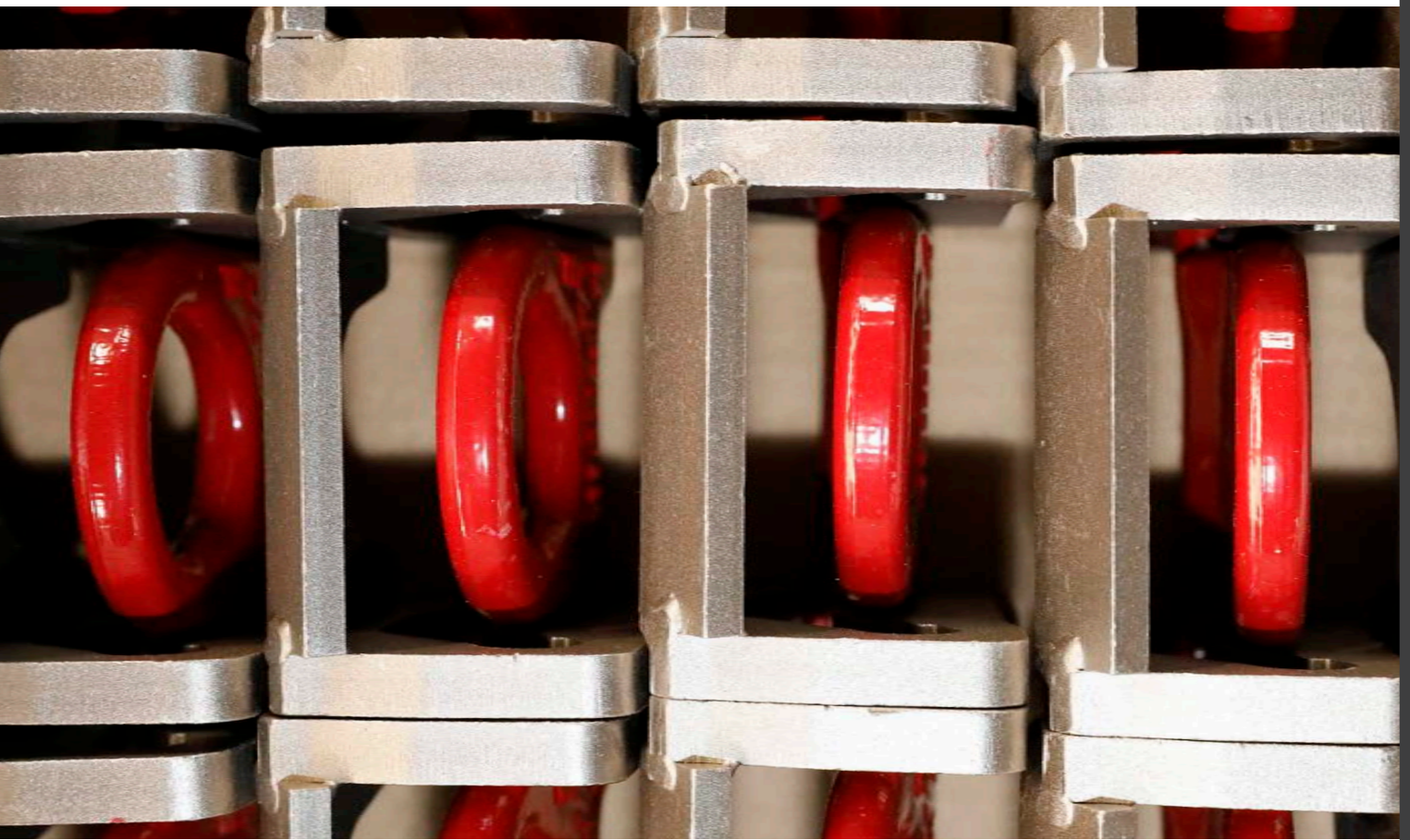
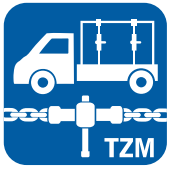




TZM

THIELE ZURRMITTEL

Anschlagmittel, Zurrpunkte und Zurrketten



Seiten
150-156

Güteklasse 10 Zurrmittel

TWN 1410 / TWN 1411		TWN 0072		TWN 1805
				
TWN 1454	TWN 1455	TWN 1460	TWN 1473	TWN 1474
				
TWN 1880	TWN 1890	TWN 1820	TWN 1851/1	TWN 1852
				
TWN 1827/1	TWN 1869	TWN 1840/1	TWN 1899	
				

Seiten
157-162

Güteklasse 8 Zurrmittel

TWN 1400 / TWN 1401		TWN 0805		
				
TWN 1479	TWN 1450	TWN 1451	TWN 1452	TWN 0119
				
TWN 0124	TWN 1477	TWN 1471	TWN 1320	TWN 0851/1
				
TWN 0827/1	TWN 0869	TWN 1340/1	TWN 1399	
				

Seite
163

Spannelemente

TWN 1001				
				

Allgemeine Informationen

Allgemeine Informationen

Durch Ladungssicherung wird die Ladung gegen die beim Transport auftretenden physikalischen Bewegungskräfte gesichert.

Dennoch werden täglich Transporte durchgeführt, bei denen die Ladung nicht oder nur unzureichend gesichert ist. Dies führt dazu, dass bei Geschwindigkeits- oder Richtungsänderungen, bedingt durch die auftretenden Kräfte, die Ladung nicht mehr auf ihrem Platz verbleibt und in Bewegung gerät.

Daher ist es unabdingbar, dass jede Ladung immer fachgerecht gesichert wird, egal ob sie leicht oder schwer ist, und auch bei niedriger Geschwindigkeit. Die Bedingungen für die Ladungssicherung sind aus dem "normalen" Fahrbetrieb abgeleitet. Unter „normalem“ Fahrbetrieb ist aber nicht nur die vorausschauende ruhige Fahrt zu verstehen. Zu den üblichen Verkehrsbedingungen gehören z.B. auch Vollbremsungen, Unebenheiten der Fahrbahn, extreme Ausweichmanöver, usw.

Diese Bedingungen müssen von der Ladungssicherung abgefangen werden. Erfolgt dies nicht, dann wird der Schaden im Falle eines Unfalls nicht oder nur teilweise von der Versicherung übernommen. Die Kosten verbleiben dann bei den Unternehmen oder den Fahrzeugführern.

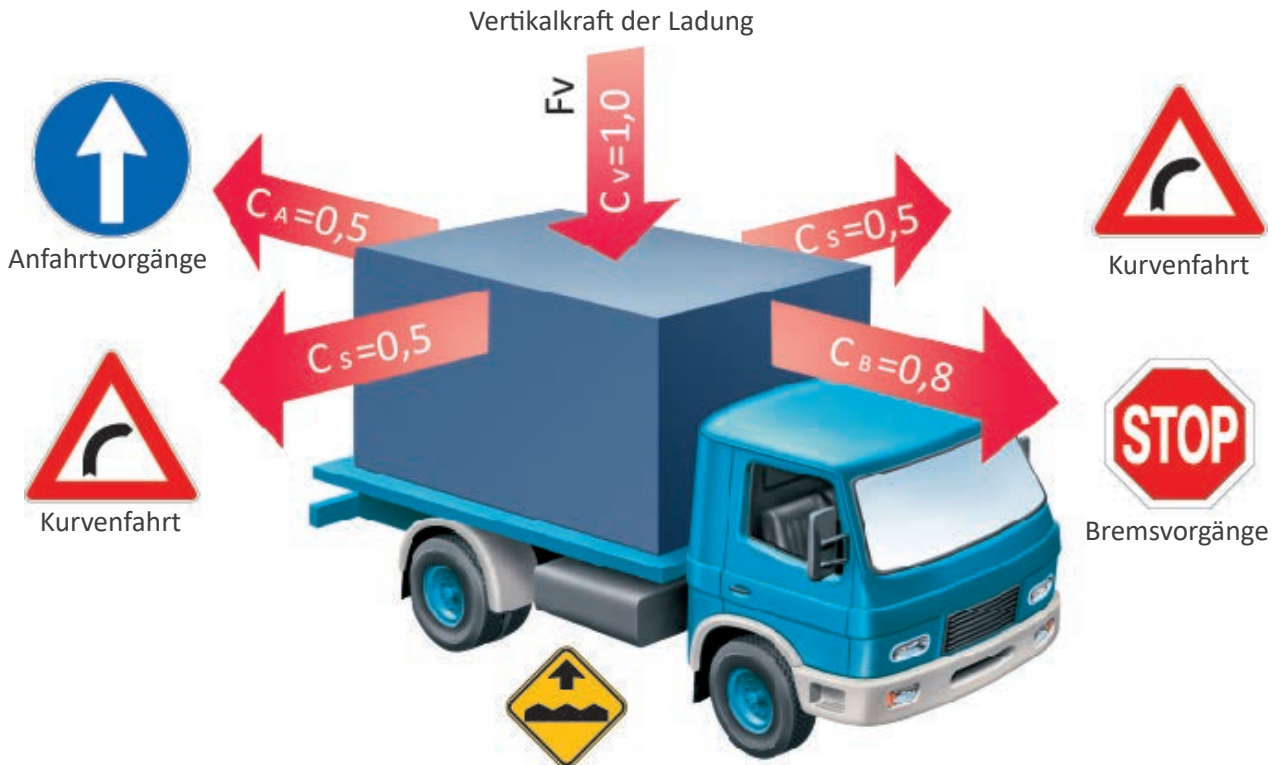
Es ist noch immer nicht hinreichend bekannt, dass nicht nur Fahrzeugführer, sondern alle am Prozess Beteiligten für eine ordnungsgemäße Ladungssicherung verantwortlich und haftbar sind (z.B. Halter, Absender, Frachtführer, Verloader usw.).

Physikalische Grundlagen

Bei einer Gefahrenbremsung bis zum Stillstand eines Fahrzeuges können Verzögerungen bis zu 8 m/s^2 auftreten. Dies bedeutet, dass 80 % der Gewichtskraft des Ladungsstückes mit einer geeigneten Sicherung aufgenommen werden muss, um ein Verrutschen der Ladung in Fahrtrichtung zu verhindern.

Auch die während der Kurvenfahrt quer zur Fahrtrichtung auftretende Fliehkraft ist bei der Ladungssicherung zu berücksichtigen. Die Konstruktion von Nutzfahrzeugen erlaubt den Aufbau von Beschleunigungen bis ca. 5 m/s^2 , d.h., dass 50 % des Ladungsgewichtes quer zur Fahrtrichtung abgesichert werden müssen.

Auftretende Kräfte im Fahrbetrieb



Anfahrsvorgang

Massenkraft (Beschleunigungskraft) entgegen der Fahrtrichtung

$$F_A = 0,5 \times F_V = 50 \% \text{ des Ladungsgewichtes}$$

Bremsvorgang

Massenkraft (Verzögerungskraft / negative Beschleunigung) in Fahrtrichtung

$$F_B = 0,8 \times F_V = 80 \% \text{ des Ladungsgewichtes}$$

Kurvenfahrt

Massenkraft (Fliehkraft) zur Seite

$$F_S = 0,5 \times F_V = 50 \% \text{ des Ladungsgewichtes}$$

Kräfte der Ladung

Im Zahlenbeispiel bedeutet dies bei einem angenommenen Ladungsgewicht von $m = 15.000 \text{ kg}$ eine seitlich auftretende Massenkraft von $F_V = 15.000 \text{ daN}$.

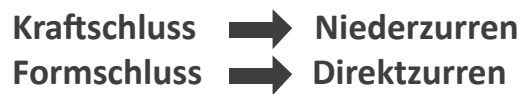
Die u. g. Kräfte müssen durch Ladungssicherungsvorrichtungen und Zurrmittel aufgenommen werden können.

