

Ing. Heinrich Krahn/Ing. Karl-Heinz N  
Peter Strzys/Dr.-Ing. Stefan Hesse



dandelion.com

© 2008 AGI-Information Management Consultants  
May be used for personal purposes only or by  
libraries associated to [dandelion.com](http://dandelion.com) network.

# Konstruktionselemente 2

Beispielsammlung für Umform- und  
Schneidwerkzeuge

Vogel Buchverlag

# Stichwortverzeichnis

## A

Abfall  
—beseitigung 133/1  
-brecher 136/1  
-führung 129/2  
-gitter 98/2  
-kanal 136/1  
Abfall trenner  
-, Schneidwerkzeug 147/1, 149/2  
-, Trennmesser 132/1,133/1,150/2  
Abführeinrichtung 240/1  
Abführrollenbahn 235/2  
Abkantpresse 183/2  
Abkantwerkzeug 183/1  
Abschneidstempel 58/1  
Abschneidwerkzeug 54/2, 149/2  
Abstandsbuchse 89/2  
Abstandsring 62/1  
Absteckbolzen 41/1, 176/1  
Abstimmbolzen für Suchstift 27/1  
Abstreckziehring 158/1  
Abstreckziehstempel 158/2  
Abstreckziehwerkzeug 158/1  
Abstreifer  
-brücke 127/1  
-, Federabstreifer 59/1, 61/3  
-, Freischneidwerkzeug 126/1  
-, Gummiabstreifer 60/1, 24/1  
- im Folge Werkzeug 123/1  
— im Ziehwerkzeug 159/1  
-kralle 166/1  
Abtasteinrichtung (Kontrolle) 238/1  
Abtrennwerkzeug 81/2  
Anschlaggestaltung  
-, Einhängestift 117/1  
-, Hakenanschlag 114/1  
-, Wendeschnitt 113/1  
Anschlagplatte 115/1  
Anschlußzapfen 66/1  
Anschneidanschlag 112/1,115/2,124/1  
Anschneidstempel 113/2  
Antiefwerkzeug 172/1  
Arbeitsstufen (Biegen) 185/1  
Auflageschieber (ZiehWerkzeug) 164/1  
Aufnahmeelement (für Zuschnitte) 120/2  
Aufnahmerahmen (geteilte Schneidplatte) 53/1  
Aufspannleiste 20/1  
Ausbauchwerkzeug 171/2  
Ausgeber 151/1  
Ausklinker 54/2,55/1

Auslinkwerkzeug 125/1  
Ausschneidstempel 92/1  
Ausschneidwerkzeug 55/2, 57/1  
Ausstoßer 35/1, 134/1  
Ausstoßtraverse 134/2  
Auswechselgestell 40/1  
Auswerfer  
-, Arten 151/1  
-, Biegewerkzeug 190/1  
-, Druckkissen 168/1  
-, Gesamtschnitt 60/2, 234/1  
-, Messerschneidwerkzeug 92/1  
-, Plattenführungsschnitt 56/1  
-, Schneidwerkzeug 135/1  
-betätigung 203/1  
-bolzen 134/1  
-einstellung 37/1  
-kralle 86/1  
-platte 77/1

## B

Bandstahlstempel 15/1  
Bandzufuhrkontrolle 239/1  
Bandzuführung 241/2  
Beschickungseinrichtung 233/1  
Beschneidwerkzeug  
-, Großwerkzeug 90/1  
-, Plattenbauweise 146/1  
-, Schneidplatte 150/2  
-, Wackelschnitt 93/1, 149/1  
Beschneid-/Lochwerkzeug 88/2  
Beschneidschnitt 147/1,148/1  
Biegeablauf 205/1  
Biegebacken 188/2,189/1,208/2  
-form 196/2,208/1  
Biegedorn (Rohrbiegen) 187/1  
Biegeelemente  
-, Hartstoffeinsatz 202/1  
-, Rohrbiegen 195/2  
Biegeendkraft 192/1  
Biegefolge 200/2  
Biegegesenk  
-, Hartstoffeinsatz 202/1  
-, Mehrfachbiegung 198/1  
-, Paketbiegung 188/1  
-, Querprägekraft 192/1  
-V-Biegung 190/2  
Biegegravur 207/1  
Biegehaken 195/1  
Biegehebel 196/3  
Biegematrize 184/1,201/1  
Biegen mit Prägekraft 209/1  
Biegerolle 196/1  
Biegestempel  
-, Abkantbiegen 184/1

