

# Kratzerförderer mit Rundstahlkette HEKO Mitnehmerbefestigung TS, Spezialglied, SMO/SMG, EFS, DIN 5699

## HEKO Befestigungselemente

- Für jeden Einsatz die richtige Lösung
- Verschiedene Möglichkeiten für individuelle Ansprüche
- In vergüteter und einsatzgehärteter Ausführung
- In naturschwarzer, verzinkter oder anderer Oberflächenausführung

HEKO bietet ein breites Spektrum bewährter Befestigungen für Mitnehmer, die den Ansprüchen auf höchste Wirtschaftlichkeit und Sicherheit gerecht werden. HEKO Befestigungselemente sind geeignet für ein- oder mehrsträngige Förderanlagen. Die Wärmebehandlung der Befestigungselemente wird individuell auf die Erfordernisse abgestimmt. Für hohe Zugbelastungen empfehlen wir die vergüteten HEKO Qualitäten. Bei hohen Verschleißanforderungen kann unter mehreren einsatzgehärteten Ausführungen gewählt werden.

Die Förderketten können als einzelne Bauteile oder vormontierte Endloskettenstränge geliefert werden. Generell kann zwischen Befestigungselementen unterschieden werden, die einzelne Ketten enden verbinden oder solchen, die in Kettenstränge eingebaut werden.

Gern helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Befestigungselemente.

Angeschweißte Mitnehmer

# Kratzerförderer mit Rundstahlkette HEKO Mitnehmerbefestigung TS, Spezialglied, SMO/SMG, EFS, DIN 5699

## Technologische Kennwerte für Befestigungselemente

### Technologische Kennwerte der HEKO Qualitäten

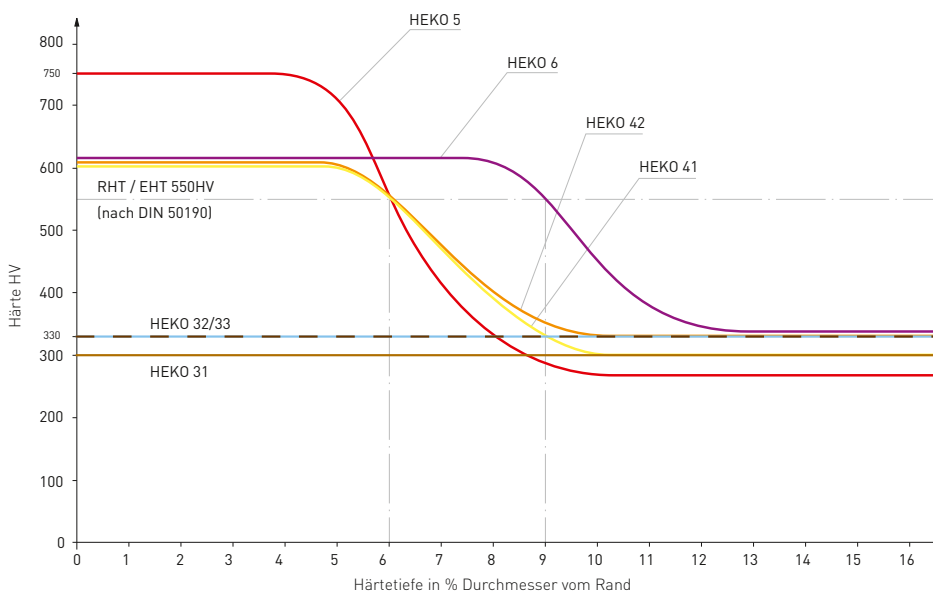
	vergütete Qualitäten			gelenkgehärtete Qualitäten		einsatzgehärtete Qualitäten	
	Vergütungsstahl	CrNi-/ CrMo-Stahl	CrMo-Stahl	Vergütungsstahl	CrMo-Stahl	CrNi-Stahl	CrMo-Stahl
	HEKO 31	HEKO 32	HEKO 33	HEKO 41	HEKO 42	HEKO 5	HEKO 6
Prüfspannung N/mm <sup>2</sup>	250	300	300	125	240	150	240
Bruchspannung N/mm <sup>2</sup>	500	600	600	280	400	370 <sub>4)</sub>	450
Oberflächenhärte min. im Gelenk HV 1	300	330	330	600	600	750	600
Härtungstiefe d min. nach Ätzung	-	-	-	0,1 <sub>1)</sub>	0,1 <sub>1)</sub>	0,1 <sub>1)</sub>	0,14 <sub>1)</sub>
Härtungstiefe d min. CHD <sub>2)</sub> RHT <sub>3)</sub> 550 HV 1	-	-	-	0,06	0,06	0,06	0,09

