



- Ⓔ EN Instruction manual
- Ⓔ NL Gebruiksaanwijzing
- Ⓔ FR Manuel d'utilisation
- Ⓔ DE Bedienungsanleitung

Fuel Pressure Gauge Set, Deluxe

- Ⓔ NL Brandstofdruk meter set, Deluxe
- Ⓔ FR Kit de testeurs de pression de carburant, Deluxe
- Ⓔ DE Kraftstoffdruckmesser-Set, Deluxe



ENGLISH	3
NEDERLANDS	16
FRANÇAIS	29
DEUTSCH	44



- (EN)** Download this manual in your preferred language by scanning the QR code.
- (NL)** Download deze handleiding in uw gewenste taal door de QR-code te scannen.
- (FR)** Téléchargez ce manuel dans la langue de votre choix en scannant le code QR.
- (DE)** Laden Sie dieses Handbuch in Ihrer bevorzugten Sprache herunter, indem Sie den QR-Code scannen.
- (IT)** Scarica questo manuale nella tua lingua preferita scansionando il codice QR.
- (ES)** Descargue este manual en su idioma preferido mediante el código QR.
- (PL)** Instrukcję można pobrać w swoim języku po zeskanowaniu kodu QR.
- (DK)** Download denne manual på dit foretrukne sprog ved at scanne R-koden.
- (PT)** Transfira este manual no idioma da sua preferência através da leitura do código QR.

1. Important safety instructions

NOTICE!

» The information contained in this manual is intended to provide general guidance for testing vehicle fuel system pressure. While the instructions provided are applicable to most vehicle makes and models worldwide, it is important to note that there may be variations among certain vehicles. If you have any doubts or encounter any discrepancies, we recommend consulting the specific vehicle manual for further clarification.

- Do not smoke during the test.
- Wear safety glasses.
- Keep a dry chemical fire extinguisher (Class B) nearby as a precautionary measure.
- Keep away from children.

1.1 Pretest system checks

Before conducting a fuel system test, it is essential to carry out the following basic checks and address any identified faults.

1.1.1 Fuel system

1. Inspect both metal and rubber fuel lines for any signs of breakage or looseness.
2. Ensure that the fuel tank contains an adequate amount of fuel, as the fuel gauge may not always be accurate.
3. Examine the fuses associated with the fuel system for any damage or malfunctions.
4. Check for any water or contaminants present in the fuel.
5. Verify the condition of the fuel tank venting systems.
6. Assess the condition of the fuel tank filler cap.

1.1.2 Electrical system

1. To troubleshoot a non-starting engine, begin by checking for ignition spark using a test plug. If there is no spark, the ignition system may require repair.
2. Pay attention to engine indicators or other computer fault indicators for any abnormalities.
3. Inspect the ignition wires for any signs of breakage, disconnection, or arcing.
4. Check the distributor cap and rotor for disconnection or arcing.
5. Ensure that all component grounds are secure and free from corrosion.
6. Look out for any disconnected electrical components.

1.1.3 Battery and charging system

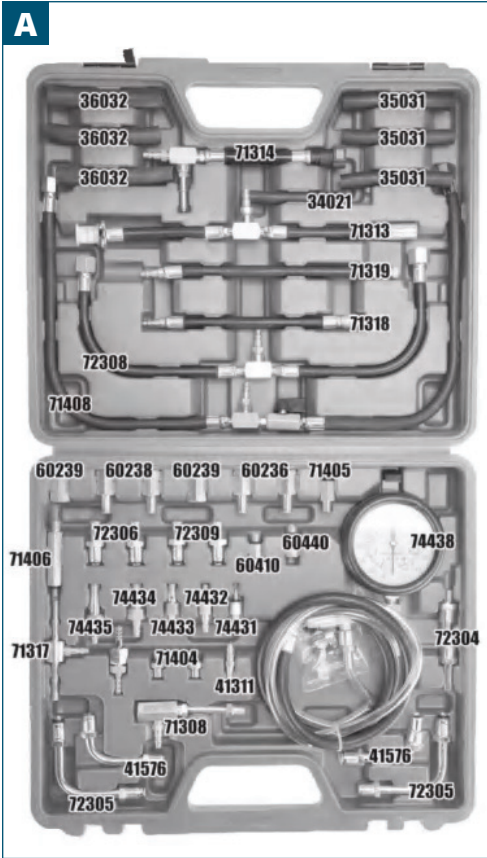
1. Check the condition of the battery. A weak battery can impact the proper functioning of the fuel pump delivery and injector triggering. Ensure that the battery voltage is above 12 Volts.
2. Verify the basic operation of the charging system.
3. Inspect the battery cables for any signs of looseness or corrosion.

1.1.4 Miscellaneous

1. Inspect the vacuum lines for any signs of looseness or disconnection.
2. Look for potential water leaks in the fuel system.
3. Look for excessive oil leaks.
4. Listen for any audible air leaks, unusual noises, or fuel pump buzz. Note that a noisy pump may not necessarily indicate poor operating condition.
5. Regularly check the valve timing and ensure proper adjustment.

2. Overview

2.1 Fuel injection set



No.	Description
71305	Volvo adapter, 14 mm LH-Jetronic
71308	Adapter for Geo Storm and Isuzu (Lanzu I-Tec systems)
71313	Adapter – Ford EFI
71314	Adapter – Ford CFI
71317	Manifold with quick coupler plug
71318	Adapter for standard Schrader valve
71319	Adapter for small Schrader valve (Ford)
71404	Adapter M8x1.0 male – M12x1.5 male with O-ring
71405	Adapter M10x1.0 male – M12x1.5 male with O-ring
71406	Adapter M8x1.0 male – M12x1.5 male with O-ring
71408	Connecting hose and valve assembly for Bosch CIS
72304	Straight tubing with 3/8" inverted flare nut
72305	Bent tubing with 3/8" inverted flare nut & M16x1.5 nut & O-ring
72306	Adapter – male 16x1.5 and 3/8" tube fitting, plus O-ring
**72308	Connecting hose assembly for GM TBI
**72309	Adapter – male M14x1.5 and 3/8" tube fitting, plus O-ring
74431	Adapter – Banjo bolt M6x1.0 with O-ring
*74432	Adapter – Banjo bolt M8x1.0 with nylon washer
*74433	Adapter – Banjo bolt M10x1.0 with nylon washer
**74434	Adapter – Banjo bolt M12x1.25 with nylon washer
*74435	Adapter – Banjo bolt M12x1.5 with nylon washer
74438	Gauge (3 1/2") 1 meter hose, valve, 1 meter tubing assembly (100 PSI)
74440	Gauge (2 1/2"), and 16" hose assembly only, no valve, no tubing (100 PSI)
74446	Relief valve & tubing assembly

2.2 Part list

No.	Description
34021	4" Cut hose – 1/4" I.D.
35031	4" Cut hose – 5/16" I.D.
**36032	4" Cut hose – 3/6" I.D.
41311	Quick coupler plug with 1/4" hose barb
**41576	Bent tubing with 3/8 inverted flare nut
**60236	Adapter – female M16x1.5 one end and 3/8" tube fitting other end
**60238	Adapter – female M14x1.5 one end and 3/8" tube fitting other end
**60239	Adapter – Union – 5/8 – 18 and M16x1.5
*60410	Adapter – M8x1.0 female and M12x1.5 male
*60440	Adapter – M10x1.0 female and M12x1.5 male

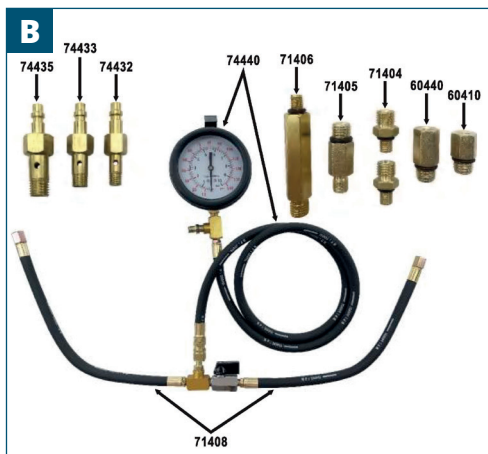
The following parts are not illustrated:

No.	Description
12203	Connecting adapter for quick coupler & hose
20602	Gauge - (27 kg) 60 lbs. (2 1/2")
41152	Hose clamp
41304	Quick coupler with 1/8" FNPT
41312	Quick coupler plug 1/8" MNPT
42440	Instruction manual
52005	Plastic box
74437	Repair kit
74439	Gauge - (45 kg) 100 lbs. (2 1/2") 16" hose, valve, 6' tubing assembly
74441	Gauge - (27 kg) 60 lbs. (2 1/2") 16" hose, valve, 6' tubing assembly

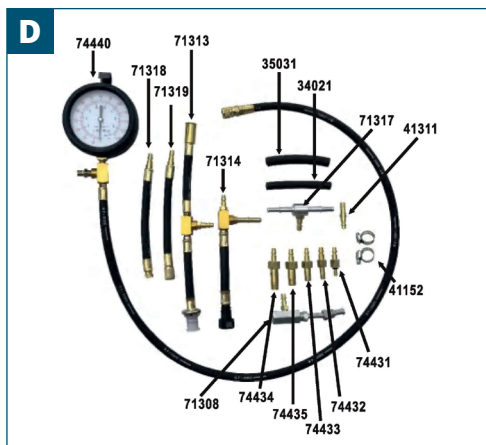
No.	Description
74442	Gauge - (27 kg) 60 lbs. (2 1/2") with 16" hose, no valve, no tubing
74443	Upgrade kit for GM TBI all adapters & connecting hoses
74444	Upgrade kit for Bosch CIS all adapters & connecting hoses
74445	Upgrade kit for all systems except GM TBI and Bosch CIS

* For Bosch CIS System ** For GM TBI System

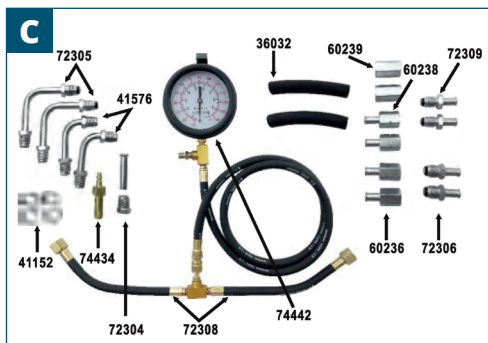
2.3 Bosch CIS tester



2.5 Tester for all others systems

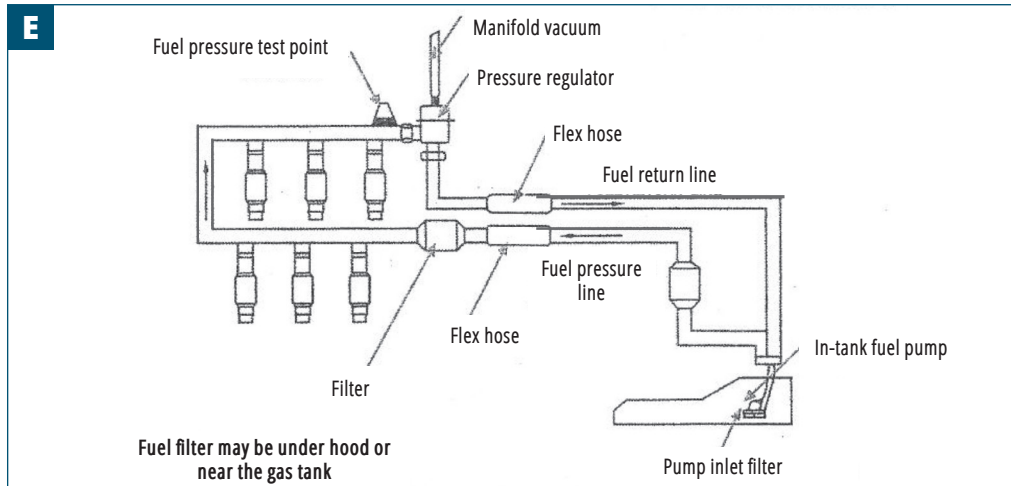


2.4 GM TBI tester



3. Use

3.1 Typical multi-port fuel injection system with Schrader valve



3.2 Typical fuel injection pressure test

CAUTION! Risk of damage!

» It is important to note that conducting the test may potentially damage certain pump designs. Therefore, it is advised not to perform this test unless specifically recommended by the manufacturer.

CAUTION! Risk of damage!

» Ensure that the fuel system is in good condition before proceeding with the test, as the pressure could exceed 5 bar (75 PSI) and potentially cause fittings or lines that are loose or defective to blow. It is important to verify the condition of the system beforehand.

NOTICE!

» For Bosch CIS & GM TBI systems --> see additional instructions.

Before performing any pressure tests, ensure that all pressure tests are conducted at idle and on the high-pressure side of the fuel system.

1. With engine off, locate fuel pressure port (Schrader valve) and attach fuel pressure gauge. If vehicle does not have a Schrader valve and the fuel system needs to be opened, you must first release the residual pressure to avoid gasoline spraying and potential eye injury or fire. See **3.4 Fuel pressure release** chart and follow the instructions. Remember to use the correct adapter and access point when connecting the tester. Always wrap a rag around the fitting before loosening it.
2. If the adapter you use is a banjo bolt adapter, ours is designed to use with standard banjos. If a vehicle manufacturer uses a non-standard banjo, more than one washer may be needed on either or both sides of the banjo. Our M12x1.25 banjo bolt adapter may need one or more thick or thin washers depending on the application.
3. For vehicles equipped with banjo bolts, our fuel pressure gauge adapter is designed for use with standard banjos. However, if a vehicle uses a non-standard banjo, you may need to use one or more washers (thick or thin) on either or both sides of the banjo.
4. Once the gauge is properly connected to the system using the appropriate adapters, reactivate the fuel pump and start the engine. Check for any leaks. If no leaks are found, observe the gauge. The pressure should rise slightly above the operating pressure and then stabilize at the operating pressure as specified by the manufacturer. For more detail see **2.7 Adapter application and specification** chart.
5. Start engine. If vehicle is equipped with an adjustable fuel pressure regulator, the pressure should be maintained during running. Alternatively, if vehicle has a compensating fuel pressure regulator, the pressure should drop approximately (0.55-0.62 bar) 8-9 PSI, depending on the manifold vacuum.

6. To further test the fuel pressure, locate a flexible hose on the return side and gently squeeze off the return flow for a brief period. Do not attempt to squeeze a steel braided hose. Observe the rapid increase in dead-end pressure.
7. Turn the ignition off and observe the residual pressure. It is important to note that some manufacturers may recommend a minimum holding time.
8. Turn the ignition on and observe fuel pressure and injector pulse.
9. Turn the ignition off and continue to monitor the pressure as it drops.
10. When testing each injector, simply move the tester to the next one and repeat the same process, ensuring to maintain the same level of attention and thoroughness.
11. If necessary, deactivate the fuel pump and release the fuel system pressure. With the ignition off, place the bleed-off tubing into a fuel container and press the bleed-off valve. In the event that your tester does not have a bleed-off valve assembly, it is recommended to wrap rags around the connections and slowly open the valve. Alternatively, a bleed-off assembly can be purchased from a specialized shop.
12. After completing the testing process, remove the tester and securely reconnect all fuel lines.
13. To finalize the procedure, start the engine and check for any signs of leaks.
14. Finally, ensure that all fuel is drained from the hoses. If any fuel remains in the gauge hose assembly, connect the smallest banjo bolt adapter into the quick coupler over a fuel container. Hold the gauge above the hose to allow the fuel to flow into the container.

3.3 Operational tips

1. Disable the fuel pump as described in the **3.4 Fuel pressure release** chapter. For vehicles not specifically mentioned in this chapter, it is important to ensure that both fuel pumps are disabled if applicable.
2. Turn the ignition key on and start the engine to proceed with the testing.
3. Allow the engine to run until it stalls, indicating that the fuel pressure has been released.
4. Attempt to restart the engine for a duration of 3-5 seconds. If your vehicle is equipped with an inertia switch pressure relief, engage the starter for 15 seconds to fully release the fuel pressure.

3.4 Fuel pressure release

Unplug or disconnect at fuel pump(s):

Acura	Geo	Nissan/Datsun	Subaru	Mitsubishi
Alfa Romeo	Honda	Peugeot	Suzuki	Fiat
AMC	Hyundai	Porsche*, Volvo*	Toyota	Eagle
Chrysler	Isuzu	Renault	Triumph	Jeep
Daihatsu	Jaguar	Saab	Volkswagen*	Sterling

* Some models may have two fuel pumps, one in the tank and another one outside the tank. Unplug both.

Disable in other ways:

Audi - Coupe & V8 Quattro: unplug the fuel pump connector. All other models: remove fuel pump relay.

BMW - Through 1990: Disconnect the negative terminal of the fuel pump.

1991: Unplug the fuel pump connector.

Ford - Cars, vans, and utility vehicles except Explorer: Disconnect the inertia switch.

Explorer: Unplug the fuel pump connector.

Some Ford vehicles have two fuel pumps. It is important that both fuel pumps are disabled.

GM - All except below models: unplug the fuel pump connector.

- 1975-80 Cadillac: Disconnect one fuel pump in gas tank and the second one on chassis, left side of the tank.
- 1986-89 Corvette: Remove the fuel pump fuse for one fuel pump models. For two fuel pump models, remove the applicable 10 amp fuse in both the main and auxiliary fuse blocks.

Mazda - MPV, MX-6, 626, Rx7, 323, 929, & Navajo: Unplug the fuel pump connector.

B2600, MX5, & Miata: Disconnect the circuit opening relay connector.

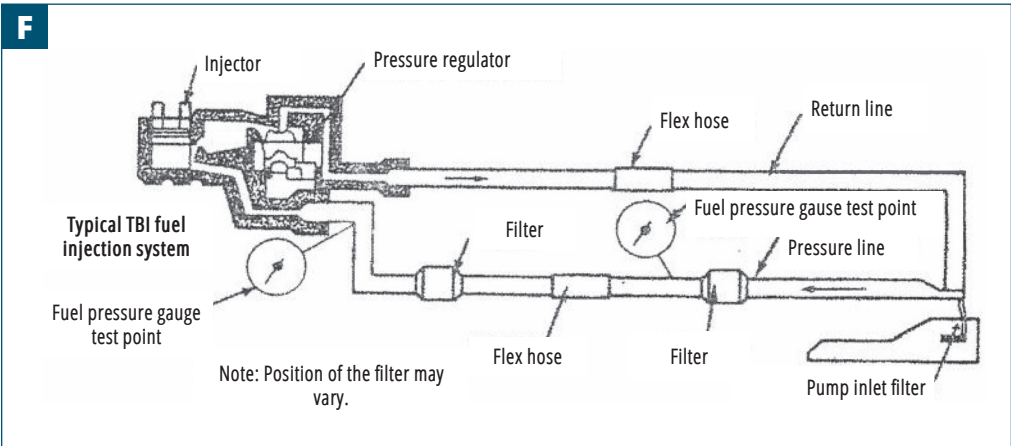
Mercedes-Benz - Disconnect the negative terminal of the fuel pump connector.

3.5 Additional instructions for testing GM TBI

1. Release the fuel system pressure.
2. Remove the air cleaner assembly.
3. Temporarily plug the Thermac vacuum port on the throttle body.
4. Refer to **GM TBI Adapter** chart, and using the adapters supplied, install the tester in line between the fuel filter and the throttle body. If longer pieces of 3/8" hose are needed, cut remaining length from the 3/8" fuel line. Use hose clamps on the hose.
5. If steel tubing is to be removed, use two wrenches to prevent damage.
6. On some vehicles, it is easier to put the vehicle on a vehicle lift and test from underneath.
7. On some vehicles with GM TBI systems, it is hard to install adapters. With the adapters and tubing furnished, many combinations can be made to assist the process.
8. Reactivate the fuel pump, start the engine and check for leaks.
9. When the fuel pressure has stabilized after a minute or so, the gauge should read 0.6-0.9 bar (9-13 PSI).
10. Deactivate the fuel pump and release the fuel system pressure. With the ignition off, place the bleed-off tubing into a fuel container and press the bleed-off valve. In the event that your tester does not have a bleed-off valve assembly, it is recommended to wrap rags around the connections and slowly open the valve. Alternatively, a bleed-off assembly can be purchased from a specialized shop.
11. After completing the testing process, remove the tester and securely reconnect all fuel lines.
12. To finalize the procedure, start the engine and check for any signs of leaks.
13. Ensure that all fuel is drained from the hoses. If any fuel remains in the gauge hose assembly, connect the smallest banjo bolt adapter into the quick coupler over a fuel container. Hold the gauge above the hose to allow the fuel to flow into the container.
14. Remove the plug from the Thermac and replace the air cleaner.

3.6 GM TBI adapter applications chart

Adapter #	Description	Application
72308	GM TBI hose assembly	All except with 74434
60236 & 72306	M16x1.5 - 3/8" tube fitting (silver coloured with notch)	4.3L V-6
60238 & 72309	M14x1.5 - 3/8" tube fitting (brass coloured with notch)	2.8L "X" bodies & 3.8L "A" bodies
60239	M16x1.5 - 3/8"x18 Union	1.8L & 2.0L "J" bodies
72304	Straight tubing	1. L engines
72305	Right angle tubing; M16x1.5 - 3/8" inverted flare	J2000/6000 Pontiac
74434	M12x1.25 Banjo bolt adapter	Vehicles with Banjo



3.7 Additional instructions for testing Bosch CIS

Four different pressure tests can be taken with this tester:

- a) Cold Control Pressure - cold engine, valve open
- b) Warm Control Pressure - warm engine, valve open
- c) Primary Pressure - cold or warm engine, valve closed (closed valve eliminates control pressure)
- d) Resting Pressure - warm engine, valve open

The CIS pressures shown in this manual are for the warm control pressures. For pressures for tests a) and c), consult the vehicle manual, a Mitchell Fuel Injection manual, or Robert Bosch Service Guide manual for Fuel Injection.

To make tests:

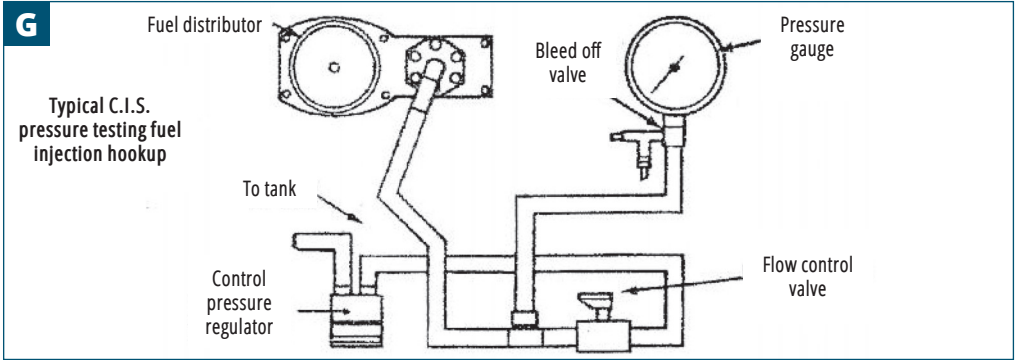
1. For test a), the engine should be cold, standing several hours or overnight.
2. Release the fuel system pressure.
3. Make sure the fuel filter is not clogged. Replace if in doubt.
4. Clean the dirt off the fuel distributor top.
5. Referring to the typical CIS hookup diagram, hook up the tester between the fuel distributor and the control pressure regulator. The hose without the flow control valve should be connected to the centre of the fuel distributor. The hose with the valve should be connected to the hose removed from the fuel distributor or should be connected directly to the control pressure regulator.

CAUTION!

» Hand tighten any adapters with O-rings to avoid damage to the O-rings. In some cases, to get the right combination of threads, the adapters may have to be combined.

