

209-021

DGUV Information 209-021

Belastungstabellen

für Anschlagmittel aus






- Rundstahlketten
- Stahldrahtseilen
- Rundschlingen
- Chemiefaserhebebändern
- Chemiefaserseilen
- Naturfaserseilen

DGUV Information 209-021 (bisher BGI/GUV-I 622)
zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
oder unter www.dguv.de/publikationen

Belastungstabelle

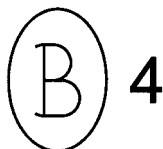
Geschweißte Anschlagketten Rundstahlketten der Güteklasse 4

Die Tabellen gelten für Anschlagketten nach DIN EN 818-5. Bei Benutzung im Zinkbad gelten höchstens die halben Tabellenwerte.

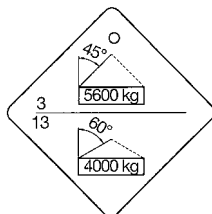
Ketten- Nenn- dicke	Tragfähigkeit in kg (direkt angeschlagen)				
	Einzel- strang	Doppelstrang mit Neigungswinkeln von		Drei- und Vierstrang mit Neigungswinkeln von	
		0° bis 45°	45° bis 60°	0° bis 45°	45° bis 60°
mm					
8	1 000	1 400	1 000	2 120	1 500
10	1 600	2 240	1 600	3 250	2 360
13	2 650	3 750	2 650	5 600	4 000
16	4 000	5 600	4 000	8 500	6 000
18	5 000	7 100	5 000	10 600	7 500
20	6 300	8 500	6 300	13 200	9 500
23	8 000	11 800	8 000	17 000	12 500
26	10 600	15 000	10 600	22 400	16 000
28	12 500	17 000	12 500	25 000	18 000
32	16 000	22 400	16 000	33 500	23 600
36	20 000	28 000	20 000	42 500	30 000
40	25 000	35 500	25 000	53 000	37 500
45	31 500	45 000	31 500	67 000	47 500

Beim Anschlagen mit mehreren Strängen dürfen nur zwei Stränge als tragend angenommen werden. Dies gilt nicht, wenn sichergestellt ist, dass sich die Last gleichmäßig auch auf weitere Stränge verteilt. Bei ungleicher Lastverteilung darf die zulässige Belastung der einzelnen Stränge nicht überschritten werden.

Kettenstempel



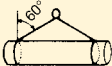




Kettenanhänger (Beispiel)



Schnürgang, Temperaturen und Ablegereife einer Kette siehe Rückseite.

Rundstahlketten der Güteklasse 4

Ketten- Nenn- dicke	Tragfähigkeit in kg beim Schnürgang und für Kranzketten				
	Einzel- strang	Doppelstrang mit Neigungswinkeln von		Kranz- kette	
		0° bis 45°	45° bis 60°	Einzelstrang	Doppelstrang
mm					
8	800	1 120	800	1 600	4 000
10	1 250	1 750	1 250	2 500	6 400
13	2 100	3 000	2 100	4 250	10 600
16	3 150	4 400	3 150	6 300	16 000
18	4 000	5 600	4 000	8 000	20 000
20	5 000	7 000	5 000	10 000	25 000
23	6 400	9 000	6 400	13 200	32 000
26	8 500	12 000	8 500	17 000	42 000
28	10 000	14 000	10 000	20 000	50 000
32	12 500	17 500	12 500	25 000	64 000
36	16 000	22 400	16 000	31 500	80 000
40	20 000	28 000	20 000	40 000	100 000
45	25 000	35 000	25 000	50 000	125 000

Bei Temperaturen über 300 °C verringert sich die Tragfähigkeit wie folgt (siehe DIN EN 818-6):

Temperatur °C	-40 bis 300	über 300 bis 400	über 400 bis 475
Tragfähigkeit %	100	75	50

Beim Feuerverzinken gilt damit: Tabellenwert halbieren!

Siehe: DGUV Regel 109-004 „Rundstahlketten als Anschlagmittel in Feuerverzinkereien“ (bisher BGR 150).






Ablegereife

Anschlagketten dürfen nicht mehr verwendet werden, wenn die ganze Kette oder ein Einzelglied eine Längung von 5 % oder mehr erfahren hat oder wenn die mittlere Gliedstärke an irgendeiner Stelle um mehr als 10 % gegenüber der Ketten-Nennstärke abgenommen hat (siehe DIN 685 „Geprüfte Rundstahlketten“).

Belastungstabelle

Anschlagmittel aus Rundstahlketten der Güteklasse 2

Die Tabellen gelten für Anschlagketten nach DIN 695 aus Rundstahlketten nach DIN 32891.