1) Toleranz d-0,01d

2) CHD = Einsatzhärtungstiefe

3) RHT = Einhärtungstiefe

4) Toleranz - 10% > T=105 = -20%



Härteverlaufskurven von Befestigungselementen aus Vergütungsstahl in vergüteter und gelenkgehärteter Ausführung sowie einsatzgehärtete Chrom-Nickel legierte Edelstähle

Härteprüfautomat (Archivierung der Härtewerte inklusive der Härteverlaufskurven)

## Übersicht:



**HEKO Spezialglieder  
Typ SP**  
→ Seite 4



**HEKO Kettenbügel  
Typ TS**  
→ Seite 5



**HEKO Kettenbügel  
DIN 5699**  
→ Seite 5



**HEKO Förderleisten  
Typ EFS**  
→ Seite 6



**HEKO Steckmitnehmer  
Typ SMG und SMO**  
→ Seite 7 und 8



**HEKO Befestigungshälften  
Typ BG 22**  
→ Seite 9



**HEKO Befestigungsglieder  
Typ BGQ**  
→ Seite 10



**HEKO Mitnehmerbefestigungen  
für Endloskettenstränge**  
→ Seite 10

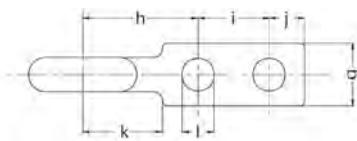
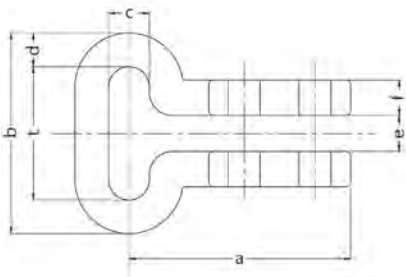
## HEKO Spezialglieder Typ SP für Ketten mit Maßen nach und außer DIN

- geeignet für horizontale und ansteigende Förderanlagen
- Förderung im Ober- und Unterturm
- einfache und wirtschaftliche Mitnehmerausführung

HEKO Spezialglieder sind geeignet für Zwei- und Mehrstrangförderer. Sie können in Verbindung mit unverzahnten, innenverzahnten und taschenverzahnten Kettenrädern eingesetzt werden. Der Kratzerabstand kann durch Variation der Kettengliederanzahl individuell festgelegt werden; eine Vormontage durch HEKO ist möglich. Zur Kratzerbefestigung empfehlen wir Schrauben und Muttern der Güteklasse 8.8. Ein durch Verschleiß notwendiges Kürzen der Kettenschlaufen kann durch Lösen der Schrauben und Aushängen der Spezialglieder erfolgen.



Einzelne Kettenglieder oder Kettenabschnitte können durch kaltes Abtrennen entnommen werden. Im HEKO Standard-Programm sind vergütete und gehärtete Ausführungen verfügbar. Die einzelnen Qualitäten der Befestigungselemente sind genau auf die jeweiligen Kettenqualitäten abgestimmt. Spezialglieder sind auch aus rostfreien Stählen lieferbar. Die Lieferung der Spezialglieder erfolgt auf Wunsch mit Befestigungsmaterial wie Schrauben, Muttern usw. HEKO bietet passende Mitnehmer/Kratzer in Standard- und Sonderausführungen an.



