

Inhaltsverzeichnis

1	Statik in der Ebene	1
	Kraftmoment (Drehmoment)	1
	Freimachen von Bauteilen	2
	Ermittlung der Resultierenden und Zerlegung von Kräften im zentralen Kräftesystem	3
	Ermittlung unbekannter Kräfte im zentralen Kräftesystem	7
	Ermittlung der Resultierenden im allgemeinen Kräftesystem – Seileckverfahren und Momentensatz	12
	Ermittlung unbekannter Kräfte im allgemeinen Kräftesystem	14
	Statik der ebenen Fachwerke – Knotenschnittverfahren, Ritter'sches Schnittverfahren	36
2	Schwerpunktslehre	41
	Flächenschwerpunkt	41
	Linien­schwerpunkt	44
	Guldin'sche Oberflächenregel	46
	Guldin'sche Volumenregel	47
	Stand­si­cher­heit	50
3	Reibung	55
	Reibungswinkel und Reibungszahl	55
	Reibung bei geradliniger Bewegung und bei Drehbewegung – der Reibungskegel	56
	Reibung auf der schiefen Ebene	63
	Symmetrische Prismenführung, Zylinderführung	64
	Tragzapfen (Querlager)	65
	Spurzapfen (Längslager)	67
	Bewegungsschraube	68
	Befestigungsschraube	69
	Seilreibung	70
	Backenbremse	71
	Bandbremse	73
	Rollwiderstand (Rollreibung)	74

4	Dynamik	77
	Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm (v,t -Diagramm)	77
	Gleichförmig geradlinige Bewegung	77
	Gleichmäßig beschleunigte oder verzögerte Bewegung	79
	Waagerechter Wurf	83
	Schräger Wurf	84
	Gleichförmige Drehbewegung	84
	Mittlere Geschwindigkeit	88
	Gleichmäßig beschleunigte oder verzögerte Drehbewegung	89
	Dynamisches Grundgesetz und Prinzip von d'Alembert	90
	Impuls	94
	Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad bei geradliniger Bewegung	95
	Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad bei Drehbewegung	97
	Energie und Energieerhaltungssatz	100
	Gerader, zentrischer Stoß	102
	Dynamik der Drehbewegung	103
	Energie bei Drehbewegung	106
	Fliehkraft	108
	Mechanische Schwingungen	110
5	Festigkeitslehre	113
	Inneres Kräftesystem und Beanspruchungsarten	113
	Beanspruchung auf Zug	114
	Hooke'sches Gesetz	119
	Beanspruchung auf Druck und Flächenpressung	122
	Beanspruchung auf Abscheren	127
	Flächenmomente 2. Grades und Widerstandsmomente	134
	Beanspruchung auf Torsion	142
	Beanspruchung auf Biegung	146
	Freitragler mit Mischlasten	152
	Stützträger mit Einzellasten	153
	Stützträger mit Mischlasten	157
	Beanspruchung auf Knickung	160
	Knickung im Stahlbau	166
	Zusammengesetzte Beanspruchung	168
	Verschiedene Aufgaben aus der Festigkeitslehre	175
6	Fluidmechanik	181
	Hydrostatischer Druck, Ausbreitung des Drucks	181
	Druckverteilung unter Berücksichtigung der Schwerkraft	183
	Auftriebskraft	184
	Bernoulli'sche Gleichung	184
	Ausfluss aus Gefäßen	185
	Strömung in Rohrleitungen	186

Ergebnisse	189
Umrechnungsbeziehungen für die gesetzlichen Einheiten	243
Das griechische Alphabet	245
Stichwortverzeichnis	247