

Technische Mathematik

Grundlagen

Mathematische Zeichen	4
Besondere Zahlen und Funktionswerte	5
Griechisches Alphabet	6
Grundrechenarten und Rechenregeln	7
Lineare Funktion – Gerade	11
Quadratische Funktion – Parabel	12
Binome, Quadratische Gleichung	13
Gleichungssysteme, Lösungsverfahren	14

Anwendungen

Größen und Einheiten	16
Rechnen mit Formeln	21
Rechnen mit Verhältnissen	23
Prozent-, Zinsrechnung	24
Satz des Pythagoras	26
Winkelfunktionen	27

Längen, Flächen, Volumen

Teilung von Längen	28
Gestreckte Längen	29
Flächen	30
Volumen, Oberfläche	36
Volumen zusammengesetzter Körper	41

Technische Physik

Bewegung

Geradlinige Bewegung	42
Kreisförmige Bewegung	44
Geschwindigkeiten an Maschinen	46

Wärmelehre und Fluidmechanik

Längen-, Volumenänderung	48
Zustandsänderung von Gasen	49
Wärmemenge bei Temperaturänderung	50
Druck, Überdruck, Luftdruck, absoluter Druck	52
Auftriebskraft, Druckübersetzung	53
Kolbenkräfte, Kolbengeschwindigkeit	54
Luftverbrauch, Hydraulische Presse	55
Massenerhaltungssatz	56
Energiehaltungssatz, Satz von Bernoulli	57

Elektrotechnik

Ohmsches Gesetz und Leiterwiderstand	58
Reihen- und Parallelschaltung	59
Gemischte Schaltungen	60
Elektrische Leistung	61
Elektrische Arbeit, Transformator	62
Kondensator	63
Gleichstrom- und Wechselstrommotor	64
Synchron- und Asynchronmotor	65

Mechanik und Festigkeitslehre

Mechanik

Darstellung von Kräften	66
3-Kräfte- und Schlusslinienverfahren	68
Gleichgewicht in der Ebene	69
Drehmoment	71
Kräfte und Momente bei Beschleunigung	73
Trägheitsmomente	74
Federkraft, Fliehkraft, Zentripetalkraft	75
Reibung	76

Reibung an der Schiefen Ebene	77
Mechanische Arbeit, Feste Rolle	78
Flaschenzug, Keil	79
Schraube, Räderwinde	80
Zahnradmaße	81
Übersetzungen	82
Potenzielle und kinetische Energie	84
Leistung, Wirkungsgrad	85

Festigkeitslehre

Begriffe, Sicherheiten	87
Zug- und Druckbeanspruchung	89
Flächenpressung, Abscherung	90
Torsionsbeanspruchung	91
Biegebeanspruchung	92
Biegemomente und Durchbiegung	93
Knickung	94
Widerstandsmomente	95

Arbeitsplanung und Kalkulation

Toleranzen und Passungen	98
Qualitätsmanagement	100
Durchlaufzeit	103
Auftragszeit	104
Belegungszeit	105
Kalkulation	106
Maschinenstundensatzberechnung	111
Teilkostenrechnung, Gewinnschwelle	112
Deckungsbeitrag	113
Kostenvergleichsrechnung	113

Fertigungstechnik

Drehzahldiagramm	114
Drehen, Hauptnutzungszeiten	115
Kegeldrehen, Rautiefe	119
Drehen, Kräfte und Leistungen	120
Fräsen, Hauptnutzungszeiten	121
Teilen mit Teilkopf	124
Fräsen, Kräfte und Leistungen	125
Bohren und Reiben, Hauptnutzungszeiten	126
Bohren, Kräfte und Leistungen	128
Schleifen, Hauptnutzungszeiten	129
Abtragen	131
Scherschneiden	132
Biegen	134
Tiefziehen	135
Schweißen	138

CNC-Technik

PAL-Drehen: Befehlscodierung	140
PAL-Drehen: G1	141
PAL-Drehen: G2	142
PAL-Drehen: G3	143
PAL-Drehen: Zyklen	144
PAL-Fräsen: Befehlscodierung	147
PAL-Fräsen: G1	148
PAL-Fräsen: G2	149
PAL-Fräsen: G3	150
PAL-Fräsen: Zyklen	151

Sachwortverzeichnis