Zugehörige Kette Nennstärke x Teilung (mm)	Kette DIN	Maße (mm)											Zugehörige Schrauben/ Muttern	Gewicht (kg/ Stück)	HEKO Qualitäten*, MBK (kN)	
		a	b	c	e	f	g	h	i	j	k	l			vergütet	gelenkgehärtet
															HEKO 33	HEKO 42
10 x 35	764	82	55	14	12	10	22	40	30	12	30	8,5	M8 x 45	0,25	94	63
13 x 45	764	100	71	18	15	12	28	50	35	15	34	12,5	M12 x 55	0,50	159	106
14 x 50	WN	104	78	17	16	13	33	58	30	16	36	13,0	M12 x 60	0,60	185	123
16 x 56	764	130	88	18	20	16	32	70	40	20	50	17,0	M16 x 75	0,90	241	160
16 x 64	WN	130	96	20	20	16	32	70	40	20	50	13,0	M12 x 75	1,00	241	160
18 x 63	764	125	99	24	19	20	35	65	40	20	45	17,0	M16 x 80	1,15	305	203
18 x 64	WN	125	100	24	19	20	35	65	40	20	45	17,0	M16 x 80	1,15	305	203
19 x 75	WN	125	113	23	20	20	35	65	40	20	45	17,0	M16 x 80	1,20	340	227
20 x 56	766	145	96	25	22	20	30	85	40	20	65	17,0	M16 x 90	1,25	376	251
20 x 70	764	145	110	27	22	20	35	85	40	20	65	17,0	M16 x 90	1,30	376	251
20 x 80	WN	124	120	23	22	20	40	68	35	21	54	18,0	M16 x 90	1,50	376	251
22 x 86	WN	140	130	26	25	20	50	80	40	20	62	18,0	M16 x 90	1,90	456	304
23 x 80	764	164	126	31	24	20	42	89	50	25	63	21,0	M20 x 90	2,00	498	332
23 x 100	WN	137	146	30	24	20	48	78	40	19	60	18,0	M16 x 90	2,15	498	332
26 x 91	764	170	143	35	31	22	45	95	50	25	65	21,0	M20 x 100	2,90	637	424

\*] angegebene Werte in Verbindung mit Schrauben und Muttern der Güteklasse 8.8, WN = Werknorm, MBK = Mindestbruchkraft



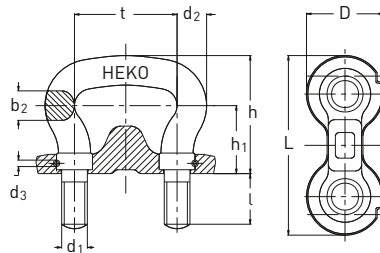
## HEKO Kettenbügel Typ TS und DIN 5699

HEKO Kettenbügel werden mit Muttern der Güteklasse 8 sowie einem Sicherungselement mit dem Mitnehmer befestigt. Kettenbügel und Mitnehmer bilden eine sehr stabile und einfache Kratzerbefestigung. Hinsichtlich Abmessung, Ausführung und Qualität stehen unterschiedliche Befestigungen zur Auswahl. Für besonders hohe Beanspruchungen empfehlen wir die Befestigungen Typ TS, bei welchen die mitgelieferten

Trag- und Schließblaschen ein seitliches Abkippen durch zentrale Abstützung auf dem Zahnkranz verhindern. Darüber hinaus weisen die HEKO TS-Kettenbügel wesentlich höhere Bruchkräfte als die DIN-Kettenbügel auf. Der Einsatz ist mit taschen- und innenverzahnten Kettenrädern möglich. Für die Umlenkung können auch unverzahnte Kettenrollen eingesetzt werden.

### HEKO Kettenbügel Typ TS

- Lieferung als Endloskettenstrang möglich
- Höchste Lebensdauer und Zuverlässigkeit durch gesicherte TS-Lasche



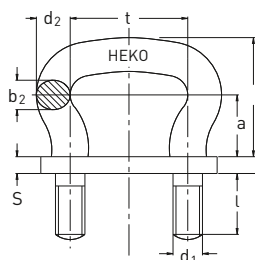
### Abmessungen und Qualitäten der HEKO Kettenbügel TS