Biegestempel  
 -, Biegebackengestaltung 200/1  
 -, Formbiegung 201/2  
 -, Gestaltung (Mehrfachbiegung) 198/2  
 -, Kipphebelantrieb 199/2  
 -, Paketbiegung 188/2  
 -, Sonderbiege Werkzeuge 185/1  
 Biegewerkzeug  
 -, Abkanten 183/1  
 -, Biegegravur 207/1  
 -, Keiltrieb 210/1  
 -, Randbördelung 186/2  
 -, Ringbördelung 197/1  
 -, Rohrbiegen 187/1, 193/1  
 -, Sonderbiegewerkzeug 185/1  
 -, Zuschnittführung 120/1  
 Blech  
 -faltung 208/1  
 -halter 16/5, 160/3, 163/1, 176/1  
 -halterring 164/1  
 -teiltzentrierung (Biegen) 201/2  
 -Zuführung 232/1  
 Blockmatrize 129/2  
 BördelWerkzeug 216/2  
 Bremswulst 178/1, 179/1  
 Buckelblechrinne (Teileabfuhr) 237/2  
 Bügelwerkzeug 225/2  
 Bundbuchse 89/1  
 Buckelprägung 219/1  
  
 D  
 Dämpfungseinheit 28/1  
 Distanzstück 62/1  
 Docke 47/1  
 Doppelbiegung 192/2, 195/2, 201/1  
 Doppelblechkontrolle 239/1  
 Doppelwerkzeug (Schneidwerkzeug) 70/1  
 Dornmagazin 240/1  
 Drehbiegebacken 191/2  
 Drehtellermagazin 240/1  
 Drehtellerzuführung 230/1  
 Druckelement 25/1  
 Druckkissen 168/1  
 Druckübertragung (Einspannzapfen) 32/1  
 Durchschneidwerkzeug (Rohr) 222/1  
 Durchziehmatrize 157/2  
 Durchziehstempel 27/1, 156/1, 157/1  
 Durchziehwerkzeug 158/2, 217/1  
  
 Eindrückwerkzeug 217/1  
 Einhängeanschlag 140/1  
 Einhängestift 56/2, 57/1, 59/2, 117/1  
 Einlegehilfe 167/1  
 Einrollwerkzeug 212/1

Einrichthilfe 41/1  
 Einschneiden 54/1  
 Einschneidwerkzeug 54/1  
 Einschub Werkzeug 141/1  
 Einspannzapfen-, Befestigungsarten 32/1  
 -, Bestimmung der Position 42/1, 43/1  
 -, Kupplungszapfen 33/1  
 - mit integriertem Federpaket 66/1  
 -, Pendelaufnahme 63/1  
 Einweiser 36/1  
 Entnahmeeinrichtung 233/1  
 Erstanschlag 122/1  
  
 Federabstreifer 59/1, 61/3, 166/1  
 Federapparat 34/1  
 Federboden 190/1  
 Federbolzenanschlag 122/1  
 Federbügel (Streifenführung) 118/1  
 Federdruckeinrichtung 35/1  
 Federeinbau 25/1  
 Federeinsatz (Streifenführung) 118/2  
 Federeinweiser 36/2  
 Federkissen 34/1  
 Federsatz 160/2, 163/1  
 Federsäule 25/3  
 Federspanner 20/2  
 Feinschneiden 78/1  
 Feinschneidwerkzeug  
 -, Arbeitsprinzip 78/1  
 -, Werkzeugaufbau 79/1, 80/1  
 Fixierbuckelprägung 219/1  
 Flachschieber 29/2  
 Flachstanze 228/2  
 Fließpreßwerkzeug 224/1  
 Folgeschneidwerkzeug 139/1, 140/1, 141/1  
 Folgeschnitt 59/2, 142/1, 144/1, 145/1  
 Folgeverbundarbeitweise 138/1  
 Folgeverbundwerkzeug (Streifenbild) 211/1  
 Folgewerkzeug-, Kastenbauweise 143/1  
 -, Suchstifanordnung 123/1  
 Folgezug 87/2  
 Form  
 -biegestempel 204/1  
 -biegung 186/1, 201/2  
 -bördelwerkzeug 216/1  
 -lochstempel 72/1  
 -lochung 109/1  
 -rolle (Rollwerkzeug) 215/1  
 -schneidstempel 46/1, 73/1, 145/1  
 -Seitenschneider 97/1, 138/1  
 -stanze 228/1  
 -Stanzwerkzeug 61/2, 228/1  
 Formstempel  
 -, Formstanzen 61/2

