

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Konstruktionstechnik</b>	
Festigkeitsberechnung . . . . .	9
<b>2 Maße, Toleranzen und Passungen</b>	
Normzahlen und Normmaße . . . . .	11
Toleranzen und Passungen . . . . .	13
<b>4 Schmelzschweißverbindungen</b>	
Maschinenbau . . . . .	16
<b>5 Pressschweißverbindungen</b>	
Punktschweißverbindungen . . . . .	32
Buckelschweißverbindungen . . . . .	36
<b>6 Lötverbindungen . . . . .</b>	39
<b>7 Klebverbindungen . . . . .</b>	43
<b>8 Nietverbindungen</b>	
Maschinen- und Gerätebau . . . . .	48
Leichtmetallbau . . . . .	54
<b>9 Reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen</b>	
Spannelementverbindungen . . . . .	63
Klemmverbindungen . . . . .	67
<b>10 Befestigungsschrauben</b>	
Längsbeanspruchte Befestigungsschrauben . . . . .	71
Überschlagsberechnungen . . . . .	80
Querbeanspruchte Befestigungsschrauben . . . . .	83
<b>11 Bewegungsschrauben . . . . .</b>	92
<b>12 Formschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen</b>	
Längskeilverbindungen . . . . .	96
Passfederverbindungen . . . . .	98
Keilwellenverbindungen . . . . .	100
Zahnwellenverbindungen . . . . .	102
Polygonwellenverbindungen . . . . .	104
Kegelverbindungen . . . . .	105
Stirnzahnverbindungen . . . . .	108
<b>13 Stift- und Bolzenverbindungen</b>	
Gelenkstifte und Bolzen . . . . .	110
Steckstifte unter Biegekraft . . . . .	113
Querstifte unter Drehmoment . . . . .	116
Längsstifte unter Drehmoment . . . . .	118
<b>14 Federn</b>	
Zylindrische Schraubendruck- und -zugfedern . . . . .	120
Tellerfedern . . . . .	130
Gewundene Schenkelfedern . . . . .	136
Drehstabfedern . . . . .	140
Spiralfedern . . . . .	141
Blattfedern . . . . .	142
Gummifedern . . . . .	146
<b>15 Achsen und Wellen</b>	
Kräfte-, Momenten- und Überschlagsberechnung . . . . .	150
Achsen und Wellen gleicher Biegebeanspruchung . . . . .	164
Berechnung auf Gestaltfestigkeit . . . . .	166
Durchbiegung . . . . .	173
Verdrehwinkel . . . . .	177
Kritische Drehzahlen . . . . .	179

<b>17 Gleitlager</b>	
Berechnung von Radiallagern . . . . .	183
Berechnung hydrodynamischer Radiallager . . . . .	187
Berechnung von Axiallagern . . . . .	192
<b>18 Wälzlager</b>	
Rillenkugellager . . . . .	197
Axial-Rillenkugellager . . . . .	203
Zylinderrollen- und Nadellager . . . . .	205
Schräggugellager und Kegelrollenlager . . . . .	210
Pendelkugellager und Pendelrollenlager . . . . .	214
<b>20 Wellenkupplungen und -bremsen</b> . . . . .	217
<b>21 Grundlagen für Zahnräder und Getriebe</b>	
Evolvertenverzahnung . . . . .	231
<b>22 Abmessungen und Geometrie der Stirn- und Kegelräder</b>	
Stirnradpaare . . . . .	232
Kegelradpaare . . . . .	241
<b>23 Gestaltung und Tragfähigkeit der Stirn- und Kegelräder</b>	
Zahnkräfte, Wirkungsgrad, Übersetzungen . . . . .	247
Stirnäder . . . . .	247
Kegelräder . . . . .	252
Gestaltung von Zahnrädern aus Stahl und aus Gusseisen . . . . .	254
Schmierung, Schmierstoffe . . . . .	257
Berechnung auf Zahnfuß- und Größchentragsfähigkeit . . . . .	260
Stirnäder . . . . .	260
Kegelräder . . . . .	269
Vollständige Berechnung von Radpaaren aus Stahl. . . . .	272
Stirnradpaare . . . . .	272
Kegelradpaare . . . . .	285
Zahnräder aus thermoplastischen Kunststoffen . . . . .	287
<b>24 Zahnradpaare mit sich kreuzenden Achsen</b>	
Schraub-Stirnradpaare . . . . .	295
Schneckenradsätze . . . . .	298
<b>25 Kettentriebe</b> . . . . .	306
<b>26 Flachriementriebe</b>	
Riemenscheiben . . . . .	312
Geometrie der Flachriementriebe . . . . .	313
Berechnung von Antrieben mit Leder- und Geweberiemen . . . . .	314
Berechnung von Antrieben mit Mehrschichtriemen . . . . .	318
Berechnung von Spannrollentrieben . . . . .	320
<b>27 Keilriementriebe.</b> . . . .	324
<b>28 Synchron- oder Zahnriementriebe</b>	
Antriebe mit Synchroflex-Zahnriemen . . . . .	332
Antriebe mit Power Grip HTD-Zahnriemen . . . . .	334
<b>29 Rohrleitungen.</b> . . . .	337