia. Jeśli pojazd nie posiada takiego zaworu w układzie, a układ musi zostać otwarty, należy wpięrow upuścić pozostałe ciśnienie, aby zapobiec rozpryskaniu paliwa. (patrz pkt. 3.3.2) Podłączyć tester używając odpowiedniego adaptera do wejścia.

- B. W przypadku potrzeby użycia adaptera na śrubę banjo w zestawie znajduje się tylko uniwersalny adapter M12x1.25. Jeśli producent zastosował niestandardowy rozmiar może być konieczne użycie więcej niż jednej podkładki w zależności od zastosowania.

- C. Po podłączeniu wskaźnika ciśnienia lub trójnika i przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów podłączyć z powrotem pompę paliwa i następnie uruchomić silnik sprawdzając go wpięrow pod kątem ewentualnych wycieków. Jeśli nic niepokojącego się nie dzieje, to należy obserwować wskaźnik ciśnienia. Początkowo ciśnienie paliwa powinno przekroczyć wartość roboczą podaną przez producenta, lecz po chwili ustabilizować się.

- D. Jeśli jest dodatkowo użyty nastawiany regulator ciśnienia paliwa, ciśnienie powinno być ustawiane podczas pracy silnika. Jeśli zaś użyty jest regulator ciśnienia paliwa kompensujący, to ciśnienie powinno spaść o 8-9 PSI (0,5-0,6 bar) w zależności od podciśnienia w kolektorze ssącym.

- E. Zlokalizować giętki węzł po stronie powrotnej i delikatnie go ścisnąć – nigdy nie ścisnąć metalowego przewodu. Jeśli producent zabrania takiej czynności, to należy ten punkt pominąć.

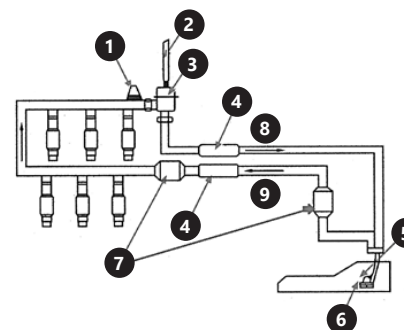
- F. Jeśli ciśnienie paliwa jest na odpowiednim poziomie, niektórzy producenci zalecają jeszcze przeprowadzenie testu przepływu. Wtedy należy otworzyć układ paliwowy, podstawić na końcu zbiorniczek i obserwować. Następnie wyłączyć silnik i obserwować ciśnienie pozostałe w układzie. Niektórzy producenci określają minimalny czas utrzymania ciśnienia po wyłączeniu silnika.

- G. Dezaktywować pompę paliwa i upuścić pozostałe ciśnienie z układu paliwowego.

- H. Usunąć tester i podłączyć wszystkie przewody z powrotem. Następnie uruchomić silnik i sprawdzić pod kątem ewentualnych wycieków paliwa.

- I. Usunąć resztki paliwa ze wszystkich węży urządzenia oraz wskaźnika – podłączyć najmniejszy adapter banjo do szybkozłącza i przytrzymać wskaźnik nad kanistrem, a paliwo samo spłynie.

Schemat do pomiaru typowego układu paliwowego przy wtrysku wielopunktowym (MPI):



1. Punkt do pomiaru ciśnienia paliwa
2. Wąż podciśnienia do kolektora ssącego.
3. Regulator ciśnienia
4. Elastyczny węzł
5. Pompa paliwa (w baku)
6. Filtr pompy paliwa
7. Zewnętrzny filtr paliwa (najczęściej w komorze silnikowej lub w okolicy baku paliwa)
8. Przewód powrotny paliwa
9. Przewód paliwowy wysokiego ciśnienia

3.3.4. TEST CIŚNIENIA UKŁADU PALIWOWEGO BOSCH JETRONIC (CIS)

4 rodzaje testu ciśnienia można dokonać za pomocą tego zestawu:

- a) Cold control pressure (sterowanie ciśnieniem na zimno) – silnik zimny, zawór otwarty
- b) Warm control pressure (sterowanie ciśnieniem na ciepło) – silnik ciepły, zawór otwarty
- c) Primary pressure (ciśnienie podstawowe) – silnik zimny lub ciepły, zawór zamknięty (zamknięty zawór eliminuje sterowanie ciśnieniem)
- d) Rest pressure (ciśnienie końcowe) – silnik ciepły, zawór otwarty. Dla procedury a) silnik powinien być zimny tj. nie uruchamiany co najmniej przez kilka godzin lub po całonocnym postoju.

- A. Uwolnić ciśnienie z układu paliwowego (patrz pkt 3.3.2)

- B. Upewnić się, że filtr paliwa nie jest zapchany

- C. Usunąć zanieczyszczenia z pokrywy rozdzielacza paliwa

- D. Zgodnie z diagramem podłączenia do systemu Jetronic/CIS należy podłączyć tester pomiędzy rozdzielaczem paliwa, a sterownikiem regulacji ciśnienia. Wężyk, na którym nie ma zaworu kontroli przepływu podłączyć do środka rozdzielacza paliwa. Wąż z zaworem połączyć z węzłem usuniętym z rozdzielacza paliwa podłączonego bezpośrednio do regulatora ciśnienia.

UWAGA! adaptery dokręcać ręcznie, aby uniknąć uszkodzenia o-ringów. W wyjątkowych przypadkach, aby uzyskać odpowiednią kombinację gwintu, należy połączyć kilka adapterów ze sobą.

- E. Podłączyć pompę paliwa z powrotem, uruchomić silnik i sprawdzić go pod kątem ewentualnych wycieków.

- F. Po podłączeniu testera usunąć powietrze z układu. UWAGA! Nie odpowietrzać układu na ciepłym silniku lub kolektorze ssącym.

- G. Kiedy ciśnienie układu się ustabilizuje należy odczytać wartość ze wskaźnika. Jeśli wartość jest niewłaściwa, problem może tkwić w regulatorze zimnej fazy pracy.

- H. Jeśli ciśnienie jest w normie, należy przeprowadzić pozostałe testy ciśnienia.

UWAGA: sterowanie ciśnieniem na ciepło (Warm control pressure) musi być przeprowadzane na ciepłym silniku. Ciśnienie podstawowe (Primary pressure) może być przeprowadzone na zimnym lub ciepłym silniku.

- I. Jeśli wartości ciśnienia nie są w normie na sterowaniu ciśnieniem na ciepło, to należy sprawdzić ustawienie regulatora ciśnienia paliwa. Jeśli nie da się go ustawić, należy go wymienić do momentu, aż wystąpi następująca sytuacja: jeśli ciśnienie jest niskie w silniku pracującym na wolnych obrotach należy zmierzyć napięcie na wyjściu konektorów od regulatora zimnej fazy pracy. Powinno wynosić co najmniej 11,5 V. Jeśli tak jest, oznacza to, że regulator zimnej fazy pracy należałoby wymienić.

- J. Jeśli ciśnienie jest za niskie, należy sprawdzić wydajność pompy paliwa oraz/albo czy przewody dostarczające paliwo nie są przyblokowane lub w przewodach powrotnych nie ma wycieku. Jeśli żadna z powyższych sytuacji nie występuje, to ciśnienie układu paliwa wymaga wyregulowania.

- K. Jeśli ciśnienie końcowe paliwa spada zbyt szybko należy sprawdzić o-ringi i połączenia przewodów paliwowych pod kątem wycieków.

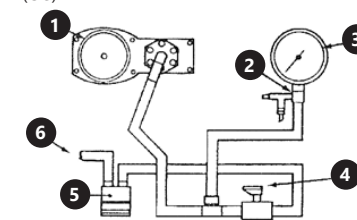
- L. Dezaktywować pompę paliwa i uwolnić ciśnienie z układu paliwowego.

- M. Zdemontować urządzenie i podłączyć z powrotem przewody paliwowe.

- N. Uruchomić silnik i sprawdzić pod kątem ewentualnych wycieków paliwa.

- O. Usunąć resztki paliwa z urządzenia (patrz pkt 3.3.3 „I”)

Schemat do pomiaru dla typowego systemu Bosch Jetronic (CIS)



1. Rozdzielacz paliwa
2. Zawór odpowietrzający
3. Miernik ciśnienia
4. Zawór regulujący strumień paliwa
5. Sterownik regulacji ciśnienia
6. Podłączenie do zbiornika paliwa

3.4. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

- a) Do czyszczenia powierzchni należy stosować wyłącznie środki niezawierające substancji żrących.

- b) Po każdym czyszczeniu wszystkie elementy należy dobrze wysuszyć, zanim urządzenie zostanie ponownie użyte.

- c) Urządzenie należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu chronionym przed wilgocią i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

- d) Należy wykonywać regularne przeglądy urządzenia pod kątem jego sprawności technicznej oraz wszelkich uszkodzeń.
- e) Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki.
- f) Do czyszczenia nie wolno używać ostrych i/lub metalowych przedmiotów (np. drucianej szczotki lub metalowej łopatki) ponieważ mogą one uszkodzić powierzchnię materiału, z którego wykonane jest urządzenie.

USUWANIE ZUŻYTYCH URZĄDZEŃ.

Po zakończeniu okresu użytkowania nie wolno usuwać niniejszego produktu poprzez normalne odpady komunalne, lecz należy go oddać do punktu zbiórki i recyklingu urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Informuje o tym symbol, umieszczony na produkcie, instrukcji obsługi lub opakowaniu. Zastosowane w urządzeniu tworzywa nadają się do powtórnego użycia zgodnie z ich oznaczeniem. Dzięki powtórnemu użyciu, wykorzystaniu materiałów lub innym formom wykorzystania zużytych urządzeń wnoszą Państwo istotny wkład w ochronę naszego środowiska. Informacji o właściwym punkcie usuwania zużytych urządzeń udzieli Państwu lokalna administracja.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Popis parametru	Hodnota parametru
Název výrobku	Tester tlaku paliva v benzínových motorech
Model	MSW-FIPT-01
Rozměry kufříku [mm]	340 x 292 x 566
Hmotnost [kg]	4,1
Rozsah tlakoměru	0-100 PSI/7 Bar
Adaptér	Pro většinu benzínových palivových systémů moderních osobních a užitkových vozidel a vstříkovačích systémů Bosch K-Jetronic / Continuous Injection System (CIS)

1. VŠEOBECNÝ POPIS

Návod slouží jako nápověda pro bezpečné a spolehlivé používání výrobku. Výrobek je navržen a vyroben přesně podle technických údajů za použití nejnovějších technologií a komponentů a za dodržení nejvyšších jakostních norem.

PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE SI DŮKLADNĚ PŘEČTĚTE TENTO NÁVOD A UJISTĚTE SE, ŽE JSTE POCHOPILI VŠECHNY POKYNY.

Pro zajištění dlouhého a spolehlivého fungování zařízení pravidelně provádějte revize a údržbu v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu. Technické údaje a specifikace uvedené v návodu jsou aktuální. Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny za účelem zvýšení kvality.

VYSVĚTLENÍ SYMBOLŮ

	Před použitím výrobku se seznámte s návodem.
	Recyklovatelný výrobek.
	UPOZORNĚNÍ! nebo VAROVÁNÍ! nebo PAMATUJTE! popisující danou situaci (všeobecná výstražná značka).
	Používejte ochranné brýle.
	Používejte ochranné rukavice.
	VAROVÁNÍ! Nebezpečí požáru – lehce hořlavé materiály!
	VAROVÁNÍ! Nebezpečí otravy toxickými látkami!

POZOR! Ilustrace v tomto návodu mají náhledovou povahu, a v některých detailech se od skutečného vzhledu stroje mohou lišit.

Originálním návodem je německá verze návodu. Ostatní jazykové verze jsou překladem z německého jazyka.

2. BEZPEČNOST POUŽÍVÁNÍ

POZNÁMKA! Přečtěte si pečlivě tento návod včetně všech bezpečnostních pokynů. Nedodržování pokynů může vést k úrazu elektrickým proudem, požáru a/nebo těžkému úrazu nebo smrti.

Pojem „zařízení“ nebo „výrobek“ v bezpečnostních pokynech a návodu se vztahuje na TESTER TLAKU PALIVA V BENZÍNOVÝCH MOTORECH. Zařízení nenorte do vody. Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Nepřekračujte maximální přípustný provozní tlak zařízení!

