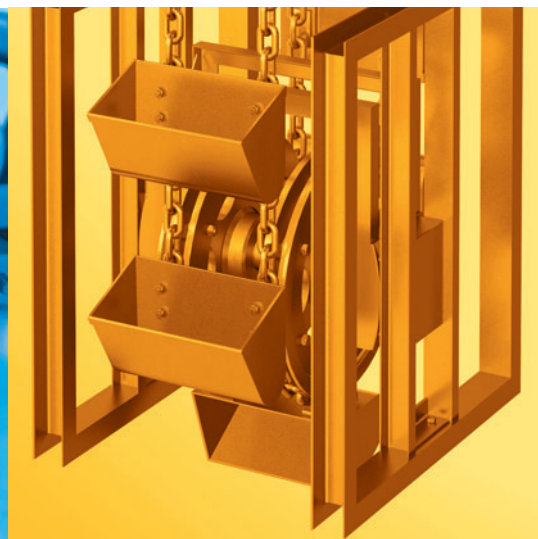
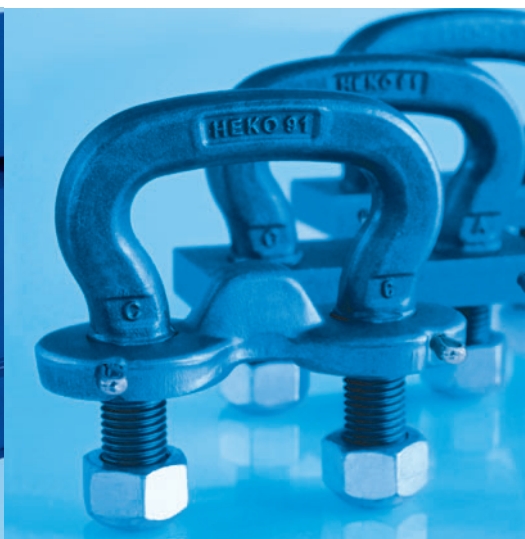


HEKO System DIN, S und TS
Rundstahlketten und Bauteile für Becherwerke





1917



1960



Verwaltung und Produktion in Wickede



HEKO®

Heute



Produktion in Fröndenberg



Das Unternehmen

HEKO fertigt:

- Hochverschleißfeste Rundstahlketten
- Zentralketten
- Gabellaschenketten
- Hitzebeständige Drehofenketten
- Kettenräder
- Befestigungselemente, Kratzer, Mitnehmer
- Stahllaschenketten

HEKO ist einer der führenden Hersteller von Ketten und anderen Verschleißteilen für die Schüttgutförderertechnik. Innovation, Kundenzufriedenheit und ein hoher Qualitätsanspruch sind die Maxime unseres Familienunternehmens seit mehr als 90 Jahren. An zwei Standorten in Nordrhein-Westfalen fertigen wir auf ca. 40.000 m² Produktionsfläche eine breite Palette von Ketten, Kettenrädern, Befestigungselementen und Baugruppen für Förderanlagen.

Im Bereich der hitzebeständigen Drehofenketten ist HEKO Marktführer. Das große Know-How in der Härtetechnik verbunden mit modernster Wärmebehandlungstechnologie wird auch als Dienstleistung angeboten.

Wir beliefern den gesamten Bereich der Schüttgutindustrie, weltweit. Die Zement- und Kraftwerksindustrie bilden den Schwerpunkt. Hinzu kommen die Bereiche Müllverbrennung, Erzaufbereitung, Düngemittelherstellung, Holzkraftwerke.

HEKO hat eine Vertriebsgesellschaft in Indien, unterhält ein Vertriebsbüro in China und besitzt Vertretungen und Handelspartner in über 50 Ländern. In mehr als 80 Ländern dieser Welt stellen HEKO Bauteile Tag für Tag ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis. HEKO Ingenieure beraten weltweit Kunden und Partner bei allen Problemen rund um die Förderertechnik.

Bei HEKO ist sich jeder Mitarbeiter seiner Verantwortung für die Qualität seiner Arbeit bewusst. Das HEKO Qualitätsmanagement wird aktiv von allen Beteiligten gelebt und ist gemäß ISO 9001 zertifiziert. Weiterhin ist das Umweltmanagement-System gemäß ISO 14001 und das Arbeitssicherheitsmanagement-System gemäß OHSAS 18001 zertifiziert. Eine Zertifizierung des deutschen Zolls (AEO-F) liegt vor.

HEKO fördert!







Kettenfertigung

Die Fertigung der HEKO Ketten erfolgt auf modernsten Schweißmaschinen. Eingesetzt werden Manganstähle beziehungsweise Chrom-Nickel- und Chrom-Nickel-Molybdän legierte Einsatzstähle in Feinkorn Güte. In eigenen, modernen, computergesteuerten Wärmebehandlungsanlagen werden die Ketten einsatzgehärtet.

HEKO Ketten zeichnen sich aus durch:

- Eine auf den Einsatzzweck abgestimmte, hochwertige Wärmebehandlung
- Eine hohe Dauerschwingfestigkeit
- Enge Längentoleranzen der Kettenpaare

Mechanische Werkstatt

HEKO fertigt Kettenräder in allen Abmessungen und Ausführungen. Durch die Vielzahl der Varianten handelt es sich praktisch bei jedem Kettenrad um ein Unikat. Hierbei passt sich HEKO den individuellen Kundenwünschen an und fertigt auftragsbezogen jede Ausführung.

Moderne Bearbeitungszentren und Drehautomaten dienen der mechanischen Bearbeitung von Kettenrädern, Kettenrollen, Laufrollen und Wellen.

Wärmebehandlung

Die Härtetechnik, als eine der Schlüsseltechnologien in der Fertigung hochwertiger Fördertechnik, nimmt im Hause HEKO seit den dreißiger Jahren eine besondere Stellung ein. Für die optimale Verschleißfestigkeit werden je nach Bauteilanforderung und Werkstoffeigenschaft unterschiedliche Verfahren der Wärmebehandlung eingesetzt:

- Einsatzhärtung
- Induktivhärtung
- Vergütung
- Nitrieren

Im Bereich der Einsatzhärtung stellen die neuen Vakuumkammeröfen, mit Heliumabschreckung, für die Kettenfertigung gegenwärtig die technologische Führungsposition dar. Das Fassungsvermögen hauseigener Wärmebehandlungsanlagen ermöglicht Stückgewichte von Kettensträngen bis 800 kg. HEKO Ketten und Zubehörteile erhalten durch eine spezielle Wärmebehandlung besondere Produkteigenschaften:

- Hochverschleißfeste Randschicht mit mind. 800 HV Oberflächenhärte bei Rundstahlketten
- Hohe Dauerschwingfestigkeit
- Hohe Bruchfestigkeit durch einen feinkörnigen, zähen Kern
- Höchste Maßgenauigkeit



HEKO Kettenbügel DIN 745 und 5699, S, TS, TS-N und TS-L

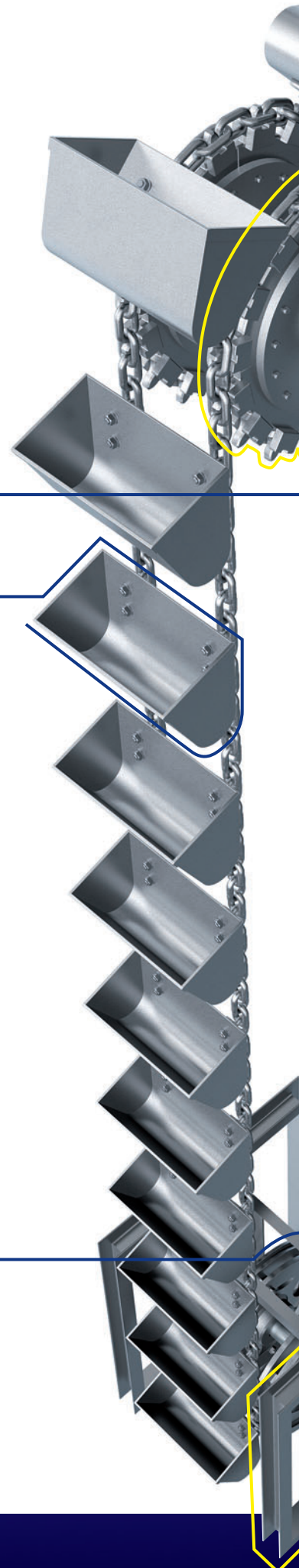
Technische Angaben Seite 12

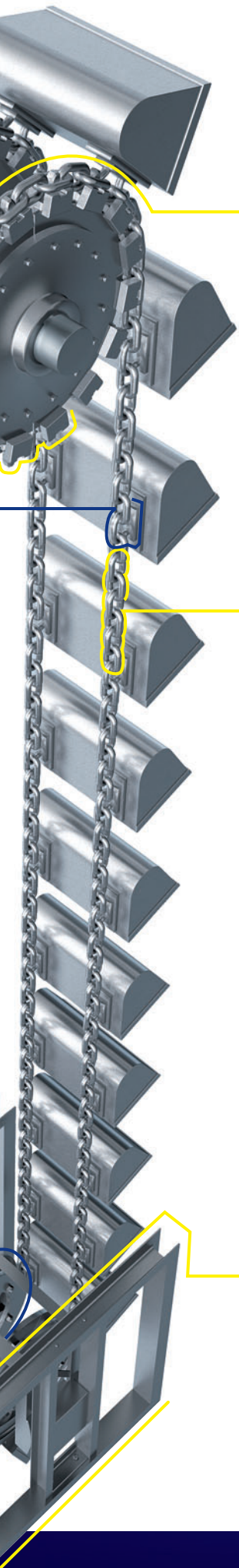
HEKO Elevatorbecher mit Rück- und Seitenwand- befestigung

Technische Angaben Seite 30

HEKO Kettenräder unverzahnt

Technische Angaben Seite 20





HEKO Kettenräder verzahnt

Technische Angaben Seite 18

HEKO Rundstahlketten DIN 764, 766 und Werksnorm

Technische Angaben Seite 10

HEKO Umlenk- und Spannstationen

Technische Angaben Seite 28

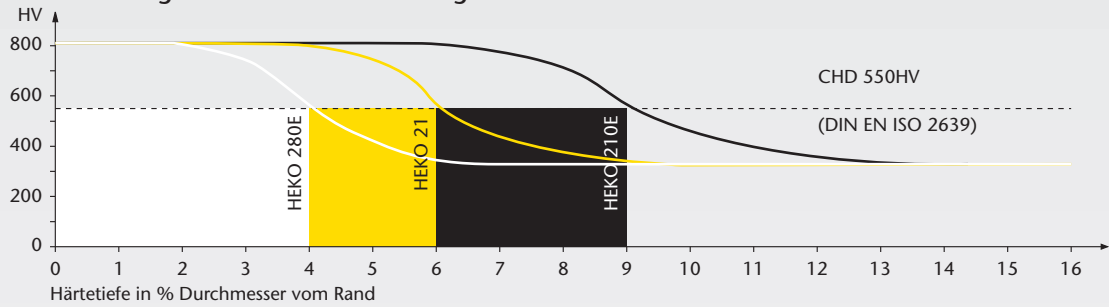


Längsschnitt durch ein einsatzgehärtetes Kettenglied

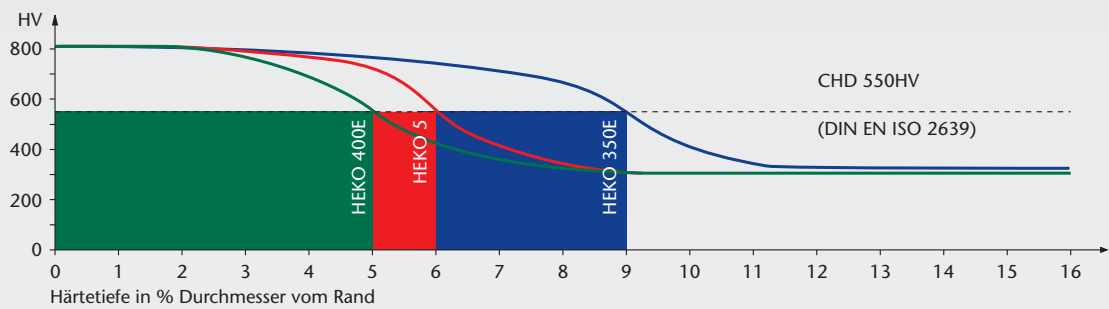


Längsschnitt durch einen im Gelenk induktiv gehärteten Kettenbügel

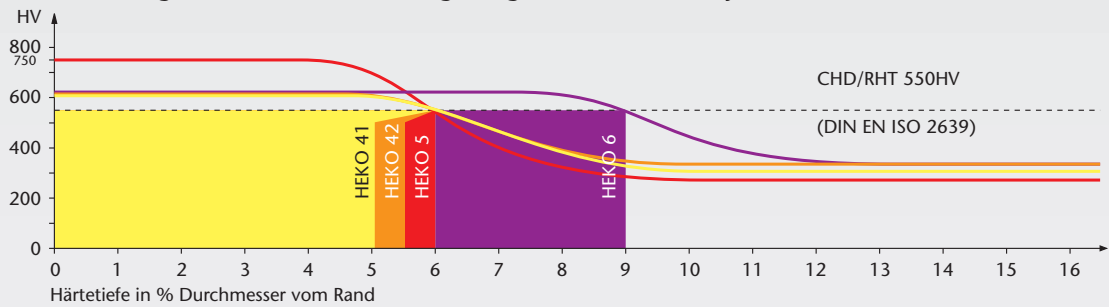
Technologische Kennwerte für Mangan-Stahl Ketten



