

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Greifen in natürlichen und technischen Systemen .....</b>	<b>3</b>
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
<b>3 Greifen durch Klemmen .....</b>	<b>19</b>
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
<b>4 Greifen durch Eindringen .....</b>	<b>97</b>
4.1 Nadelgreifer .....	97
4.2 Kratzengreifer .....	99

<b>5 Greifen durch Grenzflächeneffekte .....</b>	<b>101</b>
5.1 Flüssig-adhäsive Greifer .....	101
5.2 Klebebandgreifer.....	103
5.3 Elektrostatische Greifer.....	103
<b>6 Greifen durch Anhaften .....</b>	<b>105</b>
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
<b>7 Mikrogreifer .....</b>	<b>139</b>
7.1 Mikrohandhabungstechnik.....	139
7.2 Greiferausführungen .....	140
<b>8 Flexible technische Hände .....</b>	<b>149</b>
8.1 Flexible Greiftechnik .....	149
8.2 Gelenkfingergreifer.....	152
8.3 Roboterhände .....	160
<b>9 Spezialisierte Greifer .....</b>	<b>165</b>
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
<b>10 Greifersensorik.....</b>	<b>195</b>
10.1 Greiferfunktionsüberwachung .....	196
10.2 Tastsensorik .....	201
10.3 Näherungssensorik .....	205
10.4 Messende Sensorik.....	206

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