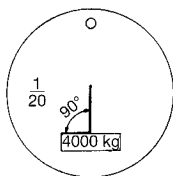
Ketten- Nennstärke	Tragfähigkeit in kg (direkt angeschlagen)				
	Einzel- strang	Doppelstrang mit Neigungswinkeln von		Drei- und Vierstrang mit Neigungswinkeln von	
		0° bis 45°	45° bis 60°	0° bis 45°	45° bis 60°
mm					
6	320	450	320	670	475
8	630	900	630	1320	950
10	1000	1400	1000	2120	1500
13	1600	2240	1600	3350	2360
16	2500	3550	2500	5300	3750
18	3200	4500	3200	6700	4750
20	4000	5600	4000	8000	6000
23	5000	7100	5000	10000	7500
26	6300	9000	6300	13200	9500
32	10000	12500	10000	20000	15000
36	12500	16000	12500	25000	18000
40	16000	20000	16000	–	–
45	20000	25000	20000	–	–

Beim Anschlagen mit mehreren Strängen dürfen nur zwei Stränge als tragend angenommen werden. Dies gilt nicht, wenn sichergestellt ist, dass sich die Last gleichmäßig auch auf weitere Stränge verteilt. Bei ungleicher Lastverteilung darf die zulässige Belastung der einzelnen Stränge nicht überschritten werden.

Kettenstempel



Kettenanhänger (Beispiel)



Schnürgang, Temperaturen und Ablegereife einer Kette siehe Rückseite.

Belastungstabelle



Rundstahlketten der Güteklasse 2

Ketten- Nennstärke mm	Tragfähigkeit in kg beim Schnürgang		
	Einzelstrang	Doppelstrang mit Neigungswinkeln von	
		0° bis 45°	45° bis 60°
6	250	350	250
8	500	700	500
10	800	1 100	800
13	1 300	1 800	1 300
16	2 000	2 800	2 000
18	2 500	3 600	2 500
20	3 200	4 500	3 200
23	4 000	5 600	4 000
26	5 000	7 100	5 000
32	8 000	11 200	8 000
36	10 000	14 000	10 000
40	13 000	16 000	13 000
45	16 000	20 000	16 000

Bei Temperaturen unter 0 °C und über 100 °C verringert sich die Tragfähigkeit wie folgt:

Temperatur °C	-20	-10	0 bis 100	150	200	250
Tragfähigkeit %	50	75	100	75	50	30

Ablegereife

Anschlagketten dürfen nicht mehr verwendet werden, wenn die ganze Kette oder ein Einzelglied eine Längung von 5 % oder mehr erfahren hat oder wenn die mittlere Gliedstärke an irgendeiner Stelle um mehr als 10 % gegenüber der Ketten-Nennstärke abgenommen hat (siehe DIN 685 „Geprüfte Rundstahlketten“).

Belastungstabelle

Stahldrahtseil-Grummets

nach DIN EN 13414-3 mit Stahleinlage, Drahtnennfestigkeit 1770 N/mm²

Seil- Nenn- durch- messer mm	Tragfähigkeit in kg											
	Ein Grummet						Zwei Grummets					
	direkt 0°	geschnürt 0°	0°	bis 45°	umgelegt über 45° – 60°	über 45° – 60°	direkt	geschnürt	über 45° – 60°	direkt	geschnürt	über 45° – 60°
12	2 200	1 750	4 400	3 000	2 200	1 100	3 000	2 400	2 200	2 400	2 200	1 750
15	3 400	2 700	6 800	4 750	3 400	1 700	4 750	3 800	3 400	3 800	3 400	2 700
18	4 900	3 900	9 800	6 850	4 900	2 450	6 850	5 500	4 900	5 500	4 900	3 900
21	6 700	5 350	13 400	9 400	6 700	3 350	9 400	7 500	6 700	7 500	6 700	5 350
24	9 000	7 200	18 000	12 600	9 000	4 500	12 600	10 080	9 000	10 080	9 000	7 200
27	11 500	9 000	23 000	16 100	11 500	5 750	16 100	12 900	11 500	12 900	11 500	9 000
30	14 000	11 000	28 000	19 600	14 000	7 000	19 600	15 700	14 000	15 700	14 000	11 000
33	17 000	13 500	34 000	23 800	17 000	8 500	23 800	19 000	17 000	19 000	17 000	13 500
36	20 000	16 000	40 000	28 000	20 000	10 000	28 000	22 400	20 000	22 400	20 000	16 000
39	23 500	19 000	47 000	32 900	23 500	11 750	32 900	26 300	23 500	26 300	23 500	19 000
42	27 000	21 500	54 000	37 800	27 000	13 500	37 800	30 200	27 000	30 200	27 000	21 500
48	35 500	28 500	71 000	49 700	35 500	17 750	49 700	39 800	35 500	39 800	35 500	28 500
54	45 000	36 000	90 000	63 000	45 000	22 500	63 000	50 400	45 000	50 400	45 000	36 000
60	55 500	44 500	111 000	77 700	55 500	27 750	77 700	62 200	55 500	62 200	55 500	44 500

Anmerkung 1): Normalerweise paarweise Einsatz, Hängegangregeln beachten!

