

Heinz Pfeifer

Grundlagen der Fördertechnik

5., verbesserte Auflage

Mit 159 Bildern

V

Friedr. Vieweg & Sohn Braunschweig/ Wiesbaden

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	1	2.5.8.	Greifer	56
1.1.	Entwicklung und Bedeutung der Fördertechnik	1	2.5.9.	Lasthaftgeräte	61
1.2.	Einteilung der Fördermittel	1	2.5.10.	Beispiele	63
1.3.	Einteilung der Fördergüter	2	2.6.	Maschinensätze	68
1.4.	Fördermenge	3	2.6.1.	Berechnungsgrundlagen	68
1.5.	Auswahl und Ausführung der Fördermittel	4	2.6.2.	Hubwerke	69
			2.6.3.	Wippwerke	72
			2.6.4.	Fahrwerke	73
			2.6.5.	Drehwerke	75
			2.6.6.	Reib- und formschlüssige Maschinensätze	78
2.	Bauteile der Fördermittel	5	2.6.7.	Beispiele	79
2.1.	Seiltriebe	5	2.7.	Elektrische Ausrüstung (Überblick)	84
2.1.1.	Drahtseile	5	2.7.1.	Antriebsmotoren	84
2.1.2.	Faserseile	9	2.7.2.	Steuerungen	88
2.1.3.	Seilrollen	9	2.7.3.	Bremslüftgeräte	89
2.1.4.	Seiltrommel	11	2.7.4.	Stromzuführung	89
2.1.5.	Treibscheiben	13	2.8.	Sicherheitseinrichtungen (Überblick)	90
2.1.6.	Seilflaschenzüge	14	2.8.1.	Endschalter	91
2.1.7.	Beispiele	16	2.8.2.	Abstandssicherungen	91
2.2.	Kettentriebe ¹	19	2.8.3.	Überlastsicherungen	92
2.2.1.	Ketten	19	2.8.4.	Schienezangen	93
2.2.2.	Kettenräder	22	2.9.	Stahlbau (Überblick)	94
2.2.3.	Kettentrommel	24	2.9.1.	Allgemeine Hinweise	94
2.2.4.	Beispiel	24	2.9.2.	Berechnungsgrundlagen	95
2.3.	Laufräder und Schienen	25	2.9.3.	Berechnung (Nachweise)	99
2.3.1.	Laufräder	25	2.9.4.	Verbindungen	103
2.3.2.	Schienen	28	2.9.5.	Bauformen	105
2.3.3.	Beispiel	29			
2.4.	Bremsen	31	3.	Serienhebezeuge	106
2.4.1.	Berechnung des Bremsmoments	32	3.1.	Flaschenzüge	106
2.4.2.	Wärmebelastung der Bremsen	34	3.1.1.	Handflaschenzüge	106
2.4.3.	Backenbremsen	35	3.1.2.	Elektroflaschenzüge (E-Züge)	110
2.4.4.	Bandbremsen	38	3.1.3.	Drukluftflaschenzüge	113
2.4.5.	Scheibenbremsen	40	3.2.	Winden	113
2.4.6.	Kegelbremsen	42	3.2.1.	Zahnstangenwinde	113
2.4.7.	Bremslüfter	42	3.2.2.	Schraubenwinde	114
2.4.8.	Beispiele	44	3.2.3.	Seilwinden	115
2.5.	Lastaufnahmemittel	48	3.3.	Hydraulische Hebezeuge	116
2.5.1.	Lasthaken	48	3.4.	Beispiele	118
2.5.2.	Schäkel	51			
2.5.3.	Hakengeschirre	53			
2.5.4.	Unterflaschen	53			
2.5.5.	Anschlagmittel	54			
2.5.6.	Zangen und Klemmen	55			
2.5.7.	Kübel	56			