6. Reactivate the fuel pump, start the engine and check for leaks.
7. When the tester is connected, release the air from the system.
 - If your tester has a release valve under the gauge, wrap a rag over the valve and press the button until the air is released. Do not do this over a hot engine or manifold.
 - If your tester has a bleed-off valve place the bleed-off tubing into a fuel container and with fuel pump operating, bleed until air is fully released.
 - If your tester has none of the above, position the gauge downwards as far as the hoses will allow with the gauge below the hoses and control valve. Operate fuel pump with the engine off. Open and close the control valve at least 5 times with the valve in the off and on position for at least 12 seconds.
8. When pressure stabilizes, read the gauge. If the Cold Control Pressure is not correct, the warm-up regulator may be faulty.
9. If pressure is fine, run other pressure checks.
 - Warm Control Pressure and Rest Pressure must be measured with warm engine.
 - Primary Pressure can be measured with cold or warm engine.
10. (a) If pressures are not within the normal range on the control Pressure Warm test, try adjusting the fuel pressure regulator. If it cannot be adjusted to normal pressure, replace it unless the problem is as specified in below point (b).
 - (b) If the pressure is low with engine running at idle, check to see if the voltage is at least 11.5 V at the warm-up regulator plug contacts. If full voltage is detected at the plug, then the warm-up regulator may need replacing.
11. If the pressure is too low, test the fuel pump volume. Also, there may be a blockage in the supply line or leakage in the return line. If the system has none of these, the fuel system pressure needs adjustment. Consult the fuel injector manual for the correct procedure.
12. If the Rest Pressure drops too quickly, check for leaks at O-rings and fuel line connections. If there is no external leaks, check for a leaking cold start valve of the fuel injectors. If still no leaks, leakage may be at the O-ring of the fuel pump check valve or the relief valve in the fuel distributor. Repair or replace.
13. If no problems can be found in the fuel injection system through pressure testing, the fuel pump should be checked. For this, your tester should have a bleed-off valve and tubing. If you do not have one, it can be purchased from a specialised shop. With gauge hooked up to pressure test, put the bleed-off tube into 2 litre (or larger) fuel container. Fuel flow should be 3/4 to 1 litre within 30 seconds. Turbo vehicles may have a flow 20-25 % higher than non-Turbo.
14. Deactivate the fuel pump and release the fuel system pressure. With the ignition off, place the bleed-off tubing into a fuel container and press the bleed-off valve. In the event that your tester does not have a bleed-off valve assembly, it is recommended to wrap rags around the connections and slowly open the valve. Alternatively, a bleed-off assembly can be purchased from a specialized shop.
15. After completing the testing process, remove the tester and securely reconnect all fuel lines.

16. To finalize the procedure, start the engine and check for any signs of leaks.
17. Ensure that all fuel is drained from the hoses. If any fuel remains in the gauge hose assembly, connect the smallest banjo bolt adapter into the quick coupler over a fuel container. Hold the gauge above the hose to allow the fuel to flow into the container.



3.8 Fuel pressure diagnosis

Fuel pressure problems generally fall into two categories: higher than normal and lower than normal operating pressures. The fuel supply system is a closed-loop system. Fuel is pumped from the tank to the pressure regulator and injectors, and excess fuel is returned to the tank. The fuel pressure regulator is the dividing point between the supply side and the return side. A higher than normal pressure is generally caused by a malfunction in the return side, and a lower than normal pressure is generally caused by a problem in the supply side.

Higher than normal pressures can usually be attributed to faults such as:

- Defective fuel pressure regulator
- Restriction (bend or kink) in the return line
- Flexible coupling at tank
- Excessive tank pressure caused by a poor venting system

Lower than normal pressures can usually be attributed to faults such as:

- Clogged fuel filter
- Restriction (bend or kink) in the supply line
- Defective fuel pump
- Defective pressure regulator
- Flexible coupling at tank
- Clogged fuel filter in tank
- Low pressure in tank (vacuum) caused by improper venting

Restrictions are usually coupled with a low flow rate, where the defective pump or pressure regulator could maintain a proper flow rate but not pressure. If any of these conditions exist, component isolation is generally the fastest route to diagnosis. For example, whenever possible, disconnect lines before and after the component or line, then check pressure and flow before and after the component or line.

4. Troubleshooting

4.1 Troubleshooting multi-port & TBI systems

Symptom 1	Symptom 2
Low fuel pressure 1. Check the fuel filter. Replace if needed. 2. If you are not sure about the filter, check pressure between the fuel supply and filter. If pressure is normal, replace the filter. 3. Check the fuel lines for any kinks or restrictions. 4. Check the fuel pump. If, after replacing the fuel filter, the pressure is still low, gently squeeze the rubber return line hose. If the pressure increases, adjust or replace the fuel regulator.	High fuel pressure 1. Route the return hose at rear of vehicle or other safe location. 2. Attach external fuel line hose and router it to 8 litre (or larger) fuel container. 3. Start engine. If pressure drops to normal, the return line is plugged or is restricted. 4. If the pressure is still high, the fuel pressure regulator is broken. Replace the fuel pressure regulator.

5. Disposal

The disposal of this product must be carried out in accordance with local regulations. Special handling and disposal procedures may be necessary to ensure a safe and environmentally friendly disposal. Contact your local authorities to learn about the proper disposal or recycling options available in your area.

6. Customer service

Do you have a question, comment or complaint? Our customer service team is available on working days from 9:00 AM to 5:30 PM. Whether you need assistance with operation, maintenance, troubleshooting, replacement parts or safety procedures, we are dedicated to providing the support you need.

To reach our customer service team, please send an email to info@hbm-machines.com

When contacting our customer service team, please provide the product's model number, serial number and a detailed description of the issue or fault you are experiencing. Including specific details such as error codes, abnormal sounds or other relevant circumstances will help us diagnose and resolve the issue more effectively.

7. Adapter application & specification chart

To the best of our knowledge, the following data is accurate. However, if you have any doubts, please refer to the vehicle manual for confirmation. It is important to note that certain models may require different adapters. In rare cases, there may not be a suitable adapter available for a specific model or year.

Brand	Model	F.I. System	Adapter	Adapter access	Operating pressure PSI
AMC	Alliance & Encore 1983-4 Calif.	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	36
	All other vehicles	AMC TBI & Renix	71317	B	14-15
Acura	All	MPFI	74431 or 74434	H	35-41
Alfa Romeo	All	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	36
Audi	1975-78. All	Bosch CIS	see note J	J	35-41
	1979. All but Calif, 5000	Bosch CIS	see note J	J	35-41
	1980-4000. 4 cyl. & Fed, 5000	Bosch CIS	see note J	J	35-41
	All other years and models	Bosch CIS	see note J	J	49-55
BMW	320i	Bosch K-Jetronic	see note J	J	39-45
	All with Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic	71317	A	30
Chrysler	1981-83. Imperial	TBI	71317	B	34
	1983-85. Other than imperial with TBI	TBI	71317	B	36
	1986-90. All vehicles & light Dodge trucks with TBI	TBI	71317	B	15
	1991. All except early convertibles	TBI	71317	B	39
	1991. Early convertibles	TBI	71317	B	15
	1984-91. 2.2 L, 2.5 L, 4 cyl. Turbo	Multi-port	71318	C	55
	1985-91. Horizon, Omni, Laser, Lancer, Le Baron—4 cyl. w/o Turbo	Multi-port	71318	C	40
	1987-91. Other vehicles, 3.0 L	Mitsubishi MPFI	71317	A	48
	1987-91. Other vehicles, 3.3 L & 3.8 L	Chrysler MPFI	71318	C	45-53
	1.5 L Colt & Summit	MPFI import	74434	A	40
	1.6 L Colt & Summit, non Turbo	MPFI import	*71306	E	40
	1.6 L Colt & Summit, Turbo	ECI import	*71321	E	40
	1.5 L Colt, Vista, Wagon & Raider	Mitsubishi MPFI import	74434	A	35-38
	1.8 L Colt, Vista, Wagon & Raider	Mitsubishi MPFI import	*71306	E	35-38
Chrysler	2.0 L Colt, Vista, Wagon & Raider	Mitsubishi MPFI import	74434	A	35-38
	2.6 L Colt, Vista, Wagon & Raider	Mitsubishi MPFI import	*71320	E	35-38
	3.0 L Colt, Vista, Wagon & Raider	Mitsubishi MPFI import	74434	A	35-38
	Conquest	ECI import	*71321	E	35-38
	Stealth	Mitsubishi MPFI import	*71321	E	38
*not in a kit - order special					
Daihatsu	All	EFI	74434 or 71317	A	33-40

Brand	Model	F.I. System	Adapter	Adapter access	Operating pressure PSI
Eagle	Medallion	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	30
	Monaco & Premier 2.5 L	TBI	71317	A	14-15
	Monaco & Premier 3.0 L	MPFI	71317	A	35-38
	Talon 1.8 L & 2.0 L	Mitsubishi MPFI	*71321	E	38
	Talon 2.0 L Turbo	Mitsubishi MPFI	*71321	E	27
*not in a kit - order special					
Fiat	All	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	30
Ford	1980-91. Large vehicles-high press.	CFI (EFI)	71313 or 71319	F	35-41
	1985-91. Small vehicles-low press.	CFI	71314	G	14.5
	1983-91. All MPFI	MPFI	71319	D	35-41
	1987-91. All imports	Bosch L-Jetronic	71317	A	30
GM	1984-91. All MPFI except below:	GM Multi-port	71318	C	36-42
	1988 Nova	Bosch L-Jetronic AFC	74434	I	38-44
	Sprint Turbo	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	25-33
	Spectrum	Isuzu I-Tec	71308	A	35.6
	1982-84. Two injectors in some Chevrolet & Pontiac models	GM TBI	See note K	K	20
	1990-92. Lumina single injector	GM TBI	See note K	K	26-32
	1982-92. All other vehicles single injection	GM TBI	See note K	K	9-13
Geo	1.0 L Metro	Suzuki TBI	74431	H	25
	1.6 L	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	40
	Prizm, Stom	Isuzu-TEC	74432 or 71308	I	40
	Tracker	Suzuki TBI	74431	H	38
Honda & Hyundai	All	MPFI	74431 or 74434	H	35-41
Isuzu	1.6 L and 2.6 L	Isuzu I-TEC	71308	A	40-42
	2.0 L	Isuzu I-TEC	71308	A	33-35
	2.3 L	Isuzu I-TEC	71308	A	26-28
	2.8 L & 3.1 L	GM TBI	See note K	K	12-15
Jeep	1985-90. 1.4 L, 1.7 L & 2.5 L	TBI	71317	B	14-15
	1987-90. 4.0 L & 4.2 L	MPFI	71318	C	31-39
	1991-92. All 2.5 L, 4.0 L & 4.2 L	MPFI	71318	C	53
Jaguar	All	All systems	71317	A	28-30
Mazda	B2600	Bosch L-Jetronic AFC	74434 or 71317	A	28-37
	MPV, Miata, Protege & 323	Bosch L-Jetronic AFC	74434 or 71317	A	38-46
	MX-6, PX-7, 626	Bosch L-Jetronic AFC	74434 or 71317	A	27-33
	929	Bosch L-Jetronic AFC	74434 or 71317	A	31-38
	Navajo	Ford MPFI	71313 or 71319	D	35-41
Mercedes Benz	All	Bosch CIS	See note J	J	44-59

Brand	Model	F.I. System	Adapter	Adapter access	Operating pressure PSI
Mitsubishi	Starion	Mitsubishi ECI	*71320	A	35-38
	Mirage Turbo 1.6 L & Montero	Mitsubishi ECI	*71306	A	35-38
	Van & Wagon	Mitsubishi ECI	74434	A	35-38
	Mirage Turbo 1.5 L & all others	Mitsubishi ECI	*71321	A	35-38
	*not in a kit - order special				
Nissan/ Datsun	All TBI	Nissan TBI	71317	A	35
	200SX, 1.8 L, 2.0 L, 3.0 L	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	30
	All others	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	36
Peugeot	2.0 L	Bosch CIS	See note J	J	49-55
	2.2 L	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	49-55
	V6	Bosch LH-Jetronic AFC	71317	A	35-41
Porsche	All with Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic	71317	A	35-41
	1975-79 plus 1975-77 Turbo	Bosch CIS	See note J	J	39-45
	1980-83 & 1978-9 Turbo plus 924	Bosch CIS	See note J	J	49-55
	928	Bosch CIS	See note J	J	41-46
Renault	All	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	35-41
Saab	16 valve engine	Bosch L-Jetronic AFC	74435	A	35-41
	8 valve engine	Bosch CIS	See note J	J	49-55
Sterling	All	MPFI	74431 or 74434	H	35-41
Subaru	All with TBI	Subaru single port	71317	A	20-24
	All with Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	35-41
Suzuki	16 valve engine	Suzuki MPFI	74431	H	25
	All others	Suzuki TBI	74431	H	38
Toyota	All	Bosch L-Jetronic AFC	74432	I	35-41
Triumph	All	Lucas Bosch AFC	71317	A	35-41
VW	All with Bosch CIS	Bosch CIS	See note J	J	49-55
	All with Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	35-41
Volvo	1982-88 Bosch LH-Jetronic AFC	Bosch LH-Jetronic AFC	71317 or 71305	A	35-36
	1989 and up Bosch LH-Jetronic AFC	Bosch LH-Jetronic AFC	71317 or 71305	A	36-42
	All with Bosch CIS-4 cy.	Bosch CIS	See note J	J	51-57
	All with Bosch CIS-6 cy.	Bosch CIS	See note J	J	54-59
	Not in kit, order special				

NOTES:

A	– Fuel line to (fuel) rail	G	– Fuel line to CFI
B	– Fuel line to TBI	H	– Fuel filter
C	– Fuel rail - standard Schrader flex adapter	I	– Cold start injector pipe port
E	– Fuel rail - small Schrader flex adapter (Ford)	J	– See CIS diagram & instructions
E	– Fuel rail	K	– See GM TBI diagram & instructions
F	– CFI (TBI) assembly		

8. Warranty

HBM Machines stands behind the quality and craftsmanship of our products. This warranty is applicable to all products purchased directly from our company or authorised retailers.

Limited Warranty:

Our products are covered by a limited warranty against defects in materials and workmanship for 2 years. During the warranty period, if a product is found to have a manufacturing defect, we will, at our discretion, repair or replace the defective product or provide a refund equal to the purchase price.

Exclusions:

This warranty does not cover damages resulting from misuse, abuse, negligence, improper installation, accidents, normal wear and tear, acts of nature or unauthorised modifications or repairs. Additionally, this warranty does not cover damages or defects arising from noncompliance with our product instructions, specifications or recommended usage guidelines.

Claim Process:

To initiate a warranty claim, the original proof of purchase, such as a receipt or order number, will be required.

To determine if a product qualifies for warranty coverage, we may request additional information or evidence of the defect, such as photos or a return of the product. Contact our customer service team directly to discuss and initiate a warranty claim. Details on how to contact us can be found on our website or included with the product documentation.

Other Terms and Conditions:

- This warranty is non-transferable and only applies to the original purchaser.
- We reserve the right to amend or modify this warranty at any time without prior notice. The warranty in effect at the time of purchase will apply.
- This warranty grants specific legal rights and you may also have other rights that vary based on local laws or regulations.
- Please refer to our website or contact our customer service team for additional information or inquiries regarding our warranty coverage.

1. Belangrijke veiligheidsinstructies

OPMERKING!

» De informatie in deze handleiding is bedoeld als algemene leidraad voor het testen van de druk van het brandstofsysteem van het voertuig. Hoewel de verstrekte instructies van toepassing zijn op de meeste voertuigmerken en -modellen wereldwijd, is het belangrijk op te merken dat er variaties kunnen zijn tussen bepaalde voertuigen. Als u twijfels hebt of discrepanties ondervindt, raden wij u aan de specifieke voertuighandleiding te raadplegen voor verdere verduidelijking.

- Rook niet tijdens de test.
- Draag een veiligheidsbril.
- Houd een brandblusser met droge chemicaliën (Klasse B) in de buurt als voorzorgsmaatregel.
- Houd die uit de buurt van kinderen.

1.1 Voorafgaande systeemcontroles

Voordat u een brandstofsysteemttest uitvoert, is het essentieel om de volgende basiscontroles uit te voeren en mogelijke geïdentificeerde fouten te verhelpen.

1.1.1 Brandstofsysteem

1. Inspecteer zowel metalen als rubberen brandstofleidingen op tekenen van breuk of loszitten.
2. Zorg ervoor dat de brandstoftank voldoende brandstof bevat, de brandstofmeter is mogelijk niet altijd nauwkeurig.
3. Controleer de zekeringen van het brandstofsysteem op schade of storingen.
4. Controleer op water of verontreiniging in de brandstof.
5. Controleer de staat van de ontluchtingssystemen van de brandstoftank.
6. Beoordeel de staat van de vuldop van de brandstoftank.

1.1.2 Elektrisch systeem

1. Om een motor die niet wil starten te onderzoeken, begin met het controleren van de ontstekingsvonk met een testbougie. Als er geen vonk is, moet het ontstekingsstelsel mogelijk worden gerepareerd.
2. Let op motorindicatoren of andere foutindicatoren van de computer voor eventuele afwijkingen.
3. Inspecteer de ontstekingsdraden op tekenen van breuk, ontkoppeling of doorslag.
4. Controleer de verdelerkap en de rotor op ontkoppeling of doorslag.
5. Zorg ervoor dat alle onderdelen stevig vastzitten en vrij zijn van corrosie.
6. Zoek naar losgekoppelde elektrische componenten.

1.1.3 Accu en oplaadsysteem

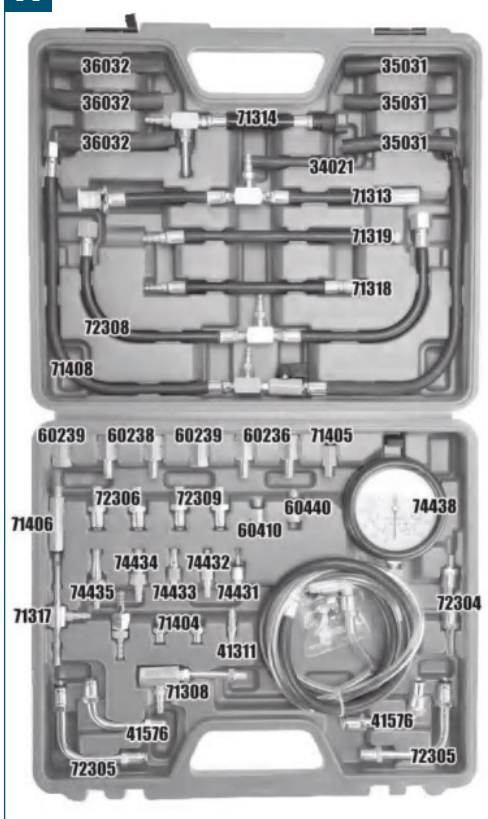
1. Controleer de toestand van de accu. Een zwakke accu kan een invloed hebben op de juiste werking van de brandstofpomp en het activeren van de injector. Zorg ervoor dat de accuspanning hoger is dan 12 Volt.
2. Controleer de basiswerking van het laadsysteem.
3. Inspecteer de accukabels op tekenen van loszitten of corrosie.

1.1.4 Overige

1. Inspecteer de vacuümleidingen op tekenen van losheid of ontkoppeling.
2. Zoek naar mogelijke waterlekken in het brandstofsysteem.
3. Zoek naar overmatige olie lekkages.
4. Luister naar hoorbare lucht lekken, ongewone geluiden of gezoem van de brandstofpomp. Houd er rekening mee dat een lawaaiërige pomp niet noodzakelijkerwijs wijst op een slechte werking.
5. Controleer regelmatig de kleptiming en zorg voor een juiste afstelling.

2. Overzicht

2.1 Brandstofinjectieset

A


Nr.	Beschrijving
71305	Volvo-adapter, 14 mm LH-Jetronic
71308	Adapter voor Geo Storm en Isuzu (Lanzu I-Tec systemen)
71313	Adapter – Ford EFI
71314	Adapter – Ford CFI
71317	Spruitstuk met snelkoppelingsplug
71318	Adapter voor standaard Schraderventiel
71319	Adapter voor kleine Schraderventiel (Ford)
71404	Adapter M8x1,0 mannelijk – M12x1,5 mannelijk met O-ring
71405	Adapter M10x1,0 mannelijk – M12x1,5 mannelijk met O-ring
71406	Adapter M8x1,0 mannelijk – M12x1,5 mannelijk met O-ring
71408	Verbindingsslang- en ventielgedeelte voor Bosch CIS
72304	Rechte buis met 3/8" omgekeerde flaremoer
72305	Gebogen buis met 3/8" omgekeerde flaremoer en M16x1,5 moer en O-ring
72306	Adapter – mannelijk 16x1,5 en 3/8" buisfitting, plus O-ring
**72308	Verbindingsslanggedeelte voor GM TBI
**72309	Adapter – mannelijk M14x1,5 en 3/8" buisfitting, plus O-ring
74431	Adapter – Banjobout M6x1,0 met O-ring
*74432	Adapter – Banjobout M8x1,0 met nylon sluitring
*74433	Adapter – Banjobout M10x1,0 met nylon sluitring
**74434	Adapter – Banjobout M12x1,25 met nylon sluitring
*74435	Adapter – Banjobout M12x1,5 met nylon sluitring
74438	Meter (3 1/2") 1 meter slang, ventiel, 1 meter buisgedeelte (100 PSI)
74440	Meter (2 1/2") en alleen 16" slanggedeelte, zonder ventiel, zonder buis (100 PSI)
74446	Overdrukventiel en buisgedeelte

2.2 Onderdelenlijst

Nr.	Beschrijving
34021	4" afgesneden lang – 1/4" I.D.
35031	4" afgesneden slang – 5/16" I.D.
**36032	4" afgesneden slang – 3/6" I.D.
41311	Snelkoppelingsplug met 1/4" slangaansluiting
**41576	Gebogen buis met 3/8 omgekeerde flaremoer
**60236	Adapter – vrouwelijk M16x1,5 aan één kant en 3/8" buisfitting aan andere kant
**60238	Adapter – vrouwelijk M14x1,5 aan één kant en 3/8" buisfitting aan andere kant
**60239	Adapter – Koppeling – 5/8 – 18 en M16x1,5
*60410	Adapter – M8x1,0 vrouwelijk en M12x1,5 mannelijk
*60440	Adapter – M10x1,0 vrouwelijk en M12x1,5 mannelijk

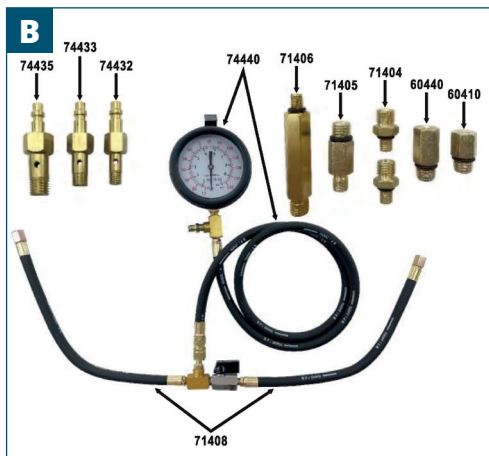
De volgende delen zijn niet afgebeeld:

Nr.	Beschrijving
12203	Verbindingsadapter voor snelkoppeling en slang
20602	Meter - (27 kg) 60 pond (2 1/2")
41152	Slangklem
41304	Snelkoppeling met 1/8" FNPT
41312	Snelkoppelingsplug 1/8" MNPT
42440	Gebruikershandleiding
52005	Plastic doos
74437	Reparatiekit
74439	Meter - (45 kg) 100 pond (2 1/2") 16" slang, ventiel, 6' buisgedeelte

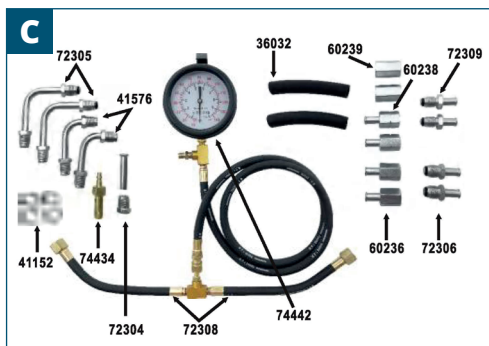
Nr.	Beschrijving
74441	Meter - (27 kg) 60 pond (2 1/2") 16" slang, ventiel, 6' buisgedeelte
74442	Meter - (27 kg) 60 pond (2 1/2") met 16" slang, geen ventiel, geen buis
74443	Upgradekit voor GM TBI alle adapters en aansluitlangen
74444	Upgrade kit voor Bosch CIS alle adapters en aansluitlangen
74445	Upgradekit voor alle systemen behalve GM TBI en Bosch CIS

* Voor Bosch CIS-systeem ** Voor GM TBI-systeem

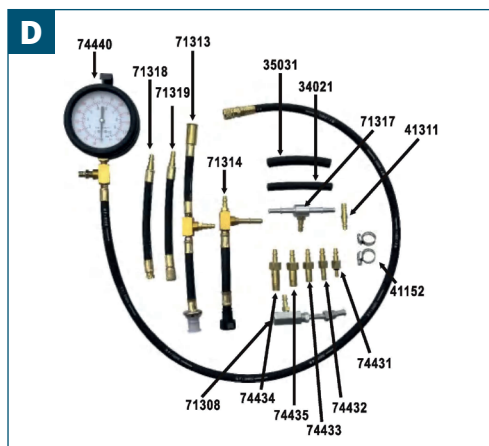
2.3 Bosch CIS-tester



2.4 GM TBI-tester

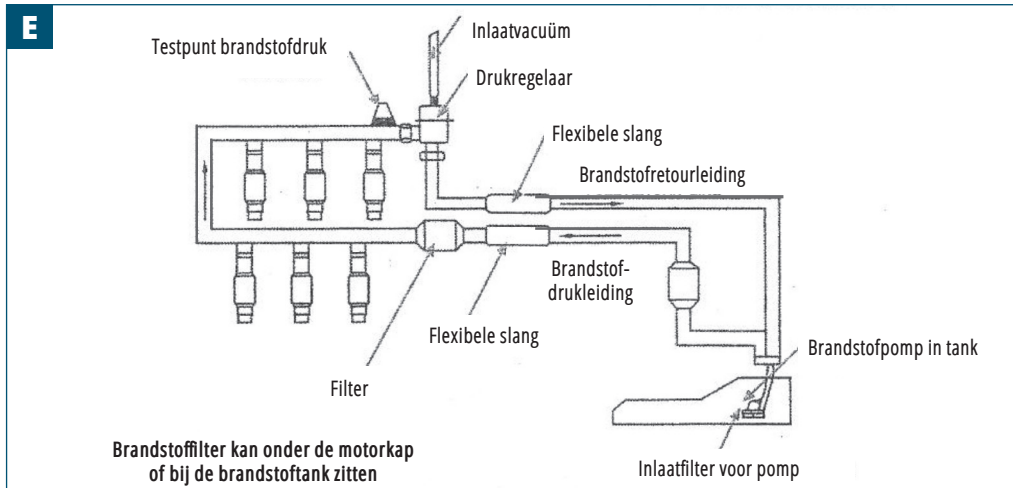


2.5 Tester voor alle andere systemen



3. Gebruik

3.1 Typisch multi-poort brandstofinjectiesysteem met Schraderventiel



3.2 Typische brandstofinjectiedruktest

⚠ VOORZICHTIG! Risico op schade!