Technologische Kennwerte für Chrom-Nickel- oder Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl Ketten



Technologische Kennwerte für Vergütungsstahl, Chrom-Molybdän- oder Chrom-Nickel-Stahl Kettenbügel



Technologische Kennwerte für Rundstahlketten und Befestigungselemente

HEKO Einsatzhärtung bedeutet:

- Hochverschleißfeste Randschicht mit mind. 800 HV Oberflächenhärte
- Hohe Dauerschwingfestigkeit
- Hohe Bruchfestigkeit durch einen feinkörnigen, zähen Kern
- Höchste Maßgenauigkeit

HEKO Ketten werden seit Jahrzehnten mit einer besonderen Einsatzhärtung versehen. Seitdem hat HEKO die Entwicklung der Härtetechnologie beispielgebend vorangetrieben. Heute wird eine hohe Verschleißfestigkeit der Ketten mit modernster Technik erzielt. In Vakuumkammeröfen mit Heliumabschreckung wird eine Qualität der Einsatzhärtung erreicht, die im Bereich der Kettenfertigung gegenwärtig die technologische Führungsposition darstellt.

HEKO Kettenbügel sind genau auf die jeweils gewählte Kettenausführung abgestimmt. Dies gilt in Bezug auf die Materialgüte und die Härtungstiefe. Bei hohen Verschleißanforderungen kann unter mehreren induktiv beziehungsweise einsatzgehärteten Ausführungen gewählt werden. Die Förderketten können als einzelne Bauteile oder, je nach Ausführung, auch mit TS, TS-N oder TS-L Bügeln vormontiert als Endloskettenstränge geliefert werden.

Technologische Kennwerte der HEKO Ketten-Qualitäten

	einsatzgehärtete Qualitäten Mn-Stahl			einsatzgehärtete Qualitäten CrNi-Stahl/CrNiMo-Stahl		
	HEKO 280E	HEKO 21	HEKO 210E	HEKO 400E	HEKO 5	HEKO 350E
Prüfspannung N/mm ²	140	125	105	240	150	210
Bruchspannung N/mm ²	280 ₁₎	250	210 ₁₎	400 ₁₎	370 ₆₎	350 ₁₎
Oberflächenhärte min. im Gelenk HV 1	800	800	800	800	800	800
Einsatzhärtungstiefe d +/- 0,01 d nach Ätzung	0,07	0,10	0,14 ₂₎	0,09	0,10	0,14 ₂₎
Einsatzhärtungstiefe d min. CHD 550 ₃₎	0,04	0,06 ₃₎	0,09 ₄₎	0,05	0,06 ₃₎	0,09 ₄₎

1) Toleranz 10%

2) 30 mm Ø = 0,12 d, 36-42 mm Ø = 0,11 d

3) ≥ 30 mm Ø = 0,05 d

4) 30 mm Ø = 0,08 d, 36-42 mm Ø = 0,07 d

5) CHD = Einsatzhärtungstiefe

6) ≥ 30 mm Ø = Toleranz 20%

Technologische Kennwerte der HEKO Kettenbügel-Qualitäten

	gelenkgehärtete Qualitäten		gelenk- und einsatzgehärtete Qualitäten	
	Vergütungsstahl	CrMo-Stahl		CrMo-Stahl
	HEKO 41	HEKO 42	HEKO 6	HEKO 5
Prüfspannung N/mm ²	125	240	240	150
Bruchspannung N/mm ²	280	400	400	370 ₄₎
Oberflächenhärte min. im Gelenk HV 1	600	600	600	750
Härtungstiefe d min. nach Ätzung	0,1 ₁₎	0,1 ₁₎	0,14 ₁₎	0,1 ₁₎
Härtungstiefe d min. CHD ₂₎ Rht ₃₎ 550 HV 1	0,06	0,06	0,09	0,06

1) Toleranz d-0,01d

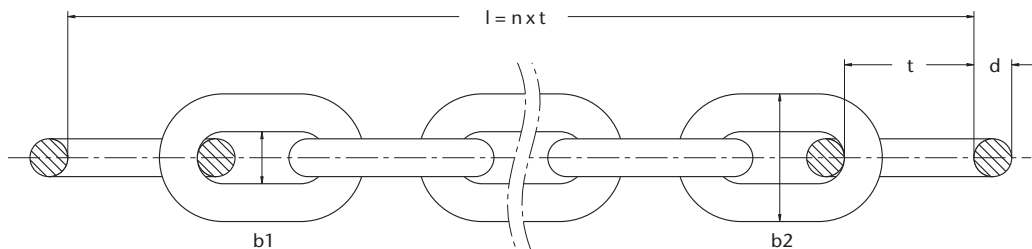
2) CHD = Einsatzhärtungstiefe

3) Rht = Einhärtungstiefe

4) Toleranz - 10% ≥ T=105 = -20%



Maße und technologische Kennwerte für HEKO Rundstahlketten



Maße und Qualitäten von HEKO Ketten

Maße in mm					einsatzgehärtete HEKO Qualitäten					
Nenndicke x Teilung d x t (mm)	DIN Kette	Gewicht kg/m	b1 innere Breite min.	b2 äußere Breite max.	280 E MBK kN	21 MBK kN	210 E MBK kN	400 E MBK kN	5 MBK kN	350 E MBK kN
10 x 35	764	2,0	14,0	36,0	44	39	33	63	58	55
13 x 45	764	3,5	18,0	47,0	74	66	56	106	98	93
16 x 45	766	5,8	19,2	58,0	112	100	84	160	148	140
16 x 56	764	5,2	22,0	58,0	112	100	84	160	148	140
18 x 50	766	7,4	21,6	65,0	142	127	107	204	188	178
18 x 63	764	6,5	24,0	65,0	142	127	107	204	188	178
20 x 56	766	9,0	24,0	72,0	175	157	132	251	232	220
20 x 70	764	8,2	27,0	72,0	175	157	132	251	232	220
23 x 64	766	12,0	27,6	83,0	232	207	174	332	307	290
23 x 80	764	11,0	31,0	83,0	232	207	174	332	307	290
26 x 73	766	15,0	31,2	94,0	298	265	223	425	392	371
26 x 91	764	14,0	35,0	94,0	298	265	223	425	392	371
28 x 78	766	18,0	33,6	101,0	344	308	258	492	455	431
28 x 98	WN	16,5	36,0	101,0	344	308	258	492	455	431
30 x 84	766	20,0	36,0	108,0	395	353	296	565	523	494
30 x 105	764	19,0	39,0	108,0	395	353	296	565	523	494
33 x 115	764	22,5	43,0	119,0	478	427	359	684	633	598
36 x 101	766	29,0	43,2	130,0	570	508	428	814	753	712
36 x 126	764	26,5	47,0	130,0	570	508	428	814	753	712
39 x 109	WN	34,0	51,0	140,0	669	597	502	956	884	836
39 x 136	764	31,0	51,0	140,0	669	597	502	956	884	836
42 x 118	766	40,0	50,0	151,0	776	692	582	1108	1025	970
42 x 147	764	36,0	55,0	151,0	776	692	582	1108	1025	970

MBK = Mindestbruchkraft, d = Durchmesser, t = Teilung, WN = Werknorm. Weitere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage, auch in Edelstahl lieferbar.
Einwandfreies Zusammenarbeiten von Kette und Kettenrad kann nur durch Aufpassen der Bauteile gewährleistet werden.

Toleranzen von gepaarten Kettenenden ≤ 1 mm



HEKO Kettenbügel DIN 745

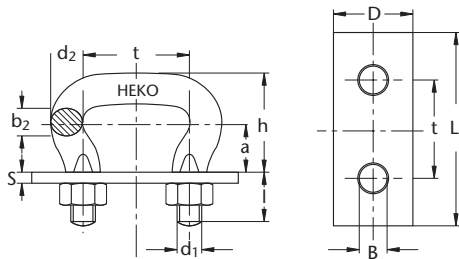


HEKO Kettenbügel DIN 5699



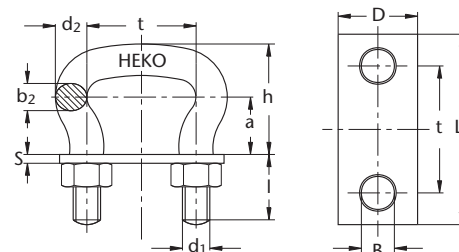
HEKO Kettenbügel Typ 5

Kettenbügel DIN 745, DIN 5699 und Typ S



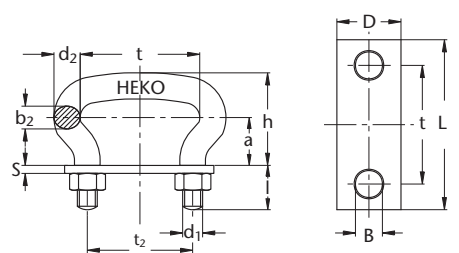
Maße und Qualitäten der HEKO Kettenbügel nach DIN 745

Teilung t/mm	Gewicht Bügel mit 2 Muttern kg/Stück	Gewicht Lasche kg/Stück	Maße Kettenbügel mm							Maße Lasche mm				HEKO-Qualitäten gelenkgehärtet		
			b ₂	d ₂	d ₁	h	a	l	L	D	S	B	HEKO41 MBK (kN)	HEKO42	HEKO5	
45	0,19	0,08	11,5	14	M 10	40	20	25	75	30	5	10,5	76	106	98	
56	0,39	0,17	15	18	M 12	50	25	32	95	40	6	13	115	161	149	
63	0,67	0,20	18	21	M 16	60	30	40	110	40	6	17	145	203	188	
70	1,03	0,25	20	23	M 20	68	34	45	120	50	6	21	179	251	232	
80	1,26	0,28	23	26	M 20	74	37	45	130	50	6	21	237	331	307	
91	2,03	0,50	26	29	M 24	86	43	55	150	60	8	25	303	425	393	
105	2,60	0,56	30	34	M 24	100	50	55	165	60	8	25	403	565	523	
126	4,42	1,00	36	40	M 30	118	59	70	200	70	10	31	580	814	753	
147	6,07	1,10	42	46	M 30	136	68	70	220	70	10	31	790	1108	1025	
147	7,33	1,53	42	46	M 36	136	68	85	230	80	12	37	790	1108	1025	



Maße und Qualitäten der HEKO Kettenbügel nach DIN 5699

Teilung t/mm	Gewicht Bügel mit 2 Muttern kg/Stück	Gewicht Lasche kg/Stück	Maße Kettenbügel mm							Maße Lasche mm				HEKO-Qualitäten gelenkgehärtet		
			b ₂	d ₂	d ₁	h	a	l	L	D	S	B	HEKO41 MBK (kN)	HEKO42	HEKO5	
35	0,14	0,07	10	12	M 10	43	23	25	65	30	5	10,5	54	74	68	
45	0,26	0,08	13	15	M 12	53	28	30	75	30	5	13	88	119	110	
56	0,43	0,17	16	18	M 14	64	34	35	95	40	6	15	129	175	162	
63	0,63	0,20	18	21	M 16	71	37	40	110	40	6	17	170	230	213	
70	0,97	0,25	20	23	M 20	80	42	45	120	50	6	21	207	280	259	
80	1,26	0,28	23	26	M 20	89	47	45	130	50	6	21	269	364	337	
91	1,85	0,50	26	29	M 24	99	52	55	150	60	8	25	339	458	424	
105	2,50	0,56	30	34	M 24	114	60	55	165	60	8	25	458	620	574	
126	4,25	1,00	36	40	M 30	134	71	65	200	70	10	31	646	875	810	
136	6,48	1,46	39	44	M 36	146	76	75	220	80	12	37	771	1027	950	
147	7,08	1,56	42	47	M 36	157	81	75	230	80	12	37	887	1200	1110	