Die Tragfähigkeiten von Seilen mit Faserseele sind ca. 20 % niedriger, siehe DGUV Regel 109-005 „Gebrauch von Anschlag-Drahtseilen“ (bisher BGR/GUV-R 151), Tabelle 5

Grummets sind endlos gelegte Seile, bei denen an der Austauschstelle die zwei Litzeneenden nach innen gelegt sind (keine Fehlstelle!). Die rot markierte Gegenseite mit dem Stoß der innen liegenden Litze darf nicht in den Kranhaken gelegt werden.

Kabelschlaganschlagseile

Die Tabelle gilt für Stahldrahtkabelschlagseile mit Stahleinlage nach DIN EN 13414-3 mit verpressten Seilendverbindungen, Drahtnennfestigkeit 1770 N/mm².

Seil- Nenn- durch- messer	Tragfähigkeit in kg					
	Ein Seil		Zwei Seile Neigungswinkel von			Ver- presstes Endlos- seil ge- schnürt
	direkt	geschnürt	0° bis 45°	45° bis 60°	zweifach umgelegt	
mm						
24	3 750	3 000	5 250	3 750	15 000	6 000
27	4 750	3 800	6 650	4 750	19 000	7 500
30	6 500	5 200	9 000	6 500	26 000	10 000
33	7 500	6 000	10 500	7 500	30 000	12 000
36	9 000	7 200	12 500	9 000	36 000	14 500
39	10 500	8 400	15 000	10 500	42 000	17 000
42	12 500	10 000	17 500	12 500	50 000	20 000
48	16 000	12 800	22 500	16 000	64 000	26 000
54	20 500	16 400	28 500	20 500	82 000	32 500
60	25 000	20 000	35 500	25 000	100 000	40 000

Einsatztemperatur für alle Seilarten

In der nachfolgenden Tabelle werden die Einsatztemperaturen aufgezeigt, die für Anschlag-Drahtseile zulässig sind, unter Berücksichtigung der Art der Seilverbindungen und der Seileinlagen.






Seilendverbindung	Drahtseil mit	Temperatur des Seiles °C	Tragfähigkeit %
Aluminium- Pressklemme	Fasereinlage	- 40 bis + 100	100
	Stahleinlage	- 40 bis + 150	100
Spleiß	Fasereinlage	- 40 bis + 100	100
Flämisches Auge mit Stahlverpressung/ Spleiß	Stahleinlage	- 40 bis + 150	100
		+ 150 bis + 200	90
		+ 200 bis + 300	75
		+ 300 bis + 400	65

Gespleißte Seile haben nur 90 % der Tragfähigkeit der Tabelle.

Belastungstabelle

Anschlagmittel aus Naturfaserseilen

Die Tragfähigkeiten gelten für Anschlag-Faserseile nach DIN EN 1492-4. Die Tabelle gilt für gedrehte Seile im Trossenschlag aus Manila nach DIN EN ISO 1181 und Hanf nach DIN EN 1261.

Faserstoff	Seil-Nenn-durchmesser mm	Tragfähigkeit in kg				
		Einzelstrang		Doppelstrang mit Neigungswinkeln von		Endlosstrang/ Kurzgespleißt*) geschnürt
		direkt	geschnürt	0° bis 45°	45° bis 60°	
						
Manila	16	260	200	360	260	400
	20	400	320	560	400	640
	24	580	460	810	580	920
	28	780	620	1100	780	1250
	32	1000	800	1400	1000	1600
	36	1300	1000	1800	1300	2000
	40	1500	1200	2100	1500	2400
	48	2200	1800	3100	2200	3600
Hanf	16	250	200	350	250	400
	20	350	280	500	350	560
	24	500	400	700	500	800
	28	700	560	1000	700	1120
	32	900	720	1300	900	1440
	36	1200	960	1700	1200	1920
	40	1400	1100	2000	1400	2200
	48	2000	1600	2800	2000	3200

