

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Mathematik			
Grundlagen			
Zahlentafeln, Winkelfunktionen	7	Reifen	68
Umrechnungstafeln	18	Bremsen	69
Einheiten im Meßwesen, Formelzeichen .	19	Fahrwiderstand, Fahrleistung	72
Taschenrechner	22	Zugkraft, Beschleunigung	72
Buchstabenrechnen	26	Kurvenfahrt.	73
Bruchrechnen	28		
Potenzen, Wurzeln	29		
Gleichungen	31		
Verhältnisse	32		
Dreisatz-, Prozent-, Zinsrechnen	33		
Längen			
Pythagoras	34		
Vielecke	34		
Kegel, Steigung	34		
Maßstab	35		
Toleranz	35		
Teilung, gestreckte Länge	35		
Flächen			
	36		
Volumen			
	38		
Mechanik			
Dichte, Masse, Gewichtskraft	40		
Geschwindigkeit	41		
Beschleunigen, Bremsen, Überholen .	42		
Kräfte, Kräfteparallelogramm	44		
Drehmoment, Hebel, Auflager	45		
Riemen-, Zahnradtrieb	46		
Zahnradabmessungen	47		
Reibung	48		
Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad	50		
Energie	51		
Schiefe Ebene, Schraube	51		
Hydraulik	52		
Pneumatik	53		
Wärmetechnik	54		
Fahrzeugtechnik			
Hub-, Verdichtungsraum	55		
Kurbeltrieb	56	Zuschlagskalkulation	85
Motorsteuerung	57	Vereinfachte Kalkulation	85
Vergaser	58	Fremdleistungen	85
Kraftstoffverbrauch	59	Abschleppkosten	85
Motorleistung	60	Kostenindex, Verrechnungssätze	86
Motorkühlung	61	Werkstatt-, Leistungsfaktor	87
Motorschmierung	61	Soll-, Ist-, Mehrleistung	87
Kupplung	62		
Wechselgetriebe	63, 65	Mechanische Werkstatt	
Achsantrieb	64, 65	Divisions-, Zuschlagskalkulation	88
Achslasten, Achskräfte	66	Stunden-, Mengensatz	88
Radstellungen	67	Vorgabezeiten	89
Lenkung	67	Fertigungs-, Stückkosten	89
Federung	68		
		Ersatzteillager	
		Bezugs-, Verkaufspreis	90
		Kalkulationsfaktor, -zuschlag	90
		Handelsspanne	90
		Deckungsbeitragsrechnung	
		Variable, fixe Kosten	91
		Deckungsbeitrag	91
		Kostendeckungssatz	91
		Umsatzsteuer	92

Gewinn- und Verlustrechnung			
Werkstattabrechnung	93	Verbrennungsvorgang	127
Lagerabrechnung	94	Viertakt-Ottomotor	128
Gesamtbetrieb	95	Viertakt-Dieselmotor	130
Planungsrechnung		Zweitakt-Motor	132
Umsatz-, Auftragsplanung	96	Kreiskolben-Motor	134
Personal-, Terminplanung	96	Motordaten, Kenngrößen	136
Unterhaltskosten		Aufladung, Abgasturbolader	138
Fahrzeugkosten	97	Vergaser, Ecotronic	140
Maschinenkosten	98	Einspritzanlagen für Ottomotoren	
Buchführung, Grundbegriffe		KE-, LE-, LH-Jetronic	143
Inventar, Bilanz	99	Mono-Jetronic, Motronic	145
Konten	100	Einspritzanlagen für Dieselmotoren	
Buchungen	100	Reihen-, Verteilereinspritzpumpe	147
Geschäftsbücher	102	Elektronische Dieselregelung	149
3 Fachliche Vorschriften		Abgase, Schadstoffemission	150
Arbeitssicherheit		Abgasruckführung, -nachbehandlung	151
Abführen von Gasen	103	Abgasreinigungsanlage, Partikelfilter	153
Rauchen, Feuerlöscher	103		
Elektrische Anlagen	103		
Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten	104		
Hebeleinrichtungen	104		
Reinigungsarbeiten	105		
Schweißarbeiten	105		
Prüfstände, Laden von Akkumulatoren	106		
Waschanlagen, Tankstellen	107		
Sicherheitszeichen	107		
Umweltschutz			
Abfallgesetz (AbfG)	108		
Altölverordnung (AltoIV)	109		
Verordn. über brennbare Flüssigkeiten	110		
Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)	111		
Gefahrgutverordnung Straße (GGVS)	112		
Immissionsschutzgesetz (BImSchG)	113		
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	114		
Straßenverkehrs zulassungsordnung (StVZO)			
Fahr-, Betriebserlaubnis	115		
Prüfungs-, Probe-, Überfahrtfahrten	116		
Untersuchung der Fahrzeuge § 29	116, 122		
Abmessungen von Fahrzeugen	117		
Schleppen, Abschleppen	117		
Achslast, Gesamtgewicht	117		
Sicherheitsgurte, Feuerlöscher	118		
Bereifung, Bremsen	118		
Abgasuntersuchung (AU)	119, 123		
Lichttechnische Einrichtungen	119		
Fahrtschreiber, Tachometer	122		
4 Kraftfahrzeugtechnik			
Motor			
Einteilung, Bauformen	124		
Grundbegriffe	126		
Verbrennungsvorgang			
Viertakt-Ottomotor			
Viertakt-Dieselmotor			
Zweitakt-Motor			
Kreiskolben-Motor			
Motordaten, Kenngrößen			
Aufladung, Abgasturbolader			
Vergaser, Ecotronic			
Einspritzanlagen für Ottomotoren			
KE-, LE-, LH-Jetronic			
Mono-Jetronic, Motronic			
Einspritzanlagen für Dieselmotoren			
Reihen-, Verteilereinspritzpumpe			
Elektronische Dieselregelung			
Abgase, Schadstoffemission			
Abgasruckführung, -nachbehandlung			
Abgasreinigungsanlage, Partikelfilter			
Kraftübertragung			
Kupplungen	154		
Wechsel-, Gruppengetriebe, EPS	156		
Verteilergetriebe	157		
Automatische Getriebe	158		
Achsantrieb, -vorgelege	161		
Vierradantrieb	162		
Fahrwerk			
Fahrdynamik	163		
Federung, Schwingungsdämpfer	165		
Radaufhängung, Radstellung	168		
Lenkung, Hydrolenkung, Servostat	171		
Bremsanlage, Grundbegriffe	173		
–, Anforderungen	175		
Trommel-, Scheibenbremse	176		
Hydraulische Bremsanlage	177		
–, Bremskraftverstärkung, -verteilung	178		
Druckluftbremsanlage	180		
Dauerbremsanlage	182		
Räder, Felgen	183		
Reifen, Reifenabmessungen	184		
Elektrische Anlage			
Grundlagen der Elektrotechnik	187		
Unfallgefahren, Schutzeinrichtungen	189		
Grundlagen der Halbleitertechnik	190		
Grundbegriffe der Datenverarbeitung	191		
Generator	192		
Starterbatterie	193		
Scheinwerfer	195		
Zundanlage, konventionelle	197		
Kondensator-, Magnetzündung	198		
Transistorzündung, elektronische Zündung	199		
Starteranlagen	201		
Stromlaufplan	202		
Klemmenbezeichnungen	204		
Elektrische Leitungen	206		
Regeln und Steuern			
	207		