Maße und Qualitäten der HEKO Kettenbügel Typ S

Teilung t/mm	zugehörige Kette		Gewicht Bügel mit Lasche u. 2 Muttern kg/Stück	Maße Kettenbügel mm							Maße Lasche mm				HEKO-Qualitäten gelenkgehärtet	
	DIN 764 d x t/mm	DIN 766 d x t/mm		t ₂	b ₂	d ₂	d ₁	h	a	l	L	D	S	B	HEKO41 MBK (kN)	HEKO5
75	13 x 45	13 x 36	0,49	65	15	15	M 12	50	25	30	105	40	6	13	160	205
90	16 x 56	16 x 45	0,75	80	18	18	M 16	60	30	35	120	40	6	17	170	220
120	20 x 70	20 x 56	1,54	100	22	25	M 20	78	40	45	150	50	8	21	340	440
140	23 x 80	23 x 64	2,42	120	25	29	M 24	88	45	50	180	60	8	25	380	490
150	26 x 91	26 x 73	2,98	130	28	31	M 24	98	50	55	190	70	8	25	430	560
180	30 x 105	30 x 84	5,15	150	34	37	M 30	119	60	70	220	80	10	31	600	780
220	36 x 126	36 x 101	8,25	180	40	45	M 30	144	70	70	250	100	10	31	730	950
240	39 x 136	39 x 109	10,90	200	45	50	M 36	165	80	75	280	100	12	37	840	1100
250	42 x 147	42 x 118	13,60	210	48	54	M 36	176	85	80	310	120	12	37	930	1200

MBK = Mindestbruchkraft, t = Teilung, d = Durchmesser. Bei verzahnten Kettenrädern muss die Teilung der Kettenbügel gleich der Teilung der Ketten sein, bei unverzahnten Kettenrädern sollte die Bügelteilung eine Abmessung größer sein. Weitere Qualitäten auf Anfrage. Sicherungselemente und Anzugsmomente siehe Seite 35.



HEKO Kettenbügel Typ TS



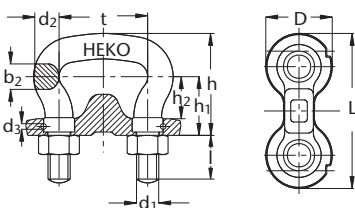
HEKO Kettenbügel Typ TS-N



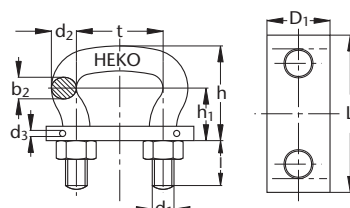
HEKO Kettenbügel Typ TS-L

HEKO Kettenbügel Typ TS, Typ TS-N und Typ TS-L

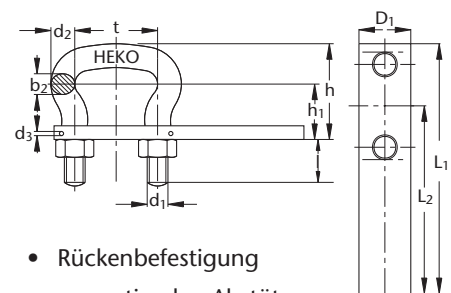
- Geschlossenes Bauteil durch Laschensicherung
- Größere Belastbarkeit
- Größere Gelenkfläche, dadurch weniger Verschleiß
- Austauschbar gegen Kettenbügel DIN 5699
- Keine Übertragung der Kettenzugkräfte auf die Becher
- Keine Wechsel-Biegekräfte im Kettenbügelrücken
- Auch als montierter Endloskettenstrang lieferbar
- Für Ketten mit Maßen nach DIN 764/766



- Seitenbefestigung



- Rückenbefestigung



- Rückenbefestigung zur optimalen Abstützung über drei Kettenteile

Abmessungen und Qualitäten der HEKO Kettenbügel Typ TS, TS-N und TS-L für Ketten nach DIN

Teilung t/mm	zugehörige Kette d/mm	DIN	Gewicht komplett kg/Stück	Maße Kettenbügel										Maße Lasche					HEKO-Qualitäten gelenkgehärtet (0,14 x d) HEKO 6 MBK (kN)
				TS/TS-N		TS-L		mm						mm					
				b ₂	d ₂	d ₃	d ₁	h	h ₁	h ₂	l	D	D ₁	L	L ₁	L ₂			
45	13	764/766	0,53	0,86	14	14	5	M 12	64,5	40,5	28	26	37	30	75	150	112,5	106	
56	16	764/766	0,70	1,20	16	16	5	M 14	68	40	28	28	45	40	95	190	142,5	160	
63	16	762/764	1,00	1,60	18	18	5	M 16	74	43	30	34	50	50	110	210	155	220	
	18	764/766																	
70	18	764	1,45	2,20	20	20	5	M 20	83	48	34	37	55	50	120	235	175	280	
	20	764/766																	
80	20	764	1,85	3,10	23	23	5	M 20	92	53	38	37	60	50	130	265	170	360	
	23	764/766																	
91	23	764	2,70	4,30	26	26	6	M 24	104	60	43	42	70	60	155	300	222,5	450	
	26	764/766																	
105	26	764	3,90	6,20	30	30	6	M 24	118	68	50	42	80	60	165	345	262,5	630	
	30	764/766																	
126	30	764	6,10	9,70	35	35	8	M 30	139	81	59	66	85	70	200	415	315	860	
	36	764/766																	
136	36	764	7,60	11,60	39	38	8	M 36	152	88	65	79	90	80	220	450	340	955	
	39	764/766																	
147	39	764/766	9,00	13,60	40	40	8	M 36	162	93	70	79	95	80	230	480	365	1160	
	42	764/766																	

MBK = Mindestbruchkraft, t = Teilung, d = Durchmesser, bei verzahnten Kettenrädern muss die Teilung der Kettenbügel gleich der Teilung der Ketten sein, bei unverzahnten Kettenrädern kann die Bügelteilung eine Abmessung größer sein. Sicherungselemente und Anzugsmomente siehe Seite 35.



**HEKO
Kettenräder
unverzahnt
TYP RUA**

Technische Angaben Seite 20



**HEKO
Kettenräder
unverzahnt
TYP RUU**

Technische Angaben Seite 20



**HEKO
Kettenräder
unverzahnt
TYP RUP**

Technische Angaben Seite 22



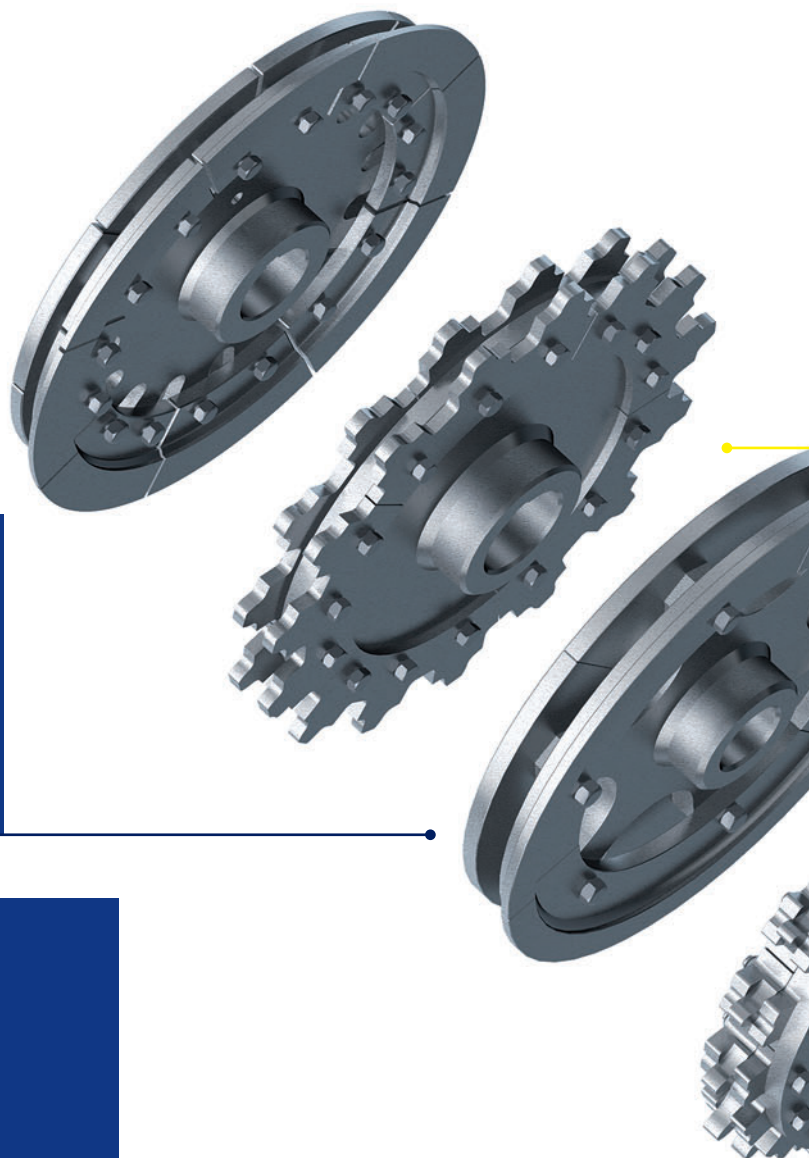
**HEKO
Kettenräder
unverzahnt
TYP KS**

Technische Angaben Seite 24



**HEKO
Kettenräder
unverzahnt
TYP GGB**

Technische Angaben Seite 26





HEKO Kettenräder verzahnt Typ GTA



Technische Angaben Seite 18

HEKO Kettenräder verzahnt Typ GIA-3



Technische Angaben Seite 18

HEKO Kettenräder verzahnt Typ GIA



Technische Angaben Seite 18





HEKO Kettenrad GTA



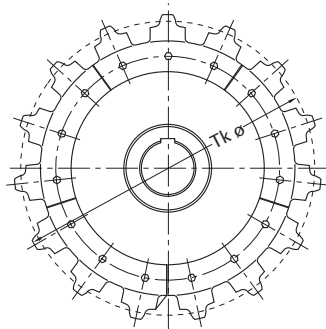
HEKO Kettenrad GIA-3



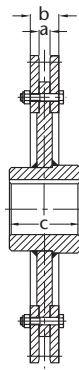
HEKO Kettenrad GIA



HEKO Kettenräder verzahnt in Stahlausführung, austauschbar Typ GTA, GIA-3 und GIA



HEKO Kettenrad GTA



Lange Standzeiten durch verschleißfest gehärtete Kettenanlagestellen

HEKO Kettenräder GTA

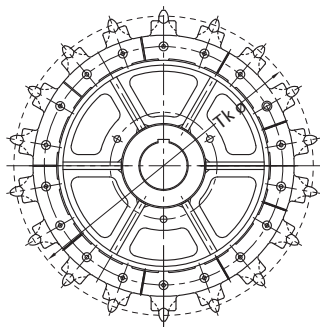
- Geeignet für den Antrieb und höchste Beanspruchungen
- Für Becher mit Rückwandbefestigung

HEKO Kettenräder GIA-3 ab 18 mm Kettendurchmesser

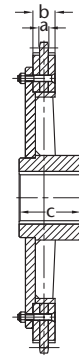
- Geeignet für den Antrieb für höchste Beanspruchungen
- Für Becher mit Seitenwandbefestigung
- Dreigeteilter Zahnkranz

HEKO Kettenräder GIA bis 26 mm Kettendurchmesser

- Geeignet für den Antrieb für mittlere Beanspruchungen
- Für Becher mit Seitenwandbefestigung