Ladungsgewicht	Kräfte der Ladung	Kraft
[%]		[daN] min.
100	Vertikalkraft	$F_V = 15.000$
80	Längskraft nach vorne	$F_B = 12.000$
50	Querkraft nach rechts und links	$F_S = 7.500$
50	Längskraft nach hinten	$F_A = 7.500$

Allgemeine Informationen

Sicherungsmethoden

Grundsätzlich ist zwischen kraft- und formschlüssiger Ladungssicherung zu unterscheiden:



Niederzurren

Die am häufigsten eingesetzte Methode zur Ladungssicherung ist das sog. Niederzurren (siehe Bilder 1 und 2 auf Seiten 142 und 143). Hierbei wird das Zurrmittel über die Ladung gelegt, in Zurrpunkte eingehängt und danach mit der maximalen Handkraft gespannt. Die hierbei aufgebrachte Vorspannkraft wirkt zusätzlich zur Gewichtskraft, wobei die Ladung auf die Ladefläche gepresst und damit die Reibung erhöht wird. Die Summe aus Gewichtskraft und Anpresskraft ist in „allen Richtungen“ wirksam. Genau hier liegt der große Vorteil der Niederzurrung.

Der Vertikalwinkel α bestimmt im Wesentlichen die Wirksamkeit der Niederzurrung. Bei einem Winkel von 90° werden 100 % der in das Zurrmittel eingeleiteten Kraft wirksam, bei 30° sind es nur noch 50 %. Daher sollte der Zurrwinkel β 30° nicht überschreiten.

Beim Niederzurren sind folgende Sachverhalte zu berücksichtigen:

- Zwischen der Ladung und der Ladefläche sowie zwischen den Ladeeinheiten muss eine hohe Reibung gewährleistet sein.
- Der Gleitreibbeiwert muss bekannt bzw. gut schätzbar sein.
- Die Ladung muss der Vorspannkraft standhalten.
- Die Zurrpunkte am Fahrzeug müssen für die hohe Belastung ausgelegt sein.
- Aufgrund von Setzungsvorgängen muss die Vorspannung in den Zurrmitteln während der Fahrt regelmäßig geprüft werden, um plötzlichen Abfall der Vorspannkraft auszuschließen.

Die Größe der Reibungskraft ist abhängig von den Eigenschaften der Materialien, die miteinander in Kontakt kommen. Es ist nachvollziehbar, dass ein Stück Metall auf einer Metallfläche leichter hin und her geschoben werden kann, als auf einem Stück Gummi.

Sowohl in praktischen Versuchen auf Ladeflächen als auch in Laborversuchen sind eine Vielzahl von sogenannten Gleitreibbeiwerten ermittelt worden. Diese dienen als Berechnungsgrundlage bei der Ladungssicherung. Diese werden mit dem Zeichen μ_D angegeben.

Dynamische Reibwerte von gebräuchlichen Ladegütern

Materialpaarung	Gleitreibbeiwert (μ_D)
Stahl auf Stahl geölt	0,10
Schnittholz auf Stahlblech	0,30
Stahl auf Holz	0,40
Betonfertigteil mit Holzzwischenschicht an Holz (Beton/Holz/Holz)	0,40
Beton auf Gitterträger	0,60

Krafteinleitung über das Spannelement

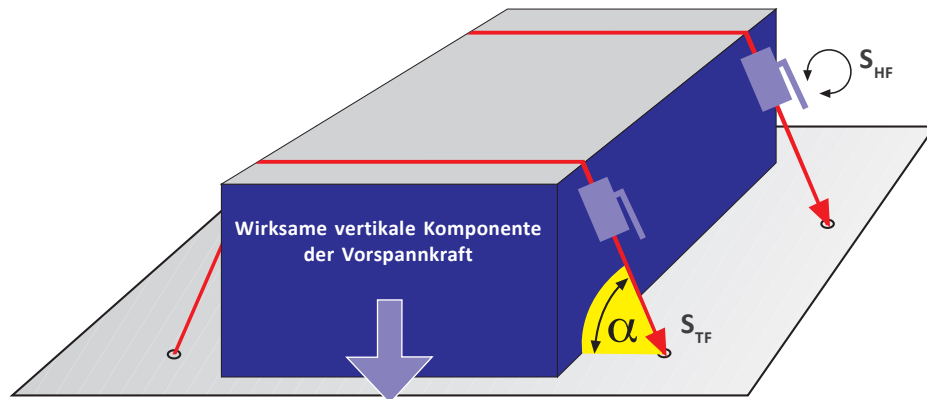


Abbildung 1

Beim Niederzurren sind in Abhängigkeit des Zurrwinkels unterschiedliche Vorspannkkräfte erforderlich.

S_{HF} = Standard Hand Force = Normale Handkraft (max. 50 daN), die durch den Hebel des Ratschen- oder Spindelspanners aufgebracht wird. Nur wenn das Spannelement mit einer Handkraft (SHF) von 50 daN gespannt wird, ist die auf dem Anhänger angegebene Vorspannkraft (S_{TF}) zu erreichen.

S_{TF} = Standard Tension Force = Normale Spannkraft = Verbleibende Kraft, nachdem der Griff der Spannvorrichtung losgelassen wird; also die real verbleibende Kraft im Zurrmittel.

Die Vorspannkraft **F_T** wird nach folgender Formel berechnet:

$$F_T \geq \frac{C_{A,S} - \mu_D}{\mu_D \times \sin \alpha} \times \frac{F_V}{k \times n} \quad [\text{daN}]$$

Die Formelzeichen bedeuten:

- $C_{A,S}^*$ = Beschleunigungsbeiwert (in Fahrtrichtung $C_A = 0,8$; quer und entgegen der Fahrtrichtung $C_S = 0,5$)
- C_V^* = Beschleunigungsbeiwert vertikal
- μ_D = Dynamischer Reibbeiwert (Gleitreibbeiwert)
- $\sin \alpha$ = Sinusfunktion des Zurrwinkels
- F_V = Vertikalkraft der Ladung (Ladungsgewicht); ($F_V = m \times g \times C_V$)
- k = Übertragungsbeiwert (Verlust an Vorspannkraft durch Reibung zwischen Ladung und Zurrmittel)
1,5 fach bei Verwendung einer Spannvorrichtung für das Zurrmittel
- n = Anzahl an Zurrmitteln

*Annahme: Ladung auf LKW und Anhängern beim Straßentransport

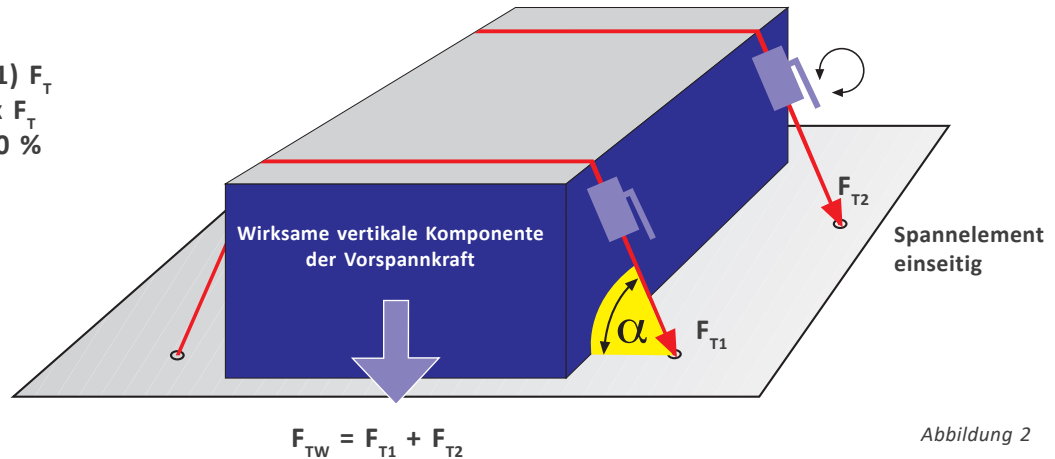
Allgemeine Informationen

Überspannung

$$F_{T2} = (k - 1) F_T$$

$$F_{T2} = 0,5 \times F_T$$

$$\rightarrow S_{FT} = 50 \%$$



Vorspannkräfte

Die Tabelle 3 gibt Richtwerte von Vorspannkräften an, die für eine sichere Fixierung notwendig sind.

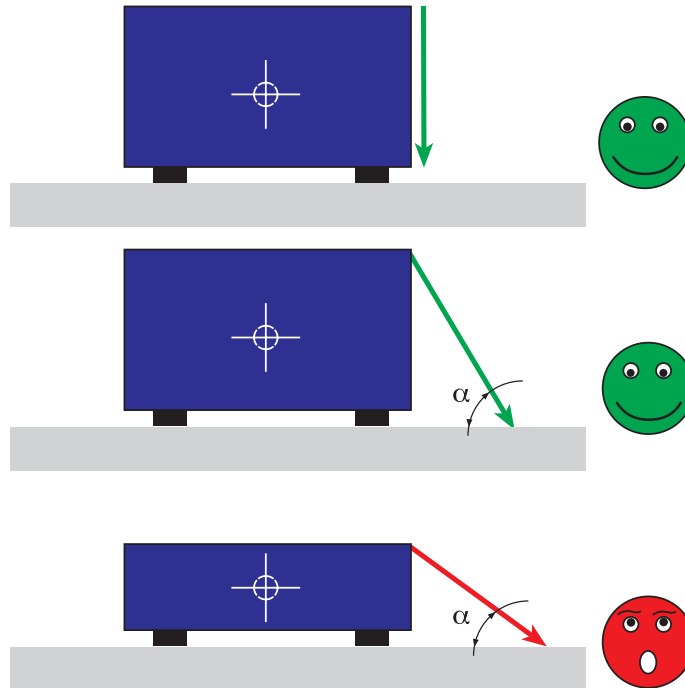
Für die Berechnung wurden Materialpaarungen nach Tabelle 2 gewählt.

Anhand der Tabelle 3 wird deutlich, wie entscheidend dabei der Gleitreibbeiwert und der Zurrwinkel sind!

Ladungsgewicht (F_v) [daN] max.	Gleitreibbeiwert (μ_D)	Zurrwinkel (α)	Gesamt- vorspannkraft (F_T) [daN] max.	Zurrwinkel (α)	Gesamt- vorspannkraft (F_T) [daN] max.
2.000	0,10	50°	12.185	80°	9.485
	0,40	50°	1.745	80°	1.355
	0,60	50°	580	80°	455
10.000	0,10	50°	60.925	80°	47.425
	0,40	50°	8.725	80°	6.775
	0,60	50°	2.900	80°	2.275
30.000	0,10	50°	182.775	80°	142.275
	0,40	50°	26.175	80°	20.325
	0,60	50°	8.700	80°	6.825

Tabelle 3

Vorspannkkräfte



Lashing Capacity (LC)



Normale Spannkraft (S_{TF})

$S_{TF \text{ min.}} = 0,25 \times LC$ bei Ketten mit Durchmesser von 6 bis 10 mm

min. = $0,15 \times LC$ bei Ketten mit Durchmesser von 13 und 16 mm



$S_{TF \text{ max.}} = 0,50 \times LC$

Beide genannten Kenngrößen sind auf dem Kennzeichnungsanhänger zu finden. Die "Zurrkraft" ist die größte Kraft im geraden Zug, für die ein Zurrmittel im Gebrauch ausgelegt ist. Die "normale Spannkraft" (S_{TF}) ist die Kraft, welche im Zurrmittel verbleibt, sobald der Spannhebel losgelassen wird. Es handelt sich also um die real verbleibende Kraft im System.

