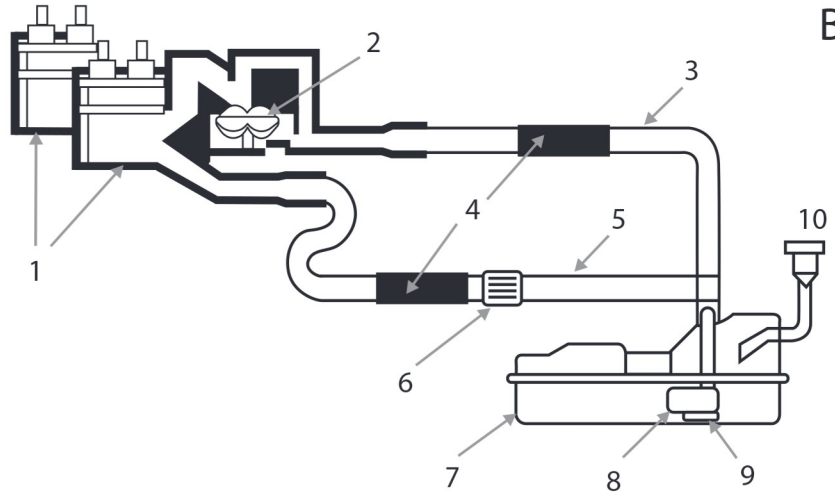
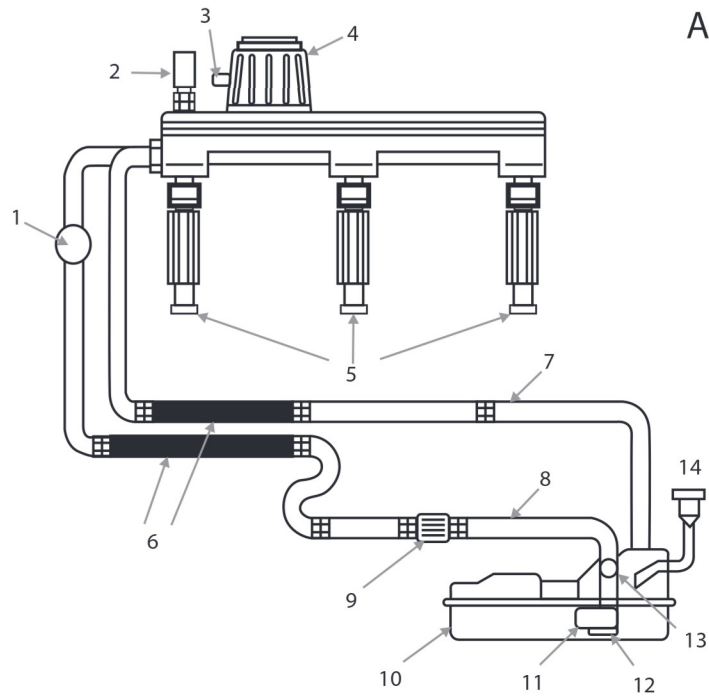
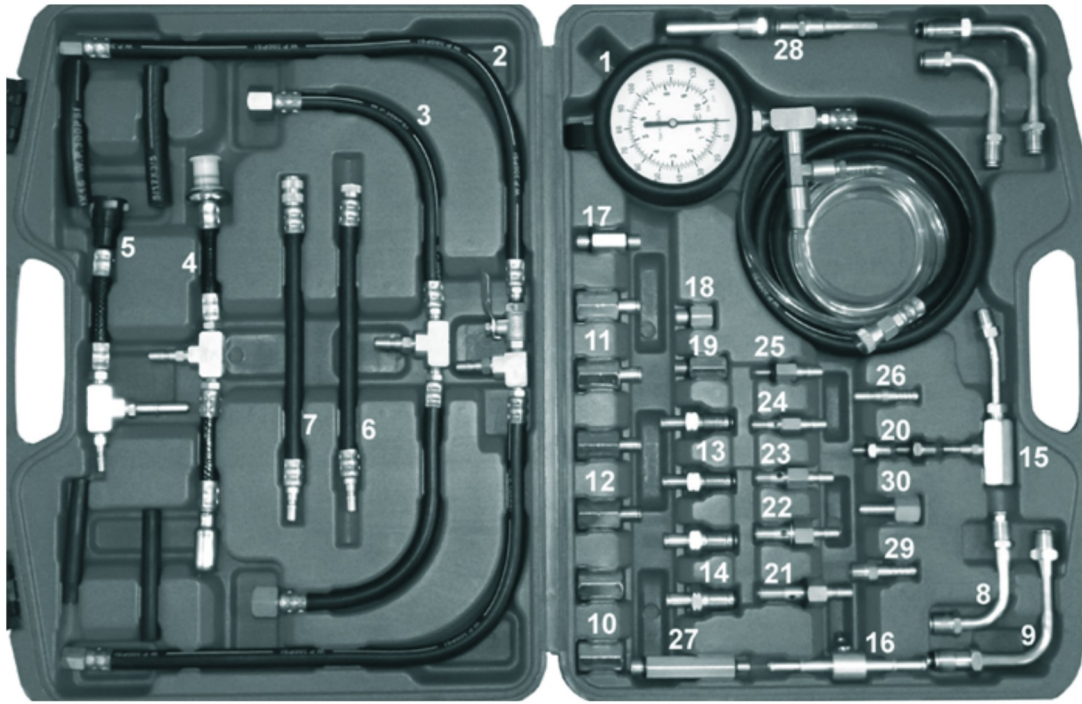


