

ZÁRUČNÝ LIST

1. Na náradie a stroje KH Trading je poskytovaná záruka 6/24 mesiacov od dátumu predaja podľa obchodného alebo občianskeho zákona a vzťahuje sa na preukázateľné chyby materiálu (dátum predaja je nutné preukázať riadne vyplneným záručným listom, faktúrou, účtenkou). Iné nároky vo vzťahu na poškodenie akéhokolvek druhu, priame alebo nepriame, voči osobám alebo materiálu, sú vylúčené.
2. Záruka sa nevzťahuje na poruchy zavinené neodborným zaobchádzaním, preťažením, nedodržaním inštrukcií uvedených v návode, použitím nesprávneho príslušenstva alebo nevhodných pracovných nástrojov, zásahom nepovolanej osoby, prirodzeným opotrebovaním alebo poškodením počas transportu. Ďalej sa nevzťahuje na príslušenstvo, motor, uhliky, tesniace a teplovzdušné prvky, ktoré vyžadujú periodickú výmenu.
3. Pokiaľ nebude závada vyhodnotená ako podliehajúca záruke, hradí náklady spojené s výkonom servisného technika podľa platného cenníka, viď www stránky, a prepravu výrobku späť vlastníku výrobku.
4. Pri uplatňovaní nárokov na záručnú opravu je nutné predložiť záručný list, ktorý je platný iba vtedy, ak je vybavený dátumom výroby a predaja, výrobným číslom (číslom série), pečiatkou príslušnej predajne a podpisom predávajúceho, prípadne platný kúpny doklad.
5. Reklamáciu uplatňujte u predajcu, u ktorého ste náradie alebo stroj zakúpili, príp. zašlite v nerozloženom stave do opravovne. Predávajúci je povinný vyplniť záručný list (dátum predaja, vyr. číslo príp. číslo série, pečiatku predajne a podpis). Všetky tieto údaje musia byť zaznamenané ihneď pri predaji.
6. Záručná lehota sa predlžuje o čas, počas ktorého je náradie alebo stroj v záručnej opravovni. Ak nebude pri oprave zistená porucha spadajúca do záruky, hradí náklady spojené s výkonom servisného technika vlastníka (používateľa) náradia alebo stroja. Náradie zasielajte do opravovne s popisom poruchy, vloženým záručným listom, najlepšie v originálnej škatuli, ktorú odporúčame pre tieto účely dobre uschovať.
7. Výrobky predávajte do servisu iba vo vyčistenej podobe. V opačnom prípade ich nie je možné prijať z hygienických dôvodov, alebo je potrebné účtovať poplatok za čistenie.

OBJEDNÁVKY - REKLAMÁCIE

Telefon: 00421 906 104 116 - 117

Pracovná doba:

Pondelok - piatok 8 - 20 hod

E-mail: senec@xpress.sk

Doprava reklamácií do servisu - viz obchodné podmienky.

SERVIS

Logistické centrum Klecany

Topolová 483

250 67 Klecany

Česká republika

REKLAMAČNÉ ODD.:

Telefon: 00420 266 190 156

Mobil: 00420 608 227 255

Fax: 00420 260 190 100

Http: www.uni-max.cz

E-Mail: servis@KHnet.cz

Výrobok: TLAKOVÝ TESTER VSTREKOVACÍCH PALIVOVÝCH SYSTÉMOV MAX	
Typ: PIF1225	Výrobné číslo (séria):
Dátum výroby:	Záznamy opravovne:
Dátum predaja, pečiatka, podpis:	

Bez riadne vyplneného záručného listu alebo platného kúpneho dokladu s uvedením typu tovaru (faktúra, doklad o platbe v hotovosti a pod.) nie je možné brať ohľad na prípadné reklamácie.

www.uni-max.com

NÁVOD NA OBSLUHU

TLAKOVÝ TESTER VSTREKOVACÍCH PALIVOVÝCH SYSTÉMOV MAX



PIF1225

Kontrola tlaku v palivovom potrubí so systémom CIS

POZNÁMKA: Kontrolný tlak je meraný pri otvorenom ventile a tlak v systéme je meraný pri uzatvorenom ventile.

1. Nainštalujte tlakomer a adaptér medzi testovací port rozdeľovača paliva a ventil pre studený štart. Uistite sa, že je kontrolná páčka v polohe zatvorené. Odpustite zvyšok vzduchu zo systému pohybom kontrolného ventilu s tlakomerom hore a dole.
2. Štartovacím káblom prepojte konektor číslo 30 a 87 na relé palivového čerpadla. Otvorte páčku tlakomeru paliva. Tlak paliva by mal byť v rozmedzí špecifikovanom výrobcom. Ak je tlak paliva nízky, je nutné vykonať testovanie objemu paliva. Ak je objem paliva malý, vymeňte regulátor paliva.
3. Ak je nameraný tlak vyšší než hodnota špecifikovaná výrobcom, odpojte vratnú hadicu od regulátora tlaku paliva a zopakujte test. Tlak paliva by mal byť v rozmedzí špecifikovanom výrobcom. Ak je všetko v poriadku, skontrolujte, či nie je zapchané vratné potrubie. Ak hodnota tlaku nie je správna, vymeňte regulátor tlaku paliva.

Testovanie tlaku paliva pre systémy L-JETRONIC

1. Zapojte tlakomer paliva do prívodnej hadice, do trojcestnej "T" spojky. Zapnite zapalovanie.
2. Pri zapnutom palivovom čerpadle by tlak mal byť v rozmedzí danom výrobcom. Ak je tlak nesprávny, skontrolujte, či nie je zapchané palivové potrubie, chybné palivové čerpadlo alebo regulátor tlaku paliva.

ÚDRŽBA

- Nástroje udržiavajte vždy v čistote. Nečistoty, ktoré vniknú do mechanizmu nástroja môžu spôsobiť jeho poškodenie.
- Na čistenie nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky a rozpúšťadlá.
- Plastové dielce odporúčame utrieť handričkou navlhčenou v mydlovej vode.
- Kovové povrchy ošetríte handrou navlhčenou v petroleji.
- Nepoužívané zariadenie uskladnite nakonzervované na suchom mieste, kde nebude korodovať.

