

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	9
1.1. Bedeutung, Anwendung und Perspektiven der Schneid- und Umformtechnik	9
1.2. Grundlagen	11
1.3. Einteilung der Schneid- und Umformmaschinen	14
2. Aufbau der Schneid- und Umformmaschinen	15
2.1. Maschinenkörper	16
2.1.1. Bauformen	17
2.1.2. Bauweisen	21
2.1.3. Beanspruchung des Maschinenkörpers	21
2.1.4. Anforderungen an den Maschinenkörper	23
2.2. Antriebe und Getriebe	24
2.2.1. Elektromechanischer Antrieb	25
2.2.1.1. Elektromotor	25
2.2.1.2. Schwungrad	25
2.2.1.3. Kupplung und Bremse	27
2.2.2. Haupt- und Nebengetriebe	29
2.2.2.1. Schubkurbelgetriebe mit festem Hub	30
2.2.2.2. Schubkurbelgetriebe mit verstellbarem Hub	36
2.2.2.3. Schleppkurbelgetriebe	40
2.2.2.4. Kurbelkniehebelgetriebe	40
2.2.2.5. Kurvengetriebe	42
2.2.2.6. Wendegetriebe	43
2.2.2.7. Zweigeschwindigkeitsantrieb	47
2.2.3. Hydraulische Antriebe und Baugruppen	49
2.2.4. Pneumatischer Antrieb	51
2.3. Werkzeugträger	51
2.3.1. Bewegter Werkzeugträger	51
2.3.1.1. Ausführungsarten	52
2.3.1.2. Bewegungsformen	54
2.3.1.3. Verstellung	54
2.3.1.4. Ausbalancierung	55
2.3.1.5. Überlastsicherung	56
2.3.1.6. Auswerfer	60
2.3.2. Feststehender Werkzeugträger	60

2.4.	Schalt- und Steuereinrichtungen	64
2.5.	Zusatzbaugruppen	67
2.5.1.	Kissen im Tisch	67
2.5.1.1.	Pneumatisches Kissen	70
2.5.1.2.	Hydropneumatisches Kissen	72
2.5.1.3.	Hydraulisches Kissen	74
2.5.2.	Schleichgangantrieb	74
2.5.3.	Kurbelstellungsanzeiger	76
2.5.4.	Drehrichtungsanzeiger des Schwungrads	77
2.5.5.	Werkzeugspanner	78
2.5.6.	Druckluftanschlüsse zur Werkzeugsteuerung	80
2.5.7.	Werkzeugwechseinrichtungen – Schiebetische	81
2.5.8.	Mechanisierungs- und Automatisierungsanschluß	85
2.5.9.	Schmiereinrichtungen	86
2.6.	Arbeitsschutz- und Sicherheitseinrichtungen	87
2.7.	Kenngößen	93
2.7.1.	Energetische und kinematische Kenngößen	93
2.7.2.	Geometrische Kenngößen	94
2.8.	Kurzbezeichnungen für Schneid- und Umformmaschinen	97
3.	Mechanische Pressen	99
3.1.	Exzenterpressen	99
3.2.	Kurbelpressen	127
3.2.1.	Einständer-Kurbelpressen	127
3.2.2.	Mechanisch einfachwirkende Zweiständer-Kurbelpressen	129
3.2.3.	Mechanisch zweifachwirkende Zweiständer-Kurbelpressen	141
3.3.	Kurbelräder-Tiefziehpressen	164
3.4.	Spindelpressen	171
3.5.	Kniehebelpressen	179
3.6.	Kurbelabkantpressen	183
4.	Hydraulische Pressen	194
4.1.	Hydraulische Einständerpressen	195
4.2.	Hydraulische Abkantpressen	201
5.	Pneumatische Pressen	203
6.	Schneid- und Umformautomaten für die Blechbearbeitung	205
6.1.	Schneidautomaten mit Unterantrieb	206
6.2.	Zweiständer-Schneidautomaten	208
6.3.	Stufenumformautomaten	210

6.3.1.	Stufenumformautomaten mit Unterantrieb	211
6.3.2.	Stufenumformautomaten mit Oberantrieb	213
6.4.	Mehrstößel-Umformautomaten	223
7.	Maschinen zum Trennen von Blechen und Profilen	229
7.1.	Handbetätigte Scheren	229
7.2.	Scheren mit mechanischem Antrieb	230
7.2.1.	Kurbeltafelscheren	230
7.2.2.	Formstangenscheren	236
7.2.3.	Kreismesserschere	237
7.3.	Scheren mit hydraulischem Antrieb	238
8.	Biegemaschinen	240
8.1.	Dreiwalzen-Blechbiegemaschinen	241
8.2.	Rohr- und Rundstangenbiegemaschinen	244
8.3.	Blechwalk- und -richtmaschinen	246
8.4.	Blechsicken- und -bördelmaschinen	250
8.5.	Abkantmaschinen	253
9.	Blechscheid- und -umformmaschinen	258
10.	Drückmaschinen	264
10.1.	Blechdrück- und -fließdrückmaschinen	264
10.2.	Gewindedrückautomaten	268
11.	Mechanisierungs- und Automatisierungstechnik	270
11.1.	Platinenzuführeinrichtungen	270
11.2.	Entnahmeeinrichtungen	271
11.3.	Gurtbandförderer	274
11.4.	Fertigungslinien	275
11.4.1.	Mechanisierte Fertigungslinien	275
11.4.2.	Teilautomatisierte Fertigungslinien	277
11.4.3.	Automatisierte Fertigungslinien	277
11.4.4.	Anwendungsbeispiele für Fertigungslinien	277
12.	Maschinenauswahl, Wartung und Pflege	281
12.1.	Auswahl des Maschinentyps	281
12.2.	Auswahl nach energetischen und geometrischen Kenngrößen	281
12.3.	Wartung und Pflege von Maschinen, Werkzeugen und Zubehör	282
	Sachwörterverzeichnis	284