Um festzustellen, wie viele Zurrmittel notwendig sind, muss die errechnete "Gesamtvorspannkraft" durch die "normale Spannkraft" der gewählten Zurrmittel in Verhältnis gesetzt werden. Bei den üblichen Nutzlasten kann bei der Nutzung von Gurtsystemen eine zweistellige Anzahl an Gurten nötig werden!

Dies ist im Alltag unpraktikabel. Durch die Nutzung von THIELE-Zurketten kann die erforderliche Anzahl von Spannmitteln bis zum Faktor acht verringert werden. Es empfiehlt sich generell beim Niederrücken wie auch beim Direktücken der Einsatz von rutschhemmenden, also den Reibwert erhöhenden Matten.

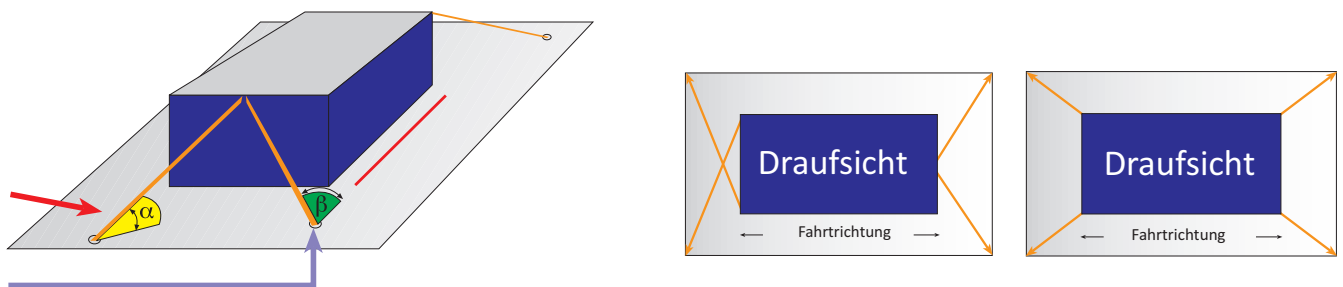
Allgemeine Informationen

Direktzurren

Das Direktzurren ist eine sehr effektive Art der Ladungssicherung, bei der die Zurrkraft des Zurrmittels genutzt wird. Es wird keine Vorspannkraft im Zurrmittel aufgebaut, daher ist zum Spannen nur wenig Muskelkraft notwendig. Das Zurrmittel wird an jeweils einem Zurrpunkt an der Ladefläche und dann an der Ladung eingehängt und danach lediglich mit Handkraft vorgespannt um ein Durchhängen oder Schwingen der Kette zu verhindern.

Das Maß für die Auslegung einer Kette als Sicherungsmittel ist die Zurrkraft (LC) und diese ist bestimmend für die Kettenstärke sowie für die zugehörigen Spann- und Verbindungselemente.

Diagonalzurren



Die Physik gibt mit ihren Gesetzen einen Rahmen vor, innerhalb dessen sich die Zurrwinkel bewegen sollten. Berechnungen zeigen, dass es sinnvoll ist, den Horizontalwinkel in einem Bereich zwischen 20° - 45° zu halten. Ist dieser kleiner als 20° und der Reibbeiwert kleiner als 0,5, dann ist eine zusätzliche Berechnung der Zurrmittelfkraft gegenüber Verrutschen bei Kurvenfahrt vorzunehmen. Ist der Winkel größer als 60°, erhöhen sich die Zurrkräfte überproportional. Rechnerisch wären sie bei einem Winkel von 90° sogar unendlich groß. Diese Überlegungen zeigen, dass die oftmals verwendete Diagonalzurrung/ kreuzweise Verzurrung für die Ladungssicherung in Fahrtrichtung zumindest in der Extremausführung (Horizontalwinkel) ungünstig ist.

Auch beim Vertikalwinkel gibt es sinnvolle Grenzen, deren Überschreitung einen unverhältnismäßigen Anstieg der Kräfte innerhalb der Zurrmittel zur Folge hat. Die beste Nutzung der Zurrmittelfkräfte ist bei einem Vertikalwinkel zwischen 0° und 20° gegeben.

Die erforderliche Zurrkraft (LC) wird unter Berücksichtigung der beschriebenen Faktoren mittels folgender Formel berechnet:

$$LC \geq \frac{F_v \text{ [daN]} \times (C_{A,S} - \mu_D)}{(\sin \alpha \times \mu_D + \cos \alpha \times \cos \beta) \times n}$$

Nach der Berechnung muss ein Zurrmittel gewählt werden, das mindestens die gleiche zulässige Zurrkraft besitzt.

Die Formelzeichen bedeuten:

- LC = Lashing Capacity/Zurrkraft
- F_v = Vertikalkraft der Ladung (Ladungsgewicht); ($F_v = m \times g \times C_v$)
- μ_D = Dynamischer Reibbeiwert (Gleitreibbeiwert)
- $C_{A,S}^*$ = Beschleunigungsbeiwert (in Fahrtrichtung $C_A = 0,8$; quer und entgegen der Fahrtrichtung $C_s = 0,5$)
- C_v^* = Beschleunigungsbeiwert (vertikal)
- α = Vertikalwinkel der Zurrstränge
- β = Horizontalwinkel der Zurrstränge
- n = Anzahl der Zurrketten in jeweiliger Richtung

*Annahme: Ladung auf LKW und Anhängern beim Straßentransport



Allgemeine Informationen

Zurrketten stellen eine optimale Ergänzung für die Ladungssicherung dar. Von großem Vorteil ist, dass deren Arbeitsvolumen bekannt ist und die Ladungssicherung genau berechnet werden kann.

Für die Standard-Zurrketten dürfen nur kurzgliedrige Rundstahlketten nach DIN EN 818-2 bzw. PAS 1061, ASTM 973 verwendet werden.

Für die Verkürzung einer Zurrkette sind aus Sicherheitsgründen unbedingt nur die vom Kettenhersteller angebotenen und zugelassenen Verkürzungselemente nach DIN EN 1677-1 zu verwenden. Mit Selbstbauverkürzungen ist die Leistungsfähigkeit der Zurrmittel nicht gewährleistet.

Bei Einsatz von Zurrhaken ist dafür Sorge zu tragen, dass alle Sicherheitsanforderungen der DIN EN 1677-2 erfüllt werden (Hakensicherung).

Verbindungs- und Verkürzungsteile müssen eine Vorrichtung gegen unbeabsichtigtes Lösen aufweisen.

Spannschlösser müssen eine Sicherheitsvorrichtung (Spindelausdrehsicherung) gegen unbeabsichtigtes Lösen aufweisen.

Mehrzweckratschenzüge müssen der DIN EN 13157 entsprechen.

Die vollständige Zurrkette nach DIN EN 12195-3 besteht aus:

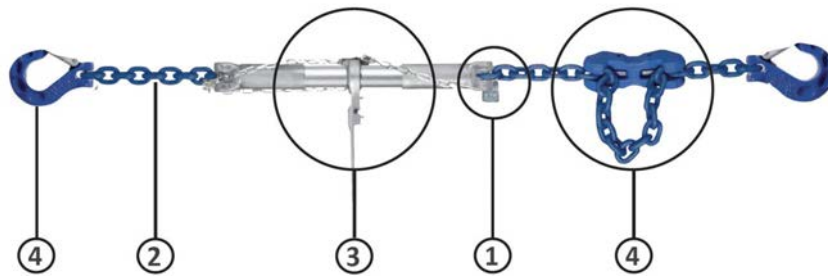
Spannmittel	Spannelemente	Verbindungselemente	Kennzeichnungsanhänger
Rundstahlketten	Spannschlösser, Spindelspanner, Mehrzweck-Ratschenzüge	Haken, Schäkel, Kettenverkürzer, Kettenverbinder, Endglieder	Metallanhänger



Allgemeine Informationen

Kontrolle von Zurrketten

Zurrmittel unterliegen einem gewissen Verschleiß und können durch unsachgemäßen Gebrauch beschädigt werden. Deshalb ist es unverzichtbar, dass die Rundstahlketten sowie die Einzelteile regelmäßig durch einen Sachkundigen auf ihren Zustand untersucht und im Fall von Beschädigungen oder Verschleiß unverzüglich aus dem Betrieb genommen oder instand gesetzt werden.



Kriterien für die Ablegereife von Zurrketten:

Bauteil	Indikator
1. Kennzeichnungsanhänger - normkonforme Anhänger	> fehlende oder nicht lesbare Anhänger
2. Spannmittel - Rundstahlkette	> Dehnung eines Kettengliedes in der Außenlänge um mehr als 3 % > Dehnung eines Kettengliedes in der Teilung um mehr als 5 % > Verschleiß von mehr als 10 % der Nenndicke > Sichtbare Verformung > Oberflächenrisse
3. Spannelement - Spindelspanner - Ratschenspanner - Mehrzweck-Ratschenzug	> Verformungen > Risse > starke Anzeichen von Verschleiß > starke Korrosion
4. Komponente - Endglied - Kettenschloss - Schäkel - Verkürzungsklaue - Verkürzungshaken - Zurrhaken	> Verformungen > Risse > starke Anzeichen von Verschleiß > starke Korrosion > Hakenmaulaufweitung um mehr als 10 %

Kontrolle von Zurrketten

Untersagt ist...

...der Einsatz von Rundstahlketten:

- mit geringerer Tragfähigkeit bzw. Zurrkraft als die einer Kette gemäß der Normen DIN EN 818-2, PAS 1061, ASTM 973
- ohne Herstellerzeichen

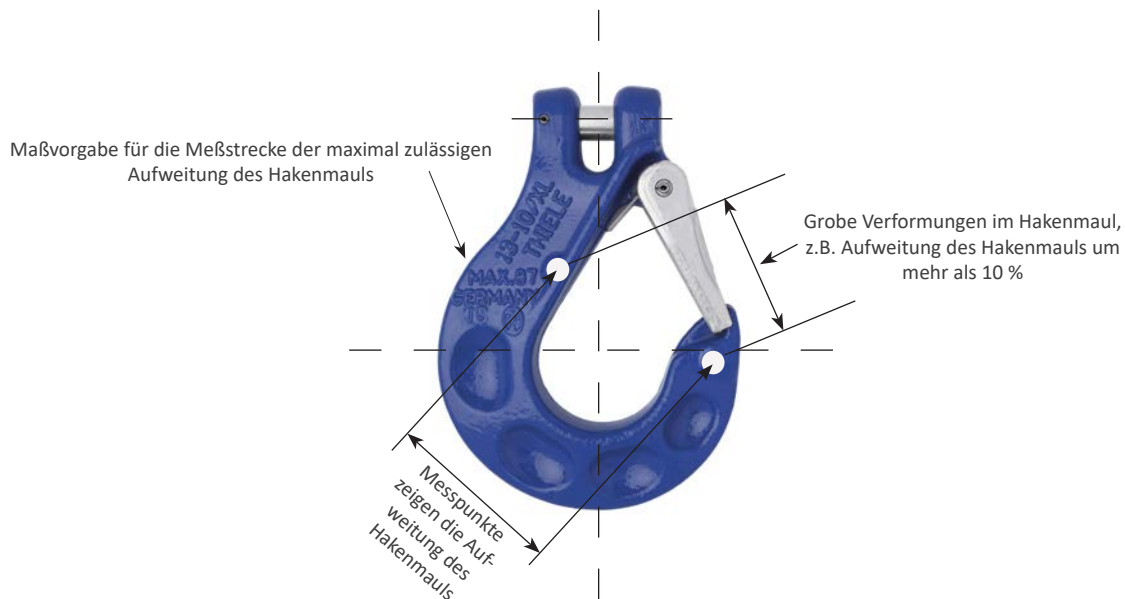
...der Einsatz von Spannelementen:

- ohne Ausdrehsicherung
- ohne Herstellerzeichen
- mit langen Hebeln, welche eine Vorspannkraft von größer als $0,5 \times LC$ erzeugen können

...der Einsatz von Verkürzungsteilen bzw. Zurrhaken:

- welche die Kettenbruchkraft reduzieren
- ohne Sicherungen

Zurrhaken / Schlupfhaken mit Sicherungsklappe



Der eingeschmiedete, maximal zulässige Grenzwert der maximalen Hakenmaulweite, welche mit Hilfe von Messpunkten ermittelt wird, ermöglicht eine einfache Kontrolle der Hakenmaulweite.

