

Inhaltsverzeichnis

1. Baugruppen von Kraftfahrzeugen	5	6. Elektrische Anlage	69
2. Motor	6	6.1 Grundlagen der Kraftfahrzeug-Elektrik	69
2.1 Aufbau und Einteilung	6	6.1.1 Spannung	69
2.1.1 Bezeichnungen am Hubkolbenmotor	6	6.1.2 Strom	69
2.1.2 Einteilung von Hubkolbenmotoren	6	6.1.3 Widerstand	69
2.2 Viertakt-Ottomotor	7	6.1.4 Ohmsches Gesetz	69
2.3 Benzineinspritzanlagen	9	6.1.5 Messen elektrischer Größen	70
2.3.1 Grundlagen	9	6.1.6 Stromkreis	70
2.3.2 Einteilung der Benzineinspritzsysteme	9	6.1.7 Elektrische Bauelemente	70
2.3.3 Direkte Einspritzung	10	6.2 Stromversorgung	72
2.3.4 Indirekte Einspritzung	10	6.2.1 Batterie	72
2.3.5 Zusatzsysteme	13	6.2.2 Generator	74
2.4 Viertakt-Dieselmotor	18	6.3 Starter	75
2.5 Einspritzanlagen für Dieselmotoren	20	6.4 Beleuchtungsanlage	76
2.5.1 Grundlagen	20	6.4.1 Lichtquellen	76
2.5.2 Common-Rail-Einspritzung (CR)	20	6.4.2 Scheinwerfer	77
2.5.3 Pumpe-Düse-Einspritzsystem (PDE)	23	6.5 Elektronische Systeme	79
2.5.4 Verteilereinspritzpumpe (VE)	23	6.5.1 Aufbau und Wirkungsweise von elektronischen Systemen	79
2.5.5 Zusatzsysteme von Dieseleinspritzanlagen	24	6.5.2 Sensoren in elektronischen Systemen	80
2.6 Vergleich von Otto- und Dieselmotor	25	6.5.3 Aktoren in elektronischen Systemen	84
2.7 Kraftstoffe	27	6.5.4 Steuergeräte	85
2.8 Bauelemente von Verbrennungsmotoren	26	6.5.5 Komfortsysteme	87
2.8.1 Kurbeltrieb	26	6.5.6 Diebstahlschutzsysteme	92
2.8.2 Motorsteuerung	27	6.5.7 Fahrerinformationssysteme	94
2.8.3 Abgasanlage	29	7. Nutzfahrzeugtechnik	97
2.8.4 Abgasturbolader	30	7.1 Aufbau	98
2.9 Schmiersystem	31	7.2 Motor	99
2.9.1 Bauelemente des Schmiersystems	31	7.2.1 Diesel-Einspritzanlage mit Reiheneinspritzpumpe	99
2.9.2 Motoröle	32	7.2.2 Pumpe-Leitung-Düse-System (PLD)	102
2.10 Kühlsystem	33	7.2.3 Einspritzdüsen	102
3. Kraftübertragung	35	7.3 Kraftübertragung	103
3.1 Antriebsarten	35	7.3.1 Antriebsarten	103
3.2 Kupplung	36	7.3.2 Kupplung	103
3.3 Getriebe	38	7.3.3 Schaltgetriebe	104
3.3.1 Schaltgetriebe (Wechselgetriebe)	38	7.3.4 Verteilergetriebe	106
3.3.2 Automatische Getriebe	40	7.3.5 Achsgetriebe	106
3.4 Achsgetriebe	43	7.4 Fahrwerk	107
3.5 Ausgleichsgetriebe	44	7.4.1 Rahmen	107
3.6 Gelenkwellen	45	7.4.2 Radaufhängung	108
3.7 Getriebeble	45	7.4.3 Lenkung	108
4. Fahrwerk	46	7.4.4 Federung	109
4.1 Radaufhängung	46	7.4.5 Druckluftbremsanlage	111
4.1.1 Einzelradaufhängung	46	7.4.6 Dauerbremsanlagen	115
4.1.2 Radstellungen	47	7.4.7 Radbremsen	116
4.2 Federung und Dämpfung	49	7.4.8 Räder	117
4.2.1 Wirkungsweise der Federung	49	7.4.9 Reifen	118
4.2.2 Federungseigenschaften	49	7.4.10 Anhängerkupplung	119
4.2.3 Federarten	49	7.4.11 Sattelkupplung	120
4.2.4 Schwingungsdämpfer (Stoßdämpfer)	51	7.5 EU-Kontrollgerät	121
4.3 Lenkung	52	8. Normen und gesetzliche Bestimmungen	122
4.4 Bremsen	55	8.1 Technische Überprüfungen von Fahrzeugen	122
4.4.1 Radbremsen	55	8.1.1 Hauptuntersuchung (HU)	122
4.4.2 Hydraulische Bremsbetätigung	58	8.1.2 Abgasuntersuchung (AU)	122
4.5 Elektronische Fahrwerkssysteme	60	8.1.3 Sicherheitsprüfung (SP)	122
4.5.1 Antiblockiersystem (ABS)	60	8.2 Fahrerlaubnisklassen	123
4.5.2 Antriebsschlupfregelung (ASR)	61	8.3 Fahrzeugabmessungen	123
4.5.3 Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP)	62	8.4 Fahrzeugmassen	123
4.6 Räder und Reifen	63	8.4.1 Einzelfahrzeuge	123
4.6.1 Räder	63	8.4.2 Fahrzeugkombinationen	124
4.6.2 Reifen	64	8.5 Prüfungsfahrten, Probefahrten, Überführungsfahrten (§ 28 StVZO)	124
5. Karosserie	65	8.6 Kraftfahrzeuge (nach DIN 70 010)	124
5.1 Karosserieaufbau	65	8.7 Anhängfahrzeuge (nach DIN 70010)	124
5.2 Korrosionsschutz	65	8.8 Fahrzeugkombinationen (nach DIN 70010)	124
5.3 Fahrwiderstände	66	9. Abkürzungen und Fachbegriffe	125
5.4 Sicherheitstechnik	67	Sachwortverzeichnis	127
5.4.1 Sicherheits-Fahrgastzelle	67	Bildquellenverzeichnis	132
5.4.2 Sicherheitsglas	67		
5.4.3 Sicherheitsgurte, Gurtstraffer	68		
5.4.4 Airbags	68		