



Die Fibel 5.0

- > Hebeteknik
- > Ladungssicherung
- > Leichtfördertechnik
- > Anwendungstechnik

Sicherheit hat
diesen **Namen.**



Qualität und Umwelt

Unser oberstes Ziel ist eine optimale Kundenzufriedenheit und die Erfüllung der hohen Qualitäts-, Umwelt- und Sicherheitsanforderungen, die an unsere Produkte gestellt werden sowie eine kontinuierliche und nachhaltige Verbesserung unserer Prozesse. Hierzu wurde bei THIELE im Jahre 1994 ein nach ISO 9001 zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem und im Jahre 2011 ein nach ISO 14001 zertifiziertes Umweltmanagementsystem eingeführt. Zudem ist THIELE nach ISO 50001 Energiemanagementsystem und OSHAS 18001 zertifiziert.

Die Langlebigkeit unserer qualitativ hochwertigen Produkte spart Ressourcen und schont die Umwelt. Weltweit genießen sie bei unseren Kunden daher einen hervorragenden Ruf.

Zoll

Die zunehmende Globalisierung und die veränderte internationale Sicherheitslage haben die EU dazu veranlasst, den Status des "Zugelassenen Wirtschaftsbeteiligten" (AEO – Authorised Economic Operator) als effektives Risikomanagement in den Zollverwaltungen einzuführen.

Ziel ist die Absicherung der durchgängigen internationalen Lieferkette vom Hersteller bis zum Endverbraucher. Die Firma THIELE hat den Nachweis als zuverlässiger Handelspartner erbracht und ist seit 2010 im Besitz eines AEO-Zertifikats.

| Inhalt | Seite | |
|--|------------|---|
| 1. Allgemeine Informationen | 2 |  |
| 2. THIELE-Lifting-Evolution | 13 |  |
| 3. Hebetchnik | 15 | |
| 3.1 THIELE-Anschlagmittel Güteklasse 10 | 15 |  |
| 3.2 THIELE-Anschlagmittel Güteklasse 8 | 59 |  |
| 3.3 Anschlagpunkte (THIELE-Lifting-Points) | 113 |  |
| 3.4 THIELE-Hebezeugketten | 143 |  |
| 3.5 THIELE-Hebezeuge, – Handbetriebene Krane (TM-Serie) | 153 |  |
| 4. Ladungssicherung | 163 | |
| 4.1 THIELE-Zurmittel | 163 |  |
| 5. Leichtfördertechnik | 191 | |
| 5.1 Förderketten für Geflügelschlachtereien (THIELE-Geflügelketten) | 191 |  |
| 5.2 Förderketten für die Landwirtschaft (THIELE-Landwirtschaftsketten) | 197 |  |
| 5.3 THIELE-Kettenräder | 201 |  |
| 6. Anwendungstechnik | 205 | |
| 6.1 THIELE-Niroketten (Rost- und säurebeständige Rundstahlketten) | 205 |  |
| 6.2 THIELE-Fischereiketten | 209 |  |
| 6.3 THIELE-Prüfservice | 211 |  |
| 6.4 THIELE-Customer-Engineering | 213 |  |

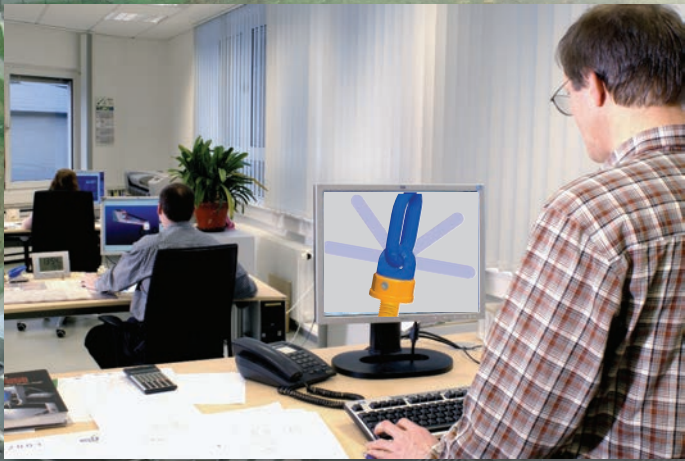


THIELE - Das Unternehmen

Das Unternehmen

Als Kettenhersteller mit eigener Gesenkschmiede zählt THIELE zu den führenden Unternehmen der Kettenbranche weltweit. Wir sind als der förder- und hebetechnische Problemlöser der gesuchte Partner unserer Kunden und setzen immer wieder Standards in Qualität und Funktionalität. Unsere Produkte und Dienstleistungen orientieren sich streng an den Erwartungen und dem Bedarf unserer Kunden und sorgen somit für hohe Kundenzufriedenheit. Unsere Marke ist in allen Weltwirtschaftsregionen fest verankert und stärkt somit Ihre Wettbewerbsposition.

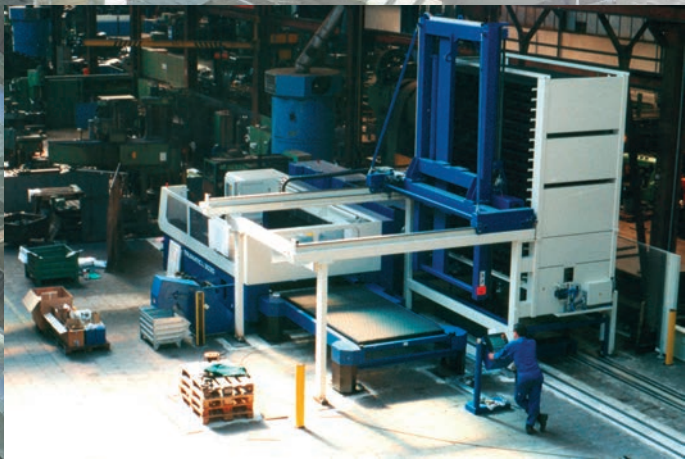




Entwicklung, CAD-Konstruktion, Kettendimensionierung

Die gesamte Produktentwicklung erfolgt im eigenen technischen Büro. Moderne 3D-CAD-Programme unterstützen die Konstruktion von Schmiedeteilen und Gesenken.

Präzise Volumenberechnungen ermöglichen eine Materialkostenreduzierung beim Schmieden. Ebenfalls können komplizierte Abläufe der Hebezeugkette am Kettenrad mit 3D-CAD-Programmen simuliert werden.



Fertigung

Mit über 3000 Anschlagteilen für die Hebetechnik verfügt THIELE über eine sehr breite Produktpalette. Da die Abschmiedung im eigenen Hause erfolgt, kann für den jeweiligen Einsatzfall eine individuelle Werkstoffauswahl getroffen werden.

Dank der sorgfältigen Wärmebehandlung wird eine konstante Qualität gewährleistet.



Service

Ein mobiler Prüfservice mit zertifiziertem Fachpersonal prüft Ihre Ketten und Lastaufnahmemittel vor Ort. Wir bieten zahlreiche Seminare über Produkte, Anschlagtechniken, Vorschriften sowohl bei THIELE als auch vor Ort an.



THIELE Gesenkschmiede

Auf vier Schmiedehämmern - 31,5 kJ, 40 kJ und 100 kJ (10 kJ entsprechen der Aufschlagenergie 1 t aus 1 m Fallhöhe) - und einer 1600 t-Presse werden Schmiedeteile mit einem Stückgewicht zwischen 0,1 kg und 60 kg bei Stückabmessungen bis zu 1000 mm geschmiedet. Als Ausgangsmaterial werden quadratische Knüppel mit Seitenlängen zwischen 20 und 120 mm verwendet oder Rundmaterial von 18,5 mm bis 60 mm im Durchmesser.

Das Material wird zunächst durch Scheren oder Sägen abgelängt. Anschließend werden die Materialabschnitte in Induktionsanlagen, die dem jeweiligen Schmiedeaggregat zugeordnet sind, erwärmt. Das heiße Schmiedestück wird mittels pneumatisch erzeugter Schlagenergie bzw. mittels Umformkraft, die durch eine Schwungmasse aufgebracht wird, in einem Gesenk umgeformt. Der Grat des Schmiedestücks wird anschließend abgeschert. Teilweise werden maßlich engtoleriertere Bereiche kalibriert.

Dem Schmieden folgt eine sorgfältige Wärmebehandlung, um die geforderten Produkteigenschaften einzustellen.

Die Gesenke sowie die Abgrat- und Kalibrierwerkzeuge fertigen wir ebenfalls komplett selbst. Dazu werden programmgesteuerte Maschinen eingesetzt, die die Formen nach den technisch modernsten Verfahren herstellen, wie z.B. Hochgeschwindigkeitsfräsen.



Schmiedeverfahren & Qualitätssicherung

i

Erfahrene Mitarbeiter und prozesssichere Fertigungsmethoden sind der Kern einer guten Qualitätssicherung.

Mit aufwändigen Prüfmethoden werden in den THIELE-Test- und Laboreinrichtungen kontinuierlich alle wichtigen Produkteigenschaften überwacht. Es ist hervorzuheben, dass die Schmiedeteile einer 100%igen Rissprüfung unterzogen werden.

Vorteile:

- FEM-optimierte Hakenform
- anatomisches Profil
- im Gesenk nach Faserverlauf geschmiedet
- präzise mechanische Bearbeitung
- große Typenauswahl und Variantenvielfalt





Ansprechpartner

Vertriebsservice

Unser freundliches Vertriebsteam steht Ihnen während der Geschäftszeit für die Auftragsannahme und Auftragsabwicklung sowie für die technische Beratung unter nachfolgenden Telefonnummern zur Verfügung.

Anschrift

Thiele GmbH & Co. KG
Werkstr. 3
DE-58640 Iserlohn

Geschäftszeiten

Mo. – Do.: 8.00 – 16.30 Uhr
Fr.: 8.00 – 16.00 Uhr

Vertriebsleiter Hebetchnik



Enrique Bermejo
Tel. +49 (0) 23 71 9 47-312
e.bermejo@thiele.de

Inland

Verkauf Nord



Günter Dreier
Tel. +49 (0) 23 71 9 47-232
g.dreier@thiele.de

Verkauf Mitte



Patrick Jas
Tel. +49 (0) 23 71 9 47-321
p.jas@thiele.de

Verkauf Süd



Manfred Blach
Tel. +49 (0) 23 71 9 47-225
m.blach@thiele.de

Verkauf Mitte, Prüfservice



Frank Bollmann
Tel. +49 (0) 23 71 9 47-226
f.bollmann@thiele.de

**Inland****Verkauf West (Außendienst)**

Jörg Risse
Tel. +49 (0) 171 7639306
j.risse@thiele.de

Verkauf Ost (Außendienst)

Klaus Drechsel
Tel. +49 (0) 160 96902365
k.drechsel@thiele.de

Verkauf Süd (Außendienst)

Andreas Bichlmaier
Tel. +49 (0) 151 72692565
a.bichlmaier@thiele.de

Export**Export**

Heiko Kurz
Tel. +49 (0) 23 71 9 47-223
h.kurz@thiele.de

Export

Dominik Werth
Tel. +49 (0) 23 71 9 47-204
d.werth@thiele.de

Export

Roman Köck
Tel. +49 (0) 23 71 9 47-222
r.koeck@thiele.de

Export

Teresa Fechner
Tel. +49 (0) 23 71 9 47-314
t.fechner@thiele.de

Export

Lisa Temp
Tel. +49 (0) 23 71 9 47-228
l.temp@thiele.de

Unser Seminarprogramm



Für mehr Sicherheit im Umgang mit Anschlag- und Zurrketten

Unsere erfahrenen Referenten bilden Ihre Mitarbeiter zum **Fach- und Sachkundigen** in der Anschlagtechnik aus und vermitteln fundiertes Wissen über den Umgang und den Einsatz von Anschlag- und Zurrketten. Wir bieten Ihnen folgende Seminare an:

1-Tages-Seminar (Ausbildung zum Fachkundigen in der Anschlagtechnik)

Das Seminar beinhaltet:

- ▶ Ketten- und Anschlagmittelkunde
- ▶ Produkt- und Anwendungshinweise
- ▶ Verschleißverhalten und Ablegekriterien von Anschlagmitteln
- ▶ Werkstoffprüfungen und Metallkunde an Rundstahlketten und Anschlagteilen
- ▶ Technische Eigenschaften von Rundstahlketten und Anschlagteilen
- ▶ Einblick in die entsprechenden Normen
- ▶ Dokumentationen und Literaturnachweise
- ▶ Teilnehmerurkunde

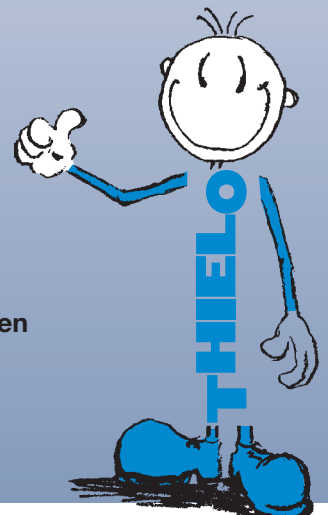
2-Tages-Seminar (Ausbildung zum Sachkundigen in der Anschlagtechnik)

Die Teilnehmer sind nach erfolgreicher Teilnahme berechtigt die Anschlagmittel in Ihrem Unternehmen zu prüfen.

Das Seminar beinhaltet zusätzlich zu dem 1-Tages-Seminar folgende Punkte:

- ▶ Einweisung in die GUV-R 500, Kapitel 2.8
- ▶ Einweisung in die EN 818, EN 1677, DIN 5692, usw.
- ▶ Produktschulung
- ▶ Anwendungsbeispiele
- ▶ Betriebsbesichtigung
- ▶ Dokumentationen und Literaturnachweise
- ▶ Teilnehmerurkunde

Nutzen Sie unsere Herstellerkompetenz und fragen Sie nach den aktuellen Terminen für unsere Seminare. Gerne senden wir Ihnen ausführliche Unterlagen zu.





Die THIELE-Fibel der Hebetchnik ist auf der Website erhältlich.

Der Katalog beinhaltet Anwenderinformationen, Geometriedaten und ist eine ideale Unterstützung für Ihre Konstruktions-Abteilung.

Die 3D-CAD-Daten für das THIELE-Anschlagpunkte Programm sind ebenfalls verfügbar!



www.thiele.de



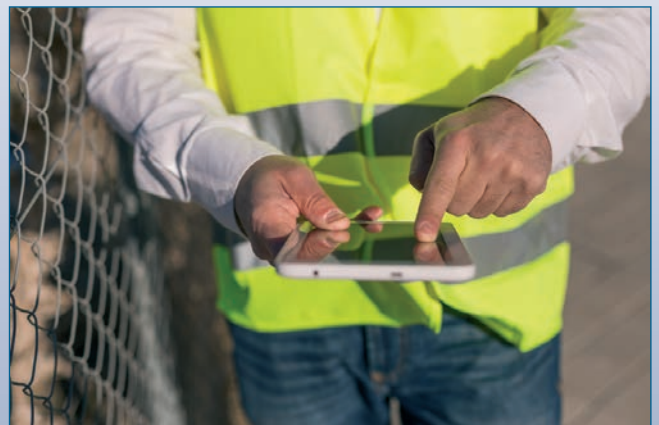
i

Die THIELE-Betriebs- und Montageanleitungen finden Sie im Download-Bereich.

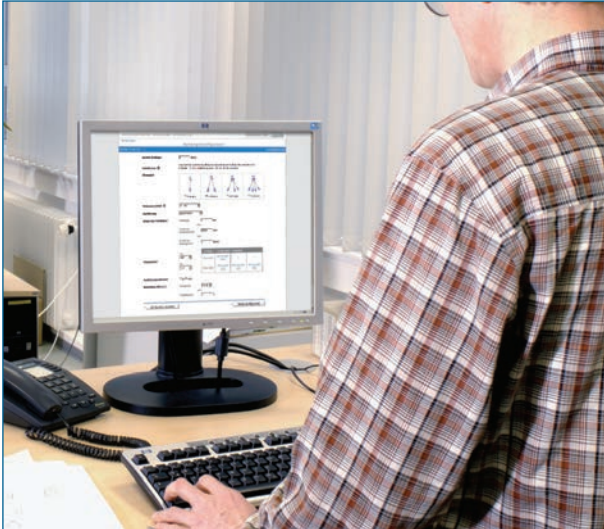
Die Betriebs- und Montageanleitungen zu allen THIELE-Produkten der Hebetchnik beinhalten alle wichtigen Informationen bezüglich Sicherheit und Bedienung im Sinne der EG-Richtlinien und sind vor dem Gebrauch der Produkte zu lesen. Bitte beachten Sie auch die Warnhinweise!



www.thiele.de/betriebsanleitungen



TAKK = THIELE-Anschlagketten-Konfigurator und -Kalkulator



Der **THIELE-Anschlagketten-Konfigurator und -Kalkulator** im Kundenportal auf unserer Internetseite erleichtert Ihnen im erheblichen Maße die Angebotsgestaltung von Gehängen.

Sie sparen Zeit und eliminieren Fehlerquellen bei der Zuordnung der Bauteile, der Addition der Teilnutzlängen und Aufrechnung der Gewichte und Kosten.

Laden Sie einfach Ihre Unternehmensdaten und Ihr Logo hoch. Erstellen Sie Ihr personalisiertes Angebot unter Berücksichtigung sämtlicher kaufmännischer und technischer Gesichtspunkte.

Sie erhalten ein strukturiertes Angebot mit einer detaillierten Spezifikation.

SERVICE wird bei THIELE großgeschrieben!

Bitte fragen Sie uns nach Ihren Login Daten.





THIELE-Lifting-Evolution



ist das Markenmerkmal der Fa. THIELE.



THIELE entwickelt alle neuen Produkte der Güteklasse 10 und in höherer Güte mit einem neuen geschützten Design.

Hintergrund der Entstehung des neuen Markenmerkmals ist grundsätzlich die charakteristische Unterscheidung der Marke THIELE. THIELE steht seit über 85 Jahren für dauerhafte Verlässlichkeit und für hochwertige Qualität.

Dieser Mehrwert für Sicherheit und Gewissheit von THIELE-Produkten für die Hebetchnik, wird nun in eine ellipsenartige Formgebung geschmiedet. Unsere Erfahrung von anderen im Einsatz befindlichen Produkten hat gezeigt, dass die zugesicherten Eigenschaften nicht immer eingehalten werden.

Oft werden Normen zitiert und nicht umfassend erfüllt. Die Anforderung an Sicherheitsbauteilen gehen nun Mal über das Feststellen einer simplen Bruchkraft hinaus! Auch die Intensität von Zwischenprüfungen in der Fertigung, bilden einen großen Unterschied im Endergebnis der Qualität des Produktes.



Nach dem Motto: „Bei THIELE weiß man was man hat!“ soll die neue Formgebung mittels Ellipsen als Orientierung, insbesondere für den Anwender dienen.

Zudem macht es unser Produkt modern und dynamisch. Heben, Bewegen und Sichern von Lasten kann also auch formschön sein.

Die Ellipsen der Komponenten spiegeln letztendlich nur das wieder, was viele unserer Kunden seit Jahrzehnten bereits an unseren Produkten schätzen. Nämlich unsere Einheitsqualität. Das Ergebnis jahrelanger Erfahrung anspruchsvoller kontrollierter, sicherer Prozesse in der Fertigung „**MADE BY THIELE!**“

Bei V-Gliedern, Aufhängegliedern, Rundstahlketten und Anschlagpunkte nicht möglich!

Unser Programm



Anschlagmittel Güteklasse 10



Anschlagmittel Güteklasse 8



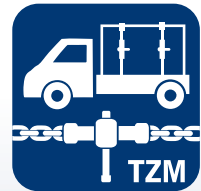
Anschlagpunkte



Hebezeugketten



Handbetriebene Krane



Zurrmittel



Förderketten für
Geflügelschlachtereien



Förderketten für Landwirtschaft



Kettenräder



Niroketten



Fischereiketten



Prüfservice



Customer Engineering



THIELE-Anschlagmittel

Güteklasse 10 (XL-Programm)



Produktübersicht **THIELE**-Anschlagmittel Güteklasse 10

| | |
|------------------|------------------------|
| TWN 1805 | TWN 0072 |
| | |
| Seite 28 – 29 | Rundstahlketten |

| | | | | |
|------------------|-------------------------|----------|----------|------------|
| TWN 1813 | TWN 1814 | TWN 1815 | TWN 1795 | TWN 1810/1 |
| | | | | |
| TWN 1810/2 | TWN 1810/4 | TWN 1819 | | |
| | | | | |
| Seite 30 – 34 | Aufhängeelemente | | | |

| | |
|-------------|---------------------------------|
| TWN 1820 | |
| | |
| Seite 34 | Verbindungsglied XL-LOK® |

| | | | | |
|------------------|--------------|------------|------------|----------|
| TWN 1836 | TWN 1837 | TWN 1840/1 | TWN 1841/1 | TWN 1856 |
| | | | | |
| Seite 35 – 37 | Haken | | | |



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <p>TWN 1827</p>  | <p>TWN 1827/1</p>  | <p>TWN 1851</p>  | <p>TWN 1852</p>  | <p>TWN 1853</p>  |
| <p>TWN 1896</p>  | | | | |

Seite 37 – 40

Verkürzungselemente



| | |
|---|--|
| <p>TWN 1871</p>  | |
|---|--|

Seite 40

Schäkel

| | | |
|---|---|--|
| <p>TWN 1454</p>  | <p>TWN 1455</p>  | |
|---|---|--|

Seite 41 – 42

Kettenspanner



| | | | |
|------------------|----------------------------|--------------|--|
| Seite 43 – 44 | TWN 1869 | TWN 1812 | |
| | Sonderanschlagteile | | |

| | | |
|------------------|-------------------|--------------|
| Seite 44 – 45 | TWN 1410 | TWN 1411 |
| | Zurrketten | |

| | | | | |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| TWN 0944 | TWN 0945 | TWN 1402 | TWN 1904/0 | TWN 1908/0 |
| TWN 1921 | TWN 1930/0 | TWN 1931/0 | TWN 1933/0 | TWN 1935 |
| TWN 1950 | TWN 1951 | TWN 1940 | TWN 1946 | TWN 0968 |
| TWN 0969 | | | | |
| Ersatzteile und Zubehör | | | | |



TWN 1601/1-Leg



TWN 1651/2-Leg



TWN 1751/4-Leg



Seite
51 – 55

Anschlagketten



Seite
56

Möglichkeiten der Verkürzung

Form K11



Form K12



Form K22



Seite
57

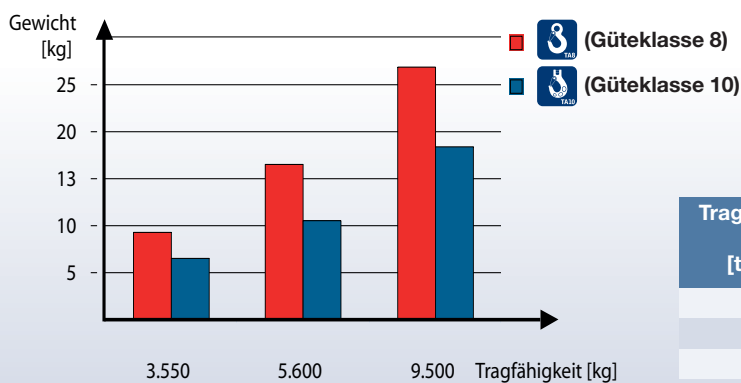
Kranzketten



Vergleich der Güteklasse 8 zur Güteklasse 10

Sparen Sie bis zu 30% Gewicht, z.B. bei einer 2-Strang-Anschlagkette gegenüber einer vergleichbaren Anschlagkette der Güteklasse 8.

| Artikel | THIELE Werksnorm | Stückzahl |
|------------------------|------------------|-----------|
| Aufhängeglied | TWN 1813 | 1 |
| XL-LOK® | TWN 1820 | 2 |
| 2 m Rundstahlkette | TWN 1805 | 2 |
| Schlupfhaken mit Gabel | TWN 1840/1 | 2 |



| Tragfähigkeit [t max.] | TA8 Gewicht [kg] | TA10 Gewicht [kg] | Gewichtersparnis [%] |
|------------------------|------------------|-------------------|----------------------|
| 3,55 | 9,3 | 6,5 | 30 |
| 5,60 | 16,5 | 10,6 | 35 |
| 9,00 | 26,8 | 18,4 | 31 |

| Eigenschaften | Güteklasse | TA8 | TA10 – XL400 |
|--|--|-----|--|
| Tragfähigkeit | | | +25 % |
| Sicherheitsfaktor | 4 | | 4 (-7 %) |
| Bruchdehnung (fertiggestellt) | min. 20 % | | min. 20 % |
| Gewicht | | | 30 % weniger |
| Kettennenngröße | | | gleich |
| Bruchspannung | min. 800 N/mm ² | | min. 1000 N/mm ² |
| Bauteilfestigkeit | 1150-1250 MPa | | 1450-1550 MPa |
| Belastungsfaktor | gemäß Katalog | | gleich |
| Temperatureinsatzbereich | -40 – 200 °C (100 %) ¹⁾ 200 – 300 °C (90 %) ¹⁾ 300 – 400 °C (75 %) ¹⁾ | | -30 – 200 °C (100 %) ¹⁾ 200 – 300 °C (90 %) ¹⁾ 300 – 380 °C (60 %) ¹⁾ |
| Asymmetrie Faktor | gemäß Katalog | | gleich |
| Säuren und Laugen | nicht erlaubt | | nicht erlaubt |
| Kompatibilität mit anderen Systemen | möglich | | eingeschränkt |
| Farbe Rundstahlketten (AQUA-Lack) | schwarz getaucht (RAL 9005) | | ultramarin blau getaucht (RAL 5002) |
| Farbe Schmiedeteile | rot pulverbeschichtet (RAL 3003) | | ultramarin blau pulverbesch. (RAL 5002) |
| Normen | Europäisch und International | | PAS 1061 (Spezifikation) |
| Verschleiß | | | verschleißresistenter |

¹⁾ bezogen auf Nenntragfähigkeit



Auswahlkriterien für Anschlagketten

1. Stellen Sie das **Gewicht** der zu hebenden Last fest.
2. Ermitteln Sie die **Anzahl** der erforderlichen Kettenstränge und legen diese fest (abhängig von vorhandenen Anschlagpunkten).
3. Legen Sie die **Nenngröße** der Anschlagketten unter Beachtung des **Neigungswinkels** fest (siehe Tabelle 1 auf Seite 25 und Tabellen 2 und 3 auf Seite 26).
4. Berücksichtigen Sie evtl. vorhandene **Temperatureinflüsse** (Besondere Hinweise auf Seite 27).
5. Ermitteln Sie den zu berücksichtigenden Belastungsfaktor bei **Asymmetrie** (siehe Tabelle 4 auf Seite 27).
6. Wählen Sie die Aufhängeelemente, Verkürzungseinheiten und Anschlagteile nach der ermittelten Kettennenngröße.
7. Ermitteln Sie die **Kettenlänge** in Abhängigkeit ihrer erforderlichen Gesamtnutzlänge.
8. Kontrollieren Sie die ausgewählten Bauteile bzw. die im Einsatz befindlichen Anschlagkette auf deren Zustand (nach den Bestimmungen der DGUV).



Besondere Hinweise:

Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung der Güteklasse 10 Anschlagkette bzw. Bauteilen erschwerte Einsatzbedingungen wie z.B. stoßartige Belastungen. Die maximale Einsatztemperatur von Güteklasse 10 Produkten muss dabei berücksichtigt werden. Sollten die Anschlagketten dennoch über maximalen Einsatztemperatur verwendet worden sein, müssen die Anschlagketten umgehend abgelegt und der Hersteller konsultiert werden. Bei chemischen Einflüssen wie Säuren und Laugen darf das THIELE-Baukastensystem nicht eingesetzt werden.

THIELE-Werks-Norm (TWN)

THIELE-Werks-Normen erfüllen die Anforderungen der Maschinenrichtlinien, insbesondere die der sicherheitsrelevanten Bauteile. Die technischen Eigenschaften erfüllen, bzw. liegen über denen der „Europäischen Norm“.



Kettenprüflehre



Prüfung des Materialdurchmessers



Prüfung der bleibenden Dehnung

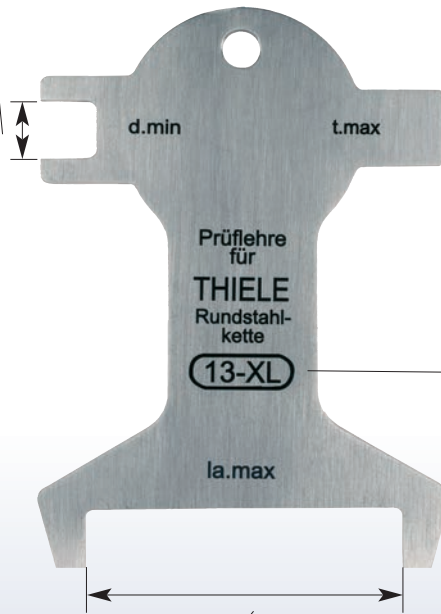


Teilungsprüfung

Materialdurchmesser

Verschleißprüfung
Teilungsprüfung

Vorderseite



Nenngröße

Prüfung der bleibenden Dehnung

Rückseite



Kennzeichnungsanhänger

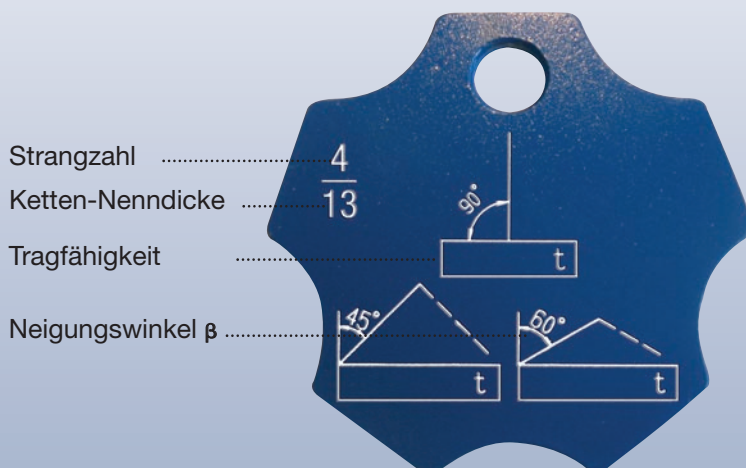
Der Einsatz einer Anschlagkette ohne Kennzeichnungsanhänger ist nicht erlaubt.

Die Anhängerangaben entsprechen der EN 818-4 für Anschlagketten. Der THIELE-Güteklasse 10 Kennzeichnungsanhänger unterscheidet sich durch Form (10-eck) und Farbe (RAL 5002) eindeutig von anderen Güteklassen.

Vorderseite



Rückseite




Vorgeschriebene Kennzeichnung von Ketten der Güteklasse 10 durch die gesetzliche DGUV.

Die Zahl 4 unter dem \mathcal{H} stellt eine Registriernummer der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) dar, um im Schadensfall den Hersteller der Kette ausfindig zu machen. Die Kennzeichnung ist von allen internationalen Klassifikationsgesellschaften, sowie von Arbeitsbehörden usw., u. a. der A. I. B. in Brüssel, anerkannt.



Haftung, Montage, Werkstoffe



Die von der DGUV abgenommenen THIELE-Rundstahlketten und Anschlagmittel **XL-400** sind mit » 10«, »XL-400«, »Germany« und einem Rückverfolgbarkeitscode gestempelt.

THIELE-Rundstahlketten **XL-200** sind mit »T3-10«, »XL-200«, »Germany« und einem Rückverfolgbarkeitscode gestempelt.

TA10-Ketten dürfen nur mit **TA10**-Einzelteilen der entsprechenden Nenngröße verbunden werden.

Haftung

THIELE übernimmt keine Haftung von **TA10**-Einzelteilen, die mit anderen Fabrikaten gemeinsam eingesetzt werden.

Montage

Die Kombination von unterschiedlichen Güteklassen innerhalb einer Anschlagkette ist nicht gestattet.

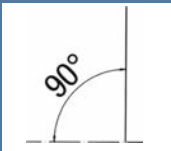
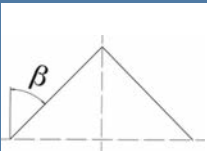
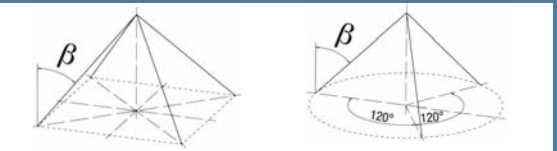
Verwenden Sie nur Original THIELE-Ersatzteile.

Werkstoffe

Für die Herstellung der Güteklasse **TA10** werden ausschließlich Edelstähle der DIN 17115 verwendet.

Tragfähigkeitstabellen

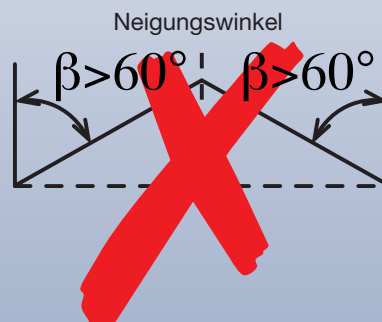
Tragfähigkeit – Anschlagart: Direkt

| | | 1-Strang | 2-Strang | | 3- und 4-Strang | |
|------------------|-------------------|---|---|----------------------------------|--|----------------------------------|
| | |  |  | |  | |
| Neigungswinkel | | $\beta = 0^\circ$ | $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ | $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ |
| Belastungsfaktor | | 1 | 1,4 | 1 | 2,1 | 1,5 |
| Nenngröße | Nenndicke [mm] | [t max.] | [t max.] | [t max.] | [t max.] | [t max.] |
| 6-10 | 6 | 1,40 | 2,00 | 1,40 | 3,00 | 2,12 |
| 8-10 | 8 | 2,50 | 3,55 | 2,50 | 5,30 | 3,75 |
| 10-10 | 10 | 4,00 | 5,60 | 4,00 | 8,00 | 6,00 |
| 13-10 | 13 | 6,70 | 9,00 | 6,70 | 14,00 | 10,00 |
| 16-10 | 16 | 10,00 | 14,00 | 10,00 | 21,20 | 15,00 |
| 20-10* | 20 | 16,00 | 22,40 | 16,00 | 33,50 | 23,60 |
| 22-10 | 22 | 19,00 | 26,50 | 19,00 | 40,00 | 28,00 |
| 26-10* | 26 | 26,50 | 37,50 | 26,50 | 56,00 | 40,00 |
| 32-10* | 32 | 40,00 | 56,00 | 40,00 | 85,00 | 60,00 |

Hinweis: THIELE-Anschlagketten sind in der Bauform montiert und geschweißt erhältlich.

*Diese Anschlagketten sind nur in geschweißter Ausführung lieferbar.

Tabelle 1




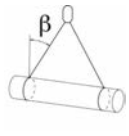
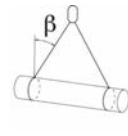
Sicherheitshinweis:

Das Produkt ist vor dem Einsatz durch einen Sachkundigen zu überprüfen. Beachten Sie die in Abhängigkeit der Anschlagart aufgeführten Tragfähigkeiten der Tabellen 1, 2, 3. Nicht sachgemäße Anwendung, falsche Instandsetzung oder Überlastung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.



Tragfähigkeitstabellen

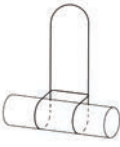
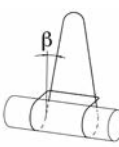
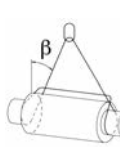
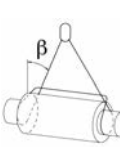
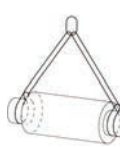
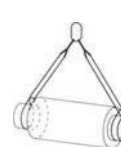
Tragfähigkeit – Anschlagart: Geschnürt

| | | 1-Strang | 2-Strang | 3- und 4-Strang |
|------------------------|----------------|---|--|---|
| | |  |  |  |
| Neigungswinkel β | | $\beta = 0^\circ$ | $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ |
| Belastungsfaktor | | 0,8 | 1,12 | 0,8 |
| Nenngröße | Nenndicke [mm] | [t max.] | [t max.] | [t max.] |
| 6-10 | 6 | 1,12 | 1,60 | 1,12 |
| 8-10 | 8 | 2,00 | 2,80 | 2,00 |
| 10-10 | 10 | 3,15 | 4,50 | 3,15 |
| 13-10 | 13 | 5,30 | 7,50 | 5,30 |
| 16-10 | 16 | 8,00 | 11,20 | 8,00 |
| 20-10 | 20 | 12,50 | 18,00 | 12,50 |
| 22-10 | 22 | 15,00 | 21,20 | 15,00 |
| 26-10 | 26 | 21,20 | 30,00 | 21,20 |
| 32-10 | 32 | 31,50 | 45,00 | 31,50 |

Hinweis: Neigungswinkel β über 60° sind unzulässig.

