

BOSCH



Kraftfahr- technisches Taschenbuch

Inhalt**Grundlagen Physik**

Größen und Einheiten	14
Umrechnung von Einheiten	21
Schwingungen	31
Grundgleichungen der Mechanik	36
Mechanik der Flüssigkeiten	43
Festigkeitsrechnung	44
Finite-Elemente-Methode (FEM)	74
Akustik	90
Wärme	96
Elektrotechnik	100
Elektronik	116
Sensoren	134
Aktoren	164
Elektrische Maschinen	172
Technische Optik	177

Mathematik, Methoden

Mathematik	184
Qualität	190
Technische Statistik, Messtechnik	196
Zuverlässigkeit	205
Regelungs- und Steuerungstechnik	207

Stoffkunde

Chemische Elemente	212
Stoffliche Begriffe, Stoffkenngrößen	216
Werkstoffgruppen	218
Eigenschaftswerte fester Stoffe	222
Eigenschaftswerte flüssiger Stoffe	226
Eigenschaftswerte gasförmiger Stoffe	228
Eigenschaftswerte metallischer Werkstoffe	229
Eigenschaftswerte nichtmetallischer Werkstoffe	253
Schmierstoffe	266
Kraftstoffe	274
Betriebsstoffe	283
Chemikalien	286
Korrosion und Korrosionsschutz	292
Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe	304
Härte	310

Maschinenelemente

Toleranzen	315
Gleit- und Wälzlager	318
Federberechnung	326
Zahnräder und Verzahnungen	332
Riementriebe	342
Verschraubungstechnik	346
Gewinde	353

Verbindungstechnik

Schweiß-, Löttechnik	355
Kleb-, Niettechnik	358
Haft-, Klemmtechnik	360
Stanznieten	361
Schnappverbindungen	362

Blechbearbeitung

Tiefziehtechnik	366
Lasertechnik	368

Tribologie

Aufgabe, Zielsetzung, Definition	369
Tribologisches System, Verschleiß	370
Tribologische Prüfmethoden	372

Einflüsse auf Kraftfahrzeuge

Anforderungen an Straßenfahrzeuge	374
Anforderungen an den Kraftstoff	375
Fahrzeuglängsdynamik	378
Fahrzeugquerdynamik	390
Fahrverhalten nach ISO	394
Fahrdynamik für Nkw	399
Anforderungen an Ackerschlepper	402
Klimabeanspruchung	404

Verbrennungsmotoren

Arbeitsweise und Systematik	406
Kreisprozesse	407
Hubkolbenmotor mit innerer Verbrennung	409
Ottomotor	412
Dieselmotor	418
Hybridverfahren	423
Gaswechsel	424
Aufladeverfahren	430
Triebwerk	434
Kühlung, Schmierung	450
Erfahrungswerte und Berechnungsunterlagen	452
Hubkolbenmotor mit äußerer Verbrennung (Stirlingmotor)	464
Wankel-Kreiskolbenmotor	466
Gasturbine	468

Kühlung des Motors

Luft- und Wasserkühlung	470
Ladeluftkühlung	473
Öl- und Kraftstoffkühlung,	
Kühlmodultechnik	474
Thermomanagement, Abgaskühlung	475

Kraftstofffilter

Kraftstofffilter für Benzin- und Dieseleinspritzsysteme	476
---	-----

Luftversorgung

Luftfilter	478
Aufladegeräte	480
Abgasableitung	488

Motorsteuerung Ottomotoren

Anforderungen	492
Zylinderfüllung	493
Kraftstoffförderung	495
Gemischbildung	498
Vergaser	500
Benzineinspritzsysteme	503
Zentraleinspritzsysteme (Mono-Jetronic)	505
Einzeleinspritzsysteme (K-, KE-, L-, LH-Jetronic)	507
Elektromagnet. Einspritzventile	516
Zündung	517
Zündspule, Zündkerze	521
Zündsysteme (SZ, TZ, HKZ, EZ/VZ)	527
Klopregelung	536

Kombiniertes Zünd- und Einspritzsystem (Motronic)

Systemübersicht, ME-Motronic	538
MED-Motronic	547

Motor-Prüftechnik

Diagnose, Elektronikprüfung	550
-----------------------------	-----

Motorsteuerung Ottomotoren für Alternativkraftstoffe

Autogasanlagen	552
Erdgasbetrieb	555
Alkoholbetrieb	556
Wasserstoffbetrieb	557

Motorsport

Motronic im Rennsport	558
Super-Race-Trucks	561

Schadstoffminderung Ottomotor

Gemischbildung, Brennverlauf	562
Motorische Maßnahmen	562
Abgasnachbehandlung	564
Lambda-Regelung	566