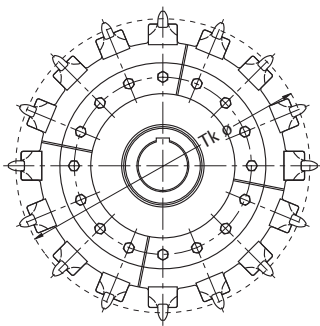


HEKO Kettenrad GIA-3

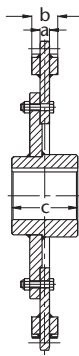


HEKO Kettenräder Typ GTA, GIA-3 und GIA

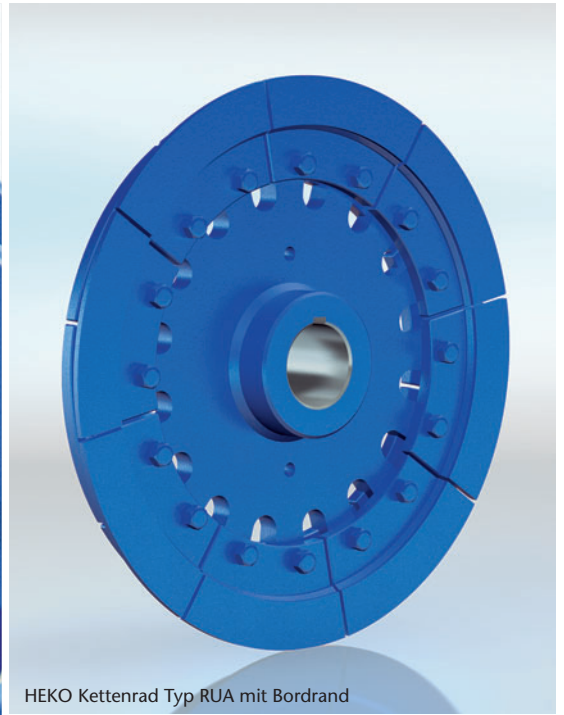
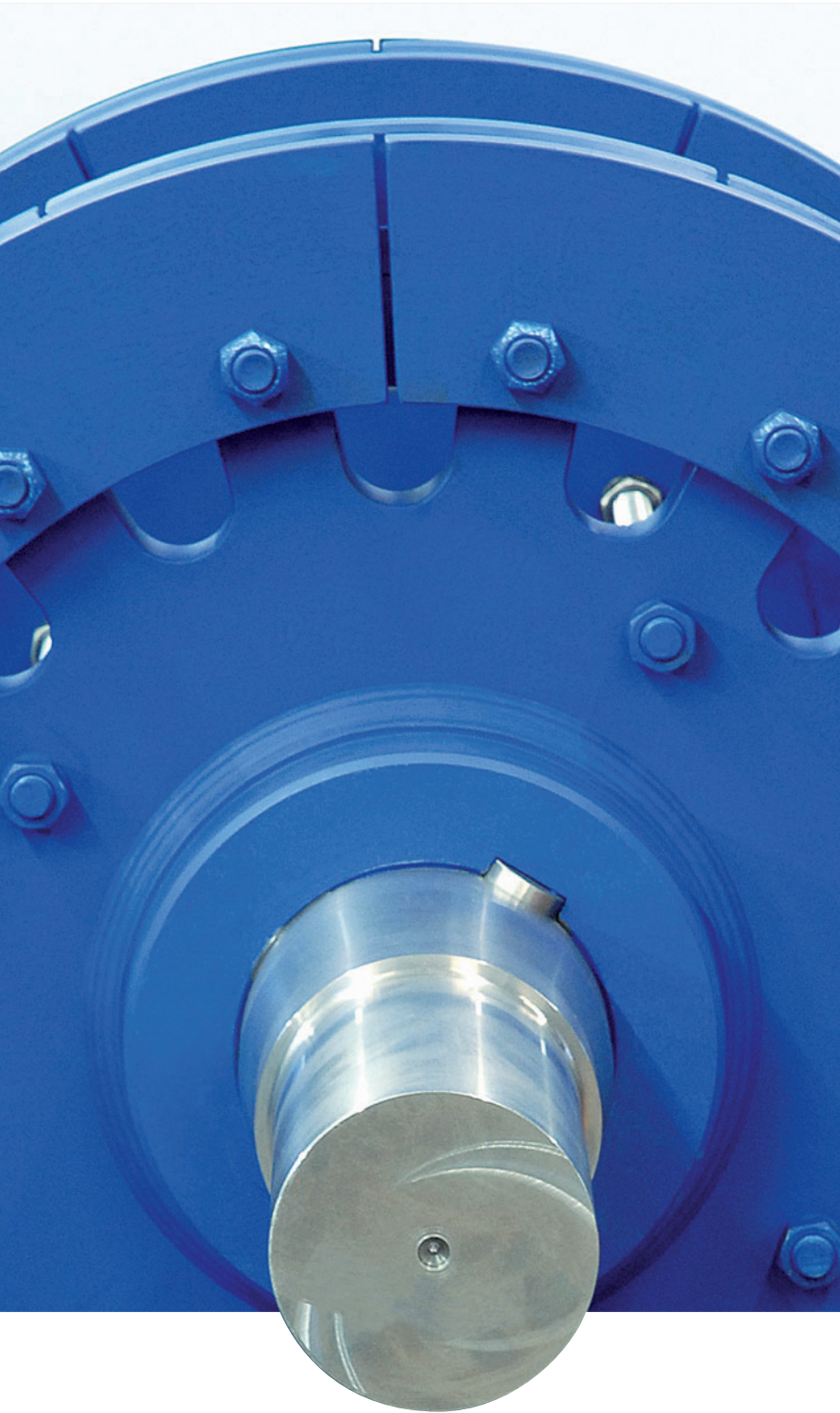
Teilkreis-Durchmesser	zugehörige Kette Nennstärke x Teilung,	DIN	Anzahl der Zähne	Maße in mm			Gewicht ca.
				a	b	c	
mm, Tk ø	d x t/mm			GTA	GIA-3/ GIA	GTA GIA-3/ GIA	kg/Stück
402	10 x 35	764	18	15	45	80	30
446			20	15	45	80	33
513			23	15	45	80	35
402	13 x 45	764	14	18	15	48	100
516			18	18	15	48	100
631			22	18	15	48	100
500	16 x 56	764	14	21	18	57	130
643			18	21	18	57	130
714			20	21	18	57	130
523	18 x 63	764	13	23	20	63	140
643			16	23	20	63	140
723			18	23	20	63	140
625	20 x 70	764	14	25	23	65	150
714			16	25	23	65	150
803			18	25	23	65	150
715	23 x 80	764	14	28	27	78	150
816			16	28	27	78	150
918			18	28	27	78	150
697	26 x 91	764	12	32	30	82	180
813			14	32	30	82	180
928			16	32	30	82	180
804	30 x 105	764	12	36	35	96	200
938			14	36	35	96	200
1071			16	36	35	96	200
965	36 x 126	764	12	42	40	112	220
1125			14	42	40	112	220
1285			16	42	40	112	220
1042	39 x 136	764	12	46	45	116	240
1215			14	46	45	116	240
1388			16	46	45	116	240
1126	42 x 147	764	12	50	50	130	250
1313			14	50	50	130	250
1406			15	50	50	130	250



HEKO Kettenrad GIA



Kettenräder Typ GTA sind auch für Ketten nach DIN 766 und Werksnorm verfügbar. Die Teilung der Kettenbügel und der Ketten muss gleich sein. Tkø = Teilkreis-Durchmesser, d = Durchmesser, t = Teilung, c = Nabenlänge, weitere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage.



HEKO Kettenrad Typ RUA mit Bordrand



HEKO Kettenrad Typ RUU mit Bordrand



HEKO Kettenräder unverzahnt mit austauschbaren Stahlsegmenten Typ RUA und RUU

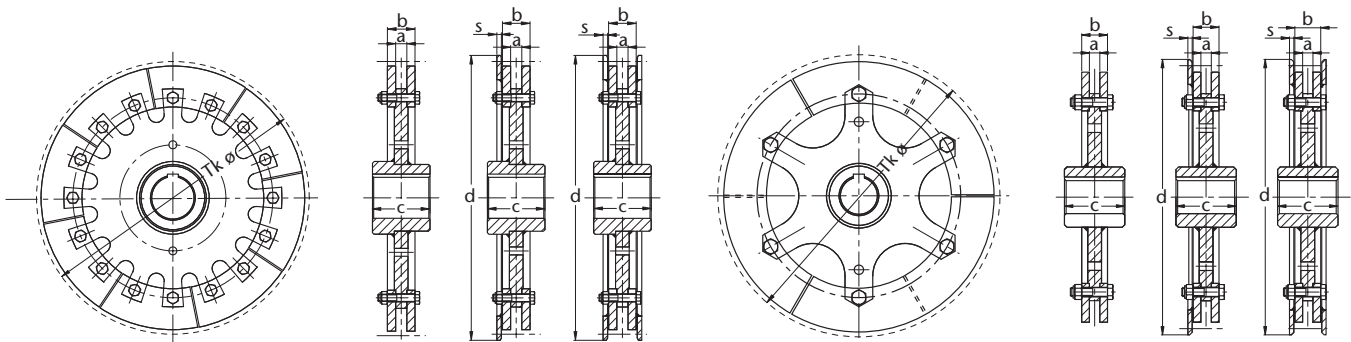
- Für Becher mit Rücken- und Seitenwandbefestigung
- Mit Ausfallöffnungen
- Naben aus Stahl
- Segmente aus CrMo legiertem Sonderstahl wahlweise hochfest vergütet
- Mit einseitigem und zweiseitigem Bordrand zur Kettenführung lieferbar

HEKO Kettenräder RUA

- Vorzugsweise als Antriebsrad einsetzbar
- Für höchste Beanspruchungen

HEKO Kettenräder RUU

- Als Antriebsrad für mittlere Belastungen
- Als Umlenk- und Einschnürräder, wegen großer Ausfallöffnungen bestens geeignet



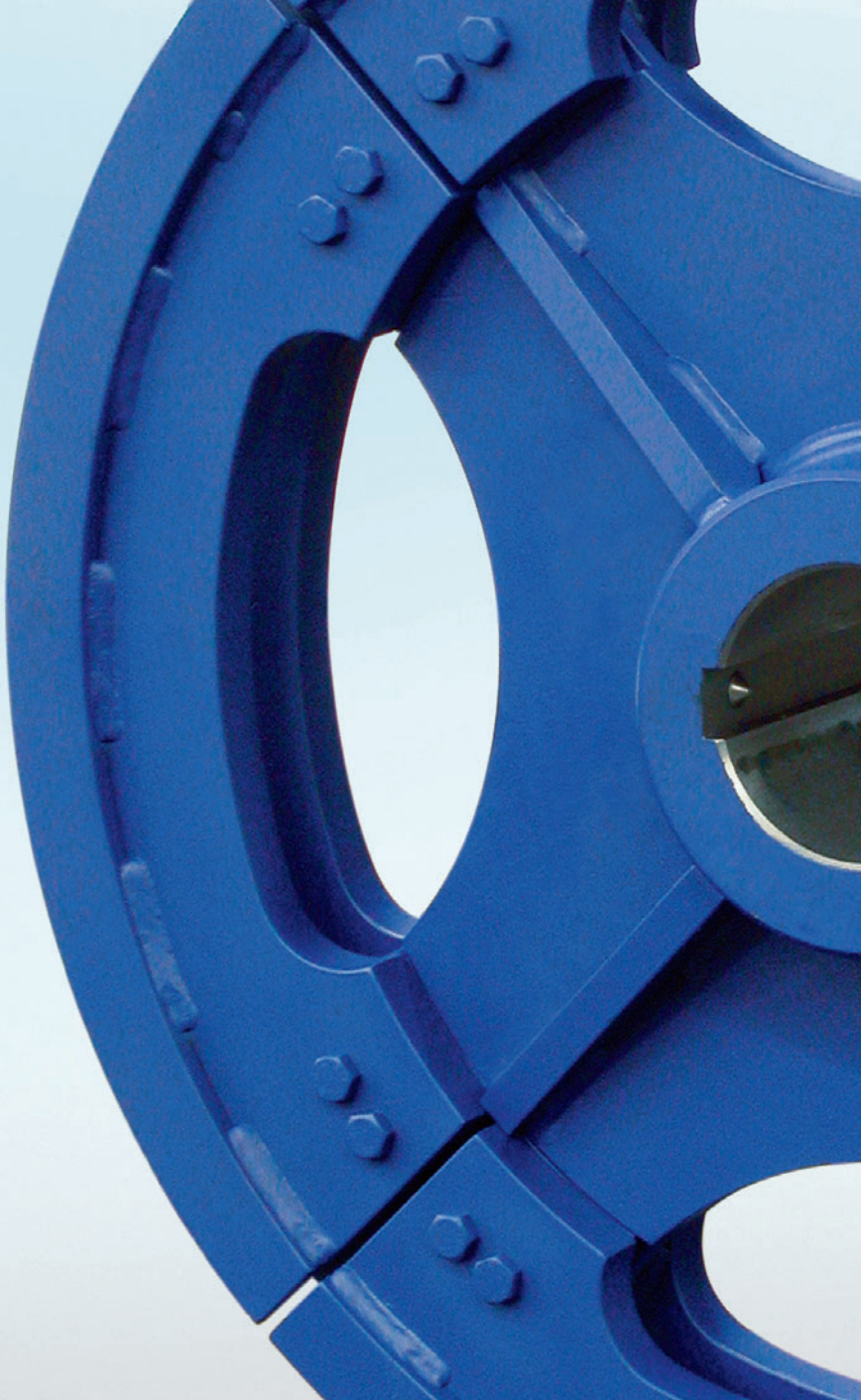
HEKO Kettenrad RUA ohne Bordrand, RUA I mit einseitigem und RUA II mit zweiseitigem Bordrand