Teilung (mm) t	zugehörige Kette Durchmesser x Teilung/DIN	Gewicht komplett (kg/Stück)	Maße (mm)									HEKO Qualitäten, MBK (kN)	
			b <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	h	h <sub>1</sub>	D	L	l	vergütet HEKO 33	gelenkgehärtet HEKO 6
45	13 x 45 / 764	0,53	14	14	5	M12	64,5	40,5	37	75	26	159	106
56	16 x 56 / 764	0,70	16	16	5	M14	68,0	40,0	45	95	28	240	160
63	18 x 63 / 764	1,00	18	18	5	M16	74,0	43,0	50	110	34	330	220
70	20 x 70 / 764	1,45	20	20	5	M20	83,0	48,0	55	120	37	420	280
80	23 x 80 / 764	1,85	23	23	5	M20	92,0	53,0	60	130	37	540	360
91	26 x 91 / 764	2,70	26	26	6	M24	104,0	60,0	70	155	42	675	450
105	30 x 105 / 764	3,90	30	30	6	M24	118,0	68,0	80	165	42	945	630
126	36 x 126 / 764	6,10	35	35	8	M30	139,0	81,0	85	200	66	1290	860
136	39 x 136 / 764	7,60	39	38	8	M36	152,0	88,0	90	220	79	1432	955
147	42 x 147 / 764	9,00	40	40	8	M36	162,0	93,0	95	230	79	1720	1160

MBK = Mindestbruchkraft

### HEKO Kettenbügel Typ DIN 5699

- einfache Montage
- für Ketten mit Maßen nach DIN 764



### Abmessungen und Qualitäten der HEKO Kettenbügel nach DIN 5699

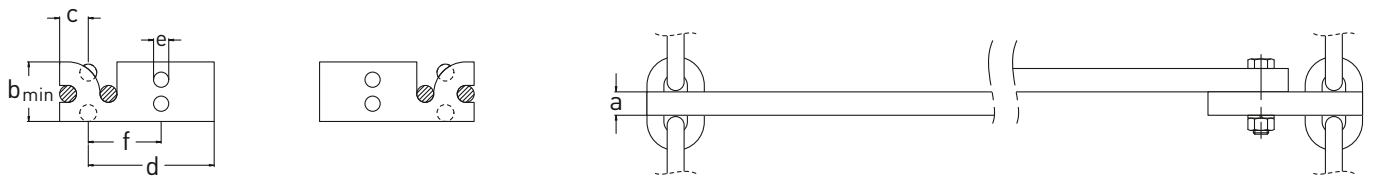
Teilung (mm) t	zugehörige Kette Durchmesser x Teilung/DIN	Gewicht komplett (kg/Stück)	Maße (mm)										HEKO Qualitäten, MBK (kN)					
			b <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	h	a	l	L	D	S	B	HEKO 31	HEKO 32	HEKO 33	HEKO 41	HEKO 42	HEKO 5
35	10 x 35 / 764	0,30	10	12	M10	43	23	13	65	30	12	10,5	78	94	94	54	74	68
45	13 x 45 / 764	0,45	13	15	M12	53	28	18	75	30	12	13,0	132	159	159	88	119	110
56	16 x 56 / 764	0,77	16	18	M14	64	34	23	95	40	12	15,0	201	241	241	129	175	162
63	18 x 63 / 764	1,13	18	21	M16	71	37	25	110	40	15	17,0	254	305	305	170	230	213
70	20 x 70 / 764	1,60	20	23	M20	80	42	30	120	50	15	21,0	314	376	376	207	280	259
80	23 x 80 / 764	1,96	23	26	M20	89	47	30	130	50	15	21,0	415	498	498	269	364	337
91	26 x 91 / 764	3,10	26	29	M24	99	52	35	150	60	20	25,0	530	637	637	339	458	424
105	30 x 105 / 764	3,90	30	34	M24	114	60	35	165	60	20	25,0	706	848	848	458	620	574
126	36 x 126 / 764	6,25	36	40	M30	134	71	45	200	70	20	31,0	1017	1221	1221	646	875	810
136	39 x 136 / 764	9,50	39	44	M36	146	76	50	220	80	25	37,0	1194	1433	1433	771	1027	950
147	42 x 147 / 764	10,33	42	47	M36	157	81	50	230	80	25	37,0	1385	1662	1662	887	1200	1110

Weitere Kettenbügel nach DIN 745 oder außer DIN auf Anfrage, MBK = Mindestbruchkraft

## HEKO einschwenkbare Förderleisten Typ EFS

Neben der Auslegung von Förderanlagen mit Kettenenden- und speziellen Mitnehmerbefestigungen besteht die Möglichkeit, Endloskettenstränge einzusetzen. Diese Ausführungsvariante hat den Vorteil, dass die Mitnehmerabstände variabel gewählt werden können. Zudem kann die Mitnehmeranlage immer wieder geänderten Förderbedingungen angepasst werden. Auf Wunsch können die Mitnehmerbefestigungen nach individuellen Angaben gefertigt werden.