NEO TOOLS



- PL** UNIWERSALNY ZESTAW DO POMIARU CIŚNIENIA WTRYSKU PALIWA
EN MASTER FUEL INJECTOR PRESSURE TEST KIT
DE UNIVERSAL-SET ZUR EINSPRITZDRUCKMESSUNG
RU УНИВЕРСАЛЬНЫЙ НАБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ВПРЫСКА ТОПЛИВА
HU UNIVERZÁLIS ÜZEMANYAG BEFECSKENDEZŐ NYOMÁS MÉRŐ KÉSZLET
SK UNIVERZÁLNA SÚPRAVA NA MERANIE TLAKU VSTREKOVANIA PALIVA
FR KIT UNIVERSEL DE PRESSION D'INJECTION DE CARBURANT

11-264



INSTRUKCJA OBSŁUGI UNIwersalny ZESTAW DO POMIARU CIŚNIENIA WTRYSKU PALIWA 11-264

WAŻNE: NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ TĘ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI. NALEŻY PAMIĘTAĆ O WYMAGANIACH BEZPIECZNEJ PRACY, OSTRZEŻENIACH I PRZESTROGACH. PRODUKTU UŻYWAĆ PRAWIDŁOWO I ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM. ZANIEDBANIE TEGO ZALECENIA UNIEWAŻNI GWARANCJĘ I MOŻE SPOWODOWAĆ USZKODZENIA I/LUB OBRAŻENIA OSOBISTE.

1. INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

1.1. Bezpieczeństwo w postępowaniu z paliwem

- Ostrzeżenie! Podczas pracy z układami wtrysku paliwa i ogólnie z paliwem należy koniecznie przestrzegać obowiązujących lokalnie przepisów, zasad zdrowia i higieny oraz ogólnych zasad pracy warsztatu.
- Ostrzeżenie! Opary benzyny i gaz z akumulatora są wybuchowe. W miejscu pracy nie wolno palić, używać otwartego ognia ani dopuszczać do powstawania iskier.