2.1. BEZPEČNOST NA PRACOVÍŠTI

- a) Na pracovišti udržujte pořádek a mějte dobré osvětlení. Nepořádek nebo špatné osvětlení mohou vést k úrazům. Buďte předvidaví a sledujte, co se během práce kolem vás děje. Při práci se zařízením vždy zachovávejte zdravý rozum.
- b) Budete-li mít pochybnosti, zda výrobek funguje správně, nebo zjistíte poškození, kontaktujte servis výrobce.
- c) Výrobek může opravovat pouze servis výrobce. Opravy neprovádějte sami!
- d) Na pracovišti se nesmí zdržovat děti a nepovolané osoby. (Nepozornost může způsobit ztrátu kontroly nad zařízením.)
- e) Zařízení používejte v dobře větráných prostorách.
- f) Přívod stlačeného vzduchu nezavírejte mačkáním nebo zalomením tlakových hadic.
- g) Návod k obsluze uschovejte za účelem jeho pozdějšího použití. V případě předání zařízení třetím osobám musí být spolu se zařízením předán rovněž návod k obsluze.
- h) Obalový materiál a drobné montážní prvky uchovávejte na místě nedostupném pro děti.
- i) Zařízení mějte v dostatečné vzdálenosti od dětí a zvířat.
- j) Pokud společně s tímto nástrojem používáte nějaké další nářadí, pak musíte dodržovat také jeho návod k použití.

PAMATUJTE! Při práci se zařízením chraňte děti a jiné nepovolané osoby.

2.2. OSOBNÍ BEZPEČNOST

- a) Zařízení nepoužívejte, jste-li unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků, které významně snižují schopnost zařízení ovládat.
- b) S výrobkem mohou pracovat pouze fyzicky zdravé osoby, které jsou schopné ho obsluhovat. Musí být náležitě proškolené z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a seznámené s tímto návodem.
- c) Používejte osobní ochranné pomůcky vyžadované pro práci se zařízením, specifikované v bodě 1 vysvětlením symbolů. Používání vhodných, atestovaných osobních ochranných prostředků snižuje nebezpečí úrazu.
- d) Zařízení není hračka. Dohlížejte na děti, aby si nehrály se zařízením.

2.3. BEZPEČNÉ POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

- a) Dříve než začnete provádět seřizování, měnit příslušenství a také po ukončení práce, odpojte zařízení od tlakové hadice. Snižte tím riziko úrazu.
- b) Nepoužívaná zařízení uchovávejte mimo dosah dětí a osob, které nejsou seznámeny se zařízením nebo návodem k obsluze. Zařízení jsou nebezpečná v rukou nezkušených uživatelů.
- c) Zařízení udržujte v dobrém technickém stavu. Kontrolujte před každou prací jeho celkový stav i jednotlivé díly a ujistěte se, že je vše v dobrém stavu, a uživateli tak při práci se zařízením nehrozí žádné nebezpečí. V případě, že zjistíte poškození, nechte zařízení opravit.

- d) Udržujte zařízení mimo dosah dětí.
e) Opravu a údržbu zařízení by měly provádět pouze kvalifikované osoby za výhradního použití originálních náhradních dílů. Zajistí to bezpečné používání zařízení. Při přemísťování zařízení z místa skladování na místo používání berte v úvahu pracovní zásady bezpečnosti a ochrany zdraví v rámci přenášení břemena platné v zemi, ve které se zařízení používá.
g) Pravidelně čistěte zařízení, aby nedošlo k trvalému usazování nečistot.
h) Před každým použitím se ujistěte, zda je koncovka správně namontována v zařízení a hadice je správně upevněna a není poškozena.
i) Zařízení nepřehánějte nebo nezávěšujte za tlakovou hadici.
j) Zařízení není hračka. Čištění a údržbu nesmí provádět děti bez dohledu dospělé osoby.
k) Nezasahujte do zařízení s cílem změnit jeho parametry nebo konstrukci.
l) Udržujte zařízení mimo zdroje ohně a tepla.

POZNÁMKA! I když zařízení bylo navrženo tak, aby bylo bezpečné, tedy má vhodné bezpečnostní prvky, tak i přes použití dodatečné ochrany uživatelem při práci se zařízením nadále existuje malé riziko úrazu nebo poranění. Doporučuje se zachovat opatrnost a zdravý rozum při jeho používání.

3. ZÁSADY POUŽÍVÁNÍ

Výrobek je určen k měření tlaku v palivovém systému u benzinových motorů vybavených mechanickým nebo elektronickým vstřikováním. Výrobek je určen pro profesionální použití.

Odpovědnost za veškeré škody vzniklé v důsledku použití zařízení v rozporu s určením nese uživatel.

3.1. POPIS ZAŘÍZENÍ

POZNÁMKA! Nákras tohoto produktu naleznete na konci návodu na str. 35.

Čd.	Použití
1	Rozdělovač s rychlospojkou 8V1
2	Adaptér pro malý ventil Schrader (Ford) - 7/16"-20 (F)
3	Připojovací hadice do GM TBI—M16X1.5 (M) + M16X1.5 (M)
4	Připojovací hadice s připojením k systému Bosch CIS/Jetronic-- M12X1.5(M) + M12X1.5 (M)
5	Univerzální adaptér 5/8"-18 a M16X1.5 (F) x2 ks.
6	Zásuvkový adaptér M16x1.5 na jedné straně a připojení potrubí 3/8 na straně druhé, x2 ks.
7	Zásuvkový adaptér M14x1.5 na jedné straně a 3/8 spoj na straně druhé
8	Adaptér M10x1.0(M)-M12x1.5(M) s O-kroužkem
9	Adaptér M12X1.5(M)+M8X1.0(M) s O- kroužkem
10	Adaptér M16X1.5 s konektorem 3/8 a O-kroužkem; x2 ks.
11	Adaptér-M14X1.5 s konektorem 3/8, oraz O-kroužek; x2 ks.

12	Adaptér M12X1.5 (M) +M10x1.0 (F)
13	Adaptér M12X1.5 (M)+M8X1.0 (F)
14	M12X1.25(M) s podložkou
15	M12X1.5(M) s podložkou
16	M10X1.0(M) s podložkou
17	M8X1.0(M) s podložkou
18	M6X1.0(M) s O-kroužkem
19	Adaptér M12X1.5 (M)+M8X1.0 (M) x2 ks s O-kroužkem
20	Spoje M14X1.5 (F)+M14X1.5 (M)
21	Koleno M16X1.5 (M) x4 ks., dvě velikosti: 65mm a 85mm;
22	Rozdělovač s rychlospojkou
23	Ukazatel tlaku PSI/bar
24	Adaptér pro standardní ventil Schrader
25	Hadice Ø15x Ø8mm, délka 85mm 3 ks. Ø17x Ø9mm, délka. - 85mm 3 ks.
26	Adaptér-Ford CFI BYEYA D7.89>PA12 <
27	Hadice 300psi, délka -85mm, Ø12x Ø6.5mm
28	Pásky se svorkami x4 ks., Měděné podložky (Ø17.5/ Ø16.3/ Ø14.3/ Ø12.2mm), Papírové podložky (Ø16.5/ Ø14.3/ Ø19.5mm) O-kroužek (Ø12/ Ø10mm) Zástrčka x 2 ks. Plastový dílek ventilu x 2 ks.
29	Hadice Ø7mm, tloušťka stěny -0.9mm

3.2. PŘÍPRAVA K PRÁCI UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

Okolní teplota nesmí překročit 45 °C a relativní vlhkost nesmí překročit 85 %. Zařízení používejte pouze na dobře větraných místech. Zařízení udržujte v bezpečné vzdálenosti od veškerých horkých povrchů. Mějte v dosahu hasicí přístroj typu B.

3.3. PRÁCE SE ZAŘÍZENÍM

3.3.1 KONTROLA SOUČÁSTEK VOZIDLA

Před testováním tlaku v palivovém systému nejprve zkontrolujte stav následujících součástí:

- A. Palivový systém:
- Jsou poškozena nebo uvolněná palivová potrubí (kov nebo guma)?
 - Je v nádrži dostatek paliva?
 - Jsou v palivu nějaké nečistoty nebo voda?
 - Jsou všechny pojistky / relé z palivového systému v pořádku?
 - Funguje systém odvětrávání nádrže správně?
 - Je uzavěr palivové nádrže dostatečně těsný a utažený?
- B. Elektrický systém
- Startuje motor snadno? Pokud ne, zkontrolujte zapalování.
 - Zobrazuje systém OBD nějaké chybové zprávy nebo je po spuštění indikátor „kontrola motoru“ zapnutý?

- Jsou zapalovací kabely poškozené, odpojené nebo proražené?
 - Není zapalovací víčko nebo prst odpojeno nebo nejsou proražené?
 - Jsou kabely jednotlivých elektronických zařízení volné nebo zkorodované?
 - Je nějaká elektrická součást / zástrčka odpojena?
- C. Systém baterie a napájení
- Má baterie dostatečné napětí?
 - Funguje alternátor správně?
 - Jsou kabely baterie uvolněné nebo poškrábané / zkorodované?
- D. Ostatní
- Jsou vakuové hadice uvolněné nebo odpojené?
 - Neteče někde chladicí kapalina nebo voda?
 - Dochází k nadměrnému úniku oleje?
 - Je provozní zvuk motoru nebo jeho součástí správný?
 - Jsou ventily správně umístěny?

3.3.2 UVOLNĚNÍ TLAKU Z PALIVOVÉHO SYSTÉMU

- Proveďte postup mimo dosah tepla nebo ohně.
- Používejte osobní ochranné pomůcky – ochranné brýle, rukavice a mějte na dosah hasicí přístroj typu B.
- Při vypnutí zapalování odšroubujte uzávěr palivové nádrže.
- Odpojte čerpadlo vytažením pojistky / odpojením zástrčky nebo napájecího kabelu. Vezměte, prosím, na vědomí, že některá vozidla mohou mít 2 palivová čerpadla – všechna deaktivujte.
- Zapněte zapalování a nastartujte motor, poté počkejte, až se automaticky vypne.
- Pokuste se nastartovat motor na 3-5 sekund. U vozidel se spínacím pokles inerciálního tlaku zkuste nastartovat motor na 15 sekund, aby se uvolnil tlak ze systému.
- Vypněte zapalování.

3.3.3 ZKOUŠKA TLAKU V PALIVOVÉM SYSTÉMU

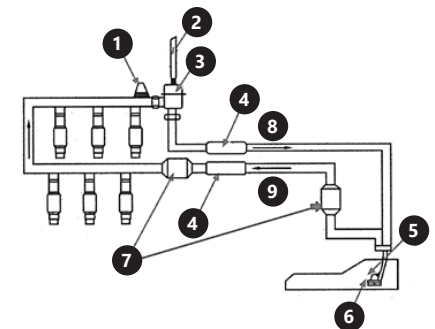
Každá zkouška by měla být prováděna při volnoběhu a na straně systému, kde je vysoký tlak.

- A. Při vypnutí motoru vyhledejte tlakový konektor na palivovém systému (ventil Schrader) a připojte k němu indikátor tlaku. Pokud vozidlo v systému nemá takový ventil a systém musí být otevřen, musí se nejprve uvolnit zbývající tlak, aby se zabránilo rozstříkávání paliva (viz odstavec 3.3.2). Připojte tester pomocí vhodného adaptéru ke vstupu.
- B. Pokud potřebujete použít „banjo“ šroubový adaptér, je v sadě zahrnut pouze univerzální adaptér M12x1.25. Pokud výrobce použil vlastní velikost, bude pravděpodobně nutné použít více než jednu podložku v závislosti na aplikaci.
- C. Po připojení tlakoměru nebo třicestného kolene znovu připojte palivové čerpadlo pomocí vhodných adaptéru a poté nastartujte motor. Nejdříve zkontrolujte, zda neobsahuje netěsnosti. Pokud nedojde k žádnému rušivému vlivu, je třeba sledovat ukazatel tlaku. Tlak paliva by měl zpočátku přesáhnout povozní hodnotu stanovenou výrobcem, ale po chvíli by se měl stabilizovat.
- D. Pokud se používá také nastavitelný regulátor tlaku paliva, měl by být tlak nastaven za chodu motoru. Pokud je použit vyrovnávací regulátor tlaku paliva, měl by tlak klesnout o 8-9 PSI (0,5-0,6 bar) v závislosti na vakuu v sacím potrubí.
- E. Vyhledejte pružnou hadici na zadní straně a jemně ji stlačte – nikdy nestlačte kovovou hadici. Pokud

výrobce takové opatření zakáže, měl by být tento bod vynechán.

