

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Teil I</b>	<b>Geschichte, Grundlagen und Arbeitsprozess</b>	<b>1</b>
1	<b>Historie des Dieselmotors</b>	3
	Klaus Mollenhauer	
2	<b>Motortechnische Grundlagen des Dieselmotors</b>	13
	Klaus Mollenhauer	
3	<b>Berechnung des realen Dieselarbeitsprozesses</b>	27
	Günter Merker und Andreas Wimmer	
<b>Teil II</b>	<b>Ladungswechsel und Aufladung</b>	<b>41</b>
4	<b>Ladungswechsel und Aufladung beim Dieselmotor</b>	43
	Helmut Pucher	
<b>Teil III</b>	<b>Dieselmotorische Verbrennung</b>	<b>89</b>
5	<b>Dieselmotorische Verbrennung</b>	91
	Heinz Jost Oelschlegel	
<b>Teil IV</b>	<b>Kraftstoffe und Kraftstofffilter</b>	<b>117</b>
6	<b>Konventionelle Dieselkraftstoffe</b>	119
	Gerd Hagenow	
7	<b>Alternative Dieselkraftstoffe</b>	145
	Jürgen Krahl, Axel Munack und Helmut Tschöke	
8	<b>Schwerölbetrieb von Schiffs- und Stationärdieselmotoren</b>	171
	Andreas Banck, Lukas Andresen, und Ole Ohrt	
9	<b>Kraftstofffilter beim Dieselmotor</b>	189
	Verena Bellmann und Markus Gemmeke	

<b>Teil V Gasförmige Kraftstoffe und Gasbetrieb</b> .....	<b>197</b>
<b>10 Gasmotoren und gasförmige Kraftstoffe</b> .....	<b>199</b>
Christian Trapp und Robert Böwing	
<b>11 Diesel-Gasmotoren</b> .....	<b>219</b>
Jürgen Förster	
<b>12 Einblasventile für Nfz- und Großdieselmotoren</b> .....	<b>225</b>
Jürgen Förster	
<b>13 Direkteinblasung bei Dieselmotoren</b> .....	<b>241</b>
Jürgen Förster	
<b>Teil VI Schmierstoffe und Schmiersysteme</b> .....	<b>249</b>
<b>14 Schmierstoffe und Schmiersysteme für Dieselmotoren</b> .....	<b>251</b>
Hubert Schwarze und Ludwig Brouwer	
<b>Teil VII Kraftstoffeinspritztechnik Grundlagen</b> .....	<b>275</b>
<b>15 Diesel-Einspritzhydraulik</b> .....	<b>277</b>
Markus Jungemann, Walter Egler, und Lars Reichelt	
<b>16 Grundfunktionen und Bauarten von Diesel-Einspritzsystemen</b> .....	<b>283</b>
Ulrich Projahn	
<b>17 Nocken-kanten- und Nocken-zeitgesteuerte Systeme</b> .....	<b>291</b>
Ulrich Projahn	
<b>18 Einspritzdüsen und Düsenhalter für Diesel-Einspritzsysteme</b> .....	<b>299</b>
Dietmar Zeh und Adil Okumuşoğlu	
<b>19 Common Rail Systeme</b> .....	<b>309</b>
Thomas Becker, Christian Seibel, und Martin Bernhaupt	
<b>Teil VIII Common Rail System - Komponenten</b> .....	<b>323</b>
<b>20 Common Rail Injektoren für Pkw- und Nfz-Dieselmotoren</b> .....	<b>325</b>
Christoffer Uhr, Dietmar Zeh, Andreas Rettich, Andreas Huber, und Helmut Sommariva	
<b>21 Hochdruckpumpen für Pkw- und Nfz-Dieselmotoren</b> .....	<b>337</b>
Gerd Lösch	
<b>22 Rail und Anbaukomponenten für Pkw- und Nfz-Dieselmotoren</b> .....	<b>345</b>
Tomáš Kománek	