Instandsetzungen dürfen nur von Sachkundigen durchgeführt werden. Instandgesetzt werden dürfen nur Zurrketten mit zweifelsfreier Identifikation.

Darüber hinaus bietet THIELE regelmäßige Sachkundigenschulungen an.

Genauere Angaben zum Thema "Prüfung von Zurrketten" finden Sie in der Betriebsanleitung zu unseren Zurrketten.

Alle Betriebsanleitungen sind im Download-Bereich auf www.THIELE.de erhältlich.



Allgemeine Informationen

Kennzeichnungsanhänger

Zur Kennzeichnung der Leistungsdaten haben THIELE-Zurrrketten einen Kettenanhänger, auf dem die Kenndaten der Zurrrkette aufgeführt sind. So ist eine eindeutige Identifikation der Kette möglich und eine Verwechslung ausgeschlossen. Die Kennzeichnung ist mittels eines Anhängers nach DIN EN 12195-3 vorgeschrieben.

Anhänger nach DIN EN 12195-3:



Die Anhänger nach DIN EN 12195-3 zeigen auf der Vorderseite neben einem Normverweis auch den Kettenhersteller, die Prüfnummer der Herstellerprüfung sowie den Warnhinweis, die Kette nicht zum Heben zu verwenden, an. Auf der Rückseite sind die maximal zulässige Zurrkraft (LC) und die normale Spannkraft (S_{TF}) eingeschlagen.

Umgang mit Zurrrketten

Um Zurrrketten möglichst lange nutzen zu können, empfiehlt es sich, einige Dinge im Umgang mit den Zurrrketten zu beachten.

- Zurrrketten dürfen nicht überlastet werden.
- Die maximale Handkraft von 50 daN darf nur per Hand aufgebracht werden. Es dürfen keine Hilfsmittel wie Stangen und Hebel verwendet werden.
- Achten Sie darauf, dass weder die Zurrrkette noch die Ladung einander beschädigen.
- Verwenden Sie zum Beispiel Kantenschoner, um das Ladegut zu schützen und Abrieb an der Kette und der Ladung zu vermeiden.
- Verwenden Sie niemals „verknottete“ oder mit Schrauben oder Bolzen verbundene Ketten.
- Nutzen Sie zum Verkürzen von Ketten ausschließlich die vom Kettenhersteller angebotenen und zugelassenen Verkürzungselemente.

TWN 1402



Kennzeichnungsanhänger für Zurrrketten

Die Kennzeichnungsanhänger TWN 1402 dienen zur Identifikation von Zurrrketten und geben wichtige Informationen zur sicheren Handhabung. Zurrrketten und Kettengehänge dürfen ohne einen Kennzeichnungsanhänger nicht eingesetzt werden.

Artikel-Nr.	Verpackungseinheit	Gewicht ca. [kg]
Z07264	1 Stück	0,05



Gütekategorie 10 Zurrmittel



Bei Verwendung der Anschlagkette nach DIN EN 818-2 als Zurrkette, ergibt sich die max. Zurrkraft LC (Lashing Capacity) durch Verdoppelung der Tragfähigkeit WLL (Working Load Limit): $LC = 2 \times WLL$. Sofern Produkte anfänglich zum Heben, z.B. für einen innerbetrieblichen Transport, bis zur Tragfähigkeit eingesetzt werden, können sie anschließend zum Zurren verwendet werden. Werden die Produkte zum Zurren verwendet, dürfen sie im Nachgang nicht mehr zum Heben eingesetzt werden!

TWN 1410



Zurrketten mit Knebelspanner

Die Güteklasse 10 Zurrketten TWN 1410 mit Knebelspanner und verkürzbarer Zurrkette haben eine Standardlänge von 3,5 m und werden im Schwerlastbereich zum Verzurren von Lasten im Straßenverkehr eingesetzt. Durch das Trapezgewinde wird eine hohe Vorspannkraft bei nur geringem Kraftaufwand erreicht. Die Vorspannkraft ist beim Niederzurren von elementarer Bedeutung, da die Höhe der Vorspannkraft zur Ladungssicherung beiträgt. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 12195-3, unter Berücksichtigung der Güteklasse 10 Zurrkräfte.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Normale Spannkraft [daN]	Gewicht ca. [kg]
13-10	F34183	13.000	28,39
16-10	F34184	20.000	46,43

Auf Anfrage auch in anderen Längen verfügbar.

TWN 1411



Zurrketten mit Ratschenspanner

Die Güteklasse 10 Zurrketten TWN 1411 mit Ratschenspanner und verkürzbarer Zurrkette haben eine Standardlänge von 3,5 m und werden im Schwerlastbereich zum Verzurren von Lasten im Straßenverkehr eingesetzt. Durch das Trapezgewinde wird eine hohe Vorspannkraft bei nur geringem Kraftaufwand erreicht. Diese Eigenschaft ist beim Niederzurren von elementarer Bedeutung, da die Höhe der Vorspannkraft zur Ladungssicherung beiträgt. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 12195-3, unter Berücksichtigung der Güteklasse 10 Zurrkräfte.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Normale Spannkraft [daN]	Gewicht ca. [kg]
13-10	F34183R	13.000	21,00
16-10	F34184R	20.000	48,13

Auf Anfrage auch in anderen Längen verfügbar.

TWN 0072



Anschlagketten XL200

Die Güteklasse 10 Anschlagketten XL200 werden aus CrNiMo-Edelstahl gefertigt und dienen zur Herstellung von Kettengehängen und Zurrketten. Die max. Einsatztemperatur beträgt 205°C. Die Prüfanforderungen dieser hochwertigen Anschlagketten basieren auf der DIN EN 818 und der ASTM 973.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Nennstärke d_n [mm]	Teilung p_n [mm]	Innere Breite w_3 [mm] min.	Äußere Breite w_2 [mm] max.	Gewicht ca. [kg/m]
6-10	F01616	1,40	6	18	8,40	22,20	0,90
7-10	F01621	1,95	7	21	9,53	25,90	1,10
8-10	F01617	2,60	8	24	11,30	29,60	1,60
10-10	F01618	4,00	10	30	13,40	37,00	2,44
13-10	F01619	6,80	13	39	18,00	48,10	4,07
16-10	F01620	10,30	16	48	21,40	59,20	6,20

Güteklasse 10 Zurrmittel

Anschlagketten XL400

Die Güteklasse 10 Anschlagketten XL400 werden aus CrNiMo-Edelstahl hergestellt und dienen zur Herstellung von Kettengehängen und Zurrketten. Die max. Einsatztemperatur beträgt 380 °C. Die Prüfanforderungen dieser hochwertigen Rundstahlketten basieren auf der DIN EN 818, der PAS 1061 und dem berufsgenossenschaftlichen Prüfgrundsatz GS-HM 37. Die Ketten zeichnen sich insbesondere durch die zertifizierte Dauerschwingfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit aus.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Nennstärke d_n [mm]	Teilung p_n [mm]	Innere Breite w_3 [mm] min.	Äußere Breite w_2 [mm] max.	Gewicht ca. [kg/m]
6-10	F01610B	1,40	6	18	8,40	22,20	0,89
8-10	F01615B	2,50	8	24	11,30	29,60	1,59
10-10	F01622B	4,00	10	30	13,40	37,00	2,48
13-10	F01629B	6,70	13	39	18,00	48,10	4,18
16-10	F01635B	10,00	16	48	21,40	59,20	6,34

Zurrketten sind baugleich zu Anschlagketten gleicher Güteklasse und Nenngröße.

TWN 1805



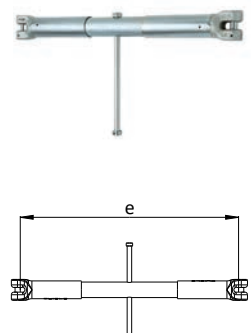
Kettenspanner mit Knebel (Langhub)

Die Güteklasse 10 Kettenspanner mit Knebel TWN 1454 werden als Spannelemente in Zurrketten eingesetzt. Die Kettenspanner können auch in Kettengehängen zur stufenlosen Stranglängen Anpassung beim Heben von Lasten eingesetzt werden. Diese Kettenspanner verfügen über einen extra großen Hub. Der Kettenspanner mit Knebel ermöglicht durch das Trapezgewinde eine hohe Vorspannkraft bei geringem Kraftaufwand. Diese Eigenschaft ist beim Niederzurren von elementarer Bedeutung, da die Höhe der Vorspannkraft zur Ladungssicherung beiträgt. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1, unter Berücksichtigung der Güteklasse 10 Zurrkräfte.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Normale Spannkraft [daN]	Zurrkraft (LC) [daN]	Maße [mm]			Gewicht ca. [kg]
					e_{max}	e_{min}	Hub	
13-10	F341877	6,70	2.600	13.000	675	445	230	7,19
16-10	F341977	10,00	3.100	20.000	830	550	280	12,00

TWN 1454



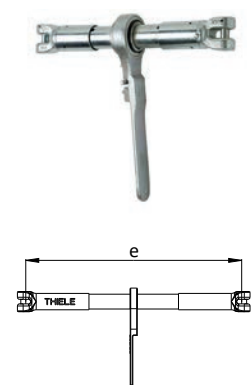
Kettenspanner mit Ratsche (Langhub)

Die Güteklasse 10 Kettenspanner mit Ratsche TWN 1455 werden als Spannelemente in Zurrketten eingesetzt. Die Kettenspanner können auch in Kettengehängen zur stufenlosen Stranglängen Anpassung beim Heben von Lasten eingesetzt werden. Diese Kettenspanner verfügen über einen besonders großen Hub. Der Kettenspanner mit Ratsche ermöglicht durch das Trapezgewinde eine hohe Vorspannkraft bei geringem Kraftaufwand. Diese Eigenschaft ist beim Niederzurren von elementarer Bedeutung, da nur die Höhe der Vorspannkraft zur Ladungssicherung beiträgt. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1, unter Berücksichtigung der Güteklasse 10 Zurrkräfte.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Normale Spannkraft [daN]	Zurrkraft (LC) [daN]	Maße [mm]			Gewicht ca. [kg]
					e_{max}	e_{min}	Hub	
13-10	F341878	6,70	2.600	13.000	675	445	230	8,40

TWN 1455



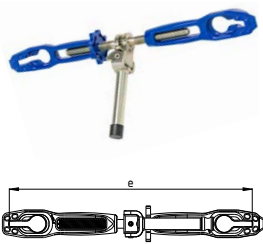


Gütekategorie 10 Zurrmittel

TWN 1460

Zurrkettenspanner

NEU



Die Güteklasse 10 Zurrkettenspanner mit beidseitigen Verkürzungsklauen TWN 1460 werden als Spannelemente in Zurrketten eingesetzt. Die Kettenspanner können an beliebiger Stelle in die Zurrkette positioniert werden und verfügen über einen großen Spannweg. Sämtliche Funktionen (Spannen, Verriegeln, Entspannen) werden durch den handlich gestalteten Klapphebel ausgeführt. Durch den Klapphebel ist der Kettenspanner kompakt und benötigt einen geringen Stauraum. Die Kettenspanner ermöglichen durch das Trapezgewinde eine hohe Vorspannkraft bei geringem Kraftaufwand und entsprechen der DIN EN 12195-3. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1, unter Berücksichtigung der Güteklasse 10 Zurrkräfte.