Motorsteuerung Dieselmotoren

Kraftstoffzumessung	570
Reiheneinspritzpumpe (PE)	572
Hubschieber-Reiheneinspritzpumpe	578
Verteilereinspritzpumpe (VE)	579
Mechanische Regelung	579
Elektronische Dieselregelung (EDC) mit Drehmagnet-Stellwerk	580

EDC mit Magnetventilsteuerung	581
Magnetventilgesteuerte Axial- und Radialkolben-Verteilereinspritzpumpe (VE/VR)	582
Magnetventilgesteuerte Verteilereinspritzpumpe mit Vollelektronik auf der Einspritzpumpe	584
Zeitgesteuerte Einzelpumpensysteme (UIS/UPS)	584
Common Rail System (CR)	587
Einspritzpumpen-Prüfstände	588
Motortester	589
Düsen und Düsenhalter	590

Schadstoffminderung Dieselmotor

Abgasnachbehandlung	596
Oxidationskatalysator, Partikelfilter	596
Selektive katalytische Reduktion (SCR)	599
NO _x -Speicherkatalysator	601

Schadstoffemission Diesel- und Ottomotor

Verbrennungsprodukte	602
Abgasgesetzgebung und Grenzwerte	604
Testzyklen	618

Abgas-Messtechnik

Abgasprüfung	624
Abgasmessgeräte	626
Katalysatorprüfung	628
Trübungsmessung	628
Verdunstungsprüfung	630

Starthilfsanlagen für Dieselmotoren

Glühstiftkerzen	632
Glühzeitsteuergerät	633

Startanlage

Starter	635
Starterschut	638

Alternative Antriebe

Elektrische Antriebe	639
Hybridantriebe	645
Brennstoffzellen	648

Triebstrang

Aufgabe, Auslegung	652
Varianten, Elemente des Triebstrangs	653
Anfahrelemente	654
Handschaltgetriebe	657
Automatische Getriebe	661
Elektronische Getriebesteuerung	662
Stufenlose Getriebe	665

Achsantrieb	666	Elektronisch geregeltes Brems-	
Ausgleichgetriebe	668	system (EBS) für Nfz	761
Allradantrieb und Verteilergetriebe	669	Bremsprüfstände	768
Antriebsschlupfregelung (ASR)	670		
Federung		Elektronisches Stabilitäts-Programm (ESP)	
Schwingungsarten	676	Elektronisches Stabilitäts-Programm für Pkw	770
Federungselemente und -systeme	677	Elektronisches Stabilitäts-Programm für Nfz	780
Aktive Federung	679		
Schwingungsdämpfer und -tilger	680		
Radaufhängung		Adaptive Cruise Control (ACC)	
Kinematik, Elastokinematik	684	Adaptive Cruise Control für Pkw	784
Grundtypen und Eigenschaften	686	Adaptive Cruise Control für Nfz	786
Räder		Systematik der Straßenfahrzeuge	
Räder für Pkw	688	Übersicht	790
Räder für Nfz	690	Klasseneinteilung	791
Reifen		Fahrzeugaufbau Pkw	
Reifengruppen und -bauarten	692	Hauptabmessungen	792
Reifenkennzeichnung	694	Karosserie-Rohbau	796
Reifenanwendung	697	Karosserie-Werkstoffe	797
Kraftübertragungseigenschaften	698	Karosserie-Oberfläche und -Ausstattung	798
Lenkung		Sicherheit	800
Anforderungen, Lenkverhalten	702	Berechnung	804
Lenkgetriebe und Lenkinematik	703		
Gliederung, Hydraulische und Elektrische Hilfskraftlenkung	704	Fahrzeugaufbau Nkw	
Hilfskraftlenkung für Nfz	706	Nutzkraftwagen, Transporter	806
Bremssysteme		Lastkraftwagen, Sattelzugmaschinen	807
Begriffe, Grundlagen	708	Omnibusse	809
Gesetzliche Vorschriften	712	Passive Sicherheit bei Nkw	811
Aufbau und Gliederung einer Bremsanlage	716	Lichttechnik	
Bremsanlagenauslegung	717	Aufgaben, Vorschriften, Begriffe	812
Bremskreisaufteilung	718	Hauptscheinwerfer	
Bremsanlagen für Pkw und leichte Nfz	720	Europäisches System	814
Betätigungseinrichtungen	720	Amerikanisches System	823
Radbremsen	721	Vorschriften Europa	823
Bremskraftverteiler	722	Scheinwerfer-Einstellprüfgeräte	826
Antiblockiersystem (ABS) für Pkw	723	Vorschriften Nordamerika	827
Elektrohydraulische Bremse (EHB)	737	Leuchtweiteneinstellung	828
Bremsanlagen für Nfz	738	Scheinwerferreinigung	829
Systematik und Konfiguration	738	Nebelscheinwerfer	829
Bremskraftverteilung	739	Zusatz-Fernlichtscheinwerfer	830
Radbremsen	742	Leuchten	831
Feststell-, Dauer-Bremsanlagen	746	Fahrtrichtungsanzeiger	833
Komponenten für Druckluftbremsen	751	Blinkanlage	834
Antiblockiersystem (ABS) für Nfz	757	Leuchten für Fahrzeugbegrenzung	835
		Kennzeichen-, Bremsleuchten	835
		Nebelschlussleuchten	836
		Rückfahrerscheinwerfer,	
		Tagfahrleuchten/Tagfahrlicht	837
		Kraftfahrzeuglampen	837