<b>23</b>	<b>Common Rail-Systemkomponenten für Großdieselmotoren</b> .....	<b>351</b>
	Helmut Gießauf, Peter Haider, Johannes Schnedt, und Christoph Kendlbacher	
<b>Teil IX</b>	<b>Regelung, Steuerung, Mess- und Prüftechnik</b> .....	<b>363</b>
<b>24</b>	<b>Elektronische Steuerung von Dieselmotoren</b> .....	<b>365</b>
	Helmut Randoll	
<b>25</b>	<b>Regelungstechnische Funktionen und Software der Dieselmotor-Steuerung</b> .....	<b>373</b>
	Helmut Randoll	
<b>26</b>	<b>Zumessfunktionen</b> .....	<b>381</b>
	Claus Hinrichsen, Oliver Fein, und Kilian Bucher	
<b>27</b>	<b>Sensoren für Dieselmotoren</b> .....	<b>395</b>
	Jörg Brückner, Thomas Küttner, Thomas Wahl, und Simon Schmittinger	
<b>28</b>	<b>Mess- und Prüftechnik für Diesel-Einspritzsysteme</b> .....	<b>409</b>
	Fabian Lafrenz	
<b>Teil X</b>	<b>Applikation und Diagnose</b> .....	<b>417</b>
<b>29</b>	<b>Applikation von Dieselmotoren</b> .....	<b>419</b>
	Carsten Kopp und Johannes Schaller	
<b>30</b>	<b>Diagnose von Dieselsystemen</b> .....	<b>439</b>
	Walter Lehle	
<b>Teil XI</b>	<b>Belastung von Bauteilen und Werkstoffe</b> .....	<b>453</b>
<b>31</b>	<b>Mechanische und thermische Bauteilbelastung im Dieselmotor</b> .....	<b>455</b>
	Christian Poensgen	
<b>32</b>	<b>Wärmeübergang und Wärmebelastung im Dieselmotor</b> ....	<b>471</b>
	Michael Bargende	
<b>33</b>	<b>Werkstoffe im Dieselmotor und ihre Auswahl</b> .....	<b>497</b>
	Johannes Betz	
<b>Teil XII</b>	<b>Gestaltung, Mechanik und Beanspruchung des Triebwerks</b> .....	<b>525</b>
<b>34</b>	<b>Bauformen, Eigenschaften und Beanspruchung des Triebwerks von Dieselmotoren</b> .....	<b>527</b>
	Eduard Köhler	

<b>35</b>	<b>Massenausgleich und Drehschwingungen des Triebwerks von Dieselmotoren</b> .....	561
	Eduard Köhler	
<b>36</b>	<b>Lager und Lagerwerkstoffe für Dieselmotoren</b> .....	609
	Maik Wilhelm und Christian Wolf	
<b>37</b>	<b>Kolben, Kolbenringe und Kolbenbolzen für Dieselmotoren</b> .....	627
	Uwe Mohr und Wolfgang Issler	
<b>Teil XIII</b>	<b>Kühlung</b> .....	<b>653</b>
<b>38</b>	<b>Interne Kühlung von Dieselmotoren</b> .....	655
	Klaus Mollenhauer	
<b>39</b>	<b>Externe Kühlung von Dieselmotoren</b> .....	679
	Eberhard Pantow	
<b>Teil XIV</b>	<b>Ansaug- und Abgasanlagen</b> .....	<b>717</b>
<b>40</b>	<b>Ansaugluftsysteme und Saugrohre für Dieselmotoren</b> .....	719
	Markus Kolczyk, Andreas Weber, Alexander Korn, Matthias Teschner, Robert Hanisch, Mario Rieger, Andreas Pelz, und Manfred Winter	
<b>41</b>	<b>Abgasanlagen für Dieselmotoren</b> .....	745
	Jan Krüger und Leonhard Vilser	
<b>Teil XV</b>	<b>Start- und Zündhilfesysteme</b> .....	<b>755</b>
<b>42</b>	<b>Start- und Zündhilfesysteme für Dieselmotoren</b> .....	757
	Simon Schmittinger und Rainer Moritz	
<b>Teil XVI</b>	<b>Energiemanagement bei Dieselmotoren</b> .....	<b>771</b>
<b>43</b>	<b>Grundlagen der Abwärmenutzung</b> .....	773
	Ulrich Projahn	
<b>44</b>	<b>Abwärmenutzung in Form von thermischer Energie</b> .....	781
	Franz Hirschbichler	
<b>45</b>	<b>Abwärmenutzung in Form von mechanischer Energie</b> .....	791
	Nadja Eisenmenger	
<b>Teil XVII</b>	<b>Abgasemissionen</b> .....	<b>801</b>
<b>46</b>	<b>Abgasemissionen von Dieselmotoren</b> .....	805
	Helmut Tschöke	