Tabelle 2

Tragfähigkeit – Kranzketten

| | | K11 | | K12 | K13 | K22 | K23 |
|------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |
| Neigungswinkel β | | $\beta = 0^\circ$ | $0^\circ < \beta \leq 25^\circ$ | $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ | $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ |
| Belastungsfaktor | | 1,6 | 1,45 | 1,12 | 0,8 | 1,7 | 1,2 |
| Nenngröße | Nenndicke [mm] | [t max.] | [t max.] | [t max.] | [t max.] | [t max.] | [t max.] |
| 6-10 | 6 | 2,24 | 2,00 | 1,60 | 1,12 | 2,36 | 1,70 |
| 8-10 | 8 | 4,00 | 3,55 | 2,80 | 2,00 | 4,25 | 3,00 |
| 10-10 | 10 | 6,30 | 5,60 | 4,50 | 3,15 | 6,70 | 4,75 |
| 13-10 | 13 | 10,60 | 9,50 | 7,50 | 5,30 | 11,20 | 8,00 |
| 16-10 | 16 | 16,00 | 14,00 | 11,20 | 8,00 | 17,00 | 11,80 |
| 20-10 | 20 | 25,00 | 22,40 | 18,00 | 12,50 | 26,50 | 19,00 |
| 22-10 | 22 | 30,00 | 28,00 | 21,20 | 15,00 | 31,50 | 22,40 |
| 26-10 | 26 | 42,50 | 37,50 | 30,00 | 21,20 | 45,00 | 31,50 |
| 32-10 | 32 | 63,00 | 56,00 | 45,00 | 31,50 | 67,00 | 47,50 |

Hinweis: Neigungswinkel β über 60° sind unzulässig.

Tabelle 3

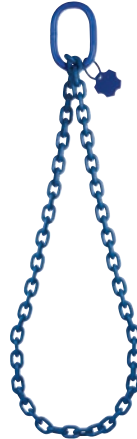


Formen von Kranzketten

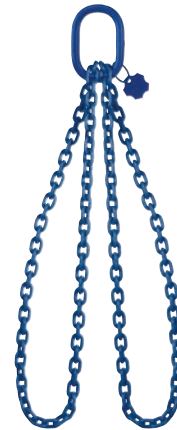
Form K11



Form K12



Form K22



Reduktionsfaktoren

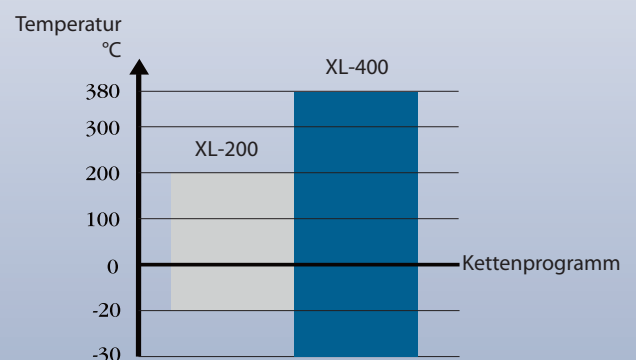
Temperatureinsatzbereich

Rundstahlketten **XL-200** (nach ASTM 973)

| Temperatureinsatzbereich | Tragfähigkeit |
|--------------------------|---------------|
| -20°C bis 205°C | 100 % |

Rundstahlketten **XL-400** (nach PAS 1061)

| Temperatureinsatzbereich | Tragfähigkeit |
|--------------------------|---------------|
| -30°C bis 200°C | 100 % |
| über 200°C bis 300°C | 90 % |
| über 300°C bis 380°C | 60 % |



Belastungsfaktor bei Asymmetrie

| Anz. Kettenstränge | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | |
|------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 0°-45° | 46°-60° | 0°-45° | 46°-60° | 0°-45° | 46°-60° | 0°-45° | 46°-60° | |
| Neigungswinkel β | - | 0°-45° | 46°-60° | 0°-45° | 46°-60° | 0°-45° | 46°-60° | 0°-45° | 46°-60° |
| Belastungsfaktor | 1 | 1 | 1 | 1,4 | 1 | 1,4 | 1 | 1,4 | 1 |

Tabelle 4



Produkteigenschaften

Rundstahlketten TWN 1805 nach PAS 1061 **XL-400**



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Nenndicke d [mm] | Teilung p [mm] | Teilungstoleranz ± [mm] | Innere Breite w ₁ [mm min.] | Äußere Breite w ₂ [mm max.] | Tragfähigkeit [t max.] | Gewicht ca. [kg/m] |
|-----------|-------------|------------------|----------------|-------------------------|--|--|------------------------|--------------------|
| 6-10 | F01610B | 6 | 18 | 0,5 | 7,80 | 22,20 | 1,40 | 0,9 |
| 8-10 | F01615B | 8 | 24 | 0,7 | 10,92 | 29,60 | 2,50 | 1,6 |
| 10-10 | F01622B | 10 | 30 | 0,9 | 13,00 | 37,00 | 4,00 | 2,5 |
| 13-10 | F01629B | 13 | 39 | 1,2 | 17,48 | 48,10 | 6,70 | 4,3 |
| 16-10 | F01635B | 16 | 48 | 1,4 | 20,80 | 59,20 | 10,00 | 6,5 |
| 20-10 | F01638B | 20 | 60 | 1,8 | 26,00 | 74,00 | 16,00 | 10,1 |
| 22-10 | F01650B | 22 | 66 | 2,0 | 28,60 | 81,40 | 19,00 | 12,3 |
| 26-10 | F01660B | 26 | 78 | 2,3 | 33,80 | 96,20 | 26,50 | 17,1 |
| 32-10 | F01670B | 32 | 96 | 2,9 | 41,60 | 118,40 | 40,00 | 23,0 |

Neu

Beschichtet mit umweltfreundlichem AQUA-Kettentauchlack (RAL 5002).






Rundstahlketten TWN 0072 nach ASTM 973 **XL-200**

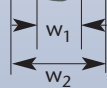
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Nenndicke d [mm] | Teilung p [mm] | Teilungstoleranz ± [mm] | Innere Breite w ₁ [mm min.] | Äußere Breite w ₂ [mm max.] | Tragfähigkeit [t max.] | Gewicht ca. [kg/m] |
|-----------|-------------|------------------|----------------|-------------------------|--|--|------------------------|--------------------|
| 6-10 | F01616 | 6 | 18 | 0,5 | 7,95 | 22,20 | 1,40 | 0,9 |
| 7-10 | F01621 | 7 | 21 | 0,7 | 9,53 | 25,90 | 2,00 | 1,2 |
| 8-10 | F01617 | 8 | 24 | 0,7 | 10,92 | 29,60 | 2,60 | 1,6 |
| 10-10 | F01618 | 10 | 30 | 0,9 | 13,00 | 37,00 | 4,00 | 2,5 |
| 13-10 | F01619 | 13 | 39 | 1,2 | 17,48 | 48,10 | 6,80 | 4,1 |
| 16-10 | F01620 | 16 | 48 | 1,4 | 20,63 | 59,20 | 10,30 | 6,2 |



Beschichtet mit umweltfreundlichem AQUA-Kettentauchlack (RAL 7011).

Vergleich der Rundstahlketten **XL-400** und **XL-200**

| Eigenschaften | Kettentyp | XL-400 | XL-200 |
|---|-----------|---|--------------------------------|
| Zugewiesene Norm | | PAS 1061 | ASTM 973 |
| Werkstoff | | höher legierter Edelstahl | legierter Edelstahl |
| Temperatureinsatzbereich | | -30°C bis 380°C; Abschlag ab 200°C | -20°C bis 205°C |
| Tragfähigkeit | | 25 % höher als GK 8 | 25 % höher als GK 8 |
| Prüfkraft | | min. 2,5 x WLL | min. 2 x WLL |
| Bruchkraft | | min. 4 x WLL; bis 7% Abschlag möglich | min. 4 x WLL |
| Bruchdehnung (fertiggestellt) | | min. 20 % | min. 20 % |
| Kerbschlagarbeit | | min. 42J bei -20°C | min. 36J bei -20°C |
| Durchbiegung | | min. 0,8 x d | min. 0,8 x d |
| Dauerschwingfestigkeit (1,5 x WLL) | | min. 20.000 LW | keine Anforderung |
| Werkstoffeigenschaft zur Spannungsrisskorrosion | | gemäß Norm | keine Anforderung |
| Oberflächenbeschaffenheit | | keine galv. Verzinkung erlaubt | keine galv. Verzinkung erlaubt |
| Farbe (lösungsmittelfrei) | | RAL 7011 | RAL 5002 |
| Markierung | |  -10, XL-400, Germnay, ID# | T3-10, XL-200, Germany, ID# |
| Zertifizierung | | DGUV | THIELE |





Aufhängeelemente



Neu Das Aufhängeglied Form A TWN 1813

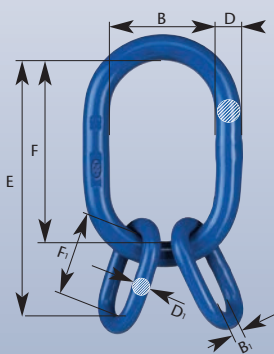
nach DIN 5688 für 1-strängige und 2-strängige Anschlagketten ermöglicht die Montage von Verbindungsgliedern **XL-LOK**® TWN 1820. Diese Kombination bietet eine höhere Flexibilität in der Konfektionierung von Anschlagketten verbunden mit dem Vorteil einer wirtschaftlicheren Lagerhaltung.

Weiter können die nach EN 1677-4 ausgelegten Aufhängeglieder als Endbeschläge z.B. in Anschlagseilen aus Stahldrähten nach DIN EN 13414-1 eingesetzt werden.

| Nenngröße | | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|----------|-------------|---------------------------|--------------|-----|-----|------------------------|
| 1-Strang | 2-Strang | | | D | F | B | |
| 6 (7) | 6 | F1813013 | 2,50 | 13 | 90 | 50 | 0,30 |
| 8 | (7) | F1813016 | 4,00 | 16 | 110 | 60 | 0,50 |
| 10 | 8 | F1813018 | 5,00 | 18 | 130 | 70 | 0,79 |
| - | 10 | F1813020 | 6,00 | 20 | 140 | 80 | 1,24 |
| 13 | - | F1813022 | 7,10 | 22 | 160 | 90 | 1,50 |
| 16 | 13 | F1813026 | 10,00 | 26 | 180 | 100 | 2,33 |
| 18 | 16 | F1813032 | 15,00 | 32 | 230 | 125 | 4,40 |
| 22 | 18 | F1813036 | 20,00 | 36 | 250 | 140 | 6,20 |
| - | 20 | F1813040 | 23,60 | 40 | 290 | 160 | 8,80 |
| 26 | 22 | F1813045 | 30,00 | 45 | 320 | 175 | 12,00 |
| 32 | 26 | F1813050 | 40,00 | 50 | 340 | 190 | 16,00 |
| - | - | F1813056 | 50,00 | 56 | 380 | 210 | 23,00 |
| - | 32 | F1813063 | 60,00 | 63 | 430 | 240 | 33,00 |
| - | - | F1813070 | 75,00 | 70 | 470 | 260 | 44,00 |

Hinweis: Die neue TWN 1813 ersetzt die TWN 1807 und TWN 1808.

Die Einstufung für den Einsatz im 2-Strang berücksichtigt einen Neigungswinkel von $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$.



Neu Die Aufhängegarnitur TWN 1814

nach DIN 5688 für 3- und 4-strängige Anschlagketten ermöglicht die Montage von Verbindungsgliedern **XL-LOK**® TWN 1820.

Weiter können die nach EN 1677-4 ausgelegten Aufhängeglieder als Endbeschläge z.B. in Anschlagseilen aus Stahldrähten nach DIN EN 13414-1 eingesetzt werden.

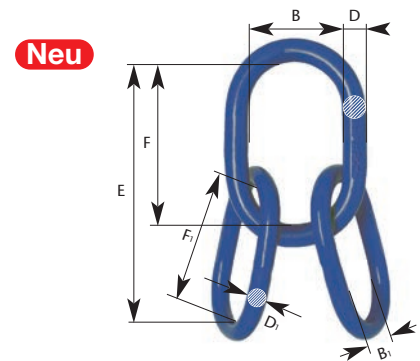
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|--|--------------|----|-----|-----|----------------|----------------|----------------|------------------------|
| | | | E | D | F | B | D ₁ | F ₁ | B ₁ | |
| 6-10 | F1814016 | 4,00 | 170 | 16 | 110 | 60 | 13 | 60 | 30 | 1,00 |
| 8-10 | F1814020 | 6,00 | 210 | 20 | 140 | 80 | 16 | 70 | 35 | 1,80 |
| 10-10 | F1814026 | 10,00 | 270 | 26 | 180 | 100 | 20 | 90 | 45 | 3,80 |
| 13-10 | F1814032 | 15,00 | 350 | 32 | 230 | 125 | 26 | 120 | 60 | 7,70 |
| 16-10 | F1814040 | 23,60 | 420 | 40 | 290 | 160 | 28 | 130 | 65 | 13,00 |
| 22-10 | F1814050 | 40,00 | 520 | 50 | 340 | 190 | 40 | 180 | 90 | 28,00 |
| 26-10 | F1814063 | 60,00 | 630 | 63 | 430 | 240 | 45 | 200 | 100 | 49,00 |
| 32-10 | F1814080 | 85,00 | 740 | 80 | 520 | 290 | 50 | 220 | 110 | 86,00 |

Hinweis: Die neue TWN 1814 ersetzt die TWN 1809.

Aufhängeelemente

Die Aufhängegarnitur TWN 1815

nach EN 13414-1 ist für 3- und 4-strängige Anschlagseile aus Stahldrähten vorgesehen. Maßlich entsprechen die Glieder der DIN 5688-3. Die Bruchmechanik entspricht der EN 1677-1 und EN 1677-4. Die extra großen Zwischenglieder ermöglichen eine einfache Konfektionierung von Anschlagseilen mit Faser und Stahleinlage.

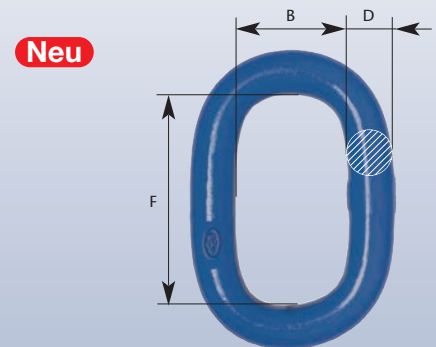


| Artikel-Nr. | Tragfähigkeit 0° $\beta \leq 45^\circ$ [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Einstufung der Seildurchmesser* | | Gewicht ca. [kg] |
|-------------|--|-----------|-----------|-----|-----|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|------------|------------------|
| | | E | D | F | B | D ₁ | F ₁ | B ₁ | Faser [mm] | Stahl [mm] | |
| F1815016 | 3,50 | 200 | 16 | 110 | 60 | 13 | 90 | 50 | 12,00 | 11,00 | 1,10 |
| F1815018 | 5,00 | 240 | 18 | 130 | 70 | 16 | 110 | 60 | 14,00 | 14,00 | 1,90 |
| F1815022 | 6,00 | 290 | 22 | 160 | 90 | 18 | 130 | 70 | 16,00 | 16,00 | 3,10 |
| F1815026 | 9,30 | 340 | 26 | 180 | 100 | 22 | 160 | 90 | 20,00 | 18,00 | 5,30 |
| F1815032 | 13,90 | 410 | 32 | 230 | 125 | 26 | 180 | 100 | 24,00 | 22,00 | 9,00 |
| F1815036 | 20,00 | 480 | 36 | 250 | 140 | 32 | 230 | 125 | 28,00 | 28,00 | 15,00 |
| F1815045 | 26,30 | 570 | 45 | 320 | 175 | 36 | 250 | 140 | 32,00 | 32,00 | 24,00 |
| F1815050 | 40,00 | 660 | 50 | 340 | 190 | 45 | 320 | 175 | 40,00 | 40,00 | 40,00 |
| F1815056 | 50,20 | 720 | 56 | 380 | 210 | 50 | 340 | 190 | 44,00 | 44,00 | 55,00 |
| F1815063 | 62,60 | 810 | 63 | 430 | 240 | 56 | 380 | 210 | 52,00 | 48,00 | 79,00 |
| F1815085 | 127,20 | 1040 | 85 | 520 | 290 | 80 | 520 | 290 | 60,00 | 60,00 | 200,00 |

*Nach DIN EN 13414-1 für 3- und 4-Stränge.

Das Zwischenglied Form B TWN 1795

nach dieser THIELE-Werksnorm entspricht maßgeblich der DIN 5688-3 und ermöglicht die Montage eines **XL-LOKS**® und weiteren Komponenten. Die Tragfähigkeiten, die Herstellungs- und die Prüfanforderungen basieren auf der Norm DIN EN 1677-1 bzw. DIN EN 1677-4 unter Berücksichtigung einer 25% höheren Tragfähigkeit.



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] |
|------------|-------------|---------------------------|-----------|-----|-----|------------------|
| | | | D | F | B | |
| B8 | F179508 | 1,40 | 8 | 36 | 18 | 0,05 |
| B10 | F179510 | 2,50 | 10 | 46 | 23 | 0,09 |
| B13 | F179513 | 4,00 | 13 | 60 | 30 | 0,20 |
| B16 | F179516 | 6,70 | 16 | 70 | 35 | 0,36 |
| B20 | F179520 | 10,00 | 20 | 90 | 45 | 0,73 |
| B22 | F179522 | 12,50 | 22 | 100 | 50 | 0,97 |
| B26 | F179526 | 16,00 | 26 | 120 | 60 | 1,60 |
| B28 | F179528 | 19,00 | 28 | 130 | 65 | 1,90 |
| B32 | F179532 | 26,50 | 32 | 140 | 70 | 2,90 |
| B36 | F179536 | 31,30 | 36 | 160 | 80 | 4,20 |
| B40 | F179540 | 40,00 | 40 | 180 | 90 | 5,80 |
| B45 | F179545 | 50,00 | 45 | 200 | 100 | 8,20 |



Aufhängeelemente



Der **verwechslungsfreie Aufhängekopf TWN 1810/1**

Typ TAA1 für 1-strängige Anschlagketten wird durch die Ringgabel zwangsläufig der entsprechenden Nenngröße zugeordnet. Die Ringgabel ist axial und radial frei beweglich. Ein eingeschweißter Kennzeichnungsanhänger enthält alle notwendigen Daten für den Anwender. Die Maße entsprechen der DIN 5688, Form A. Der verwechslungsfreie Aufhängekopf Typ TAA1 ist auch ohne Ringgabel als Aufhängeglied TWN 1813 lieferbar.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Zuordnung zu Kranhaken nach DIN 15401 [Nr.] | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|-----|----|---|------------------------|
| | | | E | D | F | B | | |
| 6-10 | F1810106 | 1,40 | 121 | 13 | 90 | 50 | 1,6 | 0,40 |
| 8-10 | F1810108 | 2,50 | 147 | 16 | 110 | 60 | 2,5 | 0,71 |
| 10-10 | F1810110 | 4,00 | 176 | 18 | 130 | 70 | 4 | 1,21 |
| 13-10 | F1810113 | 6,70 | 219 | 20 | 140 | 80 | 6 | 2,33 |
| 16-10 | F1810116 | 10,00 | 256 | 22 | 160 | 90 | 8 | 3,90 |



Der **verwechslungsfreie Aufhängekopf TWN 1810/2**

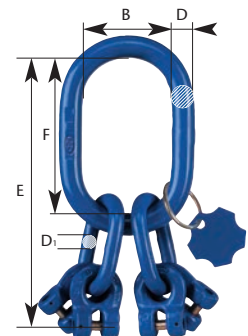
Typ TAA2 für 2-strängige Anschlagketten wird durch die Ringgabel zwangsläufig der entsprechenden Nenngröße zugeordnet. Die Ringgabel ist axial und radial frei beweglich. Ein eingeschweißter Kennzeichnungsanhänger enthält alle notwendigen Daten für den Anwender. Die Maße entsprechen der DIN 5688, Form A. Der verwechslungsfreie Aufhängekopf Typ TAA2 ist auch ohne Ringgabel als Aufhängeglied TWN 1813 lieferbar.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ [t max.] | Maße [mm] | | | | Zuordnung zu Kranhaken nach DIN 15401 [Nr.] | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|--|--------------|----|-----|-----|---|------------------------|
| | | | E | D | F | B | | |
| 6-10 | F1810206 | 2,00 | 121 | 13 | 90 | 50 | 1,6 | 0,50 |
| 8-10 | F1810208 | 3,55 | 167 | 18 | 130 | 70 | 4 | 1,20 |
| 10-10 | F1810210 | 5,60 | 186 | 20 | 140 | 80 | 5 | 1,90 |
| 13-10 | F1810213 | 9,00 | 239 | 26 | 180 | 100 | 8 | 4,00 |
| 16-10 | F1810216 | 14,00 | 296 | 32 | 230 | 125 | 12 | 7,60 |

Aufhängeelemente

Der **verwechslungsfreie Aufhängekopf TWN 1810/4**

Typ TAA4 für 3- und 4-strängige Anschlagketten wird durch die Ringgabel zwangsläufig der entsprechenden Nenngröße zugeordnet. Die Ringgabel ist axial und radial frei beweglich. Ein eingeschweißter Kennzeichnungsanhänger enthält alle notwendigen Daten für den Anwender. Die Maße entsprechen der DIN 5688, Form A. Der verwechslungsfreie Aufhängekopf Typ TAA4 ist auch ohne Ringgabel als Aufhängeglied TWN 1814 lieferbar.

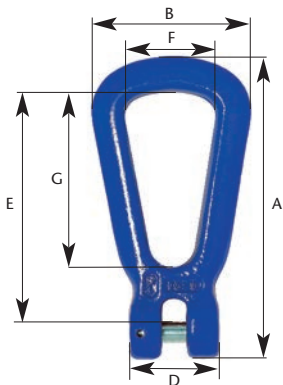


| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ [t max.] | Maße [mm] | | | | | Zuordnung zu Kranhaken nach DIN 15401 [Nr.] | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|--|--------------|----|-----|-----|----------------|---|------------------------|
| | | | E | D | F | B | D ₁ | | |
| 6-10 | F1810406 | 3,00 | 201 | 16 | 110 | 60 | 13 | 2,5 | 1,40 |
| 8-10 | F1810408 | 5,30 | 247 | 20 | 140 | 80 | 16 | 5 | 2,70 |
| 10-10 | F1810410 | 8,00 | 316 | 26 | 180 | 100 | 20 | 8 | 5,40 |
| 13-10 | F1810413 | 14,00 | 409 | 32 | 230 | 125 | 26 | 12 | 11,20 |
| 16-10 | F1810416 | 21,20 | 495 | 40 | 290 | 160 | 28 | 20 | 19,40 |





Aufhängeelemente



Neu Das **Aufhängeglied mit Gabel TWN 1819**

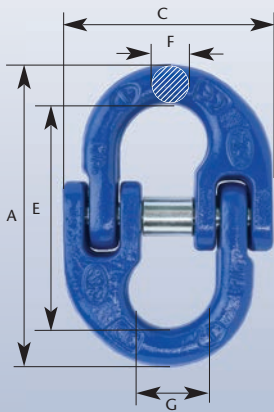
eignet sich als Endbeschlagteil, beispielsweise zum Bündeln von Stabmaterial. Die kompakte Bauweise vereinfacht die Handhabung. Die Formgebung macht das Original von THIELE unverwechselbar.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|-----|----|----|-------|----|-----|----|------------------------|
| | | | A | B | C | D | E | F | G | H | |
| 13-10 | F31025 | 6,70 | 189 | 102 | 32 | 60 | 142,5 | 60 | 110 | 22 | 1,09 |

XL-LOK® Verbindungsglied



Kettenverbindungsglied **XL-LOK® TWN 1820**

XL-LOK® Kettenverbindungsglieder nach THIELE-Werknorm sind zum sicheren Heben, Bewegen und Anschlagen von Lasten vorgesehen. Die Tragfähigkeiten, die Herstellungs- und die Prüfanforderungen basieren auf der Norm DIN EN 1677-1 unter Berücksichtigung einer 25% höheren Tragfähigkeit. Ersatzteilsets sind nach TWN 1921 erhältlich.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|------|-------|-------|------|------------------------|
| | | | E | G | A | C | F | |
| 6-10 | F30807 | 1,40 | 45,0 | 14,0 | 61,0 | 38,5 | 7,6 | 0,07 |
| 8-10 | F30817 | 2,50 | 62,0 | 19,0 | 85,0 | 55,0 | 10,0 | 0,20 |
| 10-10 | F30827 | 4,00 | 72,0 | 23,8 | 97,2 | 65,5 | 12,6 | 0,35 |
| 13-10 | F30837 | 6,70 | 87,3 | 28,0 | 125,3 | 82,5 | 16,7 | 0,74 |
| 16-10 | F30847 | 10,00 | 105,0 | 34,3 | 146,2 | 109,0 | 20,6 | 1,16 |
| 22-10 | F30861 | 19,00 | 140,0 | 47,3 | 193,0 | 132,5 | 26,0 | 3,30 |

Neu

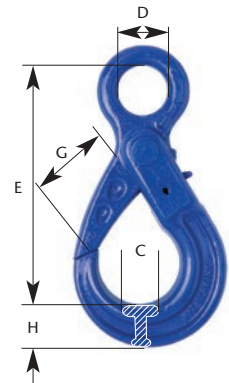
Haken

Der **Selbstverriegelnde Haken mit Öse TWN 1836**

verriegelt automatisch unter Last. Die extra große Öse mit Abflachung bietet universelle Verbindungsmöglichkeiten. Eine robust ausgeführte Sperrklinke im Hakenrücken lässt sich einfach manuell betätigen. Trotz seiner extra großen Hakenmaulweite bietet der selbstverriegelnde Haken mit Öse eine schlanke Form und ermöglicht so einen vielseitigen Einsatz. Die Formgebung macht das Original von THIELE unverwechselbar.

Die erhältlichen Ersatzteilgarnituren sind universell für die Hakentypen TWN 1836 und 1837.

100% rissgeprüft.



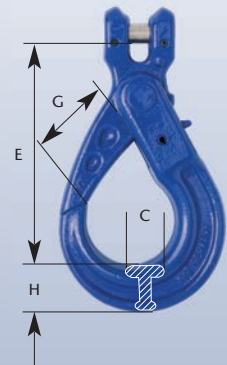
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|------------------|-------------|---------------------------|--------------|------|------|------|------|------------------------|
| | | | E | D | G | H | C | |
| 6-10 | F092203 | 1,40 | 110 | 21 | 28 | 20 | 15 | 0,50 |
| 8-10 | F092213 | 2,50 | 137 | 27 | 35,5 | 26 | 20 | 0,80 |
| 10-10 | F092223 | 4,00 | 169 | 34,5 | 45 | 30 | 26 | 1,50 |
| 13-10 | F092233 | 6,70 | 209 | 40 | 53,5 | 40,5 | 32,5 | 3,00 |
| 16-10 | F092243 | 10,00 | 254 | 50 | 62 | 50,5 | 38 | 6,00 |
| Neu 22-10 | F092273 | 19,00 | 319,5 | 70 | 80 | 66 | 52 | 11,74 |

Der **Selbstverriegelnde Haken mit Gabel TWN 1837**

verriegelt automatisch unter Last. Eine robust ausgeführte Sperrklinke im Hakenrücken lässt sich einfach manuell betätigen. Trotz seiner extra großen Hakenmaulweite bietet der selbstverriegelnde Haken mit Gabel eine schlanke Form und ermöglicht so einen vielseitigen Einsatz. Die Formgebung macht das Original von THIELE unverwechselbar.

Die erhältlichen Ersatzteilgarnituren sind universell für die Hakentypen TWN 1836 und 1837.

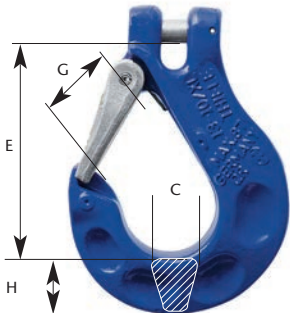
100% rissgeprüft.



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] |
|------------------|-------------|---------------------------|--------------|------|------|------|------------------------|
| | | | E | G | H | C | |
| 6-10 | F092002 | 1,40 | 96 | 28 | 20 | 15 | 0,50 |
| 8-10 | F092012 | 2,50 | 123 | 35,5 | 26 | 20 | 0,90 |
| 10-10 | F092022 | 4,00 | 144 | 45 | 30 | 26 | 1,50 |
| 13-10 | F092032 | 6,70 | 182 | 53,5 | 40,5 | 32,5 | 3,00 |
| 16-10 | F092042 | 10,00 | 217 | 62 | 50,5 | 38 | 5,90 |
| Neu 22-10 | F092072 | 19,00 | 276,5 | 80 | 66 | 52 | 12,31 |



Haken



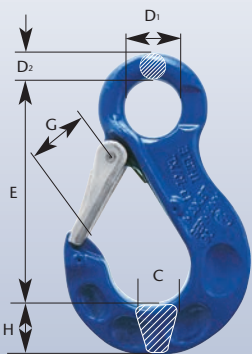
Der **Schlupfhaken mit Gabel TWN 1840/1**

besitzt eine robuste, geschmiedete Sicherungsklappe und seine Gabel ist verwechslungsfrei auf die jeweilige Nenngröße konstruiert. Die eingeschmiedeten Messpunkte und die maximal zulässigen Grenzwerte ermöglichen eine einfache Kontrolle der Hakenmaulweite. Die Sicherungsklappe wird durch eine Verschleißkante am Hakenkörper geschützt. Zusätzlich hat die Sicherungsklappe einen festen Sitz durch den geschmiedeten Formschluss in der Hakenspitze. Die Formgebung macht das Original von THIELE unverwechselbar.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|----|------------------------|
| | | | E | G | H | C | |
| 6-10 | F336050 | 1,40 | 75 | 24 | 20 | 17 | 0,36 |
| 8-10 | F336150 | 2,50 | 92 | 30 | 25 | 22 | 0,75 |
| 10-10 | F336250 | 4,00 | 113 | 37 | 32 | 28 | 1,40 |
| 13-10 | F336350 | 6,70 | 133 | 42 | 41 | 35 | 2,50 |
| 16-10 | F336450 | 10,00 | 162 | 51 | 50 | 41 | 4,40 |



Der **Schlupfhaken mit Öse TWN 1841/1**

besitzt eine robuste, geschmiedete Sicherungsklappe und seine Öse ist verwechslungsfrei auf die jeweilige Nenngröße konstruiert. Die extra große Öse mit Abflachung bietet universelle Verbindungsmöglichkeiten. Die eingeschmiedeten Messpunkte und die maximal zulässigen Grenzwerte ermöglichen eine einfache Kontrolle der Hakenmaulweite. Die Sicherungsklappe wird durch eine Verschleißkante am Hakenkörper geschützt. Zusätzlich hat die Sicherungsklappe einen festen Sitz durch den geschmiedeten Formschluss in der Hakenspitze. Die Formgebung macht das Original von THIELE unverwechselbar.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----------------|----------------|----|----|----|------------------------|
| | | | E | D ₁ | D ₂ | G | H | C | |
| 6-10 | F32905 | 1,40 | 91 | 21 | 11 | 24 | 20 | 17 | 0,36 |
| 8-10 | F32915 | 2,50 | 118 | 28 | 14 | 30 | 25 | 22 | 0,78 |
| 10-10 | F32925 | 4,00 | 145 | 36 | 18 | 37 | 32 | 28 | 1,50 |
| 13-10 | F32935 | 6,70 | 168 | 42 | 21 | 42 | 41 | 35 | 2,55 |
| 16-10 | F32945 | 10,00 | 210 | 54 | 25 | 51 | 50 | 41 | 4,65 |
| 22-10 | F32975 | 19,00 | 271 | 65 | 30 | 70 | 62 | 54 | 9,77 |
| 26-10 | F32985 | 26,50 | 302 | 70 | 33 | 75 | 71 | 59 | 14,20 |

Neu



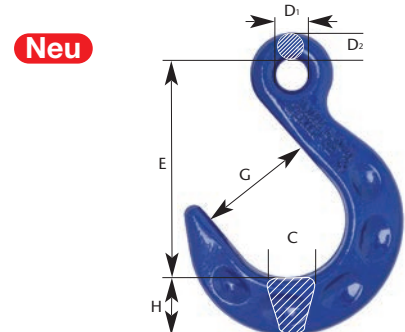
Haken

Der Gießereihaken mit Öse TWN 1856

ist in seiner Formgebung maßlich optimiert worden. Die Tragfähigkeiten, die Herstellungs- und die Prüfanforderungen basieren auf der Norm DIN EN 1677-1 unter Berücksichtigung einer 25% höheren Tragfähigkeit. Die Formgebung macht das Original von THIELE unverwechselbar.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----------------|----------------|-----|------|------|------------------------|
| | | | E | D ₁ | D ₂ | G | H | C | |
| 6-10* | F32355 | 1,40 | 95 | 21 | 12 | 50 | 25,1 | 19,5 | 0,42 |
| 8-10 | F32365 | 2,50 | 125 | 28 | 14,5 | 66 | 33 | 26 | 0,92 |
| 10-10* | F32375 | 4,00 | 146 | 32 | 16 | 76 | 35,1 | 32 | 1,47 |
| 13-10* | F32385 | 6,70 | 175 | 42 | 21 | 89 | 41 | 38 | 3,15 |
| 16-10* | F32395 | 10,00 | 205 | 54 | 23 | 102 | 48 | 35 | 5,41 |
| 22-10* | F32413 | 15,00 | 265 | 65 | 29,5 | 127 | 70 | 65 | 11,40 |

*In Entwicklung.

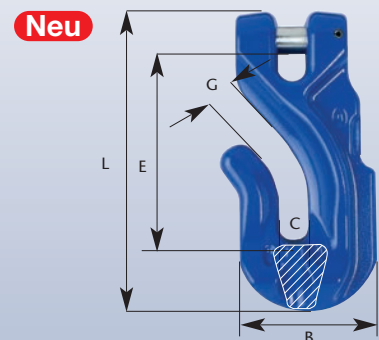
Verkürzungselemente

Der Verkürzungshaken mit Gabel TWN 1827

macht das Heben von Lasten noch sicherer. Die neue Form des Verkürzungshakens TWN 1827 erfüllt die Norm DIN 5692 und bietet Ihnen durch die Anforderungen der Systemprüfung mehr Sicherheit als herkömmliche Verkürzungen. Systemprüfung bedeutet, dass der Verkürzungshaken in eingebautem Zustand in der Kette die Prüfanforderung erfüllt. Durch die extra breite Kettenauflage garantieren wir einen besonders festen Sitz für das eingelegte Kettenglied, gleichzeitig wird es vor Beschädigungen geschützt. Mit unseren neuen Verkürzungshaken TWN 1827 bieten wir Ihnen Perfektion in Güteklasse 10 sowie eine lange Lebensdauer Ihrer Anschlagmittel. Die neue Formgebung macht das Original von THIELE unverwechselbar.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.

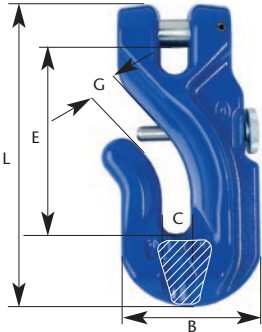


| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|------|-----|----|----|------------------------|
| | | | E | D | L | B | C | |
| 6-10* | F33194 | 1,40 | - | - | - | - | - | - |
| 8-10 | F33204 | 2,50 | 71 | 9,5 | 110 | 55 | 34 | 0,51 |
| 10-10* | F33214 | 4,00 | 83 | 12,5 | 132 | 69 | 42 | 0,95 |
| 13-10* | F33224 | 6,70 | 109 | 15,5 | 168 | 79 | 54 | 1,76 |
| 16-10* | F33234 | 10,00 | - | - | - | - | - | - |

*In Entwicklung.



Verkürzungselemente



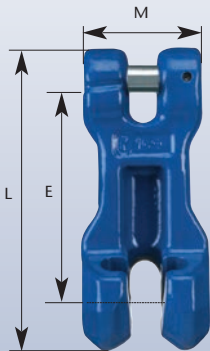
Neu Der **Verkürzungshaken mit Gabel u. Sicherung TWN 1827/1** macht das Heben von Lasten noch sicherer. Die neue Form des Verkürzungshakens TWN 1827/1 erfüllt die neue Norm DIN 5692 und bietet Ihnen durch die Anforderungen der Systemprüfung viel mehr Sicherheit als herkömmliche Verkürzungen. Systemprüfung bedeutet, dass der Verkürzungshaken in eingebautem Zustand in der Kette die Prüfanforderung erfüllt. Durch die extra breite Kettenauflage garantieren wir einen besonders festen Sitz für das eingelegte Kettenglied, gleichzeitig wird es vor Beschädigungen geschützt. Mit unseren neuen Verkürzungshaken TWN 1827/1 bieten wir Ihnen Perfektion in Güteklasse 10 sowie eine lange Lebensdauer Ihrer Anschlagmittel. Die neue Formgebung macht das Original von THIELE unverwechselbar.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|------|-----|----|----|------------------------|
| | | | E | G | L | B | C | |
| 6-10* | F33195 | 1,40 | - | - | - | - | - | - |
| 8-10 | F33205 | 2,50 | 71 | 9,5 | 110 | 55 | 34 | 0,51 |
| 10-10 | F33215 | 4,00 | 83 | 12,5 | 132 | 67 | 42 | 0,95 |
| 13-10 | F33225 | 6,70 | 109 | 15,5 | 168 | 79 | 54 | 1,76 |
| 16-10* | F33235 | 10,00 | - | - | - | - | - | - |

*In Entwicklung.