- F. Pokud je tlak paliva na správné úrovni, někteří výrobci stále doporučují zkoušku průtoku. Otevřete palivový systém, na konec umístěte nádrž a sledujte ji. Poté vypněte motor a sledujte zbývající tlak v systému. Někteří výrobci určují minimální dobu pro udržení tlaku po vypnutí motoru.
- G. Deaktivujte palivové čerpadlo a uvolněte zbývající tlak z palivového systému.
- H. Odstraňte tester a znovu připojte všechny kabely. Poté nastartujte motor a zkontrolujte možné úniky paliva.
- I. Odstraňte zbytek paliva ze všech hadic zařízení a indikátoru – připojte nejmenší „banjo“ adaptér k rychlospojce a přidržte indikátor nad nádobou. Palivo samo vyteče.

Schéma pro měření typického palivového systému s vícebodovým vstřikováním (MPI):



1. Bod měření tlaku paliva
2. Vakuová hadice k sacímu potrubí
3. Regulátor tlaku
4. Pružná hadice
5. Palivové čerpadlo (v nádrži)
6. Filtr palivového čerpadla
7. Externí palivový filtr (obvykle v motorovém prostoru nebo v blízkosti palivové nádrže)
8. Zpětné potrubí paliva
9. Vysokotlaké palivové potrubí

3.3.4 TLAKOVÁ ZKOUŠKA PALIVOVÉHO SYSTÉMU BOSCH JETRONIC (CIS)

S touto sadou lze provést 4 typy tlakové zkoušky:

- a) Cold control pressure (tlaková zkouška za studena) – studený motor, otevřený ventil
 - b) Warm control pressure (tlaková zkouška za tepla) – teplý motor, otevřený ventil
 - c) Primary pressure (základní tlak) – studený nebo teplý motor, uzavřený ventil (uzavřený ventil eliminuje regulaci tlaku)
 - d) Rest pressure (konečný tlak) – teplý motor, ventil otevřený. Pro postup A) by měl být motor studený, tj. neměl by být nastartován alespoň několik hodin po celonočním zastavení.
- A. Uvolněte tlak z palivového systému (viz odstavec 3.3.2)
 - B. Ujistěte se, že palivový filtr není ucpaný
 - C. Odstraňte nečistoty z krytu rozdělovače paliva
 - D. Podle schématu připojení k systému Jetronic/CIS připojte tester mezi rozdělovač paliv a regulátor tlaku.

Hadici bez regulačního ventilu průtoku připojte ke středu palivového potrubí. Připojte hadici s ventilem k hadici vyjmuté z palivového potrubí připojeného přímo k regulátoru tlaku.

POZOR! Adaptéry dotáhněte rukou, abyste nepoškodili O-kroužky. Ve výjimečných případech, abyste získali správnou kombinaci vláken, musíte připojit několik adaptérů dohromady.

E. Znovu připojte palivové čerpadlo, nastartujte motor a zkontrolujte těsnost.

F. Po připojení testu odstraňte ze systému vzduch. **POZOR!** Neodvzdušňujte systém na teplém motoru nebo sacím potrubí.

G. Jakmile se tlak v systému ustálí, odečtěte hodnotu z indikátoru. Pokud je hodnota nesprávná, může být problém v regulátoru studené fáze.

H. Pokud je tlak normální, proveďte zbývající tlakové zkoušky.

POZNÁMKA: kontrola tlaku za tepla (Warm control pressure) musí být prováděna za tepla. Kontrola základního tlaku (Primary pressure) může být prováděna na studeném nebo teplém motoru.

I. Pokud nejsou hodnoty tlaku na regulaci tepelného tlaku normální, zkontrolujte nastavení regulátoru tlaku paliva. Pokud jej nelze upravit, je třeba jej vyměnit, dokud nenastane následující situace: Pokud je tlak v motoru při nízkých otáčkách nízký, změřte napětí na výstupu konektorů z regulátoru pracovní fáze za studena. Mělo by mít hodnotu alespoň 11,5 V. Pokud hodnota souhlasí, znamená to, že by měl být vyměněn regulátor studené fáze.

J. Pokud je tlak příliš nízký, zkontrolujte výkon palivového čerpadla a / nebo zda přívodní palivová potrubí nejsou blokována, nebo zda na zpátečkách nejsou žádné netěsnosti. Pokud se nic z výše uvedeného neodpovídá, je třeba upravit tlak v palivovém systému.

K. Pokud koncový tlak paliva klesne příliš rychle, zkontrolujte těsnost O-kroužků a připojení palivového potrubí.

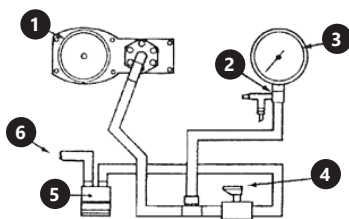
L. Deaktivujte palivové čerpadlo a uvolněte tlak z palivového systému.

M. Vyměňte zařízení a znovu připojte palivová potrubí.

N. Nastartujte motor a zkontrolujte, zda nedochází k úniku paliva

O. Odstraňte zbytky paliva ze zařízení (viz odstavec 3.3.3 „I“)

Měřicí schéma pro systém Bosch Jetronic (CIS)



1. Rozdělovač paliva
2. Odvzdušňovací ventil
3. Tlakoměr
4. Regulační ventil průtoku paliva
5. Regulátor tlaku
6. Připojení k palivové nádrži

3.4. ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA

- a) K čištění povrchu zařízení používejte výhradně prostředky neobsahující žíravé látky.
- b) Po každém čištění je nutno všechny prvky dobře osušit, než bude zařízení opět použito.
- c) Zařízení skladujte na suchém a chladném místě, chráněném proti vlhkosti a přímému slunečnímu svitu. Pravidelně provádějte revize zařízení a kontrolujte, zda je technicky způsobilé a není poškozeno.
- e) K čištění používejte měkký hadřík.
- f) K čištění nepoužívejte ostré ani kovové předměty (například drátěný kartáč nebo kovovou obracečku), protože mohou poškodit povrch materiálu, z něhož je zařízení vyrobeno.

LIKVIDACE OPOTŘEBENÝCH ZAŘÍZENÍ

Po ukončení doby používání nevyhazujte tento výrobek společně s komunálním odpadem, ale odevzdejte jej k recyklaci do sběrných elektrických a elektronických zařízení. O tom informuje symbol umístěný na zařízení, v návodu k obsluze nebo na obalu. Komponenty použité v zařízení jsou vhodné pro využití v souladu s jejich označením. Díky zúžitkování, recyklaci nebo jiným způsobům využití opotřebených zařízení významně přispíváte k ochraně životního prostředí. Informace o příslušné sběrně opotřebených zařízení poskytne místní obecní nebo městský úřad.

DÉTAILS TECHNIQUES

Description des paramètres	Valeur des paramètres
Nom du produit	Testeur de pression d'injection essence
Modèle	MSW-FIPT-01
Dimensions de la valise [mm]	340 x 292 x 566
Poids [kg]	4,1
Gamme de manomètres	0-100 PSI/7 Bar
Adaptateur	Pour la plupart des systèmes de carburant pour moteur à essence dans les voitures et véhicules utilitaires modernes ainsi que pour Bosch K-Jetronic/Continuous Injection System (CIS)

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE

L'objectif du présent manuel est de favoriser une utilisation sécuritaire et fiable de l'appareil. Le produit a été conçu et fabriqué en respectant étroitement les directives techniques applicables et en utilisant les technologies et composants les plus modernes. Il est conforme aux normes de qualité les plus élevées.

LISEZ ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT MANUEL ET ASSUREZ-VOUS DE BIEN LE COMPRENDRE AVANT LA PREMIÈRE UTILISATION.

Afin de garantir le fonctionnement fiable et durable de l'appareil, il est nécessaire d'utiliser et d'entretenir ce dernier conformément aux consignes figurant dans le présent manuel. Les caractéristiques et les spécifications contenues dans ce document sont à jour. Le fabricant se réserve le droit de procéder à des modifications à des fins d'amélioration du produit.

SYMBOLES

	Respectez les consignes du manuel.
	Collecte séparée.
	ATTENTION !, AVERTISSEMENT ! et REMARQUE attirent l'attention sur des circonstances spécifiques (symboles d'avertissement généraux).
	Portez une protection oculaire.
	Portez des protections pour les mains.
	ATTENTION ! Mise en garde liée à des substances combustibles !
	ATTENTION ! Mise en garde liée à des substances toxiques !

ATTENTION! Certaines illustrations, présentes dans cette notice, peuvent différer de la véritable apparence de l'appareil.

La version originale de ce manuel a été rédigée en allemand. Les autres versions sont des traductions de l'allemand.

2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

ATTENTION! Lisez attentivement toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions. Le non-respect des avertissements et instructions peut entraîner des chocs électriques, des incendies et/ou des blessures graves ou la mort.

Les notions d'« appareil », de « machine » et de « produit » figurant dans les descriptions et les consignes du manuel se rapportent à/au TESTEUR DE PRESSION D'INJECTION ESSENCE. Ne mouillez pas l'appareil. Risque de chocs électriques ! Ne dépassez pas la pression de service maximale de la machine !

2.1. SÉCURITÉ AU POSTE DE TRAVAIL

- a) Veillez à ce que votre poste de travail soit toujours propre et bien éclairé. Le désordre ou un éclairage insuffisant peuvent entraîner des accidents. Soyez prévoyant, observez les opérations et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.
- b) En cas de doute quant au bon fonctionnement de l'appareil ou si vous constatez des dommages sur celui-ci, veuillez communiquer avec le service client du fabricant.
- c) Seul le fabricant doit réparer le produit. Ne tentez pas de réparer le produit par vous-même !
- d) Aucun enfant ni personne non autorisée ne doit se trouver sur les lieux de travail. (Le non-respect de cette consigne peut entraîner la perte de contrôle sur l'appareil).
- e) Utilisez l'équipement dans un endroit bien aéré.
- f) N'interrompez pas l'alimentation en air en comprimant ou en pliant les flexibles.
- g) Conservez le manuel d'utilisation afin de pouvoir le consulter ultérieurement. En cas de cession de l'appareil à un tiers, l'appareil doit impérativement être accompagné du manuel d'utilisation.
- h) Tenez les éléments d'emballage et les pièces de fixation de petit format hors de portée des enfants.
- i) Tenez l'appareil hors de portée des enfants et des animaux.
- j) Lors de l'utilisation combinée de cet appareil avec d'autres outils, respectez également les consignes se rapportant à ces outils.

REMARQUE ! Veillez à ce que les enfants et les personnes qui n'utilisent pas l'appareil soient en sécurité durant le travail.

2.2. SÉCURITÉ DES PERSONNES

- a) N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes fatigué, malade, sous l'effet de drogues ou de médicaments et que cela pourrait altérer votre capacité à utiliser l'appareil.
- b) Seules des personnes aptes physiquement à se servir de l'appareil, qui ont suivi une formation appropriée et ont lu ce manuel d'utilisation peuvent utiliser le produit. En outre, ces personnes doivent connaître les exigences liées à la santé et à la sécurité au travail.
- c) Utilisez l'équipement de protection individuel approprié pour l'utilisation de l'appareil, conformément aux indications faites dans le tableau des symboles, au point 1. L'utilisation de l'équipement de protection individuel adéquat certifié réduit le risque de blessures.

- d) Cet appareil n'est pas un jouet. Les enfants doivent demeurer sous la supervision d'un adulte afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

2.3. UTILISATION SÉCURITAIRE DE L'APPAREIL

- a) Avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de remplacer des accessoires ou de travailler avec l'appareil de manière générale, débranchez la conduite d'air comprimé. Une telle mesure préventive réduit le risque d'accidents.
- b) Les outils qui ne sont pas en cours d'utilisation doivent être mis hors de portée des enfants et des personnes qui ne connaissent ni l'appareil, ni le manuel d'utilisation s'y rapportant. Entre les mains de personnes inexpérimentées, ce genre d'appareils peut représenter un danger.
- c) Maintenez l'appareil en parfait état de marche. Avant chaque utilisation, vérifiez l'absence de dommages en général et au niveau des pièces mobiles (assurez-vous qu'aucune pièce ni composant n'est cassé et vérifiez que rien ne compromet le fonctionnement sécuritaire de l'appareil). En cas de dommages, l'appareil doit impérativement être envoyé en réparation avant d'être utilisé de nouveau.
- d) Tenez l'appareil hors de portée des enfants.
- e) La réparation et l'entretien des appareils doivent être effectués uniquement par un personnel qualifié, à l'aide de pièces de rechange d'origine. Cela garantit la sécurité d'utilisation.
- f) Lors du transport, de l'installation et de l'utilisation de l'appareil, respectez les dispositions d'hygiène et de sécurité en vigueur dans le pays d'utilisation.
- g) Nettoyez régulièrement l'appareil pour en prévenir l'encrassement.
- h) Avant chaque utilisation, assurez-vous que l'accessoire est correctement installé et que le tuyau est solidement fixé et en bon état.
- i) N'utilisez pas la conduite d'air comprimé pour suspendre l'appareil.
- j) Cet appareil n'est pas un jouet. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants, à moins qu'ils se trouvent sous la supervision d'un adulte responsable.
- k) Il est défendu de modifier l'appareil pour en changer les paramètres ou la construction.
- l) Gardez le produit à l'écart des sources de feu et de chaleur.