HEKO Kettenrad RUU ohne Bordrand, RUU I mit einseitigem und RUU II mit zweiseitigem Bordrand

HEKO Kettenräder Typ RUA und RUU

Teilkreis-Durchmesser mm, Tk ø	zugehörige Kette Nennstärke d/mm	Bügel t/mm	Maße in mm					Anzahl der Segmente		Gewicht ohne Bordrand	
			a	b	c	d	s	je Rad RUA	je Rad RUU	kg/Stück RUA	kg/Stück RUU
400	10	35	15	35	80	420	12	12	6	40	30
	13	45	18	48	80	420	12	12	6	40	30
500	13	45	18	48	100	525	12	12	6	50	45
	16	56	21	51	100	525	12	12	6	62	45
630	16	56	21	51	160	650	12	12	6	81	80
	18	63	23	59	160	650	12	12	6	110	85
	20	70	25	65	160	650	12	12	6	115	85
710	20	70	25	65	160	750	12	12	6	165	115
800	23	80	28	68	160	850	15	12	6	220	155
	26	91	32	78	160	850	15	12	6	220	220
900	26	91	32	78	190	950	15	16	8	295	260
1000	30	105	36	96	200	1050	15	16	8	390	340
1250	30	105	36	96	220	1300	15	16	8	630	530
	36	126	42	112	220	1300	15	16	8	660	530
1400	39	136	45	125	240	1450	15	18	8	850	805
	42	147	48	128	260	1450	15	18	8	850	840
1500	42	147	48	128	260	1550	15	18	8	960	960

Tkø = Teilkreis-Durchmesser, d = Durchmesser, t = Teilung, c = Nabenlänge, weitere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage.



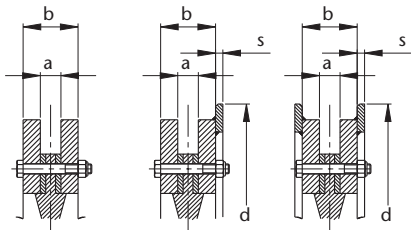
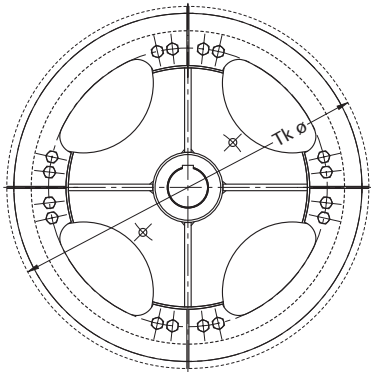
HEKO Kettenrad Typ RUP mit beidseitigem Bordrand



HEKO Kettenrad Typ RUR



HEKO Kettenräder unverzahnt mit austauschbaren Stahlsegmenten Typ RUP und RUR



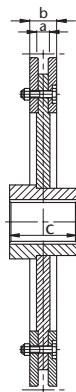
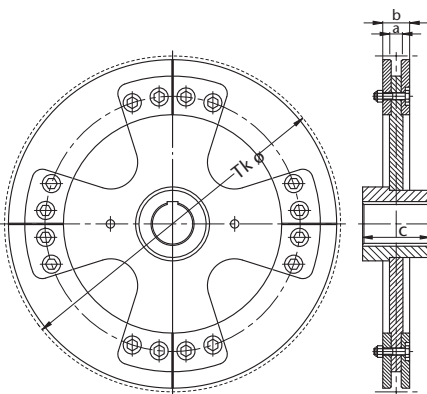
HEKO Kettenrad RUP mit austauschbaren 90° Segmenten ohne Bordrand, RUP I mit einseitigem und RUP II mit zweiseitigem Bordrand

- Als Antriebs- und Umlenkrad geeignet
- Für Becher mit Rücken- und Seitenwandbefestigung
- 90° Segmente für einfache Montage, 180° Segmente auf Wunsch lieferbar
- Segmente aus CrMo-legiertem Sonderstahl, auf Wunsch hochfest vergütet
- Auch mit einseitigem und zweiseitigem Bordrand lieferbar

HEKO Kettenräder Typ RUP

Teilkreis-Durchmesser mm, Tk ø	zugehörige Kette d/mm	Bügel t/mm	Bechergröße	Maße in mm					Gewicht ohne Bordrand ca. kg/Stück
				a	b	c	d	s	
500	16	63	160	18	48	150	520	12	50
			200	18	48	150	520	12	55
630	18	70	250	23	57	150	650	12	85
			315	23	57	150	650	12	90
710	20	80	400	33	74	150	734	12	115
820	23	91	500	36	90	150	845	15	175
930	26	105	630	36	96	180	960	15	290
1000	30	126	800	42	112	200	1040	15	350
1130	30	126	1000	48	120	200	1164	15	410
1250	36	147	1250	62	150	250	1290	15	540
1340	36	147	1400	62	150	250	1385	15	760

Tk ø = Teilkreis-Durchmesser, d = Durchmesser, t = Teilung, c = Nabenlänge, weitere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage.



HEKO Kettenrad RUR mit austauschbaren 90° Segmenten

HEKO Kettenräder Typ RUR

Teilkreis-Durchmesser mm, Tkø	zugehörige Kette d/mm	Maße in mm			Anzahl der Segmente pro Rad 90° Segmente	Gewicht ohne Bordrand ca. kg/Stück
		a	b	c		
500	13	19	55	120	8	70
	14	19	55	120	8	70
630	16	22	62	140	8	135
	19	27	71	160	8	170
710	20	27	71	160	8	170
	22	29	79	170	8	250
800	23	29	79	170	8	250
	26	33	93	200	8	350
900	30	40	110	200	8	500
1000	34	44	114	220	8	640
	36	44	114	220	8	640

Tkø = Teilkreis-Durchmesser, d = Durchmesser, c = Nabenlänge, weitere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage.



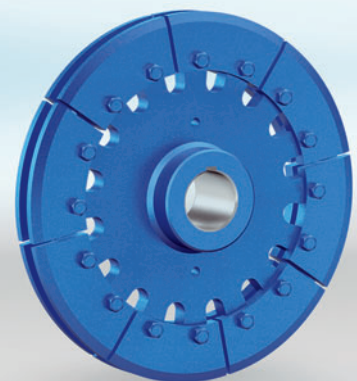
Segment Typ KSE



HEKO Kettenrad Typ KS



HEKO Kettenrad Typ KS mit Gussnabe

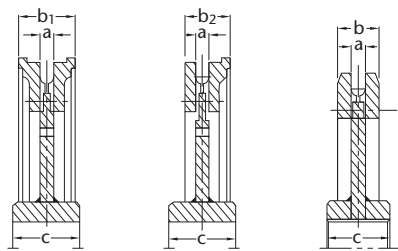
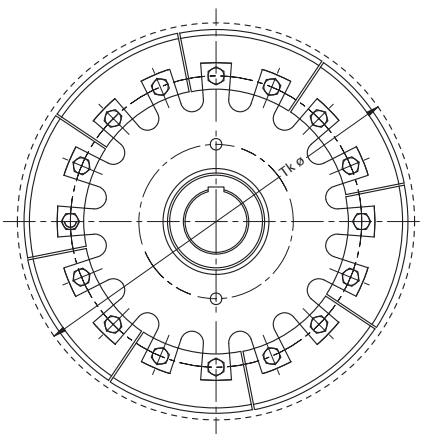


HEKO Kettenrad Typ SUR



HEKO Kettenräder unverzahnt mit austauschbaren Hartgusssegmenten Typ KS, KSE und SUR

- Für geringe bis mittlere Belastungen
- Segmente aus Hartguss
- Segmente Typ SUR ohne Bordrand für Becher mit Rück- oder Seitenwandbefestigung
- Segmente Typ KSE mit einseitigem Bordrand für Becher mit Seitenwandbefestigung
- Segmente Typ KS mit beidseitigem Bordrand für Becher mit Rückwandbefestigung
- Naben aus Stahl oder Grauguss
- Wahlweise mit verschleißfesten Segmenten aus CrMo-legiertem Sonderstahl für höhere Anforderungen (Ausführung ähnlich Kettenräder Typ RUA Seite 21)

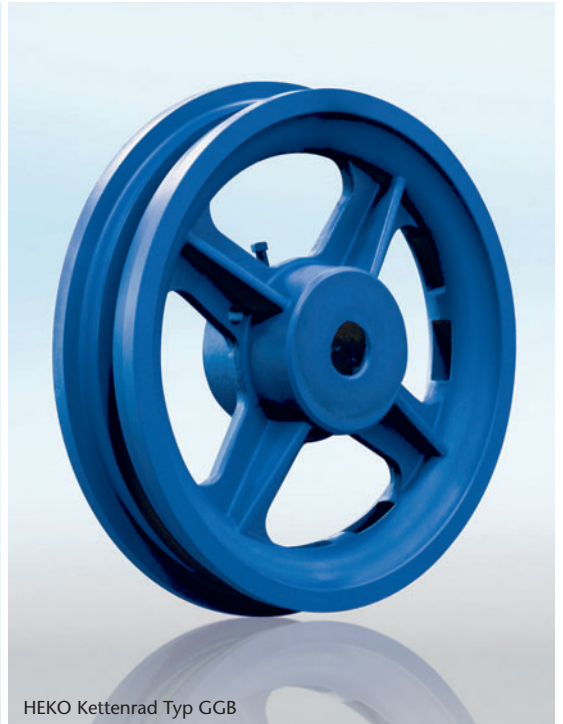


HEKO Kettenräder Typ KS, KSE und SUR

HEKO Kettenräder Typ KS, KSE und SUR

Teilkreis- durchmesser mm, Tk ø	zugehörige Kette d/mm	Bügel t/mm	Maße in mm				Anzahl der Segmente pro Rad	Gewicht kg/Stück			
			SUR a	KS b	KSE b1	c		SUR	KS	KSE	
400	16	56	22	66		100	12	38			
500	13	45	18	60	90	100	(12 SUR)8	51	60	55	
	16	56	22	66	100	75	(12 SUR)8	53	60	55	
630	20	70	28	80	118	91	(12 SUR)8	57	65	60	
	16	56	22	66	120	75	160	12	103	130	120
710	20	70	28	80	130	97	160	12	105	135	125
	23	80	30		140	110	160	12		140	130
	26	91	32			125	160	12			135
	16	56	22		130	97	160	12		185	175
800	20	70	28	80	130	102	160	12	165	190	180
	23	80	30	90	140	110	160	12	180	190	180
	26	91	34		164	125	160	12		210	190
	30	105	36			130	160	12			195
900	16	56	22		132		160	12		250	
	23	80	30	90	140	110	160	12	221	255	235
	26	91	34	100	160		160	12	228	260	
	30	105	36			130	160	16			250
1000	16	56	20			75	190	16			300
	20	70	26			102	190	16			310
	23	80	30		145		190	16		335	
	26	91	34	100	170	129	190	16	277	345	320
1250	30	105	40	120	176		190	16	318	355	
	20	70	26			100	200	16			340
	23	80	30		140	110	200	16		420	360
	26	91	36		180	133	200	16		440	380
1400	30	105	40	120	185	133	200	16	390	445	405
	36	126	46	135			200	16	420		
	26	91	32			138	220	16			625
	30	105	40	120	185	133	220	16	643	705	645
1500	36	126	46	135	200	161	220	16	658	735	680
	39/42	136/147	46	145			220	16			702
	36	126	46	135			240	18			770
1600	39/42	136/147	46	145			240	18	850		
	36	126	46	135			240	18	920		
1600	39/42	136/147	46	145			240	18	980		
	36	126	46	135			260	20	1080		
	39/42	136/147	46	145			260	20	1150		

Tkø = Teilkreis-Durchmesser, d = Durchmesser, t = Teilung, c = Nabenlänge, weitere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage.