LIKVIDÁCIA

- Použitie hydraulické kvapaliny je nutné likvidovať v súlade so Zákonom o odpadoch.
- Po skončení životnosti výrobku je nutné pri likvidácii vzniknutého odpadu postupovať v súlade s platnou legislatívou. Výrobok sa skladá z kovových a plastových častí, ktoré sú po roztriedení samostatne recyklovateľné.
1. Odmontujte všetky dielce stroja.
 2. Dielce roztriedte podľa tried odpadu (kovy, guma, plasty apod.).
- Vytriedený materiál odovzdajte na ďalšie využitie.

UPOZORNENIE

Pokiaľ dôjde k poruche, zašlite prístroj na adresu predajcu, oprava bude vykonaná v čo najkratšom termine. Stručný popis poruchy skráti jej hľadanie a čas opravy. V záručnej lehote k prístroju priložte záručný list a doklad o kúpe. Taktiež po uplynutí záručnej lehoty sme tu pre vás a prípadné opravy vykonáme za priaznivé ceny.

Aby ste zabránili poškodeniu prístroja pri preprave, bezpečne ho zabalte alebo použite originálny obal. Za poškodenie pri preprave nenesieme zodpovednosť a pri reklamácii u prepravnej služby záleží na úrovni balenia a zabezpečení proti poškodeniu.

Pozn.: Zobrazenie sa môže líšiť od dodaného výrobku, rovnako ako sa môže líšiť rozsah a typ dodaného príslušenstva. Je to dôsledok vývoja avšak takéto varianty nemajú žiadny vplyv na správnu funkciu výrobku.

BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- **Zariadenie môže obsluhovať len osoba staršia ako 18 rokov, riadne spôsobilá, poučená a preškolená zo zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.**

Pracovisko odporúčame vybaviť tabuľkami so zásadami bezpečnej práce:

- **"Predchádzaj najčastejším úrazom" - OPRAVY AUTOMOBILOV**

Symbole používané v týchto inštrukciách



Pozor!

Označuje nebezpečenstvo zranenia alebo veľkej materiálnej škody.



Nebezpečenstvo zachytenia!

Pozor na zranenia z dôvodu zachytenia častí tela alebo oblečenia rotujúcimi časťami.



Varovanie!

Nebezpečenstvo poškodenia.



Poznámka:

Dodatočná informácia.

Význam samolepiacich značiek s bezpečnostnými symbolmi:



Zákaz vstupu s otvoreným ohňom



Zákaz fajčenia



Nehas vodou ani penovými prístrojmi



Pred použitím čítaj návod



Používaj ochranu zraku



Používaj ochranný oblek



Používaj ochrannú obuv



Škodlivé alebo dráždivé látky

Samolepiace značky umiestnite na plochách zariadenia, ktoré sú za každých okolností viditeľné pre obsluhu stroja pred uvedením do chodu aj počas neho.



Všeobecné

- Igelitové vrecká použité v obale môžu byť nebezpečné pre deti a zvieratá.
- Oboznámte sa s týmto zariadením, jeho ovládaním, prevádzkou, prvkami tohto zariadenia a možnými rizikami spojenými s jeho nesprávnym používaním.
- Zaisťte, aby používateľ zariadenia bol dôkladne oboznámený s ovládaním, prevádzkou, prvkami tohto zariadenia a možnými nebezpečenstvami, plynúcimi z jeho používania.
- Udržiavajte pracovisko v poriadku a čistote. Neporiadok v pracovnom priestore môže spôsobiť nehodu.
- Nikdy nepracujte v stiesnených alebo zle osvetlených priestoroch. Vždy skontrolujte, či je podlaha stabilná a či je dobrý prístup k práci. Vždy udržiajte stabilný postoj.
- Neustále sledujte postup práce a používajte všetky zmysly. Nepokračujte v práci, ak sa na ňu nemôžete úplne sústrediť.
- O svoje nástroje sa starajte a udržiavajte ho čisté.
- Rukoväti a ovládacie prvky udržiavajte suché a bez stôp olejov a tukov.
- Zabráňte prístupu zvierat, detí a nepovolaných osôb.
- Nepoužívajte zariadenie na iný účel, než na ktorý je určené.
- So zariadením nepracujte pod vplyvom alkoholu a omamných látok.

- Akékoľvek úpravy zariadenia nie sú povolené. NEPOUŽÍVAJTE v prípade, že zistíte ohnutie, prasklinu alebo iné poškodenie.
- Pri údržbe a opravach používajte len originálne náhradné dielce.
- Použitie prídavných zariadení alebo príslušenstva neodporúčených dodávateľom môže viesť k zraneniam.
- Chráňte zariadenie pred nadmernou teplotou a slnečným žiarením.
- Zariadenie nie je určené na prácu pod vodou ani vo vlhkom prostredí.
- Ak zariadenie dlhší čas nepoužívate, uložte ho na suchom uzamknutom mieste mimo dosahu detí.
- Skontrolujte, či nie sú niektoré dielce prasknuté alebo zadreté, presvedčte sa, že sú všetky dielce správne nasadené. Kontrolujte aj všetky ďalšie podmienky, ktoré môžu ovplyvniť funkciu náradia.
- Ak nie je uvedené inak v tomto návode, je poškodené dielce a bezpečnostné prvky nutné opraviť alebo vymeniť.



Jemná mechanika

- Prístroj nikdy neupínajte do zveráka.
- Chráňte prístroj pred nárazmi a pádom. Po skončení práce uložte všetko späť do kufríka.



Vybavenie autoservisu

- Pred začatím opráv riadne zaistite a zabrzdíte opravovaný automobil.
- Svetidlá musia mať nerozbitné kryty.
- Pri práci platí zákaz fajčenia, použitia otvoreného plameňa a ďalších možných zdrojov ohňa.
- Použité handry odkladajte do požiarného kontajnera s vekom, ktoré musí byť vždy uzatvorené.



Palivový systém

- Pred rozpojením spojov vždy zaistite uvoľnenie prevádzkového tlaku na atmosférický.
- Pred začiatkom práce kontrolujte tesnosť všetkých spojov a prípadné netesnosti ihneď odstráňte.
- Pravidelne kontrolujte stav spojovacích hadíc. V prípade ich mechanického poškodenia alebo pri zistení netesnosti, ihneď prerušte prácu a zaistite ich odborným výmenou.
- Hadice nesmú byť namáhané skrútením.
- Hadice nesmú byť vedené miestami, kde hrozí nebezpečenstvo mechanického poškodenia.
- Ak sú hadice odpojené, zabráňte vniknutiu nečistôt do systému.
- Udržiavajte náradie mimo dosah tepla a ohňa, pretože tým sa môže náradie poškodiť.
- Nové hadice prefúkňte stlačeným vzduchom a prepláchnite palivom.
- Pri priechoch konštrukciami je nutné používať priedochy a ich stav priebežne kontrolovať.
- Pred rozpojením znížte tlak v palivovom systéme na atmosférický. Ak to nie je možné, obalte spoj dielenskou utierkou a spoj pomaly uvoľnite. Utiarka zabráni vystreknutiu paliva pod tlakom do okolia.
- Ak dôjde k malému úniku paliva, zotrite ho a handry nechajte riadne vyschnúť na otvorenom priestranstve v dostatočnej vzdialenosti od potenciálnych zdrojov zapálenia.