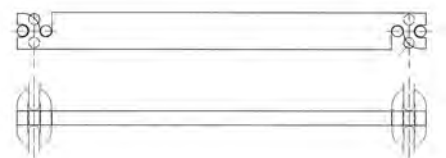
- Der Einsatz ist nur in Verbindung mit taschenverzahnten Kettenrädern möglich
- Passende Mitnehmer können mitgeliefert werden
- Einteilig oder zum Anschrauben



### Einschwenkbare HEKO Förderleisten Typ EFS

zugehörige Kette Nennstärke x Teilung (mm) d x t	DIN Kette	Maße (mm)					
		a	b <sub>min</sub>	c	e	f	d
14 x 50	WN	20	50	25	13	50	70
16 x 64	WN	30	55	28	17	70	90
19 x 75	WN	35	65	32	17	75	95
22 x 86	WN	40	75	37	21	85	105
26 x 91	764	35	95	47	21	90	110
30 x 105	764	40	110	55	21	95	120

Weitere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage, WN = Werksnorm



## HEKO Steckmitnehmer Typ SM0

- Schnelle Montage mit Endloskettensträngen
- Variable Mitnehmerabstände möglich
- Im Reversierbetrieb einsetzbar
- Hohe Standzeiten für extreme Anforderungen
- Einbau bei entspannter Kette
- Gute Abstützung durch 2-Glied Anbindung
- Keine Übertragung der Kettenzugkraft auf den Mitnehmer
- Einsatzgehärtet
- Gut schweißbar
- Schweißzusatzwerkstoffe: MAG: DIN 8559/SG3,  
E: DIN 1913E 5154 B10 oder ähnliche Zusatzwerkstoffe



### Technologische Kennwerte der SM0-Mitnehmer-Qualitäten

	gelenkgehärtete Qualitäten	
	MnCr-Stahl	
	HEKO 5S	
Prüfspannung N/mm <sup>2</sup>	-	
Bruchspannung N/mm <sup>2</sup>	-	
Oberflächenhärte min. im Gelenk HV 1	700	
Härtungstiefe d min. nach Ätzung	0,07 <sup>1)</sup>	
Härtungstiefe d min. CHD <sub>2</sub> 550 HV 1	0,04	

1) Toleranz d-0,01d

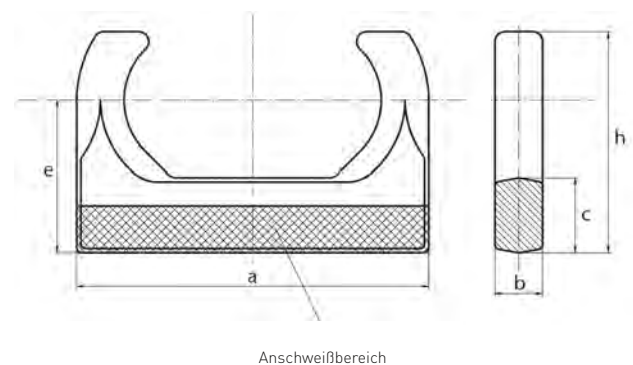
2) CHD = Einsatzhärtungstiefe



### HEKO Steckmitnehmer Typ SM0 geschmiedet ohne Kopfplatte

zugehörige Kette Nenndicke x Teilung (mm) d x t	Maße (mm)					Gewicht (kg/Stück)
	a	b	c	e	h	
14 x 50	110	16	25	50	73	0,5
16 x 64	135	19	30	59	83	0,8
19 x 75	156	21	36	69	100	1,2
22 x 86	182	25	40	80	115	2,0
26 x 100	214	30	45	92	135	3,3
30 x 108	240	33	55	110	160	5,0
30 x 120	252	35	55	110	160	5,3
34 x 126	272	38	60	122	177	7,0
34 x 136	282	38	60	122	177	7,2
38 x 144	309	43	68	137	199	9,5

Weitere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage.