» Het is belangrijk op te merken dat het uitvoeren van de test mogelijk bepaalde pomptwerpen kan beschadigen. Het wordt daarom aanbevolen om deze test niet uit te voeren, tenzij specifiek aanbevolen door de fabrikant.

⚠ VOORZICHTIG! Risico op schade!

» Zorg ervoor dat het brandstofsysteem in goede staat verkeert voordat u verdergaat met de test, aangezien de druk hoger kan zijn dan 5 bar (75 PSI) en er mogelijk losse of defecte fittingen of leidingen kunnen ontstaan. Het is belangrijk om de staat van het systeem van tevoren te verifiëren.

OPMERKING!

» Voor Bosch CIS en GM TBI-systemen --> zie aanvullende instructies.

Voordat u druktests uitvoert, zorg ervoor dat alle druktests worden uitgevoerd bij stationair draaien en aan de hogedrukszijde van het brandstofsysteem.

1. Met de motor uitgeschakeld, zoek de brandstofdrukpoort (Schraderventiel) en bevestig de brandstofdrukmeter. Als het voertuig geen Schraderventiel heeft en het brandstofsysteem moet worden geopend, ontlucht dan eerst de restdruk vrij om spuiten van benzine en mogelijk oogletsel of brand te voorkomen. Raadpleeg het schema 3.4 **Brandstofdrukontluchting** en volg de instructies op. Vergeet niet om de juiste adapter en het juiste toegangspunt te gebruiken bij het aansluiten van de tester. Wikkel altijd een doek om de fitting voordat u deze losmaakt.
2. Als de adapter die u gebruikt een banjoutadapter is, is de ontworpen voor gebruik met standaard banjo's. Als een voertuigfabrikant een niet-standaard banjo gebruikt, kan er meer dan één sluitring nodig zijn aan een of beide zijden van de banjo. Onze M12x1,25 banjoutadapter heeft mogelijk een of meerdere dikke of dunne sluitringen nodig, afhankelijk van de toepassing.
3. Voor voertuigen met banjobouten is onze brandstofdrukmeteradapter ontworpen voor gebruik met standaard banjo's. Als een voertuig echter een niet-standaard banjo gebruikt, moet u mogelijk een of meerdere ringen (dik of dun) aan een of beide zijden van de banjo gebruiken.

4. Zodra de meter goed op het systeem is aangesloten met behulp van de juiste adapters, activeer de brandstofpomp opnieuw en start de motor. Controleer op eventuele lekkages. Als er geen lekken worden gevonden, observeer de meter. De druk zou iets boven de bedrijfsdruk moeten stijgen en vervolgens stabiliseren op de door de fabrikant opgegeven bedrijfsdruk. Raadpleeg voor meer informatie het schema 2.7 Toepassingen en specificaties van de adapter.
5. Start de motor. Als het voertuig is uitgerust met een instelbare brandstofdrukregelaar, moet de druk tijdens het rijden worden gehandhaafd. Als alternatief, als het voertuig een compenserende brandstofdrukregelaar heeft, moet de druk ongeveer (0,55-0,62 bar) 8-9 PSI dalen, afhankelijk van het inlaatvacuüm.
6. Om de brandstofdruk verder te testen, zoek naar een flexibele slang aan de retourzijde en knijp de retourstroom gedurende een korte periode voorzichtig af. Probeer niet in een stalen gevlochten slang te knijpen. Observeer de snelle stijging van de einddruk.
7. Zet het contact uit en observeer de restdruk. Het is belangrijk op te merken dat sommige fabrikanten een minimale vasthoudtijd kunnen aanbevelen.
8. Zet het contact aan en observeer de brandstofdruk en de injectorpuls.
9. Zet het contact uit en blijf de druk controleren terwijl deze daalt.
10. Bij het testen van elke injector, verplaats de tester gewoon naar de volgende en herhaal hetzelfde proces, waarbij u ervoor zorgt dat u dezelfde mate van aandacht en grondigheid behoudt.
11. Schakel indien nodig de brandstofpomp uit en geef de druk van het brandstofsysteem vrij. Plaats de ontluchtingsslang met het contact uit in een brandstofreservoir en druk op de ontluhtingsklep. In het geval dat uw tester geen ontluhtingsklep heeft, wordt het aanbevolen om doeken om de aansluitingen te wikkelen en de klep langzaam te openen. Als alternatief kan een ontluhtingsset worden gekocht bij een gespecialiseerde winkel.
12. Verwijder na het voltooien van het testproces de tester en sluit alle brandstofleidingen opnieuw stevig aan.
13. Om de procedure af te ronden, start de motor en controleer op tekenen van lekkage.
14. Zorg er ten slotte voor dat alle brandstof uit de slangen wordt afgevoerd. Als er brandstof achterblijft in de slang van de meter, sluit de kleinste banjoboutadapter aan op de snelkoppeling boven een brandstofreservoir. Houd de meter boven de slang zodat de brandstof in de container kan stromen.

3.3 Operationele tips

1. Schakel de brandstofpomp uit zoals beschreven in het hoofdstuk 3.4 Brandstofdrukontluchting. Voor voertuigen die niet specifiek in dit hoofdstuk worden genoemd, is het belangrijk om ervoor te zorgen dat beide brandstofpompen zijn uitgeschakeld, indien van toepassing.
2. Zet het contact aan en start de motor om door te gaan met de test.
3. Laat de motor draaien totdat deze tot stilstand komt, wat aangeeft dat de brandstofdruk is vrijgegeven.
4. Probeer de motor gedurende 3-5 seconden opnieuw te starten. Als uw voertuig is uitgerust met een drukontluchtingsschakelaar voor de inertie, gebruik de starter gedurende 15 seconden om de brandstofdruk volledig vrij te geven.

3.4 Brandstofdrukontlasting

Ontkoppelen bij de brandstofpomp(en):

Acura	Geo	Nissan/Datsun	Subaru	Mitsubishi
Alfa Romeo	Honda	Peugeot	Suzuki	Fiat
AMC	Hyundai	Porsche*, Volvo*	Toyota	Eagle
Chrysler	Isuzu	Renault	Triumph	Jeep
Daihatsu	Jaguar	Saab	Volkswagen*	Sterling

* Sommige modellen hebben mogelijk twee brandstofpompen, een in de tank en een andere buiten de tank. Ontkoppel beide.

Uitschakelen op andere manieren:

Audi - Coupe en V8 Quattro: koppel de connector van de brandstofpomp los. Alle andere modellen: verwijder het brandstofpomprelais.

BMW - Tot en met 1990: Ontkoppel de negatieve klem van de brandstofpomp.

1991: Ontkoppel de connector van de brandstofpomp.

Ford - Auto's, bestelwagens en bedrijfsvoertuigen behalve Explorer: Ontkoppel de inertieschakelaar.

Explorer: Ontkoppel de connector van de brandstofpomp.

Sommige Ford-voertuigen hebben twee brandstofpompen. Het is belangrijk dat beide brandstofpompen zijn uitgeschakeld.

GM - Alle behalve onderstaande modellen: koppel de connector van de brandstofpomp los.

- 1975-80 Cadillac: Ontkoppel één brandstofpomp in de brandstoftank en de tweede aan de achterkant van het chassis, aan de linkerzijde van de tank.
- 1986-89 Corvette: Verwijder de zekering van de brandstofpomp voor modellen met één brandstofpomp. Verwijder voor modellen met twee brandstofpompen de toepasselijke zekering van 10 ampère in zowel de hoofd- als secundaire zekeringkast.

Mazda - MPV, MX-6, 626, Rx7, 323, 929 en Navajo: Ontkoppel de connector van de brandstofpomp.

B2600, MX5 en Miata; Koppel de relaisconnector van de circuitopening los.

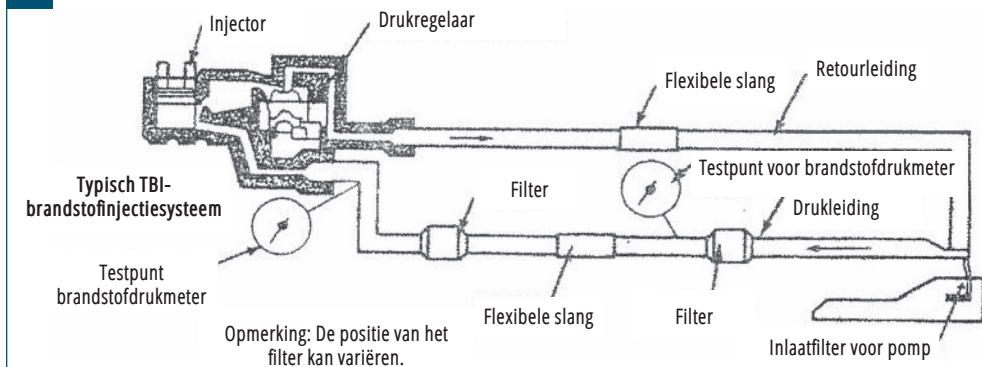
Mercedes-Benz - Koppel de negatieve klem van de brandstofpomppconnector los.

3.5 Aanvullende instructies voor het testen van GM TBI

1. Geef de druk in het brandstofsysteem vrij.
2. Verwijder de luchtreiniger.
3. Sluit tijdelijk de Thermac-vacuümpoort op het gasklephuis af.
4. Raadpleeg het schema **GM TBI-adapter** en installeer de tester met behulp van de meegeleverde adapters in lijn tussen het brandstoffilter en het gasklephuis. Als er langere stukken 3/8" slang nodig zijn, snijd de resterende lengte van de 3/8" brandstofleiding. Gebruik slangklemmen op de slang.
5. Als de stalen buis moet worden verwijderd, gebruik twee moersleutels om schade te voorkomen.
6. Bij sommige voertuigen is het gemakkelijker om het voertuig op een hefbrug te plaatsen en vanaf de onderkant te testen.
7. Bij sommige voertuigen met GM TBI-systemen is het moeilijk om adapters te installeren. Met de geleverde adapters en buizen kunnen er veel verschillende combinaties worden gemaakt om het proces te ondersteunen.
8. Activeer de brandstofpomp opnieuw, start de motor en controleer op lekken.
9. Wanneer de brandstofdruk na ongeveer een minuut is gestabiliseerd, moet de meter een waarde van 0,6-0,9 bar (9-13 PSI) geven.
10. Deactiveer de brandstofpomp en geef de druk van het brandstofsysteem vrij. Plaats de ontluchtingsslang met het contact uit in een brandstofreservoir en druk op de ontluchtingsklep. In het geval dat uw tester geen ontluchtingsklep heeft, wordt het aanbevolen om doeken om de aansluitingen te wikkelen en de klep langzaam te openen. Als alternatief kan een ontluchtingsset worden gekocht bij een gespecialiseerde winkel.
11. Verwijder na het voltooiën van het testproces de tester en sluit alle brandstofleidingen opnieuw stevig aan.
12. Om de procedure af te ronden, start de motor en controleer op tekenen van lekkage.
13. Zorg ervoor dat alle brandstof uit de slangen is afgevoerd. Als er brandstof achterblijft in de slang van de meter, sluit de kleinste banjoutadapter aan op de snelkoppeling boven een brandstofreservoir. Houd de meter boven de slang zodat de brandstof in de container kan stromen.
14. Verwijder de plug van de Thermac en breng de luchtreiniger opnieuw aan.

3.6 Schema met toepassingen voor GM TBI-adapter

Adapter-nr.	Beschrijving	Toepassing
72308	GM TBI-slanggedeelte	Alle behalve met 74434
60236 en 72306	M16x1,5 - 3/8" buisfitting (zilverkleurig met inkeping)	4,3 L V-6
60238 en 72309	M14x1,5 - 3/8" buisfitting (messingkleurig met inkeping)	2,8 L 'X' carrosserie en 3,8 L 'A' carrosserie
60239	M16x1,5 - 3/8"x18 Koppeling	1,8 L en 2,0 L 'J' carrosserie
72304	Rechte buis	1. L-motoren
72305	Rechter hoekbuis; M16x1,5 - 3/8" omgekeerde flare	J2000/6000 Pontiac
74434	M12x1,25 Banjoutadapter	Voertuigen met Banjo



3.7 Aanvullende instructies voor het testen van Bosch CIS

Er kunnen vier verschillende druktests worden uitgevoerd met deze tester:

- Koude controledruk - koude motor, klep open
- Warme controledruk - warme motor, klep open
- Primaire druk - koude of warme motor, klep gesloten (gesloten klep elimineert controledruk)
- Rustdruk - warme motor, klep open

De CIS-drukwaarden die in deze handleiding worden weergegeven, zijn voor de warme controledrukwaarden. Voor drukwaarden voor tests a) en c), raadpleeg de handleiding van het voertuig, een handleiding voor Mitchell brandstofinjectie of servicegids voor Robert Bosch brandstofinjectie.

Om tests uit te voeren:

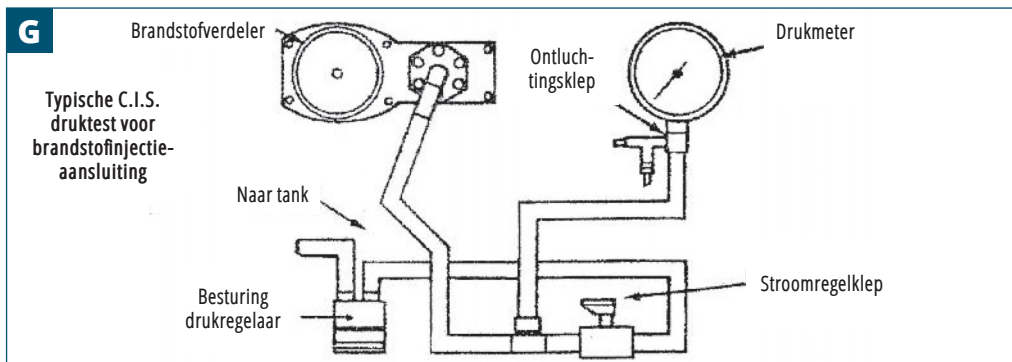
- Voor test a) moet de motor koud zijn, en enkele uren of 's nachts hebben stilgestaan.
- Geef de druk in het brandstofsysteem vrij.
- Zorg dat het brandstoffilter niet verstopt is. Vervang bij twijfel.
- Verwijder het vuil van de bovenkant van de brandstofverdeler.
- Verwijzend naar het typische CIS-aansluitdiagram, sluit de tester aan tussen de brandstofverdeler en de drukregelaar. De slang zonder de stroomregelklep moet worden aangesloten op het midden van de brandstofverdeler. De slang met de klep moet worden aangesloten op de slang die van de brandstofverdeler is verwijderd of moet rechtstreeks op de drukregelaar worden aangesloten.

⚠️ VOORZICHTIG!

» Draai alle adapters voorzien van O-ringen met de hand vast om schade aan de O-ringen te voorkomen. In sommige gevallen moeten de adapters mogelijk worden gecombineerd om de juiste combinatie van schroefdraad te verkrijgen.

- Activeer de brandstofpomp opnieuw, start de motor en controleer op lekken.
- Geef de lucht uit het systeem vrij wanneer de tester is aangesloten.
 - Als uw tester een ontluichtingsklep onder de meter heeft, wikkel een doek om de klep en druk op de knop totdat de lucht is vrijgegeven. Doe dit niet boven een hete motor of spruitstuk.
 - Als uw tester een ontluichtingsklep heeft, plaats de ontluichtingsslang in een brandstofreservoir en geef, terwijl de brandstofpomp in werking is, de lucht volledig vrij.
 - Als uw tester geen van de bovenstaande heeft, plaats de meter zo ver naar beneden als de slangen toelaten met de meter onder de slangen en de regelklep. Bedien de brandstofpomp met de motor uitgeschakeld. Open en sluit de regelklep ten minste 5 keer met de klep in de uit- en aan-stand gedurende ten minste 12 seconden.

8. Lees de waarde op de meter af wanneer de druk is gestabiliseerd. Als de koude controledruk niet correct is, kan de opwarmregelaar defect zijn.
9. Als de druk goed is, voer andere drukcontroles uit.
 - De warme controledruk en rustdruk moeten worden gemeten met een warme motor.
 - Primaire druk kan worden gemeten met een koude of warme motor.
10. (a) Als de druk niet binnen het normaal bereik van de warme controledruk-test ligt, probeer de brandstofdrukregelaar aan te passen. Als deze niet kan worden aangepast aan de normale druk, vervang die dan, tenzij het probleem is zoals gespecificeerd in punt (b) hieronder.
- (b) Als de druk laag is terwijl de motor stationair draait, controleer of de spanning ten minste 11,5 V is bij de plugcontacten van de opwarmregelaar. Als er volledige spanning op de plug wordt gedetecteerd, moet de opwarmregelaar mogelijk worden vervangen.
11. Als de druk te laag is, test het volume van de brandstofpomp. Er kan tevens een verstopping in de toevoerleiding of lekkage in de retourleiding zijn. Als het systeem geen van deze heeft, moet de druk van het brandstofsysteem worden aangepast. Raadpleeg de handleiding van de brandstofinjector voor de juiste procedure.
12. Als de rustdruk te snel daalt, controleer op lekken bij de O-ringen en de aansluitingen van de brandstofleiding. Als er geen externe lekken zijn, controleer of er een lekkende koude startklep bij de brandstofinjectoren is. Als er nog steeds geen lekken zijn, kan de lekkage zich bevinden bij de O-ring van de controleklep van de brandstofpomp of de ontluchtingsklep in de brandstofverdelers. Repareer of vervang.
13. Als er geen problemen te vinden zijn in het brandstofinjectiesysteem door middel van druktesten, moet de brandstofpomp worden gecontroleerd. Hiervoor moet uw tester van een ontluchtingsklep en -buis voorzien zijn. Als u er geen hebt, kunt u deze kopen bij een gespecialiseerde winkel. Met de meter aangesloten op de druktest, plaats de ontluchtingsbuis in een brandstofreservoir van 2 liter (of groter). De brandstofstroom moet binnen 30 seconden 3/4 tot 1 liter zijn. Turbo-voertuigen kunnen een stroom hebben die 20-25 % hoger is dan die van niet-Turbo-voertuigen.
14. Deactiveer de brandstofpomp en geef de druk van het brandstofsysteem vrij. Plaats de ontluchtingsslang met het contact uit in een brandstofreservoir en druk op de ontluchtingsklep. In het geval dat uw tester geen ontluchtingsklep heeft, wordt het aanbevolen om doeken om de aansluitingen te wikkelen en de klep langzaam te openen. Als alternatief kan een ontluchtingsset worden gekocht bij een gespecialiseerde winkel.
15. Verwijder na het voltooien van het testproces de tester en sluit alle brandstofleidingen opnieuw stevig aan.
16. Om de procedure af te ronden, start de motor en controleer op tekenen van lekkage.
17. Zorg ervoor dat alle brandstof uit de slangen is afgevoerd. Als er brandstof achterblijft in de slang van de meter, sluit de kleinste banjoboutadapter aan op de snelkoppeling boven een brandstofreservoir. Houd de meter boven de slang zodat de brandstof in de container kan stromen.



3.8 Diagnose van de brandstofdruk

Brandstofdrukproblemen vallen over het algemeen in twee categorieën: hoger dan normale en lager dan normale bedrijfsdruk. Het brandstoftoevoersysteem is een gesloten systeem. Brandstof wordt vanuit de tank naar de drukregelaar en injectoren gepompt en overtollige brandstof wordt teruggevoerd naar de tank. De brandstofdrukregelaar is het scheidingspunt tussen de toevoerszijde en de retourzijde. Een hoger dan normale druk wordt over het algemeen veroorzaakt door een storing aan de retourzijde en een lager dan normale druk wordt over het algemeen veroorzaakt door een probleem aan de toevoerszijde.

Hoger dan normale druk kan meestal worden toegeschreven aan fouten zoals:

- Defecte brandstofdrukregelaar
- Beperking (bocht of knik) in de retourleiding
- Flexibele koppeling bij tank
- Overmatige tankdruk veroorzaakt door een slecht ontluchtingssysteem

Lager dan normale druk kan meestal worden toegeschreven aan fouten zoals:

- Verstopt brandstoffilter
- Beperking (bocht of knik) in de toevoerleiding
- Defecte brandstofpomp
- Defecte drukregelaar
- Flexibele koppeling bij tank
- Verstopt brandstoffilter in tank
- Lage druk in tank (vacuüm) veroorzaakt door onjuiste ontluchting

"Beperkingen worden doorgaans gepaard met een lage doorstroomsnelheid, waarbij de defecte pomp of drukregelaar misschien een juiste doorstroomsnelheid kan handhaven, maar niet de juiste druk. Als een van deze voorwaarden zich voordoet, is het meestal het snelst om de afzonderlijke componenten te isoleren voor diagnose. Bijvoorbeeld, koppel indien mogelijk de leidingen voor en na de component of leiding los en controleer vervolgens de druk en doorstroom voor en na de component of leiding.