Silové zariadenie

- Pred začiatkom údržbových prác na palivovom systéme zaistite pozvoľné zníženie prevádzkového tlaku na atmosférický.
- Ak zariadenie obsahuje stlačené pružiny/zásobníky, zaistite vždy ich pozvoľné a bezpečné uvoľnenie pomocou vhodného prípravku/pozvoľné vyrovnanie tlakov na atmosférický.

MONTÁŽ

- Než vyhodíte obal od prístroja, skontrolujte, či v ňom nezostali nejaké súčiastky. Ak áno, vyhľadajte si dielce v zozname dielcov alebo na schéme zostavenia a príslušný dielce nainštalujte.

studeného štartu. Opatrne povoľte skrutku na vstrekovali pre studený štart, aby ste znížili tlak v systéme. Odskrutkujte spojovaciu skrutku a 2 tesnenia.

2. Do potrubia na vstrekovali pre studený štart nainštalujte tlakomer. Utrite prebytok paliva.
3. Na všetkých modeloch okrem modelov VAN zapojte štartovací kábel medzi konektor engine check a kolík "B" na palivovom čerpadle. Na modeloch VAN zapojte štartovací kábel do dvojžilového konektora fuel pump check (konektor kontrola palivového čerpadla) - biely/čierny a zelený vodič.
4. Zapnite zapalovanie, ale neštartujte motor. Platí pre všetky modely. Zmerajte tlak v palivovom systéme. Tlak paliva by mal byť zhodný s regulovaným tlakom.
5. Tlak je vysoký: vymeňte regulátor tlaku paliva.

Tlak je nízky: kontrolujte nasledujúce:

Palivové hadice a tesnosť spojení	Palivový filter
Palivové čerpadlo	Regulátor tlaku paliva

6. Odpojte štartovací kábel zapojený podľa pokynov v kroku 3. Naštartujte motor a nechajte ho bežať počas 2 minút. Odpojte hadicu detegujúcu vákuum od regulátora tlaku paliva a upchajte ju. Regulátor tlaku paliva je umiestnený na dávkovači paliva.

POZNÁMKA: Pri modeloch Celica (3S-GTE), Corolla (4A-GE), MR2, Pickup/4Runner a Van je nutné nechať motor bežať na voľnobeh počas 2 minút, aby sa stabilizoval tlak v systéme. Tieto modely sú vybavené zariadením, ktoré dočasne zvyšuje tlak paliva po naštartovaní teplého motora.

7. Zmerajte regulovaný tlak paliva pri voľnobežných otáčkach motora.
8. Pri voľnobežných otáčkach motora zapojte hadicu detegujúcu tlak regulátora paliva. Zmerajte regulovaný tlak paliva pri voľnobežných otáčkach.
9. Ak výrobca neudáva hodnotu tlaku, skontrolujte hadicu detegujúcu vákuum na regulátore paliva. Na modeloch vybavených týmto systémom skontrolujte zariadenie dočasne zvyšujúce tlak paliva.
10. Zastavte motor, sledujte tlak paliva. Tlakomer nechajte zapojený k motoru aspoň 5 minút.
11. Zvyškový tlak paliva po 5 minútach by mal byť aspoň **1,45 bar** (21 psi - 1,5 kg/cm²). Ak nie je tlak aspoň na tejto hodnote, skontrolujte, či palivo neuniká zo vstrekočov, regulátora tlaku paliva alebo či nie je chybný kontrolný ventil na palivovom čerpadle.
12. Znížte tlak v palivovom systéme. Odpojte tlakomer paliva. Inštalujte vstrekovali pre studený štart. Naštartujte motor a skontrolujte tesnosť systému.

Testovanie tlaku systému BOSCH (typické systémy)

VAROVANIE: Palivové potrubie a jeho komponenty pracujú s vysokým tlakom. Pred začatím testovania alebo výmenou komponentov je nutné znížiť tlak v systéme. NIKDY nedopustíte, aby palivo prišlo do kontaktu s elektrickými súčiastkami motora. Nepracujte v blízkosti otvoreného ohňa.

Okruh palivového čerpadla

Odstráňte uzáver hrdla nádrže. Zapnite zapalovanie a počúvajte, či palivové čerpadlo začalo pracovať. Zvuk čerpadla by mal trvať asi 2 sekundy. Ak nepočujete žiadny zvuk, skontrolujte poistku, relé čerpadla a zapojenie vodičov čerpadla.

Vizuálna kontrola

1. Odstráňte vzduchový filter a skontrolujte vizuálnu tesnosť systému. Ručne zatlačte na doštičku snímača prietoku vzduchu. Po stlačení a po krátkom pohybe smerom dole by ste mali ucítiť poznateľný konštantný odpor. Po uvoľnení sa nesmie doštička zasekávať.
2. Pohyb doštičky smerom hore by mal byť pomalý a konštantný, s poznateľným odporom od kontrolného piestika. Doštička sa nesmie zasekávať. Stlačte doštičku snímača dole a chvíľu podržte. Malý únik paliva cez snímač sa nepovažuje za poruchu.

Zníženie tlaku v systéme

Odpojte záporný (-) kábel batérie. Povoľte uzáver nádrže. Okolo palivového filtra rozprestrite čistú handru. Opatrne povoľte 6 mm servisnú skrutku na hornej strane filtra (jedna celá otáčka), aby ste znížili tlak v systéme. Nezabudnite použiť podložku pod servisnú skrutku.