Die Verkürzungsklaue mit Gabel TWN 1851

Die Verkürzungsklaue mit Gabel TWN 1851 ist aus dem Güteklasse 8 - Programm in die Güteklasse 10 weiter entwickelt worden. Die Gabel ist verwechslungsfrei auf die jeweilige Nenngröße konstruiert. Die Kette hat einen sicheren Halt in der Klauentasche, so dass diese zu keiner Zeit herausfallen kann.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|-----|----|------------------------|
| | | | E | L | M | |
| 6-10 | F34904 | 1,40 | 54 | 81 | 32 | 0,21 |
| 8-10 | F34924 | 2,50 | 80 | 115 | 46 | 0,61 |
| 10-10 | F34934 | 4,00 | 90 | 134 | 56 | 0,96 |
| 13-10 | F34944 | 6,70 | 117 | 175 | 72 | 2,00 |
| 16-10 | F34954 | 10,00 | 144 | 214 | 86 | 3,57 |

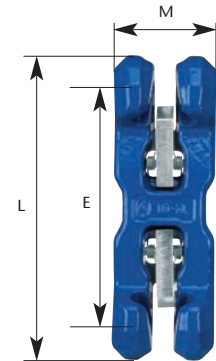
Verkürzungselemente

Die **RAPID-Verkürzungsklaue TWN 1852**

ist ohne zusätzliches Werkzeug schnell montier- und demontierbar. Die ergonomische kompakte Bauweise ermöglicht eine Positionierung an jeder Stelle der Rundstahlkette. Zwei robust ausgeführte, verzinkte und gefederte Sperrklinken vermeiden ein unbeabsichtigtes Lösen der Kette im unbelasteten als auch im belasteten Zustand. Die Sperrklinken sind mit einer robusten Feder versehen.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] |
|--------------|-------------|---------------------------|--------------|-----|----|------------------------|
| | | | E | L | M | |
| 8-10 | F34775 | 2,5 | 111 | 148 | 48 | 0,79 |
| 10-10 | F34780 | 4,0 | 134 | 180 | 60 | 1,97 |
| 13-10 | F34785 | 6,7 | 179 | 240 | 78 | 2,70 |
| 16-10 | F34790 | 10,0 | 222 | 296 | 96 | 9,00 |

Der patentierte **Kombi-Schnellverkürzer TWN 1853**

zeichnet sich durch die flache Bauweise und insbesondere durch die schnelle und leichte Handhabung aus. Der Kombi-Schnellverkürzer erfüllt die Anforderung der DIN 5692 und lässt sich im Einsatz mit dem universellen **XL-LOK®** oder verwechslungsfrei mit der Ringgabel kombinieren. Die Rundstahlkette erfährt im eingekürzten Zustand nur eine geringe Umlenkung ihres Kraftverlaufes und liegt daher sicher in einem gut ausgebildeten Kettenbett mit Stütznocken. Die neue Formgebung macht das Original von THIELE unverwechselbar.

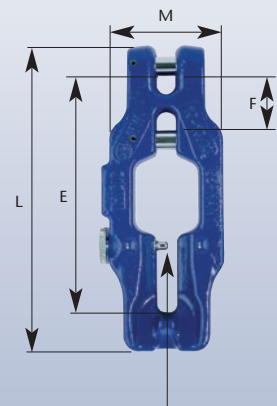
100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.

Ein Anwendungsvideo ist unter www.thiele.de abrufbar.



Neu



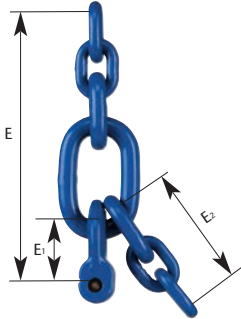
Hinweis: Ein mit Federn gelagerter Sperrstift sichert ein unbeabsichtigtes Lösen der Kette.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] |
|---------------|-------------|---------------------------|--------------|------|-----|-----|------------------------|
| | | | E | F | L | M | |
| 6-10* | F349155 | 1,40 | 92 | 23 | 118 | 47 | 0,36 |
| 8-10* | F349255 | 2,50 | 123,5 | 30 | 157 | 63 | 0,83 |
| 10-10 | F349355 | 4,00 | 152,5 | 36,5 | 193 | 78 | 1,57 |
| 13-10* | F349455 | 6,70 | 198,5 | 46,5 | 252 | 100 | 3,41 |
| 16-10* | F349555 | 10,00 | 229,5 | 51 | 291 | 117 | 5,18 |
| 22-10 | F349845 | 19,00 | 310 | 68 | 396 | 162 | 13,50 |

*In Entwicklung.



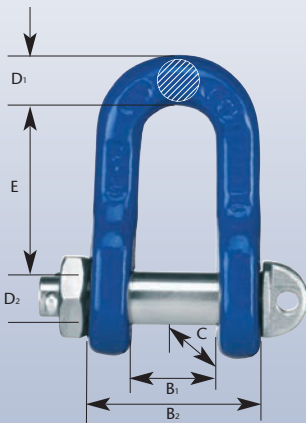
Verkürzungselemente



Die **Verwechslungsfreie Verkürzungseinheit TWN 1896** für den verwechslungsfreien Aufhängekopf TWN 1810/1, ist die einzige weltweit, die den Güteklasse 10-Baukasten ergänzt und ist durch die Ringgabel zwangsläufig der entsprechenden Nenngröße zugeordnet. Dadurch wird eine Falschmontage vermieden und schafft zusätzliche Sicherheit für den Anwender.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----------------|----------------|---------|-----|----|------------------------|
| | | | E | E ₁ | E ₂ | B-Glied | | | |
| 6-10 | F189606 | 1,4 | 137 | 31 | 60 | 10 | 46 | 23 | 0,32 |
| 8-10 | F189608 | 2,5 | 175 | 38 | 78 | 13 | 60 | 30 | 0,70 |
| 10-10 | F189610 | 4,0 | 215 | 46 | 99 | 16 | 70 | 35 | 1,40 |
| 13-10 | F189613 | 6,7 | 270 | 59 | 126 | 18 | 85 | 40 | 2,60 |
| 16-10 | F189616 | 10,0 | 326 | 76 | 150 | 22 | 100 | 50 | 5,00 |

Schäkel



Schäkel Form C TWN 1871

mit den Abmessungen nach DIN 82101 werden mit verzinktem Bolzen, Mutter und Splint geliefert. Der Schäkel ist konturenfrei geschmiedet.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|------------------|-------------|---------------------------|--------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|------------------------|
| | | | E | D ₁ | D ₂ | C | B ₁ | B ₂ | |
| 10-10 | F303100 | 4,0 | 49 | 15 | 16 | 32 | 21 | 47 | 0,45 |
| 13-10 | F303200 | 6,7 | 61 | 19 | 20 | 40 | 27 | 61 | 0,84 |
| 16-10 | F303300 | 10,0 | 73 | 23 | 24 | 48 | 33 | 75 | 1,41 |
| Neu 22-10 | F303500 | 19,0 | 111 | 33 | 36 | 72 | 47 | 107 | 4,59 |

Kettenspanner

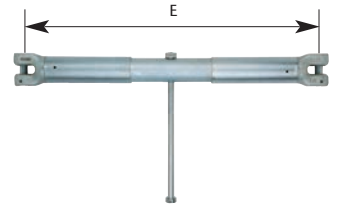
Der Kettenspanner mit Knebel TWN 1454

entspricht den Festlegungen der EN 12195-3 und EN 1677-1. In Verbindung mit den entsprechenden Zurr- und Verbindungselementen wird er vornehmlich in Zurrketten zur Sicherung von Lasten in allen Industriezweigen eingesetzt. Weiterhin ist er als Aschlagteil zum Heben geeignet.

Der Spindelspanner erreicht durch die Gewindeübersetzung eine hohe Vorspannkraft bei geringem Kraftaufwand. Diese Eigenschaft ist beim Niederzurren von elementarer Bedeutung, da nur die Höhe der Vorspannkraft zur Ladungssicherung beiträgt.

Als weitere Vorteile sind zu nennen:

- + Ein praktikabel ausgelegter Spannweg
- + Geschützte, innen liegende, Gewindespindel
- + Stabile Schutzrohre
- + Integrierte Ausdrehsicherung
- + Gabelkopfanschlüsse an beiden Seiten für die entsprechende Rundstahlkette
- + Auslegung der Hebellänge des Spannerhebels nach EN 12195-3 (ergonomischer Aspekt: Begrenzung der maximalen Handzugkraft auf 500N)
- + Farbausführung: galvanisch verzinkt und gelb chromatiert



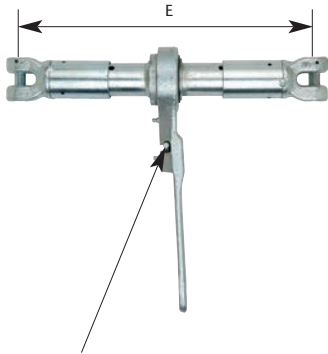
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Norm. Spannkraft [daN min.] | Zurrkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|--------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|-----|------------------------|
| | | | | E _{max} | E _{min} | Hub | |
| 13-10 | F341877 | 2.600 | 13.000 | 675 | 445 | 230 | 7,20 |
| 16-10 | F341977 | 3.100 | 20.000 | 834 | 554 | 280 | 11,80 |

Hinweis: Auch zum Heben geeignet!





Kettenspanner



Hinweis: Bei regelmäßiger Fettung verlängert bei diesem Kettenspanner ein Schmiernippel die Lebensdauer des Bauteiles, in erheblichem Maße.

Der **Kettenspanner mit Ratsche TWN 1455**

entspricht den Festlegungen nach EN 12195-3 und EN 1677-1. In Verbindung mit den entsprechenden Zurr- und Verbindungselementen wird er vornehmlich in Zurrketten zur Sicherung von Lasten in allen Industriezweigen eingesetzt. Weiterhin ist er als Anschlagteil zum Heben geeignet.

Der Kettenspanner mit Ratsche erreicht durch die Gewindeübersetzung eine hohe Vorspannkraft bei geringem Kraftaufwand. Diese Eigenschaft ist beim Niederzurren von elementarer Bedeutung, da nur die Höhe der Vorspannkraft zur Ladungssicherung beiträgt.

Als weitere Vorteile sind zu nennen:

- + Ein praktikabel ausgelegter Spannweg
- + Geschützte, innen liegende, Gewindespindel
- + Stabile Schutzrohre
- + Integrierte Ausdrehsicherung
- + Gabelkopfanschlüsse an beiden Seiten für die entsprechende Rundstahlkette
- + Auslegung der Hebellänge des Spannerhebels nach EN 12195-3 (ergonomischer Aspekt: Begrenzung der maximalen Handzugkraft auf 500N)
- + Farbausführung: galvanisch verzinkt und gelb chromatiert

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Norm. Spannkraft [daN min.] | Zurrkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|--------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|-----|------------------------|
| | | | | E _{max} | E _{min} | Hub | |
| 13-10 | F341878 | 2.600 | 13.000 | 675 | 445 | 230 | 8,40 |
| 16-10 | F341978 | 3.100 | 20.000 | 834 | 554 | 280 | 13,50 |

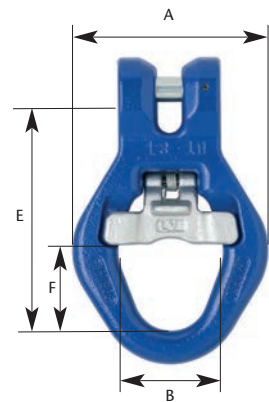
Hinweis: Auch zum Heben geeignet!



Sonderanschlagteile

Die **Absetzkipperöse für Einhandbedienung TWN 1869** ist eine Weiterentwicklung der Güteklasse 8 Absetzkipperöse TWN 0869. Die Sicherung ist so angeordnet, dass die Absetzkipperöse einhändig an den Zapfen des Containers montiert und demontiert werden kann.

Neu

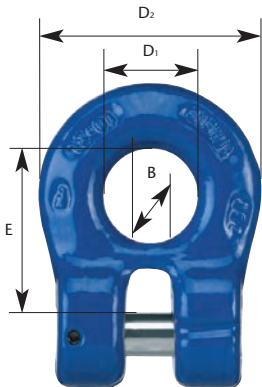


| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|------|----|-----|------------------------|
| | | | E | F | B | A | |
| 13-10 | F313805 | 6,70 | 142 | 57,5 | 65 | 122 | 1,92 |





Sonderanschlagteile



Die geschmiedete **Ringgabel TWN 1812**

wird zwangsläufig der ausgewählten Nenngröße zugeordnet. Sie kann als Anschlagteil für gabelförmige Anschlüsse anderer Art wie Flansche, Gabelköpfe verwendet werden. Die Verbindung mit einem **XL-LOK®** ist möglich.

100 % rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----------------|----------------|----|------------------------|
| | | | E | D ₁ | D ₂ | B | |
| 6-10 | F31704 | 1,40 | 31 | 17 | 39 | 8 | 0,10 |
| 8-10 | F31714 | 2,50 | 37 | 21 | 50 | 11 | 0,20 |
| 10-10 | F31724 | 4,00 | 46 | 26 | 62 | 14 | 0,39 |
| 13-10 | F31734 | 6,70 | 59 | 33 | 79 | 18 | 0,83 |
| 16-10 | F31744 | 10,00 | 75 | 42 | 100 | 23 | 1,59 |

Zurrketten



Die **Zurrkette mit Knebelspanner TWN 1410**

mit einer Standardlänge $L = 3.500$ mm mit drehbarem Spanner und verkürzbarer Kette entspricht der DIN EN 12195-3.

Die Einstellung der Länge wird über die Verkürzungselemente und über den Spindelspanner erreicht. Jede beliebige Nutzlänge ist lieferbar.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Zurrkraft (LC) im geraden Strang [kN max.] | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|--|------------------------|
| 13-10 | F34183 | 130 | 21,63 |
| 16-10 | F34184 | 200 | 39,35 |



Zurrketten

Zurrkette mit Ratschenspanner TWN 1411

entspricht der DIN EN 12195-3. Standardlänge L = 3.500 mm, ausdrehbarem Spanner und verkürzbarer Kette.

Die Einstellung der Länge wird über die Verkürzungselemente und über den Ratschenspanner erreicht. Jede beliebige Nutzlänge ist lieferbar.



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Zurrkraft (LC) im geraden Strang [kN max.] | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|--|------------------------|
| 13-10 | F34183R | 130 | 23,00 |
| 16-10 | F34184R | 200 | 41,00 |

Ersatzteile und Zubehör

Alle Ersatzteile sind nur als Sets erhältlich!

Kettenkartei TWN 0944

Zur Erfassung und Katalogisierung der regelmäßigen Prüfung für Ketten nach EN-Vorschriften.

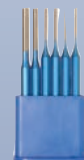
Artikel-Nr. Z04575



Montagesatz TWN 0945

Bestehend aus 6 Dornen im Kunststoffständer zum Lösen der Verbindung von Ketten und Anschlagteilen. Der komplette Montagesatz umfaßt alle Nenngrößen des THIELE-Baukasten-Systems.

Artikel-Nr. Z03303



Kennzeichnungsanhänger TWN 1402

für Zurrketten nach EN 12195-3.

Artikel-Nr. Z07264

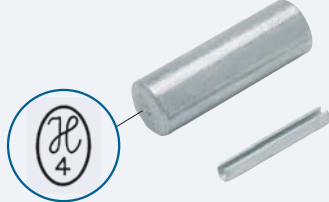





Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteilgarnitur TWN 1904/0

für Haken mit Gabelanschluss (Bolzen, Spannstift)

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 6-10 | F48686 | 1 Satz | 0,01 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Haken mit Gabelanschluss</p>  <p>(TWN 1835/1, TWN 1840/1, TWN 1827/1, TWN 1851)</p> |
| 8-10 | F48687 | 1 Satz | 0,01 | |
| 10-10 | F48688 | 1 Satz | 0,03 | |
| 13-10 | F48689 | 1 Satz | 0,07 | |
| 16-10 | F48690 | 1 Satz | 0,11 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Ersatzteilgarnitur TWN 1908/0

für Schlupfhaken (Sicherungsklappe, Feder und Spannstift)

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 6-10 | F48731 | 1 Satz | 0,03 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Schlupfhaken</p>  <p>(TWN 1835/1, TWN 1840/1, TWN 1841/1)</p> |
| 8-10 | F48733 | 1 Satz | 0,06 | |
| 10-10 | F48735 | 1 Satz | 0,11 | |
| 13-10 | F48737 | 1 Satz | 0,19 | |
| 16-10 | F48739 | 1 Satz | 0,32 | |
| 22-10 | F48745 | 1 Satz | 0,88 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteilgarnitur TWN 1921



für **XL-LOK**[®] (Bolzen, Hülse)

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 6-10 | F486013 | 1 Satz | 0,01 |  <p>Ersatzteilgarnitur für XL-LOK[®]</p>  <p>(TWN 1820)</p> |
| 8-10 | F486043 | 1 Satz | 0,01 | |
| 10-10 | F486073 | 1 Satz | 0,03 | |
| 13-10 | F486103 | 1 Satz | 0,05 | |
| 16-10 | F486133 | 1 Satz | 0,12 | |
| 22-10 | F486191 | 1 Satz | 0,46 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



Ersatzteilgarnitur TWN 1930/0


für Schäkel Form C, TWN 1871 (Bolzen, Mutter und Splint)

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 10-10 | F304510 | 1 Satz | 0,13 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Schäkel Form C</p>  <p>(TWN 1871)</p> |
| 13-10 | F304610 | 1 Satz | 0,25 | |
| 16-10 | F304710 | 1 Satz | 0,36 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Ersatzteile und Zubehör



Ersatzteilgarnitur TWN 1931/0

für RAPID®-Verkürzungsklaue TWN 1852 (2 Sicherungsklinken, 2 Federn und 2 Spannstifte)

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|---|
| 8-10 | F48687 | 1 Satz | 0,01 |  <p>Ersatzteilgarnitur für RAPID®-Verkürzungsklaue</p>  <p>(TWN 1852)</p> |
| 10-10 | F48688 | 1 Satz | 0,03 | |
| 13-10 | F48689 | 1 Satz | 0,07 | |
| 16-10 | F48690 | 1 Satz | 0,11 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Ersatzteilgarnitur TWN 1933/0

für Selbstverriegelnden Haken mit Gabel TWN 1837 (Bolzen und 2 Spannstifte)

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|---|
| 6-10 | Z10118 | 1 Satz | 0,01 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Selbstverriegelnden Haken mit Gabel</p>  <p>(TWN 1837)</p> |
| 8-10 | Z10119 | 1 Satz | 0,02 | |
| 10-10 | Z10120 | 1 Satz | 0,04 | |
| 13-10 | Z10121 | 1 Satz | 0,08 | |
| 16-10 | Z10122 | 1 Satz | 0,16 | |
| 22-10 | Z10125 | 1 Satz | 0,46 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Ersatzteilgarnitur TWN 1935


für Selbstverriegelnde Haken TWN 1836 und TWN 1837 (Sperrklinke, Feder, Kunststoffeinhilfsbauteil, Spannstift)

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 6-10 | Z10110 | 1 Satz | 0,02 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Selbstverriegelnde Haken</p>  <p>(TWN 1836, TWN 1837)</p> |
| 8-10 | Z10111 | 1 Satz | 0,04 | |
| 10-10 | Z10112 | 1 Satz | 0,05 | |
| 13-10 | Z10113 | 1 Satz | 0,18 | |
| 16-10 | Z10114 | 1 Satz | 0,19 | |
| 22-10 | Z10117 | 1 Satz | 0,25 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteilgarnitur TWN 1950

für Verkürzungshaken TWN 1827/1 (Sicherungsbolzen, Druckfeder und Rändelmutter)

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 6-10 | F483310 | 1 Satz | 0,01 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Verkürzungshaken</p>  <p>(TWN 1827/1)</p> |
| 8-10 | F48330 | 1 Satz | 0,01 | |
| 10-10 | F48328 | 1 Satz | 0,02 | |
| 13-10 | F483290 | 1 Satz | 0,03 | |
| 16-10 | F48339 | 1 Satz | 0,05 | |





Ersatzteilgarnitur TWN 1951

für Kombi-Schnellverkürzer TWN 1853 (2 Bolzen und 2 Spannstifte)

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 6-10 | F486865 | 1 Satz | 0,02 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Kombi-Schnellverkürzer</p>  <p>(TWN 1853)</p> |
| 8-10 | F486875 | 1 Satz | 0,04 | |
| 10-10 | F486885 | 1 Satz | 0,08 | |
| 13-10 | F486895 | 1 Satz | 0,17 | |
| 16-10 | F486905 | 1 Satz | 0,29 | |
| 22-10 | F486935 | 1 Satz | 0,71 | |

Kennzeichnungsanhänger XL TWN 1940

für Anschlagketten


| Artikel-Nr. | Ausführung | Gewicht ca. [kg] | |
|-------------|---------------------------|------------------|---|
| F08052 | ohne eingeschweißten Ring | 0,10 |   <p>(TWN 1940)</p> |
| F08053 | mit eingeschweißtem Ring | 0,10 | |



Ersatzteile und Zubehör



Ketten-Messlehre TWN 1946

für Rundstahlketten

| Artikel-Nr. | Nenngröße | Gewicht ca. [kg] | |
|-------------|-----------|------------------|---|
| F01690 | 6-10 | 0,10 |  <p>(TWN 1946)</p> |
| F01691 | 8-10 | 0,15 | |
| F01692 | 10-10 | 0,20 | |
| F01693 | 13-10 | 0,25 | |
| F01694 | 16-10 | 0,30 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



Ersatzteilgarnitur TWN 0968

für Absetzkipperöse TWN 1869 (Bolzen und Spannstift)

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 13-10 | F486741 | 1 Satz | 0,09 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Absetzkipperöse mit Gabelanschluss</p>  <p>(TWN 1869)</p> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Ersatzteilgarnitur TWN 0969

für Absetzkipperöse TWN 1869 (Sicherungsklappe, Feder und 2 Spannstifte)

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|---|
| 13-10 | F314081 | 1 Satz | 0,20 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Absetzkipperöse</p>  <p>(TWN 1869)</p> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



Beispiele für Anschlagketten

1-Strang Anschlagketten mit XL-LOK®-Verbindung

TWN 1600



TWN 1601



TWN 1602



TWN 1603



TWN 1604





Beispiele für Anschlagketten

2-Strang Anschlagketten mit **XL-LOK®**-Verbindung

TWN 1650



TWN 1651



TWN 1652



TWN 1653



TWN 1654





Beispiele für Anschlagketten

4-Strang Anschlagketten mit XL-LOK®-Verbindung

TWN 1750



TWN 1751



TWN 1752



TWN 1753



TWN 1754





Beispiele für Anschlagketten

1-Strang Anschlagketten, verwechslungsfrei

TWN 1631



TWN 1632



2-Strang Anschlagketten, verwechslungsfrei

TWN 1681



TWN 1682





Beispiele für Anschlagketten

4-Strang Anschlagketten, verwechslungsfrei

TWN 1781



TWN 1782



Möglichkeiten der Verkürzung

TWN 1853



Ein Anwendungsvideo ist unter www.thiele.de abrufbar.



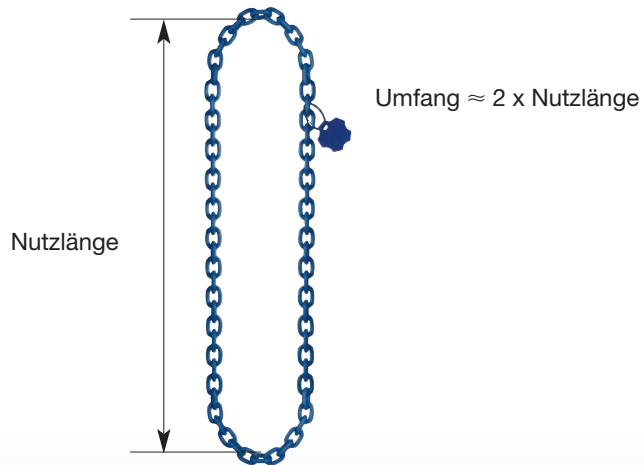
Möglichkeiten der Verkürzung





Kranzketten

Form K11



Form K12



Form K22





Betriebsanleitung

WARNHINWEIS

- Ketten- und Zubehörteile dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn die Benutzerinformation/Betriebsanleitung sorgfältig gelesen und genau verstanden wurde.
- Die auf den Traglastenanhängern vorgegebenen Werte der Tragfähigkeit dürfen nicht überschritten werden.
- Durch unsachgemäßen Einsatz können Lasten abstürzen!

**ES GEHT UM IHRE SICHERHEIT
Falsche Anwendung kann zu schweren
oder tödlichen Verletzungen führen!**

1. Transport und Lagerung

Alle Produkte sind bei Transport und Lagerung vor Witterungseinflüssen zu schützen.

2. Inbetriebnahme

Für Montage/Demontage, Anwendung und Gebrauch dürfen nur berechtigte Personen gem. DGUV-R 100-500, Kapitel 2.8, beauftragt werden.

Vor dem ersten Gebrauch ist sicherzustellen, dass:

- die Konformitätserklärung bzw. Herstellererklärung mit Prüfbescheinigung sowie Benutzerinformation/Betriebsanleitung vorliegen und beachtet werden.
- Anschlagketten mit dem CE-Kennzeichen versehen sind.
- die Kennzeichnung und Tragfähigkeitsangabe auf dem Produkt bzw. -anhänger mit den Angaben auf der Prüfbescheinigung übereinstimmen.
- für Anschlagpunkte die Montage- und Schweißanleitung vorliegt.
- alle Daten des Produktes in die Kartei/Kettenkartei übertragen wurden.
- der Einbau des Produktes ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine in die es eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG Maschinenrichtlinie entspricht.
- Im weiteren Gebrauch soll das Produkt in regelmäßigen Abständen auf Schäden oder Abnutzungserscheinungen überprüft werden.

Alle mitgelieferten Benutzerinformationen sind bis zur Außerbetriebnahme des Produktes aufzubewahren.

3. Warn- und Anwendungshinweise

- EG Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG
 - Anleitung für Gebrauch und Instandhaltung von Anschlagketten nach DIN 685, Teil 5, EN 818-6
 - Sicherheitsregeln für Rundstahlketten als Anschlagmittel in Feuerverzinkereien DGUV-R 109-004
 - Krane DGUV52
 - Betriebs- und Prüfvorschriften für Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb DGUV-R 100-500, Kapitel 2.8
 - Sicherheitsbrief für Anschläger BGI 556
 - Einzelteile für Anschlagmittel-Sicherheit, EN 1677-2
 - Grundsätze für die Prüfung der Arbeitssicherheit von Anschlagprodukten
 - Anschlag von Langeisen mit Rundstahlketten beim Be- und Entladen von Seeschiffen
 - VDI 2700-2701-2702 und mitgeltenden Richtlinien.
- Sonder-Anschlagmittel, Haken und Kupplungsteile dürfen nur im geraden Zug eingesetzt werden.**

Verboten ist insbesondere:

- die Kombination verschiedener Güteklassen bei der Montage (ausgenommen Zangen)
- Montage mit Verbindungsteilen, welche nicht Güteklasse 10 entsprechen
- Überlastung
- Kombination von Produkten verschiedener Tragfähigkeitswerte, es sei denn, die Kennzeichnung wird verwechslungsfrei mit allen Daten auf das schwächste Bauteil ausgelegt
- die Verwendung von verdrehten oder verknöteten Ketten
- unzulässige Verbindung, z.B. durch Draht oder Schrauben
- Verwendung deformierter Bauteile, steif- oder langgezogener Ketten
- Ziehen oder Heben unter Last über scharfe Kanten
- liegende Produkte mit Lasten zu überrollen
- mehrfaches Schlingen einer Kette um einen Lasthaken oder Spannungspunkt
- Produkte durch Schweißen, Brennen, Biegen oder ähnliches zu ändern
- Unzulässige Veränderungen vorzunehmen, z.B. Verwendung einer 2-strängigen Anschlagkette mit Verkürzung als 4-strängige Anschlagkette
- Einhängen eines Hakens mit seiner Spitze in ein Kettenglied
- Belastung eines Hakens auf seiner Spitze, seiner Seite oder im Rücken, sofern dieser nicht dafür vorgesehen ist
- Kettenschlösser (XL-LOK®) einseitig mit 2 tragenden Strängen zu belasten
- verformte Kettenglieder oder Produkte zu richten
- Neigungswinkel über 60°
- Wirbel und Wirbelhaken unter Last zu drehen, sofern sie nicht dafür ausgelegt sind.
- Transportring in Schraubausführung anzuschweißen
- Bei Zangen den vorgegebenen Greifbereich zu überschreiten
- Verwendung offener oder genieteteter Notglieder
- Galvanisierung oder Feuerverzinkung

Zu berücksichtigen ist / sind:

- das Gewicht der zu hebenden Last
- freie Beweglichkeit der Hakensicherungen
- die Verwendung unter chemischen Einflüssen, z.B. Säuren und Dämpfe, ist nur eingeschränkt möglich oder verboten
- Temperatureinflüsse
- keine stoßartigen Belastungen in Produkte einleiten
- jegliche Art von Oberflächenbehandlung, insbesondere Galvanisierung und Feuerverzinkung, darf nur vom Hersteller durchgeführt werden
- beim Anheben Hände und andere Körperteile von Bauteilen fernhalten
- Vorsicht beim Arretieren des lastschließenden Hakens, Verletzungsgefahr!
- nicht benutzte und unbelastete Kettenstränge müssen hochgehängt werden
- auf freie Beweglichkeit der Aufhängebauteile im Kranhaken zu achten
- können Sonder-Anschlagmittel oder Haken einsatzbedingt nur ohne Sicherung eingesetzt werden, ist erhöhte Vorsicht geboten
- die Einbaulage des Hakens
- Gewindespindeln gegebenenfalls durch Sperrelemente vor selbsttätigem Lösen sichern
- bei Verkürzungsklauen nur die aus dem Klautaschenboden abgehende Kette belasten
- Reduzierungsfaktoren für Umschlingung von scharfen Kanten

- Sicherungen dürfen beim Einhängen nicht die Last tragen
- bei Verkürzungshaken nur die aus dem Hakengrund abgehende Kette belasten
- bei mehrsträngigen Anschlagketten müssen die Haken nach außen zeigen
- auf freie Beweglichkeit der Anschlagteile an der Last achten, z.B. durch sachgerechte Anschlagpunkte
- nicht unter Umschnürungen fassen
- Tragfähigkeitsreduzierungen a.) bei Unsymmetrie, bzw. ungleichen Neigungswinkeln, b.) bei Verwendung außerhalb des für die Güteklasse festgelegten Temperaturbereiches, c.) bei Kranzketten, d.) bei Verwendung im Schnürgang
- Einsatzbeschränkungen für Haken ohne Sicherung, z.B. beim Hantieren mit feuerverzinkten Massen (z.B. Metall- und Salzschnmelzen)
- Die Last ist so anzuschlagen, dass eine Beschädigung der Last oder der Anschlagketten vermieden wird
- den unmittelbaren Gefahrenbereich verlassen

4. Instandhaltung und Prüfung

Das Produkt ist während des gesamten Einsatzes permanent durch Inaugenscheinnahme zu überwachen. Werden dabei Beschädigungen festgestellt, ist wie bei regelmäßigen Prüfungen durch Sachkundige gemäß DGUV-R 100-500 zu verfahren.

Das Produkt ist zur Instandsetzung außer Betrieb zu nehmen, wenn folgende Mängel auftreten:

- unleserliche Kennzeichnung
 - Bruch, Verformung
 - Schnitte, Kerben, Rillen, Anrisse
 - starke Korrosion
 - Erwärmung über den zulässigen Bereich
 - Teilungslängung der Kette um mehr als 5%
 - Dehnung der Kette um mehr als 5%
 - Abnahme der gemittelten Glieddicke um mehr als 10% als Mittelwert aus rechtwinklig zueinander durchgeführten Messungen
 - Aufweitung des Hakenmauls größer als 10%, bzw. wenn der sichere Sitz der Hakensicherung nicht mehr gewährleistet ist
 - Verschleiß im Haken und/oder Verkürzungselement größer 5%
 - fehlende oder schadhafte Sicherungsklappe bei Haken und Verkürzungselementen
 - fehlerhafter Schraubenersatz
 - fehlende oder schadhafte Bolzen- bzw. Ausdrehsicherung
- Reparieren Sie nie selbst, wenden Sie sich an den Hersteller oder einen Sachkundigen. Verwenden Sie nur original THIELE-Ersatzteile.

5. Regelmäßige Prüfungen

Regelmäßige Prüfungen in Form von Maß- und Sichtkontrollen müssen mindestens 1 x jährlich durch einen Sachkundigen durchgeführt werden. Jede dritte Prüfung muss auch eine Prüfung auf Rissfreiheit sein.

Die bei Inbetriebnahme angelegte Kettenkartei enthält eine Beschreibung der Ketten sowie deren Identitätsnachweise. Die Prüftermine werden festgelegt. Bei jeder Überprüfung ist der Zustand der Anschlag- bzw. Zurrkette und deren Einzelteile zu vermerken. Bei einer Reparatur ist der Grund sowie Einzelheiten dazu anzugeben.

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





THIELE-Anschlagmittel

Güteklasse 8



Produktübersicht **THIELE**-Anschlagmittel Güteklasse 8

TWN 0805

Seite 70

Rundstahlketten

| | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| TWN 0795 | TWN 0797 | TWN 0803 | TWN 0810/1 | TWN 0810/2 |
| | | | | |
| TWN 0810/4 | TWN 0811/1 | TWN 0811/2 | TWN 0811/4 | TWN 0815 |
| | | | | |
| TWN 0816 | TWN 0817 | TWN 0820 | TWN 1313 | TWN 1314 |
| | | | | |
| TWN 1315 | | | | |
| | | | | |

Seite 71-78



Aufhängeelemente

TWN 1320

Seite 78

THI-LOK® Verbindungsglied



| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| TWN 0798 | TWN 0799 | TWN 1340/1 | TWN 0854 | TWN 0855 |
|  |  |  |  |  |
| TWN 0855/1 | TWN 0856 | TWN 0858/1 | TWN 0859 | TWN 0860 |
|  |  |  |  |  |
| TWN 0868 | TWN 0872 | TWN 0873 | TWN 0887 | TWN 0889 |
|  |  |  |  |  |

Seite 79-84

Haken






| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| TWN 0827 | TWN 0827/1 | TWN 0851 | TWN 0896 | |
|  |  |  |  | |

Seite 85-86

Verkürzungselemente






| | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|
| | TWN 0861  | TWN 0862  | TWN 0870  | TWN 0871  | TWN 0897  |
| | TWN 0898  | TWN 0898/1  | | | |
| Seite 87-88 | Schäkel | | | | |

| | | | | | |
|-------------|---|---|---|--|--|
| | TWN 1450  | TWN 1451  | TWN 1452  | | |
| Seite 89 | Kettenspanner | | | | |

| | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|
| | TWN 0812  | TWN 0845  | TWN 0869  | TWN 0869/1  | TWN 0875  |
| | TWN 0882  | TWN 0892  | TWN 0893  | TWN 0894  | TWN 0895  |
| Seite 90-94 | Sonderanslagteile und -ketten | | | | |



| | |
|---|--|
| <p>TWN 1400</p>  | <p>TWN 1401</p>  |
| <p>TWN 0601</p>  | |

Seite 95-96

Sonderanschlagteile und -ketten









| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| <p>TWN 0904/0</p>  | <p>TWN 0905/0906</p>  | <p>TWN 0920-0922</p>  | <p>TWN 1920</p>  | <p>TWN 1920</p>  |
| <p>TWN 0930-0932</p>  | <p>TWN 0950-0952</p>  | <p>TWN 0962</p>  | <p>TWN 0967/0</p>  | <p>TWN 0967/1</p>  |
| <p>TWN 0968</p>  | <p>TWN 0969</p>  | <p>TWN 1908/5</p>  | <p>TWN 0940</p>  | <p>TWN 0941</p>  |
| <p>TWN 0944</p>  | <p>TWN 0945</p>  | <p>TWN 0946</p>  | <p>TWN 1402</p>  | |





Seite 97-103

Ersatzteile und Zubehör



| | | | | |
|--------------------|---|---|---|--|
| Seite 105 | Form K11 | Form K12 | Form K22 | |
| |  |  |  | |
| Kranzketten | | | | |

| | | | | |
|-----------------------|---|---|---|--|
| Seite 107 | TWN 0449 | TWN 0536 | TWN 0710/1 | |
| |  |  |  | |
| Anschlagketten | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|--|
| Seite 110 | TWN 0797 | TWN 0803 | TWN 0805 | TWN 0871 | |
| |  |  |  |  | |
| Offshore-Anschlagketten | | | | | |



Auswahlkriterien für Anschlagketten

1. Stellen Sie das **Gewicht** der zu hebenden Last fest.
2. Ermitteln Sie die **Anzahl** der erforderlichen Kettenstränge und legen diese fest (abhängig von vorhandenen Anschlagpunkten).
3. Legen Sie die **Nenngröße** der Anschlagketten unter Beachtung des **Neigungswinkels** fest (siehe Tabelle 1 auf Seite 67, Tabelle auf 2 Seite 68 und Tabelle auf 3 Seite 69).
4. Berücksichtigen Sie evtl. vorhandene **Temperatureinflüsse** (siehe Tabelle 4 auf Seite 70).
5. Ermitteln Sie den zu berücksichtigenden Belastungsfaktor bei **Asymmetrie** (siehe Tabelle 5 auf Seite 70).
6. Wählen Sie die Aufhängeelemente, Verkürzungseinheiten und Anschlagteile nach der ermittelten Kettennenngröße.
7. Ermitteln Sie die **Kettenlänge** in Abhängigkeit ihrer erforderlichen Gesamtnutzlänge.
8. Kontrollieren Sie die ausgewählten Bauteile bzw. die im Einsatz befindlichen Anschlagkette auf deren Zustand (nach den Bestimmungen der DGUV).