ATTENTION ! Bien que l'appareil ait été conçu en accordant une attention spéciale à la sécurité et qu'il comporte des dispositifs de protection, ainsi que des caractéristiques de sécurité supplémentaires, il n'est pas possible d'exclure entièrement tout risque de blessure lors de son utilisation. Nous recommandons de faire preuve de prudence et de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.

3. CONDITIONS D'UTILISATION

Le produit est conçu pour mesurer la pression dans le système de carburant pour moteurs à essence équipés d'une injection mécanique ou électronique. Le produit est conçu pour un usage professionnel.

L'utilisateur porte l'entière responsabilité pour l'ensemble des dommages attribuables à un usage inapproprié.

3.1. DESCRIPTION DE L'APPAREIL

ATTENTION! Le plan de ce produit se trouve à la dernière page du manuel d'utilisation, p. 35.

N°	Application
1	Collecteur avec raccord rapide 8V1
2	Adaptateur pour petite valve Schrader (Ford) - 7/16"-20 (F)
3	Tuyau de raccordement à GM TBI—M16X1.5 (M) + M16X1.5 (M)
4	Tuyau de raccordement avec raccord pour le système Bosch CIS/Jetronic-- M12X1.5(M) + M12X1.5 (M)
5	Adaptateur universel 5/8"-18 et M16X1.5 (F) x2 pcs.
6	Adaptateur femelle M16x1,5 d'un côté et raccord pour tube 3/8"-18 de l'autre côté, x2 pcs.
7	Adaptateur femelle M14x1,5 d'un côté et raccord pour tube 3/8 de l'autre côté
8	Adaptateur M10x1,0(M)-M12x1.5(M) avec joint torique
9	Adaptateur M12X1.5(M)+M8X1.0(M) avec joint torique
10	Adaptateur M16X1.5 avec raccord 3/8 avec joint torique; x2 pcs.
11	Adaptateur -M14X1.5 avec raccord 3/8, avec joint torique; x2 szt.
12	Adaptateur M12X1.5 (M) +M10x1.0 (F)
13	Adaptateur M12X1.5 (M)+M8X1.0 (F)
14	M12X1.25(M) avec rondelle
15	M12X1.5(M) avec rondelle
16	M10X1.0(M) avec joint torique
17	M8X1.0(M) avec rondelle
18	M6X1.0(M) avec joint torique
19	Adaptateur M12X1.5 (M)+M8X1,0 (M) x2pcs avec joint torique
20	Raccord M14X1.5 (F)+M14X1/5 (M)
21	Coude M16X1.5 (M) x 4 pcs, en deux tailles : 65mm et 85mm
22	Collecteur avec connecteur pour raccord rapide
23	Indicateur de pression PSI/bar
24	Adaptateur pour valve Schrader standard
25	Tuyaux Ø15x Ø8mm, longueur 85mm 3 pcs. Ø17x Ø9mm, longueur - 85mm 3 pcs.
26	Adaptateur Ford CFI BYEYA D7.89>PA12<
27	Tuyau 300psi, longueur -85mm, Ø12x Ø6.5mm
28	Brides à vis sans fin x4 pcs, Rondelles en cuivre (Ø17,5/ Ø16,3/ Ø14,3/ Ø12,2mm), Rondelles en papier (Ø16,5/ Ø14,3/ Ø19,5mm), Joint torique (Ø12/ Ø10mm) Bouchon x2 pcs. , Tige de vanne en plastique x2 pcs.

29	Tuyau Ø7mm, épaisseur de paroi -0.9mm
----	---------------------------------------

3.2. PRÉPARATION À L'UTILISATION

CHOIX DE L'EMPLACEMENT DE L'APPAREIL :

La température ambiante ne doit pas dépasser 45 °C et l'humidité relative 85 %. Utilisez l'appareil uniquement dans des locaux bien aérés. Tenez l'appareil à l'écart des surfaces chaudes. Gardez un extincteur de type B à portée de main.

3.3. UTILISATION DE L'APPAREIL

3.3.1 CONTRÔLE DES COMPOSANTS DU VÉHICULE

Avant de commencer le test de pression du système de carburant, vérifiez d'abord l'état des composants suivants

- A. Système de carburant :
- Est-ce qu'il y a des conduites de carburant (métal ou caoutchouc) endommagées ou desserrées ?
 - Est-ce qu'il y a assez de carburant dans le réservoir ?
 - Est-ce que le carburant contient des impuretés ou de l'eau ?
 - Est-ce que tous les fusibles/relais du système de carburant sont fonctionnels ?
 - Est-ce que le système de ventilation du réservoir fonctionne correctement ?
 - Est-ce que le bouchon du réservoir de carburant est assez serré ?
- B. Système électrique
- Est-ce que le moteur démarre correctement ? Sinon, vérifiez l'allumage.
 - Est-ce que le système OBD affiche un message d'erreur ou le voyant du moteur (« Check Engine ») s'éteint après le démarrage ?
 - Est-ce que les câbles d'allumage sont fissurés, déconnectés ou présentent de perforations ?
 - Est-ce que le capuchon ou le doigt allumeur est déconnecté ou percé ?
 - Est-ce que les équipements électriques sont desserrés ou corrodés ?
 - Est-ce qu'il y a un composant électrique ou une fiche qui ne s'est pas branchée ?
- C. Batterie et système d'alimentation électrique
- Est-ce que la batterie possède une tension suffisante ?
 - Est-ce que l'alternateur fonctionne correctement ?
 - Est-ce que les câbles de la batterie sont desserrés ou ternis/corrodés ?
- D. Autres
- Est-ce que les tuyaux d'aspiration sont desserrés ou détachés ?
 - Est-ce qu'il y a une fuite de liquide de refroidissement ou d'eau ?
 - Est-ce qu'il y a des fuites d'huile excessives ?
 - Est-ce que le bruit du moteur ou de ses composants est correct ?
 - Est-ce que les valves sont correctement réglées ?

3.3.2 LIBÉRATION DE LA PRESSION DU SYSTÈME DE CARBURANT

- La procédure doit être effectuée loin de toute source de chaleur ou de feu.
- Portez un équipement de protection - lunettes de sécurité, gants et gardez un extincteur de type B à portée de main.
- Vérifiez que l'allumage est bien éteint et dévissez le bouchon du réservoir de carburant.

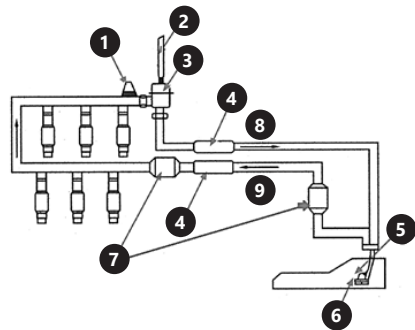
- Débranchez la pompe en retirant le fusible / en débranchant la fiche ou le cordon d'alimentation. Notez que certains véhicules peuvent avoir 2 pompes à essence - désactivez-les toutes.
- Enclenchez l'allumage et démarrez le moteur, puis attendez qu'il s'éteigne tout seul.
- Essayez de démarrer le moteur pendant 3 à 5 secondes. Dans les véhicules équipés d'un interrupteur de surpression à inertie, essayez de démarrer le moteur pendant 15 secondes pour libérer la pression du système.
- Coupez le contact d'allumage.

3.3.3 TEST DE PRESSION DU SYSTÈME DE CARBURANT

Chaque test doit être effectué au régime de ralenti et du côté haute pression du système.

- A. Localisez la prise de pression dans le système de carburant (valve Schrader) et branchez l'indicateur de pression sur celle-ci lorsque le moteur est arrêté. Si le véhicule ne possède pas une telle valve dans le système et que le système doit être ouvert, la pression restante doit d'abord être libérée pour éviter tout déversement de carburant. (voir paragraphe 3.3.2) Connectez le testeur à l'entrée à l'aide d'un adaptateur approprié.
- B. Si un adaptateur pour vis banjo est nécessaire, seul l'adaptateur universel M12x1,25 est inclus. Si le fabricant a utilisé une taille non standard, il peut être nécessaire d'utiliser plus d'une rondelle selon l'application.
- C. Après avoir branché l'indicateur de pression ou la pièce en T et utilisé les adaptateurs appropriés, rebranchez la pompe à carburant et démarrez le moteur, en vérifiant d'abord s'il y a des fuites. Si rien d'alarmant ne se produit, observez l'indicateur de pression. Au début, la pression du carburant doit dépasser la valeur de fonctionnement indiquée par le fabricant et se stabiliser après un certain temps.
- D. Si un régulateur de pression de carburant ajustable est utilisé en plus, la pression doit être réglée pendant le fonctionnement du moteur. Si un régulateur de pression de carburant compensateur est utilisé, la pression doit diminuer de 8-9 PSI (0,5-0,6 bar) en fonction de la dépression dans le collecteur d'aspiration.
- E. Localisez le tuyau flexible sur le côté retour et pressez-le doucement - ne pressez jamais le tuyau métallique. Si le fabricant l'interdit, ce point doit être omis.
- F. Si la pression du carburant est au bon niveau, certains fabricants recommandent encore un test de débit. A ce moment, ouvrez le système de carburant, placez un réservoir à l'extrémité et observez. Ensuite, arrêtez le moteur et observez la pression restante dans le système. Certains fabricants spécifient le temps minimum pour maintenir la pression après l'arrêt du moteur.
- G. Désactivez la pompe à carburant et libérez la pression restante du système de carburant.
- H. Retirez le testeur et rebranchez tous les câbles. Ensuite, démarrez le moteur et vérifiez s'il y a des fuites de carburant.
- I. Retirez le carburant restant de tous les tuyaux de l'appareil et de l'indicateur de pression - connectez l'adaptateur banjo le plus petit au raccord rapide et maintenez l'indicateur de pression au-dessus du bideon - le carburant coule tout seul.

Schéma de mesure d'un système de carburant typique avec injection multipoint (MPI) :



1. Point de mesure de la pression du carburant
2. Tuyau de dépression pour collecteur d'aspiration.
3. Régulateur de pression
4. Tuyau flexible
5. Pompe à carburant (dans le réservoir)
6. Filtre de la pompe à carburant
7. Filtre à carburant externe (généralement dans le compartiment moteur ou près du réservoir de carburant)
8. Conduite de retour de carburant
9. Conduite de carburant haute pression

3.3.4 TEST DE PRESSION DU SYSTÈME DE CARBURANT BOSCH JETRONIC (CIS)

4 types de tests de pression sont possibles avec ce kit :

- a) Cold control pressure (commande de pression à froid) - moteur froid, vanne ouverte
- b) Warm control pressure (contrôle de la pression à chaud) - moteur chaud, vanne ouverte
- c) Primary pressure (pression de base) - moteur froid ou chaud, vanne fermée (la vanne fermée élimine le contrôle de la pression)
- d) Rest pressure (pression finale) - moteur chaud, vanne ouverte. Pour la procédure a) le moteur doit être froid, ce qui signifie qu'il faut le laisser refroidir pendant au moins quelques heures ou toute la nuit.

- A. Libérez la pression du système de carburant (voir point 3.3.2)
- B. Veillez à ce que le filtre à carburant ne soit pas bouché
- C. Éliminez les impuretés du couvercle du distributeur de carburant
- D. Selon le schéma de connexion Jetronic/CIS, le testeur doit être connecté entre le distributeur de carburant et le régulateur de pression. Raccordez le tuyau qui ne possède pas de valve de régulation de débit à l'intérieur du distributeur de carburant. Raccordez le tuyau avec la valve au tuyau retiré du distributeur de carburant relié directement au régulateur de pression. ATTENTION ! Serrez les adaptateurs à la main pour ne pas endommager les joints toriques. Dans des cas exceptionnels, afin d'obtenir la combinaison de filetage appropriée il faut relier plusieurs adaptateurs entre eux.
- E. Raccordez la pompe à essence, démarrez le moteur et vérifiez s'il y a des fuites.
- F. Après avoir branché le testeur, évacuez l'air du système.

