

Tragfähigkeiten für Anschlagketten n. DIN EN 818-4

Nenngröße der Anschlagkette	Tragfähigkeit in t								
	Einstrangkette	Zweistrangkette		3- und 4-Strangkette		Kranzkette im Schnürgang			
mm		$0 < \beta \leq 45^\circ$	$45^\circ < \beta \leq 60^\circ$	$0^\circ < \beta \leq 45^\circ$	$45^\circ < \beta \leq 60^\circ$				
ND mm	M/MF	M/MF		MT					
6	1,12	6-10**	1,60	1,12	86-10**	2,36	1,70	6-10**	1,80
7	1,50	86-10**	2,12	1,50	108-10**	3,15	2,24	8-10**	2,50
8	2,00	86-10**	2,80	2,00	108-10**	4,25	3,00	8-10**	3,15
10	3,15	108-10**	4,25	3,15	1310-10**	6,70	4,75	10-10**	5,00
13	5,30	1310-10**	7,50	5,30	1613-10**	11,20	8,00	13-10**	8,50
16	8,00	1613-10**	11,20	8,00	2016-10**	17,00	11,80	16-10**	12,50
18	10,00	2016-10**	14,00	10,00	2220-10**	21,20	15,00	20-10**	16,00
19	11,20	2016-10**	16,00	11,20	2220-10**	23,60	17,00	20-10**	18,00
20	12,50	2016-10**	17,00	12,50	2220-10**	26,50	19,00	20-10**	20,00
22	15,00	2220-10	21,20	15,00	2622-8	31,50	22,40	22-8	23,60
26	21,20	2622-8	30,00	21,20	3226-8	45,00	31,50	26-8	33,50
32	31,50	3226-8	45,00	31,50	3632-8	67,00	47,50	32-8	50,00
36*	40,00	3632-8	56,00	40,00	4536-8	85,00	60,00		63,00
45*	63,00	4536-8	90,00	63,00		132,00	95,00		100,00

** Aufhängering MF/MT/ einsetzbar mit Kettenverbinder Typ „BL“

* Sonderausführung auf Anfrage lieferbar !

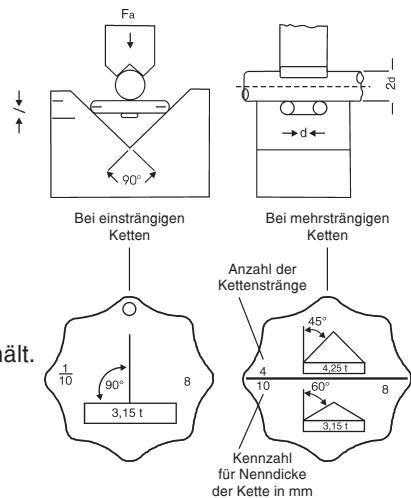
Mechanische Eigenschaften

Tragspannung	200 N/mm ²
Fertigungsprüf-Spannung	500 N/mm ²
Bruchspannung	800 N/mm ²

Bruchdehnung in blanker Ausführung mind. 20%
Verhältnis Trag- : Prüf- : Bruchspannung 1 : 2,5 : 4

Biegeprüfung

Das Kettenglied wird bei der Probe um das Maß $f = 0,8 d$ gebogen. Nach der Biegeprüfung dürfen sich keine Anrisse zeigen.



Kennzeichnung

Ketten, sowie Bauteile sind mit dem Stempel, sowie der Güteklasse 8/10 gestempelt. Alle Anschlagketten werden mit einem achteckigen Anhänger versehen, der die entsprechenden Angaben gemäß EG-Maschinenrichtlinie 98/37 EG, bzw. der ab 01.01.2010 gültigen Maschinenrichtlinie 2006/42 enthält.

Die Tragfähigkeit ist zu reduzieren:

- Bei Asymmetrie und Schnürgang
- Bei Temperatureinfluss siehe nachstehende Tabelle

Reduzierte Tragfähigkeit in % bei Kettentemperatur von Grad C:		
-40 bis +200 Grad C	über 200 bis 300 Grad C	über 300 bis 400 Grad C
0%	minus 10%	minus 25%

Informationen zum Einsatz, der Anwendung, der Lagerung und der Prüfung von hochfesten Anschlagketten nach DIN EN 818, DIN EN 1677
Rechtsgrundlagen

Bei Einsatz von Anschlagketten gelten schwerpunktmäßig die nachfolgend aufgeführten deutschen und europäischen Standards