## HEKO Steckmitnehmer Typ SMG

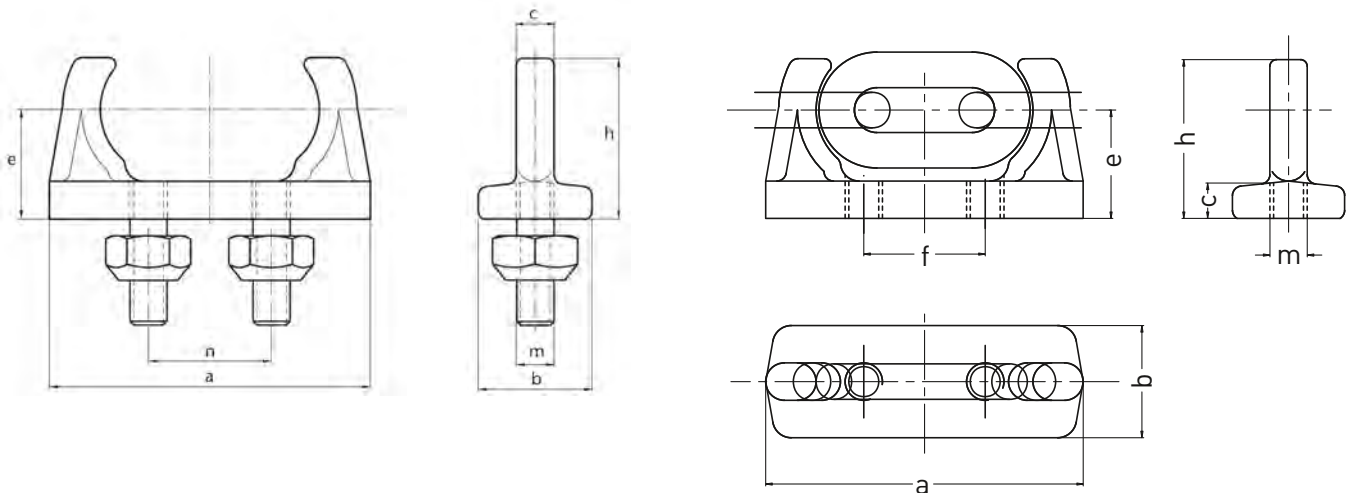
- Schnelle Montage mit Endloskettensträngen
- Variable Mitnehmerabstände möglich
- Im Reversierbetrieb einsetzbar
- Hohe Standzeiten für extreme Anforderungen
- Einbau bei entspannter Kette
- Gute Abstützung durch 2-Glied Anbindung
- Keine Übertragung der Kettenzugkraft auf den Mitnehmer
- Einsatzgehärtet
- Steckmitnehmer werden mit den Kratzeisen verschraubt
- Beschädigte Kratzer können leicht ausgetauscht werden, die Steckmitnehmer können weiter eingesetzt werden



### HEKO Steckmitnehmer Typ SMG

zugehörige Kette Nenndicke x Teilung (mm) d x t	Maße (mm)							Gewicht (kg/Stück)
	a	b	c	e	h	m	n	
14 x 50	112	40	12	38	45	M12	57	0,7
16 x 64	145	50	15	48	52	M16	76	1,2
19 x 75	175	60	21	58	90	M20	65	2,0
22 x 86	200	70	25	68	106	M20	71	3,0
26 x 100	235	80	30	72	116	M20	85	4,5
30 x 120	280	90	35	85	136	M24	98	6,7
34 x 136	320	100	38	98	155	M27	110	10,0

Weitere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage.