<b>47</b>	<b>Abgasgesetzgebung für Pkw-Dieselmotoren</b> .....	819
	Frank Bunar, Elisa-Maria Moser, Ferhat Inci, und Luisa Zimmet	
<b>48</b>	<b>Abgasgesetzgebung für Nfz- und Industrie-Dieselmotoren</b> ...	843
	Jürgen Stein	
<b>49</b>	<b>Entstehung von Dieselschadstoffen und innermotorische Reduktionsmaßnahmen</b> .....	863
	Michael Krüger und Sebastian Fischer	
<b>50</b>	<b>Abgasnachbehandlungssysteme für Dieselmotoren</b> .....	881
	Hartmut Lüders und Michael Krüger	
<b>51</b>	<b>Komponenten der Abgasnachbehandlung für Dieselmotoren</b> .....	887
	Markus Glöckle, Rainer Häberer, Hartmut Lüders, Michael Krüger, und Dirk Welting	
<b>52</b>	<b>Mess- und Prüfverfahren für Dieselabgase</b> .....	929
	Kurt Engeljehring	
<b>Teil XVIII</b>	<b>Geräuschemission</b> .....	<b>951</b>
<b>53</b>	<b>Ursachen und Reduktion von Motorgeräuschen bei Dieselmotoren</b> .....	953
	Bruno M. Spessert	
<b>54</b>	<b>Geräuschreduktion durch Kapselung beim Dieselmotor</b> ...	973
	Peter Prinz-Hufnagel und Gerhard Kopfinger	
<b>Teil XIX</b>	<b>Ausgeführte Fahrzeugdieselmotoren</b> .....	<b>979</b>
<b>55</b>	<b>Dieselmotoren für Personenkraftwagen</b> .....	981
	Fritz Steinparzer	
<b>56</b>	<b>Dieselmotoren für leichte Nutzfahrzeuge</b> .....	1001
	Ekkehard Pott	
<b>57</b>	<b>Dieselmotoren für schwere Lastkraftwagen und Busse</b> ....	1013
	Thomas Nickels	
<b>58</b>	<b>Schnelllaufende Hochleistungsdieselmotoren</b> .....	1033
	Christoph Teetz	
<b>Teil XX</b>	<b>Ausgeführte Industrie- und Schiffsdieselmotoren</b> ....	<b>1049</b>
<b>59</b>	<b>Einzylinder-Kleindieselmotoren</b> .....	1051
	Erich Eder und Simon Thierfelder	
<b>60</b>	<b>Einbau- und Industriedieselmotoren</b> .....	1065
	Heiner Bülte	

---

<b>61 Mittelschnellaufende Viertakt-Dieselmotoren</b> .....	1081
Christian Poensgen	
<b>62 Langsamlaufende Zweitakt-Dieselmotoren</b> .....	1105
German Weisser	
<b>Teil XXI Weiterentwicklungspotenzial und Hybridantriebe</b> ....	<b>1131</b>
<b>63 Weiterentwicklungspotenzial des Dieselmotors</b> .....	1133
Jens Hadler und Kurt Kirsten	
<b>64 Der Dieselmotor im elektrifizierten Antriebsstrang</b> .....	1143
Michael Merkle	
<b>65 Nutzfahrzeug-Dieselmotoren im Hybridantrieb</b> .....	1149
Oliver Käfer	
<b>Normen und Richtlinien für Verbrennungsmotoren</b> .....	1157
Helmut Tschöke	
<b>Herausgeber und Autoren</b> .....	1165
<b>Sachwortverzeichnis</b> .....	1175