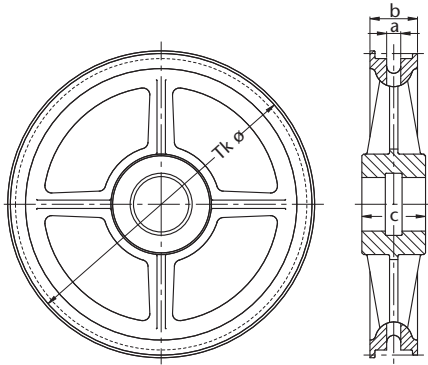
HEKO Kettenrad Typ GGB



HEKO Bordscheibe Typ RUB



Einteilige Gussrolle Typ GGB



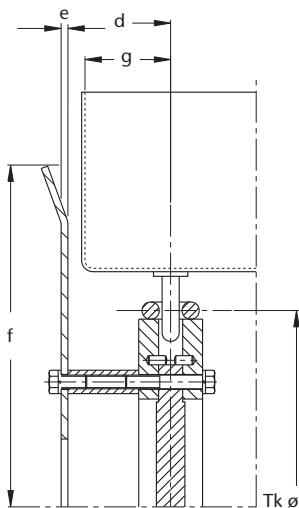
- Geeignet für die Umlenkung bei geringen Belastungen
- Für Becher mit Rückwandbefestigung

HEKO Kettenräder Typ GGB

Teilkreis-Durchmesser mm, Tk ø	zugehörige Kette Nennstärke d/mm	Bügel t/mm	Maße in mm			Gewicht kg/Stück ca.
			a	b	c	
400	13	45	18	70	80	30
	16	56	22	90	100	32
500	13	45	17	90	100	48
	16	56	22	90	100	48
630	16	56	22	110	160	95
	20	70	28	130	160	115
710	20	70	28	130	160	150
800	23	80	30	140	160	200
	26	91	34	140	160	200
900	26	91	34	170	190	290
1000	30	105	40	180	200	370
1250	30	105	40	190	220	530
	36	126	46	190	220	530

Tkø = Teilkreis-Durchmesser, d = Durchmesser, t = Teilung, c = Nabenlänge, weitere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage.

Gekröpfte Bordscheibe, austauschbar Typ RUB

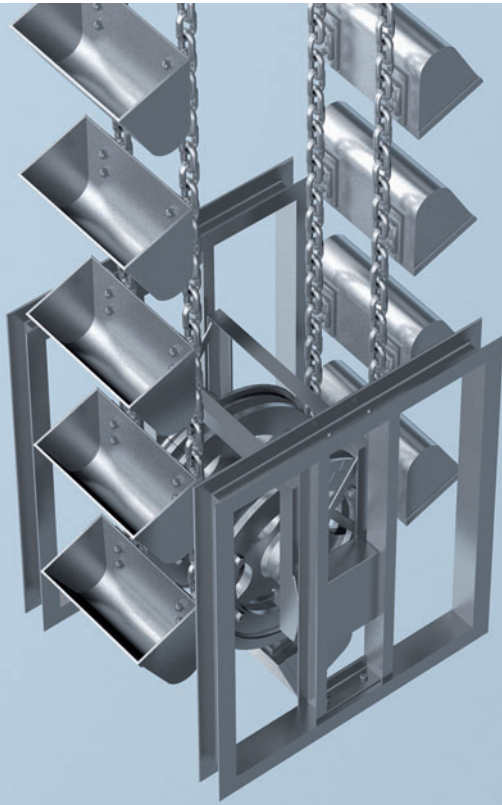


- Zur Becherführung in der Umlenkung
- Sonderabmessungen lieferbar
- Einsetzbar für alle Kettenradtypen

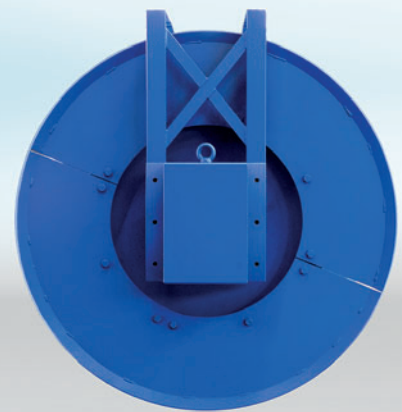
HEKO Bordscheiben Typ RUB

Teilkreis-Durchmesser mm, Tk ø	zugehörige Kette Nennstärke d/mm	Bügel t/mm	Becher- breite	Maße in mm				Gewicht kg/Stück ca.
				f	d	e	g	
500	10	45	160	650	46	6	30	12
	13	56	200	650	53	6	37,5	12
630	16	63	250	840	65	8	45	27
	18	70	315	840	77	8	57,5	27
710	20	80	400	980	95	8	75	39
800	23	91	500	1100	115	10	92,5	59
900	26	105	630	1250	140	12	115	100
1000	30	126	800	1380	180	12	150	119
1250	36	136	1000	1700	215	15	185	215

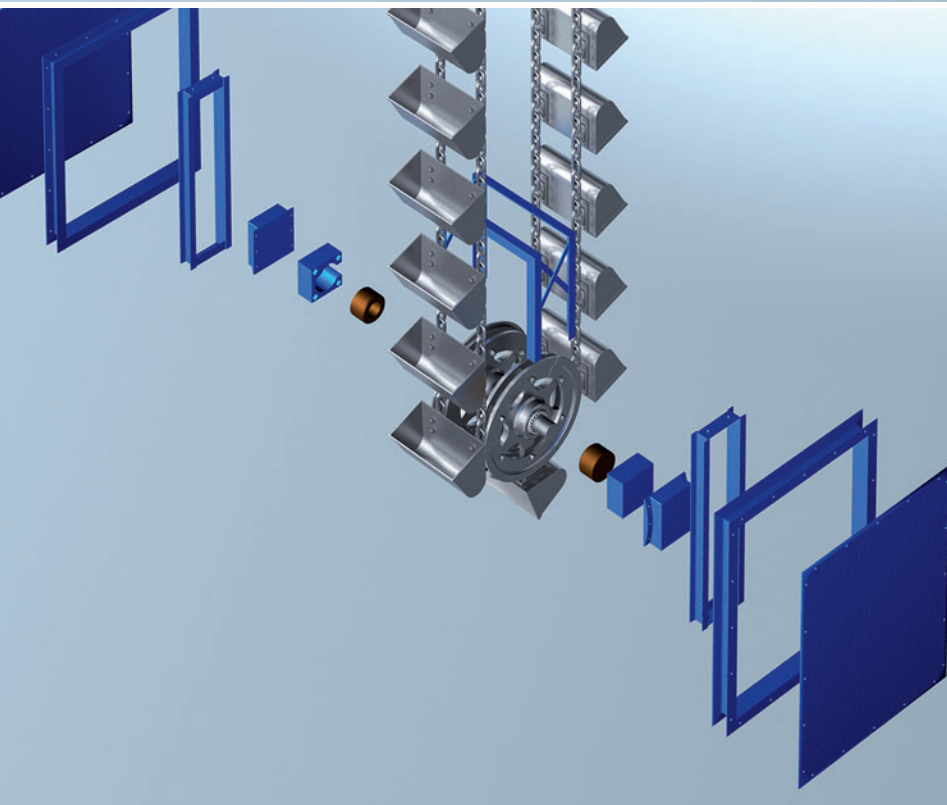
Tk ø = Teilkreis-Durchmesser, d = Durchmesser, t = Teilung. Weitere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage.



Wartungsfreier HEKO Lagerblock mit Lagerbuchsen

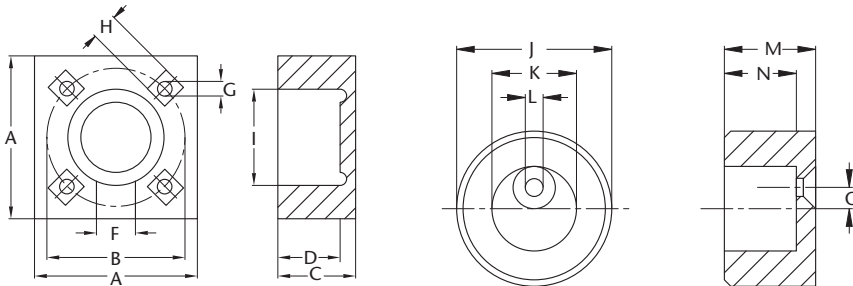


HEKO Umlenkeinheit mit wartungsfreien Lagern



Einbau einer HEKO Umlenkeinheit

HEKO Umlenk- und Spannstationen und wartungsfreie Lager



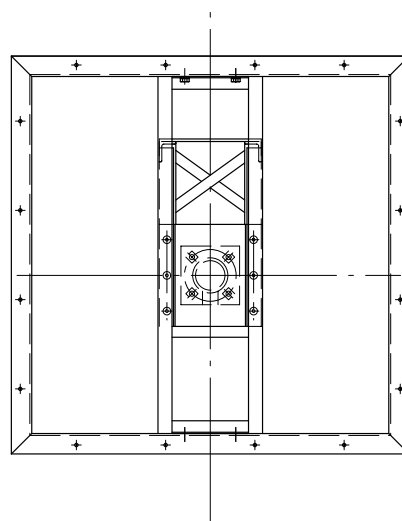
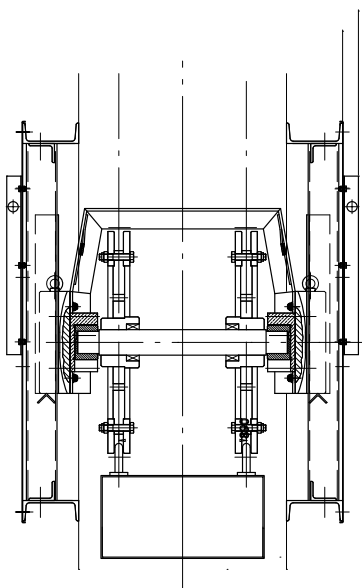
Die HEKO Lager bieten den Vorteil, dass sie direkt in den Becherwerksfuß montiert werden können. Die Lager haben sich besonders bei trockenen oder schleißenden Fördergütern bewährt, können aber auch unter Wasser eingesetzt werden. Eine CrNi-Stahl Buchse wird mit einer Schraube an beiden Enden der Welle befestigt. Diese Buchsen laufen dann ohne Schmierung in Lagerblöcken aus Spezial-Guss. Die Lagerblöcke werden mit 4 Schrauben an den Rahmen der Becherwerks-Spannstation geschraubt. Eine zusätzliche Staubabdichtung ist nicht mehr nötig.