Besondere Hinweise:

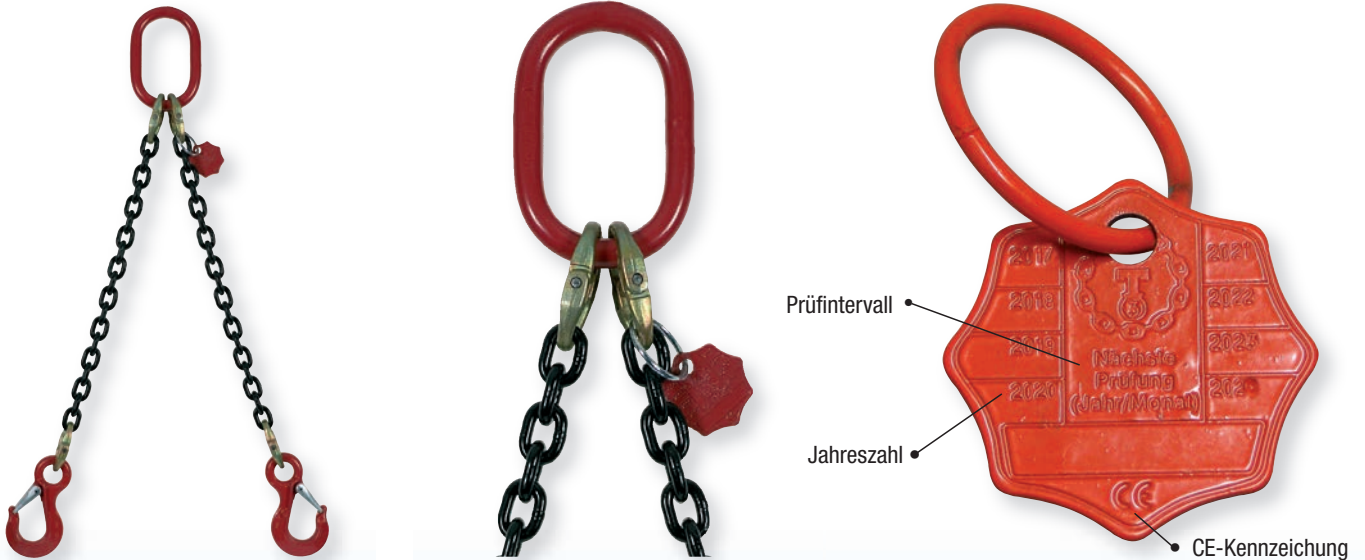
Bitte berücksichtigen Sie bei der Auslegung der Güteklasse 8-Anschlagkette bzw. -Bauteilen erschwerte Einsatzbedingungen wie z.B. stoßartige Belastungen. Anschlagketten und Bauteile dürfen nicht über 400°C Einsatztemperatur verwendet werden. Sollten Ihre Bauteile dennoch versehentlich über der Temperatur von 400°C ausgesetzt sein, sollten Sie die Anschlagketten umgehend ablegen und den Hersteller konsultieren. Bei chemischen Einflüssen wie Säuren und Laugen darf das THIELE-Baukastensystem nicht eingesetzt werden.

THIELE-Werks-Norm (TWN)

THIELE-Werks-Normen erfüllen die Anforderungen der Maschinenrichtlinien, insbesondere die der sicherheitsrelevanten Bauteile. Die technischen Eigenschaften erfüllen, bzw. liegen über denen der „Europäischen Norm“.



Kennzeichnungsanhänger



Der Anhänger für Anschlagketten der Güteklasse 8 nach DIN EN 818-4 unterscheidet sich durch Form (Achteck) und Farbe (rot) eindeutig von denen anderer Güteklassen.

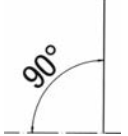

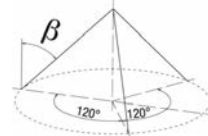
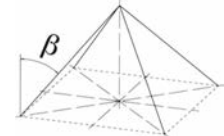


Vorgeschriebene Kennzeichnung von Ketten der Güteklasse 8 durch die DGUV.

Die Zahl 4 unter dem \mathcal{R} stellt eine Registriernummer der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) dar, um im Schadensfall den Hersteller der Kette ausfindig zu machen. Die Kennzeichnung ist von allen internationalen Klassifikationsgesellschaften, sowie von Arbeitsbehörden usw., u. a. der A. I. B. in Brüssel, anerkannt.

Tragfähigkeitstabellen

Tragfähigkeit – Anschlagart: Direkt

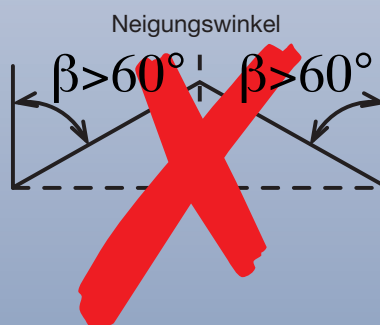
| | | 1-Strang | 2-Strang | | 3- und 4-Strang | |
|------------------|-------------------|---|---|----------------------------------|--|---|
| | |  |  | |  |  |
| Neigungswinkel | | $\beta = 0^\circ$ | $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ | $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ |
| Belastungsfaktor | | 1 | 1,4 | 1 | 2,1 | 1,5 |
| Nenngröße | Nenndicke [mm] | [t max.] | [t max.] | [t max.] | [t max.] | [t max.] |
| 6-8 | 6 | 1,12 | 1,60 | 1,12 | 2,36 | 1,70 |
| 7-8 | 7 | 1,50 | 2,12 | 1,50 | 3,15 | 2,24 |
| 8-8 | 8 | 2,00 | 2,80 | 2,00 | 4,25 | 3,00 |
| 10-8 | 10 | 3,15 | 4,25 | 3,15 | 6,70 | 4,75 |
| 13-8 | 13 | 5,30 | 7,50 | 5,30 | 11,20 | 8,00 |
| 16-8 | 16 | 8,00 | 11,20 | 8,00 | 17,00 | 11,80 |
| 18-8 | 18 | 10,00 | 14,00 | 10,00 | 21,20 | 15,00 |
| 20-8 | 20 | 12,50 | 17,00 | 12,50 | 26,50 | 19,00 |
| 22-8 | 22 | 15,00 | 21,20 | 15,00 | 31,50 | 22,40 |
| 26-8 | 26 | 21,20 | 30,00 | 21,20 | 45,00 | 31,50 |
| 28-8* | 28 | 25,00 | 33,50 | 25,00 | 50,00 | 37,50 |
| 32-8 | 32 | 31,50 | 45,00 | 31,50 | 67,00 | 47,50 |
| 36-8* | 36 | 40,00 | 56,00 | 40,00 | 85,00 | 60,00 |
| 40-8* | 40 | 50,00 | 71,00 | 50,00 | 106,00 | 75,00 |
| 45-8* | 45 | 63,00 | 90,00 | 63,00 | 132,00 | 95,00 |
| 50-8* | 50 | 80,00 | 112,00 | 80,00 | 160,00 | 118,00 |
| 56-8* | 56 | 100,00 | 140,00 | 100,00 | 200,00 | 150,00 |
| 63-8* | 63 | 125,00 | 170,00 | 125,00 | 265,00 | 190,00 |
| 71-8* | 71 | 160,00 | 224,00 | 160,00 | 335,00 | 236,00 |



Hinweis: THIELE-Anschlagketten sind in der Bauform montiert und geschweißt erhältlich.

Tabelle 1

* Diese Anschlagketten sind nur in geschweißter Ausführung lieferbar.



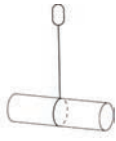
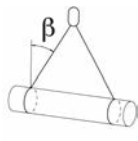
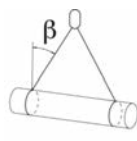
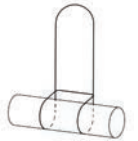
Sicherheitshinweis:

Das Produkt ist vor dem Einsatz durch einen Sachkundigen zu überprüfen. Beachten Sie die in Abhängigkeit der Anschlagart aufgeführten Tragfähigkeiten der Tabellen 1, 2, 3. Nicht sachgemäße Anwendung, falsche Instandsetzung oder Überlastung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.



Tragfähigkeitstabellen

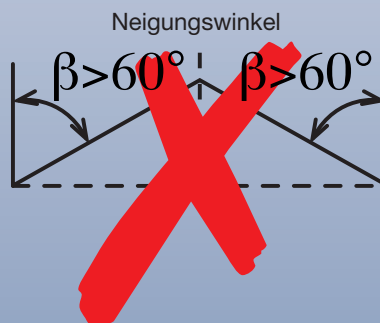
Tragfähigkeit – Anschlagart: Geschnürt

| | | 1-Strang | 2-Strang | | Kranzkette geschnürt |
|------------------|-------------------|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |
| Neigungswinkel | | $\beta = 0^\circ$ | $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ | |
| Belastungsfaktor | | 0,8 | 1,12 | 0,8 | 1,6 |
| Nenngröße | Nenndicke [mm] | [t max.] | [t max.] | [t max.] | [t max.] |
| 6-8 | 6 | 0,90 | 1,25 | 0,90 | 1,80 |
| 7-8 | 7 | 1,25 | 1,70 | 1,25 | 2,50 |
| 8-8 | 8 | 1,60 | 2,24 | 1,60 | 3,15 |
| 10-8 | 10 | 2,50 | 3,55 | 2,50 | 5,00 |
| 13-8 | 13 | 4,25 | 6,00 | 4,25 | 8,50 |
| 16-8 | 16 | 6,30 | 9,00 | 6,30 | 12,50 |
| 18-8 | 18 | 8,00 | 11,20 | 8,00 | 16,00 |
| 20-8 | 20 | 10,00 | 14,00 | 10,00 | 20,00 |
| 22-8 | 22 | 11,80 | 17,00 | 11,80 | 23,60 |
| 26-8 | 26 | 17,00 | 23,60 | 17,00 | 33,50 |
| 28-8* | 28 | 20,00 | 28,00 | 20,00 | 40,00 |
| 32-8 | 32 | 25,00 | 35,50 | 25,00 | 50,00 |
| 36-8* | 36 | 31,50 | 45,00 | 31,50 | 63,00 |
| 40-8* | 40 | 40,00 | 56,00 | 40,00 | 80,00 |
| 45-8* | 45 | 50,00 | 71,00 | 50,00 | 100,00 |
| 50-8* | 50 | 63,00 | 90,00 | 63,00 | 125,00 |
| 56-8* | 56 | 80,00 | 112,00 | 80,00 | 160,00 |
| 63-8* | 63 | 100,00 | 140,00 | 100,00 | 200,00 |
| 71-8* | 71 | 125,00 | 180,00 | 125,00 | 250,00 |

Hinweis: THIELE-Anschlagketten sind in der Bauform montiert und geschweißt erhältlich.

Tabelle 2

*Diese Anschlagketten sind nur in geschweißter Ausführung lieferbar.



Tragfähigkeitstabellen

Tragfähigkeit – Kranzketten

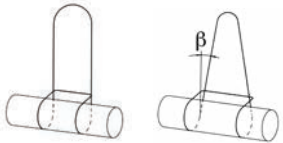
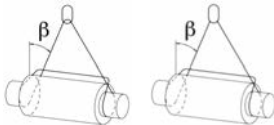
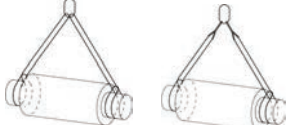
| | | K11 | | K12 | K13 | K22 | K23 |
|------------------|-----------|---|---------------------------------|--|----------------------------------|---|----------------------------------|
| | |  | |  | |  | |
| Neigungswinkel | | $\beta = 0^\circ$ | $0^\circ < \beta \leq 25^\circ$ | $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ | $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ |
| Belastungsfaktor | | 1,6 | 1,45 | 1,12 | 0,8 | 1,7 | 1,2 |
| Nenngröße | Nenndicke | | | | | | |
| | [mm] | [t max.] | [t max.] | [t max.] | [t max.] | [t max.] | [t max.] |
| 6-8 | 6 | 1,80 | 1,60 | 1,25 | 0,90 | 1,90 | 1,32 |
| 7-8 | 7 | 2,50 | 2,24 | 1,70 | 1,25 | 2,65 | 1,80 |
| 8-8 | 8 | 3,15 | 2,80 | 2,24 | 1,60 | 3,35 | 2,36 |
| 10-8 | 10 | 5,00 | 4,50 | 3,55 | 2,50 | 5,30 | 3,75 |
| 13-8 | 13 | 8,50 | 7,50 | 6,00 | 4,25 | 9,00 | 6,30 |
| 16-8 | 16 | 12,50 | 11,80 | 9,00 | 6,30 | 13,20 | 9,50 |
| 18-8 | 18 | 16,00 | 15,00 | 11,20 | 8,00 | 17,00 | 11,80 |
| 20-8 | 20 | 20,00 | 18,00 | 14,00 | 10,00 | 21,20 | 15,00 |
| 22-8 | 22 | 23,60 | 22,40 | 17,00 | 11,80 | 25,00 | 18,00 |
| 26-8 | 26 | 33,50 | 30,00 | 23,60 | 17,00 | 35,50 | 25,00 |
| 28-8 | 28 | 40,00 | 35,50 | 28,00 | 20,00 | 42,50 | 30,00 |
| 32-8 | 32 | 50,00 | 47,50 | 35,50 | 25,00 | 53,00 | 37,50 |
| 36-8 | 36 | 63,00 | 60,00 | 45,00 | 31,50 | 67,00 | 47,50 |
| 40-8 | 40 | 80,00 | 71,00 | 56,00 | 40,00 | 85,00 | 60,00 |
| 45-8 | 45 | 100,00 | 90,00 | 71,00 | 50,00 | 106,00 | 75,00 |
| 50-8 | 50 | 125,00 | 112,00 | 90,00 | 63,00 | 132,00 | 95,00 |
| 56-8 | 56 | 160,00 | 140,00 | 112,00 | 80,00 | 170,00 | 118,00 |
| 63-8 | 63 | 200,00 | 180,00 | 140,00 | 100,00 | 212,00 | 150,00 |
| 71-8 | 71 | 250,00 | 224,00 | 180,00 | 125,00 | 265,00 | 190,00 |



Tabelle 3



Form K11



Form K12



Form K22



Reduktionsfaktoren

Temperatureinsatzbereich

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

Tabelle 4

Werden Anschlagketten bei Temperaturen über 200°C benutzt, so ist die zulässige Tragfähigkeit entsprechend herabzusetzen. Ist ein Einsatz von Anschlagketten bei Temperaturen unter - 40°C vorgesehen, ist mit der Herstellerfirma Rücksprache zu nehmen.

Belastungsfaktor bei Asymmetrie

| Anz. Kettenstränge | 1 | 2 | | 3 | | 4 | |
|------------------------|---|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| Neigungswinkel β | - | 0°– 45° | 45° – 60° | 0°– 45° | 45° – 60° | 0°– 45° | 45° – 60° |
| Belastungsfaktor | 1 | 1 | 1 | 1,4 | 1 | 1,4 | 1 |

Tabelle 5

Rundstahketten TWN 0805



| Nenngröße | Artikel-Nr. | | | Nenndicke | | Teilung | | Innere Breite | Äußere Breite | Tragfähigkeit [t max.] | Gewicht ca. [kg/m] |
|-----------|-------------------|-------------|------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | natur- schwarz | RAL 9005 | corrothiel | d [mm] | Abw. ± [mm] | p [mm] | Abw. ± [mm] | w ₁ [mm min.] | w ₂ [mm max.] | | |
| 6-8 | F01452 | F01453 | F01454 | 6,00 | 0,24 | 18,00 | 0,5 | 7,80 | 22,20 | 1,12 | 0,8 |
| 7-8 | F01458 | F01459 | F01457 | 7,20 | 0,20 | 21,80 | 0,6 | 9,45 | 25,20 | 1,50 | 1,1 |
| 8-8 | F01464 | F01465 | F01429 | 8,00 | 0,32 | 24,00 | 0,7 | 10,40 | 29,60 | 2,00 | 1,4 |
| 10-8 | F01469 | F01470 | F01450 | 10,00 | 0,40 | 30,00 | 0,9 | 13,00 | 37,00 | 3,15 | 2,2 |
| 13-8 | F01474 | F01475 | F01476 | 13,00 | 0,52 | 39,00 | 1,2 | 16,90 | 48,10 | 5,30 | 3,8 |
| 16-8 | F01479 | F01480 | F01487 | 16,00 | 0,64 | 48,00 | 1,4 | 20,80 | 59,20 | 8,00 | 5,7 |
| 18-8 | F01484 | F01485 | F04580 | 18,00 | 0,90 | 54,00 | 1,6 | 23,40 | 66,60 | 10,00 | 7,3 |
| 20-8 | F01494 | F01495 | F04606 | 20,00 | 1,00 | 60,00 | 1,8 | 26,00 | 74,00 | 12,50 | 9,0 |
| 22-8 | F01499 | F01500 | F04629 | 22,00 | 1,10 | 66,00 | 2,0 | 28,60 | 81,40 | 15,00 | 10,9 |
| 26-8 | F01514 | F01515 | F04695 | 26,00 | 1,30 | 78,00 | 2,3 | 33,80 | 96,20 | 21,20 | 15,2 |
| 28-8 * | F01519 | F01520 | F01521 | 28,00 | 1,40 | 84,00 | 2,5 | 36,40 | 104,00 | 25,00 | 17,6 |
| 32-8 | F01524 | F01525 | F01526 | 32,00 | 1,60 | 96,00 | 2,9 | 41,60 | 118,00 | 31,50 | 23,0 |
| 36-8 * | F01529 | F01530 | F04814 | 36,00 | 1,80 | 108,00 | 3,0 | 46,80 | 133,00 | 40,00 | 29,0 |
| 40-8 * | F01534 | F01535 | F04838 | 40,00 | 2,00 | 120,00 | 4,0 | 52,00 | 148,00 | 50,00 | 36,0 |
| 45-8 * | F01539 | F01540 | F04889 | 45,00 | 2,30 | 135,00 | 4,0 | 58,50 | 167,00 | 63,00 | 45,5 |
| 50-8 * | F01545 | F01546 | F04900 | 50,00 | 2,50 | 150,00 | 4,5 | 67,50 | 180,00 | 80,00 | 56,0 |
| 56-8 * | F01555 | F01556 | F04908 | 56,00 | 2,80 | 170,00 | 5,0 | 75,60 | 201,60 | 100,00 | 72,5 |
| 63-8 * | - | F01566 | - | 63,00 | 3,20 | 190,00 | 6,0 | 88,00 | 230,00 | 125,00 | 89,0 |
| 71-8 * | - | F01598 | - | 71,00 | 3,60 | 210,00 | 6,0 | 99,00 | 260,00 | 160,00 | 110,0 |

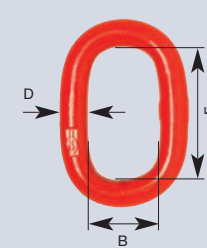
*Für Anschlagketten in geschweißter Ausführung.

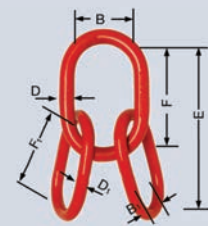
Bruchdehnung, naturschwarz: 25% min., andere Oberflächen 20% min.

Verhältnis der Trag- zu Fertigungsprüf- zu Bruchspannung = 1 : 2,5 : 4 (200 : 500 : 800 N/mm²)

Aufhängeelemente

Die Bauteile des THIELE GK8-Baukastensystems verfügen über einen Sicherheitsfaktor von 4 und entsprechen alle dem aktuellen Stand der Normen EN 818, EN 1677 und DIN 5688-3.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0795 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|-----|-----|------------------------|--|
| | | | D | F | B | | |
| B 8 | F122880 | 1,12 | 8 | 36 | 18 | 0,05 |  <p>Zwischenglied - Form B DIN 5688-3</p> |
| B 10 | F122890 | 2,00 | 10 | 46 | 23 | 0,09 | |
| B 13 | F122930 | 3,15 | 13 | 60 | 30 | 0,20 | |
| B 16 | F122970 | 5,30 | 16 | 70 | 35 | 0,36 | |
| B 18 | F123010 | 6,70 | 18 | 85 | 40 | 0,54 | |
| B 20 | F123030 | 8,00 | 20 | 90 | 45 | 0,73 | |
| B 22 | F123070 | 10,00 | 22 | 100 | 50 | 0,97 | |
| B 26 | F123090 | 12,50 | 26 | 120 | 60 | 1,60 | |
| B 28 | F123190 | 15,00 | 28 | 130 | 65 | 1,90 | |
| B 32 | F123110 | 21,20 | 32 | 140 | 70 | 2,90 | |
| B 36 | F123130 | 25,00 | 36 | 160 | 80 | 4,20 | |
| B 40 | F123150 | 31,50 | 40 | 180 | 90 | 5,80 | |
| B 45 | F123170 | 40,00 | 45 | 200 | 100 | 8,20 | |
| B 50 | F123210 | 50,00 | 50 | 220 | 110 | 11,00 | |
| B 56 | F123230 | 63,00 | 56 | 260 | 130 | 16,00 | |
| B 63 | F123270 | 80,00 | 63 | 280 | 140 | 22,00 | |
| B 70 | F123290 | 100,00 | 70 | 320 | 160 | 31,00 | |
| B 80 | F123300 | 125,00 | 80 | 360 | 180 | 46,50 | |
| B 90 | F123320 | 160,00 | 90 | 400 | 200 | 65,50 | |

| Artikel-Nr. | Tragfähigkeit ($\beta = 0^\circ - 45^\circ$) SF= 1:4 [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0797 (Offshore) |
|-------------|--|--------------|----|-----|-----|----------------|----------------|----------------|------------------------|--|
| | | E | D | F | B | D ₁ | F ₁ | B ₁ | | |
| F0797268 | 7,90 | 340 | 26 | 180 | 100 | 22 | 160 | 90 | 5,30 |  <p>Offshore Aufhängegarntur für 3- und 4-strängige Anschlagseile</p> |
| F0797328 | 11,30 | 410 | 32 | 230 | 125 | 26 | 180 | 100 | 9,00 | |
| F0797368 | 16,00 | 480 | 36 | 250 | 140 | 32 | 230 | 125 | 15,00 | |
| F0797458 | 22,60 | 570 | 45 | 320 | 175 | 36 | 250 | 140 | 24,40 | |
| F0797508 | 26,80 | 660 | 50 | 340 | 190 | 45 | 320 | 175 | 40,00 | |
| F0797568 | 40,00 | 720 | 56 | 380 | 210 | 50 | 340 | 190 | 55,00 | |
| F0797638 | 50,00 | 810 | 63 | 430 | 240 | 56 | 380 | 210 | 79,00 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Nach DNV 2.7-1:2013-06.



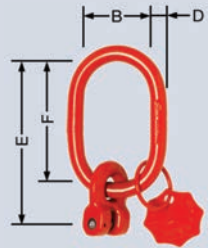
Aufhängeelemente

| Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0803 (Offshore) | |
|-------------|---------------------------|--------------|-----|-----|------------------------|---|--|
| | | D | F | B | | | |
| F0803208 | 4,75 | 20 | 140 | 80 | 1,10 | <p>Offshore Aufhängeglied Form A für 1-strängige Anschlagketten</p> | |
| F0803228 | 5,60 | 22 | 160 | 90 | 1,50 | | |
| F0803268 | 8,00 | 26 | 180 | 100 | 2,30 | | |
| F0803328 | 12,50 | 32 | 230 | 125 | 4,40 | | |
| F0803368 | 16,00 | 36 | 250 | 140 | 6,20 | | |
| F0803408 | 19,00 | 40 | 290 | 160 | 8,80 | | |
| F0803458 | 25,00 | 45 | 320 | 175 | 12,00 | | |
| F0803508 | 31,50 | 50 | 340 | 190 | 16,00 | | |
| F0803568 | 40,00 | 56 | 380 | 210 | 23,00 | | |
| F0803638 | 50,00 | 63 | 430 | 240 | 33,00 | | |
| F0803708 | 63,00 | 70 | 470 | 260 | 44,00 | | |
| F0803808 | 80,00 | 80 | 520 | 290 | 64,00 | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

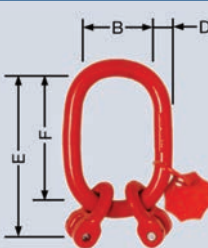
Nach DNV 2.7-1:2013-06.

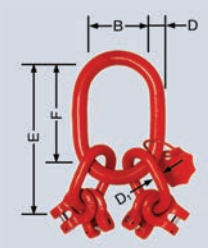


Aufhängeelemente

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0810/1 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|-----|-----|------------------------|--|
| | | | E | D | F | B | | |
| 6-8 | F08101068 | 1,12 | 121 | 13 | 90 | 50 | 0,40 |  <p>Verwechslungsfreier Aufhängekopf Typ TAA 1 für 1-strängige Anschlagketten</p> |
| 8-8 | F08101088 | 2,00 | 147 | 16 | 110 | 60 | 1,00 | |
| 10-8 | F08101108 | 3,15 | 176 | 18 | 130 | 70 | 1,20 | |
| 13-8 | F08101138 | 5,30 | 219 | 22 | 160 | 90 | 2,30 | |
| 16-8 | F08101168 | 8,00 | 255 | 26 | 180 | 100 | 4,00 | |
| 22-8 | F08101228 | 15,00 | 350 | 36 | 250 | 140 | 10,0 | |

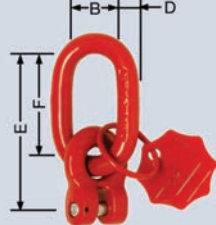


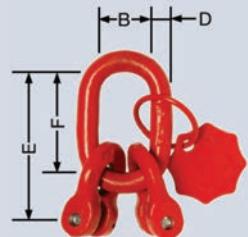
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit ($\beta = 0^\circ - 45^\circ$) [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0810/2 |
|-----------|-------------|---|--------------|----|-----|-----|------------------------|--|
| | | | E | D | F | B | | |
| 6-8 | F08102068 | 1,60 | 121 | 13 | 90 | 50 | 0,50 |  <p>Verwechslungsfreier Aufhängekopf Typ TAA 2 für 2-strängige Anschlagketten</p> |
| 8-8 | F08102088 | 2,80 | 167 | 18 | 130 | 70 | 1,20 | |
| 10-8 | F08102108 | 4,25 | 186 | 20 | 140 | 80 | 1,90 | |
| 13-8 | F08102138 | 7,50 | 239 | 26 | 180 | 100 | 4,00 | |
| 16-8 | F08102168 | 11,20 | 305 | 32 | 230 | 125 | 7,60 | |
| 22-8 | F08102228 | 21,20 | 420 | 45 | 320 | 175 | 19,60 | |

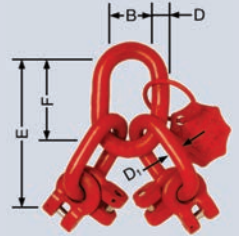
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit ($\beta = 0^\circ - 45^\circ$) [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0810/4 |
|-----------|-------------|---|--------------|----|-----|-----|----------------|------------------------|--|
| | | | E | D | F | B | D ₁ | | |
| 6-8 | F08104068 | 2,36 | 201 | 16 | 110 | 60 | 13 | 1,40 |  <p>Verwechslungsfreier Aufhängekopf Typ TAA 4 für 3- u. 4-strängige Anschlagketten</p> |
| 8-8 | F08104088 | 4,25 | 267 | 22 | 160 | 90 | 16 | 3,10 | |
| 10-8 | F08104108 | 6,70 | 316 | 26 | 180 | 100 | 20 | 5,40 | |
| 13-8 | F08104138 | 11,20 | 409 | 32 | 230 | 125 | 26 | 11,10 | |
| 16-8 | F08104168 | 17,00 | 495 | 40 | 290 | 160 | 28 | 19,00 | |
| 22-8 | F08104228 | 31,50 | 620 | 50 | 340 | 190 | 40 | 42,80 | |



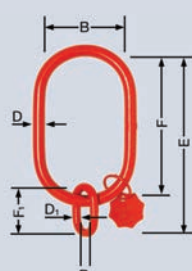
Aufhängeelemente

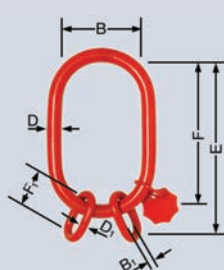
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0811/1 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|-----|----|------------------------|--|
| | | | E | D | F | B | | |
| 6-8 | F08111068 | 1,12 | 91 | 13 | 60 | 30 | 0,31 |  <p>Verwechslungsfreier Aufhängekopf Typ TAB 1 für 1-strängige Ketten</p> |
| 8-8 | F08111088 | 2,00 | 107 | 16 | 70 | 35 | 0,57 | |
| 10-8 | F08111108 | 3,15 | 136 | 20 | 90 | 45 | 1,14 | |
| 13-8 | F08111138 | 5,30 | 159 | 22 | 100 | 50 | 1,84 | |
| 16-8 | F08111168 | 8,00 | 195 | 26 | 120 | 60 | 3,20 | |
| 18-8 | F08111188 | 10,00 | 219 | 32 | 140 | 70 | 5,40 | |
| 22-8 | F08111228 | 15,00 | 260 | 36 | 160 | 80 | 8,00 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit ($\beta = 0^\circ - 45^\circ$) [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0811/2 |
|-----------|-------------|---|--------------|----|-----|----|------------------------|--|
| | | | E | D | F | B | | |
| 6-8 | F08112068 | 1,60 | 91 | 13 | 60 | 30 | 0,42 |  <p>Verwechslungsfreier Aufhängekopf Typ TAB 2 für 2-strängige Ketten</p> |
| 8-8 | F08112088 | 2,80 | 107 | 16 | 70 | 35 | 0,78 | |
| 10-8 | F08112108 | 4,25 | 136 | 20 | 90 | 45 | 1,60 | |
| 13-8 | F08112138 | 7,50 | 179 | 26 | 120 | 60 | 3,30 | |
| 16-8 | F08112168 | 11,20 | 205 | 28 | 130 | 65 | 5,10 | |
| 18-8 | F08112188 | 14,00 | 219 | 32 | 140 | 70 | 7,90 | |
| 22-8 | F08112228 | 21,20 | 280 | 40 | 180 | 90 | 13,00 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit ($\beta = 0^\circ - 45^\circ$) [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0811/4 |
|-----------|-------------|---|--------------|----|-----|----|----------------|------------------------|---|
| | | | E | D | F | B | D ₁ | | |
| 6-8 | F08114068 | 2,36 | 161 | 16 | 70 | 35 | 13 | 1,20 |  <p>Verwechslungsfreier Aufhängekopf Typ TAB 4 für 3- und 4-strängige Ketten</p> |
| 8-8 | F08114088 | 4,25 | 197 | 20 | 90 | 45 | 16 | 2,29 | |
| 10-8 | F08114108 | 6,70 | 236 | 22 | 100 | 50 | 20 | 4,07 | |
| 13-8 | F08114138 | 11,20 | 299 | 26 | 120 | 60 | 26 | 8,28 | |
| 16-8 | F08114168 | 17,00 | 345 | 32 | 140 | 70 | 28 | 13,10 | |
| 18-8 | F08114188 | 21,20 | 379 | 36 | 160 | 80 | 32 | 20,00 | |
| 22-8 | F08114228 | 31,50 | 460 | 40 | 180 | 90 | 40 | 32,60 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

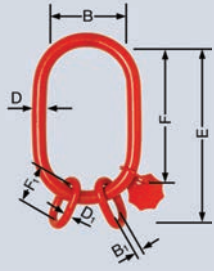
Aufhängeelemente


| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Zuordnung zu Kranhaken nach DIN 15401 [Nr.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 0815 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|-----|-----|----------------|----------------|----------------|---|------------------------|---|
| | | | E | D | F | B | D ₁ | F ₁ | B ₁ | | | |
| 6-8 | F08150616 | 1,12 | 320 | 18 | 260 | 140 | 13 | 60 | 30 | 16 | 1,67 |  <p>Sonder-Aufhängegarnitur 1-strängig für Einfachkranhaken DIN 15401 (16 t, 25 t, 40 t)</p> |
| 8-8 | F08150816 | 2,00 | 330 | 22 | 260 | 140 | 16 | 70 | 35 | 16 | 2,60 | |
| 10-8 | F08151016 | 3,15 | 330 | 22 | 260 | 140 | 16 | 70 | 35 | 16 | 2,60 | |
| 13-8 | F08151316 | 5,30 | 260 | 26 | 260 | 140 | | | | 16 | 3,17 | |
| 16-8 | F08151616 | 8,00 | 260 | 30 | 260 | 140 | | | | 16 | 4,30 | |
| 18-8 | F08151816 | 10,00 | 370 | 36 | 250 | 140 | 26 | 120 | 60 | 16 | 7,80 | |
| 6-8 | F08150625 | 1,12 | 400 | 20 | 340 | 180 | 13 | 60 | 30 | 25 | 2,54 | |
| 8-8 | F08150825 | 2,00 | 400 | 20 | 340 | 180 | 13 | 60 | 30 | 25 | 2,54 | |
| 10-8 | F08151025 | 3,15 | 410 | 24 | 340 | 180 | 16 | 70 | 35 | 25 | 3,78 | |
| 13-8 | F08151325 | 5,30 | 410 | 28 | 340 | 180 | 16 | 70 | 35 | 25 | 5,07 | |
| 16-8 | F08151625 | 8,00 | 430 | 32 | 340 | 180 | 20 | 90 | 45 | 25 | 6,95 | |
| 18-8 | F08151825 | 10,00 | 440 | 40 | 340 | 180 | 22 | 100 | 50 | 25 | 10,9 | |
| 20-8 | F08152025 | 12,50 | 340 | 40 | 340 | 180 | | | | 25 | 9,97 | |
| 22-8 | F08152225 | 15,00 | 340 | 40 | 340 | 180 | | | | 25 | 9,97 | |
| 6-8 | F08150640 | 1,12 | 490 | 22 | 430 | 220 | 13 | 60 | 30 | 40 | 3,73 | |
| 8-8 | F08150840 | 2,00 | 490 | 22 | 430 | 220 | 13 | 60 | 30 | 40 | 3,73 | |
| 10-8 | F08151040 | 3,15 | 500 | 26 | 430 | 220 | 16 | 70 | 35 | 40 | 5,33 | |
| 13-8 | F08151340 | 5,30 | 500 | 30 | 430 | 220 | 16 | 70 | 35 | 40 | 7,05 | |
| 16-8 | F08151640 | 8,00 | 520 | 34 | 430 | 220 | 20 | 90 | 45 | 40 | 9,41 | |
| 18-8 | F08151840 | 10,00 | 530 | 42 | 430 | 220 | 22 | 100 | 50 | 40 | 14,5 | |
| 20-8 | F08152040 | 12,50 | 430 | 42 | 430 | 220 | | | | 40 | 13,5 | |
| 22-8 | F08152240 | 15,00 | 430 | 42 | 430 | 220 | | | | 40 | 13,5 | |

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit ($\beta = 0^\circ - 45^\circ$) [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Zuordnung zu Kranhaken nach DIN 15401 [Nr.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 0816 |
|-----------|-------------|---|--------------|----|-----|-----|----------------|----------------|----------------|---|------------------------|---|
| | | | E | D | F | B | D ₁ | F ₁ | B ₁ | | | |
| 6-8 | F08160616 | 1,60 | 320 | 18 | 260 | 140 | 13 | 60 | 30 | 16 | 1,88 |  <p>Sonder-Aufhängegarnitur 2-strängig für Einfachkranhaken DIN 15401 (16 t, 25 t, 40 t)</p> |
| 8-8 | F08160816 | 2,80 | 330 | 22 | 260 | 140 | 16 | 70 | 35 | 16 | 2,96 | |
| 10-8 | F08161016 | 4,25 | 330 | 26 | 260 | 140 | 16 | 70 | 35 | 16 | 3,90 | |
| 13-8 | F08161316 | 7,50 | 350 | 30 | 260 | 140 | 20 | 90 | 45 | 16 | 5,75 | |
| 16-8 | F08161616 | 11,20 | 370 | 36 | 250 | 140 | 26 | 120 | 60 | 16 | 9,43 | |
| 6-8 | F08160625 | 1,60 | 400 | 22 | 340 | 180 | 13 | 60 | 30 | 25 | 3,26 | |
| 8-8 | F08160825 | 2,80 | 410 | 24 | 340 | 180 | 16 | 70 | 35 | 25 | 4,14 | |
| 10-8 | F08161025 | 4,25 | 410 | 28 | 340 | 180 | 16 | 70 | 35 | 25 | 5,43 | |
| 13-8 | F08161325 | 7,50 | 430 | 32 | 340 | 180 | 20 | 90 | 45 | 25 | 7,68 | |
| 16-8 | F08161625 | 11,20 | 440 | 40 | 340 | 180 | 22 | 100 | 50 | 25 | 11,9 | |
| 18-8 | F08161825 | 14,00 | 440 | 40 | 340 | 180 | 22 | 100 | 50 | 25 | 11,9 | |
| 20-8 | F08162025 | 17,00 | 480 | 45 | 340 | 180 | 32 | 140 | 70 | 25 | 18,6 | |
| 6-8 | F08160640 | 1,60 | 500 | 26 | 430 | 220 | 16 | 70 | 35 | 40 | 5,70 | |
| 8-8 | F08160840 | 2,80 | 500 | 26 | 430 | 220 | 16 | 70 | 35 | 40 | 5,70 | |
| 10-8 | F08161040 | 4,25 | 500 | 30 | 430 | 220 | 16 | 70 | 35 | 40 | 7,42 | |
| 13-8 | F08161340 | 7,50 | 500 | 34 | 430 | 220 | 20 | 90 | 45 | 40 | 9,88 | |
| 16-8 | F08161640 | 11,20 | 530 | 42 | 430 | 220 | 22 | 100 | 50 | 40 | 15,5 | |
| 18-8 | F08161840 | 14,00 | 530 | 42 | 430 | 220 | 22 | 100 | 50 | 40 | 15,5 | |
| 22-8 | F08162240 | 21,20 | 570 | 48 | 430 | 220 | 32 | 140 | 70 | 40 | 23,7 | |