Formstempel  
—, Schneidstempel, geteilter 49/1  
-, Schneidstempelbefestigung 50/2  
-, SickenVerbindung 217/3  
-eingegossen 51/1  
Formteilherstellung 107/1  
Formteillochung 86/1, 86/2, 107/2  
Formungsgravur 207/1  
Freischneidwerkzeug 58/3, 126/1  
Freischnitt 15/1, 59/1, 60/1  
Führungsbuchse (Führungssäule) 28/2  
Führungsdocke 47/1  
Führungsleiste 29/3, 120/1  
Führungssäule  
—, Befestigung 22/1  
-, Kugelbuchse 23/1  
-, Wechselsäule 28/3  
Führungswinkel (Ziehwerkzeug) 177/1  
Füllstangen (Rohrbiegen) 186/3

#### Gesamtschneidwerkzeug

-, Arbeitsprinzip 78/2  
-, Ausstoßer 134/1  
-, Auswerfer 234/1  
Gesamtschnitt  
-, Formlochstempel 72/1, 73/1  
—, Kugelführung 71/1  
—, Messerschnitt 61/1  
-, Säulenführung 65/1, 66/1  
-, Zylinderführung 60/2, 74/1  
Gesenk  
—befestigung 226/1  
—einsatz (Gravur) 226/1  
-, Formstanzen 228/1  
-, Schmieden 226/1  
-Schmiedewerkzeug 227/1  
Gestelleinsatz 40/1  
Gewindedurchziehstempel 27/1  
Gießbaranzwendung 52/1, 111/1  
Gießwerkstoff 51/1  
Gleitleiste 29/3  
Gravureinsätze (Schmieden) 227/1  
Greifer (Sauger) 242/1  
Großwerkzeug  
-, Beschneiden 90/1, 147/2  
-, Blechhalter 176/1  
-, Lochen 88/2  
-, Platinschneiden 88/1  
-, Schneiden 231/1  
-.Ziehen 160/3  
Gummi  
-abstreifer 24/1, 128/1  
-feder 24/1  
-kissen 16/4, 87/1, 205/2

Gummi  
-koffer 87/2  
-niederhalter 130/1

#### H

Haftsauger 242/1  
Hakenanschlag 114/1  
Hartmetalleinsatz 46/1  
Hartstoffeinsatz (Biegen) 202/1  
Hinterführung 58/1  
Hinterführungsschnitt 15/1  
Hinterschneidwerkzeug 55/1  
Hohlprägwerkzeug 216/1  
Hohlteilformung 170/1 bis 171/2  
Hubbegrenzung 89/2  
Hydroformung 170/1 bis 171/2

#### I

Innenformleiste (Biegen) 199/1  
Innenkonturkontrolle 239/1  
Innenstützteil (Rohrbiegen) 206/1

#### K

Kaltfließpressen 224/1  
Kammerwerkzeug (Strangpressen) 225/1  
Kastenbauweise (Folgewerkzeug) 143/1  
Keilkombination (Biegewerkzeug) 197/1  
Keilschieber  
-, Biegebacken 209/1  
-, Biegewerkzeug 186/1, 186/2, 192/2  
-, Formteillochung 86/1  
-, Kraftberechnung 82/1  
-, Kräfteplan 83/1  
-, Kraftübertragung 85/1  
-, Lochen 84/1, 86/3  
-, Prägestempel 218/1  
-, Rohrbiege Werkzeug 187/2  
Keilstempel 85/1, 86/3, 108/2  
Keiltrieb 68/1, 84/1, 85/1, 90/1  
Keilwerkzeug 84/1  
Kernleiste (Biegen) 196/3  
Kipphebelantrieb (Biegen) 199/2  
Klemmesser-Vorschubapparat 241/2  
Klemmsystem (für Montageplatte) 38/1  
Komplettschnitt 66/1  
Komplexfolgeschneidwerkzeug 141/1  
Kontrolltaster 239/1  
Konusziehring 152/3  
Kragenziehwerkzeug 156/1, 216/2  
Kugelbuchse 23/1  
Kugelführung 71/1  
Kupplungszapfen 33/1, 134/1  
Kurvenleiste (für Querbewegung) 93/1