1.1.1 Wycieki paliwa

- W pobliżu miejsca pracy powinna znajdować się proszkowa gaśnica chemiczna (klasy B).
- Zagrożeniom pożarowym należy zapobiegać, zachowując ostrożność przy rozłączaniu przewodów paliwowych i zakładaniu adapterów, ponieważ małe rozlania są nieuniknione.
- Przy łączeniu lub rozłączaniu układu paliwowego należy zwolnić ciśnienie w układzie i owinąć szmatkę przy łączniku przewodu paliwowego, aby pochłonęła rozlewane paliwo. Należy nieustannie kontrolować miernik i połączenia adapterów pod kątem nieszczelności. W przypadku zauważenia wycieku należy wyłączyć zapłon lub pompę paliwa, w razie potrzeby zwolnić ciśnienie paliwa i przed wznowieniem pracy usunąć nieszczelność.
- W przypadku stosowania trójników należy zabezpieczyć wąż opaskami zaciskowymi, aby zapewnić szczelne połączenia.
- Przed pracą należy sprawdzić, czy wszystkie podkładki i O-ringi są w dobrym stanie.
- Podczas łączenia złączki węża do portu testowego, trójnika i adapterów śrubowych banjo należy zapewnić właściwe jej osadzenie na adapterze.
- Nie wolno dopuścić do rozlania paliwa na gorący silnik.
- Po użyciu adapterów i węży nie wolno pozostawić w nich resztki paliwa. Aby po pracy usunąć wszelkie paliwo pozostające w zespole węża i miernika, należy umieścić miernik w położeniu pionowym z końcówką złączki węża włożoną do odpowiedniego pojemnika na paliwo. Następnie jednocześnie wcisnąć wentyl złączki i przycisk zwalniający ciśnienie, który znajduje się pod miernikiem.
- Ostrzeżenie! Wszelkie rozlane paliwo należy natychmiast wycierać.

1.2. Informacje ogólne

- Ostrzeżenie! Spaliny zawierają śmiertelnie trujące gazy. Miejsce testu musi być dobrze wentylowane – spaliny należy odprowadzać na zewnątrz pomieszczeń.
 - Narzędzia należy utrzymywać w czystości i w dobrym stanie technicznym, aby osiągnąć najlepsze parametry pracy i bezpieczeństwa.
 - W razie potrzeby diagnozowany pojazd należy odpowiednio podeprzeć na podporach (kobyłkach), kanale lub klinami.
 - Jeśli instrukcja producenta nie wskazuje inaczej, przed wykonaniem testu na pracującym silniku należy zaciągnąć hamulec ręczny, ustawić dźwignię skrzyni biegów w położeniu neutralnym lub parkowania oraz zablokować koła napędowe.
 - Przed naprawą układu paliwowego należy wyłączyć zapłon i odłączyć akumulator według procedury opisanej przez producenta. Nie wolno odłączać akumulatora przy pracującym silniku.
 - Należy nosić zatwierdzone gogle ochronne.
 - Należy nosić odpowiednią odzież chroniącą przed pochwyleniem. Nie nosić biżuterii, długie włosy związać z tyłu głowy.
 - Należy zachować bezpieczną odległość między ciałem, ubraniem i wyposażeniem testowym od wszystkich ruchomych i gorących części silnika.
 - Dzieci i nieupoważnione osoby powinny przebywać z dala od miejsca pracy.
- Nie wolno używać komponentów z zestawu, kiedy są uszkodzone.
- Nie wolno używać wyposażenia do celów niezgodnych z ich przeznaczeniem.
- Nie wolno używać elementów tego zestawu do układów paliwowych silników Diesla.
- Nie wolno używać wyposażenia pod wpływem zmęczenia, alkoholu, narkotyków lub odurzających leków.
 - Należy pamiętać o wszystkich używanych narzędziach i nie pozostawiać ich w silniku ani przy nim.
 - Kiedy zestaw nie jest używany, oczyścić jego elementy, umieścić w walizce i przechowywać w suchym, bezpiecznym miejscu poza zasięgiem dzieci,
 - Ważne: zawsze należy kierować się zaleceniami serwisowymi producenta pojazdu lub informacjami z właściwej instrukcji w celu wyznaczenia odpowiedniej procedury i danych. Niniejsza instrukcja obsługi przedstawia wyłącznie ogólne informacje.
- Ostrzeżenie! Każdy użytkownik zestawu vse212.v2 powinien mieć pewną wiedzę z zakresu mechaniki pojazdu, w szczególności o bezpiecznym postępowaniu z układami paliwowymi. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy powierzyć zadanie mechanikowi.