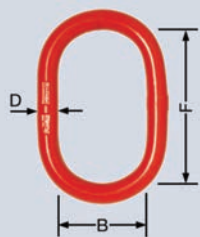


Aufhängeelemente

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit ($\beta = 0^\circ - 45^\circ$) [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Zuordnung zu Kranhaken nach DIN 15401 [Nr.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 0817 |
|-----------|-------------|---|--------------|----|-----|-----|----------------|----------------|----------------|---|------------------------|--|
| | | | E | D | F | B | D _i | F _i | B _i | | | |
| 6-8 | F08170616 | 2,36 | 330 | 22 | 260 | 140 | 16 | 70 | 35 | 16 | 2,96 |  <p>Sonder-Aufhängegarnitur 3- und 4-strängig für Einfachkranhaken DIN 15401 (16 t, 25 t, 40 t)</p> |
| 8-8 | F08170816 | 4,25 | 330 | 26 | 260 | 140 | 16 | 70 | 35 | 16 | 3,90 | |
| 10-8 | F08171016 | 6,70 | 350 | 30 | 260 | 140 | 20 | 90 | 45 | 16 | 5,75 | |
| 13-8 | F08171316 | 11,20 | 370 | 36 | 250 | 140 | 26 | 120 | 60 | 16 | 9,43 | |
| 16-8 | F08171616 | 17,00 | 370 | 36 | 250 | 140 | 26 | 120 | 60 | 16 | 9,43 | |
| 6-8 | F08170625 | 2,36 | 410 | 24 | 340 | 180 | 16 | 70 | 35 | 25 | 4,14 | |
| 8-8 | F08170825 | 4,25 | 410 | 28 | 340 | 180 | 16 | 70 | 35 | 25 | 5,43 | |
| 10-8 | F08171025 | 6,70 | 430 | 32 | 340 | 180 | 20 | 90 | 45 | 25 | 7,68 | |
| 13-8 | F08171325 | 11,20 | 440 | 40 | 340 | 180 | 22 | 100 | 50 | 25 | 11,90 | |
| 16-8 | F08171625 | 17,00 | 460 | 40 | 340 | 180 | 26 | 120 | 60 | 25 | 13,20 | |
| 20-8 | F08172025 | 26,50 | 590 | 55 | 430 | 220 | 36 | 160 | 80 | 25 | 32,30 | |
| 6-8 | F08170640 | 2,36 | 500 | 26 | 430 | 220 | 16 | 70 | 35 | 40 | 5,70 | |
| 8-8 | F08170840 | 4,25 | 500 | 30 | 430 | 220 | 16 | 70 | 35 | 40 | 7,42 | |
| 10-8 | F08171040 | 6,70 | 520 | 34 | 430 | 220 | 20 | 90 | 45 | 40 | 10,10 | |
| 13-8 | F08171340 | 11,20 | 530 | 42 | 430 | 220 | 22 | 100 | 50 | 40 | 15,50 | |
| 16-8 | F08171640 | 17,00 | 550 | 42 | 430 | 220 | 26 | 120 | 60 | 40 | 16,80 | |
| 18-8 | F08171840 | 21,20 | 570 | 48 | 430 | 220 | 32 | 140 | 70 | 40 | 23,70 | |
| 22-8 | F08172240 | 31,50 | 590 | 55 | 430 | 220 | 36 | 160 | 80 | 40 | 32,30 | |

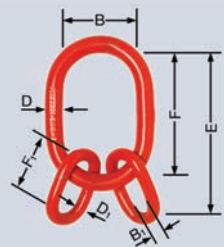
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0820 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|-------|------|------------------------|--|
| | | | E | F | B | | |
| 8-8 | F31000 | 2,00 | 93,5 | 68,0 | 38,0 | 0,36 |  <p>Aufhängeglied mit Gabel</p> |
| 10-8 | F31010 | 3,20 | 126,0 | 95,0 | 49,0 | 0,86 | |
| 13-8 | F31020 | 5,00 | 158,5 | 120,0 | 60,0 | 1,60 | |
| 16-8 | F31030 | 8,00 | 187,0 | 140,0 | 80,0 | 3,00 | |
| 19-8 | Z05828 | 11,20 | 261,0 | 203,0 | 98,0 | 5,58 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Aufhängeelemente

| Nenngröße für Kettengehänge | | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 1313 |
|-----------------------------|----------|-------------|------------------------|-----------|-----|-----|------------------|---|
| 1-Strang | 2-Strang | | | D | F | B | | |
| 6 (7) | 6 | F1313013 | 2,00 | 13 | 90 | 50 | 0,29 |  <p>Aufhängeglied Form A</p> |
| 8 | (7) | F1313016 | 3,20 | 16 | 110 | 60 | 0,53 | |
| 10 | 8 | F1313018 | 4,00 | 18 | 130 | 70 | 0,79 | |
| | 10 | F1313020 | 4,80 | 20 | 140 | 80 | 1,10 | |
| 13 | | F1313022 | 5,60 | 22 | 160 | 90 | 1,50 | |
| 16 | 13 | F1313026 | 8,00 | 26 | 180 | 100 | 2,30 | |
| 20 | 16 | F1313032 | 12,50 | 32 | 230 | 125 | 4,40 | |
| 22 | 18 | F1313036 | 16,00 | 36 | 250 | 140 | 6,20 | |
| | 20 | F1313040 | 19,00 | 40 | 290 | 160 | 8,80 | |
| 28 | 22 | F1313045 | 25,00 | 45 | 320 | 175 | 12,00 | |
| 32 | 26 | F1313050 | 31,50 | 50 | 340 | 190 | 16,00 | |
| 36 | 28 | F1313056 | 40,00 | 56 | 380 | 210 | 23,00 | |
| 40 | 32 | F1313063 | 50,00 | 63 | 430 | 240 | 33,00 | |
| 45 | 36 | F1313070 | 63,00 | 70 | 470 | 260 | 44,00 | |
| 50 | 40 | F1313080 | 80,00 | 80 | 520 | 290 | 64,00 | |
| 56 | 45 | F1313085 | 100,00 | 85 | 520 | 290 | 73,00 | |
| 63 | 50 | F1313095 | 125,00 | 95 | 580 | 320 | 100,00 | |
| 71 | 56 | F1313110 | 160,00 | 110 | 680 | 380 | 160,00 | |

Hinweis: Die neue TWN 1313 ersetzt die TWN 0807 und TWN 0808.

Die Einstufung für den Einsatz im 2-Strang berücksichtigt einen Neigungswinkel von $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$.

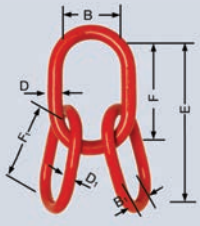
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit ($\beta = 0^\circ - 45^\circ$) [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 1314 |
|-----------|-------------|---|-----------|-----|-----|-----|----------------|----------------|----------------|------------------|--|
| | | | E | D | F | B | D ₁ | F ₁ | B ₁ | | |
| 6-8 | F1314016 | 3,15 | 170 | 16 | 110 | 60 | 13 | 60 | 30 | 1,40 |  <p>Aufhängegarnitur (3-teiliges Ringgehänge) für 3- und 4-strängige Anschlagketten</p> |
| 8-8 | F1314020 | 4,75 | 210 | 20 | 140 | 80 | 16 | 70 | 35 | 1,80 | |
| 10-8 | F1314026 | 8,00 | 270 | 26 | 180 | 100 | 20 | 90 | 45 | 3,80 | |
| 13-8 | F1314032 | 12,50 | 350 | 32 | 230 | 125 | 26 | 120 | 60 | 7,70 | |
| 16-8 | F1314040 | 19,00 | 420 | 40 | 290 | 160 | 28 | 130 | 65 | 13,00 | |
| 18-8 | F1314045 | 25,00 | 460 | 45 | 320 | 175 | 32 | 140 | 70 | 18,00 | |
| 20-8 | F1314050 | 31,50 | 500 | 50 | 340 | 190 | 36 | 160 | 80 | 25,00 | |
| 22-8 | F1314050A | 31,50 | 520 | 50 | 340 | 190 | 40 | 180 | 90 | 28,00 | |
| 26-8 | F1314063 | 50,00 | 630 | 63 | 430 | 240 | 45 | 200 | 100 | 49,00 | |
| 28-8 | F1314063A | 50,00 | 630 | 63 | 430 | 240 | 45 | 200 | 100 | 49,00 | |
| 32-8 | F1314080 | 71,00 | 740 | 80 | 520 | 290 | 50 | 220 | 110 | 86,00 | |
| 36-8 | F1314085 | 85,00 | 780 | 85 | 520 | 290 | 56 | 260 | 130 | 106,00 | |
| 40-8 | F1314095 | 112,00 | 860 | 95 | 580 | 320 | 63 | 280 | 140 | 146,00 | |
| 45-8 | F1314110 | 132,00 | 1000 | 110 | 680 | 380 | 70 | 320 | 160 | 223,00 | |
| 50-8 | F1314110A | 160,00 | 1040 | 110 | 680 | 380 | 80 | 360 | 180 | 252,00 | |

Hinweis: Die neue TWN 1314 ersetzt die TWN 0809.



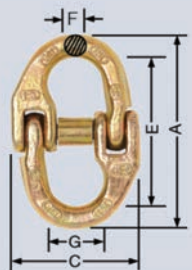
Aufhängeelemente

Neu


| Artikel-Nr. | Tragfähigkeit ($\beta = 0^\circ - 45^\circ$) [t max.] SF= 1:4 | Maße [mm] | | | | | | | Einstufung der Seildurchmesser | | Gewicht ca. [kg] | TWN 1315 | |
|-------------|--|--------------|----|-----|-----|----------------|----------------|----------------|-----------------------------------|---------------|------------------------|--|--|
| | | E | D | F | B | D ₁ | F ₁ | B ₁ | Faser [mm] | Stahl [mm] | | | |
| F1315016 | 2,80 | 200 | 16 | 110 | 60 | 13 | 90 | 50 | 11 | 10 | 1,10 |  <p>Aufhängegarnitur für 3- und 4-strängige Anschlagseile nach EN 13414-1</p> | |
| F1315018 | 4,00 | 240 | 18 | 130 | 70 | 16 | 110 | 60 | 13 | 12 | 1,90 | | |
| F1315022 | 5,30 | 290 | 22 | 160 | 90 | 18 | 130 | 70 | 14 | 14 | 3,10 | | |
| F1315026 | 7,50 | 340 | 26 | 180 | 100 | 22 | 160 | 90 | 18 | 16 | 5,30 | | |
| F1315032 | 11,10 | 410 | 32 | 230 | 125 | 26 | 180 | 100 | 22 | 20 | 9,00 | | |
| F1315036 | 16,00 | 480 | 36 | 250 | 140 | 32 | 230 | 125 | 26 | 24 | 15,00 | | |
| F1315045 | 21,00 | 570 | 45 | 320 | 175 | 36 | 250 | 140 | 28 | 28 | 24,00 | | |
| F1315050 | 31,60 | 660 | 50 | 340 | 190 | 45 | 320 | 175 | 36 | 36 | 40,00 | | |
| F1315056 | 40,20 | 720 | 56 | 380 | 210 | 50 | 340 | 190 | 40 | 40 | 55,00 | | |
| F1315063 | 50,10 | 810 | 63 | 430 | 240 | 56 | 380 | 210 | 44 | 44 | 79,00 | | |
| F1315085 | 101,80 | 1040 | 85 | 520 | 290 | 80 | 520 | 290 | 60 | 60 | 200,00 | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Hinweis: Die neue TWN 1315 ersetzt die TWN 0796.


THI-LOK® Verbindungsglied

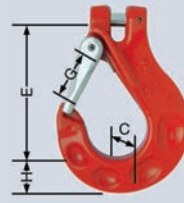
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 1320 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|-----|-----|----|----|------------------------|---|
| | | | E | G | A | C | B | F | | |
| 6-8 | F30806 | 1,12 | 46 | 15 | 62 | 42 | 11 | 6 | 0,07 |  <p>THI-LOK®</p> |
| 7/8-8 | F30816 | 2,00 | 56 | 20 | 78 | 55 | 14 | 9 | 0,16 | |
| 10-8 | F30826 | 3,15 | 69 | 25 | 93 | 68 | 18 | 12 | 0,30 | |
| 13-8 | F30836 | 5,30 | 84 | 30 | 116 | 75 | 23 | 15 | 0,60 | |
| 16-8 | F30846 | 8,00 | 102 | 35 | 146 | 97 | 26 | 19 | 1,20 | |
| 18-8 | F30850 | 10,00 | 122 | 36 | 165 | 110 | 31 | 22 | 1,86 | |
| 20-8 | F30855 | 12,50 | 134 | 45 | 185 | 122 | 36 | 26 | 2,33 | |
| 22-8 | F30860 | 15,00 | 145 | 46 | 198 | 132 | 38 | 26 | 3,16 | |
| 26-8 | F30870 | 21,20 | 164 | 55 | 225 | 156 | 44 | 30 | 5,00 | |
| 32-8 | F30880 | 31,50 | 192 | 65 | 268 | 192 | 55 | 37 | 9,33 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Haken

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0798 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|------|----|----|----------------|------------------------|--|
| | | | E | D | G | H | C ₁ | | |
| 6-8 | Z07274 | 1,12 | 106 | 22,5 | 28 | 22 | 15 | 0,48 |  <p>Selbstverriegelnder Haken mit Öse</p> |
| 7/8-8 | Z07275 | 2,00 | 133 | 24 | 35 | 25 | 20 | 0,82 | |
| 10-8 | Z07276 | 3,15 | 167 | 32 | 45 | 35 | 27 | 1,65 | |
| 13-8 | Z07277 | 5,30 | 208 | 39 | 54 | 41 | 33 | 3,12 | |
| 16-8 | Z07278 | 8,00 | 250 | 49 | 67 | 54 | 39 | 5,88 | |
| 18/20-8 | F092255 | 12,50 | 257 | 60 | 74 | 57 | 43 | 7,33 | |
| 22-8 | F092275 | 15,00 | 290 | 71 | 88 | 62 | 52 | 9,91 | |
| | | | | | | | | | |



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0799 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|----|------------------------|--|
| | | | E | G | H | C | | |
| 6-8 | Z07279 | 1,12 | 98 | 28 | 22 | 15 | 0,57 |  <p>Selbstverriegelnder Haken mit Gabel</p> |
| 8-8 | Z07280 | 2,00 | 122 | 33 | 25 | 20 | 0,93 | |
| 10-8 | Z07281 | 3,15 | 150 | 45 | 35 | 27 | 1,75 | |
| 13-8 | Z07282 | 5,30 | 186 | 54 | 41 | 33 | 3,25 | |
| 16-8 | Z07296 | 8,00 | 215 | 67 | 54 | 39 | 6,20 | |
| 18/20-8 | F0922055 | 12,50 | 215 | 74 | 57 | 43 | 7,28 | |
| | | | | | | | | |

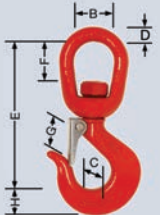
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 1340/1 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|----|------------------------|--|
| | | | E | G | H | C | | |
| 6-8 | F336010 | 1,12 | 75 | 24 | 20 | 17 | 0,36 |  <p>Schlupfhaken mit Gabel und Sicherungsklappe</p> |
| 8-8 | F336110 | 2,00 | 92 | 30 | 25 | 22 | 0,75 | |
| 10-8 | F336210 | 3,15 | 113 | 37 | 32 | 28 | 1,40 | |
| 13-8 | F336310 | 5,30 | 133 | 42 | 41 | 35 | 2,50 | |
| 16-8 | F336410 | 8,00 | 162 | 51 | 50 | 41 | 4,40 | |
| 18-8* | F33651 | 10,00 | 195 | 60 | 52 | 50 | 7,59 | |
| 20-8* | F33656 | 12,50 | 220 | 65 | 58 | 55 | 9,68 | |
| 22-8* | F33661 | 15,00 | 244 | 75 | 64 | 61 | 10,62 | |
| | | | | | | | | |

Neu

Hinweis: Die neue TWN 1340/1 ersetzt die TWN 0835/1 (nur Nenngrößen 6-8 bis 16-8).
Sicherungsklappe geschmiedet



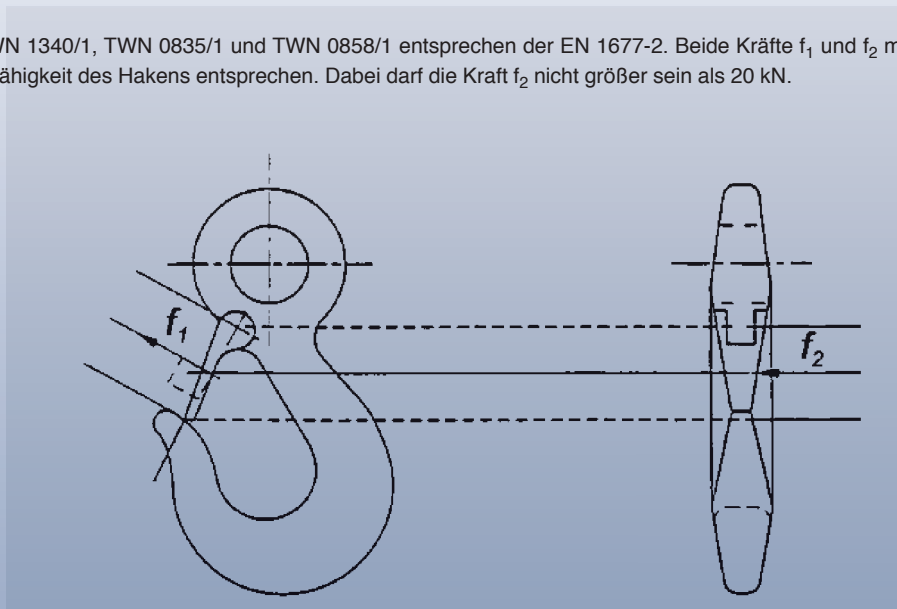
Haken

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0854 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|------|----|----|----|----|------------------------|--|
| | | | E | G | H | C | F | B | D | | |
| 0,75-8M | F32103* | 0,75 | 113,5 | 19 | 14 | 13 | 25 | 30 | 10 | 0,36 |  <p>Wirbelhaken</p> |
| 6-8 | F32100 | 1,12 | 113 | 21 | 19 | 14 | 25 | 30 | 10 | 0,38 | |
| 8-8 | F32110 | 2,00 | 155 | 25 | 24,5 | 19 | 42 | 44 | 16 | 1,00 | |
| 10-8 | F32120 | 3,15 | 162 | 28 | 28,5 | 21 | 42 | 44 | 16 | 1,20 | |
| 13-8 | F32130 | 5,30 | 190 | 34 | 33 | 28 | 43 | 51 | 19 | 2,08 | |
| 16-8 | F32140 | 8,00 | 247 | 42 | 43 | 35 | 60 | 64 | 25 | 4,45 | |
| | | | | | | | | | | | |

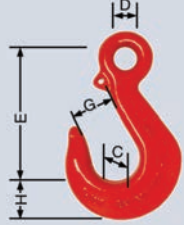
*Auf Anfrage.

Hinweis: Auch für den Einsatz mit Seilen und Kauschen geeignet; Wirbelhaken sind nur als Drallfänger und nicht zum Drehen unter Last konstruiert.

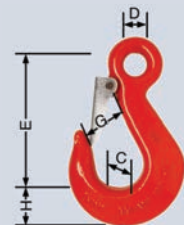
Hinweis: Die Haken TWN 1340/1, TWN 0835/1 und TWN 0858/1 entsprechen der EN 1677-2. Beide Kräfte f_1 und f_2 müssen min. 300 kg oder 10% der Tragfähigkeit des Hakens entsprechen. Dabei darf die Kraft f_2 nicht größer sein als 20 kN.

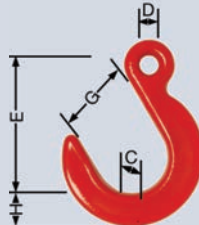


Haken

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0855 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|------------------------|---|
| | | | E | D | G | H | C | | |
| 36-8 | Z04079 | 40,00 | 388 | 72 | 109 | 103 | 78 | 31,50 |  <p>Schlupfhaken mit Öse</p> |
| 40-8 | Z04083 | 50,00 | 442 | 84 | 124 | 116 | 89 | 46,00 | |
| 45-8 | Z04080 | 63,00 | 494 | 90 | 138 | 130 | 99 | 63,00 | |
| 50-8 | Z04081 | 80,00 | 610 | 102 | 155 | 145 | 110 | 80,00 | |
| | | | | | | | | | |




| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0855/1 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|------------------------|--|
| | | | E | D | G | H | C | | |
| 36-8 | Z06159 | 40,00 | 388 | 72 | 109 | 103 | 78 | 32,30 |  <p>Schlupfhaken mit Öse und Sicherungsklappe</p> |
| 40-8 | Z06160 | 50,00 | 442 | 84 | 124 | 116 | 89 | 47,00 | |
| 45-8 | Z06161 | 63,00 | 494 | 90 | 138 | 130 | 99 | 64,40 | |
| 50-8 | Z06162 | 80,00 | 610 | 102 | 155 | 145 | 110 | 81,90 | |
| | | | | | | | | | |

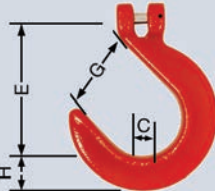
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0856 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|-----|----|----|------------------------|--|
| | | | E | D | G | H | C | | |
| 6-8 | Z00456 | 1,12 | 95 | 13 | 50 | 24 | 20 | 0,53 |  <p>Gießereihaken mit Öse</p> |
| 8-8 | F32360 | 2,00 | 125 | 18 | 66 | 33 | 27 | 0,93 | |
| 10-8 | F32370 | 3,15 | 146 | 20 | 76 | 35 | 32 | 1,66 | |
| 13-8 | F32380 | 5,30 | 175 | 26 | 89 | 41 | 38 | 3,15 | |
| 16-8 | F32390 | 8,00 | 205 | 32 | 102 | 48 | 45 | 5,41 | |
| 18/20-8 | F32400 | 12,50 | 235 | 40 | 114 | 54 | 51 | 7,50 | |
| 22-8 | Z00457 | 15,00 | 265 | 47 | 127 | 70 | 65 | 11,40 | |
| 26-8 | Z00458 | 21,20 | 305 | 52 | 136 | 80 | 72 | 13,60 | |
| 32-8 | Z00459 | 31,50 | 327 | 60 | 162 | 93 | 83 | 28,00 | |
| | | | | | | | | | |

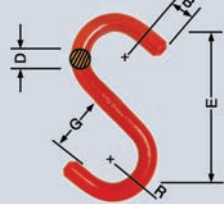


Haken

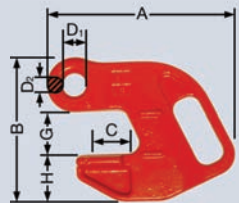
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0858/1 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----------------|----------------|----|----|----|------------------------|---|
| | | | E | D ₁ | D ₂ | G | H | C | | |
| 6-8 | F329010 | 1,12 | 91 | 21 | 11 | 24 | 20 | 17 | 0,36 |  <p>SOLIDO® Schlupfhaken mit Öse und Sicherung</p> |
| 8-8 | F329110 | 2,00 | 118 | 28 | 14 | 30 | 25 | 22 | 0,78 | |
| 10-8 | F329210 | 3,15 | 145 | 36 | 18 | 37 | 32 | 28 | 1,50 | |
| 13-8 | F329310 | 5,30 | 168 | 42 | 21 | 42 | 41 | 35 | 2,55 | |
| 16-8 | F329410 | 8,00 | 210 | 54 | 25 | 51 | 50 | 41 | 4,65 | |
| 18/20-8 | F329510 | 12,50 | 270 | 62 | 30 | 65 | 58 | 55 | 8,70 | |
| 22-8 | F329710 | 15,00 | 271 | 65 | 30 | 70 | 62 | 54 | 9,77 | |
| 26-8 | F329810 | 21,20 | 302 | 70 | 33 | 75 | 71 | 59 | 14,20 | |
| 32-8 | F329910 | 31,50 | 350 | 80 | 38 | 90 | 86 | 67 | 23,80 | |
| | | | | | | | | | | |

Hinweis: Sicherungsklappe geschmiedet.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0859 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|-----|----|----|------------------------|--|
| | | | E | G | H | C | | |
| 8-8 | F33310 | 2,00 | 110 | 66 | 33 | 27 | 1,00 |  <p>Gießereihaken mit Gabel</p> |
| 10-8 | F33320 | 3,15 | 133 | 76 | 35 | 32 | 1,61 | |
| 13-8 | F33330 | 5,30 | 159 | 89 | 41 | 38 | 3,40 | |
| 16-8 | F33340 | 8,00 | 189 | 102 | 48 | 45 | 5,50 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

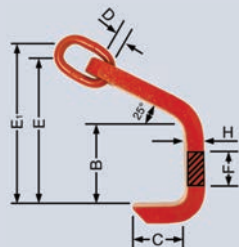
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0860 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|-----|----|----|----|------------------------|--|
| | | | E | G | R | D | B | | |
| | F18130 | 0,15 | 80 | 28 | 14 | 10 | 16 | 0,12 |  <p>S-Haken</p> |
| | F18160 | 0,25 | 100 | 36 | 18 | 12 | 20 | 0,21 | |
| | F18180 | 0,40 | 130 | 46 | 23 | 16 | 25 | 0,48 | |
| | F18200 | 0,80 | 160 | 56 | 28 | 20 | 30 | 0,91 | |
| 6-8 | F18220 | 1,12 | 180 | 64 | 32 | 22 | 32 | 1,20 | |
| 7-8 | F18230 | 1,50 | 200 | 70 | 35 | 26 | 35 | 1,90 | |
| 8-8 | F18250 | 2,00 | 230 | 80 | 40 | 32 | 40 | 3,40 | |
| 10-8 | F18260 | 3,15 | 260 | 90 | 45 | 36 | 45 | 4,80 | |
| | F18280 | 4,00 | 300 | 104 | 52 | 40 | 52 | 6,80 | |
| | F18290 | 4,50 | 350 | 122 | 61 | 45 | 60 | 10,00 | |
| 13-8 | F18300 | 5,30 | 400 | 140 | 70 | 51 | 68 | 14,60 | |
| | F18310 | 6,00 | 450 | 158 | 79 | 57 | 75 | 20,50 | |
| 16-8 | F18320 | 8,00 | 500 | 160 | 80 | 63 | 80 | 27,40 | |
| 18-8 | F18330 | 10,00 | 550 | 166 | 83 | 72 | 85 | 39,00 | |

Haken

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0868 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|-----|----------------|----------------|----|----|----|------------------------|---|
| | | | B | A | D ₁ | D ₂ | G | H | C | | |
| 13-8 | F32608 | 5,30 | 174 | 226 | 28 | 20 | 49 | 57 | 60 | 3,30 |  |
| 22-8 | F32641 | 15,00 | 274 | 345 | 44 | 30 | 80 | 90 | 95 | 15,12 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

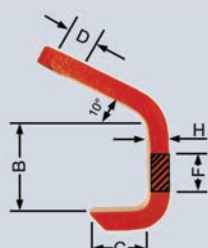
Rohrtransporthaken

Hinweis: Ausschließlich Paareinsatz, mit Neigungswinkel $\beta = 0-45^\circ$ zu verwenden.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0872 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----------------|-----|-----|----|-----|----|------------------------|---|
| | | | E | E ₁ | B | C | D | F | H | | |
| 6-8 | F35500 | 1,60 | 150 | 180 | 90 | 60 | 15 | 60 | 20 | 2,50 |  |
| 8-8 | F35501 | 2,80 | 157 | 197 | 90 | 80 | 20 | 70 | 25 | 4,00 | |
| 10-8 | F35502 | 4,25 | 230 | 278 | 140 | 90 | 22 | 80 | 30 | 8,50 | |
| 13-8 | F35503 | 7,50 | 241 | 312 | 145 | 100 | 26 | 90 | 35 | 11,00 | |
| 16-8 | F35504 | 11,20 | 270 | 354 | 155 | 120 | 32 | 110 | 45 | 16,80 | |
| 18/20-8 | F35505 | 17,00 | 322 | 398 | 175 | 130 | 40 | 120 | 62 | 30,00 | |
| 22-8 | F35506 | 21,20 | 364 | 456 | 205 | 130 | 44 | 140 | 65 | 40,30 | |
| 26-8 | F35507 | 30,00 | 409 | 501 | 230 | 140 | 52 | 160 | 75 | 61,50 | |
| 32-8 | F35508 | 45,00 | 457 | 557 | 255 | 140 | 64 | 180 | 85 | 85,50 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Plattenhaken mit Übergangsglied

Hinweis: Ausschließlich Paareinsatz, mit Neigungswinkel $\beta = 15-30^\circ$ zu verwenden.


| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0873 | |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|-----|-----|-----|----|------------------------|---|--|
| | | | B | C | D | F | H | | | |
| 6-8 | F35600 | 1,60 | 90 | 60 | 32 | 60 | 20 | 2,40 |  | |
| 8-8 | F35601 | 2,80 | 90 | 80 | 38 | 70 | 25 | 3,50 | | |
| 10-8 | F35602 | 4,25 | 140 | 90 | 50 | 80 | 30 | 8,00 | | |
| 13-8 | F35603 | 7,50 | 145 | 100 | 62 | 90 | 35 | 10,50 | | |
| 16-8 | F35604 | 11,20 | 155 | 120 | 76 | 110 | 45 | 22,00 | | |
| 18/20-8 | F35605 | 17,00 | 175 | 130 | 92 | 120 | 62 | 25,00 | | |
| 22-8 | F35606 | 21,20 | 205 | 130 | 95 | 140 | 65 | 34,00 | | |
| 26-8 | F35607 | 30,00 | 230 | 140 | 115 | 160 | 75 | 50,00 | | |
| 32-8 | F35608 | 45,00 | 255 | 140 | 135 | 180 | 85 | 69,00 | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |


Plattenhaken für Spreizketten

Hinweis: Ausschließlich Paareinsatz, mit Neigungswinkel $\beta = 15-30^\circ$ zu verwenden.



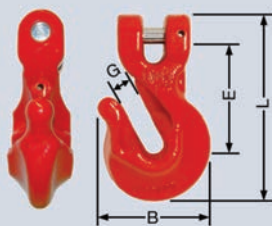
Haken

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0887 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|----|---|----|----|------------------------|--|
| | | | E | G | H | C | D | F | B | | |
| | F32160 | 0,35 | 98,5 | 14 | 14 | 14 | 9 | 20 | 16 | 0,24 |  <p>Wirbelhaken</p> |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

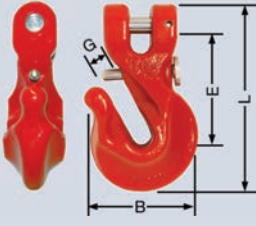
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0889 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|----|------------------------|---|
| | | | E | G | H | C | | |
| 6-8* | F33439 | 0,50 | 137 | 19 | 13 | 12 | 0,55 |  <p>Motor-Transporthaken mit Gabel</p> |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

*Hinweis: Kompatibel mit Nenngröße 6-8 jedoch mit max. 0,5 t Tragfähigkeit.


Verkürzungselemente

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0827 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|------|-----|-----|------------------------|---|
| | | | E | G | L | B | | |
| 8-8 | F33200 | 2,00 | 61 | 9 | 101 | 61 | 0,53 |  Verkürzungshaken mit Gabel |
| 10-8 | F33210 | 3,15 | 73 | 12 | 125 | 75 | 0,97 | |
| 13-8 | F33220 | 5,30 | 95 | 15 | 160 | 95 | 2,18 | |
| 16-8 | F33230 | 8,00 | 112 | 18 | 188 | 120 | 3,40 | |
| 20-8 | F33245 | 12,50 | 148 | 22,5 | 242 | 141 | 7,30 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Hinweis: Mit extra breiter Kettenauflage.

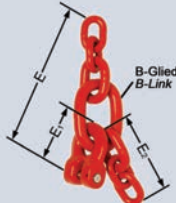
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0827/1 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|------|-----|-----|------------------------|---|
| | | | E | G | L | B | | |
| 8-8 | F33201 | 2,00 | 61 | 9 | 101 | 61 | 0,54 |  Verkürzungshaken mit Gabel und Sicherung |
| 10-8 | F33211 | 3,15 | 73 | 12 | 125 | 75 | 0,99 | |
| 13-8 | F33221 | 5,30 | 95 | 15 | 160 | 95 | 2,18 | |
| 16-8 | F33231 | 8,00 | 112 | 18 | 188 | 120 | 3,45 | |
| 20-8 | F33246 | 12,50 | 148 | 22,5 | 242 | 141 | 7,35 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Hinweis: Mit extra breiter Kettenauflage, entspricht der DIN 5692.