Testovanie tlaku

- Po odpustení tlaku z palivového systému zaskrutkujte tlakomer do 6 mm otvoru pre servisnú skrutku. Zapojte záporný (-) kábel batérie. Naštartujte motor a sledujte tlak. Ak nie je možné automobil naštartovať a zapaľovacie sviečky správne hádžu iskru a nie je prítomný tlak v systéme, skontrolujte hlavné relé palivového čerpadla.
- Odpojte nasávaciu (vákuovú) hadicu od regulátora tlaku paliva a skontrolujte, či je v prívodnom potrubí dostatočný podtlak (vákuum). Ak podtlak neexistuje, skontrolujte, či nie je zapchaná vákuová hadica alebo vákuový port. Zapojte vákuovú hadicu a sledujte tlakomer. Tlakomer by mal ukazovať tlak medzi **2,5 - 2,9 bar** (36 - 41 psi). Ak je vákuová hadica odpojená od regulátora tlaku, tlak by mal stúpať postupne.
- Ak je tlak väčší než hodnota povolená výrobcom, skontrolujte, či nie je zapchané alebo prepichnuté vratné potrubie vedúce do nádrže. Ak neobjavíte žiadny problém na palivovom potrubí, vymeňte regulátor tlaku.
- Ak je tlak nižší než povolená hodnota, skontrolujte, či nie je zapchaný palivový filter. Ak filter nie je zapchaný, ľahko stlačte vratné palivové potrubie. Ak sa tlak nezvyší, vymeňte palivové čerpadlo. Ak tlak napriek tomu nevzrastie, vymeňte regulátor tlaku.

Testovanie tlaku pre automobily TOYOTA (typické systémy)

VAROVANIE: Palivové potrubie a jeho komponenty pracujú s vysokým tlakom. Pred rozpojením palivového potrubia alebo pred odpojením komponentov je nutné znížiť tlak v systéme. NIKDY nedopustíte, aby palivo prišlo do kontaktu s elektrickými súčasťami motora. Nepracujte v blízkosti otvoreného ohňa.

Rýchly test palivového čerpadla

- Zapnite zapaľovanie. Motor neštartujte. Na všetkých modeloch (okrem modelov VAN) zapojte štartovací kábel na kladný pól batérie (+) a konektory engine check (konektory automatickej kontroly motora) palivového čerpadla zapojte do motora. Na modeloch VAN zapojte štartovací kábel do konektora 2 engine check (biely/čierny a zelený vodič), ktoré sú pod sedadlom vodiča.
- Počúvajte, či palivové čerpadlo beží - platí pre všetky modely. Skúste, či môžete "nahmatať" tlak v potrubí medzi filtrom a dávkovačom paliva. Vypnite zapaľovanie. Odpojte štartovací kábel. Ak ste počuli zvuk bežiaceho palivového čerpadla a cítili ste tlak v potrubí, môžete prejsť na testovanie tlaku v palivovom potrubí.
- Ak ste ale nepočuli zvuk bežiaceho palivového čerpadla (platí pre všetky modely okrem modelov VAN), zapojte štartovací kábel batérie do konektora engine check palivového čerpadla.
- Pre všetky modely (okrem modelov VAN). Ak nie je počuť chod palivového čerpadla a žiadny tlak nie je možné nahmatať, skontrolujte palivové čerpadlo. Skontrolujte, či nie je rozpojený napájací vodič čerpadla na konektore engine check a či je čerpadlo správne uzemnené ku kostre automobilu.

POZNÁMKA: Všetky modely používajú ponorné palivové čerpadlo. Palivové čerpadlo je vybavené vnútorným výpustným ventilom a kontrolným ventilom.

- Ak palivové čerpadlo beží (po zapojení batérie do konektora na palivovom čerpadle, pozrite krok 3), skontrolujte hlavné relé **EFI** (elektronické vstrekovanie) a príslušné zapojenie vodičov. Taktiež skontrolujte príslušné poistky **EFI** (elektronické vstrekovanie) a **IGN** (zapaľovanie).

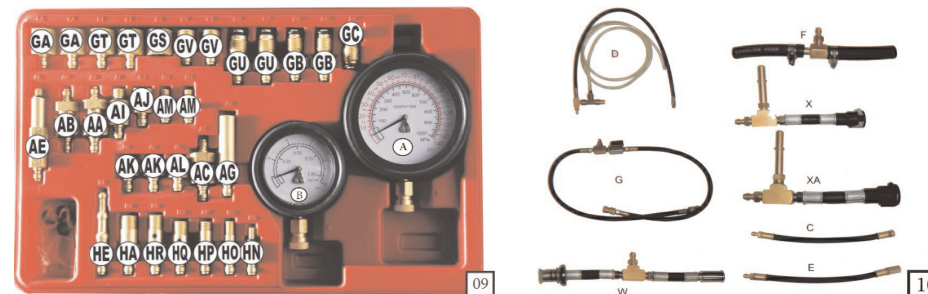
Testovanie tlaku palivového systému

POZNÁMKA: Pred vykonávaním testovania skontrolujte celé palivové potrubie (dodávajúce a spätné potrubie), či niekde neuniká palivo.

- Presvedčte sa, že je batéria plne nabitá. Vypnite zapaľovanie. Pre všetky modely s výnimkou modelov Pickup a 4 Runner s označením 3VZ-E. Pred testovaním položte handru alebo uterák pod vstrekovač

OBSLUHA

Vybavenie tlakového testera, pozrite obrázky 09 a 10



Základné testovacie zariadenie

A (obr.09) 3-1/2" tlakomer s dvojitou stupnicou: **0 - 10 bar**, (0 - 145 PSI). Možno použiť pre všetky druhy testov.

B (obr.09) 2-1/2" nízkotlakový tlakomer s dvojitou stupnicou: **0 - 1 bar**, (0 - 15 PSI). **Používa sa na presné meranie tlakov do 1 bar** (15 psi).

D (obr.10) Súprava hadíc s výpustným ventilom. Môže byť použitá pre všetky testy vykonávané medzi tlakomerom a adaptérom. Umožňuje ľahké odpustenie tlaku po teste alebo opätovné vykonávanie testov (retestovanie). Môže byť taktiež použitá na sledovanie stálosti tlaku a objemu paliva. Jednoducho inštalujte / vložte voľný koniec hadice do príslušnej nádoby a stlačte postranné tlačidlo.

G CIS/TBI Testovacia hadica - používa sa na testovanie systémov **CIS** alebo **TBI**, kde je nutné napojiť prístroj priamo do potrubia - in line. Je vybavená uzatváracím ventilom pre kontrolu ako primárneho systému, tak kontrolu tlaku. Odporúčame používať súpravu hadíc **D** pre testovanie systémov **CIS**, keďže väčšina výrobcov vyžaduje, aby bol vzduch odpustený z testovacieho zariadenia počas vykonávania testov.