4. Problemen oplossen

4.1 Problemen met multi-poort en TBI-systemen oplossen

Symptoom 1	Symptoom 2
Lage brandstofdruk	Hoge brandstofdruk
1. Controleer het brandstoffilter. Vervang indien nodig. 2. Als u niet zeker bent over het filter, controleer de druk tussen de brandstoftoevoer en het filter. Als de druk normaal is, vervang het filter. 3. Controleer de brandstofleidingen op knikken of beperkingen. 4. Controleer de brandstofpomp. Als de druk na het vervangen van het brandstoffilter nog steeds laag is, knijp voorzichtig in de rubberen retourleiding. Als de druk toeneemt, pas de brandstofregelaar aan of vervang deze.	1. Leid de retourslang naar de achterkant van het voertuig of een andere veilige locatie. 2. Bevestig de externe brandstofleiding en leid deze naar een brandstofreservoir van 8 liter (of groter). 3. Start de motor. Als de druk tot normaal daalt, is de retourleiding verstopt of beperkt. 4. Als de druk nog steeds hoog is, is de brandstofdrukregelaar kapot. Vervang de brandstofdrukregelaar.

5. Verwijdering

Gooi dit product weg in overeenstemming met de voorschriften die in uw gemeente van kracht zijn. Speciale hanterings- en verwijderingsprocedures kunnen nodig zijn om een veilige en milieuvriendelijke verwijdering te garanderen. Neem contact op met uw lokale autoriteiten om meer te weten te komen over de juiste verwijderings- of recyclingopties die in uw regio voorhanden zijn.

6. Klantenservice

Heb je een vraag, opmerking of klacht? Onze klantenservice is elke werkdag bereikbaar van 9:00 tot 17:30. Of u nu hulp nodig hebt met bediening, onderhoud, probleemoplossing, vervangingsonderdelen of veiligheidsprocedures, wij zijn toegewijd aan het bieden van de ondersteuning die u nodig hebt.

Stuur een e-mail naar info@hbm-machines.com om onze klantenservice te bereiken

Wanneer u contact opneemt met onze klantenservice, meld het modelnummer, serienummer en een gedetailleerde beschrijving van het probleem of de storing die u ervaart. Het vermelden van specifieke details, zoals foutcodes, abnormale geluiden of andere relevante omstandigheden, zal ons helpen om het probleem effectiever te diagnosticeren en op te lossen.

7. Schema met toepassingen en specificaties van de adapter

Voor zover wij weten, zijn de volgende gegevens accuraat. Als u echter twijfels hebt, raadpleeg de handleiding van het voertuig voor bevestiging. Het is belangrijk op te merken dat voor bepaalde modellen verschillende adapters nodig kunnen zijn. In zeldzame gevallen is er mogelijk geen geschikte adapter beschikbaar voor een specifiek model of jaar.

Merk	Model	F.I. Systeem	Adapter	Adaptertoegang	Bedrijfsdruk PSI
AMC	Alliance en Encore 1983-4 Calif.	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	36
	Alle andere voertuigen	AMC TBI en Renix	71317	B	14-15
Acura	Alle	MPFI	74431 of 74434	H	35-41
Alfa Romeo	Alle	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	36
Audi	1975-78. Alle	Bosch CIS	zie opmerking J	J	35-41
	1979. Alle behalve Calif, 5000	Bosch CIS	zie opmerking J	J	35-41
	1980-4000. 4 cil. en Fed, 5000	Bosch CIS	zie opmerking J	J	35-41
	Alle andere jaren en modellen	Bosch CIS	zie opmerking J	J	49-55
BMW	320i	Bosch K-Jetronic	zie opmerking J	J	39-45
	Alle met Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic	71317	A	30
Chrysler	1981-83. Imperial	TBI	71317	B	34
	1983-85. Andere dan imperial met TBI	TBI	71317	B	36
	1986-90. Alle voertuigen en lichte Dodge-trucks met TBI	TBI	71317	B	15
	1991. Alle behalve vroege cabriolets	TBI	71317	B	39
	1991. Vroege cabriolets	TBI	71317	B	15
	1984-91. 2,2 L, 2,5 L, 4 cil. Turbo	Multi-poort	71318	C	55
	1985-91. Horizon, Omni, Laser, Lancer, Le Baron-4 cil. zonder Turbo	Multi-poort	71318	C	40
	1987-91. Overige voertuigen, 3,0 L	Mitsubishi MPFI	71317	A	48
	1987-91. Overige voertuigen, 3,3 L en 3,8 L	Chrysler MPFI	71318	C	45-53
	1,5 L Colt en Summit	MPFI import	74434	A	40
Chrysler	1,6 L Colt en Summit, niet Turbo	MPFI import	*71306	E	40
	1,6 L Colt en Summit, Turbo	ECI import	*71321	E	40
	1,5 L Colt, Vista, Wagon en Raider	Mitsubishi MPFI import	74434	A	35-38
	1,8 L Colt, Vista, Wagon & Raider	Mitsubishi MPFI import	*71306	E	35-38
	2,0 L Colt, Vista, Wagon & Raider	Mitsubishi MPFI import	74434	A	35-38
	2,6 L Colt, Vista, Wagon en Raider	Mitsubishi MPFI import	*71320	E	35-38
	3,0 L Colt, Vista, Wagon en Raider	Mitsubishi MPFI import	74434	A	35-38
	Conquest	ECI import	*71321	E	35-38
	Stealth	Mitsubishi MPFI import	*71321	E	38
	*niet in een kit - speciaal bestellen				

Merk	Model	F.I. Systeem	Adapter	Adaptertoegang	Bedrijfsdruk PSI
Daihatsu	Alle	EFI	74434 of 71317	A	33-40
Eagle	Medallion	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	30
	Monaco en Premier 2,5 L	TBI	71317	A	14-15
	Monaco & Premier 3,0 L	MPFI	71317	A	35-38
	Talon 1,8 L en 2,0 L	Mitsubishi MPFI	*71321	E	38
	Talon 2,0 L Turbo	Mitsubishi MPFI	*71321	E	27
	*niet in een kit - speciaal bestellen				
Fiat	Alle	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	30
Ford	1980-91. Grote voertuigen-hoge druk	CFI (EFI)	71313 of 71319	F	35-41
	1985-91. Kleine voertuigen - lage druk	CFI	71314	G	14,5
	1983-91. Alle MPFI	MPFI	71319	D	35-41
	1987-91. Alle import	Bosch L-Jetronic	71317	A	30
GM	1984-91. Alle MPFI behalve hieronder:	GM Multi-poort	71318	C	36-42
	1988 Nova	Bosch L-Jetronic AFC	74434	I	38-44
	Sprint Turbo	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	25-33
	Spectrum	Isuzu I-Tec	71308	A	35,6
	1982-84. Twee injectoren in sommige Chevrolet en Pontiac-modellen	GM TBI	Zie opmerking K	K	20
	1990-92. Lumina enkele injector	GM TBI	Zie opmerking K	K	26-32
	1982-92. Alle andere voertuigen enkelvoudige injectie	GM TBI	Zie opmerking K	K	9-13
Geo	1,0 L Metro	Suzuki TBI	74431	H	25
	1,6 L	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	40
	Prizm, Stom	Isuzu-TEC	74432 of 71308	I	40
	Tracker	Suzuki TBI	74431	H	38
Honda en Hyundai	Alle	MPFI	74431 of 74434	H	35-41
Isuzu	1,6 L en 2,6 L	Isuzu I-TEC	71308	A	40-42
	2,0 L	Isuzu I-TEC	71308	A	33-35
	2,3 L	Isuzu I-TEC	71308	A	26-28
	2,8 L en 3,1 L	GM TBI	Zie opmerking K	K	12-15
Jeep	1985-90. 1,4 L, 1,7 L en 2,5 L	TBI	71317	B	14-15
	1987-90. 4,0 L en 4,2 L	MPFI	71318	C	31-39
	1991-92. Alle 2,5 L, 4,0 L en 4,2 L	MPFI	71318	C	53
Jaguar	Alle	Alle systemen	71317	A	28-30
Mazda	B2600	Bosch L-Jetronic AFC	74434 of 71317	A	28-37
	MPV, Miata, Protege en 323	Bosch L-Jetronic AFC	74434 of 71317	A	38-46
	MX-6, PX-7, 626	Bosch L-Jetronic AFC	74434 of 71317	A	27-33
	929	Bosch L-Jetronic AFC	74434 of 71317	A	31-38
	Navajo	Ford MPFI	71313 of 71319	D	35-41

Merk	Model	F.I. Systeem	Adapter	Adaptertoegang	Bedrijfsdruk PSI
Mercedes Benz	Alle	Bosch CIS	Zie opmerking J	J	44-59
Mitsubishi	Starion	Mitsubishi ECI	*71320	A	35-38
	Mirage Turbo 1,6 L en Montero	Mitsubishi ECI	*71306	A	35-38
	Van en Wagon	Mitsubishi ECI	74434	A	35-38
	Mirage Turbo 1,5 L en alle andere	Mitsubishi ECI	*71321	A	35-38
	*niet in een kit - speciaal bestellen				
Nissan/ Datsun	Alle TBI	Nissan TBI	71317	A	35
	200SX, 1,8 L, 2,0 L, 3,0 L	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	30
	Alle andere	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	36
Peugeot	2,0 L	Bosch CIS	Zie opmerking J	J	49-55
	2,2 L	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	49-55
	V6	Bosch LH-Jetronic AFC	71317	A	35-41
Porsche	Alle met Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic	71317	A	35-41
	1975-79 plus 1975-77 Turbo	Bosch CIS	Zie opmerking J	J	39-45
	1980-83 en 1978-9 Turbo plus 924	Bosch CIS	Zie opmerking J	J	49-55
	928	Bosch CIS	Zie opmerking J	J	41-46
Renault	Alle	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	35-41
Saab	16 kleppen motor	Bosch L-Jetronic AFC	74435	A	35-41
	8 kleppen motor	Bosch CIS	Zie opmerking J	J	49-55
Sterling	Alle	MPFI	74431 of 74434	H	35-41
Subaru	Alle met TBI	Subaru enkele poort	71317	A	20-24
	Alle met Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	35-41
Suzuki	16 kleppen motor	Suzuki MPFI	74431	H	25
	Alle andere	Suzuki TBI	74431	H	38
Toyota	Alle	Bosch L-Jetronic AFC	74432	I	35-41
Triumph	Alle	Lucas Bosch AFC	71317	A	35-41
VW	Alle met Bosch CIS	Bosch CIS	Zie opmerking J	J	49-55
	Alle met Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	35-41
Volvo	1982-88 Bosch LH-Jetronic AFC	Bosch LH-Jetronic AFC	71317 of 71305	A	35-36
	1989 en hoger Bosch LH-Jetronic AFC	Bosch LH-Jetronic AFC	71317 of 71305	A	36-42
	Alle met Bosch CIS-4 cil.	Bosch CIS	Zie opmerking J	J	51-57
	Alle met Bosch CIS-6 cil.	Bosch CIS	Zie opmerking J	J	54-59
Niet in een kit, speciaal bestellen					

OPMERKINGEN:

A	–	Brandstofleiding naar (brandstof)rail	G	–	Brandstofleiding naar CFI
B	–	Brandstofleiding naar TBI	H	–	Brandstoffilter
C	–	Brandstofrail - standaard Schrader flex-adapter	I	–	Koude start injectorleidingpoort
E	–	Brandstofrail - kleine Schrader flex-adapter (Ford)	J	–	Zie CIS-schema en instructies
E	–	Brandstofrail	K	–	Zie GM TBI-schema en instructies
F	–	CFI (TBI) gedeelte			

8. Garantie

HBM Machines staat achter de kwaliteit en vakmanschap van onze producten. Deze garantie is van toepassing op alle producten die direct bij ons bedrijf of een geautoriseerd verkooppunt zijn gekocht.

Beperkte garantie: Onze producten worden gedurende 2 jaar gedekt door een beperkte garantie tegen materiaal- en constructiefouten. Als er gedurende de garantieperiode een fabricagefout op het product wordt gevonden, zullen we het defect naar eigen goeddunken repareren of vervangen, of de aankoopprijs terugbetalen.

Uitsluitingen: Deze garantie dekt geen schade veroorzaakt door misbruik, verkeerd gebruik, verzuim, foutieve installatie, ongelukken, normale slijtage, natuurrampen of ongeoorloofde aanpassingen of reparaties. Deze garantie dekt tevens geen schade of defecten door het niet naleven van onze productinstructies, specificaties of aanbevolen gebruiksrichtlijnen.

Claimprocedure: Om een garantieclaim te kunnen initiëren is het originele aankoopbewijs, zoals een kassabon of een bestelnummer nodig.

Om te bepalen of een product door de garantie wordt gedekt, kunnen we extra informatie of bewijs van het defect vragen, zoals foto's of een retour van het product. Neem rechtstreeks contact op met onze klantenservice om een garantieclaim aan te vragen en te initiëren. Onze contactinformatie kan worden gevonden op onze website of in de documentatie die bij het product is meegeleverd.

Onze voorwaarden: Deze garantie is niet overdraagbaar en is alleen van toepassing voor de oorspronkelijke koper.

Wij behouden ons het recht voor om deze garantie op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen of aan te passen. De garantie, die op het moment van aankoop van kracht was, is van toepassing.

Deze garantie geeft u specifieke juridische rechten. U kunt tevens andere rechten hebben die kunnen verschillen op basis van de lokale wetten of voorschriften.

Raadpleeg onze website of neem contact op met onze klantenservice voor extra informatie of vragen over onze garantiedekking.

1. Consignes de sécurité importantes

REMARQUE !

» Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à fournir des conseils généraux pour tester la pression du système de carburant du véhicule. Bien que les instructions fournies s'appliquent à la plupart des marques et modèles de véhicules dans le monde, il est important de noter qu'il peut y avoir des variations entre certains véhicules. Si vous avez des doutes ou si vous rencontrez des divergences, nous vous recommandons de consulter le manuel spécifique au véhicule pour plus de précisions.

- Ne fumez pas pendant le test.
- Portez des lunettes de protection.
- Gardez un extincteur chimique sec (classe B) à proximité par mesure de précaution.
- Tenez-vous à l'écart des enfants.

1.1 Vérifications préalables du système

Avant d'effectuer un test du système de carburant, il est essentiel d'effectuer les contrôles de base suivants et de remédier à tout défaut identifié.

1.1.1 Circuit de carburant

1. Inspectez les conduites de carburant en métal et en caoutchouc pour détecter tout signe de rupture ou de desserrage.
2. Assurez-vous que le réservoir de carburant contient une quantité suffisante de carburant, car la jauge de carburant peut ne pas toujours être précise.
3. Examinez les fusibles associés au système de carburant pour détecter tout dommage ou dysfonctionnement.
4. Vérifiez qu'il n'y a pas d'eau ou de contaminants dans le carburant.
5. Vérifiez l'état des systèmes de ventilation du réservoir de carburant.
6. Évaluez l'état du bouchon de remplissage du réservoir de carburant.

1.1.2 Système électrique

1. Pour dépanner un moteur qui ne démarre pas, commencez par vérifier l'étincelle d'allumage à l'aide d'une bougie d'essai. S'il n'y a pas d'étincelle, le système d'allumage peut nécessiter une réparation.
2. Faites attention aux indicateurs de moteur ou à d'autres indicateurs de panne d'ordinateur pour toute anomalie.
3. Inspectez les fils d'allumage pour détecter tout signe de rupture, de déconnexion ou d'arc.
4. Vérifiez que le capuchon du distributeur et le rotor ne sont pas déconnectés ou ne présentent pas d'arc.
5. Assurez-vous que toutes les mises à la terre des composants sont sécurisées et exemptes de corrosion.
6. Faites attention à tout composant électrique déconnecté.

1.1.3 Batterie et système de chargement

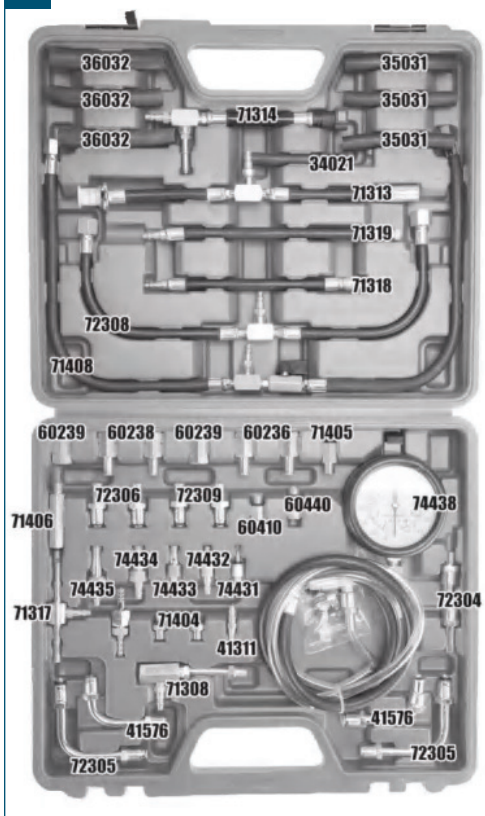
1. Vérifiez l'état de la batterie. Une batterie faible peut affecter le bon fonctionnement de la pompe à carburant et le déclenchement de l'injecteur. Assurez-vous que la tension de la batterie est supérieure à 12 Volts.
2. Vérifiez le fonctionnement de base du système de charge.
3. Inspectez les câbles de la batterie pour détecter tout signe de desserrage ou de corrosion.

1.1.4 Divers

1. Inspectez les conduites de vide pour détecter tout signe de desserrage ou de déconnexion.
2. Recherchez d'éventuelles fuites d'eau dans le système de carburant.
3. Recherchez des fuites d'huile excessives.
4. Écoutez toute fuite d'air audible, tout bruit inhabituel ou tout bourdonnement de la pompe à carburant. Notez qu'une pompe bruyante n'indique pas nécessairement un mauvais état de fonctionnement.
5. Vérifiez régulièrement le calage de la vanne et assurez un réglage correct.

2. Aperçu

2.1 Ensemble d'injection de carburant

A


2.2 Liste des pièces

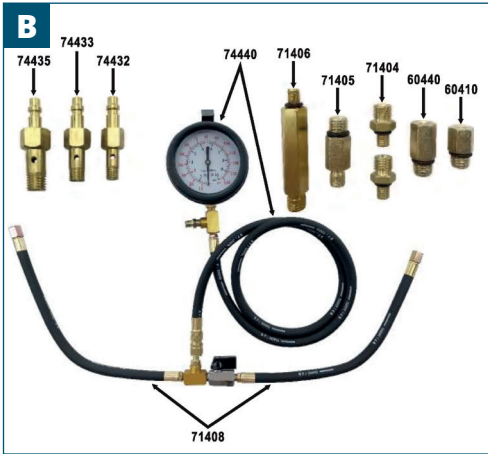
N°	Description
34021	Tuyau coupé 4" – 1/4" I.D.
35031	Tuyau coupé 4" – Diamètre intérieur 5/16"
**36032	Tuyau coupé 4po – Diamètre intérieur de 3/6 po
41311	Bouchon de raccord rapide avec ardillon de tuyau de 1/4"
**41576	Tuyau courbé avec 3/8 écrou évasé inversé
**60236	Adaptateur – femelle M16x1,5 une extrémité et tube de 3/8 po s'adaptant à l'autre extrémité
**60238	Adaptateur – femelle M14x1,5 une extrémité et tube de 3/8 po raccordant l'autre extrémité
**60239	Adaptateur – Union – 5/8 – 18 et M16x1,5
*60410	Adaptateur – M8x1,0 femelle et M12x1,5 mâle
*60440	Adaptateur – M10x1,0 femelle et M12x1,5 mâle
71305	Adaptateur Volvo, 14 mm LH-Jetronic
71308	Adaptateur pour Geo Storm et Isuzu (systèmes Lanza I-Tec)
71313	Adaptateur – Ford EFI
71314	Adaptateur – Ford CFI
71317	Collecteur avec bouchon de raccord rapide
71318	Adaptateur pour valve Schrader standard
71319	Adaptateur pour petite soupape Schrader (Ford)
71404	Adaptateur M8x1,0 mâle – M12x1,5 mâle avec joint torique
71405	Adaptateur M10x1,0 mâle – M12x1,5 mâle avec joint torique
71406	Adaptateur M8x1,0 mâle – M12x1,5 mâle avec joint torique
71408	Assemblage du tuyau de raccordement et de la vanne pour Bosch cis
72304	Tuyau droit avec écrou évasé inversé de 3/8 po
72305	Tuyau courbé avec écrou évasé inversé de 3/8 po et écrou et joint torique M16x1,5
72306	Adaptateur – raccord de tube mâle 16x1,5 et 3/8", plus joint torique
**72308	Tuyau de raccordement pour GM TBI
**72309	Adaptateur – raccord de tube mâle M14x1,5 et 3/8", plus joint torique
74431	Adaptateur – Boulon Banjo M6x1,0 avec joint torique
*74432	Adaptateur – Boulon Banjo M8x1,0 avec rondelle en nylon
*74433	Adaptateur – Boulon Banjo M10x1,0 avec rondelle en nylon
**74434	Adaptateur – Boulon Banjo M12x1,25 avec rondelle en nylon
*74435	Adaptateur – Boulon Banjo M12x1,5 avec rondelle en nylon
74438	Jauge (3 1/2") Tuyau de 1 mètre, vanne, ensemble de tuyau de 1 mètre (100 PSI)
74440	Jauge (2 1/2") et tuyau de 16" uniquement, pas de vanne, pas de tubulure (100 PSI)
74446	Soupape de décharge et ensemble de tuyauterie

Les parties suivantes ne sont pas illustrées :

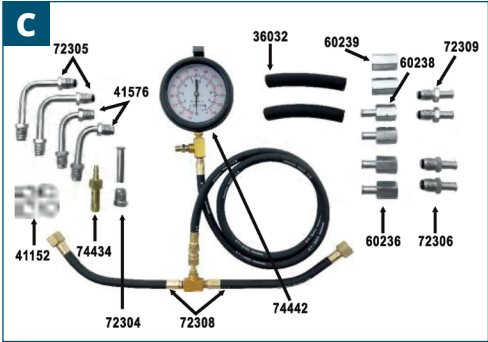
N°	Description
12203	Adaptateur de raccordement pour raccord rapide et tuyau
20602	Calibre - (27 kg) 60 lb. (2 1/2")
41152	Serre-tuyau
41304	Raccord rapide avec TPNF de 1/8 po
41312	Fiche de raccord rapide - MNPT de 1/8 po
42440	Instruction manual
52005	Boîte en plastique
74437	Kit de réparation
74439	Jauge - (45 kg) 100 lb Tuyau (2 1/2 po) de 16 po, vanne, ensemble de tubulure de 6pi
74441	Calibre - (27 kg) 60 lb. Tuyau (2 1/2 po) de 16 po, vanne, ensemble de tubulure de 6pi
74442	Calibre - (27 kg) 60 lb. (2 1/2") avec tuyau de 16", sans vanne, sans tuyau
74443	Kit de mise à niveau pour GM TBI tous les adaptateurs et tuyaux de raccordement
74444	Kit de mise à niveau pour tous les adaptateurs et tuyaux de raccordement Bosch cis
74445	Kit de mise à niveau pour tous les systèmes à l'exception de GM TBI et Bosch cis

* Pour le système cis Bosch ** Pour le système TBI GM

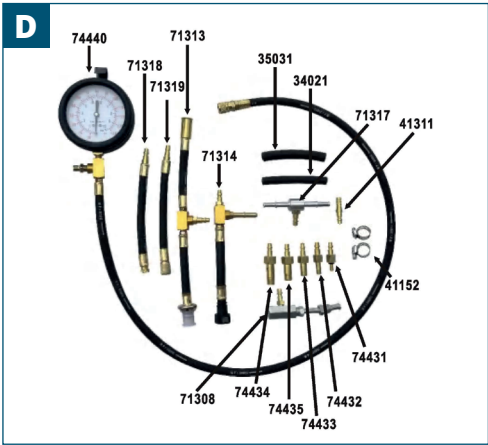
2.3 Vérificateur cis Bosch



2.4 Vérificateur TBI GM

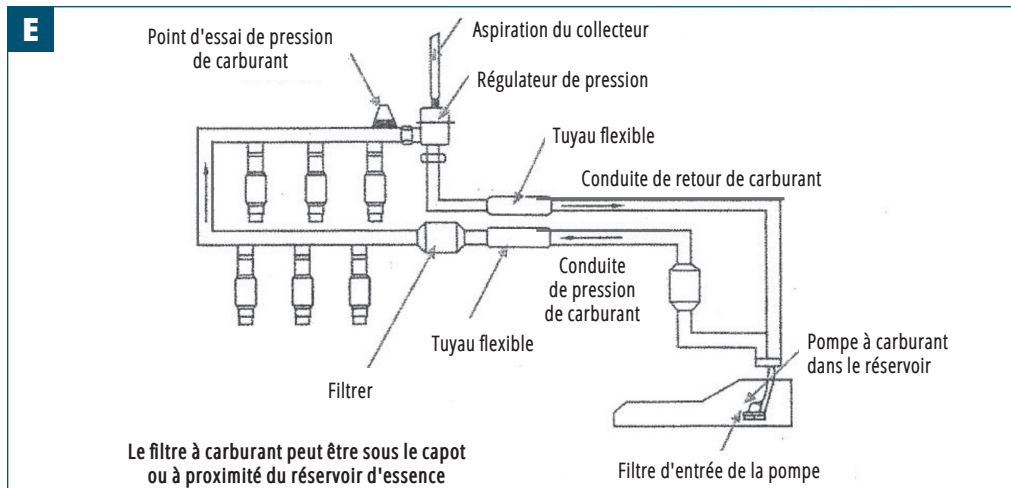


2.5 Testeur pour tous les autres systèmes



3. Utilisation

3.1 Système d'injection de carburant multiport typique avec soupape Schrader



3.2 Test de pression d'injection de carburant typique

⚠ ATTENTION ! Risque d'endommagement !