2. WPROWADZENIE

Kompletny zestaw węży, adapterów i złączek do testowania ciśnienia w nowoczesnych układach wtrysku paliwa. Zestaw wyposażono w szybkozłączki i zawór bezpieczeństwa, aby zapobiec niezamierzonemu uwolnieniu paliwa pod ciśnieniem. Wyposażenie obejmuje pojedynczy miernik wysokiego ciśnienia $\varnothing 92\text{mm}$ z gumową osłoną, ze skalą 0–140 psi i 0–10 barów. Zawór zwalniający ciśnienie wyposażono w długi wąż odpływowy, aby umożliwić bezpieczne odzyskanie paliwa. Zestaw w walizce transportowej.

3. LISTA CZĘŚCI I ZAWARTOŚCI

Poz.	Nr części	Opis
1	VSE212.V2-01	Zespół miernika 3 1/2" z adapterem węża 140 psi
2	VSE212.V2-02	Zespół węża połączeniowego i zaworu do bosch cis
3	VSE212.V2-03	Wąż połączeniowy do gm tbi
4	VSE212.V2-04	Adapter ford efi
5	VSE212.V2-05	Adapter ford efi
6	VSE212.V2-06	Szybkozłączka do adaptera, mały zawór schradera do samochodów ford
7	VSE212.V2-07	Szybkozłączka do adaptera, standardowy zawór schradera.
8	VSE212.V2-08	2X rurki adaptera ø10mm ze złączami męskimi 5/8"-18 unf.
9	VSE212.V2-09	2X rurki adaptera ø10mm ze złączami męskimi 5/8"-18 na m16x1,5 z o-ringami
10	VSE212.V2-10	2X adapter żeński m16x1,5 na żeński 5/8"-18 unf.
11	VSE212.V2-11	2X adapter żeński m14x1,5 Na złącze przewodu ø3/8"
12	VSE212.V2-12	2X adapter żeński m16x1,5 na złącze przewodu ø3/8"
13	VSE212.V2-13	2X adapter męski m14x1,5 z o-ringiem na złącze przewodu ø3/8"
14	VSE212.V2-14	2X adapter męski m16x1,5 z o-ringiem na złącze przewodu ø10mm
15	VSE212.V2-15	Adapter do układów isuzu i-tec
16	VSE212.V2-16	Szybkozłączka kolektora ze złączami przewodu ø1/14"-5/16"
17	VSE212.V2-17	Adapter męski m12x1,5 na męski m10x1,0 z o-ringiem do samochodów mercedes benz
18	VSE.212.V2-18	Adapter męski m12x1,5 na żeński m10x1,0 do samochodów ford/volkswagen 16v
19	VSE212.V2-19	Adapter męski m12x1,5 na żeński m8x1,0 do samochodów bmw
20	VSE212.V2-20	2X adapter męski m12x1,5 na męski m8x1,0 z o-ringiem do samochodów mercedes benz, vw golf oraz bmw
21	VSE212.V2-21	Adapter szybkozłączka na złącze banjo m12x1,25 z podkładkami nylatron
22	VSE212.V2-22	Adapter szybkozłączka na złącze banjo m12x1,5 z podkładkami z mosiądzu
23	VSE212.V2-23	Adapter szybkozłączka na złącze banjo m10x1,0 do samochodów triumph
24	VSE212.V2-24	Adapter szybkozłączka na złącze banjo m8x1,0 z podkładkami z mosiądzu do samochodów toyota
25	VSE212.V2-25	Adapter szybkozłączka na złącze męskie m6x1,0 z o-ringiem do samochodów suzuki
26	VSE212.V2-26	Adapter szybkozłączka na złącze choinkowe przewodu 1/4" do zastosowań bosch mono jetronic
27	VSE212.V2-27	Adapter męski m12x1,5 na męski m8x1,0 z o-ringiem do pojazdów audi jako wtórny adapter
28	VSE212.V2-28	2X adapter męski m14x1,5
29	VSE212.V2-29	Adapter męski m14x1,5
30	VSE212.V2-30	Adapter żeński m14x1,5
31	VSE212.V2-31	Walizka

