

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	1
2 Greifen in natürlichen und technischen Systemen.....	3
2.1 Greifen in biologischen Systemen	3
2.2 Greifen in technischen Systemen.....	7
2.3 Gliederung und Grundaufbau eines Greifers	11
2.4 Kinematische Ketten.....	16
3 Greifen durch Klemmen.....	19
3.1 Grundlagen und Einsatzbedingungen	19
3.2 Greifgenauigkeit.....	27
3.3 Kräfte am mechanischen Greifer	31
3.4 Sicherung der Greifkraft	40
3.5 Antriebssysteme und Kraftübertragung	41
3.5.1 Elektromotorische Antriebe	42
3.5.2 Fluidische Antriebe	46
3.5.3 Kraftübertragung bei mechanischen Greifern	49
3.6 Backenführung	60
3.7 Bauformen der Klemmgreifer.....	67
3.7.1 Parallelbackengreifer.....	69
3.7.2 Radialgreifer.....	72
3.7.3 Winkelgreifer.....	74
3.7.4 Innengreifer	77
3.7.5 Dreibackengreifer.....	81
3.7.6 Umfassungsgreifer	82
3.8 Greifbacken.....	85
3.9 Greiferauswahl	91
4 Greifen durch Eindringen	97
4.1 Nadelgreifer	97
4.2 Kratzengreifer	99

5 Greifen durch Grenzflächeneffekte	101
5.1 Flüssig-adhäsive Greifer	101
5.2 Klebebandgreifer	103
5.3 Elektrostatische Greifer	103
6 Greifen durch Anhaften	105
6.1 Permanentmagnetgreifer	105
6.2 Elektromagnetgreifer	106
6.3 Vakuumgreifer	109
6.3.1 Grundlagen und Einsatzbedingungen	110
6.3.2 Saugerausführungen	118
6.3.3 Kräfte am Saugergreifer	128
6.3.4 Servopneumatische Greifer	136
6.4 Bernoulligreifer	137
7 Mikrogreifer	139
7.1 Mikrohandhabungstechnik	139
7.2 Greiferausführungen	140
8 Flexible technische Hände	149
8.1 Flexible Greiftechnik	149
8.2 Gelenkfingergreifer	152
8.3 Roboterhände	160
9 Spezialisierte Greifer	165
9.1 Greifer für Spritzgussteile	165
9.2 Flaschengreifer	170
9.3 Greifer für die Blechhandhabung	173
9.4 Montagegreifer	178
9.5 Stangengreifer	186
9.6 Greifer für Schmiedeteile	187
9.7 Greifer für die Maschinenbeschickung	188
10 Greifersensorik	195
10.1 Greiferfunktionsüberwachung	196
10.2 Tastsensorik	201
10.3 Näherungssensorik	205
10.4 Messende Sensorik	206

11 Wechselsysteme und Greifermagazine	211
12 Aufgaben.....	217
13 Fachbegriffe.....	251
14 Normen und Richtlinien.....	270
Quellen und weiterführende Literatur	271
Sachwortverzeichnis	275