» Il est important de noter que la réalisation du test peut potentiellement endommager certaines conceptions de pompes. Par conséquent, il est conseillé de ne pas effectuer ce test, sauf recommandation expresse du fabricant.

⚠ ATTENTION ! Risque d'endommagement !

» Assurez-vous que le système de carburant est en bon état avant de procéder au test, car la pression pourrait dépasser 5 bars (75 PSI) et potentiellement provoquer le soufflage de raccords ou de conduites desserrés ou défectueux. Il est important de vérifier l'état du système au préalable.

REMARQUE !

» Pour les systèmes Bosch cis et GM TBI-->, voir les instructions supplémentaires.

Avant d'effectuer des tests de pression, assurez-vous que tous les tests de pression sont effectués au ralenti et sur le côté haute pression du système de carburant.

1. Avec le moteur éteint, localisez l'orifice de pression de carburant (soupape Schrader) et fixez le manomètre de carburant. Si le véhicule n'a pas de soupape Schrader et que le système de carburant doit être ouvert, vous devez d'abord relâcher la pression résiduelle pour éviter toute pulvérisation d'essence et tout risque de blessure oculaire ou d'incendie. Voir **3.4 Tableau de libération de la pression de carburant** et suivez les instructions. N'oubliez pas d'utiliser le bon adaptateur et le bon point d'accès lors de la connexion du testeur. Enroulez toujours un chiffon autour du raccord avant de le desserrer.
2. Si l'adaptateur que vous utilisez est un adaptateur à boulon banjo, le nôtre est conçu pour être utilisé avec des banjos standard. Si un fabricant de véhicules utilise un banjo non standard, plus d'une rondelle peut être nécessaire de l'un ou des deux côtés du banjo. Notre adaptateur de boulon banjo M12x1,25 peut nécessiter une ou plusieurs rondelles épaisses ou minces en fonction de l'application.
3. Pour les véhicules équipés de boulons banjo, notre adaptateur de manomètre de carburant est conçu pour être utilisé avec des banjos standard. Cependant, si un véhicule utilise un banjo non standard, vous devrez peut-être utiliser une ou plusieurs rondelles (épaisses ou minces) de l'un ou des deux côtés du banjo.

4. Une fois que la jauge est correctement connectée au système à l'aide des adaptateurs appropriés, réactivez la pompe à carburant et démarrez le moteur. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite. Si aucune fuite n'est trouvée, observez la jauge. La pression doit augmenter légèrement au-dessus de la pression de fonctionnement, puis se stabiliser à la pression de fonctionnement spécifiée par le fabricant. Pour plus de détails, voir 2.7 **Application de l'adaptateur et tableau des spécifications**.
5. Démarrage du moteur. Si le véhicule est équipé d'un régulateur de pression de carburant réglable, la pression doit être maintenue pendant le fonctionnement. Alternativement, si le véhicule dispose d'un régulateur de pression de carburant compensateur, la pression devrait chuter d'environ (0,55-0,62 bar) 8-9 PSI, en fonction du vide du collecteur.
6. Pour tester davantage la pression du carburant, placez un tuyau flexible sur le côté retour et retirez doucement le flux de retour pendant une brève période. Ne tentez pas de serrer un tuyau tressé en acier. Observez l'augmentation rapide de la pression dans l'impasse.
7. Coupez le contact et respectez la pression résiduelle. Il est important de noter que certains fabricants peuvent recommander un temps de maintien minimum.
8. Mettez le contact et observez la pression du carburant et l'impulsion de l'injecteur.
9. Coupez le contact et continuez à surveiller la pression à mesure qu'elle chute.
10. Lors du test de chaque injecteur, il suffit de déplacer le testeur vers le suivant et de répéter le même processus, en veillant à maintenir le même niveau d'attention et de rigueur.
11. Si nécessaire, désactivez la pompe à carburant et libérez la pression du système de carburant. Une fois le contact coupé, placez la tubulure de purge dans un réservoir de carburant et appuyez sur la vanne de purge. Dans le cas où votre testeur ne dispose pas d'un ensemble de vanne de purge, il est recommandé d'enrouler des chiffons autour des raccords et d'ouvrir lentement la vanne. Alternativement, un ensemble de purge peut être acheté dans un magasin spécialisé.
12. Une fois le processus de test terminé, retirez le testeur et reconnectez solidement toutes les conduites de carburant.
13. Pour finaliser la procédure, démarrez le moteur et vérifiez qu'il n'y a pas de signes de fuite.
14. Enfin, assurez-vous que tout le carburant est vidangé des tuyaux. S'il reste du carburant dans l'ensemble de tuyau de jauge, connectez le plus petit adaptateur de boulon banjo dans le raccord rapide sur un réservoir de carburant. Tenez la jauge au-dessus du tuyau pour permettre au carburant de s'écouler dans le réceptacle.

3.3 Conseils opérationnels

1. Désactivez la pompe à carburant comme décrit dans le chapitre 3.4 **Décharge de pression de carburant**. Pour les véhicules non spécifiquement mentionnés dans ce chapitre, il est important de s'assurer que les deux pompes à carburant sont désactivées, le cas échéant.
2. Allumez la clé de contact et démarrez le moteur pour procéder aux tests.
3. Laissez le moteur tourner jusqu'à ce qu'il cale, indiquant que la pression de carburant a été libérée.
4. Essayez de redémarrer le moteur pendant 3 à 5 secondes. Si votre véhicule est équipé d'une décharge de pression du commutateur à inertie, enclenchez le démarreur pendant 15 secondes pour relâcher complètement la pression du carburant.

3.4 Dégagement de la pression du

Débranchez ou débranchez au niveau de la ou des pompes à carburant :

Acura	Géo	Nissan/Datsun	Subaru	Mitsubishi
Alfa Romeo	Honda	Peugeot	Suzuki	Fiat
AMC	Hyundai	Porsche*, Volvo*	Toyota	Aigle
Chrysler	Isuzu	Renault	Triomphe	Jeep
Daihatsu	Jaguar	Saab	Volkswagen*	Livre sterling

* Certains modèles peuvent avoir deux pompes à carburant, une dans le réservoir et une autre à l'extérieur du réservoir. Débranchez les deux.

Désactiver par d'autres moyens :

Audi - Coupé et V8 Quattro : débranchez le connecteur de la pompe à carburant. Tous les autres modèles : retirez le relais de la pompe à carburant.

BMW - Jusqu'en 1990 : Débranchez la borne négative de la pompe à carburant.

1991 : Débranchez le connecteur de la pompe à carburant.

Ford - Voitures, camionnettes et véhicules utilitaires, sauf Explorer : Débranchez le commutateur à inertie.

Explorer : Débranchez le connecteur de la pompe à carburant.

Certains véhicules Ford ont deux pompes à carburant. Il est important que les deux pompes à carburant soient désactivées.

GM - Tous les modèles sauf ceux ci-dessous : débranchez le connecteur de la pompe à carburant.

- 1975-80 Cadillac : Débranchez une pompe à carburant dans le réservoir d'essence et la seconde sur le châssis, côté gauche du réservoir.
- 1986-89 Corvette : Retirez le fusible de la pompe à carburant pour un modèle de pompe à carburant. Pour deux modèles de pompe à carburant, retirez le fusible de 10 ampères applicable dans les blocs fusibles principaux et auxiliaires.

Mazda - MPV, MX-6, 626, Rx7, 323, 929 et Navajo : Débranchez le connecteur de la pompe à carburant.

B2600, MX5, & Miata : Déconnectez le connecteur du relais d'ouverture du circuit.

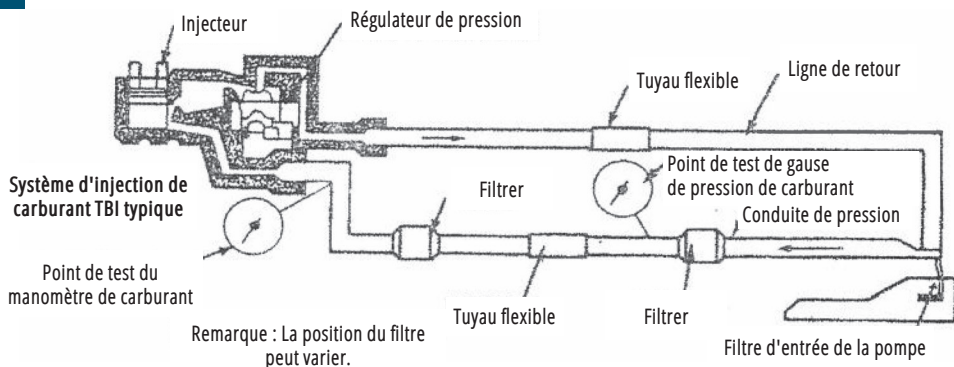
Mercedes-Benz - Débranchez la borne négative du connecteur de la pompe à carburant.

3.5 Instructions supplémentaires pour tester GM TBI

1. Libérez la pression du système de carburant.
2. Retirez l'ensemble du filtre à air.
3. Branchez temporairement l'orifice d'aspiration Thermac sur le corps de papillon.
4. Reportez-vous au tableau des **adaptateurs GM TBI** et, à l'aide des adaptateurs fournis, installez le testeur en ligne entre le filtre à carburant et le corps de papillon. Si des morceaux plus longs de tuyau de 3/8 po sont nécessaires, coupez la longueur restante de la conduite de carburant de 3/8 po. Utilisez des colliers de serrage sur le tuyau.
5. Si le tube d'acier doit être retiré, utilisez deux clés pour éviter tout dommage.
6. Sur certains véhicules, il est plus facile de placer le véhicule sur un élévateur et de le tester par le dessous.
7. Sur certains véhicules équipés de systèmes TBI GM, il est difficile d'installer des adaptateurs. Avec les adaptateurs et les tubes fournis, de nombreuses combinaisons peuvent être faites pour aider le processus.
8. Réactivez la pompe à carburant, démarrez le moteur, puis vérifiez s'il y a des fuites.
9. Lorsque la pression du carburant s'est stabilisée après environ une minute, la jauge doit indiquer 0,6-0,9 bar (9-13 PSI).
10. Désactivez la pompe à carburant et libérez la pression du système de carburant. Une fois le contact coupé, placez la tubulure de purge dans un réservoir de carburant et appuyez sur la vanne de purge. Dans le cas où votre testeur ne dispose pas d'un ensemble de vanne de purge, il est recommandé d'enrouler des chiffons autour des raccords et d'ouvrir lentement la vanne. Alternativement, un ensemble de purge peut être acheté dans un magasin spécialisé.
11. Une fois le processus de test terminé, retirez le testeur et reconnectez solidement toutes les conduites de carburant.
12. Pour finaliser la procédure, démarrez le moteur et vérifiez qu'il n'y a pas de signes de fuite.
13. Assurez-vous que tout le carburant est évacué des tuyaux. S'il reste du carburant dans le tuyau de jauge, connectez le plus petit adaptateur de boulon banjo dans le raccord rapide sur un réservoir de carburant. Tenez la jauge au-dessus du tuyau pour permettre au carburant de s'écouler dans le récipient.
14. Retirez le bouchon du Thermac et remplacez le filtre à air.

3.6 Tableau des applications de l'adaptateur GM TBI

N° d'adaptateur	Description	Usage
72308	Tuyau TBI GM	Tous sauf 74434
60236 & 72306	M16x1,5 - Raccord de tube de 0,5 3/8 po (couleur argent avec encoche)	4,3L V-6
60238 & 72309	M14x1,5 - Raccord de tube de 3/8 po (laiton coloré avec encoche)	Corps en « X » de 2,8 L et corps en « A » de 3,8 L
60239	M16x1,5 - Syndicat uni de 3/8 po x 18 po	Corps en « J » de 1,8 L et 2,0 L
72304	Tube droit	1. L moteurs
72305	Tuyau à angle droit ; M16x1,5 - évasement inversé de 3/8 po	J2000/6000 Pontiac
74434	Adaptateur de boulon Banjo M12x1,25	Véhicules avec Banjo



3.7 Instructions supplémentaires pour tester Bosch CIS

Quatre tests de pression différents peuvent être effectués avec ce testeur :

- Pression de contrôle du froid - moteur froid, vanne ouverte
- Pression de contrôle à chaud - moteur chaud, vanne ouverte
- Pression primaire - moteur froid ou chaud, soupape fermée (la soupape fermée élimine la pression de commande)
- Pression de repos - moteur chaud, vanne ouverte

Les pressions cis indiquées dans ce manuel sont pour les pressions de contrôle à chaud. Pour les pressions pour les tests **a)** et **c)**, consultez le manuel du véhicule, un manuel d'injection de carburant Mitchell ou le manuel du guide d'entretien Robert Bosch pour l'injection de carburant.

Pour effectuer des tests :

- Pour l'essai **a)**, le moteur doit être froid, stationnaire pendant plusieurs heures ou pendant la nuit.
- Libérez la pression du système de carburant.
- Assurez-vous que le filtre à carburant n'est pas encrassé. En cas de doute, remplacez-le.
- Nettoyez la saleté de la partie supérieure du distributeur de carburant.
- En vous référant au schéma de branchement cis typique, branchez le testeur entre le distributeur de carburant et le régulateur de pression de commande. Le tuyau sans la vanne de régulation de débit doit être connecté au centre du distributeur de carburant. Le tuyau avec la vanne doit être connecté au tuyau retiré du distributeur de carburant ou doit être connecté directement au régulateur de pression de commande.

⚠ ATTENTION !

» Serrez à la main tous les adaptateurs avec des joints toriques pour éviter d'endommager les joints toriques. Dans certains cas, pour obtenir la bonne combinaison de filetages, il peut être nécessaire de combiner les adaptateurs.

- Réactivez la pompe à carburant, démarrez le moteur, puis vérifiez s'il y a des fuites.
- Lorsque le testeur est connecté, libérez l'air du système.
 - Si votre testeur a une soupape de décharge sous la jauge, enroulez un chiffon sur la soupape et appuyez sur le bouton jusqu'à ce que l'air soit libéré. Ne pas le faire sur un moteur ou un collecteur chaud.
 - Si votre testeur a une vanne de purge, placez la tubulure de purge dans un réservoir de carburant et avec la pompe à carburant en marche, purgez jusqu'à ce que l'air soit complètement libéré.
 - Si votre testeur n'a rien de ce qui précède, positionnez la jauge vers le bas aussi loin que les tuyaux le permettront avec la jauge sous les tuyaux et la vanne de commande. Faites fonctionner la pompe à carburant avec le moteur éteint. Ouvrez et fermez la vanne de commande au moins 5 fois avec la vanne en position d'arrêt et de marche pendant au moins 12 secondes.
- Lorsque la pression se stabilise, lisez la jauge. Si la pression de commande à froid n'est pas correcte, le régulateur de réchauffement peut être défectueux.

9. Si la pression est bonne, effectuez d'autres contrôles de pression.

- La pression de commande à chaud et la pression de repos doivent être mesurées avec un moteur chaud.
- La pression primaire peut être mesurée avec un moteur froid ou chaud.

10. (a) Si les pressions ne sont pas dans la plage normale sur le test de pression à chaud de la commande, essayez de régler le régulateur de pression du carburant. S'il ne peut pas être ajusté à la pression normale, remplacez-le à moins que le problème ne soit comme spécifié au point (b) ci-dessous.

(b) Si la pression est faible avec le moteur tournant au ralenti, vérifiez si la tension est d'au moins 11,5 V aux contacts de la fiche du régulateur de réchauffement. En cas de détection d'une tension maximale au niveau de la fiche, il se peut que le régulateur de réchauffement doive être remplacé.

11. Si la pression est trop faible, testez le volume de la pompe à carburant. En outre, il peut y avoir un blocage dans la ligne d'alimentation ou une fuite dans la ligne de retour. Si le système n'en comporte aucun, la pression du système de carburant doit être ajustée. Consultez le manuel de l'injecteur de carburant pour connaître la procédure correcte.

12. Si la pression de repos chute trop rapidement, vérifiez s'il y a des fuites au niveau des joints toriques et des connexions de la conduite de carburant. S'il n'y a pas de fuites externes, vérifiez s'il y a une fuite de la vanne de démarrage à froid des injecteurs de carburant. S'il n'y a toujours pas de fuite, une fuite peut se produire au niveau du joint torique du clapet anti-retour de la pompe à carburant ou de la soupape de décharge du distributeur de carburant. Réparez ou remplacez.

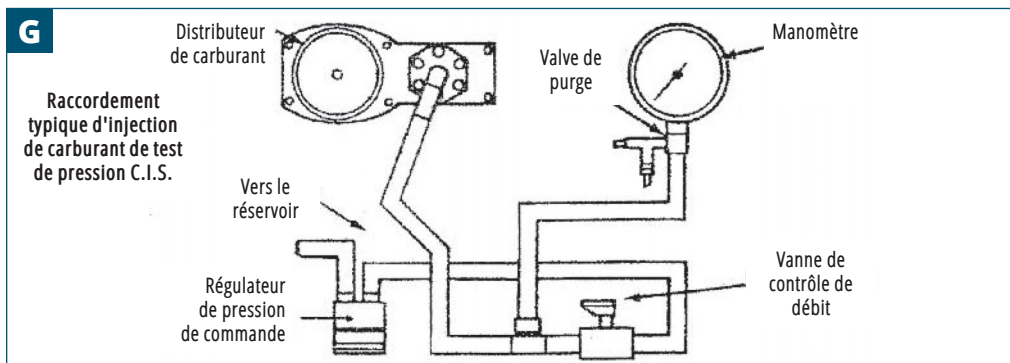
13. Si aucun problème ne peut être trouvé dans le système d'injection de carburant lors d'un test de pression, la pompe à carburant doit être vérifiée. Pour cela, votre testeur doit avoir une vanne de purge et une tubulure. Si vous n'en avez pas, vous pouvez l'acheter dans un magasin spécialisé. Avec la jauge raccordée au test de pression, placez le tube de purge dans un réservoir de carburant de 2 litres (ou plus). Le débit de carburant doit être de 3/4 à 1 litre dans les 30 secondes. Les véhicules turbo peuvent avoir un débit de 20 à 25 % supérieur à celui des véhicules non turbo.

14. Désactivez la pompe à carburant et libérez la pression du système de carburant. Une fois le contact coupé, placez la tubulure de purge dans un réservoir de carburant et appuyez sur la vanne de purge. Dans le cas où votre testeur ne dispose pas d'un ensemble de vanne de purge, il est recommandé d'enrouler des chiffons autour des raccords et d'ouvrir lentement la vanne. Alternativement, un ensemble de purge peut être acheté dans un magasin spécialisé.

15. Une fois le processus de test terminé, retirez le testeur et reconnectez solidement toutes les conduites de carburant.

16. Pour finaliser la procédure, démarrez le moteur et vérifiez qu'il n'y a pas de signes de fuite.

17. Assurez-vous que tout le carburant est évacué des tuyaux. S'il reste du carburant dans le tuyau de jauge, connectez le plus petit adaptateur de boulon banjo dans le raccord rapide sur un réservoir de carburant. Tenez la jauge au-dessus du tuyau pour permettre au carburant de s'écouler dans le récipient.



3.8 Diagnostic de pression de carburant

Les problèmes de pression de carburant se répartissent généralement en deux catégories : des pressions de fonctionnement supérieures à la normale et inférieures à la normale. Le système d'alimentation en carburant est un système en boucle fermée. Le carburant est pompé du réservoir vers le régulateur de pression et les injecteurs, et l'excès de carburant est renvoyé dans le réservoir. Le régulateur de pression de carburant est le point de division entre le côté alimentation et le côté retour. Une pression supérieure à la normale est généralement causée par un dysfonctionnement du côté retour, et une pression inférieure à la normale est généralement causée par un problème du côté alimentation.

Des pressions supérieures à la normale peuvent généralement être attribuées à des défauts tels que :

- Régulateur de pression de carburant défectueux
- Restriction (pli ou coude) dans la ligne de retour
- Raccord flexible au réservoir
- Pression excessive du réservoir causée par un mauvais système de ventilation

Des pressions inférieures à la normale peuvent généralement être attribuées à des défauts tels que :

- Filtre à carburant bouché
- Restriction (pli ou coude) dans la ligne d'alimentation
- Pompe à carburant défectueuse
- Régulateur de pression défectueux
- Raccord flexible au réservoir
- Filtre à carburant bouché dans le réservoir
- Basse pression dans le réservoir (vide) causée par une ventilation incorrecte

Les restrictions sont généralement associées à un faible débit, la pompe ou le régulateur de pression défectueux pouvant maintenir un débit approprié, mais pas la pression. Si l'une de ces conditions existe, l'isolement des composants est généralement la voie la plus rapide vers le diagnostic. Par exemple, dans la mesure du possible, déconnectez les conduites avant et après le composant ou la conduite, puis vérifiez la pression et le débit avant et après le composant ou la conduite.

4. Dépannage

4.1 Dépannage des systèmes multi-ports et TBI

Symptôme 1	Symptôme 2
Basse pression de carburant	Pression de carburant élevée
1. Vérifiez le filtre à carburant. Remplacez-le si nécessaire. 2. Si vous n'êtes pas sûr du filtre, vérifiez la pression entre l'alimentation en carburant et le filtre. Si la pression est normale, remplacez le filtre. 3. Vérifiez les conduites de carburant pour tout coude ou restriction. 4. Vérifiez la pompe à carburant. Si, après avoir remplacé le filtre à carburant, la pression est toujours faible, pressez doucement le tuyau de retour en caoutchouc. Si la pression augmente, réglez ou remplacez le régulateur de carburant.	1. Acheminez le tuyau de retour à l'arrière du véhicule ou à un autre endroit sûr. 2. Fixez le tuyau de la conduite de carburant externe et routez-le vers le réservoir de carburant de 8 litres (ou plus). 3. Démarrage du moteur. Si la pression tombe à la normale, la conduite de retour est bouchée ou est restreinte. 4. Si la pression est toujours élevée, le régulateur de pression de carburant est cassé. Remplacez le régulateur de pression de carburant.

