

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Konstruktionstechnik</b>	
Normzahlen und Normmaße . . . . .	9
Toleranzen und Passungen . . . . .	11
<b>3 Festigkeitsberechnungen</b> . . . . .	14
<b>4 Schmelzschweißverbindungen</b> . . . . .	17
<b>5 Pressschweißverbindungen</b>	
Punktschweißverbindungen . . . . .	33
Buckelschweißverbindungen . . . . .	37
<b>6 Lötverbindungen</b> . . . . .	40
<b>7 Klebverbindungen</b> . . . . .	44
<b>8 Nietverbindungen</b>	
Maschinen- und Gerätebau . . . . .	49
Leichtmetallbau . . . . .	55
<b>9 Reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen</b>	
Spannelementverbindungen . . . . .	64
Klemmverbindungen . . . . .	68
<b>10 Befestigungsschrauben</b>	
Längsbeanspruchte Befestigungsschrauben . . . . .	72
Überschlagsberechnungen . . . . .	81
Querbeanspruchte Befestigungsschrauben . . . . .	84
<b>11 Bewegungsschrauben</b> . . . . .	93
<b>12 Formschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen</b>	
Längskeilverbindungen . . . . .	97
Passfederverbindungen . . . . .	99
Keilwellenverbindungen . . . . .	101
Zahnwellenverbindungen . . . . .	103
Polygonwellenverbindungen . . . . .	105
Kegelverbindungen . . . . .	106
Stirnzahnverbindungen . . . . .	109
<b>13 Stift- und Bolzenverbindungen</b>	
Gelenkstifte und Bolzen . . . . .	111
Steckstifte unter Biegekraft . . . . .	114
Querstifte unter Drehmoment . . . . .	117
Längsstifte unter Drehmoment . . . . .	119
<b>14 Federn</b>	
Zylindrische Schraubendruck- und -zugfedern . . . . .	121
Tellerfedern . . . . .	131
Gewundene Schenkelfedern . . . . .	137
Drehstabfedern . . . . .	141
Spiralfedern . . . . .	142
Blattfedern . . . . .	143
Gummifedern . . . . .	147
<b>15 Achsen und Wellen</b>	
Kräfte-, Momenten- und Überschlagsberechnung . . . . .	151
Achsen und Wellen gleicher Biegebeanspruchung . . . . .	165
Berechnung auf Gestaltfestigkeit . . . . .	167
Durchbiegung . . . . .	174
Verdrehwinkel . . . . .	178
Kritische Drehzahlen . . . . .	180

<b>17 Gleitlager</b>	
Berechnung von Radiallagern . . . . .	184
Berechnung hydrodynamischer Radiallager . . . . .	188
Berechnung von Axiallagern . . . . .	193
<b>18 Wälzlager</b>	
Rillenkugellager . . . . .	198
Axial-Rillenkugellager . . . . .	204
Zylinderrollen- und Nadellager . . . . .	207
Schräggkugellager und Kegelrollenlager . . . . .	211
Pendelkugellager und Pendelrollenlager . . . . .	216
<b>20 Wellenkupplungen und -bremsen</b>	219
<b>21 Grundlagen für Zahnräder und Getriebe</b>	
Evolventenverzahnung . . . . .	233
<b>22 Abmessungen und Geometrie der Stirn- und Kegelräder</b>	
Stirnradpaare . . . . .	234
Kegelradpaare . . . . .	243
<b>23 Gestaltung und Tragfähigkeit der Stirn- und Kegelräder</b>	
Zahnkräfte, Wirkungsgrad, Übersetzungen . . . . .	249
Stirnräder . . . . .	249
Kegelräder . . . . .	254
Gestaltung von Zahnrädern aus Stahl und aus Gusseisen . . . . .	256
Schmierung, Schmierstoffe . . . . .	259
Berechnung auf Zahnfuß- und Grübchentragfähigkeit . . . . .	262
Stirnräder . . . . .	262
Kegelräder . . . . .	271
Vollständige Berechnung von Radpaaren aus Stahl. . . . .	274
Stirnradpaare . . . . .	274
Kegelradpaare . . . . .	287
Zahnräder aus thermoplastischen Kunststoffen . . . . .	289
<b>24 Zahnradpaare mit sich kreuzenden Achsen</b>	
Schraub-Stirnradpaare . . . . .	297
Schneckenradsätze . . . . .	300
<b>25 Kettentriebe</b>	308
<b>26 Flachriementriebe</b>	
Riemenscheiben . . . . .	314
Geometrie der Flachriementriebe . . . . .	315
Berechnung von Antrieben mit Leder- und Geweberiemen . . . . .	316
Berechnung von Antrieben mit Mehrschichtriemen . . . . .	320
Berechnung von Spannrollentrieben . . . . .	322
<b>27 Keilriementriebe.</b>	326
<b>28 Synchron- oder Zahnriementriebe</b>	
Antriebe mit Synchroflex-Zahnriemen . . . . .	334
Antriebe mit Power Grip HTD-Zahnriemen . . . . .	336
<b>29 Rohrleitungen.</b>	338