Vždy sa uistite, že rýchlospojky na hadiciach a tlakomere dokonale zapadnú. Uistite sa, že je prevlečný krúžok zámku rýchlospojky v uzamknutej polohe.

Adaptéry a redukcie pre testovanie portov

C Malá hadica typu Schröder so závitom .308" × 32".

Použitie: Ford EFI.

E Veľká hadica typu Schröder so závitom 7/16" × 20".

Použitie: Chrysler, Jeep, a GM Test Ports.

Vždy sa uistite, že rýchlospojky na hadiciach a tlakomere dokonale zapadnú. Uistite sa, že je prevlečný krúžok zámku rýchlospojky v uzamknutej polohe.



Testovanie in line pre systémy TBI



GV 5/8" × 18" Fiting - zástrčka (2 ks)

GU 16 mm × 1,5 Fiting - trubicová zástrčka (2 ks)

GT 16 mm × 1,5 Fiting - trubicová zástrčka so šesťhrannou hlavou (2 ks)

GB 14 mm × 1,5 Fiting - trubicová zástrčka so šesťhrannou hlavou (2 ks)

GA 14 mm × 1,5 Fiting - trubicová zásuvka so šesťhrannou hlavou (2 ks)

GC Zásuvka 14 mm × 1,5

GS Spojka 5/8" × 18"

Vždy sa uistite, že rýchlospojky na hadiciach a tlakomere dokonale zapadnú. Uistite sa, že je prevlečný krúžok zámku rýchlospojky v uzamknutej polohe.

In line testovanie - špeciálne spojky



Vždy sa uistite, že rýchlospojky na hadiciach a tlakomere dokonale zapadnú. Uistite sa, že je prevlečný krúžok zámku rýchlospojky v uzamknutej polohe.

X Hadica s tenkým kolíkom 5/16" - Použitie: Ford EFI

W Hadica so zámkom a pružinou - Použitie: Ford EFI

XA Hadica s tenkým kolíkom 3/8" - Použitie: GM, Chrysler

F Obojstranná spojka. Použitie: všade, kde môže byť počas testovania použitá palivová hadica s rozmermi 5/16"-3/8". Modely: AMC, Chrysler, w/TBI, Fiat, GM w/Bosch L - Jetronic. Jaguar, Mazda, Nissan, Peugeot a Porsche w/Bosch L - Jetronic, Renault, Subaru, Triumph, Škoda, VW a Volvo w/Bosch L - Jetronic.

13

- Zapnite palivové čerpadlo. Zaznamenajte si nameranú hodnotu tlaku. Ak je nameraná hodnota vyššia o **0,35 bar** (5 psi) než hodnota prvá, vymeňte palivový filter.
 - Ak je nameraná hodnota rovnaká, ľahko stlačte hadicu vratného potrubia. Ak tlak vzrastie, vymeňte regulátor tlaku paliva. Ak nespozorujete žiadnu zmenu, problémom je pravdepodobne zapchaný filter palivového čerpadla alebo zlé čerpadlo.
 - Ak je nameraný tlak vyšší než hodnota špecifikovaná výrobcom, odpojte vratnú hadicu v zadnej časti vozidla. Zapojte predlžovaciu hadicu k vratnej hadici. Vložte hadicu do vhodnej nádoby s objemom aspoň 7,5 litra.
 - Zapnite palivové čerpadlo. Ak je teraz tlak v povolenom rozmedzí, skontrolujte vratnú hadicu nádrže, či nie je zauzlená. Namontujte zostavu nádrže (ak je vnútorný kontrolný ventil alebo výpustná dýza zapojený(á)).
 - Ak je nameraný tlak stále vyšší než hodnota špecifikovaná výrobcom, odpojte vratnú hadicu od jednotky prídávania "plynu". Zapojte do kontrolnej jednotky prídávania plynu inú hadicu. Druhý koniec hadice vložte do vhodnej nádoby.
 - Zapnite palivové čerpadlo. Ak je teraz hodnota tlaku v povolenom rozmedzí, skontrolujte vratné potrubie medzi kontrolnou jednotkou prídávania plynu a nádržou. Ak nespozorujete žiadnu zmenu, vymeňte regulátor tlaku paliva.
- POZNÁMKA:** Vykonaajte test palivového čerpadla s nádržou naplnenou aspoň do polovice objemu. Než odpojíte palivové potrubie, znížte tlak v potrubí predtým popísaným spôsobom.

Testovanie palivového čerpadla PFI

- Najskôr znížte tlak v systéme. Odstráňte viečko zo servisného ventilu na palivovom potrubí. Zapojte tlakomer do servisného ventilu.
 - Zapnite zapalovanie. Zapnite palivové čerpadlo. Pozorujte nárast tlaku na tlakomere. Ak je tlak v poriadku, pracuje palivový systém správne.
 - Ak nie je nameraná hodnota tlaku podľa špecifikácií výrobcu, zapíšte si hodnotu na papier a odpojte tlakomer. Zapnite palivové čerpadlo. Uistite sa, že palivo neuniká zo servisného ventilu. Nasaďte viečko späť na servisný ventil.
 - Ak nie je nameraná hodnota tlaku podľa špecifikácií výrobcu, zapojte tlakomer do zásobovacieho potrubia medzi nádrž a palivový filter v zadnej časti vozidla. Zapnite palivové čerpadlo.
 - Zaznamenajte si nameranú hodnotu tlaku. Ak je nameraná hodnota vyššia o **0,35 bar** (5psi) než hodnota prvá, vymeňte palivový filter. Ak je nameraná hodnota rovnaká, ľahko stlačte hadicu vratného potrubia.
 - Ak tlak vzrastie, vymeňte regulátor tlaku paliva. Ak nespozorujete žiadnu zmenu, problémom je pravdepodobne v zapchanom filtri palivového čerpadla alebo zlé čerpadlo.
 - Ak je nameraný tlak vyšší než hodnota špecifikovaná výrobcom, odpojte vratnú hadicu v zadnej časti vozidla. Zapojte predlžovaciu hadicu k vratnej hadici. Vložte hadicu do vhodnej nádoby s objemom aspoň 7,5 litra.
 - Zapnite palivové čerpadlo. Ak je teraz tlak v povolenom rozmedzí, skontrolujte vratnú hadicu nádrže, či nie je zauzlená. Namontujte zostavu nádrže (ak je vnútorný kontrolný ventil alebo výpustná dýza zapojený(á)).
 - Ak je nameraný tlak vyšší než hodnota špecifikovaná výrobcom, odpojte vratnú hadicu od regulátora tlaku paliva. Zapojte externú hadicu do regulátora tlaku paliva. Druhý koniec hadice vložte do vhodnej nádoby.
 - Zapnite palivové čerpadlo. Ak je tlak paliva v povolenom rozmedzí, skontrolujte, či nie je zapchané palivové potrubie. Ak nespozorujete žiadnu zmenu, vymeňte regulátor tlaku paliva.
- POZNÁMKA:** Vykonaajte test palivového čerpadla s nádržou naplnenou aspoň do polovice objemu. Než odpojíte palivové potrubie, znížte tlak v potrubí predtým popísaným spôsobom.