4. INFORMACJE OGÓLNE

Układy paliwowe i punkty dostępne są bardzo zróżnicowane, trudno byłoby więc wymienić wszystkie zastosowania. Zawsze przed rozpoczęciem wszelkich czynności przy układach wtrysku paliwa należy sprawdzić odpowiednią instrukcję serwisową lub informacje producenta pojazdu odnośnie zalecanej procedury testu i punktów dostępnych.

Są dwa główne rodzaje układów wtrysku paliwa. Wtrysk do kolektora dolotowego PFI (rys. A) wykorzystuje osobne wtryskiwacze do zasilania w paliwo każdego cylindra. Wtrysk przed przepustnicą TBI (rys. B) podaje paliwo przed płytką przepustnicy w kolektorze dolotowym. W obu rodzajach układu jest strona zasilania, która wprowadza paliwo do wtryskiwaczy i strona powrotna, którą niewykorzystane paliwo wraca do zbiornika.

5. PODSTAWOWY UKŁAD WTRYSKU DO KOLEKTORA DOLOTOWEGO (PFI)

Rys. A

1	Tłumik pulsacji
2	Port testowy (zawór Schradera)
3	Złączka węża podciśnienia kolektora
4	Regulator ciśnienia
5	Wtryskiwacze paliwa
6	Wąż elastyczny
7	Przewód powrotny paliwa
8	Przewód paliwowy
9	Filtr paliwa w obwodzie
10	Zbiornik paliwa
11	Pompa paliwa w zbiorniku
12	Filtr wlotowy pompy
13	Pulsator
14	Wlew paliwa

6. PODSTAWOWY UKŁAD WTRYSKU PRZED PRZEPUSTNICĄ (TBI)

Rys. B.

1	wtryskiwacze paliwa zespołu tbi
2	regulator ciśnienia w korpusie przepustnicy
3	przewód powrotny paliwa
4	wąż elastyczny
5	przewód paliwowy
6	filtr paliwa w obwodzie
7	zbiornik paliwa
8	pompa paliwa w zbiorniku
9	filtr wlotowy pompy
10	wlew paliwa

7. PODSTAWOWE KONTROLE DIAGNOSTYCZNE

Przed testem układu wtrysku paliwa zaleca się wykonanie poniższych kontroli podstawowych:

7.1 Układ paliwowy

- 7.1.1. **W zbiorniku paliwa musi być wystarczająca ilość paliwa. Nie wolno polegać na wskaźniku paliwa w pojeździe, poziom należy sprawdzić fizycznie.**
- 7.1.2. **Sprawdź, czy nie ma uszkodzonych, pękniętych lub poluzowanych metalowych i elastycznych przewodów paliwa. Sprawdź, czy nie ma śladów wycieków paliwa.**
- 7.1.3. **W paliwie nie może znajdować się woda ani żadne inne zanieczyszczenia.**
- 7.1.4. **Skontroluj układ odpowietrzania zbiornika paliwa i stan korka wlewu paliwa.**
- 7.1.5. **Sprawdź wszystkie elektryczne bezpieczniki odpowiedzialne za pracę układu paliwowego.**

7.2 Układ elektryczny

- 7.2.1. **Sprawdź, czy nie ma odłączonych komponentów elektrycznych.**
- 7.2.1. **Sprawdź układ zapłonu w pojeździe, czy świece zapłonowe działają prawidłowo.**
- 7.2.1. **Sprawdź, czy nie świeci się żadna kontrolka awarii na desce rozdzielczej pojazdu. W razie potrzeby sprawdź wszelkie kody o błędach pojazdu za pomocą czytnika informacji diagnostycznych EOBD (dostępny u sprzedawcy Sealey).**
- 7.2.1. **Sprawdź stan akumulatora, ponieważ działanie elektrycznych elementów układu wtrysku paliwa zależy od poprawnego działania akumulatora.**