Anmerkung: siehe Rückseite

*) Langgespleißte Seile nur 60 % der Tabellenwerte

Ablegereife:

Bei Feststellung folgender Schäden sind Faserseile (allgemein) der Benutzung zu entziehen:

- Bruch einer Litze
- Mechanische Beschädigungen, starker Verschleiß oder Auflockerungen
- Schäden infolge Einwirkung aggressiver Stoffe
- Lockerung der Spleiße

zusätzlich gilt für **Naturfaserseile**:

- Herausfallen von Fasermehl beim Aufdrehen des Seiles
- Schäden infolge feuchter Lagerung

zusätzlich gilt für **Chemiefaserseile**:



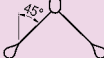
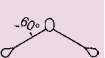

- Starke Verformung infolge Wärme, z. B. durch innere oder äußere Reibung, Wärmestrahlung

Belastungstabelle für Chemiefaserseile und Hinweise siehe Rückseite.

Belastungstabelle

Anschlagmittel aus Chemiefaserseilen

Die Tragfähigkeiten gelten für Anschlag-Faserseile nach DIN EN 1492-4. Die Tabelle gilt für gedrehte Seile im Trossenschlag aus Polyester nach DIN EN ISO 1141 und Polypropylen (Sorte 2) nach DIN EN ISO 1346. Bei Seilen aus Polypropylen (Sorte 1) nach DIN 83329 ist die Tragfähigkeit etwa 40 % niedriger anzusetzen.

Faserstoff	Seil-Nenn-durchmesser mm	Tragfähigkeit in kg				
		Einzelstrang		Doppelstrang mit Neigungswinkeln von		Endlosstrang/ Kurzgespleißt*) geschnürt
		direkt	geschnürt	0° bis 45°	45° bis 60°	
						
Polyester	16	520	420	730	520	840
	20	800	640	1100	800	1280
	24	1200	960	1700	1200	1920
	28	1500	1200	2100	1500	2400
	32	2000	1600	2800	2000	3200
	36	2500	2000	3500	2500	4000
	40	3000	2400	4200	3000	4800
	48	4300	3400	6000	4300	6800
Polypropylen	16	480	380	670	480	760
	20	750	600	1000	750	1200
	24	1100	880	1500	1100	1760
	28	1400	1100	2000	1400	2200
	32	1700	1400	2400	1700	2800
	36	2200	1800	3100	2200	3600
	40	2600	2100	3600	2600	4200
	48	3700	3000	5200	3700	6000

*) Langgespleißte Seile nur 60 % der Tabellenwerte

Anmerkung: Anschlagmittel dürfen nur bis zur Tragfähigkeit belastet werden, die auf dem Anhänger bzw. Etikett angegeben ist.

Beim Anschlagen mit mehreren Strängen dürfen nur zwei Stränge als tragend angenommen werden. Dies gilt nicht, wenn sichergestellt ist, dass sich die Last gleichmäßig auch auf weitere Stränge verteilt. Bei ungleicher Lastverteilung darf die zulässige Belastung der einzelnen Stränge nicht überschritten werden.

Kennzeichnung, Verwendung, Einsatztemperaturen, Überwachung und Prüfung von Anschlag-Faserseilen siehe DGUV Regel 109-006 „Gebrauch von Anschlag-Faserseilen“ (bisher BGR/GUV-R 152).

Anschlagseile aus Stahldrahtseilen

Normalausführung nach DIN EN 13414-1 mit Pressklemmen und Faserseele, Drahtnennfestigkeit 1770 N/mm², unter Berücksichtigung der Hakenausführung.

Seil- Nenndurch- messer	Tragfähigkeit in kg (direkt angeschlagen)				
	Einzel- strang	Doppelstrang mit Neigungswinkeln von		Drei- und Vierstrang mit Neigungswinkeln von	
		0° bis 45°	45° bis 60°	0° bis 45°	45° bis 60°
mm					
8	700	950	700	1 500	1 050
10	1 000	1 400	1 000	2 100	1 500
12	1 500	2 100	1 500	3 200	2 300
14	2 000	2 800	2 000	4 200	3 000
16	2 700	3 800	2 700	5 650	4 000
18	3 150	4 400	3 150	6 600	4 700
20	4 000	5 600	4 000	8 400	6 000
22	5 000	7 000	5 000	10 500	7 500
24	6 300	8 800	6 300	13 200	9 400
26	7 000	9 800	7 000	14 700	10 500
28	8 000	11 200	8 000	16 800	12 000
32	11 000	15 000	11 000	23 000	16 500
36	14 000	19 000	14 000	29 000	21 000
40	17 000	23 500	17 000	36 000	26 000
44	21 000	29 000	21 000	44 000	31 500
48	25 000	35 000	25 000	52 000	37 000
52	29 000	40 000	29 000	62 000	44 000
56	33 500	47 000	33 500	71 000	50 000
60	39 000	54 000	39 000	81 000	58 000