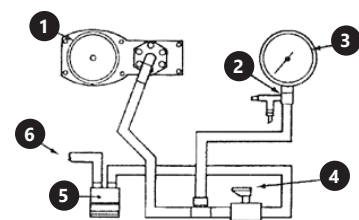
ATTENTION ! Ne procédez pas à l'évacuation de l'air du système si le moteur ou le collecteur d'aspiration est chaud.

- G. Lorsque la pression du système se stabilise, lisez la valeur sur l'indicateur. Si la valeur est incorrecte, le problème peut provenir du régulateur de la phase froide.
- H. Si la pression est normale, il faut effectuer d'autres tests de pression.

REMARQUE : Le contrôle de la pression à chaud (Warm control pressure) doit être effectuée lorsque le moteur est chaud. La pression de base (Primary pressure) peut s'effectuer lorsque le moteur est froid ou chaud.

- I. Si les valeurs de pression pendant le contrôle de la pression à chaud ne sont pas conformes à la norme, vérifiez le réglage du régulateur de pression de carburant. Si vous ne parvenez pas à le régler, vous devez le remplacer jusqu'à ce que la situation suivante se produise : si la pression est basse dans un moteur tournant à bas régime, mesurez la tension à la sortie des connecteurs du régulateur de la phase froide. Elle devrait être d'au moins 11,5 V. Si c'est le cas, le régulateur de phase froide doit être remplacé.
- J. Si la pression est trop basse, vérifiez la capacité de la pompe à carburant et/ou si les conduites d'alimentation en carburant ne sont pas obstruées ou s'il n'y a pas de fuite dans les conduites de retour. Si aucune des situations ci-dessus ne se produit, la pression du système de carburant doit être ajustée.
- K. Si la pression finale du carburant diminue trop rapidement, vérifiez l'étanchéité des joints toriques et des raccords de la conduite de carburant.
- L. Désactivez la pompe à carburant et libérez la pression du système de carburant.
- M. Retirez l'appareil et rebranchez les conduites de carburant.
- N. Démarrez le moteur et vérifiez s'il y a des fuites de carburant.
- O. Éliminez les résidus de carburant de l'appareil (voir point 3.3.3 "I")

Schéma de mesure pour un système Jetronic Bosch (CIS) standard



1. Distributeur de carburant
2. Valve de mise à l'air libre
3. Manomètre
4. Valve de régulation du débit de carburant
5. Régulateur de pression
6. Raccordement au réservoir de carburant

3.4. NETTOYAGE ET ENTRETIEN

- a) Pour nettoyer les différentes surfaces, n'utilisez que des produits sans agents corrosifs.

- b) Laissez bien sécher tous les composants après chaque nettoyage avant de réutiliser l'appareil.
- c) Conservez l'appareil dans un endroit propre, frais et sec, à l'abri de l'humidité et des rayons directs du soleil.
- d) Contrôlez régulièrement l'appareil pour vous assurer qu'il fonctionne correctement et ne présente aucun dommage.
- e) Utilisez un chiffon doux lors du nettoyage.
- f) N'utilisez aucun objet présentant des arêtes tranchantes, ni objet métallique (tels qu'une brosse ou une spatule en métal) pour le nettoyage car ils pourraient endommager la surface de l'appareil.

MISE AU REBUT DES APPAREILS USAGÉS

À la fin de sa vie, ce produit ne doit pas être jeté dans les ordures ménagères ; il doit impérativement être remis dans un point de collecte et de recyclage pour appareils électroniques et électroménagers. Un symbole à cet effet figure sur le produit, l'emballage ou dans le manuel d'utilisation. Les matériaux utilisés lors de la fabrication de l'appareil sont recyclables conformément à leur désignation. En recyclant ces matériaux, en les réutilisant ou en utilisant les appareils usagés d'une autre manière, vous contribuez grandement à protéger notre environnement. Pour obtenir de plus amples informations sur les points de collecte appropriés, adressez-vous à vos autorités locales.

DATI TECNICI

Parametri - Descrizione	Parametri - Valore
Nome del prodotto	Tester pressione benzina
Modello	MSW-FIPT-01
Dimensioni della valigetta [mm]	340 x 292 x 566
Peso [kg]	4,1
Campo del manometro	0-100 PSI/7 Bar
Adattatore	Per la maggior parte dei sistemi a benzina dei moderni veicoli passeggeri e commerciali e per il sistema di iniezione Bosch K-Jetronic/Continuous Injection System (CIS)

1. DESCRIZIONE GENERALE

Queste istruzioni sono intese come ausilio per un uso sicuro e affidabile. Il prodotto è stato rigorosamente progettato e realizzato secondo le direttive tecniche e l'utilizzo delle tecnologie e componenti più moderne e seguendo gli standard di qualità più elevati.

PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE È NECESSARIO AVER LETTO E COMPRESO LE ISTRUZIONI D'USO.

Per un funzionamento duraturo e affidabile del dispositivo assicurarsi di maneggiarlo e curarne la manutenzione secondo le disposizioni presentate in questo manuale. I dati e le specifiche tecniche indicati in questo manuale sono attuali. Il fornitore si riserva il diritto di apportare delle migliorie nel contesto del miglioramento dei propri prodotti.

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

	Leggere attentamente le istruzioni.
	Prodotto riciclabile.
	ATTENZIONE o AVVERTENZA! o NOTA! per richiamare l'attenzione su determinate circostanze (indicazioni generali di avvertenza).
	Indossare una protezione per gli occhi.
	Utilizzare dei guanti protettivi.
	ATTENZIONE! Presenza di sostanze comburenti!
	ATTENZIONE! Presenza di materiali tossici!

IMPORTANTE! Le immagini contenute in questo manuale sono puramente indicative e potrebbero differire dal prodotto.

Il manuale originale è stato scritto in tedesco. Le versioni in altre lingue sono traduzioni dalla lingua tedesca.

2. NORME DI SICUREZZA

ATTENZIONE! Leggere le istruzioni d'uso e di sicurezza. Non prestare attenzione alle avvertenze e alle istruzioni può condurre a gravi lesioni o addirittura al decesso.

Il termine "apparecchio" o "prodotto" nelle avvertenze e descrizioni contenute nel manuale si riferisce alla/al TESTER PRESSIONE BENZINA. Non bagnare il dispositivo. Rischio di scossa elettrica! Non superare la massima pressione di utilizzo prevista dal dispositivo!

2.1. SICUREZZA SUL LAVORO

- Mantenere il posto di lavoro pulito e ben illuminato. Il disordine o una scarsa illuminazione possono portare a incidenti. Essere sempre prudenti, osservare che cosa si sta facendo e utilizzare il buon senso quando si adopera il dispositivo.
- In presenza di dubbi sul corretto funzionamento del dispositivo o se ci sono dei danni, rivolgersi al servizio clienti del produttore.
- Il prodotto può essere riparato soltanto dal fornitore. Non auto-ripararlo.
- I bambini e le persone non autorizzate non devono essere presenti sul posto di lavoro. (La disattenzione può causare la perdita del controllo sul dispositivo).
- Utilizzare il dispositivo in una zona ben ventilata.
- Non interrompere l'alimentazione dell'aria piegando o schiacciando i tubi di pressione.
- Conservare le istruzioni d'uso per uso futuro. Nel caso in cui il dispositivo venisse affidato a terzi, consegnare anche queste istruzioni.
- Tenere gli elementi di imballaggio e le piccole parti di assemblaggio fuori dalla portata dei bambini.
- Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini e degli animali.
- Durante l'impiego del dispositivo in contemporanea con altri dispositivi, è consigliabile rispettare le altre istruzioni d'uso.



AVVERTENZA! Quando si lavora con questo dispositivo, i bambini e le persone non coinvolte devono essere protetti.

2.2. SICUREZZA PERSONALE

- Non è consentito l'uso del dispositivo in uno stato di affaticamento, malattia, sotto l'influenza di alcol, droghe o farmaci, se questi limitano la capacità di utilizzare il dispositivo.
- Il dispositivo può essere usato solo da persone con capacità fisiche adeguate che sono state adeguatamente istruite e che hanno letto queste istruzioni, le hanno capite e hanno appreso le norme di sicurezza e di protezione sul posto di lavoro.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale adeguati quando si utilizza il dispositivo, conformemente alle specifiche indicate nella spiegazione dei simboli al punto 1. L'uso di dispositivi di protezione individuale adeguati e certificati riduce il rischio di lesioni.
- Questo dispositivo non è un giocattolo. I bambini devono essere sorvegliati affinché non giochino con il prodotto.

2.3. USO SICURO DEL DISPOSITIVO

- Gli strumenti inutilizzati devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini e delle persone che non hanno familiarità con il dispositivo e le istruzioni d'uso. Nelle mani di persone inesperte, questo dispositivo può rappresentare un pericolo.
- Mantenere il dispositivo in perfette condizioni. Prima di ogni utilizzo, verificare che non vi siano danni generali o danni alle parti mobili (frattura di parti e componenti o altre condizioni che potrebbero compromettere il

funzionamento sicuro del prodotto). In caso di danni, l'unità deve essere riparata prima dell'uso.

- Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.
- La riparazione e la manutenzione dell'attrezzatura devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato qualificato e con pezzi di ricambio originali. Ciò garantisce la sicurezza durante l'uso.
- Quando si trasporta e si sposta l'apparecchiatura dal luogo di deposito al luogo di utilizzo, i requisiti di sicurezza e di igiene per la movimentazione manuale devono essere rispettati per il paese in cui l'apparecchiatura viene utilizzata.
- Prima di ogni utilizzo, assicurarsi che l'accessorio sia installato correttamente nella macchina e il tubo sia assicurato secondo le regole e non danneggiato.
- Non appendere il dispositivo per il cavo di pressione.
- Pulire regolarmente l'apparecchio in modo da evitare l'accumulo di sporcizia.
- Questo apparecchio non è un giocattolo! La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite da bambini a meno che non siano sotto la supervisione di un adulto.
- È vietato intervenire sulla costruzione del dispositivo per modificare i suoi parametri o la sua costruzione.
- Tenere dispositivi lontano da fonti di fuoco e calore.



ATTENZIONE! Anche se l'apparecchiatura è stata progettata per essere sicura, sono presenti degli ulteriori meccanismi di sicurezza. Malgrado l'applicazione di queste misure supplementari di sicurezza sussiste comunque il rischio di ferirsi. Si raccomanda inoltre di usare cautela e buon senso.

3. CONDIZIONI D'USO

Il prodotto è progettato per misurare la pressione nel sistema di alimentazione del carburante per motori a benzina dotati di iniezione meccanica o elettronica. Il prodotto è progettato per un uso professionale.

L'operatore è responsabile di tutti i danni derivanti da un uso improprio.

3.1. DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO



ATTENZIONE: L'esplosione di questo prodotto si trova nell'ultima pagina del manuale d'uso, p. 35.

N.	Descrizione
1	Collettore con attacco rapido 8V1
2	Adattatore per piccola valvola Schrader (Ford) - 7/16"-20 (F)
3	Tubo flessibile di collegamento a GM TBI M16X1.5 (M) + M16X1.5 (M)
4	Tubo flessibile di collegamento con attacco al sistema Bosch CIS/Jetronic-- M12X1.5(M) + M12X1.5 (M)
5	Adattatore universale 5/8"-18 e M16X1.5 (F) x2 pz.
6	Adattatore femminile M16x1,5 da un lato e attacco per il tubo 3/8"-18 dall'altro, x2 pz.
7	Adattatore femminile M14x1,5 da un lato e attacco per il tubo 3/8 dall'altro lato

8	Adattatore M10x1.0(M)-M12x1.5(M) con O-ring
9	Adattatore M12X1.5(M)+M8X1.0(M) z con O-ring
10	Adattatore M16X1.5 e connettore 3/ con O-ring; x2 pz.
11	Adattatore -M14X1.5 e connettore 3/8, con O-ring; x2 pz.
12	Adattatore M12X1.5 (M) +M10x1.0 (F)
13	Adattatore M12X1.5 (M)+M8X1.0 (F)
14	M12X1.25(M) con rondella
15	M12X1.5(M) con rondella
16	M10X1.0(M) con rondella
17	M8X1.0(M) con rondella
18	M6X1.0(M) con O-ring
19	Adattatore M12X1.5 (M)+M8X1.0 (M) x2pz con O-ring
20	Attacco M14X1.5 (F)+M14X1.5 (M)
21	Gomito M16X1.5 (M) x4 pezzi, in due misure: 65mm e 85mm;
22	Collettore con spina per connettore rapido
23	Indicatore di pressione PSI/bar
24	Adattatore per valvola standard Schrader
25	Tubi flessibili Ø15x Ø8mm, lunghezza 85mm 3 pz. Ø17x Ø9mm, lunghezza - 85mm 3 pz.
26	Adattatore Ford CFI BVEYA D7.89>PA12<
27	Tubo 300psi, lunghezza -85mm, Ø12x Ø6,5mm
28	Morsetti a vite senza fine x4 pz, Rondelle di rame (Ø17,5/ Ø16,3/ Ø14,3/ Ø12,2mm), Rondelle di carta (Ø16,5/ Ø14,3/ Ø19,5mm) O-ring (Ø12/ Ø10mm) Tappo x2 pz. Stelo di valvola in plastica x2 pz.
29	Tubo flessibile Ø7mm, spessore della parete -0,9mm

3.2. PREPARAZIONE AL FUNZIONAMENTO

Posizionamento del dispositivo:

La temperatura ambiente non deve superare i 45°C, l'umidità dell'aria relativa non deve superare l'85%. Utilizzare il dispositivo solamente in luoghi ben ventilati. Tenere il dispositivo lontano da fonti di calore. Occorre avere un estintore di tipo B a portata di mano.