- Gerätesicherheitsgesetz (GSG)
- 9. Verordng. zum GSG, Maschinenrichtlinie 98/72 bzw. die ab 01.01.2010 gültige EG Maschinenrichtlinie 2006/42 EG
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
 § 10 und 11, Anhang 1, Abschn. 3.2; Anhang 2, Abschn. 4, BGV A1, BGR 500.2.8, (UVV 18 VBG 9a), BGI 879-2 (ZH 1/231), BGI 879-1 (ZH 1/232), DIN EN 818-2 bis 818-6, DIN EN 1677-1 und 1677-4
- Anschlagketten dürfen ausschließlich zum Heben und Senken von Lasten verwendet werden, diese gehören zur Ausrüstung eines Hebezeuges und stellen die Verbindung her zwischen dem Hebezeug-Lasthaken und der zu hebenden Last.
- Der Aufenthalt unter schwebenden Lasten ist verboten.
- Eine falsche Handhabung bzw. Anwendung von Anschlagketten kann zu materiellen und personellen Schäden mit tödlichen Verletzungen führen.
- Weitere wichtige Sicherheitsinformationen sind der BGR 500.2.8 (UVV 18 VBG 9a) „Lastaufnahmeeinrichtungen“ im Hebezeugbetrieb zu entnehmen.
- Vor dem Verwenden der Anschlagketten sollen diese Anweisungen und Hinweise sorgfältig gelesen und genau verstanden werden.
- Bei technischen Fragen zur Montage, Anwendung und Reparatur von Anschlagketten und Zubehör stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung.

Anwendung und Kennzeichnung von Anschlagketten:

- Eine Anschlagkette muss unter Verwendung von Originalbauteilen mit Herstellerkennzeichen \mathcal{R} 32 und unter Beachtung der Montageanleitung exakt montiert und gekennzeichnet sein. Vor dem Einsatz ist die Anschlagkette auf optisch sichtbare Fehler und Funktionsfähigkeit zu prüfen.
- Eine Anschlagkette mit beschädigten Bauteilen darf nicht eingesetzt werden.
- Jede zur Anwendung kommende Anschlagkette muss im Sinne der EG Maschinenrichtlinie 98/72 Anhang IIA, bzw. an die ab 01.01.2010 gültige EG Maschinenrichtlinie 2006/42 EG, mit einem Kennzeichnungsanhänger versehen sein, der folgende Mindestangaben enthält:
 - Kettenabmessung und Anzahl der Kettenstränge
 - Max. Tragfähigkeit der Anschlagkette unter Berücksichtigung der möglichen Neigungswinkel β°
 - Kennzeichen des Herstellers
 - CE Stempel und Jahr der Herstellung.
- Eine Anschlagkette darf niemals über die auf dem KZA angegebene zulässige Tragfähigkeit belastet werden.
- Neigungswinkel beachten, im Zweifelsfall Kette mit höherer Tragfähigkeit auswählen.
- Eine verdrehte Kette darf nicht belastet werden, vor der Belastung ausdrehen.
- Kette vor scharfkantigen Lasten mit Zwischenlagen schützen (Kantholz). Während des Leertransportes Lasthaken der Anschlagkette im Aufhänger einhängen und Sicherheits- haken schließen.
- Kettenverkürzung ist nur mit Verkürzungshaken erlaubt, die Anwendung verknoteter Ketten ist nicht zulässig.

Gunnebo Industries AB hat die Lösung

Vom Kranblock...



...zur Last

Ordnungsgemäßer Einsatz, sicherheitstechnische Hinweise

Aufhängering

Der Aufhängering einer Anschlagkette muß im Kranhaken des Hebezeuges frei beweglich sein, richtige Größe auswählen. Aufhängering der Anschlagkette niemals in der Spitze des Hebezeughakens einhängen. Sonderaufhängeringe mit entsprechenden Abmessungen auswählen.

Die technische Zuordnung der Aufhängeringe und Ringgarnituren zu den entsprechenden Lasthaken nach DIN EN entnehmen Sie bitte den Seiten 16-19.

Haken

Lasthaken nicht seitlich, rückwärtig oder auf der Spitze, sondern im Hakenrund belasten. Belastung des Hakens über scharfe Ecken ist zu vermeiden.

Beschädigte Haken und Sicherungsklappen sind umgehend zu reparieren bzw. zu ersetzen.

Haken sind mit den Verbindungsteilen Kuppelglied Typ G, Berglok Typ BL oder Haken mit Gabelkopfanschluß direkt an die hochfeste Kette anzuschließen.

Hinweis: Gemäß BGR 500.2.8 ist der Einsatz von Lasthaken ohne Hakenmaulsicherung nur für spezielle technologische Einsatzfälle zulässig.

Technische Daten siehe Seite 20-34.