– Schnürgang von Seilen siehe Rückseite! –

Ablegereife: Bei folgenden Schäden Seile nicht mehr benutzen:



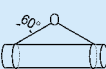


- Bruch einer Litze
- Quetschungen im Auflagebereich der Öse mit mehr als 4 Drahtbrüchen bei Litzenseilen bzw. mehr als 10 Drahtbrüchen bei Kabelschlagseilen
- Drahtbrüche in großer Zahl
- Knicke und Kinken (Klanken)
- Quetschungen in der freien Länge
- Korrosionsnarben
- Beschädigungen oder starker Verschleiß der Seilendverbindungen

Seilart	N	Sichtbare Drahtbrüche bei Ablegereife auf einer Länge von		
		3d	6d	30d
Litzenseil	N	3 benachbarte Drähte einer Litze	6	14
Kabelschlagseil/Grummet*) K/G		10	15	40

*) siehe DGUV Regel 100-500 und -501; bisher BGR 500 und GUV-R 500, Kap. 2.8, 3.15.4.1
DIN EN 13414 Teil 2

Stahldrahtseile Normalausführung

Die Tragfähigkeiten für Endlosseile gelten für aus Rundlitzen gelegte Seile und für endlos gepresste Seile mit zwei Pressklemmen, siehe Vorderseite.

Seil- Nenndurch- messer	Tragfähigkeit in kg beim Schnürgang und für Endlosseile				
	Einzel- strang	Doppelstrang mit Neigungswinkeln von		Einzel- strang	Doppel- strang
		0° bis 45°	45° bis 60°		
mm					
8	560	760	560	1 100	2 800
10	800	1 100	800	1 600	4 000
12	1 200	1 700	1 200	2 400	6 000
14	1 600	2 200	1 600	3 200	8 000
16	2 150	3 050	2 150	4 300	10 800
18	2 500	3 500	2 500	5 000	12 600
20	3 200	4 500	3 200	6 400	16 000
22	4 000	5 600	4 000	8 000	20 000
24	5 000	7 000	5 000	10 000	25 200
26	5 600	7 800	5 600	11 200	28 000
28	6 400	9 000	6 400	12 800	32 000
32	8 800	12 300	8 800	17 600	44 000
36	11 200	15 500	11 200	22 400	56 000
40	13 600	19 000	13 600	27 200	68 000
44	16 800	23 500	16 800	33 500	84 000
48	20 000	28 000	20 000	40 000	100 000
52	23 000	32 000	23 000	–	–
56	26 800	37 500	26 800	–	–
60	31 000	43 500	31 000	–	–

Beim Anschlagen mit mehreren Strängen dürfen nur zwei Stränge als tragend angenommen werden. Dies gilt nicht, wenn sichergestellt ist, dass sich die Last gleichmäßig auch auf weitere Stränge verteilt. Bei ungleicher Lastverteilung darf die zulässige Belastung der einzelnen Stränge nicht überschritten werden.









Ablegereife und Einsatztemperaturen von Seilen und Hinweis auf DIN EN 13414 – siehe Belastungstabelle Seilart K –

Verwendung, Aufbewahrung, Überwachung und Prüfung von Anschlag-Drahtseilen und erweiterte Belastungstabellen – siehe DGUV Regel 109-005 „Gebrauch von Anschlag-Drahtseilen“ (bisher BGR/GUV-R 151)

Belastungstabelle

Rundschlingen und endlose Chemiefaserhebebänder

nach DIN EN 1492 Teil 2 und 1

Kenn- farbe	Tragfähigkeit WLL in kg und Farbcodierung									
	Ein Endloshebeband					Zwei Endloshebebänder				
	direkt	geschnürt	0° ^{*)}	umgelegt		direkt	geschnürt	direkt	geschnürt	über 45° – 60°
0°	0°		bis 45°	über 45° – 60°	bis 45°	über 45° – 60°	bis 45°	bis 45°	über 45° – 60°	
–	500	400								
violett	1 000	800	1 000	1 400	1 000	500	350	700	560	500
–	1 500	1 200	3 000	2 100	1 500	750	1 050	2 100	1 680	1 500
grün	2 000	1 600	4 000	2 800	2 000	1 000	1 400	2 800	2 240	2 000
–	2 500	2 000	5 000	3 500	2 500	1 250	1 750	3 500	2 800	2 500
gelb	3 000	2 400	6 000	4 200	3 000	1 500	2 100	4 200	3 360	3 000
grau	4 000	3 200	8 000	5 600	4 000	2 000	2 800	5 600	4 480	4 000
rot	5 000	4 000	10 000	7 000	5 000	2 500	3 500	7 000	5 600	5 000
braun	6 000	4 800	12 000	8 400	6 000	3 000	4 200	8 400	6 720	6 000
blau	8 000	6 400	16 000	11 200	8 000	4 000	5 600	11 200	8 960	8 000
orange	10 000	8 000	20 000	14 000	10 000	5 000	7 000	14 000	11 200	10 000