4.	Krane	122	6.	Stetigförderer	220
4.1.	Brückenkran	122	6.1.	Berechnungsgrundlagen	221
4.1.1.	Ein- und Zweiträgerbrückenkran	123	6.1.1.	Fördermenge	221
4.1.2.	Hängekran	133	6.1.2.	Antriebsleistung	222
4.1.3.	Hängebahnen	134	6.2.	Mechanische Stetigförderer mit Zugmittel (Bandförderer)	224
4.1.4.	Stapelkran	137	6.2.1.	Bandförderer	225
4.1.5.	Regalbediengeräte	138	6.2.2.	Sonderausführungen	237
4.1.6.	Sonderausführungen	143	6.2.3.	Beispiele	238
4.1.7.	Beispiel	144	6.3.	Mechanische Stetigförderer mit Zugmittel (Gliederförderer)	241
4.2.	Portalkran	147	6.3.1.	Gliederbandförderer	242
4.2.1.	Bockkran	148	6.3.2.	Trogkettenförderer	246
4.2.2.	Verladebrücken	150	6.3.3.	Kratzerförderer	249
4.2.3.	Beispiel	155	6.3.4.	Kreisförderer	251
4.3.	Kabelkran	161	6.3.5.	Becherwerke	261
4.4.	Drehkran	163	6.3.6.	Beispiele	267
4.4.1.	Allgemeine Hinweise	163	6.4.	Mechanische Stetigförderer ohne Zugmittel	273
4.4.2.	Lagerung des Drehteiles	164	6.4.1.	Rollenförderer (Angetriebene Rollenbahnen)	273
4.4.3.	Wippsysteme	169	6.4.2.	Schneckenförderer	277
4.4.4.	Unterbau	171	6.4.3.	Schwingförderer	282
4.4.5.	Wichtige Bauarten von Drehkränen	173	6.4.4.	Beispiele	294
4.4.6.	Beispiele	181	6.5.	Schwerkraftförderer	297
4.5.	Fahrzeugkran	186	6.5.1.	Rutschen	298
4.5.1.	Ladekran für Straßenfahrzeuge	187	6.5.2.	Rollenbahnen (Schwerkraft- rollenbahnen)	300
4.5.2.	Mobilkran	188	6.5.3.	Beispiele	306
4.5.3.	Autokrane	190	6.6.	Strömungsförderer	307
5.	Gleislose Flurfördermittel	191	6.6.1.	Pneumatische Förderer	307
5.1.	Fahrwerk und Lenkung	191	6.6.2.	Rohrpostanlagen	316
5.1.1.	Fahrwerk	191	6.6.3.	Hydraulische Förderer	318
5.1.2.	Lenkung	194	6.6.4.	Beispiel	319
5.2.	Fahrgeräte	195	7.	Lagertechnik	322
5.2.1.	Fahrgeräte ohne Hubeinrichtung	195	7.1.	Lagergestaltung	322
5.2.2.	Fahrgeräte mit Hubeinrichtung	197	7.1.1.	Aufgaben und Einteilung der Lager	322
5.3.	Stapelgeräte	200	7.1.2.	Lagerorganisation	322
5.3.1.	Frontstapler (Gabelstapler) G	200	7.1.3.	Technische Ausführung	324
5.3.2.	Querstapler Q	208	7.2.	Ladehilfsmittel	326
5.3.3.	Portalstapler E	210	7.2.1.	Paletten	326
5.3.4.	Sonderstapler	211	7.2.2.	Boxpaletten	329
5.4.	Berechnung der Flurförderung	213	7.2.3.	Ladepritschen	330
5.4.1.	Fördermenge der gleislosen Flurfördermittel	214	7.2.4.	Kästen	330
5.4.2.	Fahrwiderstand der gleislosen Flurfördermittel	215	7.2.5.	Klein-Behälter	331
5.4.3.	Beispiele	216			

7.2.6.	Container (Groß-Behälter)	331	7.5.5.	Umlaufregallager	348
7.2.7.	Lastaufnahmemittel für Paletten und Container	334	7.5.6.	Sonderausführungen	349
			7.5.7.	Beispiele	349
7.3.	Freilager	335			
7.4.	Bunker	336	8.	Anhang	355
7.4.1.	Bauarten der Bunker	336	8.1.	DIN-Normen	355
7.4.2.	Gutaufgabe und Gutabgabe	338	8.2.	Schrifttum	361
7.4.3.	Bunkerhilfseinrichtungen	340	8.2.1.	Bücher	361
7.5.	Gebäudelager	341	8.2.2.	Zeitschriften	363
7.5.1.	Regallose Lager (Blocklager)	341			
7.5.2.	Feste Regallager	342			
7.5.3.	Verschieberegallager	346			
7.5.4.	Durchlaufregallager	347			
				Sachwortverzeichn	364