

Wstęp 7

1. Budowa układów wtryskowych Common Rail 11

- 1.1. Wytwarzanie wysokiego ciśnienia 11
- 1.2. Regulacja wysokiego ciśnienia 12
- 1.3. Zasobnik paliwa wysokiego ciśnienia 17
- 1.4. Wtryskiwacze 19
- 1.5. Kompensacja tolerancji wykonawczych w układach wtryskowych Common Rail 23
- 1.6. Kalibracja dawki zerowej 24
- 1.7. Regulacja równomierności biegu jałowego 26
- 1.8. Adaptacja średniej wartości dawki wtrysku 27

2. Wykrywanie usterek w układach wtryskowych Common Rail 31

- 2.1. Wprowadzenie 31
- 2.2. Samodiagnostyka 31
 - 2.2.1. Diagnostyka pokładowa OBD czy tester producenta? 33
 - 2.2.2. Pamięć diagnostyczna 34
 - 2.2.3. Wykaz parametrów bieżących 36
 - 2.2.4. Test nastawników 38
 - 2.2.5. Dopasowanie nowych części 39
- 2.3. Samodzielne wykrywanie usterek 40
 - 2.3.1. Pomiar ciśnienia paliwa w celu sprawdzenia pompy wysokiego ciśnienia 40
 - 2.3.2. Sprawdzanie hydrauliczne wtryskiwaczy 55
 - 2.3.3. Pomiar wydatku przelewu 55
 - 2.3.4. Pomiar ciśnienia sprężania i strat ciśnienia 62
 - 2.3.5. Sprawdzanie ważniejszych czujników i nastawników za pomocą multimetru oraz oscyloskopu 65
 - 2.3.5.1. Przyrządy pomiarowe 66
 - 2.3.5.2. Sprawdzanie czujników 70
 - 2.3.5.3. Czujniki układu wtryskowego Common Rail 75
 - 2.3.5.4. Sprawdzanie nastawników 90
 - 2.3.5.5. Pomiary parametrów obwodu świec żarowych 107
- 2.4. Schematy wykrywania usterek 114

3. Regulacja ilości powietrza w silniku wysokoprężnym 117

- 3.1. Recyrkulacja spalin 117
- 3.2. Sterowanie przepustnic zawirowania 124
- 3.3. Regulacja ciśnienia doładowania 126
- 3.4. Podwójne turbodoładowanie (układ twinturbo) 135
- 3.5. Pomiar zadymienia spalin 143
- 3.6. Schematy wykrywania usterek 145

4. Pojazdy wyposażone w filtr cząstek stałych 147

- 4.1. Budowa układów wylotowych z filtrem cząstek stałych 147
- 4.2. Regeneracja filtrów cząstek stałych 148
- 4.3. Obsługa filtrów cząstek stałych w warsztacie 153
- 4.4. Katalizator SCR 158
- 4.5. Wskazówki warsztatowe 163

Dodatek

Układ wtryskowy z pompowtryskiwaczami 169

- D.1. Budowa układu wtryskowego z pompowtryskiwaczami 170
- D.2. Wykrywanie usterek w układzie wtryskowym z pompowtryskiwaczami 172
 - D.2.1. Sprawdzanie obwodu hydraulicznego pompowtryskiwaczy 177
 - D.2.2. Sprawdzanie obwodu elektrycznego pompowtryskiwaczy 180

D.3. Montaż pompowtryskiwaczy	183
Skorowidz	187