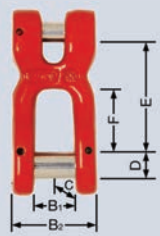
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0851 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|-----|-----|------------------------|---|
| | | | E | L | M | | |
| 6-8 | F34910 | 1,12 | 54 | 81 | 32 | 0,21 |  Verkürzungsklaue mit Gabel |
| 7-8 | F34920 | 1,50 | 74 | 108 | 43 | 0,42 | |
| 8-8 | F34925 | 2,00 | 80 | 115 | 46 | 0,56 | |
| 10-8 | F34930 | 3,15 | 90 | 134 | 56 | 0,94 | |
| 13-8 | F34940 | 5,30 | 117 | 175 | 72 | 2,10 | |
| 16-8 | F34950 | 8,00 | 144 | 214 | 86 | 3,57 | |
| 18-8 | F34960 | 10,00 | 162 | 241 | 98 | 5,40 | |
| 20-8 | F34970 | 12,50 | 158 | 241 | 98 | 5,40 | |
| 22-8 | F34980 | 15,00 | 198 | 295 | 118 | 9,00 | |
| 26-8 | F34985 | 21,20 | 195 | 309 | 130 | 12,00 | |
| 32-8 | F34990 | 31,50 | 240 | 381 | 160 | 19,00 | |
| | | | | | | | |

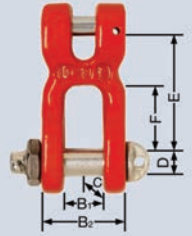


Verkürzungselemente

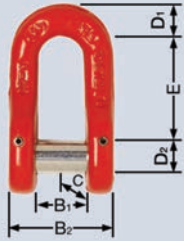
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0896 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----------------|----------------|---------|-----|----|------------------------|--|
| | | | E | E ₁ | E ₂ | B-Glied | | | | |
| 6-8 | F0896068 | 1,12 | 137 | 31 | 60 | 10 | 46 | 23 | 0,32 |  <p>Verkürzungseinheit für Aufhängekopf</p> |
| 8-8 | F0896088 | 2,00 | 176 | 38 | 78 | 13 | 60 | 30 | 0,68 | |
| 10-8 | F0896108 | 3,15 | 215 | 46 | 99 | 16 | 70 | 35 | 1,41 | |
| 13-8 | F0896138 | 5,30 | 270 | 59 | 126 | 18 | 85 | 40 | 2,60 | |
| 16-8 | F0896168 | 8,00 | 326 | 76 | 150 | 22 | 100 | 50 | 4,60 | |
| 18-8 | F0896188 | 10,00 | 347 | 79 | 168 | 22 | 100 | 50 | 6,30 | |
| 22-8 | F0896228 | 15,00 | 450 | 100 | 210 | 32 | 140 | 70 | 12,00 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

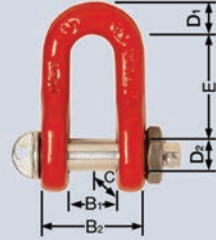
Schäkel

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0861 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|----|----------------|----------------|------------------------|--|
| | | | E | D | C | F | B ₁ | B ₂ | | |
| 10-8 | F30601 | 3,15 | 64 | 16 | 32 | 36 | 21 | 47 | 0,61 |  <p>Gabelschäkel mit Bolzen</p> |
| 13-8 | F30611 | 5,30 | 83 | 20 | 40 | 49 | 27 | 61 | 1,24 | |
| 16-8 | F30621 | 8,00 | 99 | 24 | 48 | 56 | 33 | 75 | 2,10 | |
| 18-8 | F30631 | 10,00 | 115 | 30 | 60 | 63 | 42 | 100 | 3,93 | |
| | | | | | | | | | | |

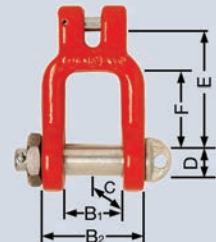
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0862 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|----|----------------|----------------|------------------------|---|
| | | | E | D | C | F | B ₁ | B ₂ | | |
| 10-8 | F30600 | 3,15 | 64 | 16 | 32 | 36 | 21 | 47 | 0,67 |  <p>Gabelschäkel mit Bolzen, Mutter und Spannstift</p> |
| 13-8 | F30610 | 5,30 | 83 | 20 | 40 | 49 | 27 | 61 | 1,37 | |
| 16-8 | F30620 | 8,00 | 99 | 24 | 48 | 56 | 33 | 75 | 2,28 | |
| 18-8 | F30630 | 10,00 | 115 | 30 | 60 | 63 | 42 | 100 | 4,37 | |
| | | | | | | | | | | |

Schäkel

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Nenngröße [DIN 82101] | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0870 |
|-----------|-------------|--------------------------|---------------------------|--------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|------------------------|--|
| | | | | E | D ₁ | D ₂ | C | B ₁ | B ₂ | | |
| 10-8 | F30311 | 1 | 3,15 | 49 | 15 | 16 | 32 | 21 | 47 | 0,35 |  <p>Schäkel Form C mit Bolzen</p> |
| 13-8 | F30321 | 1,6 | 5,30 | 61 | 19 | 20 | 40 | 27 | 61 | 0,74 | |
| 16-8 | F30331 | 2,5 | 8,00 | 73 | 23 | 24 | 48 | 33 | 75 | 1,30 | |
| 18/20-8 | F30341 | 4 | 12,50 | 91 | 29 | 30 | 60 | 42 | 96 | 2,60 | |
| 22-8 | F30351 | 5 | 15,00 | 111 | 33 | 36 | 72 | 47 | 107 | 4,00 | |
| 26-8 | F30361 | 6 | 21,20 | 120 | 37 | 39 | 78 | 53 | 121 | 5,70 | |
| 28-8 | F30371 | 8 | 25,00 | 140 | 41 | 45 | 90 | 60 | 136 | 10,00 | |
| 32-8 | F30381 | 10 | 31,50 | 147 | 45 | 48 | 96 | 66 | 150 | 10,50 | |
| 36-8 | F30391 | 12 | 40,00 | 158 | 50 | 52 | 104 | 73 | 167 | 13,90 | |
| 40-8 | F30401 | 16 | 50,00 | 185 | 55 | 60 | 120 | 81 | 185 | 20,50 | |
| 45-8 | F30411 | 20 | 63,00 | 211 | 61 | 68 | 136 | 90 | 206 | 26,60 | |

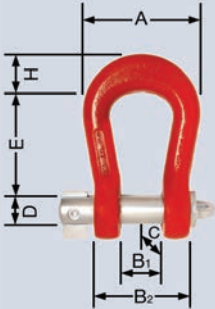
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Nenngröße [DIN 82101] | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0871 |
|-----------|-------------|--------------------------|---------------------------|--------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|------------------------|---|
| | | | | E | D ₁ | D ₂ | C | B ₁ | B ₂ | | |
| 6-8* | Z04147 | 0,4 | 1,12 | 30 | 8 | 10 | 20 | 14 | 30 | 0,10 |  <p>Schäkel Form C mit Bolzen, Mutter und Spannstift</p> |
| 8-8 | Z04145 | 0,6 | 2,00 | 36 | 10 | 12 | 24 | 17 | 37 | 0,20 | |
| 10-8 | F30310 | 1 | 3,15 | 49 | 15 | 16 | 32 | 21 | 47 | 0,45 | |
| 13-8 | F30320 | 1,6 | 5,30 | 61 | 19 | 20 | 40 | 27 | 61 | 0,84 | |
| 16-8 | F30330 | 2,5 | 8,00 | 73 | 23 | 24 | 48 | 33 | 75 | 1,40 | |
| 18/20-8 | F30340 | 4 | 12,50 | 91 | 29 | 30 | 60 | 42 | 96 | 3,10 | |
| 22-8 | F30350 | 5 | 15,00 | 111 | 33 | 36 | 72 | 47 | 107 | 4,50 | |
| 26-8 | F30360 | 6 | 21,20 | 120 | 37 | 39 | 78 | 53 | 121 | 6,30 | |
| 28-8 | F30370 | 8 | 25,00 | 140 | 41 | 45 | 90 | 60 | 136 | 10,10 | |
| 32-8 | F30380 | 10 | 31,50 | 147 | 45 | 48 | 96 | 66 | 150 | 12,30 | |
| 36-8 | F30390 | 12 | 40,00 | 158 | 50 | 52 | 104 | 73 | 167 | 15,60 | |
| 40-8 | F30400 | 16 | 50,00 | 185 | 55 | 60 | 120 | 81 | 185 | 22,20 | |
| 45-8 | F30410 | 20 | 63,00 | 211 | 61 | 68 | 136 | 90 | 206 | 26,30 | |

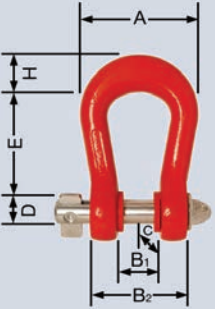
*Ausführung: Galvanisch verzinkt, Mutter angeschweißt.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0897 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|------------------------|---|
| | | | E | D ₁ | C ₂ | F | B ₁ | B ₂ | | |
| 6-8 | F30586 | 1,12 | 70 | 20 | 39 | 46 | 35 | 65 | 0,47 |  <p>Spezial-Gabelschäkel mit Bolzen, Mutter und Spannstift</p> |
| 8-8 | F30596 | 2,00 | 70 | 20 | 40 | 46 | 35 | 65 | 0,54 | |



Schäkel

| Nenngröße DIN 82016 | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0898 |
|------------------------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|-----|----------------|----------------|-----|------------------------|--|
| | | | E | D | H | C | B ₁ | B ₂ | A | | |
| 10 | F38355 | 35 | 166 | 48 | 60 | 96 | 66 | 150 | 186 | 11,86 |  <p>Ladeschäkel</p> |
| 20 | F38370 | 70 | 231 | 68 | 85 | 136 | 90 | 206 | 256 | 31,46 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| Nenngröße DIN 82016 | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0898/1 |
|------------------------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|----|----------------|----------------|-----|------------------------|---|
| | | | E | D | H | C | B ₁ | B ₂ | A | | |
| 10 | F38357 | 35 | 171 | 38 | 60 | 96 | 48 | 150 | 186 | 11,62 |  <p>Ladeschäkel mit Buchse</p> |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Kettenspanner

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Normale Spannkraft [daN min.] | Zurrkraft (LC) [kN max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 1450 |
|-----------|-------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|-----|------------------|--|
| | | | | E _{max.} | E _{min.} | Hub | | |
| 8-8 | F34179 | 1800 | 40 | 345 | 270 | 75 | 2,10 | <p>Kurz-Kettenspanner entspr. DIN EN 12195-3</p> |
| 10-8 | F34199 | 2200 | 63 | 375 | 275 | 100 | 2,70 | |
| 13-8 | F34189 | 2600 | 100 | 460 | 340 | 120 | 4,00 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Hinweis: Auch im Anschlagmittel verwendbar.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Normale Spannkraft [daN min.] | Zurrkraft (LC) [kN max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 1451 |
|-----------|-------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|-----|------------------|--|
| | | | | E _{max.} | E _{min.} | Hub | | |
| 8-8 | F34175 | 1800 | 40 | 345 | 270 | 75 | 2,50 | <p>Kurz-Kettenspanner mit Ratsche entspr. DIN EN 12195-3</p> |
| 10-8 | F34195 | 2200 | 63 | 375 | 275 | 100 | 3,50 | |
| 13-8 | F34185 | 2600 | 100 | 460 | 340 | 120 | 5,00 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Hinweis: Auch im Anschlagmittel verwendbar.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Normale Spannkraft [daN min.] | Zurrkraft (LC) [kN max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 1452 |
|-----------|-------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|-----|------------------|---|
| | | | | E _{max.} | E _{min.} | Hub | | |
| 13-8 | F341871 | 2600 | 100 | 675 | 445 | 230 | 7,20 | <p>Kettenspanner (Langhub) entspr. DIN EN 12195-3</p> |
| 16-8 | F34197 | 3100 | 160 | 835 | 555 | 280 | 11,80 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Hinweis: Auch im Anschlagmittel verwendbar.





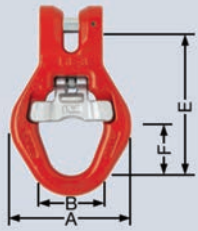
Sonderanschlagteile

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0812 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----------------|----------------|----|------------------------|------------------|
| | | | E | D ₁ | D ₂ | B | | |
| 6-8 | F31700 | 1,12 | 31 | 17 | 39 | 8 | 0,10 | <p>Ringgabel</p> |
| 8-8 | F31710 | 2,00 | 37 | 21 | 50 | 11 | 0,20 | |
| 10-8 | F31720 | 3,15 | 46 | 26 | 62 | 14 | 0,40 | |
| 13-8 | F31730 | 5,30 | 59 | 33 | 79 | 18 | 0,87 | |
| 16-8 | F31740 | 8,00 | 75 | 42 | 99 | 22 | 1,60 | |
| 18-8 | F31750 | 10,00 | 79 | 47 | 111 | 25 | 2,50 | |
| 22-8 | F31760 | 15,00 | 100 | 55 | 136 | 31 | 3,80 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

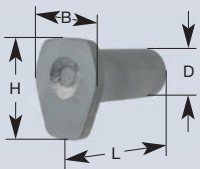
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0845 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|------------------------|---------------|
| | | | E | F | B | | |
| 6-8 | F34000 | 1,12 | 108 | 27 | 30 | 0,33 | <p>Wirbel</p> |
| 8-8 | F34010 | 2,00 | 168 | 44 | 44 | 1,33 | |
| 10-8 | F34020 | 3,15 | 168 | 44 | 44 | 1,33 | |
| 13-8 | F34030 | 5,30 | 184 | 46 | 51 | 2,10 | |
| 16-8 | F34040 | 8,00 | 252 | 66 | 64 | 4,45 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |


Sonderanschlagteile

Neu

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0869 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|------|----|-----|------------------------|--|
| | | | E | F | B | A | | |
| 13-8 | F313800 | 5,30 | 142 | 57,5 | 65 | 122 | 1,92 |  <p>Absetzkipperöse für Einhand- bedienung mit Gabel und geschmiedeter S-Klappe</p> |
| 16-8 | F313850 | 8,00 | 141 | 57,5 | 65 | 122 | 1,92 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Neu

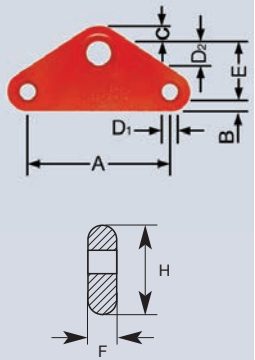
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0869/1 |
|-----------|-------------|--------------|----|----|----|------------------------|---|
| | | L | D | B | H | | |
| 1 | F31410 | 110 | 45 | 68 | 82 | 1,60 |  <p>Container-Aufnahmezapfen</p> |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| Nenngröße | Tragfähigkeit [t max.] | | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0875 |
|-----------|---------------------------|-------|--------------|----|-----|----|------------------------|--|
| | von | bis | L | D | F | B | | |
| 1 | 3,15 | 5,30 | | 13 | 60 | 30 | 4,02 |  <p>Reduziergehänge</p> |
| 2 | 6,30 | 10,00 | | 18 | 85 | 40 | 17,46 | |
| 3 | 12,50 | 20,00 | | 26 | 120 | 60 | - | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Hinweis: Bei Bestellung sind die Maße der Breite "B" und der Höhe "F" des Kranhakens anzugeben.





Sonderanschlagteile

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Maße [mm] | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0882 |
|-----------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------|----------------|----|----|----|-------|---|----------|
| | | E | A | D ₁ | D ₂ | B | C | F | | | |
| 6-8 | F48300 | 42 | 100 | 14 | 18 | 8 | 11 | 10 | 0,40 |  | |
| 8-8 | F48303 | 56 | 130 | 18 | 22 | 10 | 15 | 12 | 0,80 | | |
| 10-8 | F48306 | 70 | 160 | 22 | 28 | 13 | 19 | 15 | 1,50 | | |
| 13-8 | F48309 | 91 | 210 | 28 | 40 | 16 | 25 | 20 | 3,40 | | |
| 16-8 | F48312 | 110 | 260 | 36 | 42 | 20 | 30 | 25 | 5,60 | | |
| 18-8 | F48313 | 130 | 290 | 40 | 54 | 23 | 34 | 25 | 8,40 | | |
| 20-8 | F48322 | 130 | 300 | 42 | 54 | 25 | 35 | 30 | 10,90 | | |
| 22-8 | F48315 | 140 | 330 | 46 | 56 | 28 | 39 | 35 | 15,20 | | |
| 26-8 | F48319 | 170 | 390 | 54 | 66 | 33 | 46 | 40 | 24,70 | | |
| 32-8 | F48321 | 210 | 480 | 68 | 80 | 40 | 54 | 50 | 47,40 | | |
| 32-8 | F48325 | 200 | 700 | 68 | 80 | 40 | 56 | 50 | 64,92 | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Nenngröße | Tragfähigkeit [t max.] | | Bruchkraft [kN min.] | | | | | | | | |
| | $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ | $45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ | | | | | | | | | |
| 6-8 | 1,60 | 1,12 | 71 | | | | | | | | |
| 8-8 | 2,80 | 2,00 | 124 | | | | | | | | |
| 10-8 | 4,25 | 3,15 | 200 | | | | | | | | |
| 13-8 | 7,50 | 5,30 | 340 | | | | | | | | |
| 16-8 | 11,20 | 8,00 | 490 | | | | | | | | |
| 18-8 | 14,00 | 10,00 | 628 | | | | | | | | |
| 20-8 | 17,00 | 12,50 | 785 | | | | | | | | |
| 22-8 | 21,20 | 15,00 | 950 | | | | | | | | |
| 26-8 | 30,00 | 21,20 | 1.300 | | | | | | | | |
| 32-8 | 45,00 | 31,50 | 1.960 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

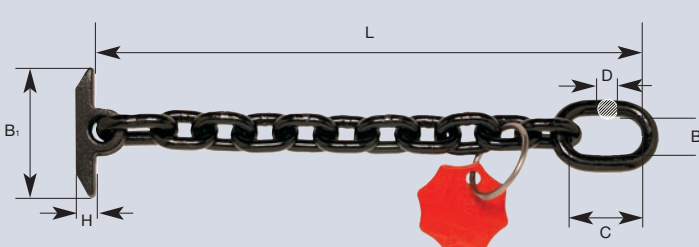
Wippe

Sonderanschlagteile

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0892 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|----------------|----------------|----------------|----|------------------------|--|
| | | | E | d | D ₁ | D ₂ | D ₃ | F | | |
| 10-8 | F34250 | 3,15 | 168 | 17 | 20 | 17 | 40 | 25 | 0,82 |  <p>Kettenschlüssel</p> |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |


| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0893 | |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|-----|----|----|----|------------------------|----------|---|
| | | | E | D | F | B | G | H | | | C |
| 6-8 | F08904 | 1,12 | 307 | 18 | 130 | 70 | 24 | 20 | 17 | 1,73 |  |
| 8-8 | F08912 | 2,00 | 329 | 18 | 130 | 70 | 30 | 25 | 22 | 2,16 | |
| 10-8 | F08898 | 3,15 | 371 | 18 | 130 | 70 | 37 | 32 | 28 | 3,25 | |
| 13-8 | F08899 | 5,30 | 425 | 22 | 160 | 90 | 42 | 41 | 35 | 5,27 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Hinweis: Isoliert einen Stromdurchfluss bis max. 1.000 Volt.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0894 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|----|----------------|------|------------------------|--|
| | | | L | D | C | B | B ₁ | H | | |
| 10-8 | F08811 | 1,60 | 405,5 | 13 | 60 | 30 | 95 | 14,5 | 1,70 |  |
| 10-8 | F08812 | 1,60 | 675,5 | 13 | 60 | 30 | 95 | 14,5 | 2,30 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |




Sonderanschlagteile

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0895 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|----|----|------------------------|--|
| | | | E | D | F | G | A | | |
| 13-8 | F30975 | 5,30 | 79 | 36 | 28 | 28 | 82 | 1,20 |  <p>Wirbeladapter</p> |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |


Hinweis: Die angegebene Tragfähigkeit gilt nur für senkrechte Belastung.



Zurrketten

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Zurrkraft (LC) im geraden Strang [kN max.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 1400 |
|-----------|-------------|--|------------------------|--|
| 8-8 | F34171 | 40 | 8,50 |  <p>Zurrkette mit Knebelspanner</p> |
| 10-8 | F34172 | 63 | 12,50 | |
| 13-8 | F34173 | 100 | 21,00 | |
| 16-8 | F34174 | 160 | 37,70 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Zurrkraft (LC) im geraden Strang [kN max.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 1401 |
|-----------|-------------|--|------------------------|--|
| 8-8 | F34171R | 40 | 8,50 |  <p>Zurrkette mit Ratschenspanner</p> |
| 10-8 | F34172R | 63 | 12,50 | |
| 13-8 | F34173R | 100 | 21,00 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



Magnetgehänge TWN 0601


| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Nutzlänge [mm] E | D-Glied [mm] | | | Endglied [mm] | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0601 |
|-----------|-------------|---------------------------|------------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|------------------------|----------|
| | | | | D ₁ | F ₁ | B ₁ | D ₂ | F ₂ | B ₂ | | |
| 16-8 | F08945 | 21,30 | 776 | 45 | 260 | 155 | 20 | 90 | 45 | 21,5 | |
| 20-8 | F08946 | 33,40 | 940 | 51 | 260 | 155 | 26 | 120 | 60 | 35,5 | |
| 22-8 | F08947 | 40,25 | 1.002 | 57 | 300 | 165 | 26 | 120 | 60 | 46,0 | |
| 26-8 | F08948 | 56,25 | 1.126 | 57 | 300 | 165 | 32 | 140 | 70 | 64,0 | |
| 32-8 | F08961 | 85,20 | 1.362 | 63 | 330 | 165 | 40 | 180 | 90 | 108,0 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |


Hinweis: Die Magnetkettengehänge nach dieser Werksnorm sind zum sicheren Anschlagen von Elektromagneten vorgesehen. Die Abmessungen, die Tragfähigkeiten sowie die Herstellungs- und die Prüfanforderungen der Kette entsprechen der ASTM A391/A391M, die Kennzeichnung entspricht der DIN EN 818-1. Die Aufhängeglieder Form D sowie die Verbindungs- und Zwischenglieder Form B entsprechen der DIN 5688-3. Das Verhältnis von Tragfähigkeit zu Fertigungsprüfkraft zu Bruchkraft beträgt 1 : 2 : 4. Ein Neigungswinkel über 30° ist nicht zulässig.

Ersatzteile und Zubehör

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0904/0 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 6-8 | F48694 | 1 Satz | 0,01 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Gabelkopfsystem (Bolzen, Spannstift)</p> |
| 8-8 | F48352 | 1 Satz | 0,01 | |
| 10-8 | F48355 | 1 Satz | 0,03 | |
| 13-8 | F48358 | 1 Satz | 0,07 | |
| 16-8 | F48361 | 1 Satz | 0,11 | |
| 18-8 | F48364 | 1 Satz | 0,20 | |
| 20-8 | F48369 | 1 Satz | 0,26 | |
| 22-8 | F48367 | 1 Satz | 0,31 | |
| 26-8 | F48373 | 1 Satz | 0,50 | |
| 32-8 | F48371 | 1 Satz | 0,91 | |
| | | | | |





| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0905 / 0906 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 10-8 | F48036 | 1 Satz | 0,07 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Sondergabelschäkel und Sonderschäkel</p>   <p>(TWN 0861, TWN 0870)</p> |
| 13-8 | F48039 | 1 Satz | 0,14 | |
| 16-8 | F48042 | 1 Satz | 0,25 | |
| 18/20-8 | F48045 | 1 Satz | 0,44 | |
| 22-8 | F48048 | 1 Satz | 0,78 | |
| 26-8 | F48051 | 1 Satz | 1,05 | |
| 28-8 | F48054 | 1 Satz | 1,60 | |
| 32-8 | F48057 | 1 Satz | 2,02 | |
| 36-8 | F48060 | 1 Satz | 2,60 | |
| 40-8 | F48063 | 1 Satz | 3,89 | |
| | | | | |


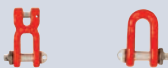
| Nenngröße | Artikel-Nr. | | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0920 - 0922 |
|-----------|-------------|------------|--------------------|------------------|--|
| | TWN 0854 | TWN 0855/1 | | | |
| 6-8 | F48420 | | 1 Satz | 0,02 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Sicherheits-Ösenhaken (Klappe, Feder, Halbhohlriete)</p>   <p>(TWN 0854, TWN 0855/1)</p> |
| 8-8 | F48423 | | 1 Satz | 0,03 | |
| 10-8 | F48426 | | 1 Satz | 0,04 | |
| 13-8 | F48429 | | 1 Satz | 0,11 | |
| 16-8 | F48469 | | 1 Satz | 0,19 | |
| 36-8 | | Z06163 | 1 Satz | 0,80 | |
| 40-8 | | Z06164 | 1 Satz | 1,00 | |
| 45-8 | | Z06165 | 1 Satz | 1,40 | |
| 50-8 | | Z06166 | 1 Satz | 1,90 | |
| | | | | | |





Ersatzteile und Zubehör

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 1920 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 6-8 | F486012 | 1 Satz | 0,01 |  <p>Ersatzteilgarnitur für THI-LOK® (Bolzen, Hülse)</p>  <p>(TWN 1320)</p> |
| 8-8 | F486042 | 1 Satz | 0,02 | |
| 10-8 | F486072 | 1 Satz | 0,04 | |
| 13-8 | F486102 | 1 Satz | 0,06 | |
| 16-8 | F486132 | 1 Satz | 0,11 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 1920 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 18-8 | F48615 | 1 Satz | 0,17 |  <p>Ersatzteilgarnitur für THI-LOK® (Bolzen, Hülse)</p>  <p>(TWN 1320)</p> |
| 20-8 | F48617 | 1 Satz | 0,27 | |
| 22-8 | F48619 | 1 Satz | 0,28 | |
| 26-8 | F48622 | 1 Satz | 0,47 | |
| 32-8 | F48625 | 1 Satz | 0,85 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0930-0932 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|---|
| 10-8 | F30451 | 1 Satz | 0,13 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Gabelschäkel und Schäkel Form C</p>  <p>(TWN 0862, TWN 0871)</p> |
| 13-8 | F30461 | 1 Satz | 0,25 | |
| 16-8 | F30471 | 1 Satz | 0,36 | |
| 18/20-8 | F30481 | 1 Satz | 0,97 | |
| 22-8 | F30491 | 1 Satz | 1,31 | |
| 26-8 | F30501 | 1 Satz | 1,99 | |
| 28-8 | F30511 | 1 Satz | 2,89 | |
| 32-8 | F30521 | 1 Satz | 3,69 | |
| 36-8 | F30531 | 1 Satz | 4,48 | |
| 40-8 | F30541 | 1 Satz | 6,65 | |
| 45-8 | F30551 | 1 Satz | 8,20 | |
| | | | | |
| | | | | |

Ersatzteile und Zubehör

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0950-0952 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|---|
| 8-8 | F48330 | 1 Satz | 0,01 |  <p>Ersatzsicherung für Verkürzungshaken</p>  <p>(TWN 0827/1)</p> |
| 10-8 | F48328 | 1 Satz | 0,02 | |
| 13-8 | F48329 | 1 Satz | 0,03 | |
| 16-8 | F48339 | 1 Satz | 0,05 | |
| 20-8 | F48345 | 1 Satz | 0,10 | |

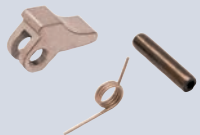
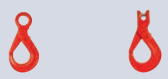


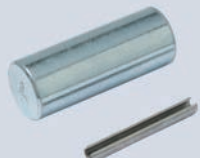

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0962 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|---|
| 13/16-8 | F31404 | 1 Satz | 0,28 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Aufhängeöse</p>  <p>(TWN 0869) Alte Ausführung</p> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0967/0 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|---|
| 6-8 | F333700 | 1 Satz | 0,01 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Selbstverriegelnden Haken</p>  <p>(TWN 0799)</p> |
| 8-8 | F333711 | 1 Satz | 0,02 | |
| 10-8 | F333721 | 1 Satz | 0,03 | |
| 13-8 | F333730 | 1 Satz | 0,06 | |
| 16-8 | F333741 | 1 Satz | 0,17 | |
| 18/20-8 | F0922057 | 1 Satz | 0,22 | |



Ersatzteile und Zubehör



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0967/1 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| 6-8 | F329090 | 1 Satz | 0,02 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Selbstverriegelnde Haken</p>  <p>(TWN 0798, TWN 0799)</p> |
| 8-8 | F329190 | 1 Satz | 0,03 | |
| 10-8 | F329290 | 1 Satz | 0,04 | |
| 13-8 | F329390 | 1 Satz | 0,06 | |
| 16-8 | F329490 | 1 Satz | 0,11 | |
| 18/20-8 | F0922056 | 1 Satz | 0,27 | |
| 22-8 | F0922056 | 1 Satz | 0,33 | |
| | | | | |

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0968 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|---|
| 13-8 | F480131 | 1 Satz | 0,07 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Absetzkipperöse</p>  <p>(TWN 0869) Neue Ausführung</p> |
| 16-8 | F480161 | 1 Satz | 0,12 | |
| | | | | |


| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0969 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|---|
| 13/16-8 | F314081 | 1 Satz | 0,20 |  <p>Ersatzteilgarnitur für Absetzkipperöse</p>  <p>(TWN 0869) Neue Ausführung</p> |
| | | | | |



Ersatzteile und Zubehör

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 1908/5 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|---|
| 6-8 | F48730 | 1 Satz | 0,02 |  <p>Ersatzsicherung für Schlupfhaken</p>  <p>(TWN 0835/1, TWN 0858/1, TWN 1340/1)</p> |
| 8-8 | F48732 | 1 Satz | 0,03 | |
| 10-8 | F48734 | 1 Satz | 0,13 | |
| 13-8 | F48736 | 1 Satz | 0,26 | |
| 16-8 | F48738 | 1 Satz | 0,31 | |
| 18-8* | F48585 | 1 Satz | 0,56 | |
| 18/20-8 | F48742 | 1 Satz | 0,75 | |
| 22-8 | F48744 | 1 Satz | 0,98 | |
| 22-8* | F48588 | 1 Satz | 1,02 | |
| 26-8 | F48746 | 1 Satz | 1,43 | |
| 32-8 | F48747 | 1 Satz | 2,43 | |
| | | | | |

*Für TWN 0835/1 (TWN 0908/0).

| Artikel-Nr. Einstrang | Artikel-Nr. Mehrstrang | Durchmesser [mm] | Gewicht ca. [kg] | TWN 0940 |
|--------------------------|---------------------------|---------------------|------------------|--|
| F08040 ¹⁾ | F08044 ¹⁾ | 70 | 0,10 |  <p>Kettenanhänger für 1-Strang und Mehrstrang Anschlagketten</p> |
| F08042 ²⁾ | F08046 ²⁾ | 70 | 0,11 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

1) Ohne eingeschweißten Ring.
2) Mit eingeschweißtem Ring.

Seil- und Kettenschneider TWN 0941

Funktion und Aufbau

Der mobile THIELE-Universal-Seil- und Kettenschneider erleichtert das Ablängen, Montieren und Warten von Ketten und Seilgehängen im Baukastensystem bei der Selbstmontage.

Der THIELE-Universal Seil- und Kettenschneider ist leicht und sicher zu bewegen, da er mit kugelgelagerten, lenkbaren Gummilaufrollen versehen ist, sowie den neuesten Vorschriften der DGUV entspricht. Das durch Fußschalter steuerbare elektro-ölhydraulische Aggregat in Kompaktbauweise gestattet durch schnell austauschbare Messer ein problemloses Ablängen von Kettensträngen, -gliedern und Seilen.

Zur Aufnahme von erforderlichen Mess- und Montagewerkzeugen ist die Anlage mit einem abschließbaren Werkzeugschubfach versehen. Als Ablage für Werkzeuge und zu schneidende Teile dient eine großflächige Arbeitsplatte.



| | |
|------------------------------------|--|
| Antrieb: | Elektro-Hydraulisch mit 700 kN Scherkraft |
| Artikel-Nr.: | F48950 |
| Stromanschluss (wahlweise): | 220/380 V 3 Ph. 50 Hz, 220 V 1 Ph. 50 Hz od. 440 V 3 Ph. – 60 Hz, Export |
| Abmessungen (L x B x H): | ca. 1.100 x 920 x 1.500 mm (mit geschlossener Haube) |
| Arbeitshöhe: | ca. 1.100 mm |
| Gewicht: | ca. 270 kg |

Arbeitsspektrum

Rundstahlketten nach EN 817-7, 818-2-8, ASTM 391, ASTM 973 – Güteklasse 8 / 10 – und DIN 22 252, bis 26 mm Durchmesser, Seile bis 30 mm Durchmesser und einer Festigkeit bis 1600 N/mm², höhere Festigkeiten und größere Seildurchmesser auf Anfrage.

Zubehör


1 Satz Werkzeug zum Wechseln der Messer,
je 1 Satz Messer für Kette und Seil

Der Ketten- und Seilschneider ist für eines dieser angegebenen Stromnetze ausgelegt und betriebsbereit installiert. Der Hydraulikbehälter ist mit Hydrauliköl gefüllt. Bei Ölverlust ist drauf zu achten, dass der Behälter nachgefüllt wird (siehe Öleinfüllung).


Sonderzubehör

- 1. Niederhalter:** Der Niederhalter hält das Seil beim Trennen immer rechtwinklig zur Schneidrichtung.
- 2. Hubeinrichtung:** Die Hubeinrichtung dient zum Einstellen des Schnitthubes von 0 mm bis 50 mm. Sie hat den Vorteil, dass beim Trennen von kleineren Durchmessern ein größerer Leerhub vermieden wird (Arbeitszeitersparnis).
- 3. Seilklemme:** Die Seilklemme verhindert, dass das Zuschneidende beim Trennen auf den Boden fällt und jedes Mal wieder aufgehoben werden muss (Arbeitserleichterung und Arbeitszeitersparnis).


Ersatzteile und Zubehör

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0944 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|---|
| – | Z04575 | – | 0,01 |  <p>Kettenkartei</p> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |


Hinweis: Zur Erfassung und Katalogisierung der regelmäßigen Prüfungen für Ketten nach DIN EN-Vorschriften.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0945 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|---|
| – | Z03303 | – | 0,60 |  <p>Montagesatz</p> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Hinweis: Bestehend aus 6 Dornen im Kunststoffständer zum Lösen der Verbindung von Ketten und Anschlagteilen. Der komplette Montagesatz umfasst alle Nenngrößen im THIELE-Baukasten-System.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0946 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|--|
| – | F48856 | – | 0,20 |  <p>Kettenlehre</p> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Hinweis: Zur regelmäßigen Überprüfung im Gebrauch befindlicher Ketten der Nenngrößen 6-8 bis 32-8 am Einsatzort.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 1402 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------|---|
| – | Z07264 | – | 0,05 |  <p>Kennzeichnungsanhänger</p> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Hinweis: Kennzeichnungsanhänger für Zurrketten nach EN 12195-3.



THIELE-Bauformschlüssel

Montierte Anschlagketten



TA 2 A / 10-8 - Nutzlänge - TWN 0856

TA 2 A / 10-8 T 2000 TWN 1340/1 RAL 9005 RAL 3003

| | |
|--|--|
| THIELE-Anschlagkette | |
| Strangzahl (1...4) | |
| Ausführung (Aufhängeglied A- od. B-Glied) | |
| Nenngröße – Güteklasse | |
| Bauform | |
| T - THI-LOK® / R - Ringgabel | |
| Nutzlänge in mm (aufgerundet) | |
| TWN der Endanschlagteile | |
| Oberflächenbeschaffenheit der Kette Standard: schwarz (RAL 9005) | |
| Farbton Anschlagteile Standard: rot (RAL 3003) | |

Bei Bestellungen bitte immer den Bauformschlüssel angeben.

Beispiel mittleres Bild: TA 2 A / 10-8 ____ TWN 0856 (RAL 9005, RAL 3003)

Ergänzung des Bauformschlüssels bei Anschlagketten mit Verkürzungselementen:

| | | |
|-----------------------------|-------------------|--|
| (Bauformschlüssel wie oben) | +1 VK | Verkürzungsklaue mit Gabel (TWN 0851) |
| " | +1 VE/VK | Verkürzungseinheit für Aufhängekopf (TWN 0896) plus Verkürzungsklaue mit Gabel (TWN 0851) |
| " | +1 VH | Verkürzungshaken mit Gabel (TWN 0827) |
| " | +1 VE/VH | Verkürzungseinheit für Aufhängekopf (TWN 0896) plus Verkürzungshaken mit Gabel (TWN 0827) |
| " | +1 VHS | Verkürzungshaken mit Gabel und Sicherung (TWN 0827/1) |
| " | +1 VEA/VHS | Verkürzungseinheit für Aufhängekopf (TWN 0896) plus Verkürzungshaken mit Gabel und Sicherung (TWN 0827/1) |

└─── **Anzahl der Verkürzungselemente** (nur ab Strangzahl 2)

THIELE-Bauformschlüssel

Liste der möglichen Anschlagteile für montierte Anschlagketten

Mögliche Anschlagteile für Standard-Anschlagketten aus dem Baukasten

| | | | |
|--|----------------|---|----------------|
| A-Glied* | ... TWN 1313 | B-Glied* | ... TWN 0795 |
| Aufhängeglied mit Gabel | ... TWN 0820 | Aufhängeöse mit Gabel und Sicherung für Aufsetzkipper | ... TWN 0848/1 |
| Aufhängeöse für Absetzkipper | ... TWN 0869 | | |
| Gabelschäkel | ... TWN 0862 | Sonder-Gabelschäkel | ... TWN 0861 |
| Spezial-Gabelschäkel | ... TWN 0897 | Gießereihaken mit Gabel | ... TWN 0859* |
| Gießereihaken mit Öse* | ... TWN 0856 | Ringgabel | ... TWN 0812 |
| Schäkel, Form C* | ... TWN 0871 | | |
| Schlupfhaken mit Gabel und Sicherung | ... TWN 1340/1 | Schlupfhaken mit Öse und Sicherung* | ... TWN 0858/1 |
| | ... TWN 0835/1 | | |
| Sicherheitslsthaken mit Öse* | ... TWN 0798 | Sicherheitslsthaken mit Gabel | ... TWN 0799 |
| Sonder-Schäkel* | ... TWN 0870 | THI-LOK® | ... TWN 1320 |
| Verkürzungshaken mit Gabel | ... TWN 0827 | Wirbelhaken* | ... TWN 0854 |
| Verkürzungshaken m. Gabel u. Sicherung | ... TWN 0827/1 | Wirbel* | ... TWN 0845 |

*Bei kompletten Anschlagketten in Verbindung mit THI-LOK®.



Kranzketten



Form K11



Form K12



Form K22

TK 1 / 10-8 G 1000 TWN RAL 9005 RAL 3003

THIELE-Kranzkette
Ausführung
 1 – einfach (K11)
 2 – mit durchgestrecktem Aufhängeglied (K12)
 3 – mit eingebautem Aufhängeglied (K22)
Nenngröße – Güteklasse
Bauform
 M - montiert / G - geschweißt
Nutzlänge in mm (=1/2 Umfang)
TWN der Anschlagteile
Oberflächenbeschaffenheit der Kette
 Standard: schwarz (RAL 9005)
Farbton Bauteile
 Standard: rot (RAL 3003)

Bei Bestellungen bitten den Bauformschlüssel angeben.

