

Prof. Dr.-Ing. habil. Eberhard Ambos
Dr.-Ing. Ines Hofmann
Dr.-Ing. Barbara Eckardt-Tschorn

Manipulatoren in Gießereien und Stahlwarmbetrieben

Einsatzverfahren aus Anwendungsfällen

Herausgegeben vom
Verein Deutscher Giessereifachleute



GIesserei-Verlag

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	1
Einleitung	2
1. Stand des gegenwärtigen Einsatzes von meisterarmgesteuerten Manipulatoren in der Industrie	3
1.1 Definition meisterarmgesteuerter Manipulator	3
1.2 Aufbau und Funktionsweise	3
1.2.1 Elektrische Manipulatoren	3
1.2.2 Hydraulische Manipulatoren	4
1.3 Manipulatorwerkzeuge und periphere Einrichtungen	6
1.3.1 Greifwerkzeuge	6
1.3.2 Bearbeitungswerkzeuge	7
1.3.3 Werkzeugmagazine und -wechselsysteme	8
1.3.4 Werkstückpositionierung und -transport	9
1.4 Vorteile des Einsatzes von Manipulatoren	10
2. Analyse von Einsatzfällen	10
3. Ansätze zu Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen beim Einsatz von Manipulatoren	11
4. Erarbeitung einer Beispielsammlung des Einsatzes von Manipulatoren – Beschreibung des Aufbaus eines Datenblattes	13
5. Zusammenfassung	14
6. Literaturverzeichnis	15
Beispielsammlung repräsentativer Einsatzfälle von Manipulatoren in der industriellen Fertigung	16
7. Manipulatoreinsatz in der Gießerei	17
<i>Arbeitsplatz: Schmelzbetrieb</i>	<i>Aufgabe/Einsatz des Manipulators:</i>
Beispiel 01	Abgießen von Formen
	18
<i>Arbeitsplatz:</i>	<i>Aufgabe/Einsatz des Manipulators:</i>
Gußnachbehandlung	
Beispiel 02	Ausleerstelle
03	Ausleerstelle
04	Ausleerstelle
05	Ausleerstelle
06	Ausleerstelle
07	Ausleerstelle
08	Ausleerstelle
09	Ausleerstelle
10	Ausleerstelle
11	Ausleerstelle
12	Ausleerstelle
13	Ausleerstelle
14	Ausleerstelle
15	Ausleerstelle
16	Ausleerstelle
17	Ausleerstelle
18	Ausleerstelle
19	Ausleerstelle
20	Ausleerstelle
21	Ausleerstelle
22	Ausleerstelle
23	Ausleerstelle

<i>Arbeitsplatz:</i>	<i>Aufgabe/Einsatz des Manipulators:</i>	
Gußnachbehandlung		
Beispiel 24	Schleifen von Gußstücken	64
25	Schleifen von Gußstücken	66
26	Schleifen von Gußstücken	68
27	Schleifen von Gußstücken	70
28	Schleifen von Gußstücken	72
29	Schleifen von Gußstücken	74
30	Schleifen von Gußstücken	76
31	Schleifen/Brennschneiden/Meißeln von Gußstücken	78
32	Schleifen von Gußstücken	80
33	Schleifen/Brennschneiden von Gußstücken	82
34	Schleifen von Gußstücken	84
35	Pulverbrennschneiden/Schleifen von Gußstücken	86
36	Schleifen von Gußstücken	88
37	Schleifen von Gußstücken	90
38	Verzinken von Fittings	92
8. Manipulatoreinsatz in der Schmiede		95
<i>Arbeitsplatz: Freiformschmiede</i>	<i>Aufgabe/Einsatz des Manipulators:</i>	
Beispiel 01	Handling von Ringen	96
02	Handling von Turbinenschaufeln/(Ringern)	98
03	Handling von Schmiedeteilen	100
04	Handling von Ringen	102
05	Handling von Ringen	104
<i>Arbeitsplatz: Gesenkschmiede</i>	<i>Aufgabe/Einsatz des Manipulators:</i>	
Beispiel 06	Handling von Ringen	106
07	Handling von Schmiedeteilen	108
08	Handling von Ringen	110
09	Handling von Schmiedeteilen	112
10	Handling von Schmiedeteilen	114
9. Manipulatoreinsatz im Walzwerk		117
<i>Arbeitsplatz: Walzwerk</i>	<i>Aufgabe/Einsatz des Manipulators:</i>	
Beispiel 01	Handling von Platinen	118
02	Handling von profilierten Halbzeugen	120
03	Handling von Ringen	122
04	Schneiden von Draht	124
05	Flämmen von Brammen	126
06	Schleifen von Brammen	128
10. Sonderfälle des Manipulatoreinsatzes		131
<i>Arbeitsplatz: Recyclinganlage</i>	<i>Aufgabe/Einsatz des Manipulators:</i>	
Beispiel 01	Demontage von Altautomobilen	132