3.3. LAVORARE CON IL DISPOSITIVO

3.3.1 VERIFICA DEI COMPONENTI DEL VEICOLO

Prima di iniziare il test di pressione dell'impianto di alimentazione del carburante, occorre controllare le condizioni dei seguenti componenti:

- Sistema di alimentazione del carburante:
 - se tubi del carburante (in metallo o in gomma) non sono danneggiati o allentati?

- se nel serbatoio c'è abbastanza carburante?
 - se non c'è contaminazione o acqua nel carburante?
 - se tutti i fusibili/trasmittitori del sistema di alimentazione del carburante sono funzionanti?
 - se il sistema di sfio del serbatoio funziona correttamente?
 - se il tappo del serbatoio del carburante è abbastanza avvitato?
- B. Impianto elettrico**
- se il motore si avvia senza problemi? In caso contrario, verificare l'accensione.
 - se il sistema OBD non visualizza dei messaggi di errore e se la spia del motore ("Check Engine") si spegne dopo l'accensione?
 - se i cavi di avviamento non sono incrinati, scollegati o non presentano perforazioni?
 - se la bobina di accensione non è scollegata o non presenta perforazioni?
 - se i pesi delle singole apparecchiature elettriche sono sciolti o corrosi?
 - se nessun componente elettrico o spina si è staccato?
- C. Batteria e sistema di alimentazione elettrica**
- se la batteria ha una tensione sufficiente?
 - se l'alternatore funziona correttamente?
 - se i cavi della batteria non sono allentati o rugginiti/corrosi?
- D. Altri**
- se i tubi del vuoto non sono allentati o staccati?
 - se non ci sono perdite di refrigerante o di acqua?
 - se non ci sono perdite d'olio eccessive?
 - se il rumore del motore o dei suoi componenti è corretto?
 - se le valvole sono impostate correttamente?

3.3.2 RILASCIO DELLA PRESSIONE DEL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DEL CARBURANTE

- Eseguire la procedura lontano da fonti di calore o di fuoco.
- Indossare indumenti protettivi personali - occhiali di sicurezza, guanti e avere sempre un estintore di tipo B a portata di mano.
- Con l'accensione spenta, svitare il tappo del serbatoio del carburante.
- Scollegare la pompa tirando il fusibile / scollegare la spina o il cavo di alimentazione. Si noti che alcuni veicoli possono avere 2 pompe di carburante - disattivarle tutte.
- Accendere l'accensione e avviare il motore, quindi attendere che si spenga automaticamente.
- Provare ad avviare il motore per 3-5 secondi. Nei veicoli con un interruttore di scarico della pressione inerziale, provare ad avviare il motore per 15 secondi per scaricare la pressione dal sistema.
- Spegner l'accensione.

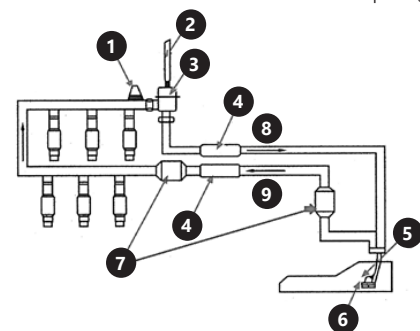
3.3.3 TEST DI PRESSIONE DEL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DEL CARBURANTE

Ogni test deve essere condotto in folle e sul lato del sistema a pressione elevata.

- A.** Con motore spento, individuare il connettore della presa di pressione nell'impianto di alimentazione del carburante (valvola Schrader) e collegarvi il manometro. Se il veicolo non ha una valvola di questo tipo nell'impianto e l'impianto deve essere aperto, occorre prima rilasciare la pressione residua per evitare la fuoriuscita di carburante. (vedi paragrafo 3.3.2) Collegare il tester utilizzando un adattatore adatto all'ingresso.

- B.** In caso sia necessario utilizzare un adattatore per viti banjo, in dotazione è incluso solo l'adattatore universale M12x1,25. Se il produttore ha utilizzato una dimensione non standard, può essere necessario utilizzare più di una rondella a seconda dell'applicazione.
- C.** Dopo aver collegato il manometro o il raccordo a T e dopo aver utilizzato gli appositi adattatori, ricollegare la pompa del carburante e quindi avviare il motore, controllando prima la presenza di eventuali perdite. Se non si verifica nulla di allarmante, osservare il manometro. Inizialmente, la pressione del carburante dovrebbe superare il valore di esercizio specificato dal produttore, ma successivamente dovrebbe stabilizzarsi.
- D.** Se in aggiunta viene utilizzato un regolatore di pressione del carburante regolabile, la pressione deve essere impostata durante il funzionamento del motore. Se si utilizza un regolatore di pressione del carburante di compensazione, la pressione dovrebbe diminuire di 8-9 PSI (0,5-0,6 bar) a seconda del vuoto nel collettore di aspirazione.
- E.** Individuare il tubo flessibile sul lato di ritorno e premerlo delicatamente - non premere mai il tubo metallico. Se il produttore proibisce tale azione, questo punto deve essere omesso.
- F.** Se la pressione del carburante è al livello corretto, alcuni produttori raccomandano comunque un test di portata. Occorre aprire il sistema di alimentazione del carburante, posizionarlo all'estremità del serbatoio e osservare. Quindi spegnere il motore e osservare la pressione residua nel sistema. Alcuni produttori specificano il tempo minimo per mantenere la pressione dopo lo spegnimento del motore.
- G.** Disattivare la pompa del carburante e rilasciare la pressione residua dall'impianto di alimentazione del carburante.
- H.** Rimuovere il tester e ricollegare tutte le linee. Quindi avviare il motore e controllare eventuali perdite del carburante.
- I.** Rimuovere il carburante rimanente da tutti i tubi flessibili dell'unità e dall'indicatore - collegare il più piccolo adattatore banjo all'attacco rapido e tenere l'indicatore sopra la tanica cosicché il carburante si scarichi da solo.

Diagramma per la misurazione di un tipico sistema di alimentazione del carburante con iniezione multi point (MPI):



1. punto di misura della pressione del carburante
2. tubo flessibile di vuoto per collettore di aspirazione.

3. regolatore di pressione
4. tubo flessibile
5. pompa del carburante (nel serbatoio)
6. filtro della pompa del carburante
7. filtro esterno del carburante (di solito nel vano motore o vicino al serbatoio del carburante)
8. linea di ritorno del carburante
9. linea di alimentazione ad alta pressione

3.3.4 TEST DI PRESSIONE DEL SISTEMA DI ALIMENTAZIONE BOSCH JETRONIC (CIS)

Con questo set si possono effettuare 4 tipi di test di pressione:

- a) Cold control pressure (controllo della pressione a freddo) - motore freddo, valvola aperta
- b) Warm control pressure (controllo della pressione a caldo) - motore caldo, valvola aperta
- c) Primary pressure (pressione primaria) - motore freddo o caldo, valvola chiusa (la valvola chiusa elimina il controllo della pressione)
- d) Rest pressure (pressione finale) - motore caldo, valvola aperta. Per la procedura a) il motore dovrebbe essere freddo, cioè non avviato per almeno alcune ore o dopo una sosta notturna.

A. Rilasciare la pressione dal sistema di alimentazione del carburante (vedi paragrafo 3.3.2)

B. Assicurarsi che il filtro del carburante non sia ostruito

C. Rimuovere la sporcizia dal coperchio del collettore del carburante

D. Secondo lo schema di collegamento Jetronic/CIS, occorre collegare il tester tra il collettore del combustibile e il regolatore di pressione. Collegare il tubo flessibile, sul quale non è presente una valvola di controllo della portata, al centro del collettore del carburante. Collegare il tubo flessibile con la valvola al tubo rimosso dal collettore del carburante collegato direttamente al regolatore di pressione.

ATTENZIONE! Serrare gli adattatori a mano per evitare di danneggiare gli O-ring. In casi eccezionali, è necessario collegare tra loro più adattatori per ottenere la combinazione di filettatura appropriata.

E. Collegare la pompa del carburante, avviare il motore e accertarsi che non vi siano perdite.

F. Dopo aver collegato il tester, rimuovere l'aria dal sistema.

ATTENZIONE! Non ventilare il sistema su un motore caldo o su un collettore di aspirazione.

G. Una volta che la pressione del sistema si stabilizza, leggere il valore dall'indicatore. Se il valore non è corretto, il problema può essere dovuto al regolatore di fase fredda.

H. Se la pressione è normale, devono essere eseguite altre prove di pressione. **NOTA:** La pressione di controllo a caldo deve essere effettuata su un motore caldo. La pressione primaria può essere effettuata su un motore freddo o caldo.

I. Se i valori di pressione sono fuori standard sul controllo di pressione a caldo, verificare l'impostazione del regolatore di pressione del carburante. Se non può essere impostato, deve essere sostituito fino a quando non si verifica la seguente situazione: se la pressione è bassa in un motore che funziona a basso regime, misurare la tensione all'uscita dei connettori dal regolatore di fase fredda. Dovrebbe essere almeno 11,5 V. In questo caso, il regolatore di fase fredda deve essere sostituito.

J. Se la pressione è troppo bassa, controllare che la capacità della pompa del carburante e/o le linee di alimentazione del carburante non siano bloccate o che non vi siano perdite nelle linee di ritorno. Se non si verifica nessuna di queste situazioni, la pressione dell'impianto di alimentazione deve essere regolata.

K. Se la pressione finale del carburante si abbassa troppo rapidamente, controllare che gli O-ring e i raccordi della tubazione del carburante non presentino perdite.

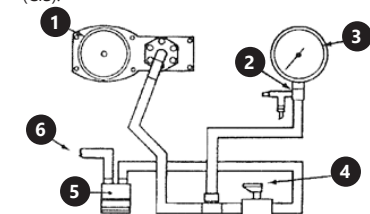
L. Disattivare la pompa del carburante e rilasciare la pressione dall'impianto di alimentazione.

M. Rimuovere l'apparecchio e ricollegare le tubazioni del carburante.

N. Avviare il motore e controllare eventuali perdite di carburante.

O. Rimuovere eventuali residui di carburante dall'apparecchio (vedi punto 3.3.3 "I")

Schema di misurazione per un tipico sistema Jetronic Bosch (CIS):



1. collettore del carburante
2. valvola di sfio
3. manometro
4. valvola di controllo della portata del carburante
5. Regolatore di pressione
6. collegamento al serbatoio del carburante

3.4. PULIZIA E MANUTENZIONE

- a) Per pulire la superficie utilizzare solo detergenti senza ingredienti corrosivi.
- b) Dopo la pulizia, prima di riutilizzare l'apparecchio, asciugare tutte le parti.
- c) Tenere l'apparecchio in un luogo asciutto, fresco, protetto dall'umidità e dalla luce diretta del sole.
- d) Effettuare controlli regolari del dispositivo per mantenerlo efficiente e privo di danni.
- e) Per la pulizia utilizzare un panno morbido.
- f) Non utilizzare oggetti appuntiti o / e metallici (come una spatola o una spatola metallica) per la pulizia, poiché potrebbero danneggiare la superficie del materiale con cui è fatto il dispositivo.

SMALTIMENTO DELLE ATTREZZATURE USATE

Questo prodotto, se non più funzionante, non deve essere smaltito insieme ai normali rifiuti, ma deve essere consegnato ad un'organizzazione competente per lo smaltimento dei dispositivi elettrici e elettronici. Maggiori informazioni sono reperibili sull'etichetta sul prodotto, sul manuale di istruzioni o sull'imballaggio. I materiali utilizzati nel dispositivo possono essere riciclati secondo indicazioni. Riutilizzando i materiali o i dispositivi, si contribuisce a tutelare l'ambiente circostante. Le informazioni sui rispettivi punti di smaltimento sono reperibili presso le autorità locali.