Abmessungen von HEKO Lagerblöcken

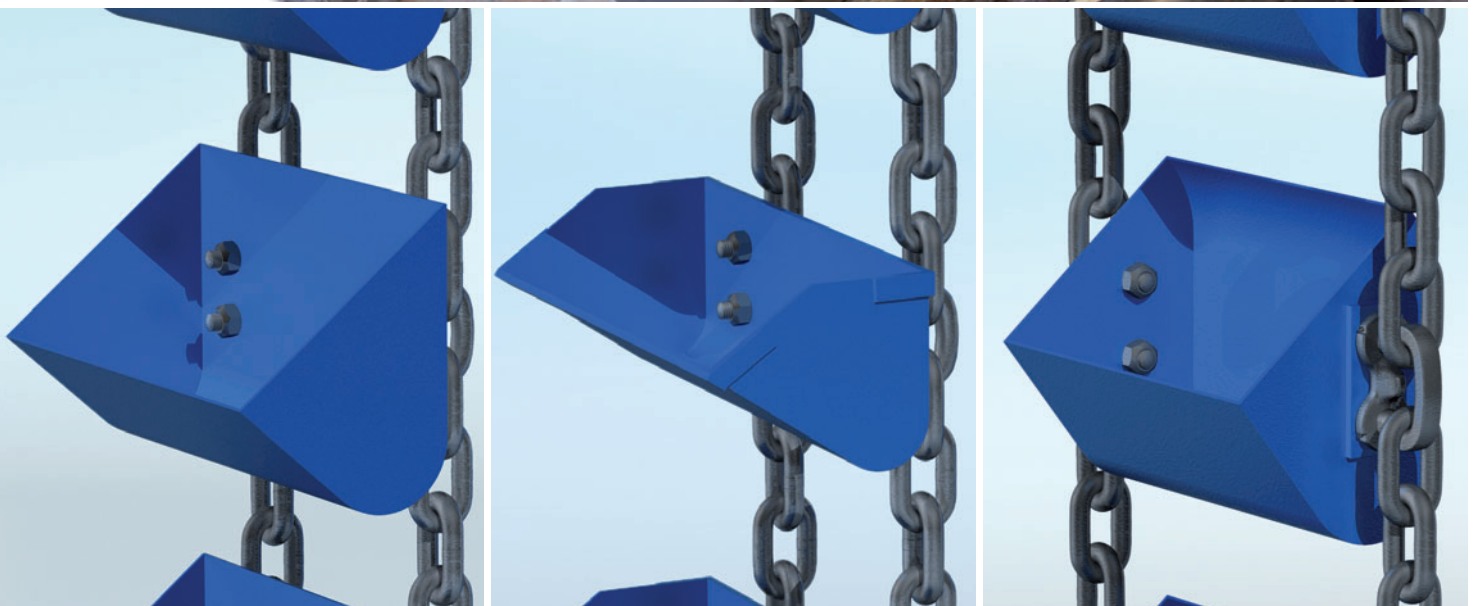
Typ	A	B	C	D	F	G	H	I
LGH 18-4	178	165	82	65	52	17	30	112
LGH 18-11	230	203	108	90	55	21	34	138

Abmessungen von HEKO Lagerbuchsen

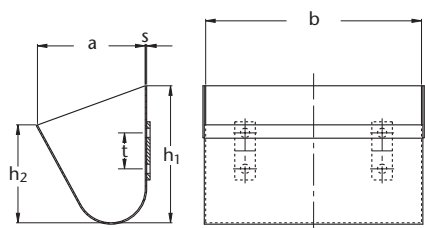
Typ	J	K	L	M	N	O
LGH 18-4	110,2	60,0	17	64,0	54	15
LGH 18-4	110,2	74,5	21	64,0	54	15
LGH 18-11	135,4	87,3	21	88,9	80	27
LGH 18-11	135,4	100,0	21	88,9	80	27



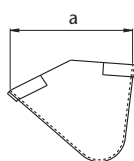
- Für neue oder bestehende Becherwerke von 160 mm bis 1600 mm Becherbreite
- Minimale Wartung durch Gewicht-Spannvorrichtung und wartungsfreie Lager
- Kein Staubaustritt im Bereich der Lagerung



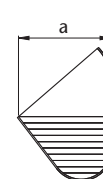
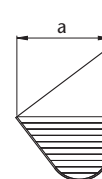
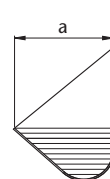
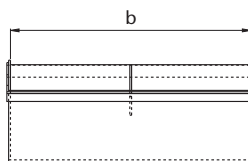
HEKO Elevatorbecher für Kettenbügel Typ TS, S, DIN 5699 und DIN 745



Hochleistungselevatorbecher gebohrt für Rückenbefestigung Form L



Mittenaustragungsbecher



Elevatorbecher nach DIN 15233, DIN 15234 und DIN 15235 (v. l. n. r.)

- In verschiedenen Materialien, rostfrei, beschichtet und mit Gummiboden lieferbar
- Ab Becherbreiten von 800 mm zur Stabilisierung möglichst mit Mittelstegen ausrüsten
- Für alle Becherbefestigungen
- Mit Randverstärkung nach Kundenwunsch

Abmessungen und technische Daten von HEKO Elevatorbechern







Becher b x a x s	gewählte Teilkreis- durchmesser	Ketten- geschwindigkeit m/sec		Kette d x t/mm	Kettenbügel DIN/TS		DIN	h ₁	h ₂	Volumen Ltr.	Gewicht kg	Leistung DIN/TS t/h Anzahl der Kettenglieder					
		kalk./	min-max		45	45						3	5	7	9		
160 x 140 x 3	500	1	0,95-1,2	10 x 35	45	45	15233	160	63	1	2,4						
							15234	180	95	1,5	2,6		11/11	8/8	7/7		
							15235	200	95	1,5	2,6		18/19	14/15	11/11		
160 x 160 x 3	500	1	0,95-1,2	10 x 35	45	45	15233	180	71	1,2	2,7						
							15234	200	106	1,9	2,9		14/14	11/11	9/9		
							15235	224	106	1,9	2,9		23/24	18/18	14/15		
200 x 160 x 3	500	1	0,95-1,2	13 x 45	56	45	15233	180	71	1,5	3,2						
							15234	200	106	2,4	3,4		14/15	10/11	8/9		
							15235	224	106	2,4	3,4		23/24	17/18	14/14		
200 x 180 x 3						HL	224	159	4,1	4,6							
250 x 180 x 3	630	1,05	0,95-1,2	16 x 56	63	56	15233	200	80	2,4	3,6						
							15234	224	118	3,7	4,4		19/20	15/15	12/12		
							15235	250	118	3,7	4,4		30/31	23/23	18/18		
250 x 200 x 4	630	1,05	1,0-1,3	16 x 56	63	56	15233	224	90	3	6,2						
							15234	250	132	4,6	6,8		24/25	18/19	15/15		
							15235	280	132	4,6	6,8		38/39	28/29	23/24		
250 x 200 x 4						HL	250	175	6,3	7,8							
315 x 200 x 4	630	1,1	1,0-1,3	18 x 63	70	63	15233	224	90	3,8	7,2						
							15234	250	132	5,8	8		28/29	21/22	17/17		
							15235	280	132	5,8	8		44/45	33/34	27/28		
315 x 224 x 4						HL	280	198	10	10,9							
400 x 224 x 4	710	1,2	1,0-1,4	20 x 70	80	70	15233	250	100	5,9	9,7						
							15234	280	150	9,4	10,9		44/45	33/34	26/27		
							15235	315	150	9,4	10,9		70/72	53/54	42/43		
400 x 250 x 4						HL	315	229	16,3	14,3							
500 x 250 x 5	800	1,25	1,0-1,4	23 x 80	91	80	15233	280	112	9,3	16,4						
							15234	315	170	14,9	18,1		63/65	48/49	38/39		
							15235	355	170	14,9	18,1		102/105	76/78	62/63		
500 x 280 x 5						HL	355	253	25,2	23,5							
630 x 280 x 5	900	1,3	1,1-1,5	26 x 91	105	91	15233	315	125	14,6	23,4						
							15234	355	190	23,5	25,3		91/94	69/70	55/56		
							15235	400	190	23,5	25,3		173/177	130/133	105/106		
630 x 315 x 5						HL	400	287	40,5	33,1							
800 x 315 x 6	1000	1,35	1,2-1,5	30 x 105	126	105	15233	355	140	23,3	37,1						
							15234	400	212	37,3	40,7		192/202	130/134	98/101		
							15235	450	212	37,3	40,7		308/323	208/215	157/161		
800 x 355 x 6						HL	450	320	64,8	57,4							
1000 x 355 x 6	1250	1,45	1,2-1,5	36 x 126	147	126	15233	400	160	37,6	51,2						
							15234	450	236	58,3	55,5		280/292	189/194	143/146		
							15235	500	236	58,3	55,5		434/452	293/301	221/226		
1000 x 400 x 6						HL	500	353	101,3	81,4							
1250 x 400 x 6	1250/1400	1,5	1,2-1,6	39 x 136	147	136	15233	450	180	59,4	70,5						
							15234	500	265	92	75,3		510/525	385/393			
							15235	560	265	92	75,3		433/442	290/294	218/221		
1250 x 450 x 6						HL	560	397	159,9	107							
1400 x 425 x 8	1400/1500	1,5	1,2-1,6	42 x 147	147	147	15234	545	282	117	119,3						
1600 x 450 x 8	1500	1,5	1,2-1,6	42 x 147	147	147	15234	575	300	150	137,8						
1600 x 500 x 6							HL	630	449	256,3	141						

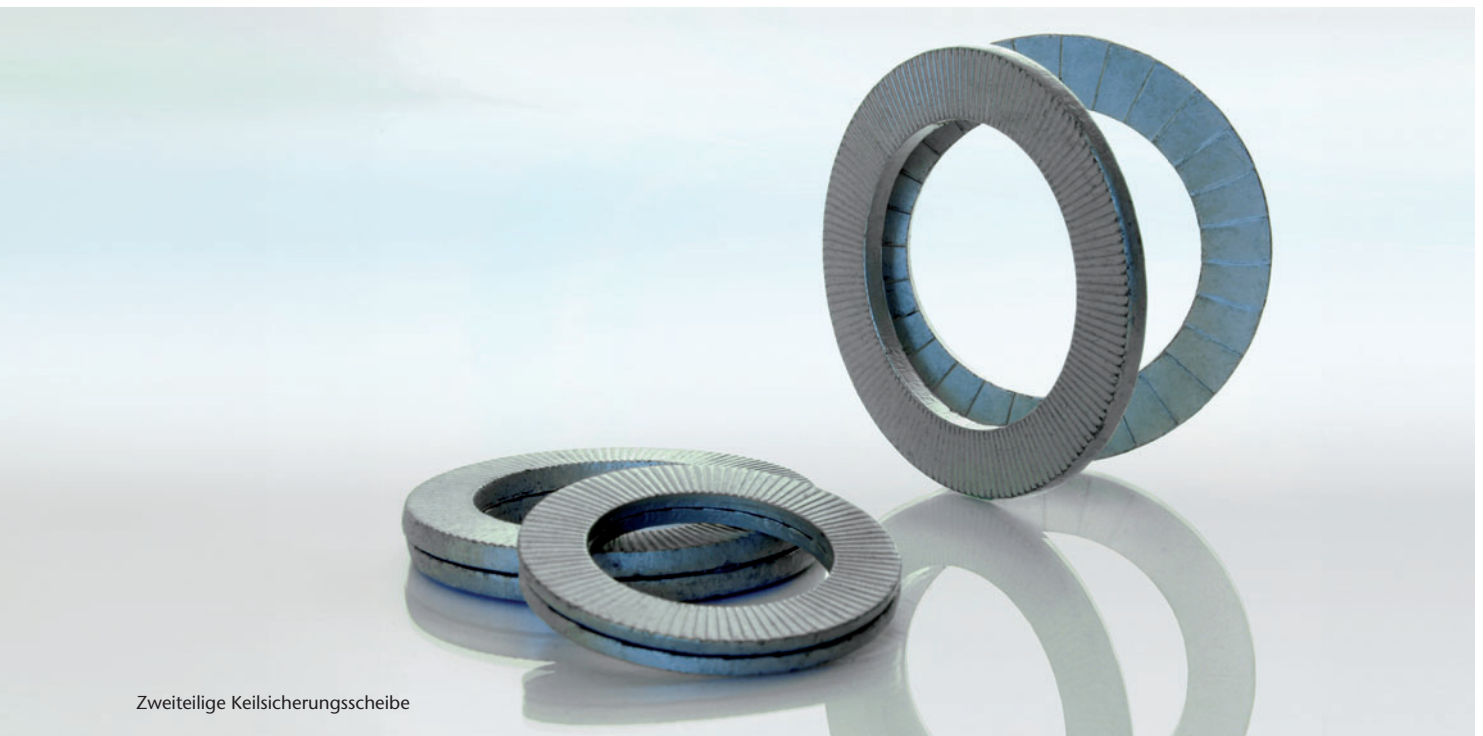
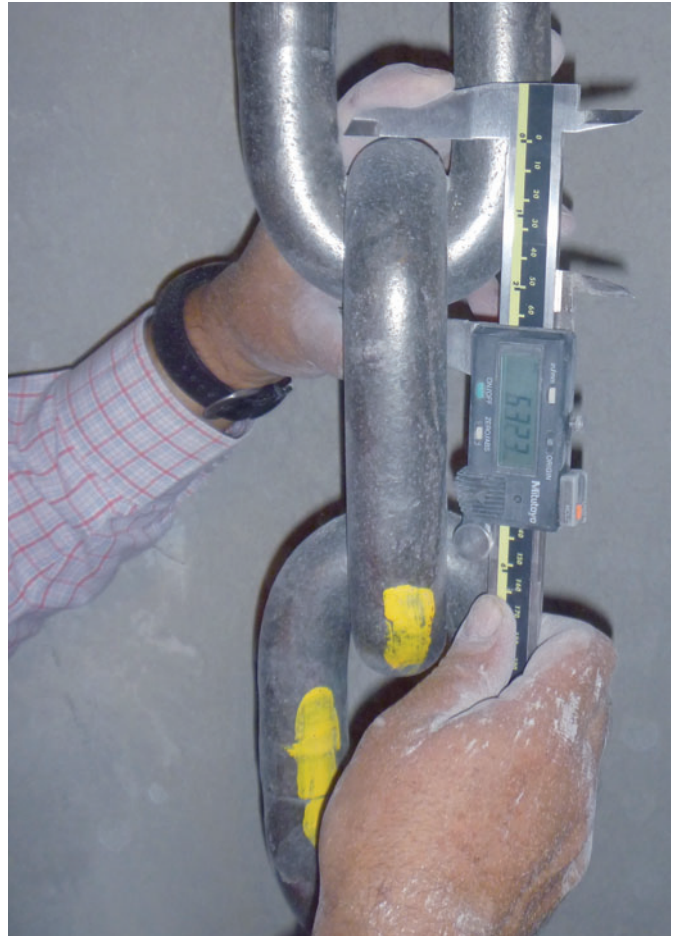
Füllungsgrad 75 %, Dichte des Förderguts 1,0 t/m³, HL = Hochleistungsbecher