Testovanie tlaku pre automobily HONDA/ACURA (typické systémy)

VAROVANIE: Palivové potrubie a jeho komponenty pracujú s vysokým tlakom. Pred začatím testovania alebo výmenou komponentov je nutné znížiť tlak v systéme. NIKDY nedopustíte, aby palivo prišlo do kontaktu s elektrickými súčastami motora. Nepracujte v blízkosti otvoreného ohňa.

Základné diagnostické testy by mali vždy začínať kontrolou tlaku v palivovom systéme. Ak palivové čerpadlo nepracuje, skontrolujte napájanie hlavného relé. Ak je počas štartovania všetko v poriadku (batéria, zapalovanie, spínač štartéra), skontrolujte, či je v poriadku relé.

3. Zapojte palivové čerpadlo.
4. Ak máte zapojený tlakomer, zopnite spínaciu skrinku. Pri zopnutej spínacej skrinke by mal tlak vystúpiť na hodnotu špecifikovanú výrobcom.
5. Naštartujte motor. Tlak by sa mal znížiť na **0,2 - 0,7 bar** (3 - 10 psi).

Testovanie tlaku pre automobily so systémom FORD (typické systémy)

VAROVANIE: Palivové potrubie a jeho komponenty pracujú s vysokým tlakom. Pred začatím testovania alebo výmenou komponentov je nutné znížiť tlak v systéme. NIKDY nedopustíte, aby palivo prišlo do kontaktu s elektrickými súčastami motora. Nepracujte v blízkosti otvoreného ohňa.

Kontrola tlaku v palivovom potrubí so systémom PFI

1. Pri modeloch 2.2L a 2.2L Turbo je možné znížiť tlak odpojením relé palivového čerpadla a naštartovaním motora. Ihneď ako motor zastaví, vypnite zapalovanie. Zapojte relé palivového čerpadla.
2. Na všetkých ostatných modeloch je nutné odskrutkovať veko nádrže. Zapojte meradlo tlaku (tlakomer). Znížte tlak pomocou výpustného ventilu (Schröder ventil), ktorý sa nachádza na vstrekovacom potrubí.
3. Palivové čerpadlo je možné zapnúť tým, že zapojíte uzemňovací kábel čerpadla do **konektora SELF-TEST**. Použite štartovací kábel, zopnite spínaciu skrinku a uzemnite palivové čerpadlo. Palivové čerpadlo sa zapne.

VAROVANIE: Pred kontrolou palivového čerpadla skontrolujte palivový systém. Uistite sa, že nikde neuniká palivo a že nie je systém poškodený.

Kontrola tlaku v palivovom potrubí so systémom TBI

1. Odpojte káble od zotrvačnickového spínača. Zotrvačnickový spínač je umiestnený za panelom na pravej zadnej strane batožinového priestoru (modely kombi Sable a Taurus) a za ľavým panelom batožinového priestoru na všetkých ostatných modeloch. Pretočte motor počas aspoň 15 sekúnd, aby ste znížili tlak v systéme.
2. Odpojte palivové potrubie pri jednotke pridávania "plynu". Inštalujte in-line adaptér a meradlo tlaku pri palivovom filtri. Zapojte zotrvačnickový spínač a naštartujte motor. Skontrolujte tlak v systéme pri voľnobežných otáčkach a počas akcelerovania. Tlak v systéme musí zostať rovnaký po celý čas akcelerovania.
3. Ak je nameraný tlak v norme, odpojte zotrvačnickový spínač. Pretočte motor štartérom počas 15 sekúnd, aby ste znížili tlak v systéme. Odstráňte tlakomer a adaptér. Inštalujte pôvodné palivové potrubie a zapojte zotrvačnickový spínač. Naštartujte motor a skontrolujte tesnosť systému.

Testovanie tlaku pre automobily so systémom CHRYSLER (typické systémy)

VAROVANIE: Palivové potrubie a jeho komponenty pracujú s vysokým tlakom. Pred začatím testovania alebo výmenou komponentov je nutné znížiť tlak v systéme. NIKDY nedopustíte, aby palivo prišlo do kontaktu s elektrickými súčastami motora.

Zníženie tlaku v systéme

1. Pred začatím prác alebo testovaním je nutné, aby ste znížili tlak v systéme na minimum. Pre zníženie tlaku v nádrži pomaly otvorte veko nádrže.
2. Aby ste znížili tlak v systéme, odpojte konektor palivového čerpadla v batožinovom priestore.
3. Pretočte motor štartérom, aby ste znížili zvyškový tlak v systéme.

Testovanie palivového čerpadla TBI

1. Najskôr znížte tlak v systéme. Odpojte 5/16" palivovú hadicu. Zapojte tlakomer medzi palivové potrubie dodávajúce palivo a palivové potrubie motora.
2. Zapnite zapalovanie. Zapnite palivové čerpadlo. Pozorujte nárast tlaku na tlakomere. Ak je tlak v poriadku, pracuje palivový systém správne.
3. Ak nie je nameraná hodnota tlaku podľa špecifikácií výrobcu, zapíšte si hodnotu na papier. Zapojte merací tlakomer na zásobovacie potrubie na zadku vozidla, medzi nádrž a palivový filter.

