

Spis treści

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	38
2.3. Samodzielne wykrywanie usterek	39
2.3.1. Pomiar ciśnienia paliwa w celu sprawdzenia pompy wysokiego ciśnienia	40
2.3.2. Sprawdzanie hydrauliczne wtryskiwaczy	49
2.3.3. Pomiar wydatku przelewu	50
2.3.4. Pomiar ciśnienia sprężania	57
2.3.5. Sprawdzanie ważniejszych czujników i nastawników za pomocą multimetru oraz oscyloskopu	58
2.3.5.1. Przyrządy pomiarowe	59
2.3.5.2. Sprawdzanie czujników	64
2.3.5.3. Czujniki układu wtryskowego Common Rail	69
2.3.5.4. Sprawdzanie nastawników	84
2.3.5.5. Pomiar parametrów obwodu świec żarowych	97
2.4. Schematy wykrywania usterek	100

3.	Regulacja ilości powietrza w silniku wysokoprężnym	103
3.1.	Recyrkulacja spalin	103
3.2.	Sterowanie przepustnic zawirowania	109
3.3.	Regulacja ciśnienia doładowania	111
3.4.	Podwójne turbodoładowanie (układ twinturbo)	119
3.5.	Pomiar zadymienia spalin	124
3.6.	Schematy wykrywania usterek	127
4.	Pojazdy wyposażone w filtr cząstek stałych	129
4.1.	Budowa układów wylotowych z filtrem cząstek stałych	129
4.2.	Regeneracja filtrów cząstek stałych	130
4.3.	Obsługa filtrów cząstek stałych	133
	Dodatek	
	Układ wtryskowy z pompowtryskiwaczami	141
D.1.	Budowa układu wtryskowego z pompowtryskiwaczami	142
D.2.	Wykrywanie usterek w układzie wtryskowym z pompowtryskiwaczami	144
D.2.1.	Sprawdzanie obwodu hydraulicznego pompowtryskiwaczy	148
D.2.2.	Sprawdzanie obwodu elektrycznego pompowtryskiwaczy	151
D.3.	Montaż pompowtryskiwaczy	153
	 Skorowidz	 157