Allgemeine Informationen

- 1.1 Alle von HEKO gelieferten Kettenenden für zweisträngige Anlagen werden paarweise, gleichlang hergestellt und nach Qualitätsausführung mit farbigem Draht gebündelt, um einen störungsfreien Betrieb in den Förderanlagen zu gewährleisten. Diese Kettenpaare müssen bei der Montage gegenüberliegend eingebaut werden. Ein Etikettenanhänger an jedem Großbund gibt dieses noch einmal an. Farbcodes zur Unterscheidung der Kettenqualitäten:
- | | |
|---|--------------------|
|  | HEKO 280E: weiß |
|  | HEKO 21: gelb |
|  | HEKO 210E: schwarz |
|  | HEKO 400E: grün |
|  | HEKO 5: rot |
|  | HEKO 350E: blau |
- 1.2 Im ausgelieferten Zustand beträgt der Längenunterschied zwischen zwei gebündelten Kettenenden, die nebeneinander zu montieren sind, maximal 1 mm.
- 1.3 Ungepaarte Kettenenden können zu einer Schiefstellung der Becher führen mit dem Resultat eines größeren Verschleißes an Kettenräder, Ketten und Kettenbügel. Deswegen dürfen die Kettenpaare erst unmittelbar vor der Montage getrennt werden.
- 1.4 Die Kettenspannung ist so zu wählen, dass ein einwandfreier, geräuschloser Kettenlauf gewährleistet ist.
- Geräuschentwicklungen, die auf ein Gegeneinanderreiben von Stahlflächen zurückzuführen sind (quietschen), sowie eventuelle Eigenvibrationen der Ketten, deuten auf eine zu hohe Kettenspannung hin.
- 1.5 Aufgrund von möglichen Zerstörungen/Beschädigungen von Kettenschlaufen ist darauf zu achten, dass bei der Montage nur Anschlagmittel verwendet werden, die sich frei in den Kettengliedern bewegen können. Zu große Lasthaken können bei Verklebung, aufgrund der dabei entstehenden Keilwirkung, zum Bruch des Kettengliedes führen.
- 1.6 Bei der Notwendigkeit einer Kettenkürzung muss an gegenüberliegenden Stellen jeweils eine gerade Anzahl von Kettengliedern vom Kettenstrang getrennt werden. Zur Vermeidung von Härteverlusten bei benachbarten Gliedern ist eine Wärmezufuhr zu vermeiden. Das Trennen der Ketten ist mit Trennschneidern vorzunehmen. Schweißarbeiten an Rundstahlketten und Mitnehmern sind unbedingt zu vermeiden. Bitte sprechen Sie uns bei Fragen an!
- 1.7 Generell kann zwischen Befestigungselementen unterschieden werden, die einzelne Kettenenden verbinden oder solchen, die in Kettenstränge eingebaut werden. Gern helfen wir Ihnen bei der Auswahl der geeigneten Befestigungselemente.



Zweiteilige Keilsicherungsscheibe



Wartung und Verschleißmessung

Alle Verschleißteile (Räder, Ketten, Befestigungselemente, Becher) des Kettenförderers sind regelmäßig auf Verschleiß und Beschädigungen zu überprüfen.

Ketten unterliegen einem natürlichen Gelenkverschleiß. Er wird von der Güte der Ketten, der Gelenkbewegung, der spezifischen Gelenkpressung und dem Fördergut bestimmt. Gelenkverschleiß mindert die tragende Nenndicke des Kettengliedes und hat direkten Einfluss auf die Lebensdauer einer Kette. Eine Schmierung der Ketten mit Ölen oder Fetten wirkt durch die Verbindung mit dem Fördergut verschleißfördernd. Abstreifer, die im Antriebs- und Umlenkbereich abrasives Fördergut entfernen, wirken verschleißmindernd. Nach jeder Anlagenhavarie sind die Ketten

einschließlich aller Verbindungsteile auf verdeckte Folgeschäden zu untersuchen. Mit einer neuen Kette sollten auch gleichzeitig neue Zahnkränze beziehungsweise Radsegmente eingebaut werden.

Wir empfehlen den Austausch der gehärteten Bauteile spätestens, wenn 75 % der gehärteten Zone verschlissen ist, bei verzahnten Kettenrädern eventuell früher.

Elevatorbecher, die auf Grund von Schäden den Kettenmittenabstand von nebeneinanderliegenden Kettensträngen verändern, müssen unbedingt ausgebaut, gerichtet oder erneuert werden, da sonst ein Fluchten der Kettenmitten mit den Radmitten nicht mehr gewährleistet ist.

Anzugsmomente für Sechskantmuttern

Für Sechskantmuttern nach DIN 934 Güteklasse 8 gilt:

Für Ganzstahlsicherungsmuttern nach DIN 980V gilt:

M 10	51 Nm	M 10	55 Nm
M 12	89 Nm	M 12	95 Nm
M 14	140 Nm	M 14	149 Nm
M 16	213 Nm	M 16	225 Nm
M 20	420 Nm	M 20	439 Nm
M 24	725 Nm	M 24	752 Nm
M 30	1451 Nm	M 30	1487 Nm
M 36	2531 Nm	M 36	2575 Nm

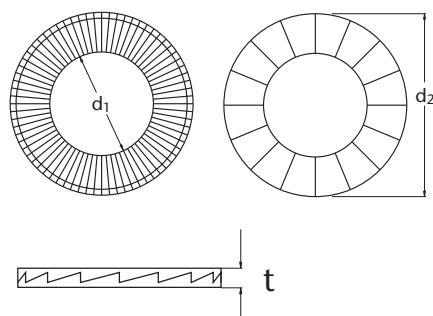
Sicherungselemente für Schraubverbindungen

Vorteile von Keilsicherungsscheiben

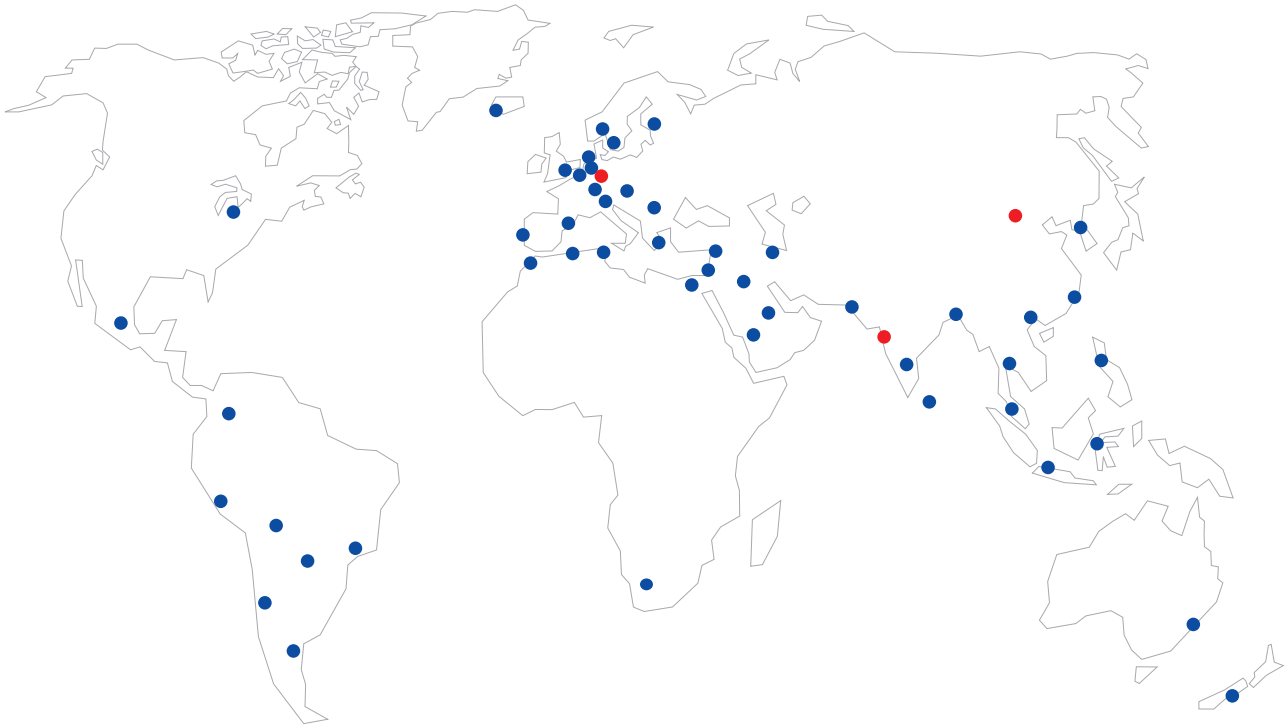
- Besonders für dynamische Belastungen geeignet
- Einfachste Montage und Demontage – paarweise verklebt
- Zuverlässige Schraubensicherung für unterschiedliche Werkstoffe, Schraubengüten, Einsatztemperaturen und Vorspannkkräfte

Abmessungen der Keilsicherungsscheiben, paarweise verklebt

Scheibenabmessungen	Schraubengröße	d ₁ (mm)	d ₂ (mm)	Dicke T (mm)	Gewicht ca. kg/100 Paar
KSS 10	M10	10,7	16,6	2,5	0,23
KSS 10 SP	M10	10,7	21,0	2,5	0,44
KSS 12	M12	13,0	19,5	2,5	0,29
KSS 12 SP	M12	13,0	25,4	3,4	0,91
KSS 14	M14	15,2	23,0	3,4	0,63
KSS 14 SP	M14	15,2	30,7	3,4	1,46
KSS 16	M16	17,0	25,4	3,4	0,69
KSS 16 SP	M16	17,0	30,7	3,4	1,29
KSS 20	M20	21,4	30,7	3,4	0,95
KSS 20 SP	M20	21,4	39,0	3,4	2,03
KSS 24	M24	25,3	39,0	3,4	1,68
KSS 24 SP	M24	25,3	48,5	4,6	4,51
KSS 30	M30	31,4	47,0	6,6	4,40
KSS 30 SP	M30	31,4	58,5	6,6	8,86
KSS 36	M36	37,4	55,0	6,6	5,86
KSS 36 SP	M36	37,4	63,0	6,6	9,50



Toleranzen zu d₁ = Innendurchmesser DNL10-DNL42 ± 0,2 mm, Toleranzen zu d₂ = Außendurchmesser DNL10-DNL24 ± 0,2 mm, DNL27-DNL42 ± 0,3 mm, Toleranzen zu T = Dicke DNL10-DNL24 ± 0,25 mm, DNL27-DNL42 +0/0,5 mm, Änderungen vorbehalten.



HEKO ist durch Vertretungen und Vertriebspartner in über 50 Ländern der Welt vertreten.

Made in Germany