Langlochaufspannleiste (Schneidbuchse) 137/2  
Locheinheit  
-, Abfallführung 129/2  
-, Lochwerkzeug 128/1  
-, Stempelform 130/1  
Lochschnitt 75/1, 124/1  
Lochstempel  
-abstreifer 24/1  
- Befestigung 49/1  
- mit Suchstift 26/1  
-, Schräglochung 106/1  
Lochvorrichtung (im Ziehwerkzeug) 182/1  
Lochwerkzeug  
- für Formteillochung 86/2, 86/3, 107/2  
- für Kegeteil 109/1  
—, Mehrfachlochung 69/1  
- mit Keiltrieb 68/1, 84/1  
-, Rundteillocher 137/1  
-, Säulenführungsschnitt 67/1  
-, Seitenlocher 108/1  
—, Teilezuführung 125/2

## M

Matrize (Strangpressen) 225/1  
Mehrfachbiegung  
-, Biegeablauf 205/1  
-, Biegefolge 200/2  
-, Biegegesenk 198/1  
-, Biegerolle 196/1  
-, Formbiegestempel 204/1  
-, Gummikissen 205/2  
Mehrfachlochung 67/1, 69/1  
Mehrfachwerkzeug 142/1  
Mehrstufenpresse 172/1  
Mehrstufenwerkzeug 230/1  
Meißeltrenner 132/1  
Messerschneidwerkzeug 92/1  
Messerschnitt 15/1, 61/1  
Mittensarmnehmer 233/1  
Montageplatte 38/1

## N

Nachschlagwerkzeug 173/1  
Napfziehen 16/1  
Niederhalter 89/1, 152/1, 160/1  
Nietwerkzeug 220/1  
Normalien  
-, Führungssäulen 22/1  
-, Gestelleinsatz 40/1  
-, Säulengestell 17/1 bis 18/2  
-, Suchstift 26/1  
Nutenschnitt 61/3

## O

Oberwerkzeug (Schraubenverbindung) 30/1  
Ölkissen 170/2  
  
Paketbiegung 188/1  
Pappeschneiden 100/1  
Pendelaufnahme (Einspannzapfen) 63/1  
Planierwerkzeug 172/1, 228/2  
Platinenschneidwerkzeug 45/1, 88/1, 231/1  
Plattenbauweise 146/1  
Plattenführungsschnitt 15/1, 55/2, 56/1  
Pneumatikzylinder (Ziehkissen) 169/1  
Prägedruck 194/1  
Prägegesenk 228/2  
Prägestempel 216/1, 218/1, 229/1  
Prägevorrichtung 218/1, 229/1  
Prägewerkzeug 219/1  
Pressenautomatisierung  
—, Auswerfer 234/1  
-, Blechzuführung 232/1  
-, Kontrolltaster 239/1  
-, Werkzeugkontakt 238/1  
Pressengesenk 227/2  
  
Querprägekraft 194/1  
  
R  
Randbördelung 186/2  
Randbreite 102/1, 103/1  
Reckziehen 16/2  
Ring  
-biegewerkzeug 193/2  
-bördelung 197/2  
-kalibrierung 197/2  
-niederhalter 162/1  
-zacke 78/1, 79/1  
Rohr  
-abschneider 223/1  
-biegen 186/3, 187/1  
-biegewerkzeug 193/1, 206/1  
-trennen 222/1  
Rollbiegen 214/1  
Röllchenbahn 236/1  
Rollenbahn (Ausgeben) 235/1, 236/1  
Rollenführung 28/2  
Rollschieber 213/1  
Rollstanze 212/1, 213/1  
Rollwerkzeug (Formrolle) 215/1  
Rondenanschlag 167/1  
Rondenzufuhrkontrolle 239/1  
Rückfederung (Biegewerkzeug) 191/2  
Rundlochwerkzeug 128/1