Inhaltsverzeichnis

Schaltzeichen, Symbole

Schaltzeichen, elektrische	209
–, fluidtechnische Geräte	211
Graphische Symbole Bremsschaltpläne	214
Graphische Symbole Kraftfahrzeug	216

Systematik, Abmessungen der Fahrzeuge

Systematik der Straßenfahrzeuge	219
Fahrzeuggewichte	222
Fahrzeugabmessungen	223

5 Werkstoffe

Chemische Grundbegriffe	224
Chemische Elemente, Verbindungen	225
Physikalische Grundbegriffe	226
Stoffwerte	228

Eisenwerkstoffe

Roheisengewinnung	230
Stahlerzeugung	231
Gußeisen, Temperguß, Stahlguß	232
Wärmebehandlung von Stahl	233
Werkstoffprüfung	235
Kennzeichnung nach DIN und DIN EN	236
Werkstoffnormen, Stahl	238
–, Eisengußwerkstoffe	240

Nichteisenmetalle

NE-Schwermetalle	241
NE-Schwermetall-Legierungen	243
Leichtmetalle	245
Leichtmetall-Legierungen	245
Sinterwerkstoffe, Hartmetalle	246
Schleifmittel	247

Profile, Bleche, Drähte

Stabstahl, Rohre, Bleche	248
Profilstähle	249
Drähte, Profile aus Aluminium	250

Nichtmetalle

Nichtmetalle	251
Kunststoffe, chemischer Aufbau	253
–, Duroplaste	254
–, Thermoplaste	255
–, aus Naturstoffen	256
–, verstärkte, Schaumstoffe	257
–, Kurzzeichen, Kennbuchstaben	258
–, Erkennung	259

Korrosion	260
Korrosionsschutz	261

Fahrzeuglackierung

Fahrzeuglacke	262
Lackpflege	263
Beschichtungsverfahren	264
Trocknungsverfahren	265
Beschichtungsaufbau	266

6 Betriebsstoffe

Rohöl, chemischer Aufbau, Gewinnung	267
Herstellung der Kraftstoffe	269
Herstellung der Schmierstoffe	270
Synthetische Schmierstoffe	271
Ottokraftstoffe, Eigenschaften	272
–, Mindestanforderungen	273
Diesekraftstoff, Eigenschaften	274
–, Mindestanforderungen	275
Autogas, Erzeugung, Eigenschaften	276
Schmierole, Eigenschaften	277
–, Anforderungen	278
–, Viskositätsklassen	279
–, Klassifikation	280
Getriebe-Schmieröle	281
Schmierfette	282
Kühlflüssigkeit, Bremsflüssigkeit	283

7 Fertigung

Gewinde, metrisches	284
Rohrgewinde, UST-Gewinde	285
Schrauben, Übersicht	286
Blechschrauben, Bohrschrauben	286
Muttern, Scheiben	287
Festigkeitsklassen von Schrauben	287
Keil-, Federverbindungen	288
Stift-, Nietverbindungen	288
Lötverbindungen	289
Schweißverbindungen	289
Kennzahlen für Schweiß-, Lotverfahren	291
Schutzgase, Druckgasflaschen	291
Gleit-, Wälzlager	292
Schneidek, Winkel	293
Spiralbohrer, Drehmeißel	293

8 Technisches Zeichnen

Geometrische Grundkonstruktionen	294
Zylinderschnitt, Durchdringung	297
Abwicklung	297
Graphische Darstellungen	298
Normschrift, Linien, Maßstäbe	299
Projektionsmethoden	300
Darstellungselemente	301
Teilansichten	301
Bruchkanten, Diagonalkreuz	301
Besondere, vereinfachte Darstellungen	302
Schnitte	303
Gewinde, Schrauben, Muttern	304
Zahnräder, Federn, Senkungen, Löcher	305
Oberflächenbeschaffenheit	306
Schweiß- und Lötnähte, Darstellung	308
Maßeintragung	309
Toleranzen, Passungen	313
ISO-Passungen	314
Allgemeintoleranzen	315