Signal- und Alarmanlagen

Akustische Signalgeräte	840
Diebstahl-Alarmanlagen	841
Wegfahrsperrn	843

Scheibenreinigung

Front-Wischeranlagen	844
Heck-Wischeranlagen	847
Scheinwerfer-Reinigungsanlagen	848
Antriebsmotoren	848
Waschanlagen	849

Glasscheiben

Werkstoff Glas	850
Automobilverglasung	851
Funktionsverglasungen	852

Heizung und Klimatisierung

Motorabhängige Heizungen	854
Klimaanlagen	855
Motorunabhängige Heizung	858
Innenraumfilter für Pkw	861

Kommunikations- und Informationssysteme

Instrumentierung	862
Autoradio, Digital Audio Broadcasting	868
Einparksysteme	873
Fahrtsschreiber	876
Navigationssysteme	878
Verkehrstelematik	880
Mobilfunk	882
Kfz-Informationssystem	884

Sicherheitssysteme

Insassenschutzsysteme	885
Sicherheitsgurte, Gurtstraffer	885
Front-, Seitenairbag	887
Überrollschutzsysteme	891
Schließsysteme	894
Elektronische Rundumsicht mit Fahrerassistenzsystemen	898

Komfortsysteme

Fensterantriebe	902
Dachantriebe	903
Sitz- und Lenkradverstellung	904
Zentralverriegelung	905
Biometrische Systeme	906

Fahrzeughydraulik

Grundlagen	908
Zahnradpumpen und -motoren	909
Kolbenpumpen und -motoren	910
Elektrohydropumpen, Kleinaggregate	911

Ventile	912
Zylinder	914
Schlepperhydraulik	915
Hydrospeicher, Zusatzantriebe	918
Hydrostatischer Lüfterantrieb	919
Hydrostatische Antriebe	922

Fahrzeugpneumatik

Türbetätigung bei Omnibussen	924
------------------------------	-----

Bordnetze

Elektrische Energieversorgung im herkömmlichen Kfz-Bordnetz	926
Künftige Bordnetze	929
Kraftstoffverbrauch	932
Starterbatterien	933
Batterietester, Batterieladegeräte	940
Drehstromgenerator	942
Schaltzeichen	952
Schaltpläne, Stromlaufpläne	957
Abschnittbezeichnungen und Gerätezuordnung	967
Anschlussplan	969
Klemmenbezeichnungen	970
Wirk Schaltpläne	972
Leitungsdimensionierung	976
Steckverbindungen	980

Datenverarbeitung und Kommunikationsnetze im Kfz

Anforderungen, Steuergerät	982
CARTRONIC	984
Kommunikationsnetze	988
Controller Area Network (CAN)	990

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und Funkentstörung

Störquellen	994
Störsenken	997
Störeinkopplung	998
Elektrostatische Entladung, Messtechnik	999
Fahrzeugmessverfahren, Vorschriften und Normen	1000

Alphabete und Zahlen

	1001
--	------

Nationalitätszeichen

	1002
--	------

Sachwortverzeichnis

	1004
--	------

Erläuterung der Abkürzungen

	1028
--	------