

Inhaltsverzeichnis

Statik	Zentrales Kräftesystem	1
	Seileckverfahren	2
	Momentensatz	2
	Dreikräfteverfahren	2
	Vierkräfteverfahren	3
	Schlußlinienverfahren	3
	Gleichgewichtsbedingungen	3
	Schwerpunktbestimmung	4
	Reibung	6
Dynamik	Geradlinige Bewegung	7
	Kreisbewegung	8
	Wurfgleichungen	9
	Modul für Zahnräder	9
	Übersetzung und Größen am Zahnrad	9
	Dynamisches Grundgesetz für Translation	10
	Mechanische Arbeit und Leistung bei Translation	10
	Wirkungsgrad	10
	Dynamisches Grundgesetz für Rotation	11
	Trägheitsmomente	11
	Mechanische Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad bei Rotation	12
	Energie bei Translation	12
	Stoß	12
	Energie bei Rotation	13
	Zentripetalbeschleunigung und Zentripetalkraft	13
	Gegenüberstellung translatorischer und rotatorischer Größen	13
Festigkeitslehre	Zug- und Druckbeanspruchung	14
	Abscherbeanspruchung	14
	Flächenpressung und Lochleibungsdruck	14
	Verschiebesatz von Steiner	15
	Torsion (Verdrehbeanspruchung)	15
	Biegebeanspruchung	15
	Zusammengesetzte Beanspruchung	16
	Biegung und Zug	16
	Biegung und Torsion	16
	Kerbspannung	16

Zulässige Spannung	16
Stützkkräfte, Biegemomente und Durchbiegungen	17
Axiale Flächenmomente 2. Grades	18
Polare Flächenmomente 2. Grades	20
Kerbwirkungszahlen	21
Oberflächenbeiwerte	21
Größenbeiwerte	21
Festigkeitswerte	22
Bevorzugte Maße in Festigkeitsrechnungen	22
Gleichschenkliger Winkelstahl	23
Schmale I-Träger	24
IPE-Träger	25
U-Träger	26
Niete und Schrauben für Stahl- und Kesselbau	26

Werkstofftechnik

Allgemeine Baustähle	27
Vergütungsstähle	28
Nitrierstähle	29
Einsatzstähle	29
Federstähle	29
Automatenstähle	30
Werkzeugstähle	30
Gußeisen (Eigenschaften)	31
Härteprüfung nach Brinell	32
Härteprüfung nach Vickers	33
Härteprüfung nach Rockwell	33
Kerschlagbiegeversuch	33

Zerspantechnik

Bestimmungsgleichungen für das Drehen, Hobeln und Stoßen einschließlich Hauptnutzungszeitberechnung	34
Bestimmungsgleichungen für das Fräsen	37
Hauptnutzungszeit beim Fräsen	39
Hauptnutzungszeit beim Bohren	40
Hauptnutzungszeit beim Schleifen	40
Richtwerte für die Schnittgeschwindigkeit beim Drehen ...	41
Richtwerte für die spezifische Schnittkraft beim Drehen ...	42
Richtwerte für die Schnittgeschwindigkeit beim Hobeln ...	43
Richtwerte für die spezifische Schnittkraft beim Hobeln ...	44
Richtwerte für die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub beim Bohren	45
Richtwerte für die spezifische Schnittkraft beim Bohren ...	46
Richtwerte für Zahnvorschub und Schnittgeschwindigkeit beim Gegenlaufräsen	46

Maschinenelemente Normzahlen und Passungen

Normzahlen	47
Toleranzen und Passungen	47
Paßtoleranzfelder und Grenzabmaße	48
Passungsauswahl, Höchst- und Mindestpassung	50

Schraubenverbindungen	52
Berechnung längsbelasteter Schrauben ohne Vorspannung .	52
Berechnung unter Last angezogener Schrauben	52
Kräfte und Verformungen in vorgespannten Schraubenverbindungen (Vorspannungsschaubild)	53
Berechnung vorgespannter Schraubenverbindungen bei axial wirkender Betriebskraft	55
Geometrische Größen an Sechskantschrauben	59
Maße an Senkschrauben und Senkungen	59
Metrisches ISO-Gewinde	60
Metrisches ISO-Trapezgewinde	61

Federn

Berechnung von zylindrischen Schraubenzug- und Druckfedern	62
---	----

Achsen, Wellen und Zapfen

Spannungsnachweis	64
Maße für zylindrische Wellenenden, Paßfedern und übertragbare Drehmomente	65
Sicherungsringe für Wellen und Bohrungen	66
Maße für keglige Wellenenden	67
Wälzlagerpassungen	67

Nabenverbindungen

Zylindrische Preßverbände	68
Begriffe an Preßverbänden	68
Berechnen von Preßverbänden	69
Festlegen der Preßpassung	74
Keglige Preßverbände	75

Wälzlager

Allgemeine Beziehungen zur Wälzlagerbestimmung	77
Rillenkugellager, äquivalente Belastung und Einbaumaße ..	78
Richtwerte für die dynamische Kennzahl	79
Lebensdauer, Lebensdauerfaktor und Drehzahlfaktor für Kugellager	80
Lebensdauer, Lebensdauerfaktor und Drehzahlfaktor für Rollenlager	81
Rillenkugellager, einreihig, Maße und Tragzahlen	82
Schräggugellager, zweireihig, äquivalente Belastung	84
Pendelkugellager, äquivalente Belastung	85

	Pendelkugellager, Maße, Tragzahlen und Faktoren	85
	Zylinderrollenlager, äquivalente Belastung	87
	Zylinderrollenlager, einreihig, Maße und Tragzahlen	87
	Kegelrollenlager, einreihig, äquivalente Belastung	88
	Kegelrollenlager, einreihig, Maße, Tragzahlen und Faktoren	88
	Axial-Rillenkugellager, einseitig wirkend	89
	Axial-Rillenkugellager, zweiseitig wirkend	90
CNC-Technik		
	Bezugspunkte im Arbeitsbereich einer CNC-Werkzeugmaschine	91
	Wegbedingungen G und zugeordnete Funktionen	92
	Zusatzfunktionen M und zugeordnete Funktionen	93
	Bohrzyklen und zugeordnete Funktionen	93
	Umrechnungsbeziehungen für gesetzliche Einheiten	94
	Die Basiseinheiten und Basisgrößen des Internationalen Einheitensystems	95
	Das griechische Alphabet	96