Koncovky a závitové palivové adaptéry, tvar Banjo

HE Jednoduchá koncovka hadice 1/4" × 3/8"

HN Koncovka so závitom 6 mm × 1,0

HO Koncovka so závitom 8 mm × 1,0

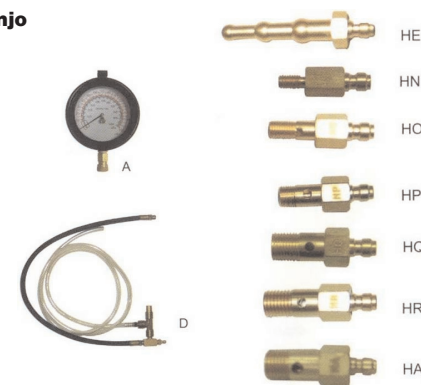
HP Koncovka so závitom 10 mm × 1,0

HQ Koncovka so závitom 12 mm × 1,25

HR Koncovka so závitom 12 mm × 1,50

HA Koncovka so závitom 14 mm × 1,50

HE Použitie: staršie systémy portov s hadicovým spojením, kde je možnosť prístupu ku gumovým palivovým hadiciam s rozmerom 1/4" - 3/8". Palivové spojenie skrutkou. Použitie: Accura, Honda, Hyundai, Mazda, Suzuki, Toyota.



Vždy sa uistite, že rýchlospojky na hadiciach a tlakomere dokonale zapadnú. Uistite sa, že je prevlečný krúžok zámku rýchlospojky v uzamknutej polohe.

15

In line testovanie pre systémy CIS, CISE a K - Jetronic

AL Zásuvka 8 mm × 1,0

AG Dlhá zásuvka 8 mm × 1,0

AK Otočná zásuvka 12 mm × 1,5 (2 ks)

AC Otočná zásuvka a zástrčka 1/4" BSPT

AM Zástrčka 8 mm × 1,0 (2 ks)

AE Dlhá zástrčka 8 mm × 1,0

AI Zásuvka 10 mm × 1,0

AJ Zásuvka 10 mm × 1,0

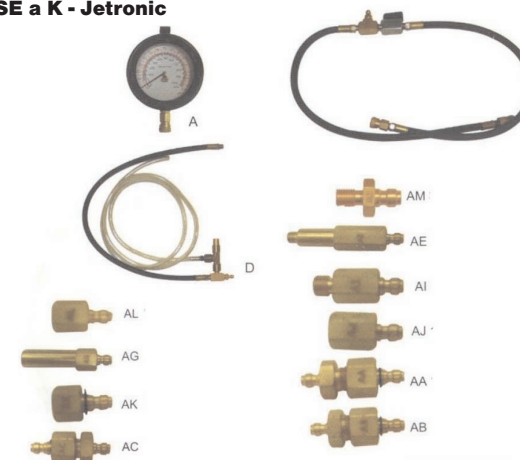
AA Otočná zásuvka a zástrčka 14 mm × 1,5

AB Otočná zásuvka a zástrčka 16 mm × 1,5

Použitie: Audi, BMW, Mercedes, Peugeot, Porsche, Saab, VW, Škoda, Volvo w/CIS, CISE alebo systémy K - Jetronic.

Vždy sa uistite, že rýchlospojky na hadiciach

a tlakomere dokonale zapadnú. Uistite sa, že je prevlečný krúžok zámku rýchlospojky v uzamknutej polohe.



16

Dôležité informácie pred testovaním tlaku v palivovom systéme vozidiel.

VŽDY

- Používajte ochranné okuliare, ak pracujete na palivovom systéme.
- Pred vykonávaním prác si pozorne prečítajte návod na použitie alebo sa poraďte s autorizovaným servisom ohľadom testovacích postupov, prístupových bodov a povolených tlakov.
- Dbajte na to, aby sa odev alebo náradie nedostalo do styku s pohyblivými časťami stroja alebo s horúcimi časťami motora.
- Očistite vzduchové spojky a ventily pred vykonávaním opráv. Ak sa špina dostane dovnútra stroja, môže spôsobiť vážne poškodenie.
- Pred demontážou omotajte látku alebo handru okolo spojok, aby ste zabránili poškodeniu a úniku paliva/ kvapaliny.
- Zabezpečte dostatočné odvetranie pár z paliva alebo spodín z výfuku.

- Používajte svorky, ak používate hadicové adaptéry/redukcie.
- Uistite sa, že sú všetky rýchloupevňovacie spojky správne spojené a zaistené. Poistný prevlek musí byť v pozícii "zamknuté".
- Dbajte, aby bola batéria plne nabitá a aby ste mali dostatok paliva v nádrži.
- Na povolovanie alebo na doťahovanie spojok palivového potrubie používajte príslušné kľúče. Zabráňte tak poškodeniu spojok a prekrúteniu hadíc.
- Skontrolujte stav motora a palivového systému. Kontrola zahŕňa palivové potrubie, nasávacie a podtlakové potrubie, zapaľovacie káble a spoje káblov, elektrické vedenie a poistky. Taktiež skontrolujte uzáver plniaceho hrdla a odvetrávací systém.
- Po skončení testov vypustíte všetok testovacie palivo/kvapalinu z testovacieho zariadenia. Uskladnite koncovky hadíc a adaptérov/redukcií do príslušného ochranného obalu a odpojte meracie zariadenie. Palivo v hadiciach alebo v adaptéroch ľahko vytečie.
- Je nutné vedieť, kde je umiestnený práškový hasiaci prístroj so suchou hasiacou náplňou.

NIKDY

- Pri práci s palivovým systémom nefajčíte.
- Nepracujte s palivovým systémom v blízkosti ohňa alebo zdrojov iskrenia ako: pece, ohrievače vody, nezaizolované a holé káble zapaľovania atď.
- Nedopustíte, aby došlo k rozliatiu paliva na horúce časti motora. Ak sa tak stane, vypnite zapaľovanie, odpojte palivové čerpadlo a okamžite odstráňte rozliate palivo z motora a zeme.

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Pretože existuje veľké množstvo typov palivových systémov a rôznych prístupových bodov, nie je možné uviesť všetky v tomto návode. Preto sa vždy obráťte s otázkami na výrobcu automobilu alebo si preštudujte servisnú príručku a oboznámte sa s testovacími postupmi a rozmiestnením prístupových bodov.

Existujú dva hlavné typy palivových systémov:

Port Fuel Injection (PFI) - používa oddelené vstrekovače, ktoré dodávajú palivo každému valcu zvlášť.

Throttle Body Injection (TBI) - vstrekovač je umiestnený nad nasávacím potrubím a vstrekuje palivo do nasávacieho potrubia.

Oba systémy sú vybavené zásobovacím systémom, ktorý dodáva palivo do vstrekovačov a vratným systémom, ktorý vracia nepoužitú palivo späť do nádrže.