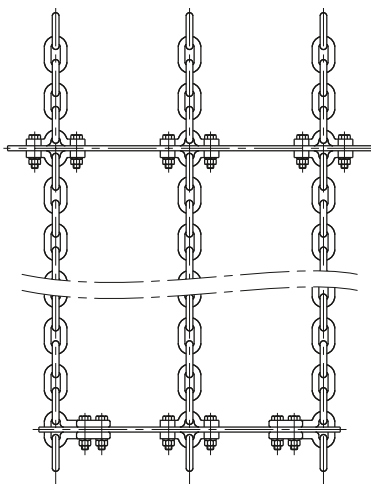




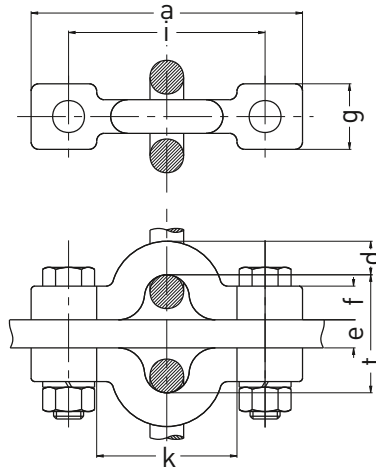
## HEKO Befestigungshälften Typ BG 22

HEKO Mitnehmer-Befestigungsglieder Typ BG 22 sind gesenkgeschmiedet, hochfest vergütet und in den Kettenanlagestellen hochverschleißfest gehärtet. Sie werden eingesetzt in ein- oder mehrsträngigen Anlagen zur mittleren Kratzeisenbefestigung, um dem gesamten Strang mehr Festigkeit zu verleihen. In ein- oder zweisträngigen Anlagen können sie über taschenverzahnte Kettenräder laufen, bei Spezialausführungen der Kratzeisen auch über innenverzahnte Kettenräder.

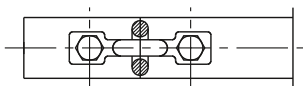
Die Befestigungshälften haben je 2 Bohrungen und ein Paar wird mit je 2 Schrauben und Muttern der Güteklasse 8.8 beziehungsweise 12.9 mit dem Mitnehmer verschraubt.



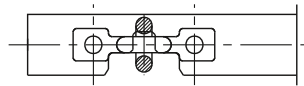
Dreistrangkette mit Befestigungshälften



Befestigungshälften zur Mitnehmerbefestigung



Ausführung für taschenverzahnte Kettenräder



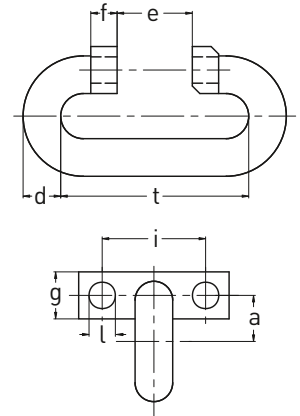
Ausführung für innenverzahnte Kettenräder und unverzahnte Rollen

Zugehörige Kette Nenndicke x Teilung (mm) d x t	DIN Kette	Gewicht (kg/Stück)	zugehörige Schraube/ Mutter	Maße (mm)						gehärtete HEKO Qualitäten, MBK [kN]	
				a	e	f	g	i	k	HEKO 41	HEKO 42
10 x 35	764	0,30	M10 x 45	95	12	10	22	70	45	29	47
10 x 50	762	0,35	M10 x 60	95	27	10	22	70	45	29	47
18 x 63	764	0,80	M16 x 70	145	15	18	35	105	75	95	153
18 x 64	764	0,90	M16 x 75	145	16	18	35	105	75	95	153
20 x 70	764	1,00	M16 x 75	150	15	20	35	110	80	118	188
20 x 100	762	1,10	M16 x 110	150	45	20	35	110	80	118	188

Weitere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage, WN = Werknorm, MBK = Mindestbruchkraft

## HEKO Befestigungsglieder Typ BGQ

HEKO Befestigungsglieder Typ BGQ werden in ein- und mehrsträngigen Anlagen eingesetzt. Der Antrieb erfolgt über innen- oder taschenverzahnte Kettenräder. Die BGQ Glieder sind in geschmiedeter und geschweißter Ausführung verfügbar. Die Kettenanlagestellen der Kettenglieder sind hochverschleißfest gehärtet. Die quer gestellten Befestigungslaschen haben je 2 Bohrungen zur Mitnehmerbefestigung. Die Befestigungsglieder Typ BGQ sind auch in anderen Stahl-Qualitäten und Abmessungen erhältlich.