7.3 Układ podciśnienia

- 7.3.1. **Sprawdź, czy w układzie podciśnienia nie ma poluzowanych lub rozłączonych węży.**
- 7.3.1. **Przy pracującym silniku nasłuchuj pod kątem wycieku powietrza lub niezwykłych dźwięków.**
- 7.3.1. **Sprawdź, czy w układzie podciśnienia lub wokół niego nie ma żadnych wycieków oleju.**
- 7.3.1. **Sprawdź kolektor dolotowy pod kątem pęknięć i nieszczelnych uszczelek.**

8. PODSTAWOWE TESTY CIŚNIENIA WTRYSKU PALIWA.

Silniki z wtryskiem paliwa wymagają utrzymania dokładnego ciśnienia paliwa oraz odpowiedniej objętości. Przy nieprawidłowym ciśnieniu i objętości mogą ucierpieć parametry i ekonomia spalania. Zawsze należy sprawdzić właściwą instrukcję serwisową lub informacje producenta pojazdu, aby poznać dokładne parametry i procedury testowania.

Podczas wykonywania testów pomocne może być wyobrażenie sobie układu paliwa jako zamkniętego okręgu. Paliwo jest pompowane ze zbiornika do regulatora paliwa oraz wtryskiwaczy, a jego nadmiar jest zwracany do zbiornika. Regulator paliwa rozdziela je między linię zasilania i linię powrotną.

Adaptory dostępne z zestawem są przystosowane do pracy z większością układów wtrysku paliwa, jakie można spotkać w pojazdach amerykańskich, europejskich i azjatyckich. Są trzy sposoby na skontrolowanie ciśnienia paliwa. Po pierwsze wiele pojazdów z układem PFI jest wyposażonych w specjalny port testowy. Wystarczy podłączyć odpowiedni adapter do zespołu miernika, wkręcić adapter do portu testowego i wykonać test. Drugim sposobem jest podłączenie końcówki węża. Niektóre starsze układy PFI są wyposażone w połączenie elastycznym węzłem przy wtryskiwaczu rozruchowym. Należy użyć pojedynczego złącza choinkowego, założyć opaskę zaciskową i wykonać test. Niektóre układy mają śruby paliwowe lub złącza banjo, służące jako punkt dostępowy. Trzecim sposobem jest włączenie miernika w obwód. To oznacza zamontowanie odpowiednich adapterów szeregowo w przewodzie paliwowym.

Jeśli port testowy typu Schradera nie jest dostępny, większość producentów wymaga zwolnienia ciśnienia paliwa przed wprowadzeniem lub usunięciem elementów z układu. Zwolnienie ciśnienia może wymagać usunięcia przekaźnika, bezpiecznika lub złącza pompy paliwa. Niektóre modele mogą być wyposażone w dwie pompy paliwa, w takim przypadku obie muszą być odłączone. Kiedy pompy będą odłączone, należy uruchomić silnik i pozwolić na pracę do zgaśnięcia, następnie pracować rozrusznikiem przez 5–10 sekund. System będzie gotowy do testowania.

8.1 Podstawowa procedura testowa

Informacja: poniższe dane przedstawiono wyłącznie jako informacje ogólne. Zawsze należy sprawdzać instrukcję serwisową lub dane producenta pojazdu odnośnie sposobu testowania ciśnienia układu wtrysku paliwa.

Przeostrogą: w przewodach paliwowych i powiązanych częściach może być paliwo pod wysokim ciśnieniem. Przed próbą rozłączenia układu w celu testowania lub wymiany elementu należy zwolnić ciśnienie. Nie wolno dopuścić do rozlania paliwa na silnik lub części elektryczne podczas testowania elementów układu paliwowego.