SAFETY
2 : 1

DGUV
ZERT

100 %

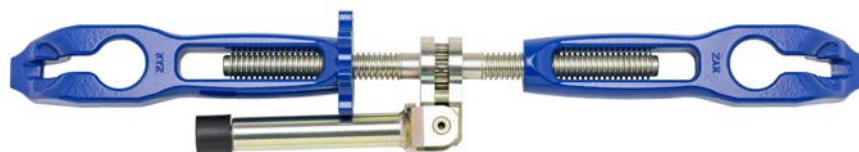
Nenngröße	Artikel-Nr.	Normale Spannkraft [daN]	Zurrkraft (LC) [daN]	Maße [mm]			Gewicht ca. [kg]
				e _{max}	e _{min}	Hub	
8-10*	F34209	2.000	5.000	-	-	-	-
10-10	F34210	2.600	8.000	684	490	194	4,72
13-10*	F34211	3.000	13.400	-	-	-	-
16-10*	F34212	3.000	20.000	-	-	-	-

*Auf Anfrage

Patentierte Losdrehsicherung



Kompakt durch umklappbaren Griff (Geringer Stauraum)



Gütekategorie 10 Zurrmittel

Zurpunkte mit zwei Anschweißböcken

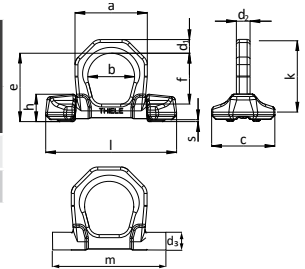
Die anschweißbaren Zurpunkte mit zwei Anschweißböcken TWN 1473 dienen zum Zurren von Lasten. Die Zurpunkte werden vorwiegend an Fahrzeugrahmen (Aufliegern, Trailern) angeschweißt. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1, unter Berücksichtigung höherer Zurrkräfte.



Nenn- größe	Artikel- Nr.	Artikel-Nr. (nur Ringöse)	Zurkraft (LC) [daN]	Maße [mm]												Gewich ca. [kg]	
				d ₁	d ₂	b	a	l	e*	k	h	c	s	f	m		d ₃
10-10	F352001	F352002	8.000	14	14	48	74	134	74	74	28	65	2	57	105	16	0,79
13-10	F352011	F352012	13.500	20	20	60	100	170	85	93	37	80	2	61	136	22	1,73

*Bei senkrecht stehendem Bügel

TWN 1473



Steckbare Zurpunkte

Steckbare Zurpunkte nach TWN 1474 dienen zur Ladungssicherung von Lasten auf LKW. Sie sind vorgesehen zum temporären Einbau in der Ladefläche. Die Zurpunkte bestehen aus einem geschmiedeten Zapfen mit eingeschweißtem B-Glied, sowie einem Sicherungssystem bestehend aus Steckstift und Federstecker.

Der Einbau für den Gebrauch erfolgt durch Einstecken des Zapfens in die Lagerbuchse der Ladefläche, sowie Sicherung durch den Steckstift unterhalb der Ladefläche.

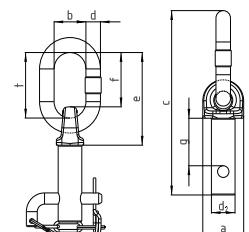
Bei Nichtgebrauch wird der Zurpunkt von unterhalb der Ladefläche eingebaut, wobei die Ladefläche bündig verschlossen wird. Der Zapfen ist mit Angaben zur maximalen Zurkraft LC in daN, Herstellerzeichen und Rückverfolgbarkeitscode gekennzeichnet.

Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1.



Artikel-Nr.	Zurkraft (LC) [daN]	Maße [mm]									Gewicht ca. [kg]
		d	f	t	b	e	d ₂	g	a	c	
F352255	8.000	16	58	70	35	99	26	51	45	197	0,99

TWN 1474



COMPACT Zurpunkte mit Feder

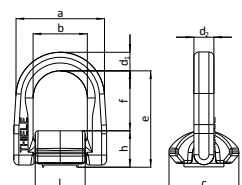
Die anschweißbaren COMPACT Zurpunkte mit Feder TWN 1880 dienen zum Zurren von Lasten. Die Zurpunkte werden vorwiegend in Mulden und an Fahrzeugrahmen (Aufliegern, Trailern) angebracht. Die kompakte Bauweise erlaubt einen geringen Einbauraum. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1, unter Berücksichtigung höherer Zurrkräfte.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Zurkraft (LC) [daN]	Maße [mm]									Gewicht ca. [kg]
			d ₁	d ₂	b	a	l	e*	h	c	f	
6-10	F35204	3.000	13	14	38	65	35	68	26	50	42	0,41
8-10	F35205	5.000	15	15	45	76	42	73	27	50	46	0,57
10-10	F35206	8.000	17	17	50	85	46	87	31	55	56	0,84
13-10	F35207	13.500	23	23	68	116	63	122	44	77	78	2,19
16-10	F35208	20.000	27	27	69	130	63	126	54	92	72	3,35

*Bei senkrecht stehendem Bügel

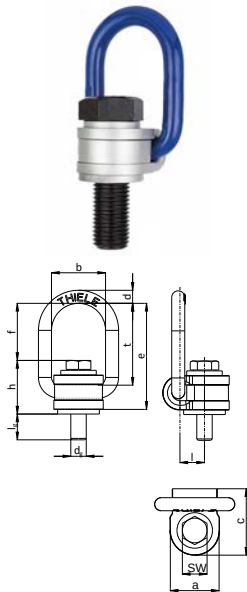
TWN 1880



TWN 1890

XS-Points

Die anschraubbaren XS-Points TWN 1890 werden vorwiegend im Formenbau, Werkzeugbau und Fahrzeugbau verwendet. Die großen D-Bügel ermöglichen ein einfaches Verbinden mit anderen Anschlagmitteln. Der Bügel lässt sich einfach in Kraftrichtung ausrichten. Die XS-Points ermöglichen durch Ihre Bauform den Einsatz variabler Schraubenlängen. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1.

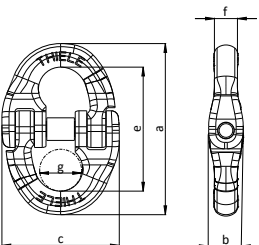


Gewinde d _g [mm]	Artikel-Nr.	Trag- fähigkeit [t]	Gewinde- länge l _g [mm]	Maße [mm]										Gewicht ca. [kg]
				e	f	c	l	t	b	h	d	SW	a	
M8 NEU	F352398	0,30	17	71	38	43	17	53	35	35	9	-	32	0,29
M10	F35243	0,63	17	71	37	43	17	53	35	35	9	16	32	0,29
M12	F35244	1,00	22	71	36	43	17	53	35	36	9	18	32	0,31
M16	F35245	1,70	28	98	46	64	25	70	50	52	13	24	48	0,96
M20	F35246	2,50	38	98	44	64	26	70	50	54	13	30	48	1,05
M24	F35247	4,00	40	135	70	71	28	102	58	65	16	36	50	1,69
M30	F35249	6,00	44	149	73	88	35	110	70	75	20	46	65	3,07
M36	F35250	8,00	64	149	70	88	35	110	70	79	20	55	67	3,55
M42	F35251	10,00	74	191	98	106	43	145	84	93	24	65	81	6,10

TWN 1820

XL-LOK Verbindungsglied

Die Güteklasse 10 XL-LOK Verbindungsglieder TWN 1820 dienen zum Verbinden von Rundstahlketten mit Anschlagkomponenten bei der Konfektionierung von Kettengehängen und Zurrketten. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1, unter Berücksichtigung der Güteklasse 10 Tragfähigkeiten.



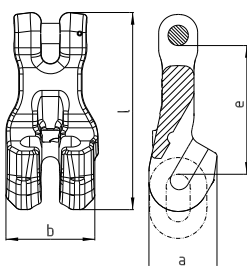
Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Maße [mm]						Gewicht ca. [kg]
			a	b	c	e	f	g	
6-10	F30807	1,40	61	12	38,5	45	8	14	0,07
7-10	F308090	1,90	71	14,1	47	50,5	9	16	0,36
8-10	F30817	2,50	85	16	55	62	10	19	0,20
10-10	F30827	4,00	97,2	18	65,5	72	13	23,8	0,35
13-10	F30837	6,70	125,3	23	82,5	87,3	16,7	28	0,74
16-10	F30847	10,00	146,2	32	109	105	21	34,3	1,16

TWN 1851/1

Verkürzungsklauen mit Gabel und Sicherung

NEU

Die Güteklasse 10 Verkürzungsklauen mit Gabel und Sicherung TWN 1851/1 dienen zur Anpassung der Stranglängen von Kettengehängen und Zurrketten. Der Gabelkopf dient dabei zur direkten Befestigung des Kettenstranges. Die Sicherung verhindert ein unbeabsichtigtes Lösen des Kettenstranges. Die Verkürzungsklaue ist im Zusammenspiel mit der Kette geprüft. Die Kettentasche gewährleistet einen festen Sitz des eingelegten Kettengliedes. Das Sicherungssystem ermöglicht den Einsatz in Zurrketten nach DIN EN 12195-3. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen entsprechen der DIN EN 1677-1 und DIN 5692, unter Berücksichtigung der Güteklasse 10 Tragfähigkeiten.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Maße [mm]				Gewicht ca. [kg]
			e	a	b	l	
6-10	F349141	1,40	51	27	37	78	0,25
8-10	F349241	2,50	65	34	46	100	0,50
10-10	F349341	4,00	81	43	56	124	0,94
13-10	F349441	6,70	106	56	73	162	2,03
16-10	F349551	10,00	130	68	88	198	3,61

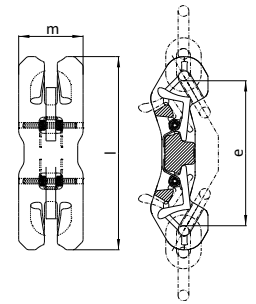
RAPID®-Verkürzungsklauen

Die Güteklasse 10 RAPID®-Verkürzungsklauen TWN 1852 dienen zur Anpassung der Stranglänge von Kettengehängen und Zurrketten. Durch die Doppelklaue können die RAPID®-Verkürzungsklauen universell in bestehende Kettenstränge integriert werden. Die Verkürzungsklaue ist im Zusammenspiel mit der Anschlagkette geprüft. Die Kettentasche gewährleistet einen festen Sitz des eingelegten Kettengliedes. Das Sicherungssystem ermöglicht den Einsatz in Zurrketten nach DIN EN 12195-3. Die RAPID®-Verkürzungsklauen können ohne Werkzeug schnell und nachträglich in Anschlag- und Zurrketten eingebaut werden. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen entsprechen der DIN EN 1677-1 und DIN 5692, unter Berücksichtigung der Güteklasse 10 Tragfähigkeiten.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Maße [mm]			Gewicht ca. [kg]
			e	l	m	
8-10	F34775	2,50	111	148	48	1,11
10-10	F34780	4,00	134	180	60	3,09
13-10	F34785	6,70	179	240	78	4,76
16-10	F34790	10,00	224	296	96	9,07

TWN 1852



Verkürzungshaken mit Gabel und Sicherung

Die Güteklasse 10 Verkürzungshaken mit Gabel und Sicherung TWN 1827/1 dienen zur Anpassung der Stranglänge von Kettengehängen und Zurrketten. Der Gabelkopf dient dabei zur direkten Befestigung des Kettenstranges. Die Sicherungsstifte verhindern ein unbeabsichtigtes Lösen des Kettenstranges. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen entsprechen der DIN EN 1677-1 und DIN 5692, unter Berücksichtigung der Güteklasse 10 Tragfähigkeiten. Der Verkürzungshaken ist im Zusammenspiel mit der Anschlagkette geprüft. Die extra breite Kettenauflage gewährleistet einen festen Sitz des eingelegten Kettengliedes. Darüber hinaus wird das Glied vor Beschädigungen geschützt. Das Sicherungssystem ermöglicht den Einsatz in Zurrketten nach DIN EN 12195-3.