5. Mise au rebut

L'élimination de ce produit doit être effectuée conformément aux réglementations locales. Des procédures spéciales de manipulation et d'élimination peuvent être nécessaires pour assurer une élimination sûre et respectueuse de l'environnement. Contactez vos autorités locales pour connaître les options d'élimination ou de recyclage appropriées disponibles dans votre région.

6. Service client

Vous avez une question, un commentaire ou une plainte ? Notre service client est disponible les jours ouvrables de 9h00 à 17h30. Que vous ayez besoin d'aide pour le fonctionnement, l'entretien, le dépannage, les pièces de rechange ou les procédures de sécurité, nous nous engageons à vous fournir l'assistance dont vous avez besoin.

Pour contacter notre service client, veuillez envoyer un e-mail à info@hbm-machines.com

Lorsque vous contactez notre service client, veuillez indiquer la référence de modèle et le numéro de série du produit, ainsi qu'une description détaillée du problème ou de la panne que vous rencontrez. Inclure des informations spécifiques telles que les codes d'erreur, les sons anormaux ou d'autres éléments pertinents nous aidera à diagnostiquer et à résoudre le problème de manière plus efficace.

7. Tableau d'application et de spécification de l'adaptateur

À notre connaissance, les données suivantes sont exactes. Cependant, si vous avez des doutes, veuillez vous référer au manuel du véhicule pour confirmation. Il est important de noter que certains modèles peuvent nécessiter différents adaptateurs. Dans de rares cas, il peut ne pas y avoir d'adaptateur approprié disponible pour un modèle ou une année spécifique.

Marque	Modèle	F.I. Système	Adaptateur	Accès à l'adaptateur	Pression de fonctionnement PSI
AMC	Alliance & Encore 1983-4 Calif.	CAF Bosch L-Jetronic	71317	A	36
	Tous les autres véhicules	AMC TBI & Renix	71317	B	14-15
Acura	Toutes	MPFI	74431 ou 74434	H	35-41
Alfa Romeo	Toutes	CAF Bosch L-Jetronic	71317	A	36
Audi	1975-78. Toutes	Bosch cis	voir note J	J	35-41
	1979. Tout sauf la Californie, 5000	Bosch cis	voir note J	J	35-41
	1980-4000. 4cycl. & FED, 5000	Bosch cis	voir note J	J	35-41
	Toutes les autres années et modèles	Bosch cis	voir note J	J	49-55
BMW	320i	Bosch K-Jetronic	voir note J	J	39-45
	Toutes avec Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic	71317	A	30
Chrysler	1981-83. Système impérial	TBI	71317	B	34
	1983-85. Autre qu'impérial avec TBI	TBI	71317	B	36
	1986-90. Tous les véhicules et camions légers Dodge avec TBI	TBI	71317	B	15
	1991. Toutes les convertibles sauf les convertibles précoces	TBI	71317	B	39
	1991. Premiers convertibles	TBI	71317	B	15
	1984-91. 2,2 L, 2,5 L, 4 Cyl. Turbo	Multi-ports	71318	C	55
	1985-91. Horizon, OMNI, Laser, Lancer, Le Baron-4cycl. sans Turbo	Multi-ports	71318	C	40
	1987-91. Autres véhicules, 3,0 l	Mitsubishi MPFI	71317	A	48
	1987-91. Autres véhicules, 3,3 L et 3,8 L	Chrysler MPFI	71318	C	45-53
	1,5 l Colt & Summit	Import MPFI	74434	A	40
	1,6 L Colt & Summit, non Turbo	Import MPFI	*71306	E	40
	1,6 L Colt & Summit, Turbo	Import ECI	*71321	E	40
Chrysler	1,5 l Colt, Vista, Wagon et Raider	Importation Mitsubishi MPFI	74434	A	35-38
	1,8 l Colt, Vista, Wagon et Raider	Importation Mitsubishi MPFI	*71306	E	35-38
	2,0 L Colt, Vista, Wagon et Raider	Importation Mitsubishi MPFI	74434	A	35-38

Marque	Modèle	F.I. Système	Adaptateur	Accès à l'adaptateur	Pression de fonctionnement PSI
Chrysler	2,6 L Colt, Vista, Wagon & Raider	Importation Mitsubishi MPFI	*71320	E	35-38
	3,0 L Colt, Vista, Wagon & Raider	Importation Mitsubishi MPFI	74434	A	35-38
	Conquête	Import ECI	*71321	E	35-38
	Stealth	Importation Mitsubishi MPFI	*71321	E	38
	*pas dans un kit - commande spéciale				
Daihatsu	Toutes	EFI	74434 ou 71317	A	33-40
	Médailles	CAF Bosch L-Jetronic	71317	A	30
Aigle	Monaco & premier 2,5 l	TBI	71317	A	14-15
	Monaco & Premier 3,0 L	MPFI	71317	A	35-38
	Talon 1,8 l et 2,0 l	Mitsubishi MPFI	*71321	E	38
	Talon 2,0 L Turbo	Mitsubishi MPFI	*71321	E	27
	*pas dans un kit - commande spéciale				
Fiat	Toutes	CAF Bosch L-Jetronic	71317	A	30
Ford	1980-91. Véhicules de grande taille - haute pression.	CFI (EFI)	71313 ou 71319	F	35-41
	1985-91. Petits véhicules - basse pression.	CFI	71314	G	14,5
	1983-91. Toutes les MPFI	MPFI	71319	D	35-41
	1987-91. Toutes les importations	Bosch L-Jetronic	71317	A	30
GM	1984-91. Tous les MPFI sauf ci-dessous :	GM Multi-port	71318	C	36-42
	1988 Nova	CAF Bosch L-Jetronic	74434	I	38-44
	Sprint Turbo	CAF Bosch L-Jetronic	71317	A	25-33
	Spectre	Isuzu I-Tec	71308	A	35,6
	1982-84. Deux injecteurs dans certains modèles Chevrolet et Pontiac	GM TBI	Voir note K	K	20
	1990-92. Injecteur unique Lumina	GM TBI	Voir note K	K	26-32
	1982-92. Tous les autres véhicules à injection unique	GM TBI	Voir note K	K	9-13
Géo	Métro 1,0 L	Suzuki TBI	74431	H	25
	1,6 L	CAF Bosch L-Jetronic	71317	A	40
	Prizm, Stom	Isuzu-TEC	74432 ou 71308	I	40
	Tracker	Suzuki TBI	74431	H	38
Honda et Hyundai	Toutes	MPFI	74431 ou 74434	H	35-41
Isuzu	1,6 L et 2,6 L	Isuzu I-TEC	71308	A	40-42
	2,0 L	Isuzu I-TEC	71308	A	33-35
	2,3 L	Isuzu I-TEC	71308	A	26-28
	2,8 L et 3,1 L	GM TBI	Voir note K	K	12-15

Marque	Modèle	F.I. Système	Adaptateur	Accès à l'adaptateur	Pression de fonctionnement PSI
Jeep	1985-90. 1,4 l, 1,7 l et 2,5 l	TBI	71317	B	14-15
	1987-90. 4,0 l et 4,2 l	MPFI	71318	C	31-39
	1991-92. Tous les 2,5 l, 4,0 l et 4,2 l	MPFI	71318	C	53
Jaguar	Tout	Tous les systèmes	71317	A	28-30
Mazda	B2600	CAF Bosch L-Jetronic	74434 ou 71317	A	28-37
	MPV, Miata, Protege et 323	CAF Bosch L-Jetronic	74434 ou 71317	A	38-46
	MX-6, PX-7, 626	CAF Bosch L-Jetronic	74434 ou 71317	A	27-33
	929	CAF Bosch L-Jetronic	74434 ou 71317	A	31-38
	Navajo	Ford MPFI	71313 ou 71319	D	35-41
Mercedes Benz	Toutes	Bosch cis	Voir note J	J	44-59
Mitsubishi	Starion	Mitsubishi ECI	*71320	A	35-38
	Mirage Turbo 1,6 L et Montero	Mitsubishi ECI	*71306	A	35-38
	Camionnette et wagon	Mitsubishi ECI	74434	A	35-38
	Mirage Turbo 1,5 l et tous les autres	Mitsubishi ECI	*71321	A	35-38
	*pas dans un kit - commande spéciale				
Nissan/ Datsun	Tous les TBI	Nissan TBI	71317	A	35
	200SX, 1,8 l, 2,0 l, 3,0 l	CAF Bosch L-Jetronic	71317	A	30
	Tous les autres	CAF Bosch L-Jetronic	71317	A	36
Peugeot	2,0 L	Bosch cis	Voir note J	J	49-55
	2,2 L	CAF Bosch L-Jetronic	71317	A	49-55
	V6	CAF Bosch LH-Jetronic	71317	A	35-41
Porsche	Le tout avec Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic	71317	A	35-41
	1975-79 plus 1975-77 Turbo	Bosch cis	Voir note J	J	39-45
	1980-83 & 1978-9 Turbo plus 924	Bosch cis	Voir note J	J	49-55
	928	Bosch cis	Voir note J	J	41-46
Renault	Toutes	CAF Bosch L-Jetronic	71317	A	35-41
Saab	moteur à 16 soupapes	CAF Bosch L-Jetronic	74435	A	35-41
	Moteur à 8 soupapes	Bosch cis	Voir note J	J	49-55
Livre sterling	Toutes	MPFI	74431 ou 74434	H	35-41
Subaru	Tous avec TBI	Port unique Subaru	71317	A	20-24
	Toutes avec Bosch L-Jetronic	CAF Bosch L-Jetronic	71317	A	35-41
Suzuki	moteur à 16 soupapes	Suzuki MPFI	74431	H	25
	Tous les autres	Suzuki TBI	74431	H	38
Toyota	Tout	CAF Bosch L-Jetronic	74432	I	35-41
Triomphe	Toutes	CAF Lucas Bosch	71317	A	35-41
VW	Toutes avec Bosch cis	Bosch cis	Voir note J	J	49-55
	Le tout avec Bosch L-Jetronic	CAF Bosch L-Jetronic	71317	A	35-41

Marque	Modèle	F.I. Système	Adaptateur	Accès à l'adaptateur	Pression de fonctionnement PSI
Volvo	1982-88 Bosch LH-Jetronic AFC	CAF Bosch LH-Jetronic	71317 ou 71305	A	35-36
	1989 et plus Bosch LH-Jetronic AFC	CAF Bosch LH-Jetronic	71317 ou 71305	A	36-42
	Tous avec Bosch CIS-4 cy.	Bosch cis	Voir note J	J	51-57
	Tous avec Bosch CIS-6 cy.	Bosch cis	Voir note J	J	54-59
	Pas dans le kit, commande spéciale				

REMARQUES :

A	– Conduite de carburant vers le rail (de carburant)	G	– Conduite de carburant vers CFI
B	– Conduite de carburant vers TBI	H	– Filtre à carburant
C	– Rampe de carburant - adaptateur flexible Schrader standard	I	– Orifice du tuyau de l'injecteur de démarrage à
E	– Rampe d'alimentation - petit adaptateur flexible Schrader (Ford)	J	– Voir le diagramme et les instructions cis
E	– Rail de carburant	K	– Voir le diagramme et les instructions du TBI GM
F	– Assemblage CFI (TBI)		

8. Garantie

Article L217-16 du Code de la consommation

Lorsque l'acheteur demande au vendeur, pendant le cours de la garantie commerciale qui lui a été consentie lors de l'acquisition ou de la réparation d'un bien meuble, une remise en état couverte par la garantie, toute période d'immobilisation d'au moins sept jours vient s'ajouter à la durée de la garantie qui restait à courir. Cette période court à compter de la demande d'intervention de l'acheteur ou de la mise à disposition pour réparation du bien en cause, si cette mise à disposition est postérieure à la demande d'intervention.

Indépendamment de la garantie commerciale souscrite, le vendeur reste tenu des défauts de conformité du bien et des vices rédhibitoires dans les conditions prévues aux articles L217-4 à L217-13 du Code de la consommation et aux articles 1641 à 1648 et 2232 du Code Civil.

Article L217-4 du Code de la consommation

Le vendeur livre un bien conforme au contrat et répond des défauts de conformité existant lors de la délivrance.

Il répond également des défauts de conformité résultant de l'emballage, des instructions de montage ou de l'installation lorsque celle-ci a été mise à sa charge par le contrat ou a été réalisée sous sa responsabilité.

Article L217-5 du Code de la consommation

Le bien est conforme au contrat :

1° S'il est propre à l'usage habituellement attendu d'un bien semblable et, le cas échéant :

- s'il correspond à la description donnée par le vendeur et posséder les qualités que celui-ci a présentées à l'acheteur sous forme d'échantillon ou de modèle ;
- s'il présente les qualités qu'un acheteur peut légitimement attendre eu égard aux déclarations publiques faites par le vendeur, par le producteur ou par son représentant, notamment dans la publicité ou l'étiquetage ;

2° Ou s'il présente les caractéristiques définies d'un commun accord par les parties ou être propre à tout usage spécial recherché par l'acheteur, porté à la connaissance du vendeur et que ce dernier a accepté.

Article L217-12 du Code de la consommation

L'action résultant du défaut de conformité se prescrit par deux ans à compter de la délivrance du bien.

Article 1641 du Code civil

Le vendeur est tenu de la garantie à raison des défauts cachés de la chose vendue qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine, ou qui diminuent tellement cet usage que l'acheteur ne l'aurait pas acquise, ou n'en aurait donné qu'un moindre prix, s'il les avait connus.

Article 1648 1er alinéa du Code civil

L'action résultant des vices rédhibitoires doit être intentée par l'acquéreur dans un délai de deux ans à compter de la découverte du vice.

Les pièces détachées indispensables à l'utilisation du produit sont disponibles pendant la durée de la garantie du produit.

Le produit a été fabriqué avec soin selon des critères de qualité stricts et contrôlé consciencieusement avant sa livraison. En cas de défaut de matériel ou de fabrication, vous avez des droits légaux vis-à-vis du vendeur du produit. Vos droits légaux ne sont en aucun cas limités par notre garantie mentionnée ci-dessous.

La garantie de ce produit est de **2 ans** à partir de la date d'achat. La période de garantie débute à la date d'achat. Conservez le ticket de caisse original dans un endroit sûr, car ce document est nécessaire comme preuve d'achat.

Tout dommage ou défaut déjà présent au moment de l'achat doit être signalé immédiatement après le déballage du produit.

Si le produit présente un défaut de matériel ou de fabrication dans les **2 ans** suivant la date d'achat, nous le réparerons ou le remplacerons – selon notre choix – gratuitement pour vous. La période de garantie n'est pas prolongée par un recours à la garantie accordé. Ceci s'applique également aux pièces remplacées et réparées.

La garantie prend fin si le produit a été endommagé, s'il a été utilisé ou entretenu de manière incorrecte.

La garantie couvre les défauts de matériel et de fabrication. Cette garantie ne couvre pas les pièces du produit qui sont soumises à une usure normale et qui sont donc considérées comme des pièces d'usure (par ex. piles, accus, tuyaux, cartouches d'encre), ni les dommages aux pièces cassables, par ex. les interrupteurs ou les pièces en verre.

Faire valoir sa garantie

Pour garantir la rapidité d'exécution de la procédure de garantie, veuillez respecter les indications suivantes :

Veuillez conserver le ticket de caisse et la référence du produit (**7534**) à titre de preuve d'achat pour toute demande.

Le numéro de référence de l'article est indiqué sur la plaque d'identification, gravé sur la page de titre de votre manuel ou sur un autocollant apposé sur la face arrière ou inférieure du produit.

En cas de dysfonctionnement du produit, ou de tout autre défaut, contactez en premier lieu le service après-vente par téléphone ou par e-mail aux coordonnées indiquées ci-dessous.

Vous pouvez alors envoyer franco de port tout produit considéré comme défectueux au service clientèle indiqué, accompagné de la preuve d'achat (ticket de caisse) et d'une description écrite du défaut avec mention de sa date d'apparition.

HBM Machines B.V. se porte garant de la qualité et des techniques de fabrication de ses produits. Cette garantie s'applique à tous les produits achetés directement auprès de notre société ou de revendeurs agréés.

Garantie limitée :

Nos produits sont couverts par une garantie limitée contre les défauts matériels et de fabrication pendant **2 ans**. Pendant la période de garantie, s'il s'avère qu'un produit présente un défaut de fabrication, nous nous engageons, à notre discrétion, à réparer ou à remplacer le produit défectueux, ou à fournir un remboursement correspondant au prix d'achat.

Exceptions :

Cette garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une mauvaise utilisation, d'un traitement abusif, d'une négligence, d'une mise en place incorrecte, d'un accident, d'une usure normale, d'un phénomène naturel ou de modifications ou de réparations non autorisées. En outre, cette garantie ne couvre pas les dommages ou défauts résultant du non-respect des consignes, des caractéristiques ou des recommandations d'utilisation de nos produits.

Procédure de réclamation :

Pour faire valoir la garantie, la preuve d'achat originale, telle qu'un reçu ou un numéro de commande, est nécessaire.

Pour déterminer si un produit est couvert par la garantie, nous pouvons solliciter des informations complémentaires ou des preuves de la défectuosité, telles que des photos ou un retour du produit. Contactez directement notre service client pour examiner et lancer une réclamation au titre de la garantie. Les coordonnées permettant de nous contacter sont disponibles sur notre site Internet ou jointes à la documentation du produit.

Autres conditions générales :

- Cette garantie n'est pas transférable et ne s'applique qu'à l'acheteur initial.
- Nous nous réservons le droit d'amender ou de modifier cette garantie à tout moment et sans préavis. La garantie en vigueur au moment de l'achat est appliquée.
- Cette garantie accorde des droits spécifiques. Vous pouvez également bénéficier d'autres droits qui varient en fonction des lois et réglementations locales.

Veuillez vous rendre sur notre site Internet ou contacter notre service client pour toute information complémentaire ou demande de renseignements concernant la couverture de notre garantie.

1. Wichtige Sicherheitshinweise

HINWEIS!

» Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen als allgemeine Anleitung für die Prüfung des Kraftstoffsystemdrucks des Fahrzeugs. Obwohl die bereitgestellten Anweisungen für die meisten Fahrzeugmarken und -modelle weltweit gelten, ist es wichtig zu beachten, dass es Abweichungen zwischen bestimmten Fahrzeugen geben kann. Wenn Sie Zweifel haben oder auf Unstimmigkeiten stoßen, empfehlen wir Ihnen, das spezifische Fahrzeughandbuch zur weiteren Klärung zu konsultieren.

- Rauchen Sie während des Tests nicht.
- Tragen Sie eine Schutzbrille.
- Halten Sie einen trockenen chemischen Feuerlöscher (Klasse B) als Vorsichtsmaßnahme in der Nähe.
- Halten Sie sich von Kindern fern.

1.1 Systemprüfungen vor dem Test

Vor der Durchführung eines Kraftstoffsystemtests ist es wichtig, die folgenden grundlegenden Kontrollen durchzuführen und alle identifizierten Fehler zu beheben.

1.1.1 Kraftstoffsystem

1. Überprüfen Sie sowohl die Kraftstoffleitungen aus Metall als auch aus Gummi auf Anzeichen von Bruch oder Lockerung.
2. Stellen Sie sicher, dass der Kraftstofftank eine ausreichende Menge an Kraftstoff enthält, da die Kraftstoffanzeige möglicherweise nicht immer genau ist.
3. Überprüfen Sie die mit dem Kraftstoffsystem verbundenen Sicherungen auf Schäden oder Fehlfunktionen.
4. Überprüfen Sie, ob Wasser oder Verunreinigungen im Kraftstoff vorhanden sind.
5. Überprüfen Sie den Zustand der Kraftstofftankentlüftungssysteme.
6. Beurteilen Sie den Zustand des Kraftstofftankdeckels.

1.1.2 Elektrische Anlage

1. Um Fehler bei einem nicht angelassenen Motor zu beheben, überprüfen Sie zunächst mit einer Testkerze den Zündfunken. Wenn kein Funke vorhanden ist, muss das Zündsystem möglicherweise repariert werden.
2. Achten Sie auf Motoranzeigen oder andere Computerfehleranzeigen für Anomalien.
3. Überprüfen Sie die Zündkabel auf Anzeichen von Bruch, Trennung oder Lichtbogenbildung.
4. Überprüfen Sie die Verteilerkappe und den Rotor auf Trennung oder Lichtbogenbildung.
5. Sicherstellen, dass alle Komponenten sicher und korrosionsfrei sind.
6. Achten Sie auf nicht angeschlossene elektrische Komponenten.

1.1.3 Akku und Ladesystem

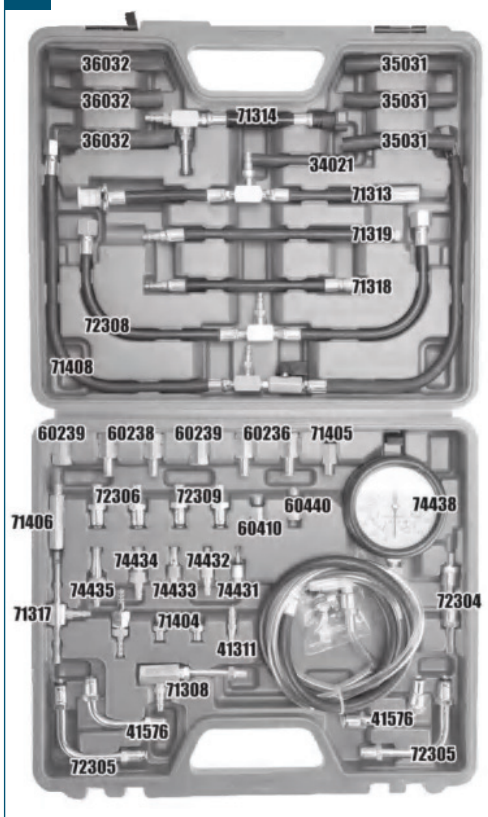
1. Überprüfen Sie den Zustand des Akkus. Eine schwache Batterie kann die ordnungsgemäße Funktion der Kraftstoffpumpe und die Auslösung der Einspritzdüse beeinträchtigen. Sicherstellen, dass die Batteriespannung über 12 Volt liegt.
2. Überprüfen Sie die grundlegende Funktion des Ladesystems.
3. Überprüfen Sie die Batteriekabel auf Anzeichen von Lockerheit oder Korrosion.

1.1.4 Sonstiges

1. Überprüfen Sie die Vakuumleitungen auf Anzeichen von Lockerheit oder Trennung.
2. Achten Sie auf mögliche Wasserlecks im Kraftstoffsystem.
3. Suchen Sie nach übermäßigen Öllecks.
4. Achte auf hörbare Luftlecks, ungewöhnliche Geräusche oder das Summen der Kraftstoffpumpe. Beachten Sie, dass eine laute Pumpe nicht unbedingt auf einen schlechten Betriebszustand hinweist.
5. Überprüfen Sie regelmäßig die Ventilsteuerung und sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Einstellung.