Auch an den oberen scharfen Kanten der Last Kantenschutz benutzen!

**) Abweichungen durch Handhabungstoleranzen bis 6° zulässig*

Verwendung von Chemiefaserhebebändern über 100 °C (Polypropylen über 80 °C) und unter –40 °C unzulässig, Überwachung und Prüfung, Ablegereife, Aufbewahrung und Instandsetzung siehe DGUV Information 209-061 „Gebrauch von Hebebändern und Rundschlingen aus Chemiefasern“ (bisher BGI 873).

Belastungstabelle

Chemiefaserhebebänder

nach DIN EN 1492 Teil 1

Kenn- farbe	Tragfähigkeit WLL in kg und Farbcodierung									
	Ein Schlaufenhebeband					Zwei Schlaufenhebebänder				
	direkt	geschnürt**)	umgelegt, umschlungen		über 45° – 60°	direkt	geschnürt**)	direkt	über 45° – 60°	geschnürt**)
0°	0°	0°	bis 45°	über 45° – 60°	bis 45°	bis 45°	bis 45°	über 45° – 60°	über 45° – 60°	
–										
violett	500	400	1000	700	500	560	700	500	500	400
–	1000	800	2000	1400	1000	1120	1400	1000	1000	800
grün	1500	1200	3000	2100	1500	1680	2100	1500	1500	1200
–	2000	1600	4000	2800	2000	2240	2800	2000	2000	1600
gelb	2500	2000	5000	3500	2500	2800	3500	2500	2500	2000
grau	3000	2400	6000	4200	3000	3360	4200	3000	3000	2400
rot	4000	3200	8000	5600	4000	4480	5600	4000	4000	3200
braun	5000	4000	10000	7000	5000	5600	7000	5000	5000	4000
blau	6000	4800	12000	8400	6000	6720	8400	6000	6000	4800
orange	8000	6400	16000	11200	8000	8960	11200	8000	8000	6400
	10000	8000	20000	14000	10000	11200	14000	10000	10000	8000

Auch an den oberen scharfen Kanten der Last Kantenschutz benutzen!

*) Abweichungen durch Handhabungstoleranzen bis 6° zulässig






***) Für diese Anschlagart „geschnürt“ dürfen nur Schlaufenbänder mit Verstärkung in der Schlaufe verwendet werden, wie sie durch die neue europäische Norm gefordert werden. Der Öffnungswinkel der Schlaufe darf 20° nicht überschreiten! Allgemeine Hinweise siehe Rückseite.



Belastungstabelle

Anschlagmittel aus Rundstahlketten der Güteklasse 8

Die Tabellen gelten für Anschlagketten nach DIN EN 818-4 „Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke – Sicherheit – Teil 4: Anschlagketten Güteklasse 8“.

Ketten- Nenndicke	Tragfähigkeit in kg (direkt angeschlagen)				
	Einzel- strang	Doppelstrang mit Neigungswinkeln von		Drei- und Vierstrang mit Neigungswinkeln von	
		0° bis 45°	45° bis 60°	0° bis 45°	45° bis 60°
mm					
4	500	700	500	1 050	750
6 ^{*)}	1 000	1 400	1 000	2 100	1 500
8	2 000	2 800	2 000	4 250	3 000
10	3 200	4 500	3 200	6 700	4 750
13 ^{*)}	5 000	7 100	5 000	10 000	7 500
16	8 000	11 200	8 000	17 000	11 800
18	10 000	14 000	10 000	21 200	15 000
20	12 500	18 000	12 500	26 500	18 000
22	15 000	21 200	15 000	32 000	22 400
26 ^{*)}	20 000	28 000	20 000	40 000	30 000
28	25 000	35 500	25 000	50 000	37 500
32	32 000	45 000	32 000	63 000	47 500
36	40 000	56 000	40 000	80 000	60 000
40	50 000	71 000	50 000	100 000	75 000
45	63 000	90 000	63 000	125 000	90 000

**) Anmerkung: siehe Rückseite*

Beim Anschlagen mit mehreren Strängen dürfen nur zwei Stränge als tragend angenommen werden. Dies gilt nicht, wenn sichergestellt ist, dass sich die Last gleichmäßig auch auf weitere Stränge verteilt. Bei ungleicher Lastverteilung darf die zulässige Belastung der einzelnen Stränge nicht überschritten werden.