Rundteillocher 137/1  
Rutsche (Werkstückabführung) 237/1

Saugergreifer 232/1  
Saugplatte 242/2  
Säulenführung  
-, Ausschneidwerkzeug 57/1  
-, Gesamtschnitt 65/1  
-, rückwärtige Anordnung 113/2  
Säulenführungsgestell  
-, Bauformen 17/1 bis 18/2  
-, Schmieranschluß 29/1  
Säulenführungsschnitt 15/1, 67/1, 69/1  
Scherenarmausgeber 235/1  
Schieberführung 29/2  
Schlagplatte (an Locheinheit) 129/1  
Schmieranschluß 29/1  
Schneidautomat 105/1  
Schneidbuchse 131/1  
Schneidbuchsenbefestigung 131/1  
Schneidbuchsensicherung 110/1  
Schneiddurchbruch  
- bei Nichtmetallen 100/1  
-.Richtwerte 101/1  
Schneiden 102/1, 102/2  
Schneidkantenabschrägung 44/1  
Schneidkantenschwerpunkt 42/1  
Schneidkontur 132/1  
Schneidleiste 91/1  
Schneidleistenbefestigung 45/1  
Schneidnadel 97/1  
Schneidplatte, geteilt 52/1, 53/1  
Schneidplattensegment 52/1, 53/1  
Schneidrad 223/1  
Schneidspalt  
- bei Blechbeschichtung 64/2  
- für Nichtmetallstoffe 64/1  
-, Richtwerte 101/1  
-, Spaltweitendiagramm 102/2  
-, Vergrößerung 100/1  
Schneidspiel 101/1  
Schneidstempel  
-, Befestigung 48/1, 49/1, 51/1  
-, Gestaltung 44/1  
-, geteilter 49/1  
-, Hartmetalleinsatz 46/1  
- im Freischneidwerkzeug 58/3  
- mit Hinterführung 58/2  
-, Stempelform 130/1  
-, Stempelführung 47/1  
-, Stempelsicherung mit Schraube 50/2  
-, Stempelsicherung mit Stift 50/1  
-, Stempelteilung 50/3

Schneidwerkzeug  
-Abfallkanal 136/1  
-, Abfalltrenner 133/1  
-, Beschnittschnitt 147/2, 148/1  
-, Einhängestift 117/1  
-, Formlochung 110/2  
-, Freischneidwerkzeug 126/1  
-, Großwerkzeug 231/1  
- mit Seitenschneider 99/1  
- ohne Seitenschneider 116/1  
-, Plattenbauweise 146/1  
-, Rohrabschneider 223/1  
-, Schneiden mit Gummi 87/1  
-, Schneidleisten 91/1  
-, Streifendruckplatte 121/1  
-, Wendeschnitt 113/2  
-, Werkstückaufnahme 125/1  
Schneidzugwerkzeug 76/1, 162/1  
Schnellwechsel-Schneidelement 28/4  
Schnittzugschnitt 77/1  
Schräglochberechnung 106/1  
Schraubenverbindung 30/1  
Schüttelbeschneidwerkzeug 93/1  
Schwenkbiegebacken 188/2, 199/1  
Schwenkbiegehebel 201/1  
Seitenlocher 108/1, 108/2  
Seitenschlitzstempel 108/1  
Seitenschneider  
-, Anordnung 98/1, 99/1  
-, Ausführungen 96/1  
-führung 96/1  
-, Gießbaranzwendung 111/1  
-, Streifenbild 97/2  
Sicherungsbolzen 135/1  
Sicherungsplatte 135/1  
Sickenverbindung 217/1  
Spaltweitendiagramm (Schneidspalt) 102/2  
Spanneinrichtung 21/1,  
Spanneisen 19/1, 19/3  
Spannelement 19/1  
Spannrand 19/1, 20/1  
Spannschlitz 19/2  
Spreizbiegestempel 192/1  
Stapeldorn 240/1  
Stechwerkzeug 107/1  
Stegbreite  
-, Randbreiten 102/1  
-.Richtwerte 103/1  
-.Streifenbild 94/1  
Stellanschlag 115/1  
Stempel  
-befestigung 51/1  
-führung 75/1  
-halteplatte 50/1  
-halterung 48/1, 49/1

Stempel  
 -Verlängerung (Ziehen) 180/1  
 Stiftverbindung 31/1  
 Strangpreßwerkzeug 225/1  
 Streifenbiegewerkzeug 193/1  
 Streifenbild  
 -, Seitenschneideranordnung 98/1  
 -, Berechnungen 94/1, 95/1  
 -, Formseitenschneider 97/1  
 —, Schneidautomat 105/1  
 -.Verbundwerkzeug 211/2  
 Streifendruckplatte 121/1  
 Streifenführung 118/1, 119/1, 144/1, 150/1  
 Stufenfolgewerkzeug 123/2  
 Stufenwerkzeug 174/1  
 Stülpzug 16/3, 161/1  
 Suchstift  
 -.Abstreifer 123/1  
 -.gefedert 123/2  
 - im Schneidstempel 26/1  
 -, Vorlochstufen 104/1  
 Systemfedereinheit 25/1