Verbindungssteile - Montage

Kuppelglied Typ G

Die beiden Teile des G-Kuppelgliedes sind so zusammenzusetzen, dass die Bohrungen der Bauteile fluchten.

Die Spannhülse ist mit den seitlichen Öffnungen, in Flucht der Bauteilbohrungen, im Zwischenraum des Kuppelgliedes anzuordnen. Der Verbindungsbolzen ist leicht zu ölen und mit einem Hammer in Richtung der Bohrungen einzuschlagen (eine feste Unterlage erleichtert die Montage).

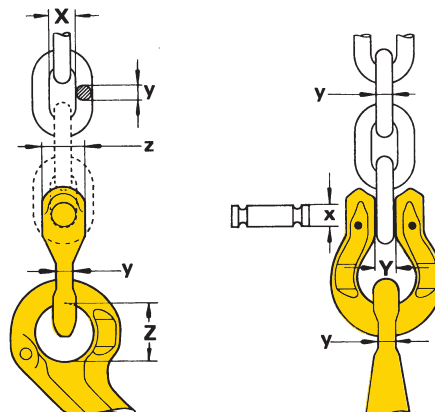
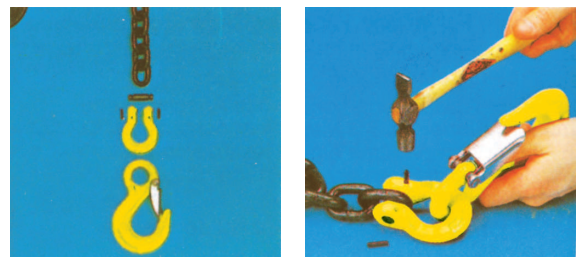
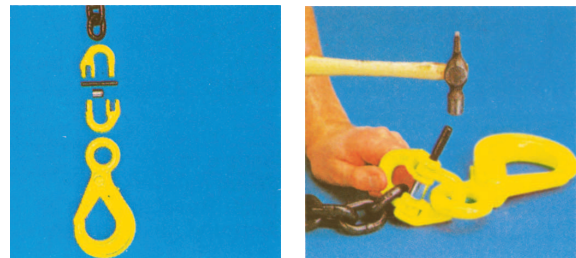
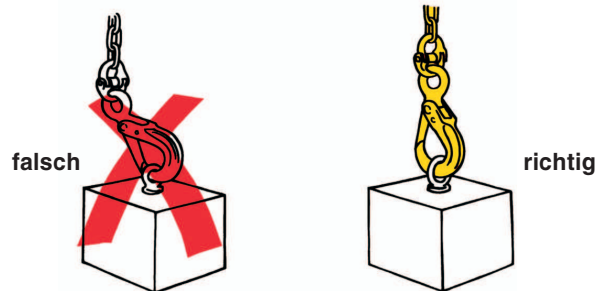
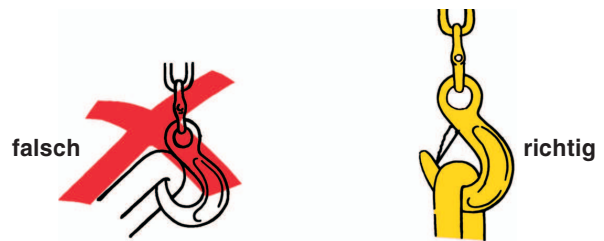
Nach richtiger Montage muss der Verbindungsbolzen beidseitig mit den zu montierenden Teilen abschließen, d. h. die rostfreie Vierkantfeder in der Spannhülse ist korrekt in der Aussparung des Verbindungsbolzens verlagert. Technische Daten siehe Seite 20.

Berglok Typ BL

Dieses verwechslungsfreie System ermöglicht, dass nur Ketten und Bauteile gleicher Tragfähigkeit verbunden werden können. Die Montage unterschiedlicher Tragfähigkeiten wird ausgeschlossen.

Die Gabelöffnung des BL wird über die Flachstelle des Bauteils geführt, danach die Kette in den Gabelkopf des BL eingesetzt und mit dem dazugehörigen Bolzen befestigt. Die Sicherung des Verbindungsbolzens erfolgt durch Einschlagen der zwei Sicherungsstifte.

Technische Daten siehe Seite 20.



Sicherheitsfaktor

Der Sicherheitsfaktor Bruchspannung zur Tragfähigkeit bei hochfesten Bauteilen der Güteklasse 8/10 beträgt 4:1.