- 8.1.1. **Przed testem zapłon i silnik muszą być wyłączone.**
- 8.1.2. **Podłącz zespół miernika po stronie wysokiego ciśnienia układu wtrysku paliwa za pomocą właściwego adaptera, stosując jedną z wyżej opisanych metod. Jeśli to konieczne upewnij się, że zwolniono ciśnienie z układu paliwowego.**
- 8.1.3. **Wykonaj procedury testowe jak wskazano w instrukcji serwisowej lub w danych producenta. Informacja: wszelkie testy, które wymagają pracy silnika należy przeprowadzać przy pracy jałowej.**
- 8.1.4. **Kontroluj odczyt z zespołu miernika i porównaj z parametrami producenta pojazdu.**

Ciśnienie wyższe niż normalne zwykle oznacza problem po stronie powrotnej okręgu, a ciśnienie niższe od zalecanego zwykle wskazuje na problem po stronie zasilania.

8.2 Możliwe przyczyny ciśnienia paliwa wyższego niż zalecane.

- 8.2.1. **Wadliwy regulator ciśnienia paliwa**
- 8.2.2. **Ograniczenie w przewodzie powrotnym paliwa.**
- 8.2.3. **Wadliwy zawór bezpieczeństwa lub pompa paliwa w zbiorniku.**
- 8.2.4. **Nadmierne ciśnienie w zbiorniku paliwa spowodowane niewłaściwym odpowietrzaniem.**

8.3 Możliwe przyczyny ciśnienia paliwa niższego niż zalecane.

- 8.3.1. **Zablokowany filtr paliwa.**
- 8.3.2. **Ograniczenie w przewodzie paliwowym.**
- 8.3.3. **Wadliwa pompa paliwa**
- 8.3.4. **Wadliwy regulator ciśnienia**
- 8.3.5. **Zablokowany filtr wlotowy pompy**
- 8.3.6. **Podciśnienie w zbiorniku paliwa spowodowane niewłaściwym odpowietrzaniem.**

Obszar z usterką po stronie powrotnej można czasami ustalić przez wielokrotne testy. Jeśli na przykład zostanie zdjęty przewód powrotny przy regulatorze paliwa i przewód paliwowy zostanie umieszczony w odpowiednim pojemniku, to ponowny test ciągle wykazujący wysoki odczyt wskazywałby na wadliwy regulator. Opad odczytu do normalnego zakresu oznaczałby, że problem występuje w dalszej części linii powrotnej lub w zbiorniku. Warto ponownie podkreślić, aby zawsze sprawdzać informacje producenta pojazdu lub dobrą instrukcję serwisową, aby poznać szczegółowe procedury ustalania usterek. Po zakończeniu testów należy prawidłowo założyć przewód paliwowy. Wymienić wszystkie O-ringi i podkładki, a przy dokręcaniu śrub i połączeń stosować moment obrotowy zgodnie z zaleceniami producenta. Następnie dokładnie sprawdzić szczelność całego układu.

9. TABELA KONWERSJI POMIAROWYCH JEDNOSTEK CIŚNIENIA

PSI	Bar	K/Pa	KG/cm ²
0,5	0,034	3,44	0,352
1,0	0,069	6,89	0,0703
1,25	0,086	8,62	0,0879
2,0	0,138	13,79	0,1406
5,0	0,345	34,48	0,3515
10,0	0,699	69,85	0,7030
15,0	1,034	103,43	1,0545
20,0	1,379	137,90	1,4060
25,0	1,724	172,38	1,75
30,0	2,069	206,85	2,1090
35,0	2,143	241,33	2,4605
40,0	2,758	275,80	2,8120
50,0	3,448	344,75	3,5150
60,0	4,137	413,70	4,2180
70,0	4,827	482,65	4,9210
80,0	5,516	551,60	5,6240
90,0	6,206	620,55	6,3270
100,0	6,895	689,50	7,0300

OCHRONA ŚRODOWISKA

Niepożądane materiały należy poddawać recyklingowi zamiast traktować jako odpady. Wszystkie narzędzia, akcesoria i opakowania powinny być segregowane i przekazane do punktu recyklingu i utylizowane w sposób nieszkodliwy dla środowiska.