Tablettausgeber 235/2  
 Teilezuführung 125/2  
 Tellerfeder 25/3  
 -säule 25/3  
 Tiefziehen  
 -, Arten 16/1 bis 16/6  
 -, Einlaufwulst 16/5  
 -, Werkzeuge 158/1 bis 167/1  
 Tox-Verbindung  
 —, Arbeitsprinzip 221/1  
 -.Werkzeugaufbau 220/1  
 Trennmesser 81/2  
 Trennschnitt 81/1  
 Trennstempel 81/1  
 Trennwerkzeug 81/1

U  
 U-Biegung 189/1,200/2  
 U-Biegewerkzeug 194/1

4-Säulen-Bauart  
 Vakuumsauger 242/1  
 V-Biegung 190/2,204/1  
 Verbundwerkzeug  
 -, Folgeschneidwerkzeug 139/1  
 -, Stellanschlag 115/1  
 -, Streifenbild 211/2  
 Verdrehbiegung 196/2  
 Verdrehsicherung 89/2  
 Vierkantlochung 110/1

Viersäulenbauart (Werkzeug) 17/1  
 Vorlochstempel 138/1, 156/1  
 Vorlochstufen 104/1  
 Vorlochwerkzeug 112/1  
 Vorschubbegrenzung 99/1,116/1  
 Vorschubwegkontrolle 238/1

W  
 Wackelschnitt 148/1, 149/1  
 Walzenvorschubapparat 241/1  
 Wasserkissen 170/1  
 Wechselsäule 28/3  
 Wendeschnitt 113/1  
 Werkstoffausnutzung 95/1  
 Werkstückabführung  
 -, Gleitbahn 237/1  
 -.Rollenbahn 235/2  
 Werkstückaufnahme 125/1  
 Werkzeug  
 -anschlag 114/1  
 -aufspannung 19/1 bis 21/2  
 -elemente (Tox) 220/1  
 -führung (Ziehwerkzeug) 177/1  
 -kombination 157/1  
 -kontakt (Kontrolle) 238/1  
 -kontrolle 239/1  
 -satz (Mehrstufenpresse) 172/1, 174/1  
 -Spanner mit Hydraulikzylinder 21/1, 21/2  
 -Wechselsystem 38/1, 39/1  
 -Zentrierung 41/1

2-Säulen-Bauart (Werkzeug) 17/2  
 Zentralauswerfer 203/1  
 Zentralfeder 160/1  
 Zentralschmierung 29/1  
 Zentrierbrücke (Streifenführung) 119/1  
 Zentriereinheit 28/1  
 Zentrierelement 27/1,41/1  
 Zentrierleiste (Streifenzentrierung) 124/1  
 Zieheinrichtung 169/1  
 Ziehkantenform 152/3  
 Ziehkissen 169/1  
 Ziehleiste (Bremswulst) 179/1  
 Ziehring  
 -Einbau 165/1  
 -Formen 152/3,165/1  
 -.geteilt 159/1  
 —, Konuszehring 152/2  
 - mit Dichtkante 170/1  
 - mit Niederhalter 152/1  
 -, Stülpzehring 161/2  
 -teilung 159/1  
 Ziehstempel  
 -, Formen 155/1

Ziehstempel  
 -, Gummikissen 87/2  
 -, Stülpzug 16/3  
 —Verlängerung 181/1  
 Ziehstufe (Abmessungsverhältnisse) 153/1  
 Ziehwerkzeug  
 —, Abstreckziehwerkzeug 158/1  
 -, Abstreifer 166/1  
 -, Einlegehilfe 167/1  
 - für Kegelteile 162/1  
 -, Großwerkzeug 176/1 bis 182/1  
 -, Hydroformung 170/1 bis 171/2  
 —, Mehrstufenwerkzeuge 230/1  
 — mit Stechwerkzeug 107/1  
 -, Schneidzugwerkzeug 76/1  
 -, Werkzeugaufbau 154/1  
 -, Werkzeugbeispiele 158/1 bis 167/1  
 —, Ziehen mit Gummi 87/1  
 -, Ziehstempel 155/1  
 Zuführeinrichtung  
 -, Band 241/1  
 -.Blechzuführung 232/1  
 -.Drehteller 230/1  
 -.Prägen 229/1  
 Zugabstufung 154/1  
 Zugschnittwerkzeug 180/1  
 Zuschnittaufnahme 120/2  
 Zuschnittführung 120/1  
 Zwangsauswerfer 37/1, 214/1  
 Zweifachzug 16/3  
 Zweisäulenbauart (Werkzeug) 17/2  
 Zwischenlage (Streifenführung) 150/1  
 Zylinderfeder 25/1  
 Zylinderführung 60/2, 74/1