Belastung - Symmetrisch

Bei drei- und viersträngigen Anschlagketten sind max. 3 Stränge als tragend anzusetzen. Hierzu sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

Der Lastschwerpunkt exakt in der Mitte der Last liegt, alle Kettenstränge der Anschlagkette den gleichen Neigungswinkel haben. (Diese Möglichkeit ist über Verkürzer individuell einstellbar),

beim Einsatz von drei Kettensträngen die einzelnen Kettenstränge im gleichen Winkel von 120° zueinander stehen.

Belastung - Asymmetrisch

Mit asymmetrischer Belastung ist zu rechnen, wenn zum Beispiel:

Unterschiedliche Neigungswinkel auftreten.

Der Lastschwerpunkt nicht bekannt ist oder durch örtliche Gegebenheiten nicht geändert werden kann.

Bei drei- und viersträngigen Anschlagketten ist in diesem Fall die zulässige Tragfähigkeit der 2-Strang-Anschlagkette mit dem größten zulässigen Neigungswinkel zu berücksichtigen.

Anschlagkette im Schnürgang

Eine Anschlagkette, die im Schnürgang eingesetzt wird (Kranzkette), muß in der zulässigen Tragfähigkeit auf 80% des Normalwertes der Tragfähigkeit reduziert werden.

Korrosionsschutz - Silbergrau

Anschlagteile und Hochfeste Ketten dürfen vom Anwender nachträglich nicht verzinkt werden, da infolge der Wasserstoffversprödung beim Beizen und anschließendem Verzinken es später im Einsatz zu Brüchen unterhalb der zulässigen Tragfähigkeit kommen kann.

Bei den u. a. von der Gunnebo Industries AB angebotenen Ketten mit dem Korrosionsschutz - silbergrau ist durch ein spezielles Beschichtungsverfahren diese Wasserstoffversprödung völlig ausgeschlossen.

Schon über Jahre im Einsatz befindliche Anschlagketten mit dem Korrosionsschutz - silbergrau weisen optimale Gebrauchseigenschaften auf.

Aggressive Chemikalien

Ketten und Anschlagteile der Güteklasse 8/10 dürfen nicht in Kontakt mit Säuren und anderen aggressiven Chemikalien gebracht werden. Im Zweifelsfall vom Hersteller beraten lassen.

Der direkte Einsatz in Verzinkereien ist verboten.

Temperatureinwirkung

Bei Anschlagketten der Güteklasse 8/10 wird die Tragfähigkeit durch Temperatureinwirkung wie folgt beeinflusst:

Arbeitstemperatur	Reduktion der Tragfähigkeit
-40°C bis +200°C	0%
+200°C bis 300°C	10%
+300°C bis 400°C	25%

Nach einem Wechsel zu normalen Temperaturen wird die volle Tragfähigkeit wieder erreicht. Bei Temperaturen unter -40 Grad und über +400 Grad sind Güteklasse 8/10 Produkte nicht mehr zu verwenden.

Lagerung

Anschlagketten sollen an einem trockenen Platz und auf einem speziellen Ständer gelagert werden.

Verschmutzte Anschlagketten reinigen, um eine optimale Verwendbarkeit und Lebensdauer zu erreichen.

Im Gebrauch befindliche Anschlagketten sind entsprechend DIN EN 1677 T. 6 sowie BGR 500.2.8 (UVV 18 VBG 9a) durch einen verantwortlichen Sachkundigen in regelmäßigen Zeitabständen zu besichtigen und zu prüfen, mindestens einmal pro Jahr.

Spätestens nach drei Jahren müssen Anschlagketten einem Reißprüfverfahren oder einer Probelastung mit anschließender Besichtigung unterzogen werden.

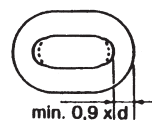
Kriterien für die Ablegereife

Ketten mit örtlichen Schäden, wie verbogene Glieder, Risse oder Kerben an Gliedern, außer Betrieb nehmen.

An keiner Stelle darf die Kette eine Dehnung von mehr als 5% aufweisen.

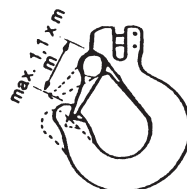
Die Verringerung der Ketten-Nennstärke darf 10% nicht überschreiten.

Verformte Bauteile müssen ausgewechselt werden.



Die Verringerung der Ketten-Nennstärke darf 10% nicht überschreiten.

$$d_m = \frac{d_1 + d_2}{2}$$



Verformte Bauteile müssen ausgewechselt werden.

Es ist **verboten**, an hochfesten Bauteilen in der Güteklasse 8/10 Reparaturen mittels Schweißung auszuführen.

Für die Reparatur von Anschlagketten oder Zubehörteilen dürfen nur Originalersatzteile in den entsprechenden Abmessungen verwendet werden.