DATOS TÉCNICOS

Parámetro - Descripción	Parámetro - Valor
Nombre del producto	Probador de presión de inyección de combustible
Modelo	MSW-FIPT-01
Dimensiones de la caja [mm]	340 x 292 x 566
Peso [kg]	4,1
Rango del manómetro	0-100 PSI/7 Bar
Adaptador	Destinado para la mayoría de los sistemas de combustible de gasolina de vehículos modernos y vehículos comerciales, así como el Bosch K-Jetronic/Continuos Injection System (CIS)

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Este manual ha sido elaborado para favorecer un empleo seguro y fiable. El producto ha sido estrictamente diseñado y fabricado conforme a las especificaciones técnicas y para ello se han utilizado las últimas tecnologías y componentes, manteniendo los más altos estándares de calidad.

ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, LEA LAS INSTRUCCIONES MINUCIOSAMENTE Y ASEGÚRESE DE COMPRENDERLAS.

Para garantizar un funcionamiento duradero y fiable del aparato, el manejo y mantenimiento deben llevarse a cabo de acuerdo con las instrucciones de este manual. Los datos técnicos y las especificaciones de este manual están actualizados. El fabricante se reserva el derecho de realizar modificaciones para mejorar la calidad.

EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

	Respetar las instrucciones de uso.
	Producto reciclable.
	¡ATENCIÓN!, ¡ADVERTENCIA! o ¡NOTA! para llamar la atención sobre ciertas circunstancias (señal general de advertencia).
	Utilizar protección para los ojos.
	Utilizar guantes de protección.
	¡ATENCIÓN! ¡Advertencia de sustancias inflamables!
	¡ATENCIÓN! ¡Advertencia de sustancias tóxicas!

¡ADVERTENCIA! En este manual se incluyen fotos ilustrativas, que podrían no coincidir exactamente con la apariencia real del dispositivo.

El texto en alemán corresponde a la versión original. Los textos en otras lenguas son traducciones del original en alemán.

2. SEGURIDAD

¡ATENCIÓN! Lea todas las instrucciones e indicaciones de seguridad. La inobservancia de las advertencias e instrucciones al respecto puede provocar descargas eléctricas, incendios, lesiones graves o incluso la muerte.

Conceptos como "aparato" o "producto" en las advertencias y descripciones de este manual se refieren a PROBADOR DE PRESIÓN DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE. ¡No permita que el aparato se moje! ¡Peligro de electrocución! ¡No sobrepasar la presión de funcionamiento máxima de la máquina!

2.1. SEGURIDAD EN EL PUESTO DE TRABAJO

- Mantenga el lugar de trabajo limpio y bien iluminado. El desorden o la mala iluminación pueden provocar accidentes. Tenga cuidado, preste atención al trabajo que está realizando y use el sentido común cuando utilice el dispositivo.
- En caso de duda sobre si el producto funciona correctamente o si detectara daños, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente del fabricante.
- El producto solamente puede ser reparado por el fabricante. ¡No intente repararlo usted mismo! Se prohíbe la presencia de niños y personas no autorizadas en el lugar de trabajo (la falta de atención puede llevar a la pérdida de control del equipo).
- Utilice el equipo en un espacio bien ventilado.
- No interrumpa el suministro de aire comprimido apretando o doblando las tuberías de presión.
- Conserve el manual de instrucciones para futuras consultas. Este manual debe ser entregado a toda persona que vaya a hacer uso del dispositivo.
- Los elementos de embalaje y pequeñas piezas de montaje deben mantenerse alejados del alcance de los niños.
- Mantenga el equipo alejado de niños y animales.
- Al utilizar este equipo junto con otros, también deben observarse otras instrucciones de uso.

¡ADVERTENCIA! Los niños y las personas no autorizadas deben estar asegurados cuando trabajen con esta unidad.

2.2. SEGURIDAD PERSONAL

- No está permitido utilizar el aparato en estado de fatiga, enfermedad, bajo la influencia del alcohol, drogas o medicamentos, ya que estos limitan la capacidad de manejo del aparato.
- El producto solamente puede utilizarse por personas con la forma física adecuada para el trabajo, con el equipo de protección personal apropiado, que hayan leído atentamente y comprendido este manual de instrucciones y que cumplan con la normativa en materia de seguridad y salud para el trabajo correspondiente.
- Utilice el equipo de protección personal necesario para el empleo de este dispositivo, de acuerdo con las especificaciones del punto 1 de las explicaciones de los símbolos. El uso de un equipo de protección personal apropiado y certificado reduce el riesgo de lesiones.
- Este aparato no es un juguete. Debe controlar que los niños no jueguen con él.

2.3. MANEJO SEGURO DEL APARATO

- Antes de realizar ajustes, reemplazar accesorios o trabajar con la unidad, desconecte el conducto de presión. Esta medida preventiva reduce el riesgo de accidentes.
- Mantenga las herramientas fuera del alcance de los niños y de las personas que no estén familiarizadas con el equipo en sí o no hayan recibido las instrucciones pertinentes al respecto. En manos de personas inexpertas este equipo puede representar un peligro.
- Mantenga el aparato en perfecto estado de funcionamiento. Antes de cada trabajo, compruébelo en busca de daños generales o de piezas móviles (fractura de piezas y componentes u otras condiciones que puedan perjudicar el funcionamiento seguro de la máquina). En caso de daños, el aparato debe ser reparado antes de volver a ponerse en funcionamiento.
- Mantenga la unidad fuera del alcance de los niños.
- La reparación y el mantenimiento de los equipos solo pueden ser realizados por personal cualificado y siempre empleando piezas de repuesto originales. Esto garantiza la seguridad durante el uso.
- Al transportar o trasladar el equipo desde su lugar de almacenamiento hasta su lugar de utilización, se observarán los requisitos de seguridad e higiene para la manipulación manual en el país en que se utilice el equipo.
- Limpie regularmente el dispositivo para evitar que la suciedad se incruste permanentemente.
- Antes de cada uso, asegúrese de que la pieza de fijación esté adecuadamente instalada en la máquina y de que la manguera esté correctamente insertada y no presente daños.
- No mover el aparato tirando del conducto de presión ni colgarlo de este.
- Este aparato no es un juguete. La limpieza y el mantenimiento no deben ser llevados a cabo por niños que no estén bajo la supervisión de adultos.
- Se prohíbe realizar cambios en la construcción del dispositivo para modificar sus parámetros o diseño.
- Mantenga el dispositivo alejado de fuentes de fuego o calor.

¡ATENCIÓN! Aunque en la fabricación de este aparato se ha prestado gran importancia a la seguridad, dispone de ciertos mecanismos de protección extras. A pesar del uso de elementos de seguridad adicionales, existe el riesgo de lesiones durante el funcionamiento, por lo que se recomienda proceder con precaución y sentido común.

3. INSTRUCCIONES DE USO

El producto está destinado para medir la presión en el sistema de combustible para motores de gasolina, equipados con inyección mecánica o electrónica. El producto está destinado para uso profesional.

El usuario es responsable de los daños derivados de un uso inadecuado del aparato.

3.1. DESCRIPCIÓN DEL APARATO

¡ATENCIÓN! La ilustración de este producto se encuentra en la última página de las instrucciones p. 35.

P.	Uso
1	Colector con acoplador rápido8V1
2	Adaptador para la válvula pequeña Schrader (Ford) - 7/16"-20 (F)
3	Manguera de conexión para GM TBI—M16X1.5 (M) + M16X1.5 (M)
4	Manguera de conexión con la conexión al sistema Bosch CIS/Jetronic-- M12X1.5(M) + M12X1.5 (M)
5	Adaptador universal 5/8 " - 18 y M16X1.5 (F) x2 piezas.
6	Adaptador hembra M16x1.5 en un lado y conexión de tubería 3/8 en el otro lado, x2 piezas.
7	Adaptador hembra M14x1.5 en un lado y conexión de tubería de 3/8 en el otro lado
8	Adaptador M10x1.0 (M) -M12x1.5 (M) con o-ring
9	Adaptador M12X1.5(M)+M8X1.0(M) con o-ring
10	Adapter M16X1.5 u conector 3/8 con o-ring; x2 piezas.
11	Adaptador -M14X1.5 u conector 3/8 con o-ring; x2 piezas.
12	Adaptador M12X1.5 (M) +M10x1.0 (F)
13	Adaptador M12X1.5 (M)+M8X1.0 (F)
14	M12X1.25(M) con arandela
15	M12X1.5(M) con arandela
16	M10X1.0(M) z podkładką
17	M8X1.0(M) con arandela
18	M6X1.0(M) con o-ring
19	Adaptador M12X1.5 (M) + M8X1.0 (M) x2 piezas. con o-ring
20	Conexión M14X1.5 (F)+M14X1.5 (M)
21	Codo M16X1.5 (M) x 4 piezas, dos tamaños: 65 mm y 85 mm;
22	Colector con conector de acoplamiento rápido
23	Indicador de presión PSI/bar
24	Adaptador para válvula estándar Schrader
25	Mangueras Ø15x Ø8mm, longitud 85mm 3 uds. Ø17x Ø9mm, longitud - 85mm 3 uds.
26	Adaptador-Ford CFI BYEYA D7.89>PA12<
27	Manguera de 300 psi, longitud-85 mm, Ø12x Ø6.5mm
28	Abrazaderas de tornillo x 4 uds. Arandelas de cobre (Ø17.5 / Ø16.3 / Ø14.3 / Ø12.2mm), Arandelas de papel (Ø16.5 / Ø14.3 / Ø19.5mm) Tapón x2 uds. Mango de plástico de la válvula x 2 uds

29 Manguera de Ø7 mm, espesor de pared -0.9 mm

3.2. PREPARACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA LUGAR DE TRABAJO:

La temperatura ambiente no debe sobrepasar los 45 °C y la humedad relativa no debe exceder el 85 %. El equipo solamente se puede utilizar en habitaciones bien ventiladas. Mantenga la unidad alejada de superficies calientes. Mantenga un extintor de incendios tipo B a su alcance.

3.3. MANEJO DEL APARATO

3.3.1 COMPROBACIÓN DE COMPONENTES DEL VEHÍCULO

Antes hacer pruebas de la presión del sistema de combustible, primero compruebe el estado de los siguientes componentes:

- A. Sistema de combustible:
 - Hay conductos de combustible dañados o sueltos (de metal o de goma)?
 - Hay suficiente combustible en el depósito?
 - Hay alguna suciedad o agua en el combustible?
 - Todos los fusibles/relés del sistema de combustible funcionan de forma correcta?
 - El sistema de ventilación del depósito funciona correctamente?
 - El tapón del combustible está lo suficientemente apretado?
- B. Sistema eléctrico
 - El motor arranca fácilmente? Si no, compruebe el encendido.
 - El sistema OBD muestra algún mensaje de error o el indicador en el motor („Check Engine“) se apaga después de ponerse en marcha?
 - Están rotos, desconectados o pinchados los cables del encendido?
 - La tapa o el cuerpo del encendido están desconectados o perforados?
 - Están sueltos o corroídos los pesos de los equipos eléctricos individuales?
 - Hay algún componente/enchufe eléctrico desconectado?
- C. Batería y sistema de alimentación
 - La batería tiene suficiente voltaje?
 - El alternador funciona correctamente?
 - Los cables de la batería están sueltos o oxidados/corroidos?
- D. Otros
 - Están sueltas o desconectadas las mangueras de vacío?
 - Hay fuga de agua o líquido refrigerante en alguna parte?
 - Hay fugas excesivas de aceite?
 - Es correcto el sonido de funcionamiento del motor o sus componentes?
 - Están las válvulas correctamente ajustadas?

3.3.2 DESCOMPRESIÓN DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- Realice el procedimiento lejos de zonas calientes o con fuego.
- Use equipo de protección personal: gafas de seguridad, guantes y un extintor de incendios tipo B a su alcance.
- Con el encendido apagado, desenrosque el tapón del tanque de combustible.
- Desconecte la bomba sacando el fusible/ desconectando el enchufe o el cable de alimentación.

Tenga en cuenta que algunos vehículos pueden tener 2 bombas de combustible: desactívelas todas.

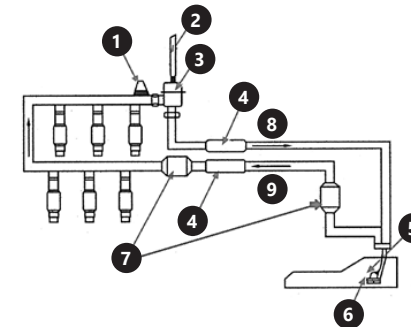
- Encienda el motor y arranque el motor, a continuación, espere hasta que se apague automáticamente.
- Intente arrancar el motor durante 3-5 s. En los vehículos, con un interruptor de descompresión, intente arrancar el motor durante 15 s para liberar la presión del sistema.
- Apague el encendido.

