

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einsatzgebiete der Dieselmotoren</b>	
Eigenschaftskriterien .....	10
Anwendungen .....	10
Motorkenndaten .....	13
 <b>Grundlagen des Dieselmotors</b>	
Arbeitsweise .....	14
Drehmoment und Leistung .....	17
Motorwirkungsgrad .....	18
Betriebszustände .....	21
Betriebsbedingungen .....	25
Einspritzsystem .....	27
Brennräume .....	28
 <b>Kraftstoffe</b>	
Dieseldieselkraftstoff .....	32
Alternative Kraftstoffe .....	38
 <b>Systeme zur Füllungssteuerung</b>	
Übersicht .....	40
Aufladung .....	41
Drallklappen .....	50
Motoransaugluftfilter .....	51
 <b>Grundlagen der Dieseleinspritzung</b>	
Gemischverteilung .....	54
Parameter der Einspritzung .....	56
Düsen- und Düsenhalter-Ausführung .....	65
 <b>Diesel-Einspritzsysteme im Überblick</b>	
Bauarten .....	66
 <b>Systemübersicht der Reiheneinspritzpumpen</b>	
Anwendungsgebiete .....	72
Ausführungen .....	72
Aufbau .....	73
Regelung .....	73
 <b>Systemübersicht der Verteilereinspritzpumpen</b>	
Anwendungsgebiete .....	76
Ausführungen .....	76
Kantengesteuerte Systeme .....	78
Magnetventilgesteuerte Systeme .....	80

**Systemübersicht der Einzelzylinder-Systeme**

Einzeleinspritzpumpen PF .....	84
Unit Injector System UIS und Unit Pump System UPS .....	86
Systembild UIS für Pkw .....	88
Systembild UIS/UPS für Nkw .....	90

**Systemübersicht Common Rail**

Anwendungsgebiete .....	92
Aufbau .....	93
Arbeitsweise .....	94
Common Rail System für Pkw .....	98
Common Rail System für Nkw .....	103

**Elektronische Dieselregelung EDC**

Systemübersicht .....	106
Common Rail System für Pkw .....	108
Common Rail System für Nkw .....	109
Unit Injector System UIS für Pkw .....	110
Unit Injector System UIS und Unit Pump System UPS für Nkw.....	111
Datenverarbeitung .....	112
Regelung der Einspritzung .....	114
Lambda-Regelung für Pkw-Dieselmotoren .....	124
Momentengeführte EDC-Systeme .....	129
Datenaustausch mit anderen Systemen .....	132
Serielle Datenübertragung mit CAN .....	133
Regelung und Ansteuerung von Aktoren .....	134
Ersatzfunktionen .....	135

**Starthilfesysteme**

Glühsysteme .....	136
-------------------	-----

Einspritzdüsen .....	140
----------------------	-----

Lochdüsen .....	142
-----------------	-----

Düsenhalter .....	146
-------------------	-----

Übersicht .....	146
-----------------	-----

Abgasnachbehandlung .....	148
---------------------------	-----

NO <sub>x</sub> -Speicherkatalysator .....	149
--	-----

Selektive katalytische Reduktion von Stickoxiden .....	151
--	-----

Partikelfilter DPF .....	154
--------------------------	-----

Diesel-Oxidationskatalysator .....	158
------------------------------------	-----

**Innere motorische Emissionsminderung ..... 160**

Brennverfahren ..... 161

Weitere Einflüsse auf die Schadstoffemission ..... 163

Entwicklung homogener Brennverfahren ..... 165

Abgasrückführung ..... 166

Kurbelgehäuseentlüftung ..... 169

**Abgasemission ..... 170**

Übersicht ..... 170

Hauptbestandteile ..... 170

Nebenbestandteile (Schadstoffe) ..... 172

**Abgasgesetzgebung ..... 174**

Übersicht ..... 174

CARB-Gesetzgebung (Pkw/LDT) ..... 176

EPA-Gesetzgebung (Pkw/LDT) ..... 180

EU-Gesetzgebung (Pkw/LDT) ..... 182

Japan-Gesetzgebung (Pkw/LDT) ..... 184

USA-Gesetzgebung (schwere Nkw) ..... 185

EU-Gesetzgebung (schwere Nkw) ..... 186

Japan-Gesetzgebung (schwere Nkw) ..... 188

USA-Testzyklen für Pkw und LDT ..... 189

Europäischer Testzyklus für Pkw und LDT ..... 191

Japan-Testzyklus für Pkw und LDT ..... 191

Testzyklen für schwere Nkw ..... 192

**Abgas-Messtechnik ..... 194**

Abgasprüfung für die Typzulassung ..... 194

Abgas-Messgeräte ..... 197

Abgasmessung in der Motoren-Entwicklung ..... 199

Abgasuntersuchung (Trübungsmessung) ..... 201

**Diagnose ..... 202**

Überwachung im Fahrbetrieb (On-Board-Diagnose) ..... 202

On Board-Diagnostic System für Pkw und leichte Nkw ..... 205

On Board Diagnostic System für schwere Nkw ..... 212

**Abkürzungen ..... 214**

**Sachwortverzeichnis ..... 217**