V podstate existujú tri spôsoby ako skontrolovať tlak v palivovom potrubí:

Prvý spôsob. Veľa vyrábaných automobilov so systémom **PFI** je vybavených špeciálnym testovacím portom. Jednoducho pripojte príslušný adaptér s meracím zariadením. Naskrutkujte adaptér do testovacieho portu a spustíte testovací proces (pozrite **Základné testovacie zariadenie** - strana 5).

Druhý spôsob. Pripojenie konca hadice so systémom. Niektoré staršie systémy **PFI** sú vybavené flexibilnou hadicou pri vstrekovači pre studený štart. Pripojte skrutkový spoj (pozrite **Koncovky a závitové palivové adaptéry, tvar Banjo** - strana 7) so spojkou hadice a spustíte testovací proces. Niektoré systémy sú vybavené palivovou skrutkou alebo skrutkovým spojom typu Banjo, ktorý slúži ako prístupový bod (pozrite strana 7).

Tretí spôsob sa nazýva in-line. Pri tomto zapojení zapájame príslušné adaptéry na palivovom potrubí do série za sebou (pozrite **Testovanie in line pre systémy TBI a In line testovanie - špeciálne spojky** - strana 6 a **In line testovanie pre systémy CIS, CISE a K - Jetronic** - strana 7).

Ak nie je vaše vozidlo vybavené testovacím portom typu "Schröder", väčšina výrobcov odporúča znížiť tlak v palivovom potrubí pred začatím a po ukončení práce.

Pre zníženie tlaku v potrubí odpojte konektor palivového čerpadla, relé alebo vyberte poistku.

Niektoré automobily majú dve palivové čerpadlá. V takom prípade je nutné odpojiť obe čerpadlá.

Po odpojení palivového čerpadla/čerpadiel naštartujte motor a nechajte ho bežať, pokiaľ sa sám nezastaví. Potom ho pretočte štartérom počas 5 - 10 sekúnd. Teraz je systém pripravený na testovanie. Po zapojení

všetkých adaptérov a meracích prístrojov zapojte palivové čerpadlá a spustíte testovací proces. Po skončení testov a pred odpojením testovacieho zariadenia opakujte postup popísaný vyššie.

Základné testovacie postupy

Motory so vstrekovacími systémami vyžadujú presný tlak v potrubí a presné dávkovanie paliva. Bez splnenia týchto dvoch požiadaviek nebude motor pracovať správne. Výkon motora bude znížený a spotreba zvýšená. Vždy si prečítajte servisnú príručku pred začatím prác.

Predstavte si palivový systém ako uzatvorený okruh. Palivo je čerpané z nádrže do regulátora tlaku a vstrekovacích ventilov a nadbytočné palivo je vedené späť do nádrže. Regulátor rozdeľuje palivový systém na zásobovaciu časť a na vratnú časť.

Nižší tlak obvyčajne poukazuje na problém v zásobovacej časti.

Možné príčiny sú: poškodené palivové potrubie, zapchaný palivový filter, poškodené palivové čerpadlo alebo regulátor a nedostatočné odvetranie nádrže.

Vyšší tlak obvyčajne poukazuje na problém v spätnej (vratnej) časti.

Možné príčiny sú: poškodené alebo zapchané palivové potrubie, nedostatočne odvetraná nádrž alebo poškodený regulátor. Problémy na vratnej časti systému je možné detegovať testovaním. Napríklad - odpojte potrubie v blízkosti palivového regulátora. Koniec potrubia vložte do vhodnej nádoby. Vykonajte test. Ak je opäť tlak vysoký, je chybný regulátor. Ak je po odpojení potrubia nameraný tlak normálny, je problém ďalej smerom od regulátora alebo v nádrži. Pred vykonávaním opráv si však vždy dôkladne preštudujte príslušnú servisnú príručku alebo sa obráťte na výrobcu automobilu. Po skončení testovania sa uistite, že je palivové potrubie so všetkými komponentmi správne prepojené. Vymeňte všetky tesniace krúžky a podložky.

Skrutky a závitové spoje doťahujte podľa odporúčaných doťahovacích momentov od výrobcu. Skontrolujte celý palivový systém. Uistite sa, že je celý systém náležite utesnený.

Testovacie postupy pre rôzne palivové systémy.

Testovanie tlaku v palivovom potrubí pre automobily GENERAL MOTORS (typické systémy)

VAROVANIE: Najskôr je nutné otestovať tlak v palivovom systéme. Palivové potrubie a jeho komponenty pracujú s vysokým tlakom. Pred rozpojením palivového potrubia alebo pred odpojením komponentov je nutné znížiť tlak v systéme.

Kontrola tlaku v palivovom potrubí so systémom TBI

1. Odpojte záporný (-) kábel batérie. Odstráňte uzáver hrdla nádrže. Pretože systémy **TBI** sú vybavené vnútorným vypúšťacím systémom, tlak v potrubí sa po krátkej chvíli zníži.
2. Vyberte vzduchový filter a zapojte port teplotného ohrevu nasávania do systému pridávania "plynu". Vždy používajte 2 kľúče na odťahnutie spojov palivového potrubia. Inštalujte meradlo tlaku v potrubí a zapojte adaptér medzi kovové potrubie a flexibilnú hadicu.

VAROVANIE: NIKDY neohýbajte hadicu príliš. **NEPREKRAČUJTE tlak 0,9 bar** (13 psi). Hrozí poškodenie regulátora.

3. Naštartujte motor a pozorujte nárast tlaku na meradle. Hodnota tlaku by sa mala pohybovať medzi **0,6 - 0,9 bar** (9 - 13 psi) (ak je tlak v poriadku, pokračujte krokom 4). Ak je tlak nízky, postupne zvyšujte tlak vo vratnom potrubí. Ak je tlak stále nízky, skontrolujte a prípadne vymeňte palivový filter alebo palivové čerpadlo. Ak tlak presiahne **0,9 bar** (13 psi), vymeňte regulátor tlaku paliva.
4. Počkajte, až tlak v systéme klesne. Odskrutkujte meradlo tlaku a opäť spojte palivové potrubie. Naštartujte motor a pozorujte, či palivo niekde neuniká.

Kontrola tlaku v palivovom potrubí so systémom PFI

1. Odpojte konektor na zadnej strane palivového čerpadla. Naštartujte motor a nechajte ho bežať, pokiaľ sa nezastaví. Pretočte motor štartérom počas 3 sekúnd, aby ste odstránili zvyšky paliva v potrubí. Zapojte konektor na zadnej strane palivového čerpadla.
2. Zapojte meradlo tlaku do skrutkového spoja na potrubí.