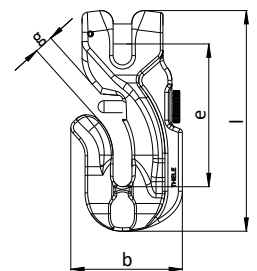


JETZT NEU:
Anwendungs- und Montagevideo zum Verkürzungshaken mit Gabel und Sicherung auf YouTube!

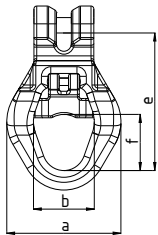
Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Maße [mm]				Gewicht ca. [kg]
			e	g	l	b	
7-10*	NEU F332022	1,90	68,3	8,5	102,5	54	0,50
8-10	F33205	2,50	71	9,5	110	56	0,54
10-10	F33215	4,00	82,7	12,5	132	67	0,94
13-10	F33225	6,70	109	15,5	168	83	2,00
16-10	F33235	10,00	137	18,5	208	101	3,64

*Auf Anfrage

TWN 1827/1



TWN 1869



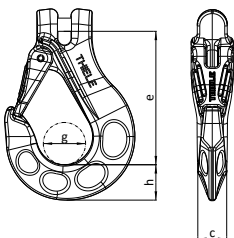
Absetzkipperösen für Einhandbedienung mit Gabel und geschmiedeter Sicherungsklappe

Die Güteklasse 10 Absetzkipperösen TWN 1869 verbinden Kettengehänge mit den Zapfen an Absetzcontainern, z.B. Behälter nach DIN EN 30720. Die Form der Öse ist auf Container-Aufnahmezapfen ausgelegt. Der Gabelkopf dient dabei zur direkten Befestigung des Kettenstranges. Die geschmiedete Sicherungsklappe ermöglicht eine sichere Einhandbedienung. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1, unter Berücksichtigung der Güteklasse 10 Tragfähigkeiten.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Maße [mm]				Gewicht ca. [kg]
			e	f	b	a	
13-10	F313805	6,7	142	57,5	65	122	1,94

TWN 1840/1



Schlupfhaken mit Gabel und geschmiedeter Sicherungsklappe

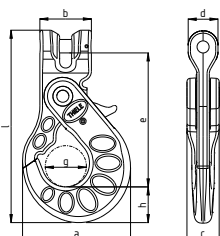
Die Güteklasse 10 Schlupfhaken mit Gabel TWN 1840/1 dienen zur Herstellung von universellen Kettengehängen und Zurrketten. Der Gabelkopf dient dabei zur direkten Befestigung des Kettenstranges. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen entsprechen der DIN EN 1677-2, unter Berücksichtigung der Güteklasse 10 Tragfähigkeiten. Eingeschmiedete Messpunkte der max. Grenzwerte der Hakenmaulweite ermöglichen eine einfache Kontrolle. Die formschlüssig geschmiedete stabile Sicherungsklappe bietet dem Anwender zusätzliche Sicherheit gegen ein unbeabsichtigtes Lösen der Last aus dem Haken.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Maße [mm]				Gewicht ca. [kg]
			e	g	h	c	
6-10	F336050	1,40	76	20	20	17	0,36
7-10*	NEU F336070	1,90	91	24	22	20	0,53
8-10	F336150	2,50	94	27	25	22	0,76
10-10	F336250	4,00	114	34	32	28	1,41
13-10	F336350	6,70	134	41	41	35	2,48
16-10	F336450	10,00	162	48	50	42	4,40

*Auf Anfrage

TWN 1899



Absetzkipperhaken mit Gabel **NEU**

Die Güteklasse 10 Absetzkipperhaken TWN 1899 verbinden Kettengehänge mit den Zapfen von Absetzcontainern, z.B. Behälter nach DIN 30720. Die Form der Hakenmaulweite und des Hakengrundes ist auf die Container-Aufnahmezapfen ausgelegt. Der Gabelkopf dient dabei zur direkten Befestigung des Kettenstranges. Beim Belasten der Haken verriegeln diese selbsttätig, das Öffnen kann erst wieder im unbelasteten Zustand durch eine manuelle Entriegelung erfolgen. Die Absetzkipperhaken entsprechen der DIN EN 1677-3, unter Berücksichtigung der Güteklasse 10 Tragfähigkeiten.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Maße [mm]								Gewicht ca. [kg]
			e	c	g	h	d	b	a	l	
13-10	F335100	6,70	166	40	51	42	37	64	135	239	3,34

Gütekategorie 8 Zurrmittel



Bei Verwendung der Anschlagkette nach DIN EN 818-2 als Zurrkette, ergibt sich die max. Zurrkraft LC (Lashing Capacity) durch Verdoppelung der Tragfähigkeit WLL (Working Load Limit): $LC = 2 \times WLL$.
Sofern Produkte anfänglich zum Heben, z.B. für einen innerbetrieblichen Transport, bis zur Tragfähigkeit eingesetzt werden, können sie anschließend zum Zurren verwendet werden. Werden die Produkte zum Zurren verwendet, dürfen sie im Nachgang nicht mehr zum Heben eingesetzt werden!

Zurketten mit Knebelspanner

Die Güteklasse 8 Zurketten TWN 1400 mit verkürzbarer Zurkette und Knebelspanner haben eine Standardlänge von 3,5 m und werden im Schwerlastbereich zum Verzurren von Lasten im Straßenverkehr eingesetzt. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 12195-3. Durch das Trapezgewinde wird eine hohe Vorspannkraft bei nur geringem Kraftaufwand erreicht. Die Vorspannkraft ist beim Niederzurren von elementarer Bedeutung, da die Höhe der Vorspannkraft zur Ladungssicherung beiträgt.

Nenngröße	Artikel-Nr.	Zurrkraft (LC) im geraden Strang [daN]	Gewicht ca. [kg]
8-8	F34171	4.000	8,50
10-8	F34172	6.300	12,50
13-8	F34173	10.600	21,00
16-8	F34174	16.000	37,70

Auf Anfrage auch in anderen Längen verfügbar.

TWN 1400



Zurketten mit Ratschenspanner

Die Güteklasse 8 Zurketten TWN 1401 mit Ratschenspanner und verkürzbarer Zurkette haben eine Standardlänge von 3,5 m und werden im Schwerlastbereich zum Verzurren von Lasten im Straßenverkehr eingesetzt. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 12195-3. Durch das Trapezgewinde wird eine hohe Vorspannkraft bei nur geringem Kraftaufwand erreicht. Diese Eigenschaft ist beim Niederzurren von elementarer Bedeutung, da die Höhe der Vorspannkraft zur Ladungssicherung beiträgt.

Nenngröße	Artikel-Nr.	Zurrkraft (LC) im geraden Strang [daN]	Gewicht ca. [kg]
8-8	F34171R	4.000	8,50
10-8	F34172R	6.300	12,50
13-8	F34173R	10.600	21,00

Auf Anfrage auch in anderen Längen verfügbar.

TWN 1401



TZW

TWN 0805



Anschlagketten

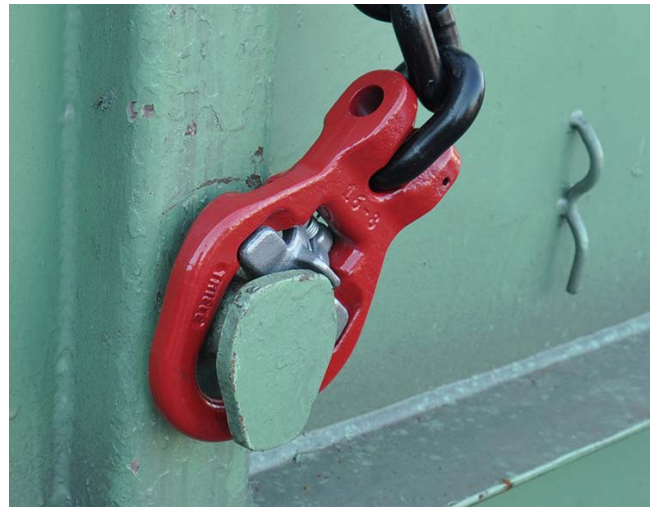
Die Güteklasse 8 Anschlagketten werden aus CrNiMo-Edelstahl produziert und dienen zur Herstellung von Kettengehängen und Zurrketten. Die max. Einsatztemperatur beträgt 400 °C. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen dieser hochwertigen Rundstahlketten basieren auf der DIN EN 818-2 und dem berufsgenossenschaftlichen Prüfgrundsatz GS-HM 37.

Nenngröße	Artikel-Nr.				Tragfähigkeit [t]	Nenn- dicke d _n [mm]	Teilung p _n [mm]	Innere Breite w ₃ [mm] min.	Äußere Breite w ₂ [mm] max.	Gewicht ca. [kg/m]
	Natur- schwarz	RAL 9005	Corrothiel	Galvanisch verzinkt						
6-8	F01452	F01453	F01454	F01448	1,12	6	18	7,80	22,20	0,82
7-8	F01458	F01459	F01457	F014601	1,50	7	21	9,50	25,90	1,10
8-8	F01464	F01465	F01429	F01433	2,00	8	24	10,90	29,60	1,46
10-8	F01469	F01470	F01450	F01445	3,15	10	30	13,00	37,00	2,26
13-8	F01474	F01475	F01476	F014781	5,30	13	39	17,40	48,10	3,76
16-8	F01479	F01480	F01487	F014821	8,00	16	48	20,80	59,20	5,70

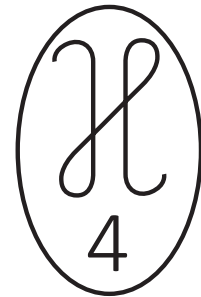
Zurrketten sind baugleich zu Anschlagketten gleicher Güteklasse und Nenngröße.

Bei Verwendung der Anschlagkette nach DIN EN 818-2 als Zurrkette, ergibt sich die max. Zurrkraft LC (Lashing Capacity) durch Verdoppelung der Tragfähigkeit WLL (Working Load Limit): $LC = 2 \times WLL$.

Eine wechselnde Verwendung als Zurr- und Anschlagkette ist nicht zulässig!

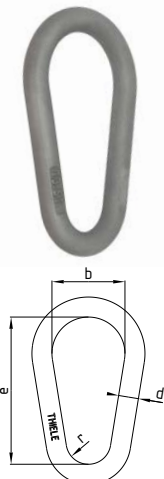


THIELE Hersteller-Kennzeichen



Durch die Deutsche gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) zugelassene Kette

TWN 1479



Zurrglieder

NEU

Die Güteklasse 8 Zurrglieder TWN 1479 werden vorwiegend in Aufnahmekonsolen in C-förmigen Seitenrahmen von Schwerlastanhängern verbaut. Die rissgeprüften Zurrglieder dienen zur Ladungssicherung nach DIN EN 12640/DIN EN 12195-1 und ermöglichen das Verzurren von schweren Lasten unterschiedlichster Formen wie z.B. von Baugeräten.

Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677 Teile 1 und 4.