Beispiel: TK 1 / 10-8 G 1000 RAL 9005 (Kranzkette Typ K11 mit schwarzer Rundstahlkette)
















Anwendungsbeispiele THIELE-Bauformschlüssel

| Typ Anschlagkette | Anzahl der Kränze | Ausführung | | Nenngröße | Bauform | Nutzlänge [mm] | Anschlagteil [TWN] | Oberflächenbeschaffenheit | | Typ Anschlagkette [TWN] |
|-------------------|-------------------|------------|---|-----------|---------|----------------|--------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------|
| | | | | | | | | Kette [RAL-Nr.] | Bauteile [RAL-Nr.] | |
| TA | 1 | A | / | --- | T | ----- | 1313 | ---- | ---- | 0449 |
| TA | 1 | A | / | --- | T | ----- | 1340/1 | ---- | ---- | 0450/1 |
| TA | 1 | A | / | --- | T | ----- | 0854 | ---- | ---- | 0454 |
| TA | 1 | A | / | --- | T | ----- | 0856 | ---- | ---- | 0456 |
| TA | 1 | A | / | --- | T | ----- | 0870 | ---- | ---- | 0458 |
| TA | 1 | A | / | --- | T | ----- | 0871 | ---- | ---- | 0459 |
| TA | 1 | A | / | --- | T | ----- | 0859 | ---- | ---- | 0460 |
| TA | 1 | A | / | --- | T | ----- | 0861 | ---- | ---- | 0461 |
| TA | 1 | A | / | --- | T | ----- | 0862 | ---- | ---- | 0462 |
| TA | 1 | A | / | --- | T | ----- | 0858/1 | ---- | ---- | 0476/1 |
| TA | 2 | A | / | --- | T | ----- | 1313 | ---- | ---- | 0529 |
| TA | 2 | A | / | --- | T | ----- | 0835/1 | ---- | ---- | 0530/1 |
| TA | 2 | A | / | --- | T | ----- | 0854 | ---- | ---- | 0534 |
| TA | 2 | A | / | --- | T | ----- | 0856 | ---- | ---- | 0536 |
| TA | 2 | A | / | --- | T | ----- | 0858/1 | ---- | ---- | 0566/1 |
| TA | 2 | A | / | --- | T | ----- | 0870 | ---- | ---- | 0538 |
| TA | 2 | A | / | --- | T | ----- | 0871 | ---- | ---- | 0539 |
| TA | 2 | A | / | --- | T | ----- | 0859 | ---- | ---- | 0540 |
| TA | 2 | A | / | --- | T | ----- | 0861 | ---- | ---- | 0541 |
| TA | 2 | A | / | --- | T | ----- | 0862 | ---- | ---- | 0542 |
| TK | 1 | 1 | / | --- | M | ----- | 1313 | ---- | ---- | 0560 |
| TA | 2 | A | / | --- | T | ----- | 1320 | ---- | ---- | 0563 |
| TA | 4 | A | / | --- | T | ----- | 1314 | ---- | ---- | 0709 |
| TA | 4 | A | / | --- | T | ----- | 1340/1 | ---- | ---- | 0710/1 |
| TA | 4 | A | / | --- | T | ----- | 0854 | ---- | ---- | 0714 |
| TA | 4 | A | / | --- | T | ----- | 0856 | ---- | ---- | 0716 |
| TA | 4 | A | / | --- | T | ----- | 0858/1 | ---- | ---- | 0735/1 |
| TA | 4 | A | / | --- | T | ----- | 0870 | ---- | ---- | 0718 |
| TA | 4 | A | / | --- | T | ----- | 0871 | ---- | ---- | 0719 |
| TA | 4 | A | / | --- | T | ----- | 0859 | ---- | ---- | 0720 |
| TA | 4 | A | / | --- | T | ----- | 0861 | ---- | ---- | 0721 |
| TA | 4 | A | / | --- | T | ----- | 0862 | ---- | ---- | 0722 |
| TK | 2 | 3 | / | --- | M | ----- | 1313 | ---- | ---- | 0731 |
| TA | 4 | A | / | --- | T | ----- | 1320 | ---- | ---- | 0733 |



Beispiele für Anschlagketten

1-Strang Anschlagketten

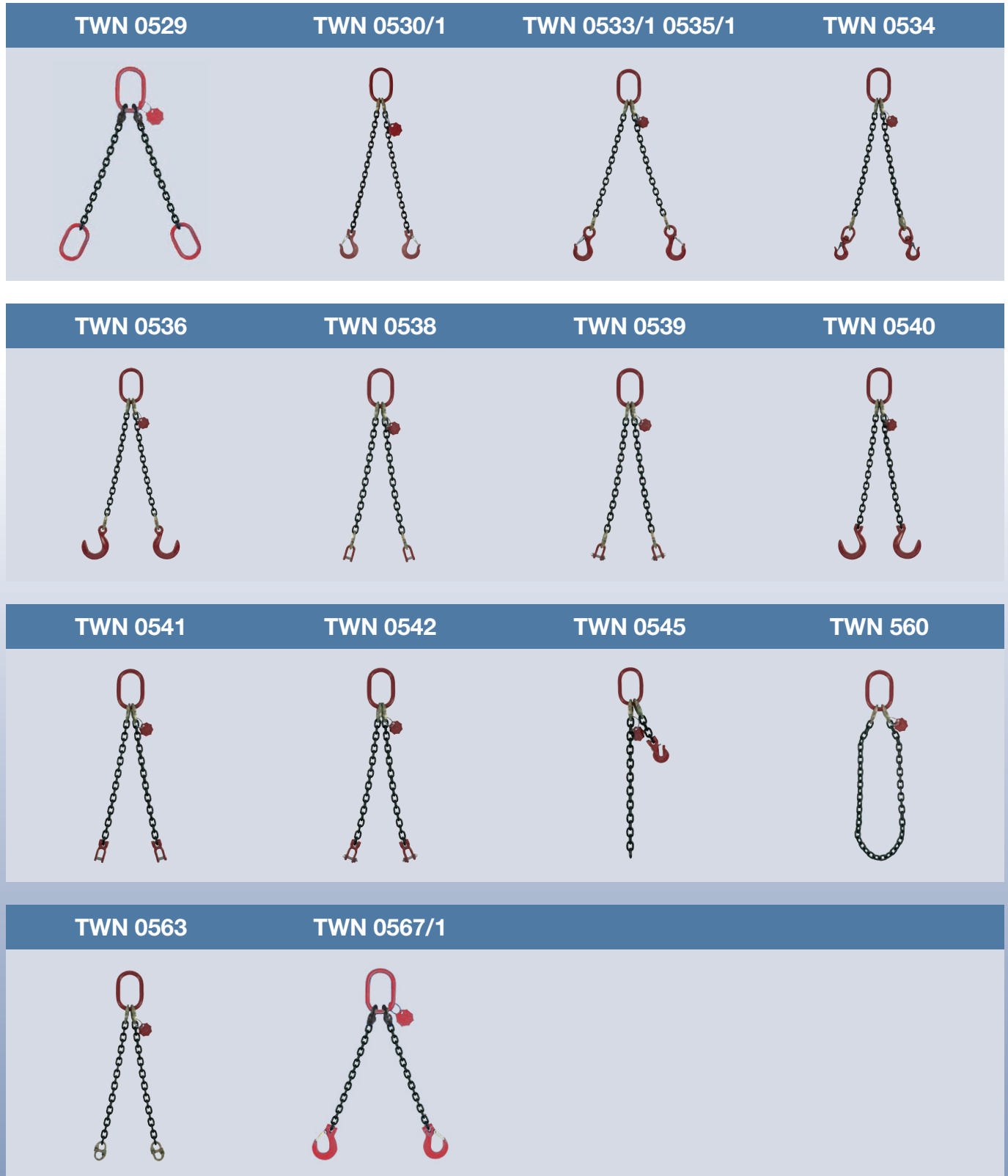
| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>TWN 0449</p>  | <p>TWN 0450/1</p>  | <p>TWN 0453/1</p>  | <p>TWN 0454</p>  |
| <p>TWN 0456</p>  | <p>TWN 0458</p>  | <p>TWN 0459</p>  | <p>TWN 0460</p>  |
| <p>TWN 0461</p>  | <p>TWN 0462</p>  | <p>TWN 0473</p>  | <p>TWN 0475</p>  |
| <p>TWN 0477/1</p>  | | | |





Beispiele für Anschlagketten

2-Strang Anschlagketten





Beispiele für Anschlagketten

4-Strang Anschlagketten

TWN 0709



TWN 0710/1



TWN 0713/1 0715/1



TWN 0714



TWN 0716



TWN 0718



TWN 0719



TWN 0720



TWN 0721



TWN 0722



TWN 0730



TWN 0731



TWN 0733



TWN 0736/1



Offshore-Produkte



In der Offshore-Industrie sind Anschlagketten rauen Umweltbedingungen unter starker dynamischer Belastung ausgesetzt. Hier stellt THIELE als zugelassener Lieferant speziell kalibrierte, geschweißte Anschlagketten nach DNV 2.7-1 her.

TYPE APPROVAL CERTIFICATE

This is to certify:
That the **Lifting set for Offshore containers and Portable Offshore Units**

with type designation(s)
Master Links, Intermediate Master Links, Joining Links & Terminal Links, Types A & B

Issued to
Thiele GmbH & Co. KG
Iserlohn Nordrhein-Westfalen, Germany

is found to comply with

DNV 2.7-1 Offshore Containers (2013)
EN 12079-2 Offshore containers and associated manufacture and marking
EN 818-4 Short link chain for lifting purposes -
IMO/MSC Circular 860
DNV Standard for Certification No. 2.7-3 Portab

Application :
1-, 2-, 3- & 4- Part Lifting Sets, with forerunner Containers with a maximum Rating of 25.000 k

DNV GL local station: **Essen**
Approval Engineer: **Nina Thorvaldsen Moberg**

Head of Section

The Certificate is subject to terms and conditions overleaf. Any significant change in design or construction may render this Certificate invalid. The validity date relates to the Type Approval Certificate and not to the approval of equipment/systems installed. If any person suffers loss or damage which is proved to have been caused by any negligent act or omission of the Society, then the Society shall pay compensation to such person for his proven direct loss or damage. However, the compensation shall not exceed an amount equal to ten times the fee charged for the service in question. The maximum compensation shall never exceed USD 2 million. In this provision the "Society" shall mean DNV GL AS as well as all its direct and indirect owners, affiliates, subsidiaries, directors, officers, employees, agents and any other person or entity acting on behalf of DNV GL AS.

DNV-GL

Certificate No:
S-7303
File No:
911.53
Job ID:
262.1-014501-4

TYPE APPROVAL CERTIFICATE

This is to certify:
That the **Lifting set for Offshore containers and**

with type designation(s)
Master Links, Intermediate Master Links, Joining Assembly

Issued to
Thiele GmbH & Co. KG
Iserlohn / Kalthof, Germany

is found to comply with

DNV 2.7-1 Offshore Containers (2013)
EN 12079-2 Offshore containers and associated manufacture and marking
EN 818-4 Short link chain for lifting purposes -
IMO/MSC Circular 860
DNV Standard for Certification No. 2.7-3 Portab

Application :
1-, 2-, 3- & 4- Part Lifting Sets, with forerunner Containers with a maximum Rating of 25.000 k

DNV GL local station: **Essen**
Approval Engineer: **Nina Thorvaldsen**

Head of Section

The Certificate is subject to terms and conditions overleaf. Any significant change in design or construction may render this Certificate invalid. The validity date relates to the Type Approval Certificate and not to the approval of equipment/systems installed. If any person suffers loss or damage which is proved to have been caused by any negligent act or omission of the Society, then the Society shall pay compensation to such person for his proven direct loss or damage. However, the compensation shall not exceed an amount equal to ten times the fee charged for the service in question. The maximum compensation shall never exceed USD 2 million. In this provision the "Society" shall mean DNV GL AS as well as all its direct and indirect owners, affiliates, subsidiaries, directors, officers, employees, agents and any other person or entity acting on behalf of DNV GL AS.

DNV-GL

Certificate No:
S-7303
File No:
911.53
Job ID:
262.1-014501-4

TYPE APPROVAL CERTIFICATE

This is to certify:
That the **Lifting set for Offshore containers and**

with type designation(s)
Master Links, Intermediate Master Links, Joining Assembly

Issued to
Thiele GmbH & Co. KG
Iserlohn / Kalthof, Germany

is found to comply with

DNV 2.7-1 Offshore Containers (2013)
EN 12079-2 Offshore containers and associated manufacture and marking
EN 1677-4 Components for slings - Safety - Part 2
IMO/MSC Circular 860
DNV Standard for Certification No. 2.7-3 Portab

Application :
Grade B Links for Lifting Sets for Offshore Cont

DNV GL local station: **Essen**
Approval Engineer: **Nina Thorvaldsen**

Inger-Helene Hals
Head of Section

The Certificate is subject to terms and conditions overleaf. Any significant change in design or construction may render this Certificate invalid. The validity date relates to the Type Approval Certificate and not to the approval of equipment/systems installed. If any person suffers loss or damage which is proved to have been caused by any negligent act or omission of the Society, then the Society shall pay compensation to such person for his proven direct loss or damage. However, the compensation shall not exceed an amount equal to ten times the fee charged for the service in question. The maximum compensation shall never exceed USD 2 million. In this provision the "Society" shall mean DNV GL AS as well as all its direct and indirect owners, affiliates, subsidiaries, directors, officers, employees, agents and any other person or entity acting on behalf of DNV GL AS.

DNV-GL

Certificate No:
S-7303
File No:
911.53
Job ID:
262.1-014501-4

Betriebsanleitung

WARNHINWEIS

- Ketten- und Zubehörteile dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn die Benutzerinformation/Betriebsanleitung sorgfältig gelesen und genau verstanden wurde.
- Die auf den Traglastenanhängern vorgegebenen Werte der Tragfähigkeit dürfen nicht überschritten werden.
- Durch unsachgemäßen Einsatz können Lasten abstürzen!

**ES GEHT UM IHRE SICHERHEIT
Falsche Anwendung kann zu schweren
oder tödlichen Verletzungen führen!**

1. Transport und Lagerung

Alle Produkte sind bei Transport und Lagerung vor Witterungseinflüssen zu schützen.

2. Inbetriebnahme

Für Montage/Demontage, Anwendung und Gebrauch dürfen nur berechtigte Personen gem. DGUV-R 100-500, Kapitel 2.8, beauftragt werden.

Vor dem ersten Gebrauch ist sicherzustellen, dass:

- die Konformitätserklärung bzw. Herstellererklärung mit Prüfbescheinigung sowie Benutzerinformation/Betriebsanleitung vorliegen und beachtet werden.
- Anschlag- und Zurrketten mit dem CE-Kennzeichen versehen sind.
- die Kennzeichnung und Tragfähigkeitsangabe auf dem Produkt bzw. -anhänger mit den Angaben auf der Prüfbescheinigung übereinstimmen.
- für Anschlagpunkte die Montage- und Schweißanleitung vorliegt.
- alle Daten des Produktes in die Kartei/Kettenkartei übertragen wurden.
- der Einbau des Produktes ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine in die es eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG Maschinenrichtlinie entspricht.
- Im weiteren Gebrauch soll das Produkt in regelmäßigen Abständen auf Schäden oder Abnutzungerscheinungen überprüft werden.

Alle mitgelieferten Benutzerinformationen sind bis zur Außerbetriebnahme des Produktes aufzubewahren.

3. Warn- und Anwendungshinweise

- EG Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG
 - Anleitung für Gebrauch und Instandhaltung von Anschlagketten nach DIN 685, Teil 5, EN 818-6
 - Sicherheitsregeln für Rundstahlketten als Anschlagmittel in Feuerverzinkereien DGUV-R 109-004
 - Krane DGUV52
 - Betriebs- und Prüfvorschriften für Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb DGUV-R 109-500, Kapitel 2.8
 - Sicherheitsbrief für Anschläger BGI 556
 - Einzelteile für Anschlagmittel-Sicherheit, EN 1677-2
 - Grundsätze für die Prüfung der Arbeitssicherheit von Anschlagprodukten
 - Anschlag von Langeisen mit Rundstahlketten beim Be- und Entladen von Seeschiffen
 - VDI 2700-2701-2702 und mitgeltenden Richtlinien.
- Sonder-Anschlagmittel, Haken und Kupplungsteile dürfen nur im geraden Zug eingesetzt werden.**

Verboten ist insbesondere:

- die Kombination verschiedener Güteklassen bei der Montage (ausgenommen Zangen)
- Montage mit Verbindungsteilen, welche nicht der Güteklasse 8 entsprechen
- Überlastung
- Kombination von Produkten verschiedener Tragfähigkeitswerte, es sei denn, die Kennzeichnung wird verwechslungsfrei mit allen Daten auf das schwächste Bauteil ausgelegt
- die Verwendung von verdrehten oder verknöteten Ketten
- unzulässige Verbindung, z.B. durch Draht oder Schrauben
- Verwendung deformierter Bauteile, steif- oder langgezogener Ketten
- Ziehen oder Heben unter Last über scharfe Kanten
- liegende Produkte mit Lasten zu überrollen
- mehrfaches Schlingen einer Kette um einen Lasthaken oder Spannungspunkt
- Produkte durch Schweißen, Brennen, Biegen oder ähnliches zu ändern
- Unzulässige Veränderungen vorzunehmen, z.B. aus einem Zweistranggehänge mit Verkürzung ein Vierstranggehänge zu bilden
- Einhängen eines Hakens mit seiner Spitze in ein Kettenglied
- Belastung eines Hakens auf seiner Spitze, seiner Seite oder im Rücken, sofern dieser nicht dafür vorgesehen ist
- Kettenschlösser (THI-LOK®) einseitig mit 2 tragenden Strängen zu belasten
- verformte Kettenglieder oder Produkte zu richten
- Neigungswinkel über 60°
- Wirbel und Wirbelhaken unter Last zu drehen, sofern sie nicht dafür ausgelegt sind.
- Anschlagpunkt in Schraubausführung anzuschweißen
- Bei Zangen den vorgegebenen Greifbereich zu überschreiten
- Verwendung offener oder genieteteter Notglieder

Zu berücksichtigen ist / sind:

Bei Verwendung von THIELE Anschlagmitteln in automatisierten Prozessen sollten die Bauteile entsprechend größer dimensioniert und kürzeren Prüfzyklen unterzogen werden!

- das Gewicht der zu hebenden Last
- freie Beweglichkeit der Hakensicherungen
- die Verwendung unter chemischen Einflüssen, z.B. Säuren und Dämpfe, ist nur eingeschränkt möglich oder verboten
- Temperatureinflüsse
- keine stoßartigen Belastungen in Produkte einleiten
- jegliche Art von Oberflächenbehandlung, insbesondere Galvanisierung und Feuerverzinkung, darf nur vom Hersteller durchgeführt werden
- beim Anheben Hände und andere Körperteile von Bauteilen fernhalten
- Vorsicht beim Arretieren des lastschließenden Hakens, Verletzungsgefahr!
- nicht benutzte und unbelastete Kettenstränge müssen hochgehängt werden
- auf freie Beweglichkeit der Aufhängeteile im Kranhaken zu achten
- können Sonder-Anschlagmittel oder Haken einsatzbedingt nur ohne Sicherung eingesetzt werden, ist erhöhte Vorsicht geboten
- die Einbaulage des Hakens
- Gewindespindeln gegebenenfalls durch Sperr-elemente vor selbsttätigem Lösen sichern

- bei Verkürzungsklauen nur die aus dem Klauentaschenboden abgehende Kette belasten
- Reduzierungsfaktoren für Umschlingung von scharfen Kanten
- Sicherungen dürfen beim Einhängen nicht die Last tragen
- bei Verkürzungshaken nur die aus dem Hakengrund abgehende Kette belasten
- bei mehrsträngigen Anschlagketten müssen die Haken nach außen zeigen
- auf freie Beweglichkeit der Anschlagteile an der Last achten, z.B. durch sachgerechte Anschlagpunkte
- nicht unter Umschnürungen fassen
- Tragfähigkeitsreduzierungen a.) bei Unsymmetrie, bzw. ungleichen Neigungswinkeln, b.) bei Verwendung außerhalb des für die Güteklasse festgelegten Temperaturbereiches, c.) bei Kranzketten, d.) bei Verwendung im Schnürgang
- Einsatzbeschränkungen für Haken ohne Sicherung, z.B. beim Hantieren mit feuerflüssigen Massen (z.B. Metall- und Salzschnmelzen)
- Die Last ist so anzuschlagen, dass eine Beschädigung der Last oder der Anschlagkette vermieden wird
- den unmittelbaren Gefahrenbereich verlassen

4. Instandhaltung und Prüfung

Das Produkt ist während des gesamten Einsatzes permanent durch Inaugenscheinnahme zu überwachen. Werden dabei Beschädigungen festgestellt, ist wie bei regelmäßigen Prüfungen durch Sachkundige gemäß DGUV-R 100-500 zu verfahren.

Das Produkt ist zur Instandsetzung außer Betrieb zu nehmen, wenn folgende Mängel auftreten:

- unleserliche Kennzeichnung
- Bruch, Verformung
- Schnitte, Kerben, Rillen, Anrisse
- starke Korrosion
- Erwärmung über den zulässigen Bereich
- Teilungslängung der Kette um mehr als 5%
- Dehnung der Kette um mehr als 5%
- Abnahme der gemittelten Glieddicke um mehr als 10% als Mittelwert aus rechtwinklig zueinander durchgeführten Messungen
- Aufweitung des Hakenmauls größer als 10%, bzw. wenn der sichere Sitz der Hakensicherung nicht mehr gewährleistet ist
- Verschleiß im Haken und/oder Verkürzungselement größer 5%
- fehlende oder schadhafte Sicherungsklappe bei Haken und Verkürzungselementen
- fehlerhafter Schraubenersatz
- fehlende oder schadhafte Bolzen- bzw. Ausdreh-sicherung

Reparieren Sie nie selbst, wenden Sie sich an den Hersteller oder einen Sachkundigen. Verwenden Sie nur original THIELE-Ersatzteile.

5. Regelmäßige Prüfungen

Regelmäßige Prüfungen in Form von Maß- und Sichtkontrollen müssen mindestens 1 x jährlich durch einen Sachkundigen durchgeführt werden. Jede dritte Prüfung muss auch eine Prüfung auf Rissfreiheit sein. Die bei Inbetriebnahme angelegte Kettenkartei enthält eine Beschreibung der Ketten sowie deren Identitätsnachweise. Die Prüftermine werden festgelegt. Bei jeder Überprüfung ist der Zustand der Anschlag- bzw. Zurrkette und deren Einzelteile zu vermerken. Bei einer Reparatur ist der Grund sowie Einzelheiten dazu anzugeben.





Anschlagpunkte

THIELE-Lifting-Points



Produktübersicht Anschlagpunkte

| | | | | |
|------------|----------|----------|----------|----------|
| TWN 0121/1 | TWN 0122 | TWN 0123 | TWN 0127 | TWN 1120 |
| | | | | |
| TWN 1830 | TWN 1884 | TWN 1890 | | |
| | | | | |

Seite 120-125

Anschlagpunkte, Schraubausführung

| | | | | |
|----------|----------|------------|----------|----------|
| TWN 0119 | TWN 0124 | TWN 0850/1 | TWN 1872 | TWN 1882 |
| | | | | |
| TWN 1473 | TWN 1880 | TWN 1471 | | |
| | | | | |

Seite 130-135

Anschlagpunkte, Schweißausführung

| | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| TWN 0301 | TWN 0302 | TWN 0304 | TWN 0308 | TWN 0321 |
| | | | | |
| TWN 0323 | | | | |
| | | | | |

Seite 140-141

Zugösen



Auswahlkriterien für Anschlagpunkte

1. Bestimmen Sie das **Gewicht** der zu hebenden Last.
2. Ermitteln Sie die **Anzahl der erforderlichen Anschlagpunkte** in Abhängigkeit der Strangzahl der Anschlagkette und der verfügbaren Einbaulage (siehe Piktogramme auf den Seiten 116-119 und 126-129).
3. Berücksichtigen Sie die **Reduktionsfaktoren** für den **Neigungswinkel** und die **Temperatureinflüsse** entsprechende der Betriebsanleitung.
4. Wählen Sie den **geeigneten** Anschlagpunkt entsprechend der Einsatzart mit einer Tragfähigkeit die das unter Punkt 3 bestimmte Gewicht überschreiten.





Tragfähigkeitstabelle für Anschlagpunkte, Schraubausführung

| | | | TWN 0121/1 Anschlagpunkt, drehbar | | | | TWN 0122 Anschlagpunkt | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|------------|---|------|------|------|---|--|------|------|--|------|------|------|------|-----|
| Einsatzart | Neigungswinkel β | Strangzahl |  | | | |  | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Angabe der Tragfähigkeiten in [t max.] | | | | | |
| Kennzeichnung | | | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | | | 3,15 | 5,3 | 8 | 15 | 21,2 | 25 | 31,5 | 36 |
| Gewindegröße | | | M16 | M20 | M24 | M30 | | | M16 | M20 | M30 | M36 | M42 | M45 | M56 | M56 |
|  | 0° | 1 | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | | | 3,15 | 5,3 | 8 | 15 | 21,2 | 25 | 31,5 | 36 |
|  | 0° | 2 | 2,24 | 4 | 6,3 | 10,6 | | | 6,3 | 10,6 | 16 | 30 | 42,4 | 50 | 63 | 72 |
|  | 90° | 1 | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | | | 3,15 | 5,3 | 8 | 15 | 21,2 | 25 | 31,5 | 36 |
|  | 90° | 2 | 2,24 | 4 | 6,3 | 10,6 | | | 6,3 | 10,6 | 16 | 30 | 42,4 | 50 | 63 | 72 |
|  | 0-45° | 2 | 1,6 | 2,8 | 4,25 | 7,5 | | | 4,25 | 7,5 | 11,2 | 21,2 | 30 | 33,5 | 45 | 50 |
| | 45-60° | 2 | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | | | 3,15 | 5,3 | 8 | 15 | 21,2 | 25 | 31,5 | 36 |
|  | unsymmet. ¹⁾ | 2 | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | | | 3,15 | 5,3 | 8 | 15 | 21,2 | 25 | 31,5 | 36 |
|  | 0-45° | 3+4 | 2,36 | 4,25 | 6,7 | 11,2 | | | 6,7 | 11,2 | 17 | 31,5 | 45 | 50 | 67 | 75 |
| | 45-60° | 3+4 | 1,7 | 3 | 4,75 | 8 | | | 4,75 | 8 | 11,8 | 22,4 | 31,5 | 37,5 | 47,5 | 53 |
|  | unsymmet. ¹⁾ | 3+4 | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | | | 3,15 | 5,3 | 8 | 15 | 21,5 | 25 | 31,5 | 36 |

¹⁾Herabgesetzte Tragfähigkeiten gemäß DIN 685-5.



TWN 0123
Anschlagpunkt



TWN 0127
Anschlagpunkt MDB



Angabe der Tragfähigkeiten in [t max.]

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|------|------|------|--|--|--|--|--|--|------|------|--|--|--|--|
| | | | 1,12 | 2 | 3,15 | | | | | | | 3,15 | 5,3 | | | | |
| | | | M16 | M20 | M24 | | | | | | | M20 | M24 | | | | |
| | | | 1,12 | 2 | 3,15 | | | | | | | 3,15 | 5,3 | | | | |
| | | | 2,24 | 4 | 6,3 | | | | | | | 6,3 | 10,6 | | | | |
| | | | 1,12 | 2 | 3,15 | | | | | | | 3,15 | 5,3 | | | | |
| | | | 2,24 | 4 | 6,3 | | | | | | | 6,3 | 10,6 | | | | |
| | | | 1,6 | 2,8 | 4,25 | | | | | | | 4,25 | 7,5 | | | | |
| | | | 1,12 | 2 | 3,15 | | | | | | | 3,15 | 5,3 | | | | |
| | | | 1,12 | 2 | 3,15 | | | | | | | 3,15 | 5,3 | | | | |
| | | | 2,36 | 4,25 | 6,7 | | | | | | | 6,7 | 11,2 | | | | |
| | | | 1,7 | 3 | 4,75 | | | | | | | 4,75 | 8 | | | | |
| | | | 1,12 | 2 | 3,15 | | | | | | | 3,15 | 5,3 | | | | |



Tragfähigkeitstabelle für Anschlagpunkte, Schraubausführung

| | | | TWN 1120 TITAN Anschlagpunkt | | | | | | | | TWN 1830 X-TREME Anschlagpunkt | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------------------------|--------------|--|------|------|-----|------|------|------|------|-----------------------------------|--|--|--|------|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Einsatzart | Neigungswinkel β | Strangzahl | Angebe der Tragfähigkeiten in [t max.] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 0,3 | 0,45 | 0,6 | 1,4 | 2,5 | 3,5 | 6,7 | 8 | | | | | 0,45 | 0,6 | 1,4 | 2,5 | 3,5 | 5,3 | 8 | 10 | 12,5 | 12,5 | 17 | 17 |
| | Kennzeichnung | Gewindegröße | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 | | | | | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 | M42 | M45 | M48 | M56 | M64 |
| | 0° | 1 | 0,3 | 0,45 | 0,6 | 2,1 | 3 | 6 | 7,1 | 12,5 | | | | | 0,9 | 1,2 | 2,8 | 5,3 | 7 | 10 | 15 | 18 | 20 | 20 | 28 | 28 |
| | 0° | 2 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 4,2 | 6 | 12 | 14,2 | 25 | | | | | 1,8 | 2,4 | 5,6 | 10,6 | 14 | 20 | 32 | 36 | 40 | 40 | 56 | 56 |
| | 90° | 1 | 0,3 | 0,45 | 0,6 | 1,4 | 2,5 | 3,5 | 6,7 | 8 | | | | | 0,6 | 0,7 | 1,7 | 2,8 | 4 | 6,3 | 9,5 | 12,5 | 15 | 16 | 22 | 22 |
| | 90° | 2 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 2,8 | 5 | 7 | 13,4 | 16 | | | | | 1,2 | 1,4 | 3,4 | 5,6 | 8 | 12,6 | 19 | 25 | 30 | 32 | 44 | 44 |
| | 0-45° | 2 | 0,42 | 0,63 | 0,85 | 2 | 3,55 | 5 | 9 | 11,2 | | | | | 0,85 | 1 | 2,4 | 4,0 | 5,7 | 8,9 | 13,4 | 17,7 | 21,2 | 22,6 | 31,1 | 31,1 |
| | 45-60° | 2 | 0,3 | 0,45 | 0,6 | 1,4 | 2,5 | 3,55 | 6,7 | 8 | | | | | 0,6 | 0,7 | 1,7 | 2,8 | 4,0 | 6,3 | 9,5 | 12,5 | 15 | 16 | 22 | 22 |
| | unsymmet. ¹⁾ | 2 | 0,3 | 0,45 | 0,6 | 1,4 | 2,5 | 3,55 | 6,7 | 8 | | | | | 0,6 | 0,7 | 1,7 | 2,8 | 4,0 | 6,3 | 9,5 | 12,5 | 15 | 16 | 22 | 22 |
| | 0-45° | 3+4 | 0,63 | 0,95 | 1,25 | 3 | 5,3 | 7,1 | 14 | 17 | | | | | 1,3 | 1,5 | 3,6 | 5,9 | 8,5 | 13,4 | 20,2 | 26,5 | 31,8 | 33,9 | 46,7 | 46,7 |
| | 45-60° | 3+4 | 0,45 | 0,67 | 0,9 | 2,1 | 3,8 | 5,3 | 10 | 11,8 | | | | | 0,9 | 1,1 | 2,6 | 4,2 | 6,0 | 9,5 | 14,3 | 18,8 | 22,5 | 24 | 33 | 33 |
| | unsymmet. ¹⁾ | 3+4 | 0,3 | 0,45 | 0,6 | 1,4 | 2,5 | 3,55 | 6,7 | 8 | | | | | 0,6 | 0,7 | 1,7 | 2,8 | 4,0 | 6,3 | 9,5 | 12,5 | 15 | 16 | 22 | 22 |

¹⁾Herabgesetzte Tragfähigkeiten gemäß DIN 685-5.



Neu

TWN 1884
Ringschraube



TWN 1890
XS-Point



Angabe der Tragfähigkeiten in [t max.]

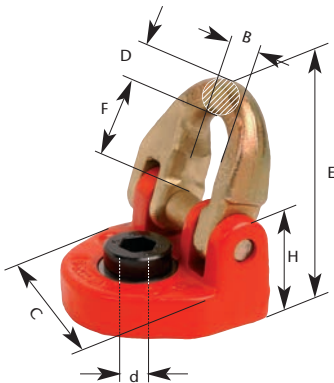
| | | 1,7 | 2,5 | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|------|-------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-------------------|--|--|--|
| | | M16 | M20 ²⁾ | 0,63 | 1 | 1,5 | 2,5 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | | | |
| | | | | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 | M42 | M48 ²⁾ | | | |
| WELTWEIT HÖCHSTE TRAGFÄHIGKEIT | | 1,7 | 2,5 | 0,63 | 1 | 1,7 | 2,5 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | - | | | |
| | | 3,4 | 2,5 | 1,26 | 2 | 3,4 | 5,0 | 8,0 | 12 | 16,0 | 20,0 | - | | | |
| | | 1,7 | 2,5 | 0,63 | 1 | 1,7 | 2,5 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | - | | | |
| | | 3,4 | 5 | 1,26 | 2 | 3,4 | 5 | 8,0 | 12 | 16,0 | 20,0 | - | | | |
| | | 2,4 | 3,55 | 0,9 | 1,4 | 2,4 | 3,5 | 5,7 | 8,5 | 11,2 | 14,0 | - | | | |
| | | 1,7 | 2,5 | 0,63 | 1 | 1,7 | 2,5 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | - | | | |
| | | 1,7 | 2,5 | 0,63 | 1 | 1,7 | 2,5 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | - | | | |
| | | 3,57 | 5,25 | 1,3 | 2,1 | 3,6 | 5,3 | 8,5 | 12,5 | 17,0 | 21,2 | - | | | |
| | | 2,55 | 3,75 | 1 | 1,5 | 2,6 | 3,8 | 6,0 | 9,0 | 11,8 | 15,0 | - | | | |
| | | 1,7 | 2,5 | 0,63 | 1 | 1,7 | 2,5 | 5,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | - | | | |

²⁾In Vorbereitung.





Anschlagpunkte, Schraubausführung



Drehbarer Anschlagpunkt TWN 0121/1

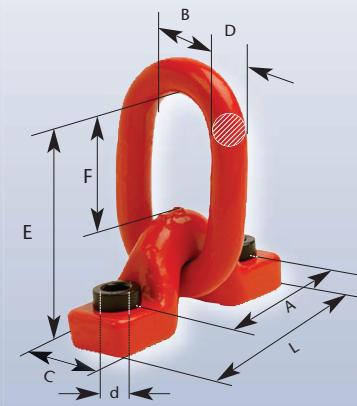
Durch die Verwendung von zwei Schmiedeteilen, ist dieser Anschlagpunkt besonders gut für das Heben, Bewegen und Sichern von Lasten geeignet. Unser Anschlagpunkt TWN 0121/1 besitzt die volle Nennt Tragfähigkeit in allen Zugrichtungen, ist um 360° drehbar und um 180° schwenkbar. Die THI-LOK® Hälfte ist elektrolytisch veredelt und korrosionsbeständig.

Das DGUV geprüfte Sicherheitsbauteil, das unter anderem teure Maschinen- oder Stahlelemente bewegt, ist 100% rissgeprüft.

Farbausführung: RAL 3003, galv. verzinkt und gelb chromatiert.



| Gewinde d [mm] | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Gewindelänge G [mm] | Maße [mm] | | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|----------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|--------------|----|-----|-----|----|----|----|------|------|------------------------|
| | | | | E | F | A | C | H | B | D | NG | | |
| M16 | F35000 | 1,12 | 25 | 65 | 30 | 61 | 65 | 38 | 22 | 12 | 6-8 | 0,70 | |
| M20 | F35010 | 2,00 | 30 | 85 | 40 | 79 | 82 | 49 | 28 | 15 | 8-8 | 1,50 | |
| M24 | F35020 | 3,15 | 36 | 98 | 45 | 92 | 101 | 59 | 33 | 19 | 10-8 | 2,60 | |
| M30 | F35030 | 5,30 | 50 | 120 | 53 | 113 | 125 | 72 | 45 | 25 | 13-8 | 4,60 | |



Anschlagpunkt TWN 0122

Unsere Konstrukteure haben für den Maschinen- und Anlagenbau einen Anschlagpunkt entwickelt, der sich durch seine kompakte Bauweise auszeichnet.

Das speziell breite B-Glied erleichtert das Einfädeln unterschiedlichster Hakentypen und ermöglicht so einen besonders schnellen und problemlosen Transport von Bauteilen.

Die volle Tragfähigkeit in allen Zugrichtungen erlaubt eine uneingeschränkte Funktion auch bei Extrembelastung. Im Lieferumfang enthalten sind die zu 100% rissgeprüften hochfesten Spezialschrauben.

Farbausführung: RAL 3003.



| Gewinde d [mm] | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Gewindelänge G [mm] | Maße [mm] | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|----------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|------------------------|
| | | | | E | F | A | C | L | D | B | NG | |
| M16 | F35070 | 3,15 | 25 | 112 | 57 | 90 | 38 | 130 | 18 | 40 | 10-8 | 1,47 |
| M20 | F35075 | 5,30 | 36 | 149 | 80 | 115 | 45 | 165 | 22 | 50 | 13-8 | 2,80 |
| M30 | F35080 | 8,00 | 50 | 183 | 93 | 150 | 55 | 212 | 26 | 65 | 16-8 | 5,90 |
| M36 | F35095 | 15,00 | 53 | 217 | 105 | 175 | 72 | 255 | 36 | 80 | 22-8 | 11,40 |
| M42 | F35098 | 21,20 | 67 | 262 | 132 | 200 | 90 | 295 | 45 | 100 | 26-8 | 19,30 |
| M45 | F35101 | 25,00 | 67 | 262 | 132 | 200 | 90 | 295 | 45 | 100 | 28-8 | 20,00 |
| M56 | F35102 | 31,50 | 88 | 336 | 193 | 230 | 100 | 330 | 48 | 110 | 32-8 | 32,00 |
| M56 | F35285 | 36,00 | 88 | 336 | 193 | 230 | 100 | 330 | 48 | 110 | 34-8 | 32,00 |

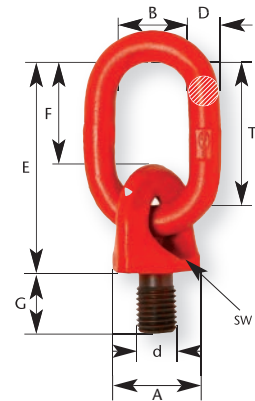
Anschlagpunkte, Schraubausführung

Anschlagpunkt TWN 0123

Unsere Transport-Öse TWN 0123 in Schraubausführung ist sehr schnell und einfach montiert. Sie benötigen nur eine Gewindebohrung. Als unverlierbare Einheit in kompakter Bauweise erfordert sie nur einen geringen Platzbedarf bei der Montage.

Das Anschlussglied ist wahlweise als Aufhänge- oder Übergangsglied erhältlich und kann so individuell der Anwendung angepasst werden. Auch für eine niedrige Einbauhöhe bieten wir somit die passende Lösung. Die Transport-Öse ist aus hochfestem Stahl gefertigt, vergütet sowie pulverbeschichtet.

Farbausführung: RAL 3003.

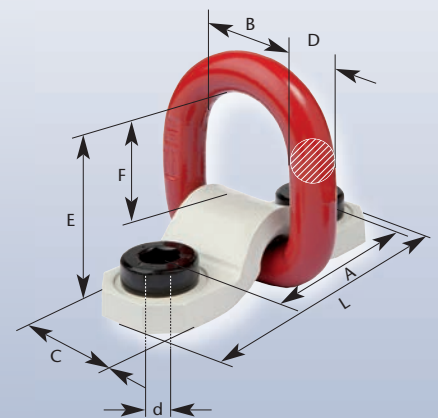


| Gewinde d [mm] | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Gewindelänge G [mm] | Maße [mm] | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|----------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|--------------|----|----|-----|----|----|----|------|------------------------|
| | | | | E | F | D | T | B | SW | A | NG | |
| M16 | F34110 | 1,12 | 30 | 113 | 52 | 16 | 70 | 35 | 46 | 60 | 6-8 | 0,73 |
| M16 | F34115 | 1,12 | 30 | 153 | 92 | 16 | 110 | 60 | 46 | 60 | 6-8 | 1,00 |
| M20 | F34120 | 2,00 | 38 | 113 | 52 | 16 | 70 | 35 | 46 | 60 | 8-8 | 0,95 |
| M20 | F34121 | 2,00 | 38 | 153 | 92 | 16 | 110 | 60 | 46 | 60 | 8-8 | 1,12 |
| M24 | F34130 | 3,15 | 35 | 128 | 67 | 18 | 85 | 40 | 46 | 60 | 10-8 | 1,04 |
| M24 | F34131 | 3,15 | 45 | 153 | 92 | 18 | 110 | 60 | 46 | 60 | 10-8 | 1,39 |

Anschlagpunkt MDB TWN 0127

Unser mit Präzision gefertigter Anschlagpunkt TWN 0127 in Schraubausführung wird inklusive der 100% rissgeprüften Schrauben geliefert. Er ist schnell unter Zuhilfenahme handelsüblicher Werkzeuge montier- und demontierbar. Durch die ebene Auflagefläche des Anschraubbügels und einer gespiegelten Auflage für die Schraubenkopfaufgabe ist ein Höchstmaß an Reibungsfläche und somit eine hoher Wirkungsgrad bei der Befestigung gewährleistet.