3.3.3 PRUEBA DE PRESIÓN DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Cada prueba debe llevarse a cabo al ralentí y en el lado del sistema donde la presión es alta.

- A. Con el motor apagado, ubique el conector de presión en el sistema de combustible (válvula Schrader) y conecte el indicador de presión. Si el vehículo no tiene dicha válvula en el sistema y el sistema debe abrirse, primero se debe liberar la presión restante para evitar salpicaduras de combustible. (vea el punto 3.3.2) Conecte el probador usando un adaptador adecuado a la entrada.
- B. Si necesita usar un adaptador de tornillo banjo, el conjunto contiene solamente el adaptador universal M12x1.25. Si el fabricante ha utilizado un tamaño personalizado, es posible que deba usar más de una arandela, según la aplicación.
- C. Después de conectar el indicador de presión o la unión en T y al usar los adaptadores adecuados, vuelva a conectar la bomba de combustible y arranque el motor, comprobando primero si hay fugas. Si no sucede nada alarmante, se debe observar el indicador de presión. Al inicio, la presión del combustible debe exceder el valor operativo especificado por el fabricante, no obstante, después de un tiempo debe estabilizarse.
- D. Si también se usa un regulador de presión de combustible ajustable, la presión debe establecerse mientras el motor está puesto en marcha. Si se usa un regulador compensador de presión de combustible, la presión debe caer entre 8 y 9 PSI (0.5-0.6 bar) dependiendo de la subpresión en el colector de aspiración.
- E. Ubique la manguera flexible en el lado de retorno y apriétela suavemente, nunca apriete la manguera de metal. Si el fabricante prohíbe dicha acción, se debe omitir este punto.
- F. Si la presión del combustible está en el nivel correcto, algunos fabricantes recomiendan realizar una prueba de flujo. Abra el sistema de combustible, coloque un depósito al final y observe. Después, apague el motor y observe la presión restante en el sistema. Algunos fabricantes especifican un tiempo mínimo para mantener la presión después de apagar el motor.
- G. Desactive la bomba de combustible y libere la presión restante del sistema de combustible.
- H. Retire el probador y vuelva a conectar todos los cables. A continuación, arranque el motor y compruebe si hay alguna fuga de combustible.
- I. Retire los residuos de combustible de todas las mangueras del dispositivo y del indicador: conecte el adaptador banjo más pequeño al acoplador rápido y sostenga el indicador por encima del recipiente, el combustible fluirá solo.

Esquema de medición de un sistema de combustible típico con inyección multipunto (MPI):



1. Punto de medición de presión de combustible
2. Manguera de vacío para el colector de aspiración
3. Regulador de presión
4. Manguera flexible
5. Bomba de combustible (en el depósito)
6. Filtro de bomba de combustible
7. Filtro de combustible externo (generalmente en el compartimiento del motor o cerca del depósito de combustible)
8. Conducto de retorno de combustible
9. Conducto de combustible de alta presión

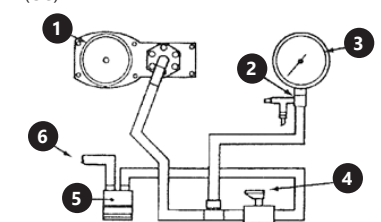
3.3.4 PRUEBA DE PRESIÓN DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE JETRONIC DE BOSCH (CIS)

Se pueden realizar 4 tipos de prueba de presión con este conjunto:

- a) Cold control pressure (control de presión en frío): motor frío, válvula abierta
 - b) Warm control pressure (control de presión en caliente): motor caliente, válvula abierta
 - c) Primary pressure (presión básica): motor frío o caliente, válvula cerrada (la válvula cerrada elimina el control de presión)
 - d) Rest pressure (presión final): motor caliente, válvula abierta. Para el procedimiento a) el motor debe estar frío, es decir, no arrancado durante al menos unas pocas horas o después de una parada nocturna.
- A. Libere la presión del sistema de combustible (consulte el punto 3.3.2)
 - B. Asegúrese de que el filtro de combustible no esté obstruido
 - C. Elimine la suciedad de la tapa del distribuidor de combustible
 - D. Según el diagrama de conexión al sistema Jetronic/CIS, conecte un probador entre el distribuidor de combustible y el controlador de regulación de presión. Conecte una manguera sin válvula de control de flujo al centro del distribuidor de combustible. Conecte la manguera con la válvula a la manguera retirada del distribuidor de combustible directamente al regulador de presión.
¡ATENCIÓN! Apriete a mano los adaptadores para prevenir daños en los o-rings. En casos excepcionales, para obtener la combinación de la rosca correcta, debe conectar varios adaptadores entre sí.
 - E. Vuelva a conectar la bomba de combustible, arranque el motor y compruebe si no hay fugas.

- F. Después de conectar el probador, elimine el aire del sistema.
¡ATENCIÓN! No purgue el sistema en un motor caliente o colector de aspiración.
- G. Cuando la presión del sistema se haya estabilizado, lea el valor del indicador. Si el valor es incorrecto, el problema puede radicar en el controlador de la fase fría del trabajo.
- H. Si la presión es normal, realice las pruebas de presión restantes.
¡ATENCIÓN! Control de presión al calor (Warm control pressure) debe realizarse en un motor caliente. La presión básica (Primary pressure) se puede realizar en un motor frío o caliente.
- I. Si los valores de presión no están en la norma, en el control de presión al calor, compruebe la configuración del regulador de presión de combustible. Si no puede ajustarse, debe reemplazarse hasta que ocurra la siguiente situación: si la presión es baja en el motor que trabaja a baja velocidad, mida el voltaje en la salida de los conectores del regulador de la fase de trabajo en frío. El valor debe ser de al menos 11.5 V. Si es así, significa que el regulador de la fase fría debe ser reemplazado.
- J. Si la presión es demasiado baja, verifique el rendimiento de la bomba de combustible y/o que los conductos de suministro de combustible no estén bloqueadas o que no haya fugas en los conductos de retorno. Si no se observa nada de lo anterior, la presión del sistema de combustible debe ajustarse.
- K. Si la presión final del combustible baja demasiado rápido, verifique que los o-rings y las conexiones de los conductos de combustible no tengan fugas.
- L. Desactive la bomba de combustible y libere la presión del sistema de combustible.
- M. Desmonte el dispositivo y vuelva a conectar los conductos de combustible.
- N. Arranque el motor y compruebe si hay fugas de combustible.
- O. Elimine los residuos de combustible del dispositivo (consulte el punto 3.3.3 "I")

Esquema de medición para un sistema típico Bosch Jetronic (CIS)



1. Distribuidor de combustible
2. Válvulas de ventilación
3. Manómetro
4. Válvula reguladora de flujo de combustible
5. Controlador de regulación de presión
6. Conexión al depósito de combustible

3.4. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

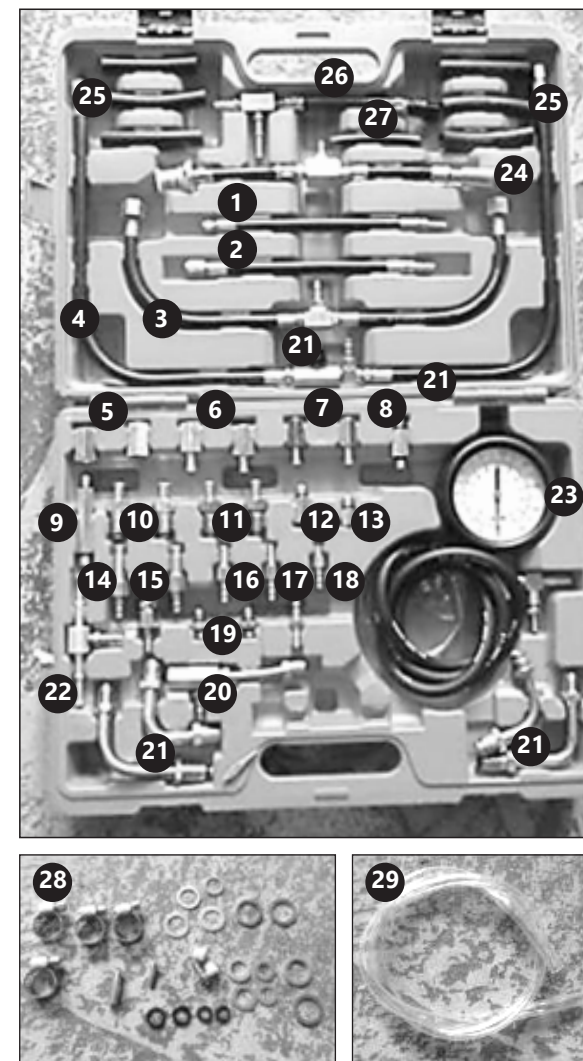
- a) Para limpiar la superficie, utilice solo productos que no contengan sustancias corrosivas.

- b) Después de cada limpieza, deje secar bien todas las piezas antes de volver a utilizar el aparato.
- c) Guarde el aparato en un lugar seco, fresco y protegido de la humedad y la radiación solar directa.
- d) En lo que respecta a la eficiencia técnica y posibles daños, el dispositivo debe ser revisado regularmente.
- e) Por favor, utilice un paño suave para la limpieza.
- f) No utilizar para la limpieza objetos de metal puntiagudos y/o afilados (p.ej. cepillos metálicos o espátulas de metal), ya que podrían dañar la superficie del material del que está hecho el aparato.

ELIMINACIÓN DE DISPOSITIVOS USADOS

Tras su vida útil, este producto no debe tirarse al contenedor de basura doméstico, sino que ha de entregarse en el punto limpio correspondiente para recolección y reciclaje de aparatos eléctricos. Al respecto informa el símbolo situado sobre el producto, las instrucciones de uso o el embalaje. Los materiales utilizados en este aparato son reciclables, conforme a su designación. Con la reutilización, aprovechamiento de materiales u otras formas de uso de los aparatos utilizados, contribuirás a proteger el medio ambiente. Para obtener información sobre los puntos de recogida y reciclaje contacte con las autoridades locales competentes.

PRODUKTZEICHNUNGEN | PRODUCT'S VIEW | RYSUNKI PRODUKTU | NÁKRESY PRODUKTU | SCHÉMAS DU PRODUIT
LE ILLUSTRAZIONI DI PRODOTTO | LAS ILUSTRACIONES DE PRODUCTO



Umwelt – und Entsorgungshinweise

Hersteller an Verbraucher

Sehr geehrte Damen und Herren,

gebrauchte Elektro – und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben [1] nicht zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden, sondern müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz. Sorgen Sie dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr weiter nutzen wollen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.



In Deutschland sind Sie gesetzlich [2] verpflichtet, ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich – rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten ihres Gebietes für Sie kostenfrei entgegengenommen werden. Möglicherweise holen die rechtlichen Entsorgungsträger die Altgeräte auch bei den privaten Haushalten ab.

Bitte informieren Sie sich über Ihren lokalen Abfallkalender oder bei Ihrer Stadt – oder Gemeindeverwaltung über die in Ihrem Gebiet zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten.

[1] RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES
ÜBER ELEKTRO – UND ELEKTRONIK – ALTGERÄTE

[2] Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung
von Elektro – und Elektronikgeräten (Elektro – und Elektronikgerätegesetz – ElektroG).

Utylizacja produktu

Produkty elektryczne i elektroniczne po zakończeniu okresu eksploatacji wymagają segregacji i oddania ich do wyznaczonego punktu odbioru. Nie wolno wyrzucać produktów elektrycznych razem z odpadami gospodarstwa domowego. Zgodnie z dyrektywą WEEE 2012/19/UE obowiązującą w Unii Europejskiej, urządzenia elektryczne i elektroniczne wymagają segregacji i utylizacji w wyznaczonych miejscach. Dbając o prawidłową utylizację, przyczyniasz się do ochrony zasobów naturalnych i zmniejszasz negatywny wpływ oddziaływania na środowisko, człowieka i otoczenie. Zgodnie z krajowym prawodawstwem, nieprawidłowe usuwanie odpadów elektrycznych i elektronicznych może być karane!

For the disposal of the device please consider and act according to the national and local rules and regulations.

CONTACT

expondo Polska sp. z o.o. sp. k.

ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7
66-002 Zielona Góra | Poland, EU

e-mail: info@expondo.com