SAFETY
2 : 1

Nenngröße	Artikel-Nr.	Zurrkraft (LC) [daN] max.	Maße [mm]				Gewicht ca. [kg]
			d	e	b	r	
10	F352354	10.000	17	125	62	38	0,59

Kettenspanner mit Knebel

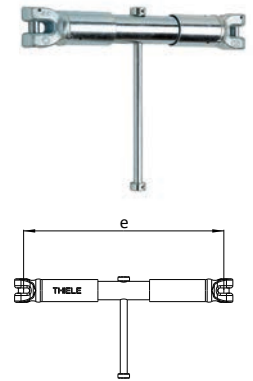
Die Güteklasse 8 Kettenspanner mit Knebel TWN 1450 werden als Spannelemente in Zurrketten eingesetzt. Die Kettenspanner können auch in Kettengehängen zur stufenlosen Stranglängen Anpassung beim Heben von Lasten eingesetzt werden. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Normale Spannkraft [daN]	Zurrkraft (LC) [daN]	Maße [mm]			Gewicht ca. [kg]
					e _{max}	e _{min}	Hub	
8-8	F34179	2,00	1.800	4.000	345	270	75	2,10
10-8	F34199	3,15	2.200	6.300	375	275	100	2,70
13-8	F34189	5,30	2.600	10.600	460	330	130	4,00

Sofern Produkte anfänglich zum Heben, z.B. für einen innerbetrieblichen Transport, bis zur Tragfähigkeit eingesetzt werden, können sie anschließend zum Zurren verwendet werden. Werden die Produkte zum Zurren verwendet, dürfen sie im Nachgang nicht mehr zum Heben eingesetzt werden!

TWN 1450



Kettenspanner mit Ratsche

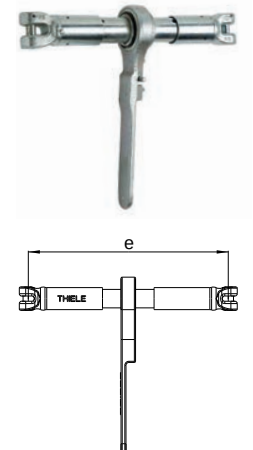
Die Güteklasse 8 Kettenspanner mit Ratsche TWN 1451 werden als Spannelemente in Zurrketten eingesetzt. Die Kettenspanner können auch in Kettengehängen zur stufenlosen Stranglängen Anpassung beim Heben von Lasten eingesetzt werden. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Normale Spannkraft [daN]	Zurrkraft (LC) [daN]	Maße [mm]			Gewicht ca. [kg]
					e _{max}	e _{min}	Hub	
8-8	F34175	2,00	1.800	4.000	345	270	75	2,50
10-8	F34195	3,15	2.200	6.300	375	275	100	3,50
13-8	F34185	5,30	2.600	10.600	460	330	130	5,00

Sofern Produkte anfänglich zum Heben, z.B. für einen innerbetrieblichen Transport, bis zur Tragfähigkeit eingesetzt werden, können sie anschließend zum Zurren verwendet werden. Werden die Produkte zum Zurren verwendet, dürfen sie im Nachgang nicht mehr zum Heben eingesetzt werden!

TWN 1451



Kettenspanner mit Knebel (Langhub)

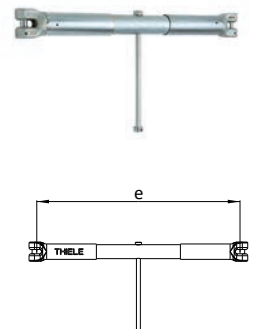
Die Güteklasse 8 Kettenspanner mit Knebel TWN 1452 werden als Spannelemente in Zurrketten eingesetzt. Die Kettenspanner können auch in Kettengehängen zur stufenlosen Stranglängen Anpassung beim Heben von Lasten eingesetzt werden. Die Kettenspanner verfügen über einen extra großen Hub. Der Kettenspanner mit Knebel ermöglicht durch das Trapezgewinde eine hohe Vorspannkraft bei geringem Kraftaufwand. Diese Eigenschaft ist beim Niederzurren von elementarer Bedeutung, da die Höhe der Vorspannkraft zur Ladungsicherung beiträgt. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Normale Spannkraft [daN] min.	Zurrkraft (LC) [daN] max.	Maße [mm]			Gewicht ca. [kg]
					e _{max}	e _{min}	Hub	
13-8	F341871	5,30	2.600	10.600	675	445	230	7,20
16-8	F34197	8,00	3.100	16.000	830	550	280	11,80

Sofern Produkte anfänglich zum Heben, z.B. für einen innerbetrieblichen Transport, bis zur Tragfähigkeit eingesetzt werden, können sie anschließend zum Zurren verwendet werden. Werden die Produkte zum Zurren verwendet, dürfen sie im Nachgang nicht mehr zum Heben eingesetzt werden!

TWN 1452

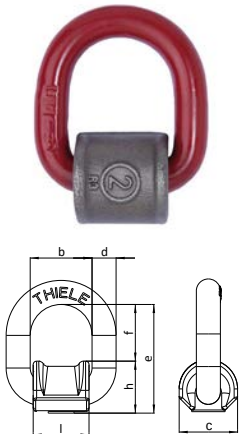


TWN 0119

Anschlagpunkte mit Anschweißbock

Die anschweißbaren Anschlagpunkte und Zurpunkte TWN 0119 dienen zum universellen Heben, Bewegen und Zurren von Lasten. Die Anschlagpunkte werden häufig an Maschinenrahmen, Stahlkonstruktionen, Traversen und Gehäusen angeschweißt.

Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit	Zurkraft (LC)	Maße [mm]							Gewicht ca.
				e*	f*	c	l	b	h	d	
		[t]	[daN]								[kg]
6-8	F35103	1,12	2.200	59	31	32	32	36	28	12	0,24
8-8	F35113	2,00	4.000	69	36	38	38	42	33	14	0,46
10-8	F35123	3,15	6.300	85	46	45	44	48	38	18	0,72
13-8	F35133	5,30	10.600	120	69	60	60	66	51	24	1,93
16-8	F35143	8,00	16.000	127	66	68	65	72	61	28	2,67

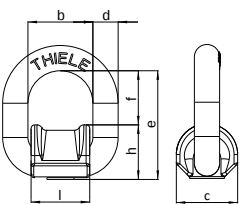
*e-Maß und f-Maß senkrecht zur Anschweißebene.

TWN 0124

Anschlagpunkte mit Anschweißbock und Feder

Die anschweißbaren Anschlagpunkte und Zurpunkte mit Feder TWN 0124 dienen zum universellen Heben, Bewegen und Zurren von Lasten. Die Anschlagpunkte werden häufig an Maschinenrahmen, Stahlkonstruktionen, Traversen und Gehäusen angeschweißt. Durch die Feder wird der D-Bügel in seiner Position gehalten.

Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1.



Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit	Zurkraft (LC)	Maße [mm]							Gewicht ca.
				e*	f*	c	l	b	h	d	
		[t]	[daN]								[kg]
6-8	F35107	1,12	2.200	57	29	32	32	36	28	12	0,24
8-8	F35110	2,00	4.000	67	34	38	38	42	33	14	0,46
10-8	F35124	3,15	6.300	81	43	45	44	48	38	18	0,72
13-8	F35139	5,30	10.600	117	66	60	60	66	54	24	1,61
16-8	F35144	8,00	16.000	122	61	68	65	72	61	28	2,67

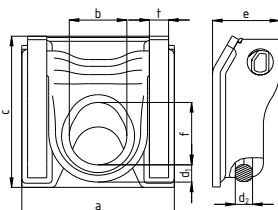
*e-Maß und f-Maß senkrecht zur Anschweißebene.

TWN 1477

ZKS-Module **NEU**

Die anschweißbaren Zurpunkte ZKS-Module TWN 1477 werden vorwiegend in Seitenrahmen von Tiefladern verbaut. Durch den großen Schwenkbereich können auch überstehende Lasten sicher verzurt werden. Die in der Kassette eingebaute große schwenkbare Zurröse ermöglicht eine Montagestellung zur einfachen Anbindung der Zurrmittel.

Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1.



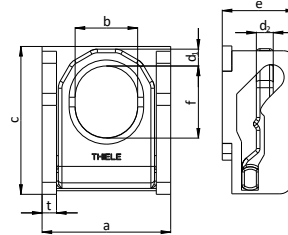
Nenngröße	Artikel-Nr.	Zurkraft (LC) [daN] max.	Maße [mm]								Gewicht ca. [kg]
			d ₁	d ₂	b	a	t	e	c	f	
10	F352376	10.000	18	18	60	159	20	70	157,5	65	4,95

Zurropunkte, Schweißausführung

TWN 1471

ZK-Module mit Stressless Lashing® NEU

Die anschweißbaren ZK-Module TWN 1471 werden vorwiegend in C-förmigen Seitenrahmen von Tiefladern verbaut. Durch den großen Schwenkbereich können auch überstehende Lasten sicher verzurrt werden. Eine neu entwickelte, patentierte Kulissenform der Kassette ermöglicht eine Montagestellung zur einfachen Anbindung der Zurrmittel. Stressless Lashing® in Perfektion. Die Herstellungs- und Prüf-anforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1.



SAFETY
2 : 1



Nenngröße	Artikel-Nr.	Ausführung*	Zurrkraft (LC) [daN] max.	Maße [mm]								Gewicht ca. [kg]
				d ₁	d ₂	b	a	t	e	c	f	
5	F352390	N	5.000	14	14	52	107	12	61	119	60	1,92
5	F352395	S	5.000	14	14	52	107	12	61	119	60	1,95
10	F352380	N	10.600	18	18	62	137	15	73	144	78	3,45
10	F352385	S	10.600	18	18	62	137	15	73	144	78	3,46

* Die Bleche der Zurrkassette sind in der Ausführung „N“ (N = normal) aus mikrolegiertem Stahl gefertigt.

Die Ausführung „S“ (S= Special) ist aus speziellem Stahl und somit für ein späteres Feuerverzinken (bis zu 500°C) des kompletten Fahrzeug-rahmens geeignet.

Allgemeine Informationen

Die Norm DIN EN 12640 legt die Mindestanforderungen und Prüfungen für Zurropunkte an Lastkraftwagen und Anhängern mit Pritschen-aufbauten und einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 t fest, die zur Stückgutbeförderung bestimmt sind. Zurropunkte sind Befestigungsvorrichtungen am Fahrzeug, an der ein Zurrmittel direkt befestigt werden kann. Ein Zurropunkt kann z.B. als Aufhängeglied, Haken, Öse oder Zurrstange ausgeführt sein. Genau da treten in der Praxis die häufigsten Probleme bei der Auslegung auf. Von nicht sachgerechter Dimensionierung und Verwendung eines ungeeigneten Zurropunktes geht neben der Beschädigung des Zurropunktes und des Fahrzeugrahmens, ebenso ein hohes Gefahrenpotential für den Straßenverkehr aus.

Aufhängeglieder werden aus der Anwendung oft unvorhergesehenen Biegemomenten ausgesetzt, die den Zurropunkt und die Karosserie beschädigen. Oftmals werden die auftretenden Neigungswinkel nicht richtig berücksichtigt. Darüber hinaus führen die Aufhängeglieder im unbenutzten Zustand zu unnötiger Lärmbelästigung im Straßenverkehr. Das entwickelte ZK-Modul (Zurrring mit Kassette) von THIELE lässt sich einfach und sicher an die Seitenrahmen von Anhängern anpassen und anbringen.

Die Zurröse ist mit der zulässigen Zugkraft, dem Herstellerkennzeichen (THIELE) und mit dem DIN EN-Hinweis (DIN EN 12640) gekennzeichnet, so dass die Behörde den ordnungsgemäßen Einbau unmittelbar an Ort und Stelle überprüfen kann. Mit dem ZK-Modul gewährt THIELE höchste Sicherheit in der Ladungssicherung und damit im Straßenverkehr im Schwerlastbereich.



