

Inhalt

Vorwort.....	7
1. Die Eigendiagnosefunktion.....	9
1.1 Die Onboard-Diagnose	9
1.1.1 Fehlerspeichereinträge.....	11
1.1.2 Sporadische und statische Fehler	11
1.2 Die Aktor-Eigendiagnose (Steuergerät)	13
1.3 Prüfleitungen, Prüfadapter und Breakout-Box	17
1.4 Die Puls-Weiten-Modulation (PWM)	18
2. Die Benzin-Einspritzung.....	21
2.1 Zentrale Benzineinspritzung	22
2.2 Zentrale Einspritzsysteme (Opel, Ford)	24
2.3 Einspritzventile bei der Saugrohreinspritzung.....	26
2.4 Benzin-Direkteinspritzung (Magnetventil)	29
2.5 Benzin-Direkteinspritzung (Piezoventil)	32
3. Die Diesel-Einspritzung	35
3.1 Pumpe-Düse-Einheit mit Magnetventil	35
3.2 Pumpe-Düse-Einheit mit Piezo-Aktor	38
3.3 Die Common-Rail-Einspritzung	41
3.3.1 Der Magnetventil-Injektor	42
3.3.2 Der Piezo-Injektor.....	46
3.3.2.1 Piezo-Injektor (Siemens).....	48
3.3.2.2 Piezo-Injektor (Bosch).....	50
4. Magnetventile	53
4.1 Der Zusatzluftschieber (Leerlaufregelventil)	54
4.2 Das Regenerationsventil, Aktivkohlebehälter (Tankentlüftungsventil).....	56
4.3 Das Elementabschaltventil.....	57
4.4 Das Raildruck-Regelventil (Common-Rail)	59
4.5 Die Kraftstoff-Zumesseinheit (Common-Rail)	61
4.6 Druck- / Mengenregelventil (Benzin-Direkteinspritzung).....	63
4.7 Das AdBlue-Dosierventil	65
4.8 Magnetventil, Nockenwellenverstellung.....	68
4.9 Das Abgasrückführventil	69

4.10	Ladedruckbegrenzungs-/Schubumluft-Magnetventil	72
4.11	Elektropneumatische Wandler (EPW)	74
4.12	Das elektronische Öldruckregelventil	78
5.	Elektromotoren	81
5.1	Die elektrische Kraftstoffpumpe (Standard Otto- und Dieselmotor)	81
5.2	Die elektrische Kraftstoffpumpe mit bedarfsgerechter Förderleistung	84
5.3	Die AdBlue-Förderpumpe	86
5.4	Die Sekundärluftpumpe (Ottomotor)	89
5.5	Der Drosselklappen-Stellmotor	90
5.6	Der Abgasklappen-Stellmotor (Diesel)	92
5.7	Ladungsklappen, Saugrohrklappen (Ottomotor)	95
5.8	Der Saugrohr-Drallklappen-Stellmotor (Dieselmotor)	96
5.9	Der Ladedrucksteller (Turbolader)	97
5.10	Die elektrische (Zusatz-)Kühlmittelpumpe	99
6.	Heizelemente	102
6.1	Die Lambdasonden-Heizung	102
6.2	Die Standard-Glühkerze (ältere Diesel-Motoren)	105
6.3	Keramik-Glühkerzen (moderne Dieselmotoren)	107
6.4	Die Kraftstoff-Vorwärmung	109
6.5	Das elektrisch geregelte Thermostat	111
6.6	Die AdBlue-Tank-, Pumpen- sowie Begleitheizung	112
7.	Zündspulen	115
7.1	Die Zylinderzündspule	116
7.2	Die Doppelfunkenzündspule	120
7.3	Die Einzelfunkenzündspule	122
8.	Der Autor	125
9.	Stichwortverzeichnis	126