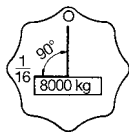
Kettenstempel



Roter Kettenanhänger



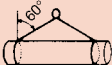


üblich (nach DIN EN 818-4 auch andere Formen und ohne Farbe erlaubt)

Beispiel:
Anhänger an
1-strängiger
16-mm-Kette



Schnürgang, Temperaturen und Ablegereife einer Kette siehe Rückseite.

Rundstahlketten der Güteklasse 8

Ketten- Nenndicke	Tragfähigkeit in kg beim Schnürgang und für Kranzketten				
	Einzel- strang	Doppelstrang mit Neigungswinkeln von		Kranzketten	
		0° bis 45°	45° bis 60°	Einzelstrang	Doppelstrang
mm					
4	400	560	400	800	2 000
6*)	800	1 120	800	1 600	4 000
8	1 600	2 240	1 600	3 200	8 000
10	2 500	3 550	2 500	5 000	12 500
13*)	4 000	5 600	4 000	8 000	20 000
16	6 300	9 000	6 300	12 500	32 000
18	8 000	11 200	8 000	16 000	40 000
20	10 000	14 000	10 000	20 000	50 000
22	12 000	17 000	12 000	24 000	60 000
26*)	16 000	22 400	16 000	32 000	80 000
28	20 000	28 000	20 000	40 000	100 000
32	25 000	35 500	25 000	50 000	125 000
36	32 000	45 000	32 000	63 000	160 000
40	40 000	56 000	40 000	80 000	200 000
45	50 000	71 000	50 000	100 000	250 000

*) Anmerkung: Ketten nach DIN EN 818-4 entsprechend Anhänger etwas höher belastbar

Bei Temperaturen über 200 °C verringert sich die Tragfähigkeit wie folgt:

Temperatur °C	-40 bis 200	über 200 bis 300	über 300 bis 400
Tragfähigkeit %	100	90	75






Ablegereife

Anschlagketten dürfen nicht mehr verwendet werden, wenn die ganze Kette oder ein Einzelglied eine Längung von 5 % oder mehr erfahren hat oder wenn die mittlere Gliedstärke an irgendeiner Stelle um mehr als 10 % gegenüber der Ketten-Nennstärke abgenommen hat (siehe DIN 685 „Geprüfte Rundstahlketten“).

Belastungstabelle

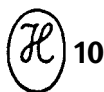
Anschlagmittel aus Rundstahlketten der Güteklasse 10

Die Tabellen gelten für Anschlagketten nach PAS 1061 2006-04 „Rundstahlketten für Anschlagketten - Güteklasse 10“

Ketten- Nenn- dicke	Tragfähigkeit in kg (direkt angeschlagen)				
	Einzel- strang	Doppelstrang mit Neigungswinkel von		Drei- und Vierstrang mit Neigungswinkel von	
		0° bis 45°	45° bis 60°	0° bis 45°	45° bis 60°
mm					
4	630	880	630	1 320	940
5	1 000	1 400	1 000	2 100	1 500
6	1 400	1 960	1 400	2 940	2 100
7	1 900	2 660	1 900	3 990	2 850
8	2 500	3 500	2 500	5 250	3 750
10	4 000	5 600	4 000	8 400	6 000
13	6 700	9 400	6 700	14 070	10 050
16	10 000	14 000	10 000	21 000	15 000
18	12 500	17 500	12 500	26 250	18 750
19	14 000	19 600	14 000	29 400	21 000
20	16 000	22 400	16 000	33 600	24 000
22	19 000	26 600	19 000	39 900	28 500
23	20 000	28 000	20 000	42 000	30 000
26	26 500	37 100	26 500	55 650	39 750

Beim Anschlagen mit mehreren Strängen dürfen nur zwei Stränge als tragend angenommen werden. Dies gilt nicht, wenn sichergestellt ist, dass sich die Last gleichmäßig auch auf weitere Stränge verteilt. Bei ungleicher Lastverteilung darf die zulässige Belastung der einzelnen Stränge nicht überschritten werden.



