

Inhaltsverzeichnis

1	Ehe überhaupt gedreht wird	3
1.1	Die Hobby-Metallwerkstatt	3
1.2	Metallische Werkstoffe	12
1.2.1	Allgemeines	12
1.2.2	Stahl	14
1.2.3	Gusseisen	28
1.2.4	Aluminium	31
1.2.5	Messing, Bronze, Rotguss	33
1.3	Der Bezug von Metallen	34
1.4	Mess- und Anreißmittel	35
1.5	Der Bezug von Mess-, Werk- und Spannzeugen	44
1.6	Technische Darstellungen	45
1.7	Einige Sicherheitshinweise	51
2	Vorbereitung zum Drehen	57
2.1	Wellen und Profile trennen	57
2.2	Bleche schneiden	57
2.3	Profile und Bleche bohren	60
2.4	Reiben	65
2.5	Handarbeiten: Feilen, Sägen, Schleifen	67
3	Drehmaschinen	71
3.1	Etwas zur geschichtlichen Entwicklung der Drehmaschine	71
3.2	Aufbau einer Drehmaschine	73
3.3	Baugrößen von Drehmaschine	82
3.3.1	Tischdrehmaschinen bzw. „Mini-Lathes“	83
3.3.2	Mechaniker-Drehmaschinen	83
3.3.3	Handwerker- bzw. Lehrwerkstatt-Drehmaschinen	87
3.3.4	Industrie-Drehmaschinen	91
3.4	Welche Drehmaschine kaufen?	92
3.5	Der Antrieb von Drehmaschinen	108
3.5.1	Universalmotoren	110
3.5.2	Drehstrom-Motoren	111
3.5.3	Wechselstrom-Motoren	120

3.5.4	Frequenzumrichter	122
3.5.5	Permanenterregte Synchronmotoren	126
3.6	Lagerung und Schmierung von Drehmaschinen	128
3.7	Das Aufstellen und Ausrichten von Drehmaschinen	133
3.8	Fazit Drehmaschine	141
4	Werkzeuge	143
4.1	Allgemeines	143
4.1.1	Der Zerspanvorgang	143
4.1.2	Die Schnittkraft	146
4.1.3	Winkel am Drehmeißel, Vorschub, Schnitttiefe	150
4.1.4	Die Schnittgeschwindigkeit	154
4.1.5	Empfehlungen für Schnittgeschwindigkeit, Vorschub und Zustellung	155
4.2	Hartmetall-Wendeplatten und -halter	161
4.3	Hartmetall-Drehmeißel	172
4.4	HSS-Drehmeißel	175
4.5	Das Spannen von Drehmeißeln	178
4.6	Kühlschmieren – ja oder nein?	184
4.7	Fazit Werkzeuge	185
5	Spannmittel	189
5.1	Allgemeines	189
5.2	Backenfutter	190
5.2.1	Allgemeines	190
5.2.2	Futterbefestigung	192
5.2.3	Planspiral- und Keilstangenfutter	197
5.2.4	Weiche Backen	201
5.3	Futterflansche	203
5.4	Montage von Backenfuttern	204
5.5	Planscheiben	207
5.6	Aufspannscheiben	209
5.7	Wescottfutter	211
5.8	Drehen zwischen Spitzen	214
5.9	Lünetten	222
5.10	Spannzangenfutter und Spanndorne	224
5.11	Einspannfehler	226
5.12	Sonderspannzeuge	233
5.13	Fazit Spannzeuge	236

6	Drehtechniken	237
6.1	Basisoperationen	237
6.1.1	Längsdrehen	237
6.1.2	Plandrehen und Absätze	242
6.1.3	Bohren und Innendrehen	244
6.2	Abstechen	246
6.3	Einstecken	251
6.4	Passungen drehen	251
6.5	Kegeldrehen	258
6.5.1	Kegeldrehen mit Verstellung des Oberschlittens	263
6.5.2	Kegeldrehen mit dem Leitlineal	265
6.5.3	Kegeldrehen mit Verstellung des Reitstocks	269
6.6	Gewindeschneiden	274
6.6.1	Überblick über Gewinde	274
6.6.2	Gewindeschneiden mit Gewindebohrer und Schneideisen	284
6.6.3	Gewindeschneiden mit Drehmeißel und Leitspindel	287
6.7	Außen- und Innenschleifen	307
7	Verschiedene Arbeiten und Projekte	315
7.1	Supportschleifer	315
7.2	Anbau Drehstrom-Motor mit Frequenzumrichter	319
7.3	Powerfeed für die Leitspindel	324
8	QR-Codes	329