2. Übersicht

2.1 Kraftstoffeinspritzung eingestellt

A


2.2 Teileliste

Nr.	Beschreibung
34021	4"Schlauch abschneiden – 1/4" I.D.
35031	4Zoll Schnittschlauch - 5/16 Zoll ID
**36032	4"Schnittschlauch - 3/6" I.D.
41311	Schnellkupplungsstopfen mit 1/4"-S
**41576	Gebogener Schlauch 3/8 mit umgekehrter Bördelmutter
**60236	Adapter – Innengewinde M16x1,5 ein Ende und 3/8" Rohrverschraubung anderes Ende
**60238	Adapter – Innengewinde M14x1,5 ein Ende und 3/8" Rohrverschraubung anderes Ende
**60239	Adapter – Anschlussstück – 5/8 -18 und M16x1,5
*60410	Adapter – M8x1,0 weiblich und M12x1,5 männlich

Nr.	Beschreibung
*60440	Adapter – M10x1,0 Innengewinde und M12x1,5 Außengewinde
71305	Volvo-Adapter, 14 mm LH-Jetronic
71308	Adapter für Geo Storm und Isuzu (Lanzu I-Tec-Systeme)
71313	Adapter – Ford EFI
71314	Adapter – Ford CFI
71317	Verteiler mit Schnellkupplungsstecker
71318	Adapter für Standard-Schraderventil
71319	Adapter für kleines Schradler-Ventil (Ford)
71404	Adapter M8x1,0 Stecker – M12x1,5 Stecker mit O-Ring
71405	Adapter M10x1,0 Stecker – M12x1,5 Stecker mit O-Ring
71406	Adapter M8x1,0 Stecker – M12x1,5 Stecker mit O-Ring
71408	Verbindungsschlauch und Ventilbaugruppe für Bosch cIs
72304	Gerader Schlauch mit einer invertierten Bördelmutter von 3/8 Zoll
72305	Gebogener Schlauch mit 3/8" invertierter Bördelmutter & M16x1,5 Mutter & O-Ring
72306	Adapter – 16x1,5 und 3/8 Zoll Rohrverschraubung, plus O-Ring
**72308	Anschluss Schlauch für GM TBI
**72309	Adapter – M14x1,5 Außengewinde und 3/8-Zoll-Rohrverschraubung, plus O-Ring
74431	Adapter – Hohlschraube M6x1,0 mit O-Ring
*74432	Adapter – Hohlschraube M8x1,0 mit Nylonscheibe
*74433	Adapter – Hohlschraube M10x1,0 mit Nylonscheibe
**74434	Adapter – Hohlschraube M12x1,25 mit Nylonscheibe
*74435	Adapter – Hohlschraube M12x1,5 mit Nylonscheibe
74438	Manometer (3 1/2") 1-Meter-Schlauch, Ventil, 1-Meter-Rohrbaugruppe (100 PSI)
74440	Manometer (2 1/2") und nur 16" -Schlauchbaugruppe, kein Ventil, keine Schläuche (100 PSI)
74446	Entlastungsventil & Schlauchbaugruppe

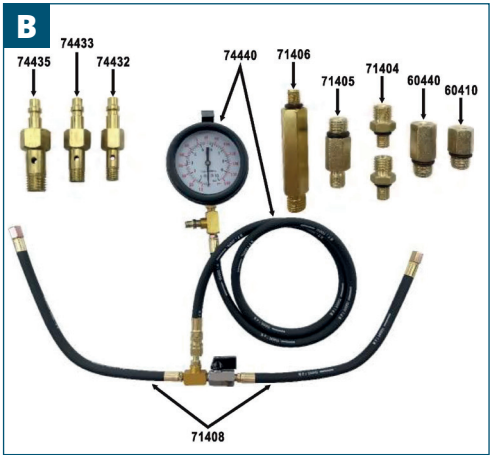
Die folgenden Teile sind nicht dargestellt:

Nr.	Beschreibung
12203	Anschlussadapter für Schnellkupplung & Schlauch
20602	Spurweite - (27 kg) 60 Pfund. (2 1/2")
41152	Schlauchschele
41304	Schnellkupplung mit 1/8 Zoll FNPT
41312	Schnellkupplungsstecker 1/8 MNPT
42440	Bedienungsanleitung
52005	Kunststoffbox

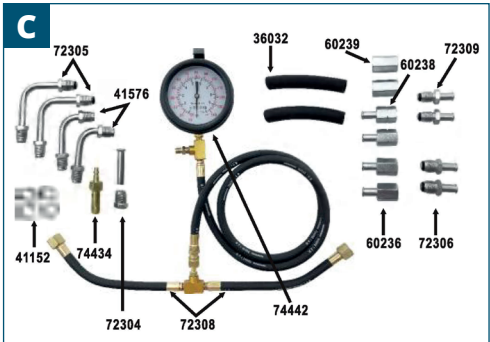
Nr.	Beschreibung
74437	Reparatursatz
74439	Gauge - (45 kg) 100 lbs. (2 1/2") 16" Schlauch, Ventil, 6'Schlauchbaugruppe
74441	Spurweite - (27 kg) 60 Pfund. (2 1/2") 16" Schlauch, Ventil, 6'Schlauchbaugruppe
74442	Spurweite - (27 kg) 60 Pfund. (2 1/2") mit 16" Schlauch, kein Ventil, keine Schläuche
74443	Upgrade-Kit für GM TBI alle Adapter & Verbindungsschläuche
74444	Upgrade-Kit für Bosch cis alle Adapter & Verbindungsschläuche
74445	Upgrade-Kit für alle Systeme außer GM TBI und Bosch cis

* Für Bosch CIS-System ** Für GM TBI-System

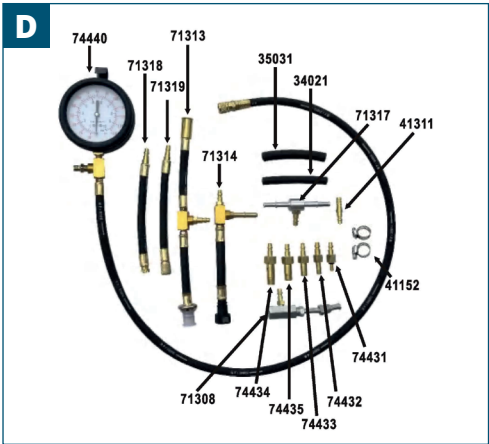
2.3 Bosch cis Tester



2.4 GM TBI-Tester

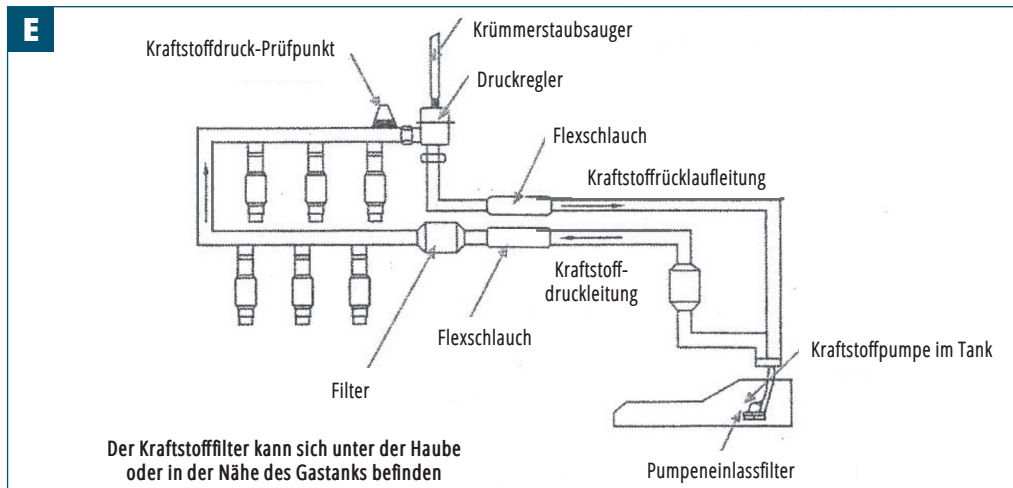


2.5 Tester für alle anderen Systeme



3. Verwendung

3.1 Typisches Mehrkanal-Kraftstoffeinspritzsystem mit Schraderventil



3.2 Typische Kraftstoffeinspritzdruckprüfung

⚠ VORSICHT! Risiko der Beschädigung!

» Es ist wichtig zu beachten, dass die Durchführung des Tests bestimmte Pumpenkonstruktionen möglicherweise beschädigen kann. Daher wird empfohlen, diesen Test nicht durchzuführen, es sei denn, dies wird vom Hersteller ausdrücklich empfohlen.

⚠ VORSICHT! Risiko der Beschädigung!

» Vergewissern Sie sich, dass das Kraftstoffsystem in gutem Zustand ist, bevor Sie mit dem Test fortfahren, da der Druck 5 bar (75 PSI) überschreiten und möglicherweise dazu führen kann, dass lose oder defekte Armaturen oder Leitungen durchbrennen. Es ist wichtig, den Zustand des Systems vorher zu überprüfen.

HINWEIS!

» Für Bosch cis & GM TBI-Systeme --> siehe zusätzliche Anweisungen.

Stellen Sie vor der Durchführung von Drucktests sicher, dass alle Drucktests im Leerlauf und auf der Hochdruckseite des Kraftstoffsystems durchgeführt werden.

1. Suchen Sie bei ausgeschaltetem Motor den Kraftstoffdruckanschluss (Schraderventil) und befestigen Sie das Kraftstoffmanometer. Wenn das Fahrzeug kein Schrader-Ventil hat und das Kraftstoffsystem geöffnet werden muss, müssen Sie zuerst den Restdruck ablassen, um Benzinspritzen und mögliche Augenverletzungen oder Feuer zu vermeiden. Siehe 3.4 Kraftstoffdruckablassdiagramm und befolgen Sie die Anweisungen. Denken Sie daran, beim Anschließen des Testers den richtigen Adapter und Zugangspunkt zu verwenden. Wickeln Sie immer einen Lappen um die Armatur, bevor Sie sie lösen.
2. Wenn es sich bei dem von Ihnen verwendeten Adapter um einen Hohlschraubenadapter handelt, ist unser Adapter für die Verwendung mit Standard-Banjos ausgelegt. Wenn ein Fahrzeughersteller ein nicht standardmäßiges Banjo verwendet, kann mehr als eine Unterlegscheibe auf einer oder beiden Seiten des Banjos benötigt werden. Unser M12x1,25 Hohlschraubenadapter kann je nach Anwendung eine oder mehrere dicke oder dünne Unterlegscheiben benötigen.
3. Für Fahrzeuge, die mit Hohlschrauben ausgestattet sind, ist unser Kraftstoffmanometeradapter für die Verwendung mit Standard-Banjos ausgelegt. Wenn ein Fahrzeug jedoch ein nicht standardmäßiges Banjo verwendet, müssen Sie möglicherweise eine oder mehrere Unterlegscheiben (dick oder dünn) auf einer oder beiden Seiten des Banjos verwenden.

4. Sobald das Messgerät mit den entsprechenden Adaptern ordnungsgemäß an das System angeschlossen ist, reaktivieren Sie die Kraftstoffpumpe und starten Sie den Motor. Überprüfen Sie, ob undicht ist. Wenn keine Undichtigkeiten festgestellt werden, beobachten Sie das Messgerät. Der Druck sollte leicht über den Betriebsdruck ansteigen und sich dann auf dem vom Hersteller angegebenen Betriebsdruck stabilisieren. Weitere Informationen finden Sie in der **2.7 Applikations- und Spezifikationstabelle des Adapters**.
5. Motor starten. Wenn das Fahrzeug mit einem einstellbaren Kraftstoffdruckregler ausgestattet ist, sollte der Druck während des Betriebs aufrechterhalten werden. Wenn das Fahrzeug alternativ einen kompensierenden Kraftstoffdruckregler aufweist, sollte der Druck je nach Krümmervakuum ungefähr (0,55-0,62 bar) 8-9 PSI abfallen.
6. Um den Kraftstoffdruck weiter zu testen, suchen Sie einen flexiblen Schlauch auf der Rücklaufseite und drücken Sie den Rücklauf für eine kurze Zeit vorsichtig ab. Versuchen Sie nicht, einen geflochtenen Stahlschlauch zu quetschen. Beobachten Sie den raschen Anstieg des Drucks in der Sackgasse.
7. Schalten Sie die Zündung aus und beobachten Sie den Restdruck. Es ist wichtig zu beachten, dass einige Hersteller eine Mindesthaltbarkeitszeit empfehlen können.
8. Schalten Sie die Zündung ein und beobachten Sie den Kraftstoffdruck und den Injektorimpuls.
9. Schalten Sie die Zündung aus und überwachen Sie den Druck weiter, wenn er abfällt.
10. Wenn Sie jeden Injektor testen, bewegen Sie den Tester einfach zum nächsten und wiederholen Sie den gleichen Vorgang, um sicherzustellen, dass das gleiche Maß an Aufmerksamkeit und Gründlichkeit beibehalten wird.
11. Deaktivieren Sie gegebenenfalls die Kraftstoffpumpe und lassen Sie den Kraftstoffsystemdruck ab. Legen Sie den Entlüftungsschlauch bei ausgeschalteter Zündung in einen Kraftstoffbehälter und drücken Sie das Entlüftungsventil. Für den Fall, dass Ihr Tester keine Entlüftungsventilbaugruppe hat, wird empfohlen, Lappen um die Anschlüsse zu wickeln und das Ventil langsam zu öffnen. Alternativ kann eine Entnahmebaugruppe in einem Fachgeschäft erworben werden.
12. Entfernen Sie nach Abschluss des Testvorgangs den Tester und schließen Sie alle Kraftstoffleitungen wieder sicher an.
13. Um das Verfahren abzuschließen, starten Sie den Motor und überprüfen Sie ihn auf Anzeichen von Leckagen.
14. Stellen Sie schließlich sicher, dass der gesamte Kraftstoff aus den Schläuchen abgelassen wird. Wenn noch Kraftstoff in der Messschlauchbaugruppe vorhanden ist, schließen Sie den kleinsten Hohlschraubenadapter über einen Kraftstoffbehälter an die Schnellkupplung an. Halten Sie das Messgerät über dem Schlauch, damit der Kraftstoff in das Gefäß fließen kann.

3.3 Betriebliche Tipps

1. Deaktivieren Sie die Kraftstoffpumpe wie im Kapitel **3.4 Kraftstoffdruckentlastung** beschrieben. Bei Fahrzeugen, die in diesem Kapitel nicht ausdrücklich erwähnt werden, ist es wichtig, sicherzustellen, dass beide Kraftstoffpumpen deaktiviert sind, falls zutreffend.
2. Schalten Sie den Zündschlüssel ein und starten Sie den Motor, um mit der Prüfung fortzufahren.
3. Lassen Sie den Motor laufen, bis er abbricht, was darauf hinweist, dass der Kraftstoffdruck abgelassen wurde.
4. Versuchen Sie, den Motor für eine Dauer von 3-5 Sekunden neu zu starten. Wenn Ihr Fahrzeug mit einer Trägheitsschalter-Druckentlastung ausgestattet ist, schalten Sie den Anlasser für 15 Sekunden ein, um den Kraftstoffdruck vollständig abzulassen.

3.4 Entlastung des Kraftstoffdrucks

Trennen oder trennen Sie die Kraftstoffpumpe(n):

Acura	Geo	Nissan/Datsun	Subaru	Mitsubishi
Alfa Romeo	Honda	Peugeot	Suzuki	Fiat
AMC	Hyundai	Porsche*, Volvo*	Toyota	Adler
Chrysler	Isuzu	Renault	Triumph	Jeep
Daihatsu	Jaguar	Saab	Volkswagen*	Sterling

* Einige Modelle können zwei Kraftstoffpumpen haben, eine im Tank und eine andere außerhalb des Tanks. Ziehen Sie den Netzstecker.

Auf andere Weise deaktivieren:

Audi - Coupe & V8 Quattro: Trennen Sie den Kraftstoffpumpenstecker. Alle anderen Modelle: Entfernen Sie das Kraftstoffpumpenrelais.

BMW - Bis 1990: Trennen Sie den negativen Pol der Kraftstoffpumpe.

1991: Ziehen Sie den Stecker der Kraftstoffpumpe aus der Steckdose.

Ford - Pkw, Transporter und Nutzfahrzeuge außer Explorer: Ziehen Sie den Trägheitsschalter ab.

Explorer: Ziehen Sie den Stecker der Kraftstoffpumpe aus der Steckdose.

Einige Ford-Fahrzeuge verfügen über zwei Kraftstoffpumpen. Es ist wichtig, dass beide Kraftstoffpumpen deaktiviert sind.

GM - Alle außer den folgenden Modellen: Trennen Sie den Stecker der Kraftstoffpumpe.

- 1975-80 Cadillac: Trennen Sie eine Kraftstoffpumpe im Gastank und die zweite am Gehäuse auf der linken Seite des Tanks.
- 1986-89 Corvette: Entfernen Sie die Kraftstoffpumpensicherung für ein Kraftstoffpumpenmodell. Entfernen Sie bei zwei Kraftstoffpumpenmodellen die entsprechende 10-A-Sicherung sowohl im Haupt- als auch im Zusatzsicherungsblock.

Mazda - MPV, MX-6, 626, Rx7, 323, 929 und Navajo: Ziehen Sie den Stecker der Kraftstoffpumpe aus der Steckdose.

B2600, MX5, & Miata; Trennen Sie den Stecker des Stromkreisöffnungsrelais.

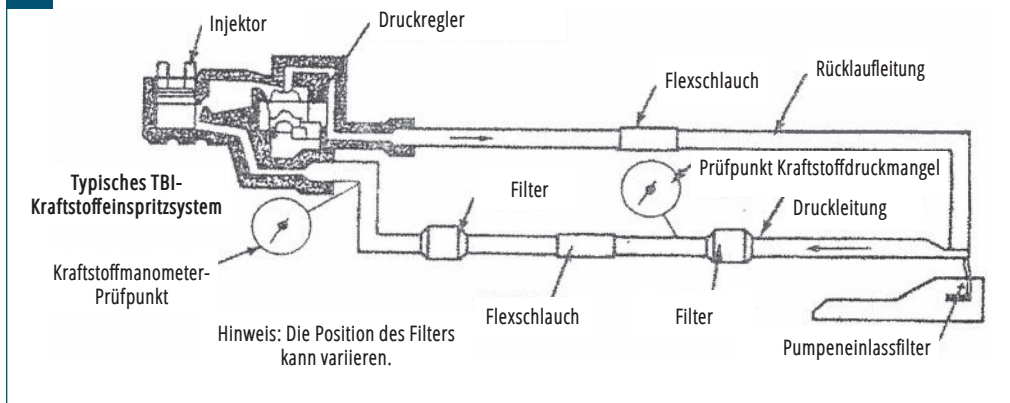
Mercedes-Benz - Trennen Sie den negativen Pol des Kraftstoffpumpenanschlusses.

3.5 Zusätzliche Anweisungen für die Prüfung von GM TBI

1. Lassen Sie den Kraftstoffsystemdruck ab.
2. Entfernen Sie die Luftfilterbaugruppe.
3. Schließen Sie den Tharmac-Vakuumanschluss am Drosselklappenstutzen vorübergehend an.
4. Beziehen Sie sich auf die **GM TBI-Adapter-Tabelle** und installieren Sie den Tester mit den mitgelieferten Adaptern in der Linie zwischen dem Kraftstofffilter und dem Drosselklappenstutzen. Wenn längere Schlauchstücke benötigt werden, schneiden Sie die verbleibende Länge von der Kraftstoffleitung ab. Verwenden Sie Schlauchschellen am Schlauch.
5. Wenn Stahlrohre entfernt werden sollen, verwenden Sie zwei Schraubenschlüssel, um Schäden zu vermeiden.
6. Bei einigen Fahrzeugen ist es einfacher, das Fahrzeug auf einen Fahrzeughift zu setzen und von unten zu testen.
7. Bei einigen Fahrzeugen mit GM TBI-Systemen ist es schwierig, Adapter zu installieren. Mit den bereitgestellten Adaptern und Schläuchen können viele Kombinationen hergestellt werden, um den Prozess zu unterstützen.
8. Reaktivieren Sie die Kraftstoffpumpe, starten Sie den Motor und überprüfen Sie ihn auf Undichtigkeiten.
9. Wenn sich der Kraftstoffdruck nach etwa einer Minute stabilisiert hat, sollte das Messgerät 0,6-0,9 bar (9-13 PSI) anzeigen.
10. Deaktivieren Sie die Kraftstoffpumpe und lassen Sie den Druck im Kraftstoffsystem ab. Legen Sie den Entlüftungsschlauch bei ausgeschalteter Zündung in einen Kraftstoffbehälter und drücken Sie das Entlüftungsventil. Für den Fall, dass Ihr Tester keine Entlüftungsventilbaugruppe hat, wird empfohlen, Lappen um die Anschlüsse zu wickeln und das Ventil langsam zu öffnen. Alternativ kann eine Entnahmebaugruppe in einem Fachgeschäft erworben werden.
11. Entfernen Sie nach Abschluss des Testvorgangs den Tester und schließen Sie alle Kraftstoffleitungen wieder sicher an.
12. Um das Verfahren abzuschließen, starten Sie den Motor und überprüfen Sie ihn auf Anzeichen von Leckagen.
13. Stellen Sie sicher, dass der gesamte Kraftstoff aus den Schläuchen abgelassen wird. Wenn noch Kraftstoff in der Messschlauchbaugruppe vorhanden ist, schließen Sie den kleinsten Hohlschraubenadapter über einen Kraftstoffbehälter an die Schnellkupplung an. Halten Sie das Messgerät über dem Schlauch, damit der Kraftstoff in das Gefäß fließen kann.
14. Ziehen Sie den Stecker aus dem Tharmac und ersetzen Sie den Luftfilter.

3.6 GM TBI adapter anwendungstabelle

Adapter #	Beschreibung	Anwendungsbereich
72308	GM TBI-Schlauchbaugruppe	Alle außer bei 74434
60236 & 72306	M16x1,5 - 3/8" Rohrverschraubung (silberfarben mit Kerbe)	4,3L V-6
60238 & 72309	M14x1,5 - 3/8" Rohrverschraubung (messingfarben mit Kerbe)	2,8L "X" -Körper und 3,8L "A" -Körper
60239	M16x1,5 - 3/8" x 18 mm Verbindungsstück	1,8L & 2,0L "J" Körper
72304	Gerader Schlauch	1. L-Motoren
72305	Rechtwinkliger Schlauch; M16x1,5 - 3/8" umgekehrtes Aufflackern	J2000/6000 Pontiac
74434	M12x1,25 Hohlschraubenadapter	Fahrzeuge mit Banjo



3.7 Zusätzliche Anweisungen für die Prüfung von Bosch CIS

Mit diesem Tester können vier verschiedene Drucktests durchgeführt werden:

- Kaltsteuerdruck - kalter Motor, Ventil offen
- Warmsteuerdruck - warmer Motor, Ventil offen
- Primärdruck - kalter oder warmer Motor, Ventil geschlossen (geschlossenes Ventil beseitigt Steuerdruck)
- Ruhedruck - warmer Motor, Ventil offen

Die in diesem Handbuch angegebenen CIS-Drücke beziehen sich auf die warmen Steuerdrücke. Für Drücke für die Tests a) und c) konsultieren Sie das Fahrzeughandbuch, ein Mitchell-Kraftstoffeinspritzungshandbuch oder das Robert Bosch-Servicehandbuch für die Kraftstoffeinspritzung.

So führen Sie Tests durch:

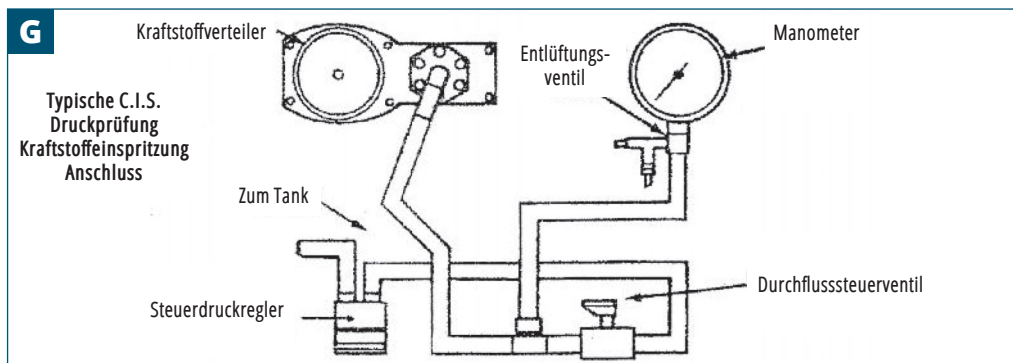
- Für Test a) sollte der Motor kalt sein, mehrere Stunden oder über Nacht stehen.
- Lassen Sie den Kraftstoffsystemdruck ab.
- Vergewissern Sie sich, dass der Kraftstofffilter nicht verstopft ist. Ersetzen Sie sie im Zweifelsfall.
- Reinigen Sie den Schmutz von der Oberseite des Kraftstoffverteilers.
- Schließen Sie den Tester unter Bezugnahme auf das typische CIS-Anschlussdiagramm zwischen dem Kraftstoffverteiler und dem Steuerdruckregler an. Der Schlauch ohne Durchflussregelventil sollte an die Mitte des Kraftstoffverteilers angeschlossen werden. Der Schlauch mit dem Ventil sollte an den Schlauch angeschlossen werden, der aus dem Kraftstoffverteiler entfernt wurde, oder direkt an den Steuerdruckregler angeschlossen werden.