YouTube Video zum
ZK-Modul

Positionen:



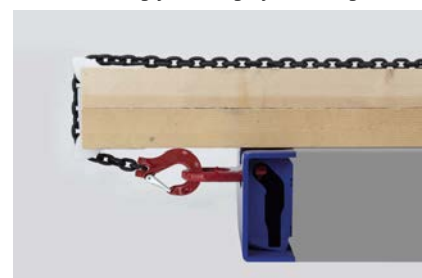
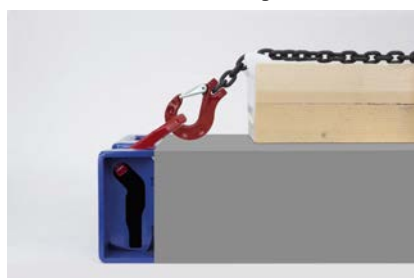
Ruhestellung



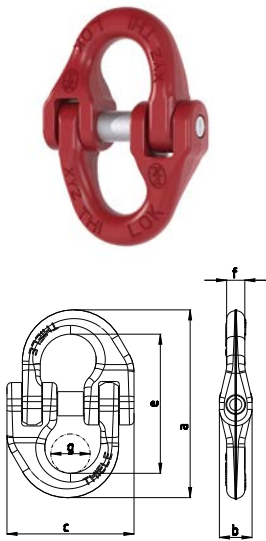
Haltestellung



Stellung für übergroße Ladung



TWN 1320

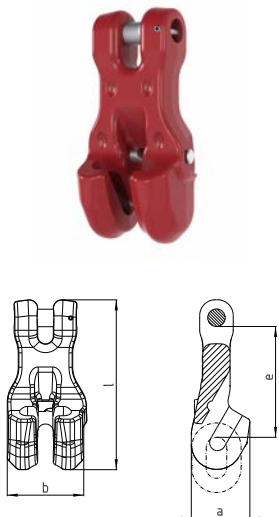


THI-LOK® Verbindungsglieder

Die Güteklasse 8 THI-LOK® Verbindungsglieder TWN 1320 dienen zum Verbinden von Ketten mit Anschlagkomponenten bei der Konfektionierung von Kettengehängen und Zurrketten. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1.

Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit $\beta = 0^\circ - 45^\circ$ [t]	Maße [mm]						Gewicht ca. [kg]
			e	g	a	c	b	f	
6-8	F308061	1,12	39	13	53	38	11	7	0,08
7-8	NEU F308151	1,50	47	16	65	48	13	8	0,12
8-8	F308161	2,00	54	18	74	53	14	9	0,17
10-8	F308261	3,15	64	22	88	62	18	12	0,29
13-8	F308361	5,30	86	26	118	77	23	15	0,62
16-8	F308461	8,00	102	36	141	100	29	19	1,16

TWN 0851/1



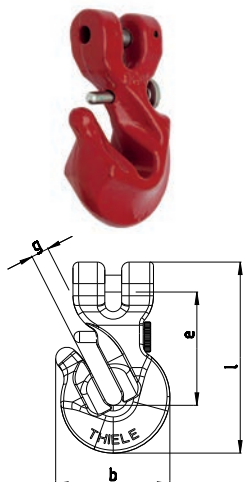
Verkürzungsklauen mit Gabel und Sicherung

NEU

Die Güteklasse 8 Verkürzungsklauen mit Gabel und Sicherung TWN 0851/1 dienen zur Anpassung der Stranglänge von Kettengehängen. Der Gabelkopf dient dabei zur direkten Befestigung des Kettenstranges. Die Sicherung verhindert ein unbeabsichtigtes Lösen des Kettenstranges. Die Verkürzungsklaue ist im Zusammenspiel mit der Anschlagkette geprüft. Die extra breite Kettenauflage gewährt einen festen Sitz des eingelegten Kettengliedes. Das Sicherungssystem ermöglicht den Einsatz in Zurrketten nach DIN 12195-3. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen entsprechen der DIN EN 1677-1 und DIN 5692.

Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Maße [mm]				Gewicht ca. [kg]
			e	l	b	a	
6-8	F349101	1,12	51	78	37	27	0,25
8-8	F349201	2,00	65	100	46	34	0,50
10-8	F349301	3,15	81	124	56	43	0,93
13-8	F349401	5,30	106	162	73	56	2,03
16-8	F349501	8,00	130	193	88	68	3,60

TWN 0827/1



Verkürzungshaken mit Gabel und Sicherung

Die Güteklasse 8 Verkürzungshaken mit Gabel und Sicherung TWN 0827/1 dienen zur Anpassung der Stranglängen von Kettengehängen und Zurrketten. Der Gabelkopf dient dabei zur direkten Befestigung des Kettenstranges. Die Sicherungsstifte verhindern ein unbeabsichtigtes Lösen des Kettenstranges. Die Herstellungs- und Prüfanforderungen entsprechen der DIN EN 1677-1 und DIN 5692.

Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Maße [mm]				Gewicht ca. [kg]
			e	g	l	b	
8-8	F33201	2,00	61	9,5	102	61	0,54
10-8	F33211	3,15	73	12	125	75	0,99
13-8	F33221	5,30	94	15	160	95	2,06
16-8	F33231	8,00	112	18	188	120	3,45

Gütekategorie 8 Zurrmittel

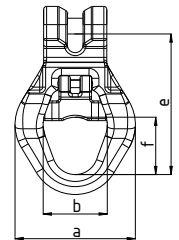
Absetzkipperösen für Einhandbedienung mit Gabel und geschmiedeter Sicherungsklappe

Die Güteklasse 8 Absetzkipperösen TWN 0869 verbinden Kettengehänge mit den Zapfen von Absetzcontainern, z.B. Behälter nach DIN EN 30720. Die Form der Öse ist auf die Container-Aufnahmezapfen ausgelegt. Der Gabelkopf dient dabei zur direkten Befestigung des Kettenstranges. Die geschmiedete Sicherungsklappe ermöglicht eine sichere Einhandbedienung.

Die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677-1.

Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Maße [mm]				Gewicht ca. [kg]
			e	a	f	b	
13-8	F313800	5,30	142	122	57,5	65	1,92
16-8	F313850	8,00	141	122	57,5	65	1,93

TWN 0869

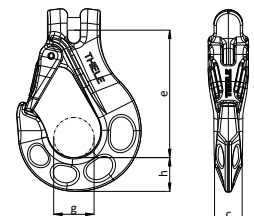


Schlupfhaken mit Gabel und geschmiedeter Sicherungsklappe

Die Güteklasse 8 Schlupfhaken mit Gabel TWN 1340/1 dienen zur Herstellung von universellen Kettengehängen und Zurrketten. Der Gabelkopf dient dabei zur direkten Befestigung des Kettenstranges. Die geschmiedete Sicherungsklappe verhindert ein unbeabsichtigtes Lösen von der Last. Die Schlupfhaken entsprechen der DIN EN 1677-2.

Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Maße [mm]				Gewicht ca. [kg]
			e	g	h	c	
6-8	F336010	1,12	76	20	20	17	0,36
8-8	F336110	2,00	95	27	25	22	0,76
10-8	F336210	3,15	114	34	32	28	1,41
13-8	F336310	5,30	134	41	41	35	2,48
16-8	F336410	8,00	162	48	50	42	4,40

TWN 1340/1



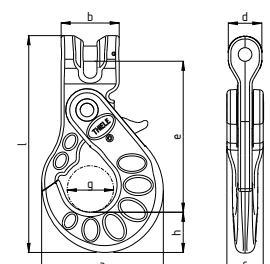
Absetzkipperhaken mit Gabel

NEU

Die Güteklasse 8 Absetzkipperhaken TWN 1399 verbinden Kettengehänge mit den Zapfen von Absetzcontainern, z.B. Behälter nach DIN 30720. Die Form ist auf die Container-Aufnahmezapfen ausgelegt. Der Gabelkopf dient dabei zur direkten Befestigung des Kettenstranges. Beim Belasten der Haken verriegeln diese selbsttätig, das Öffnen kann erst wieder im unbelasteten Zustand durch eine manuelle Entriegelung erfolgen. Die Absetzkipperhaken entsprechen der DIN EN 1677-3.

Nenngröße	Artikel-Nr.	Tragfähigkeit [t]	Maße [mm]								Gewicht ca. [kg]
			e	c	g	h	d	b	a	l	
13-8	F335000	5,30	167	40	51	42	37	64	135	239	3,33
16-8	F335300	8,00	165	40	51	42	37	64	135	239	3,34

TWN 1399





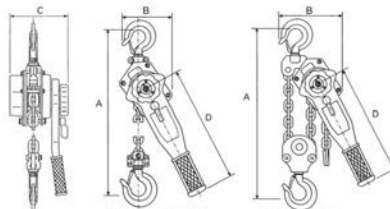
TM-Hebelzüge TWN 1001

Produkteigenschaften:

- Mit Überlastsicherung*
- Robuste Stahlkonstruktion in Leichtbauweise
- THIELE-Edelstahlkette nach DIN EN 818-7-T
- Geringe Bauhöhe
- Mit geringem Kraftaufwand leicht und einfach zu bedienen
- Lasthaken mit robusten, gegossenen Sicherungsklappen
- Zum Zurren entsprechend der DIN EN 12195 geeignet
- Geschützte automatische Bremse mit einzigartiger Doppelsperrklinke
- Korrosionsschutz der Hebezeugketten durch Verzinkung
- Dauerhafte Einbrennlackierung der Gehäuse
- Ersatzteile für Verschleißteile verfügbar
- TÜV-/ GS-geprüft
- Mit THIELE-Prüfzeugnis nach DIN EN 10204
- Betriebsanleitungen in 6 Sprachen



Die TM-Hebelzüge TWN 1001 sind handbetriebene, tragbare Geräte zum Ziehen, Heben und Bewegen von Lasten. Sie können ebenso als Zurrmittel im Sinne der DIN EN 12195-3 eingesetzt werden. Die integrierte Rutschkupplung dient als Überlastungsschutz. Die galvanisch verzinkten THIELE-Lastketten TWN 0062 erfüllen die Vorgaben der DIN EN 818-7.



	Einheit	TM-LB 025*	TM-LB-OP 075N	TM-LB-OP 150N	TM-LB-OP 300N	TM-LB-OP 600N
Tragfähigkeit / Zurrkraft	[t]	0,25	0,75	1,5	3,0	6,0
Hublänge ca. 1,50 m (5 ft.)	[Artikel-Nr.]	F061901	F062411	F062511	F062611	F062711
Hublänge ca. 3,00 m (10 ft.)	[Artikel-Nr.]	F061902	F062412	F062512	F062612	F062712
Hublänge ca. 4,60 m (15 ft.)	[Artikel-Nr.]	F061903	F062413	F062513	F062613	F062713
Hublänge ca. 6,10 m (20 ft.)	[Artikel-Nr.]	F061904	F062414	F062514	F062614	F062714
Kettenstränge	[Anzahl]	1	1	1	1	2
Kraftaufwand für Tragfähigkeit	[kg] max.	2,50	14,00	22,00	32,00	34,00
Lastketten Durchmesser	[mm]	4	6	8	10	10
Hebellänge (D)	[mm]	160	280	410	410	410
Mindestnennlänge (A)	[mm]	230	325	380	480	620
Breite (B)	[mm]	85	136	160	180	235
Tiefe (C)	[mm]	92	148	172	200	200
Hakenmaulweite (oben)	[mm]	25	42	46	54	62
Hakenmaulweite (unten)	[mm]	25	42	46	54	62
Nettogewicht (bei Hublänge 1,50 m)	[kg]	2,37	7,10	13,20	21,75	32,97
Hebelzug ohne Kette	[Artikel-Nr.]	F06192	F06243	F06253	F06263	F06273

*TM-LB 025 ohne Überlastsicherung