Zugehörige Kette Nenndicke x Teilung, (mm) d x t	DIN Kette	Gewicht (kg/ Stück)	zugehörige Schraube/ Mutter	Maße (mm)						gelenkgehärtete Qualitäten, MBK (kN)		
				a	e	f	g	i	l	HEKO 21	HEKO 42	HEKO 5
13 x 65	762	0,30	M12 x 60	26,0	25	10	18	30	12,5	66	106	98
16 x 80	762	0,50	M14 x 70	31,0	30	10	20	40	14,5	100	160	148
20 x 100	762	0,85	M14 x 80	30,5	40	14	25	50	14,5	157	251	232
23 x 120	WN	1,30	M20 x 90	34,5	50	15	30	54	17,0	207	332	307

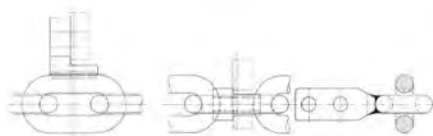
Weitere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage, WN = Werksnorm, MBK = Mindestbruchkraft

## HEKO Mitnehmerbefestigungen für Endloskettenstränge

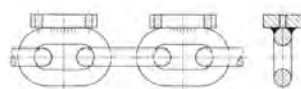
### Ausführungsbeispiele austauschbarer, angeschraubter und angeschweißter Kratzerbefestigungen für Endloskettenstränge

Neben der Auslegung von Förderanlagen mit Kettenenden- und speziellen Mitnehmerbefestigungen besteht die Möglichkeit, Endloskettenstränge einzusetzen. Diese Ausführungsvariante hat den

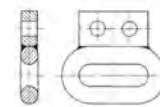
Vorteil, dass die Mitnehmerabstände variabel gewählt werden können. Zudem kann die Mitnehmeranlage immer wieder geänderten Förderbedingungen angepasst werden. Im Folgenden werden einige Befestigungsbeispiele für Mitnehmer aufgeführt, die für den Einsatz mit Endloskettensträngen geeignet sind. Auf Wunsch können die Mitnehmerbefestigungen nach individuellen Angaben gefertigt werden.



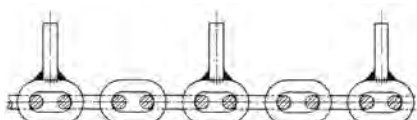
Angeschweißte Mitnehmer für innenverzahnte und taschenverzahnte Kettenräder in Zweistranganlagen zum Anschrauben der Mitnehmer Typ AFS



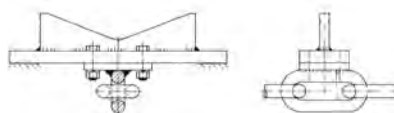
Einsatz mit angeschweißten Aufnahmen für austauschbare Mitnehmer, Verwendung z. B. in Schlachtbetrieben



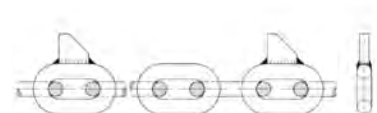
Angeschweißte Mitnehmer zur Aufnahme verschiedener Vorrichtungen



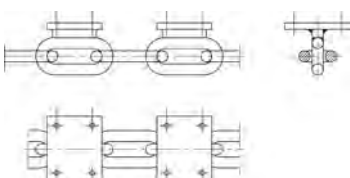
Mitnehmer für lose Güter, z. B. in der Müllbeschickung



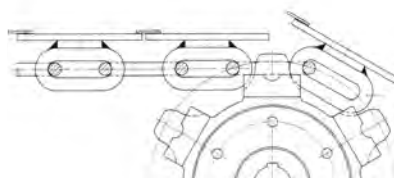
Transportmittel für die Forstwirtschaft



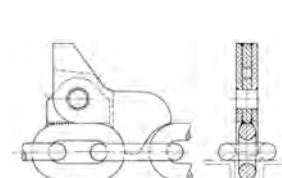
Unterflurförderer zur Mitnahme von Laufwagen o. ä.



Plattenbandförderer als Montageband, offen, z. B. für aufmontiertes Werkzeug



Plattenbandförderer als Förderband, geschlossen



Mitnehmer mit Ausklippvorrichtung für Reversierbetrieb