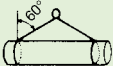


Kettenstempel



Kettenanhänger mit Tragfähigkeitsangabe für 0° - 45° und 45° - 60°. Form und Farbe nach Hersteller verschieden.

Schnürgang, Temperaturen und Ablegereife einer Kette siehe Rückseite.

Rundstahlketten der Güteklasse 10

Ketten- Nenn- dicke mm	Tragfähigkeit in kg beim Schnürgang und für Kranzketten				
	Einzel- strang	Doppelstrang mit Neigungswinkeln von		Kranz- kette	
		0° bis 45°	45° bis 60°	Einzelstrang	Doppelstrang
					
4	500	700	500	1 000	2 500
5	800	1 120	800	1 600	4 000
6	1 120	1 570	1 120	2 240	5 600
7	1 520	2 130	1 520	3 040	7 600
8	2 000	2 800	2 000	4 000	10 000
10	3 200	4 480	3 200	6 400	16 000
13	5 360	7 500	5 360	10 720	26 800
16	8 000	11 200	8 000	16 000	40 000
18	10 000	14 000	10 000	20 000	50 000
19	11 200	15 680	11 200	22 400	56 000
20	12 800	17 920	12 800	25 600	64 000
22	15 200	21 280	15 200	30 400	76 000
23	16 000	22 400	16 000	32 000	80 000
26	21 200	29 680	21 200	42 400	106 000

Die Tragfähigkeit in Abhängigkeit der Kettentemperatur ist entsprechend den Herstellerangaben zu wählen.

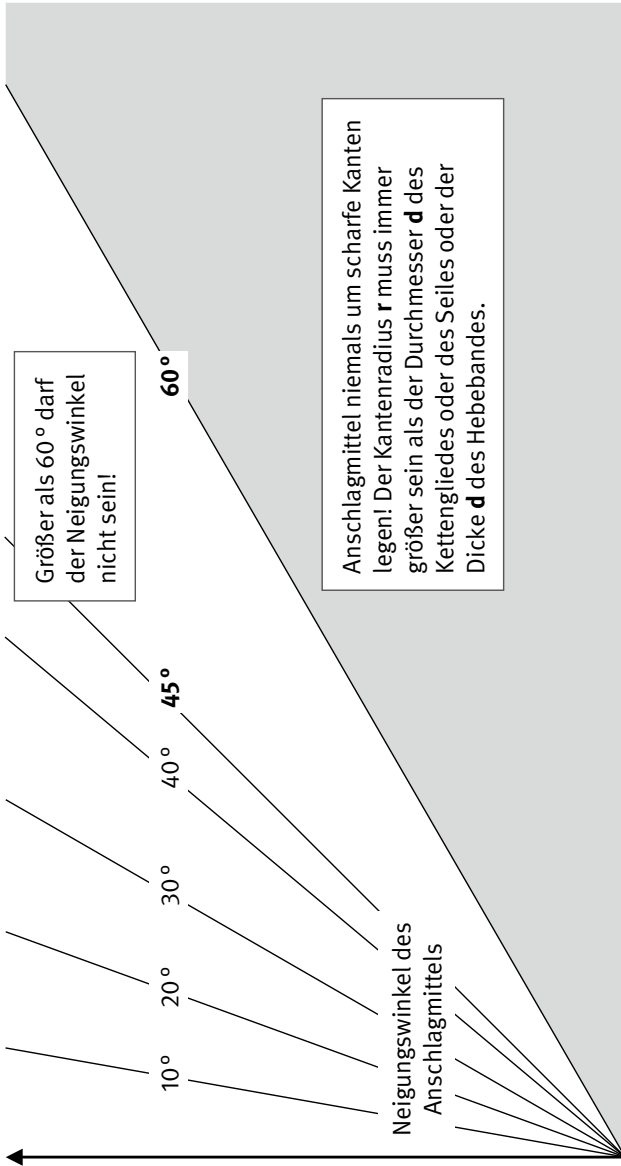
PAS 1061 2006-04 gibt folgende Bedingungen vor:

Temperatur °C	niedrigste Einsatztemperatur bis 300 nach Herstellerangabe	200 - 300	300 - 380
Tragfähigkeit %	100	90	60

Ablegereife

Anschlagketten dürfen nicht mehr verwendet werden, wenn die ganze Kette oder ein Einzelglied eine Längung von 5 % oder mehr erfahren hat oder wenn die mittlere Gliedstärke an irgendeiner Stelle um mehr als 10 % gegenüber der Ketten-Nennstärke abgenommen hat (siehe DIN 685 „Geprüfte Rundstahlketten“).

Winkelmesser für Neigungswinkel



Karte waagrecht halten