⚠ VORSICHT!

» Ziehen Sie alle Adapter mit O-Ringen von Hand an, um Schäden an den O-Ringen zu vermeiden. In einigen Fällen müssen die Adapter möglicherweise kombiniert werden, um die richtige Kombination von Gewinden zu erhalten.

- Reaktivieren Sie die Kraftstoffpumpe, starten Sie den Motor und überprüfen Sie ihn auf Undichtigkeiten.
- Wenn der Tester angeschlossen ist, lassen Sie die Luft aus dem System ab.
 - Wenn Ihr Tester ein Ablassventil unter dem Messgerät hat, wickeln Sie einen Lappen über das Ventil und drücken Sie die Taste, bis die Luft freigesetzt wird. Tun Sie dies nicht über einem heißen Motor oder Krümmer.
 - Wenn Ihr Tester über ein Entlüftungsventil verfügt, legen Sie den Entlüftungsschlauch in einen Kraftstoffbehälter und entlüften Sie ihn bei laufender Kraftstoffpumpe, bis die Luft vollständig freigesetzt ist.
 - Wenn Ihr Tester keine der oben genannten Eigenschaften aufweist, positionieren Sie das Messgerät so weit nach unten, wie es die Schläuche zulassen, wobei sich das Messgerät unter den Schläuchen und dem Steuerventil befindet. Betreiben Sie die Kraftstoffpumpe bei ausgeschaltetem Motor. Öffnen und schließen Sie das Steuerventil mindestens 5 Mal, wobei sich das Ventil für mindestens 12 Sekunden in der Aus- und Ein-Position befindet.

8. Wenn sich der Druck stabilisiert, lesen Sie das Messgerät ab. Wenn der Kaltsteuerdruck nicht korrekt ist, ist der Aufwärmregler möglicherweise defekt.
9. Wenn der Druck in Ordnung ist, führen Sie andere Druckprüfungen durch.
 - Warmsteuerdruck und Restdruck müssen mit warmem Motor gemessen werden.
 - Der Primärdruck kann mit kaltem oder warmem Motor gemessen werden.
10. (a) Wenn die Drücke beim Druck-Warm-Test der Steuerung nicht innerhalb des normalen Bereichs liegen, versuchen Sie, den Kraftstoffdruckregler einzustellen. Wenn es nicht auf normalen Druck eingestellt werden kann, ersetzen Sie es, es sei denn, das Problem ist wie unter Buchstabe b angegeben.
- (b) Wenn der Druck bei Leerlauf des Motors niedrig ist, überprüfen Sie, ob die Spannung an den Steckkontakten des Warmlaufreglers mindestens 11,5 V beträgt. Wenn am Stecker die volle Spannung erkannt wird, muss der Aufwärmregler möglicherweise ausgetauscht werden.
11. Wenn der Druck zu niedrig ist, testen Sie das Kraftstoffpumpenvolumen. Außerdem kann es zu einer Verstopfung der Zufuhrleitung oder zu einer Leckage in der Rückföhrleitung kommen. Wenn das System keine davon hat, muss der Kraftstoffsystemdruck angepasst werden. Das richtige Verfahren finden Sie in der Anleitung zur Kraftstoffeinspritzung.
12. Wenn der Ruhedruck zu schnell abfällt, überprüfen Sie die O-Ringe und die Kraftstoffleitungsanschlüsse auf Undichtigkeiten. Wenn keine externen Lecks vorhanden sind, prüfen Sie, ob ein Kaltstartventil der Kraftstoffeinspritzventile undicht ist. Wenn immer noch keine Leckagen vorhanden sind, kann es am O-Ring des Rückschlagventils der Kraftstoffpumpe oder am Entlastungsventil im Kraftstoffverteiler zu Leckagen kommen. Reparieren oder ersetzen.
13. Wenn durch die Druckprüfung keine Probleme im Kraftstoffeinspritzsystem festgestellt werden können, sollte die Kraftstoffpumpe überprüft werden. Dazu sollte Ihr Tester über ein Entlüftungsventil und einen Schlauch verfügen. Wenn Sie keinen haben, können Sie ihn in einem Fachgeschäft kaufen. Stellen Sie das Entlüftungsröhr mit dem an die Druckprüfung angeschlossenen Manometer in einen 2-Liter-Kraftstoffbehälter (oder größer). Der Kraftstofffluss sollte innerhalb von 30 Sekunden 3/4 bis 1 Liter betragen. Turbofahrzeuge können einen um 20-25 % höheren Durchfluss als Nicht-Turbofahrzeuge aufweisen.
14. Deaktivieren Sie die Kraftstoffpumpe und lassen Sie den Druck im Kraftstoffsystem ab. Legen Sie den Entlüftungsschlauch bei ausgeschalteter Zündung in einen Kraftstoffbehälter und drücken Sie das Entlüftungsventil. Für den Fall, dass Ihr Tester keine Entlüftungsventilbaugruppe hat, wird empfohlen, Lappen um die Anschlüsse zu wickeln und das Ventil langsam zu öffnen. Alternativ kann eine Entnahmebaugruppe in einem Fachgeschäft erworben werden.
15. Entfernen Sie nach Abschluss des Testvorgangs den Tester und schließen Sie alle Kraftstoffleitungen wieder sicher an.
16. Um das Verfahren abzuschließen, starten Sie den Motor und überprüfen Sie ihn auf Anzeichen von Leckagen.
17. Stellen Sie sicher, dass der gesamte Kraftstoff aus den Schläuchen abgelassen wird. Wenn noch Kraftstoff in der Messschlauchbaugruppe vorhanden ist, schließen Sie den kleinsten Hohlschraubenadapter über einen Kraftstoffbehälter an die Schnellkupplung an. Halten Sie das Messgerät über dem Schlauch, damit der Kraftstoff in das Gefäß fließen kann.



3.8 Kraftstoffdruck-Diagnose

Kraftstoffdruckprobleme lassen sich im Allgemeinen in zwei Kategorien einteilen: höhere als normale und niedrigere als normale Betriebsdrücke. Das Kraftstoffversorgungssystem ist ein geschlossenes System. Kraftstoff wird vom Tank zum Druckregler und zu den Einspritzdüsen gepumpt und überschüssiger Kraftstoff wird in den Tank zurückgeführt. Der Kraftstoffdruckregler ist der Trennpunkt zwischen Zulaufseite und Rücklaufseite. Ein höherer als normaler Druck wird im Allgemeinen durch eine Fehlfunktion auf der Rücklaufseite verursacht, und ein niedrigerer als normaler Druck wird im Allgemeinen durch ein Problem auf der Versorgungsseite verursacht.

Höhere Drücke als normal sind in der Regel auf Fehler zurückzuführen wie:

- Kraftstoffdruckregler defekt
- Einschränkung (Knick oder Knick) in der Rücklaufleitung
- Flexible Kupplung am Tank
- Übermäßiger Tankdruck durch ein schlechtes Entlüftungssystem

Niedrigere als normale Drücke können in der Regel auf Fehler zurückzuführen sein wie:

- Verstopfter Kraftstofffilter
- Einschränkung (Biegung oder Knick) in der Zuleitung
- Defekte Kraftstoffpumpe
- Druckregler defekt
- Flexible Kupplung am Tank
- Verstopfter Kraftstofffilter im Tank
- Unterdruck im Tank (Vakuum) aufgrund unsachgemäßer Entlüftung

Einschränkungen sind in der Regel mit einer niedrigen Durchflussrate verbunden, bei der die defekte Pumpe oder der defekte Druckregler eine ordnungsgemäße Durchflussrate, aber keinen Druck aufrechterhalten kann. Wenn eine dieser Bedingungen vorliegt, ist die Komponentenisolierung im Allgemeinen der schnellste Weg zur Diagnose. Trennen Sie zum Beispiel nach Möglichkeit die Leitungen vor und nach der Komponente oder Leitung und überprüfen Sie dann den Druck und den Durchfluss vor und nach der Komponente oder Leitung.

4. Fehlerbehebung

4.1 Fehlerbehebung Multi-Port & TBI-Systeme

Symptom 1	Symptom 2
Niedriger Kraftstoffdruck	Hoher Kraftstoffdruck
1. Überprüfen Sie den Kraftstofffilter. Bei Bedarf austauschen. 2. Wenn Sie sich über den Filter nicht sicher sind, überprüfen Sie den Druck zwischen der Kraftstoffzufuhr und dem Filter. Wenn der Druck normal ist, tauschen Sie den Filter aus. 3. Überprüfen Sie die Kraftstoffleitungen auf Knicke oder Einschränkungen. 4. Überprüfen Sie die Kraftstoffpumpe. Wenn nach dem Austausch des Kraftstofffilters der Druck immer noch niedrig ist, drücken Sie den Gummirücklaufschlauch vorsichtig zusammen. Wenn der Druck ansteigt, stellen Sie den Kraftstoffregler ein oder ersetzen Sie ihn.	1. Verlegen Sie den Rücklaufschlauch an der Rückseite des Fahrzeugs oder an einem anderen sicheren Ort. 2. Schließen Sie den externen Kraftstoffleitungsschlauch an und fräsen Sie ihn in einen 8-Liter-Kraftstoffbehälter (oder größer). 3. Motor starten. Wenn der Druck auf normal abfällt, wird die Rücklaufleitung verstopft oder verengt. 4. Wenn der Druck immer noch hoch ist, ist der Kraftstoffdruckregler defekt. Ersetzen Sie den Kraftstoffdruckregler.

5. Entsorgung

Die Entsorgung dieses Produkts muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften erfolgen. Es können besondere Handhabungs- und Entsorgungsverfahren erforderlich sein, um eine sichere und umweltfreundliche Entsorgung zu gewährleisten. Wenden Sie sich an Ihre lokalen Behörden, um mehr über die ordnungsgemäße Entsorgung oder das Recycling in Ihrer Region zu erfahren.

6. Kundenservice

Haben Sie eine Frage, einen Kommentar oder eine Beschwerde? Unser Kundendienst steht Ihnen werktags von 9:00 bis 17:30 Uhr zur Verfügung. Egal, ob Sie Unterstützung bei Betrieb, Wartung, Fehlerbehebung, Ersatzteilen oder Sicherheitsverfahren benötigen, wir bieten Ihnen die Unterstützung, die Sie benötigen.

Um unseren Kundendienst zu erreichen, senden Sie bitte eine E-Mail an info@hbm-machines.com

Geben Sie bitte die Modell- und Seriennummer des Produkts sowie eine detaillierte Beschreibung des Problems oder Fehlers an, wenn Sie sich an unser Kundendienst-Team wenden. Die Angabe spezifischer Details wie Fehlercodes, anomale Geräusche oder andere relevante Umstände helfen uns, das Problem zu diagnostizieren und zu lösen.

7. Adapteranwendung & Spezifikationstabelle

Nach unserem besten Wissen sind die folgenden Daten korrekt. Wenn Sie jedoch Zweifel haben, lesen Sie bitte das Fahrzeughandbuch zur Bestätigung. Es ist wichtig zu beachten, dass bestimmte Modelle möglicherweise unterschiedliche Adapter erfordern. In seltenen Fällen ist möglicherweise kein geeigneter Adapter für ein bestimmtes Modell oder Jahr verfügbar.

Marke	Modell	F.I. System	Adapter	Zugang zum Adapter	Betriebsdruck PSI
AMC	Allianz & Zugabe 1983-4 Kalif.	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	36
	Alle anderen Fahrzeuge	AMC TBI & Renix	71317	B	14-15
Acura	Alles	MPFI	74431 oder 74434	H	35-41
Alfa Romeo	Alle	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	36
Audi	1975-78. Alle	Bosch cis	siehe Anmerkung J	J	35-41
	1979. Alle außer Calif, 5000	Bosch cis	siehe Anmerkung J	J	35-41
	1980-4000. 4 Zyl. & Fed, 5000	Bosch cis	siehe Anmerkung J	J	35-41
	Alle anderen Jahre und Modelle	Bosch cis	siehe Anmerkung J	J	49-55
BMW	320i	Bosch K-Jetronic	siehe Anmerkung J	J	39-45
	Alle mit Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic	71317	A	30
Chrysler	1981-83. Imperial	TBI	71317	B	34
	1983-85. Anders als imperial mit TBI	TBI	71317	B	36
	1986-90. Alle Fahrzeuge & leichte Dodge Trucks mit TBI	TBI	71317	B	15
	1991. Alle außer frühe Cabrios	TBI	71317	B	39
	1991. Frühe Wandelanleihen	TBI	71317	B	15
	1984-91. 2,2 L, 2,5 L, 4 Zyl. Turbo	Multi-Port	71318	C	55
	1985-91. Horizon, Omni, Laser, Lancer, Le Baron-4-Zyl. ohne Turbo	Multi-Port	71318	C	40
	1987-91. Andere Fahrzeuge, 3,0 L	Mitsubishi MPFI	71317	A	48
	1987-91. Sonstige Fahrzeuge, 3,3 L & 3,8 L	Chrysler MPFI	71318	C	45-53
	1,5 l Colt & Summit	MPFI-Import	74434	A	40
	1,6 Liter Colt & Summit, ohne Turbo	MPFI-Import	*71306	E	40
	1,6 L Colt & Summit, Turbo	ECI-Import	*71321	E	40
	1,5 L Colt, Vista, Wagon & Raider	Mitsubishi MPFI-Import	74434	A	35-38
	1,8 l Colt, Vista, Wagon & Raider	Mitsubishi MPFI-Import	*71306	E	35-38
Chrysler	2,0 Liter Colt, Vista, Wagon & Raider	Mitsubishi MPFI-Import	74434	A	35-38
	2,6 Liter Colt, Vista, Wagon & Raider	Mitsubishi MPFI-Import	*71320	E	35-38
	3,0 Liter Colt, Vista, Wagon & Raider	Mitsubishi MPFI-Import	74434	A	35-38
	Eroberung	ECI-Import	*71321	E	35-38
	Tarnung	Mitsubishi MPFI-Import	*71321	E	38
*nicht im Bausatz - Sonderbestellung					
Daihatsu	Alle	EFI	74434 oder 71317	A	33-40

Marke	Modell	F.I. System	Adapter	Zugang zum Adapter	Betriebsdruck PSI
Adler	Medaillon	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	30
	Monaco & Premier 2,5 l	TBI	71317	A	14-15
	Monaco & Premier 3,0 L	MPFI	71317	A	35-38
	Talon 1,8 l & 2,0 l	Mitsubishi MPFI	*71321	E	38
	Talon 2,0 L Turbo	Mitsubishi MPFI	*71321	E	27
	*nicht im Bausatz - Sonderbestellung				
Fiat	Alle	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	30
Ford	1980-91. Großfahrzeuge-Hochpresse.	CFI (EFI)	71313 oder 71319	F	35-41
	1985-91. Kleinfahrzeuge - Tiefdruck.	CFI	71314	G	14,5
	1983-91. Alle MPFI	MPFI	71319	D	35-41
	1987-91. Alle Importe	Bosch L-Jetronic	71317	A	30
GM	1984-91. Alle MPFI mit Ausnahme der folgenden:	GM Multi-Port	71318	C	36-42
	1988 Nova	Bosch L-Jetronic AFC	74434	I	38-44
	Sprint Turbo	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	25-33
	Spektrum	Isuzu I-Tec	71308	A	35,6
	1982-84. Zwei Injektoren in einigen Chevrolet- und Pontiac-Modellen	GM TBI	Siehe Anmerkung K	K	20
	1990-92. Lumina-Einzelinjektor	GM TBI	Siehe Anmerkung K	K	26-32
	1982-92. Alle anderen Fahrzeuge Einzelspritzung	GM TBI	Siehe Anmerkung K	K	9-13
	1,0 l Metro	Suzuki TBI	74431	H	25
	1,6 l	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	40
	Prizm, Stom	Isuzu-TEC	74432 oder 71308	I	40
Geo	Tracker	Suzuki TBI	74431	H	38
Honda & Hyundai	Alle	MPFI	74431 oder 74434	H	35-41
Isuzu	1,6 L und 2,6 L	Isuzu I-TEC	71308	A	40-42
	2,0 L	Isuzu I-TEC	71308	A	33-35
	2,3 l	Isuzu I-TEC	71308	A	26-28
	2,8 L & 3,1 L	GM TBI	Siehe Anmerkung K	K	12-15
Jeep	1985-90. 1,4 l, 1,7 l & 2,5 l	TBI	71317	B	14-15
	1987-90. 4,0 L & 4,2 L	MPFI	71318	C	31-39
	1991-92. Alle 2,5 L, 4,0 L & 4,2 L	MPFI	71318	C	53
Jaguar	Alle	Alle Systeme	71317	A	28-30
Mazda	B2600	Bosch L-Jetronic AFC	74434 oder 71317	A	28-37
	MPV, Miata, Protege & 323	Bosch L-Jetronic AFC	74434 oder 71317	A	38-46
	MX-6, PX-7, 626	Bosch L-Jetronic AFC	74434 oder 71317	A	27-33
	929	Bosch L-Jetronic AFC	74434 oder 71317	A	31-38
	Navajo	Ford MPFI	71313 oder 71319	D	35-41

Marke	Modell	F.I. System	Adapter	Zugang zum Adapter	Betriebsdruck PSI
Mercedes Benz	Alle	Bosch cis	Siehe Anmerkung J	J	44-59
Mitsubishi	Starion	Mitsubishi ECI	*71320	A	35-38
	Mirage Turbo 1,6 L & Montero	Mitsubishi ECI	*71306	A	35-38
	Van & Wagon	Mitsubishi ECI	74434	A	35-38
	Mirage Turbo 1,5 l & alle anderen	Mitsubishi ECI	*71321	A	35-38
	*nicht im Bausatz - Sonderbestellung				
Nissan/ Datsun	All TBI	Nissan TBI	71317	A	35
	200SX, 1,8 L, 2,0 L, 3,0 L	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	30
	Alle anderen	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	36
Peugeot	2,0 L	Bosch cis	Siehe Anmerkung J	J	49-55
	2,2 L	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	49-55
	V6	Bosch LH-Jetronic AFC	71317	A	35-41
Porsche	Alle mit Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic	71317	A	35-41
	1975-79 plus 1975-77 Turbo	Bosch cis	Siehe Anmerkung J	J	39-45
	1980-83 & 1978-9 Turbo plus 924	Bosch cis	Siehe Anmerkung J	J	49-55
	928	Bosch cis	Siehe Anmerkung J	J	41-46
Renault	Alle	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	35-41
Saab	16-Ventil-Motor	Bosch L-Jetronic AFC	74435	A	35-41
	8-Ventil-Motor	Bosch cis	Siehe Anmerkung J	J	49-55
Sterling	All	MPFI	74431 oder 74434	H	35-41
Subaru	Alle mit TBI	Subaru Einzelanschluss	71317	A	20-24
	Alles mit Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	35-41
Suzuki	16-Ventil-Motor	Suzuki MPFI	74431	H	25
	Alle anderen	Suzuki TBI	74431	H	38
Toyota	Alle	Bosch L-Jetronic AFC	74432	I	35-41
Triumph	Alle	Lucas Bosch AFC	71317	A	35-41
VW	Alle mit Bosch cis	Bosch cis	Siehe Anmerkung J	J	49-55
	Alle mit Bosch L-Jetronic	Bosch L-Jetronic AFC	71317	A	35-41
	1982-88 Bosch LH-Jetronic AFC	Bosch LH-Jetronic AFC	71317 oder 71305	A	35-36
Volvo	1989 und höher Bosch LH-Jetronic AFC	Bosch LH-Jetronic AFC	71317 oder 71305	A	36-42
	Alle mit Bosch CIS-4 cy.	Bosch cis	Siehe Anmerkung J	J	51-57
	Alle mit Bosch CIS-6 cy.	Bosch cis	Siehe Anmerkung J	J	54-59
	Nicht im Kit, Sonderbestellung				

ANMERKUNGEN:

A	– Kraftstoffleitung zum (Kraftstoff-) Rail	G	– Kraftstoffleitung zu CFI
B	– Kraftstoffleitung zu TBI	H	– Kraftstofffilter
C	– Kraftstoffschiene - Standard-Schrader-Flexadapter	I	– Kaltstart-Injektor-Rohranschluss
E	– Kraftstoffschiene - kleiner Schrader-Flexadapter (Ford)	J	– Siehe CIS-Diagramm & Anleitung
E	– Kraftstoffverteiler	K	– Siehe GM TBI Diagramm & Anleitung
F	– CFI (TBI) -Montage		

8. Garantie

HBM Maschinen steht hinter der Qualität und Handwerkskunst unserer Produkte. Diese Garantie gilt für alle Produkte, die direkt von unserem Unternehmen oder autorisierten Händlern gekauft wurden.

Beschränkte Garantie: Für unsere Produkte gilt eine beschränkte Garantie von 2 Jahren auf Material- und Verarbeitungsfehler. Wenn während der Garantiezeit festgestellt wird, dass ein Produkt einen Herstellungsfehler aufweist, werden wir nach unserem Ermessen das defekte Produkt reparieren oder ersetzen oder den Kaufpreis erstatten.

Ausnahmen: Diese Garantie umfasst keine Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Missbrauch, Fahrlässigkeit, unsachgemäße Installation, Unfälle, normale Abnutzung, Naturereignisse oder nicht autorisierte Modifikationen oder Reparaturen entstehen.

Darüber hinaus umfasst diese Garantie keine Schäden oder Mängel, die sich aus der Nichteinhaltung unserer Produkthanweisungen, Spezifikationen oder Richtlinien zur empfohlenen Verwendung ergeben.

Anspruchsverfahren: Um einen Garantieanspruch geltend zu machen, ist der Original-Kaufbeleg, beispielsweise eine Quittung oder Bestellnummer, erforderlich.

Um festzustellen, ob ein Produkt von der Garantie umfasst ist, können wir zusätzliche Informationen oder Nachweise für den Mangel anfordern, beispielsweise Fotos oder eine Rücksendung des Produkts. Wenden Sie sich direkt an unseren Kundendienst, um einen Garantieanspruch zu besprechen und zu einzuleiten. Details zur Kontaktaufnahme finden Sie auf unserer Website oder in den Produktunterlagen.

Sonstige Bedingungen und Bestimmungen: Diese Garantie ist nicht übertragbar und gilt nur für den ursprünglichen Käufer.

Wir behalten uns das Recht vor, diese Garantie jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu modifizieren. Es gilt die zum Zeitpunkt des Kaufs gültige Garantie.

Diese Garantie gewährt Ihnen bestimmte gesetzliche Rechte. Sie können auch andere Rechte haben, die je nach den örtlichen Gesetzen oder Vorschriften variieren.

Besuchen Sie unsere Website oder wenden Sie sich an unser Kundendienst-Team, um weitere Informationen oder Anfragen zum Umfang unserer Garantie zu erhalten.



Adresses sur quefairedemesdechets.fr

HBM Machines B.V.
Louis Dobbeltmannweg 12
2742 JZ Waddinxveen
The Netherlands

www.hbm-machines.com
info@hbm-machines.com

Made in China • Gemaakt in China •
Fabriqué en Chine • Hergestellt in China