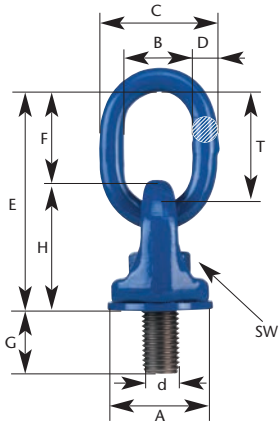
Farbausführung: RAL 3003.



| Gewinde d [mm] | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Gewindelänge G [mm] | Maße [mm] | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|----------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|--------------|----|-----|----|-----|----|----|------|------------------------|
| | | | | E | F | A | C | L | D | B | NG | |
| M20 | F35157 | 3,15 | 39 | 68 | 48 | 90 | 44 | 130 | 18 | 48 | 10-8 | 1,10 |
| M24 | F35158 | 5,30 | 36 | 113 | 69 | 110 | 60 | 160 | 24 | 66 | 13-8 | 2,70 |



Anschlagpunkte, Schraubausführung



Der **TITAN Anschlagpunkt TWN 1120**

hat volle Nennt Tragfähigkeit in alle Zugrichtungen. Er überzeugt durch uneingeschränkte Funktion in allen Extrembelastungen. Das Anschlussglied ist axial und radial uneingeschränkt in alle Zugrichtungen frei beweglich. Eine Bundbuchse und Gleitscheibe aus rostfreiem Edelstahl machen ihn leicht drehbar.

Als unverlierbare Einheit in kompakter Bauweise benötigt er nur einen geringen Platzbedarf bei der Montage. Die Montage erfolgt einfach mit handelsüblichen Maulschlüsseln.

Auf Anfrage sind variable Schraubenlängen lieferbar. Ein Kunststoffnetz schützt das Gewinde bei Transport und Lagerung.

100% rissgeprüft. DGUV-Zulassung.

Hinweis: Nicht unter Last drehbar!

Farbausführung: RAL 5002.



| Gewinde d [mm] | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Gewindelänge G [mm] | Maße [mm] | | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|----------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|--------------|----|----|-----|----|----|-----|-----|----|------------------------|
| | | | | E | F | D | T | B | A | C | H | SW | |
| M8 | F34405 | 0,30 | 19 | 95 | 40 | 10 | 50 | 28 | 43 | 50 | 55 | 13 | 0,40 |
| M10 | F34390 | 0,45 | 19 | 95 | 40 | 10 | 50 | 28 | 43 | 50 | 55 | 16 | 0,41 |
| M12 | F34395 | 0,60 | 24 | 95 | 40 | 10 | 50 | 28 | 43 | 50 | 55 | 18 | 0,43 |
| M16 | F34400 | 1,40 | 29 | 95 | 40 | 10 | 50 | 28 | 43 | 50 | 55 | 24 | 0,47 |
| M20 | F34410 | 2,50 | 33 | 115 | 49 | 12 | 60 | 34 | 54 | 60 | 66 | 30 | 0,79 |
| M24 | F34420 | 3,50 | 40 | 135 | 55 | 16 | 70 | 40 | 65 | 74 | 80 | 36 | 1,50 |
| M30 | F34430 | 6,70 | 52 | 167 | 66 | 18 | 85 | 50 | 85 | 93 | 101 | 46 | 3,00 |
| M36 | F34440 | 8,00 | 66 | 212 | 92 | 22 | 115 | 50 | 96 | 107 | 120 | 55 | 4,80 |

Der richtige Dreh!



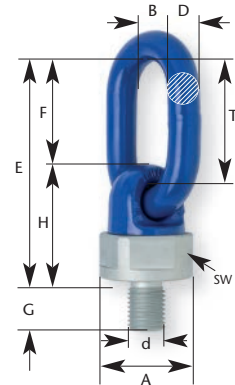
Anschlagpunkte, Schraubausführung

Der kugelgelagerte **X-TREME Anschlagpunkt TWN 1830**

hat ein extra breites Anschlussglied und ermöglicht ein einfaches Anschlagen von größeren Haken. Er ist für Lasten, die gedreht und gewendet werden müssen besonders gut geeignet. Die ergonomische Achteckform des Unterteils ermöglicht unter Zuhilfenahme eines handelsüblichen Maulschlüssels eine einfache Montage. 100% rissgeprüft. Entspricht den Prüfgrundsätzen der BG GS-0A-15-04

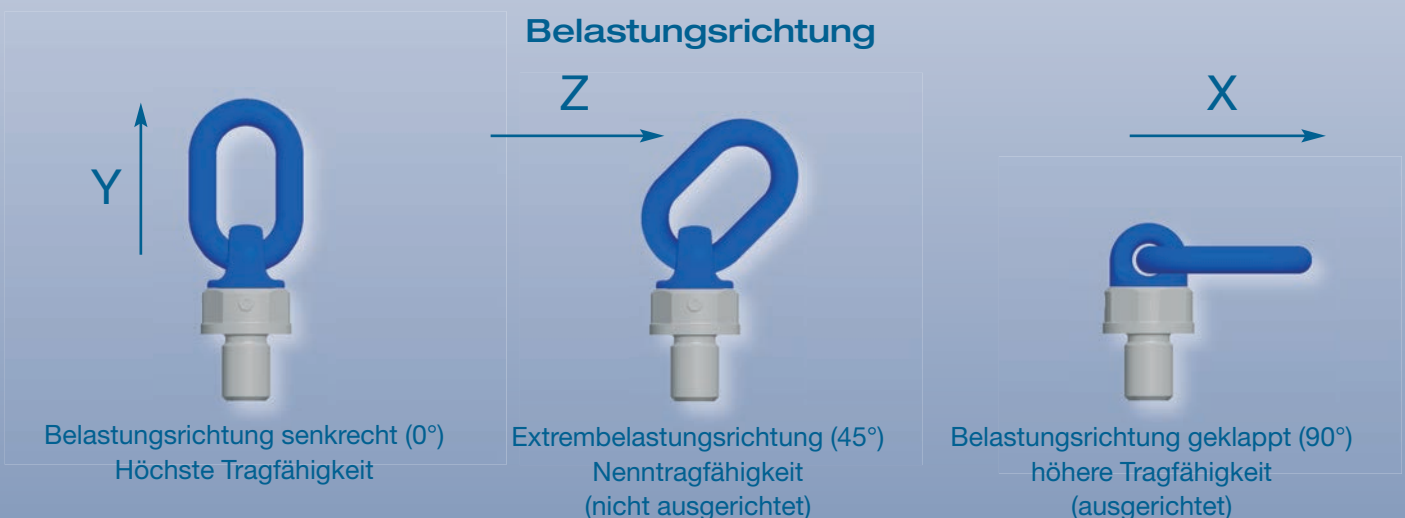
Wie auch der TITAN Anschlagpunkt ist der X-TREME Anschlagpunkt 100% in alle Zugrichtungen belastbar. Der X-TREME Anschlagpunkt ist nicht für Dauer-Rotationsbewegung unter Belastung geeignet!

Farbausführung: RAL 5002, Zinklamellenbeschichtung.



| Gewinde d [mm] | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit | | | Gewindelänge G [mm] | Maße [mm] | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|----------------------|-------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|------------------------|
| | | Senkrecht Y [t max.] | Extrem Z [t max.] | Geklappt X [t max.] | | E | F | D | T | B | A | SW | H | |
| M10 | F34306 | 0,9 | 0,45 | 0,6 | 15 | 101 | 47 | 13 | 55 | 33 | 39 | 36 | 55 | 0,48 |
| M12 | F34307 | 1,2 | 0,6 | 0,7 | 18 | 101 | 47 | 13 | 55 | 33 | 39 | 36 | 55 | 0,49 |
| M16 | F34300 | 2,8 | 1,4 | 1,7 | 20 | 101 | 47 | 13 | 55 | 33 | 39 | 36 | 55 | 0,50 |
| M20 | F34310 | 5,3 | 2,5 | 2,8 | 25 | 121 | 59 | 16 | 70 | 34 | 50 | 46 | 63 | 0,90 |
| M20 | F34312 | | | | 50 | 121 | 59 | 16 | 70 | 34 | 50 | 46 | 63 | 1,00 |
| M24 | F34320 | 7 | 3,5 | 4 | 30 | 148 | 72 | 18 | 85 | 40 | 57 | 50 | 76 | 1,50 |
| M24 | F34321 | | | | 90 | 148 | 72 | 18 | 85 | 40 | 57 | 50 | 76 | 1,70 |
| M30 | F34330 | 10 | 5,3 | 6,3 | 40 | 171 | 83 | 22 | 100 | 50 | 73 | 65 | 88 | 2,70 |
| M36 | F34340 | 15 | 8,0 | 9,5 | 50 | 179 | 81 | 22 | 100 | 50 | 83 | 70 | 98 | 3,60 |
| M36 | F34341 | | | | 63 | 179 | 81 | 22 | 100 | 50 | 83 | 70 | 98 | 3,80 |
| M36 | F34343 | | | | 70 | 179 | 81 | 22 | 100 | 50 | 83 | 70 | 98 | 3,90 |
| M42 | F34350 | 18 | 10 | 12,5 | 60 | 244 | 116 | 32 | 140 | 70 | 106 | 95 | 128 | 8,30 |
| M45 | F34353 | 20 | 12,5 | 15 | 65 | 244 | 116 | 32 | 140 | 70 | 106 | 95 | 128 | 8,40 |
| M48 | F34355 | 20 | 12,5 | 16 | 68 | 244 | 116 | 32 | 140 | 70 | 106 | 95 | 128 | 8,60 |
| M56 | F34360 | 28 | 17 | 22 | 78 | 251 | 116 | 32 | 140 | 70 | 116 | 95 | 135 | 10,00 |
| Neu M64 | F34363 | 28 | 17 | 22 | 96 | 251 | 116 | 32 | 140 | 70 | 116 | 95 | 135 | 11,00 |

Hinweis: Variable Schraubenlängen bis 5 x d bei M20, M24, M30, M36 auf Wunsch lieferbar.





Anschlagpunkte, Schraubausführung



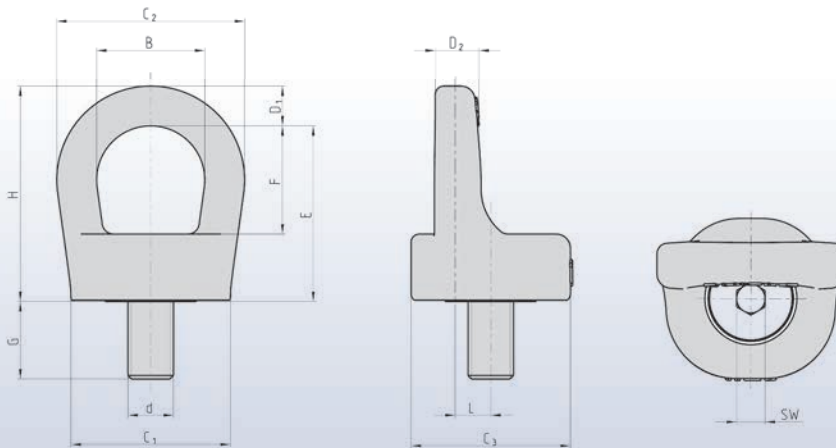
Neu KE-Ringschraube TWN 1884

Die patentierte, unter Last drehbare, Exzenter-Ringschraube mit Kugellager TWN 1884 verfügt über eine große Öse zur Aufnahme größerer Haken bzw. anderer Anschlagmittel. Die exzentrisch angeordnete Öse ermöglicht eine einfache Montage der Schraube mit einem Standard-Innensechskantschlüssel.

Die unverwechselbaren eingeschmiedeten Ellipsen geben dem Anwender die Sicherheit der Verwendung eines THIELE-Qualitätsprodukt.

Die KE-Ringschraube ist 100% rissgeprüft und entspricht den Prüfgrundsätzen der DGUV.

Farbausführung: RAL 5002.



| Gewinde d [mm] | Tragfähigkeit [t max.] | Artikel-Nr. | Gewindelänge G [mm] | Maße [mm] | | | | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|----------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|----------------|----------------|------|------|----------------|----------------|----------------|----|------------------------|
| | | | | E | F | B | D ₁ | D ₂ | H | L | C ₁ | C ₂ | C ₃ | SW | |
| M16 | 1,70 | F38010 | 27 | 61,5 | 38 | 38 | 14 | 15 | 75,5 | 12,5 | 56 | 66 | 56 | 10 | 0,66 |
| M20* | 2,50 | F38020 | 33 | 70 | 42 | 42 | 16 | 17 | 86 | 15 | 64 | 74 | 61 | 12 | 0,99 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

*In Entwicklung.

Anschlagpunkte, Schraubausführung

XS-Point TWN 1890

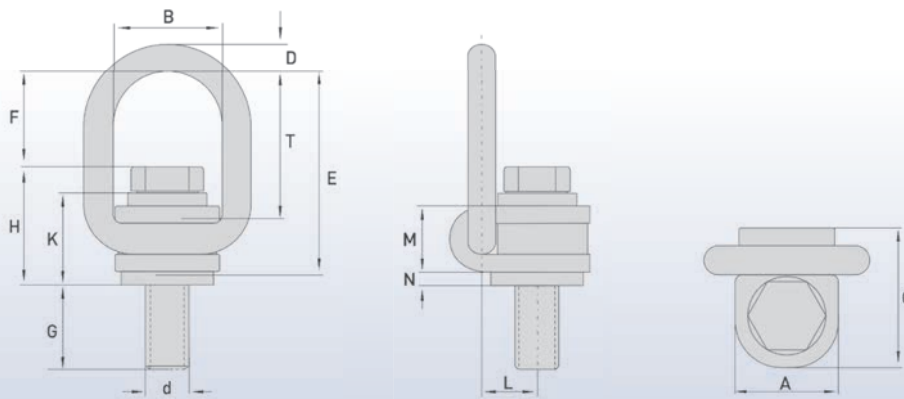
Maßanfertigung verbunden mit einem wirtschaftlichen Herstellungsverfahren für mehr Sicherheit.

Unser XS-Point TWN 1890 besitzt in allen Zugrichtungen die 100%ige Belastbarkeit und ist um 360° dreh- und um 180° schwenkbar. Unsere Ingenieure konstruierten einen Anschlagpunkt, der eine schnelle und unkomplizierte Montage und Demontage unter Zuhilfenahme von handelsüblichen Maulschlüsseln gewährleistet. Durch den extrabreiten D-Bügel können problemlos Lasthaken unterschiedlicher Nenngrößen zum Anschlagen benutzt werden.

Vorteile bietet der XS-Point hinsichtlich der schnell austauschbaren Schrauben und deren Gewindelänge.



Farbausführung: RAL 5002, Zinklamellenbeschichtung.







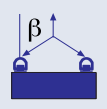

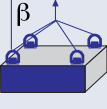
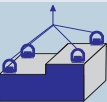


| | Gewinde d [mm] | Tragfähigkeit [t max.] | Artikel-Nr. | Gewindelänge G [mm] | Maße [mm] | | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] | |
|------------|----------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|--------------|----|------------|------------|-----------|----|-----|----|----|------------------------|------|
| | | | | | E | F | D | T | B | A | C | H | K | | L |
| Neu | M10 | 0,63 | F35243 | 17 | 71 | 37 | 8,5 | 53 | 35 | 32 | 43 | 35 | 28 | 17 | 0,29 |
| Neu | M12 | 1,00 | F35244 | 22 | 71 | 36 | 8,5 | 53 | 35 | 32 | 43 | 36 | 28 | 17 | 0,31 |
| | M16 | 1,70 | F35245 | 28 | 98 | 46 | 13 | 70 | 50 | 48 | 64 | 52 | 42 | 25 | 0,95 |
| | M20 | 2,50 | F35246 | 38 | 98 | 44 | 13 | 70 | 50 | 48 | 64 | 55 | 42 | 25 | 1,10 |
| | M24 | 4,00 | F35247 | 40 | 134 | 70 | 16 | 102 | 58 | 50 | 71 | 64 | 49 | 28 | 1,70 |
| | M30 | 6,00 | F35249 | 44 | 149 | 73 | 20 | 110 | 70 | 65 | 88 | 75 | 57 | 35 | 3,10 |
| | M36 | 8,00 | F35250 | 64 | 149 | 70 | 20 | 140 | 70 | 67 | 88 | 79 | 57 | 35 | 3,50 |
| Neu | M42 | 10,00 | F35251 | 74 | 191 | 98 | 24 | 145 | 84 | 81 | 106 | 93 | 67 | 43 | 6,10 |
| | M48* | 12,00 | F35252 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

*In Entwicklung.



Tragfähigkeiten für Anschlagpunkte, Schweißausführung

| | | | TWN 0119 Anschlagpunkt | | | | | | | | TWN 0124 Anschlagpunkt mit Feder | | | | | | | |
|---|------------------------|------------|---|------|------|------|------|------|------|-----|---|--|------|------|------|------|--|--|
| Einsatzart | Neigungswinkel β | Strangzahl |  | | | | | | | |  | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Angabe der Tragfähigkeiten in [t max.] | |
| Kennzeichnung | | | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | 8 | 15 | 31,5 | 50 | | | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | | |
|  | 0° | 1 | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | 8 | 15 | 31,5 | 50 | | | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | | |
|  | 0° | 2 | 2,24 | 4 | 6,3 | 10,6 | 16 | 30 | 63 | 100 | | | 2,24 | 4 | 6,3 | 10,6 | | |
|  | 90° | 1 | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | 8 | 15 | 31,5 | 50 | | | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | | |
|  | 90° | 2 | 2,24 | 4 | 6,3 | 10,6 | 16 | 30 | 63 | 100 | | | 2,24 | 4 | 6,3 | 10,6 | | |
|  | 0-45° | 2 | 1,6 | 2,8 | 4,25 | 7,5 | 11,2 | 21,2 | 45 | 71 | | | 1,6 | 2,8 | 4,25 | 7,5 | | |
| | 45-60° | 2 | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | 8 | 15 | 31,5 | 50 | | | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | | |
|  | unsymmet. | 2 | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | 8 | 15 | 31,5 | 50 | | | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | | |
|  | 0-45° | 3+4 | 2,36 | 4,25 | 6,7 | 11,2 | 17 | 31,5 | 67 | 106 | | | 2,36 | 4,25 | 6,7 | 11,2 | | |
| | 45-60° | 3+4 | 1,7 | 3 | 4,75 | 8 | 11,8 | 22,4 | 47,5 | 75 | | | 1,7 | 3 | 4,75 | 8 | | |
|  | unsymmet. | 3+4 | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | 8 | 15 | 31,5 | 50 | | | 1,12 | 2 | 3,15 | 5,3 | | |



Neu

TWN 0850/1
Anschweißhaken



TWN 1872
Anschlagpunkt



Angabe der Tragfähigkeiten in
[t max.]

| | | 1,2 | 2 | 3 | 5 | 8 | 10 | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----|---|---|---|---|----|--|--|--|--|--|--|-----|------|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | 4 | 6,7 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 4 | 6,7 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 8 | 13,4 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 4 | 6,7 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 8 | 13,4 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 5,6 | 9,5 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 4 | 6,7 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 4 | 6,7 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 8,5 | 14,2 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 6 | 10 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 4 | 6,7 | | | | |



Tragfähigkeiten für Anschlagpunkte, Schweißausführung

Zurrkräfte für Zurrpunkte, Schweißausführung

Neu

| | | | TWN 1882 Anschlagpunkt „Compact“ mit Feder | | | | | TWN 1471 Zurrpunkt ZK-Modul | | | | |
|---|------------------------|------------|---|------|-----|------|----|---|--|-------|--------|--|
| Einsatzart | Neigungswinkel β | Strangzahl |  | | | | |  | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Kennzeichnung | | | 1,5 | 2,5 | 4 | 6,7 | 10 | | | 5.000 | 10.000 | |
|  | 0° | 1 | 1,5 | 2,5 | 4 | 6,7 | 10 | | | | | |
|  | 0° | 2 | 3 | 5 | 8 | 13,4 | 20 | | | | | |
|  | 90° | 1 | 1,5 | 2,5 | 4 | 6,7 | 10 | | | 5.000 | 10.000 | |
|  | 90° | 2 | 3 | 5 | 8 | 13,4 | 20 | | | | | |
|  | 0-45° | 2 | 2,1 | 3,5 | 5,6 | 9,4 | 14 | | | | | |
| | 45-60° | 2 | 1,5 | 2,5 | 4 | 6,7 | 10 | | | | | |
|  | unsymmet. | 2 | 1,5 | 2,5 | 4 | 6,7 | 10 | | | | | |
|  | 0-45° | 3+4 | 3,15 | 5,25 | 8,4 | 14,1 | 21 | | | | | |
| | 45-60° | 3+4 | 2,25 | 3,75 | 6 | 10,1 | 15 | | | | | |
|  | unsymmet. | 3+4 | 1,5 | 2,5 | 4 | 6,7 | 10 | | | | | |



Neu

TWN 1473
Zurripunkt



Neu

TWN 1880
Zurripunkt „Compact“ mit Feder

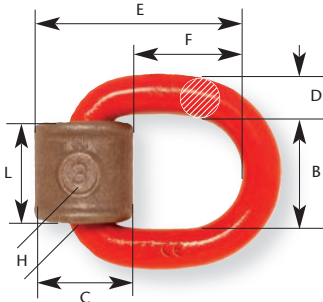


Zurripunkte (LC)
[daN]

| | | 8.000 | 13.500 | | | | | 3.000 | 5.000 | 8.000 | 13.500 | |
|--|--|-------|--------|--|--|--|--|-------|-------|-------|--------|--|
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | 8.000 | 13.500 | | | | | 3.000 | 5.000 | 8.000 | 13.500 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |



Anschlagpunkte, Schweißausführung



Anschlagpunkt TWN 0119

Höchste Sicherheit durch Verwendung von hochfestem Stahl.

Unser von der DGUV zugelassene Anschlagpunkt TWN 0119 wird aus hochfestem und besonders vergütetem Stahl gefertigt.

Er verfügt über eine 4-fache Sicherheit gegen Bruch in allen Zugrichtungen und ist bis zu einer Tragfähigkeit von 50 Tonnen erhältlich. Der universelle Einsatz zum Heben und Zurren, macht dieses Bauteil zum Allrounder.

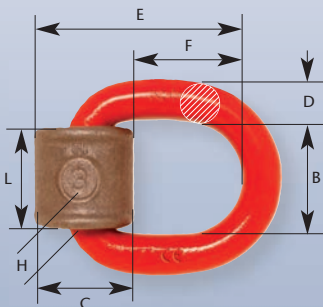
Durch einen voreingerichteten Schweißspalt im Anschweißbock und einer beigeestellten Schweißanleitung, lässt sich der Anschlagpunkt schnell und einfach an jegliche Stahlkonstruktion anschweißen.



Farbausführung: RAL 3003.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Zurrkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|---------------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|------------------------|
| | | | | E* | F* | C | L | H | D | B | |
| 6-8 | F35103 | 1,12 | 2200 | 59 | 31 | 32 | 32 | 28 | 12 | 36 | 0,24 |
| 8-8 | F35113 | 2,00 | 4000 | 69 | 37 | 38 | 38 | 33 | 14 | 42 | 0,46 |
| 10-8 | F35123 | 3,15 | 6300 | 84 | 46 | 45 | 44 | 38 | 18 | 48 | 0,63 |
| 13-8 | F35133 | 5,30 | 10000 | 120 | 69 | 60 | 60 | 51 | 24 | 66 | 1,90 |
| 16-8 | F35143 | 8,00 | 16000 | 127 | 66 | 68 | 65 | 61 | 28 | 72 | 2,67 |
| 22-8 | F35163 | 15,00 | - | 178 | 98 | 96 | 109 | 80 | 39 | 120 | 8,09 |
| 32-8 | F35183 | 31,50 | - | 292 | 174 | 145 | 165 | 118 | 56 | 180 | 27,30 |
| 40-8 | F35193 | 50,00 | - | 371 | 228 | 186 | 210 | 145 | 72 | 230 | 60,00 |

*E-Maß und F-Maß senkrecht zur Anschweißebene.



Anschlagpunkt mit Feder TWN 0124

Der Anschlagpunkt lässt sich durch die beiliegende Schweißmontage einfach und schnell an jegliche Stahlkonstruktionen anschweißen.

Der Anschweißbock berücksichtigt im Anlieferungszustand bereits den erforderlichen Schweißspalt. Zudem hält eine innen liegende Feder den D-Bügel in der gewünschten Position.

Durch die stark eingeschränkte Geräusentwicklung wird er insbesondere in der Ladungssicherung als Zurrpunkt verwendet. Das Anschlagen an dem vorausgerichteten Anschlagpunkt ist hierdurch erleichtert. Dieser Anschlagpunkt ist von der DGUV zugelassen.



Farbausführung: RAL 3003.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Zurrkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|---------------------------------|--------------|----|----|----|----|----|----|------------------------|
| | | | | E* | F* | C | L | H | D | B | |
| 6-8 | F35107 | 1,12 | 2200 | 56 | 30 | 32 | 32 | 28 | 12 | 36 | 0,25 |
| 8-8 | F35110 | 2,00 | 4000 | 67 | 37 | 38 | 38 | 33 | 14 | 42 | 0,43 |
| 10-8 | F35124 | 3,15 | 6300 | 81 | 45 | 45 | 44 | 38 | 18 | 48 | 0,72 |
| 13-8 | F35139 | 5,30 | 10000 | 117 | 69 | 60 | 60 | 54 | 24 | 66 | 1,90 |
| 16-8 | F35144 | 8,00 | 16000 | 122 | 67 | 68 | 65 | 61 | 28 | 72 | 2,80 |

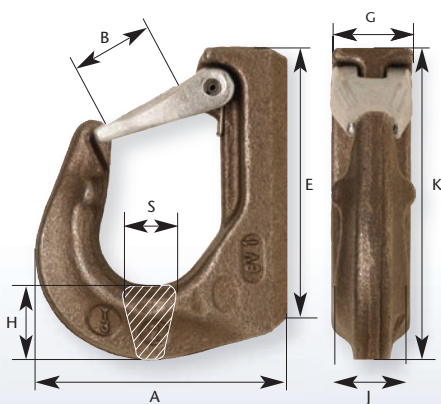
*E-Maß und F-Maß senkrecht zur Anschweißebene.

Anschlagpunkte, Schweißausführung

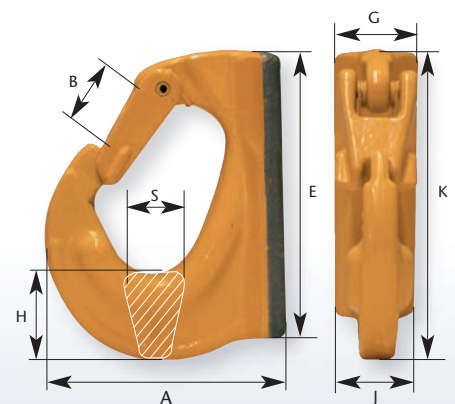
Anschweißhaken TWN 0850/2

Die Verbindung für Stabilität, Funktionalität und Sicherheit.

Der Anschweißhaken TWN 0850/2 ist ein sicherheitsrelevantes Bauteil. Er wird vornehmlich an Auslegern, Traversen oder an Grabgefäßen von Erdbaumaschinen angeschweißt und zum Heben und Bewegen von Lasten eingesetzt. Der geschmiedete Hakenkörper und die ebenfalls geschmiedete Sicherungsklappe, erlauben eine robuste, zuverlässige und risikolose Handhabung. Unser Anschweißhaken TWN 0850/2 ist bis zu einer Tragfähigkeit von 10 Tonnen erhältlich und wird mit allen erforderlichen Dokumenten geliefert.



Farbausführung: Naturschwarz.
Abb.: Ausführung GH2.



Farbausführung: Gelb.
Abb.: Ausführung für Nenngröße ab GH3.



| Nenngröße | Artikel-Nr. | | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|--------------|---------------------------|--------------|-----|-----|----|----|----|-----|----|------------------------|
| | gelb | naturschwarz | | B | E | F | G | H | J | K | S | |
| GH1 | F32770 | F32751* | 1,12 | 25 | 78 | 77 | 26 | 28 | 24 | 108 | 19 | 0,52 |
| GH2 | F32771 | F32752* | 2,00 | 33 | 85 | 97 | 34 | 28 | 30 | 114 | 20 | 0,70 |
| GH3 | F32772 | – | 3,00 | 33 | 64 | 105 | 34 | 32 | 36 | 129 | 26 | 1,15 |
| GH5 | F32773 | – | 5,00 | 43 | 150 | 133 | 44 | 46 | 44 | 167 | 28 | 2,36 |
| GH8 | F32774 | – | 8,00 | 43 | 148 | 135 | 51 | 53 | 52 | 173 | 42 | 3,32 |
| GH10 | F32775 | – | 10,00 | 60 | 197 | 168 | 67 | 61 | 54 | 225 | 47 | 6,44 |

*Die Werte der Tragfähigkeit entsprechen der EN 1677-1. Die Prüfanforderungen entsprechen den Prüfgrundsätzen über Anbauhaken für Erdbaumaschinen im Hebeinsatz (GS-MO 15-03) der gewerblichen Berufsgenossenschaften.

Das Bauteil muss eine Krafteinteilung an der gewählten Stelle zulassen! Schweißarbeiten sind gemäß den mitgelieferten Schweißvorschriften durchzuführen! Weiterhin ist die Betriebsanleitung auf unserer Internet-Seite und die DIN 15429 zu beachten!

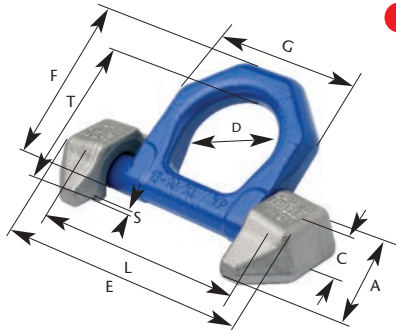
Ersatzteilgarnitur TWN 0913

für Anschweißhaken TWN 0850/2

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 0913  |
|------------|-------------|--------------------|------------------------|---|
| GH 1, 2, 3 | Z04496 | 1 Satz | 0,06 | |
| GH 5, 8 | Z10614 | 1 Satz | 0,20 | |
| GH 10 | Z05842 | 1 Satz | 0,44 | |



Anschlagpunkte, Schweißausführung



Neu Anschlagpunkt mit zwei Anschweißböcken TWN 1872

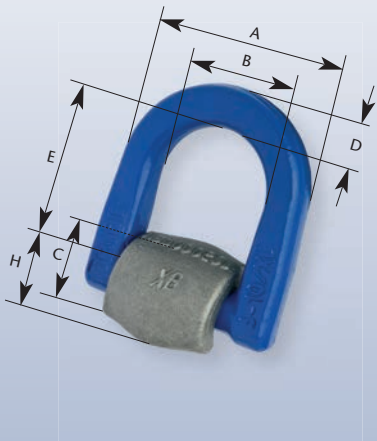
Anschlagpunkte nach dieser THIELE-Werksnorm sind zum sicheren Heben, Bewegen und Anschlagen von Lasten vorgesehen.

Die Tragfähigkeiten, die Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677 Teil 1 und 4, unter Berücksichtigung einer 25% höheren Tragfähigkeit. Sie entsprechen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und tragen eine CE-Kennzeichnung sowie einen Rückverfolgbarkeitscode. Die Ringösen sind mit der Tragfähigkeit (in t) gekennzeichnet. Der Sicherheitsfaktor beträgt 4:1 bezogen auf die Tragfähigkeit.

Farbausführung: RAL 5002.



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Artikel-Nr. (nur Ringöse) | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | | Gewicht ca. [kg] | | |
|-----------|-------------|------------------------------|---------------------------|--------------|----|----|-----|----|-----|-----|------------------------|---|------|
| | | | | A | C | D | E | F | G | L | | T | S |
| 10-10 | F352005 | F352006 | 4,0 | 65 | 28 | 48 | 134 | 74 | 74 | 105 | 70 | 2 | 0,79 |
| 13-10 | F352015 | F352016 | 6,7 | 80 | 37 | 60 | 170 | 93 | 100 | 135 | 85 | 2 | 1,7 |



Neu Anschlagpunkt „Compact“ mit Feder TWN 1882

Ein perfektes Zusammenspiel von Kompaktheit und leichter Handhabung. Der Bügel wird durch eine Feder fixiert.

Die geringen Abmaße, insbesondere die Einbauhöhe des Anschlagpunktes TWN 1882, standen im Mittelpunkt der Entwicklung. Die hohe Tragfähigkeit in kompakter Bauweise zeichnet unseren Anschlagpunkt besonders aus. Er ist um 180° schwenkbar und ist besonders für den Einbau in Mulden geeignet.

Farbausführung: RAL 5002.



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|-----|----|----|----|------------------------|
| | | | D | B | A | E* | H | C | |
| 6-10 | F352041 | 1,5 | 14 | 38 | 65 | 42 | 25 | 49 | 0,42 |
| 8-10 | F352051 | 2,5 | 15 | 45 | 76 | 45 | 27 | 50 | 0,57 |
| 10-10 | F352061 | 4,0 | 17 | 50 | 85 | 57 | 31 | 55 | 1,66 |
| 13-10 | F352071 | 6,7 | 23 | 68 | 116 | 79 | 44 | 77 | 2,20 |
| 16-10 | F352081 | 10,0 | 27 | 69 | 130 | 72 | 54 | 92 | 3,35 |

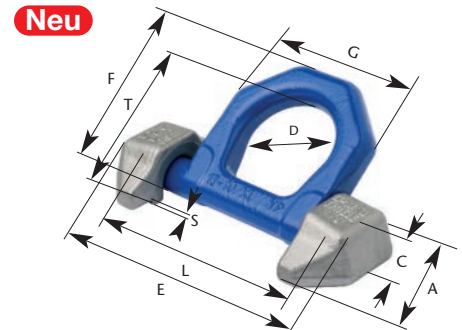
*Bei senkrecht stehendem Bügel.

Zurpunkte, Schweißausführung

Zurpunkt mit zwei Anschweißböcken TWN 1473

Zurpunkte nach dieser THIELE-Werksnorm sind zur Ladungssicherung von Lasten vorgesehen. Die Zurpunkte erfüllen die Anforderungen der DIN EN 12640. Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677 Teile 1 und 4, unter Berücksichtigung einer 25 % höheren Belastungsfähigkeit. Die Ringösen sind mit der max. Zurrkraft (in LC) und einem Rückverfolgbarkeitscode gekennzeichnet. Der Sicherheitsfaktor beträgt 1:2 bezogen auf die Zurrkraft.

Farbausführung: RAL 5002.



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Artikel-Nr. (nur Ringöse) | Zurrkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|------------------------------|---------------------------------|--------------|----|----|-----|----|-----|-----|----|---|------|------------------------|
| | | | | A | C | D | E | F | G | L | T | S | | |
| 10-10 | F352001 | F352002 | 8.000 | 65 | 28 | 48 | 134 | 74 | 74 | 105 | 70 | 2 | 0,79 | |
| 13-10 | F352011 | F352012 | 13.500 | 80 | 37 | 60 | 170 | 93 | 100 | 135 | 85 | 2 | 1,7 | |

Zurpunkt „Compact“ mit Feder TWN 1880

Ein perfektes Zusammenspiel von Kompaktheit und leichter Handhabung. Der Bügel wird durch eine Feder fixiert.

Die geringen Abmaße, insbesondere die Einbauhöhe des Zurpunktes TWN 1882, standen im Mittelpunkt der Entwicklung. Die hohe Zurrkraft in kompakter Bauweise zeichnet unseren Zurpunkt besonders aus. Er ist um 180° schwenkbar und ist besonders für den Einbau in Mulden geeignet.

Farbausführung: RAL 5002.

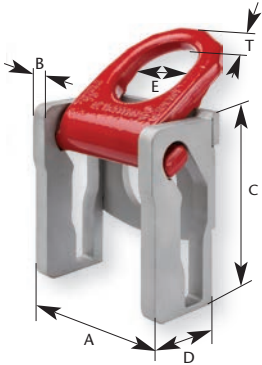


| Nenngröße | Artikel-Nr. | Zurrkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------------|--------------|----|-----|----|----|----|------------------------|
| | | | D | B | A | E* | H | C | |
| 6-10 | F35204 | 3.000 | 14 | 38 | 65 | 42 | 25 | 49 | 0,42 |
| 8-10 | F35205 | 5.000 | 15 | 45 | 76 | 45 | 27 | 50 | 0,57 |
| 10-10 | F35206 | 8.000 | 17 | 50 | 85 | 57 | 31 | 55 | 1,66 |
| 13-10 | F35207 | 13.500 | 23 | 68 | 116 | 79 | 44 | 77 | 2,20 |
| 16-10 | F35208 | 20.000 | 27 | 69 | 130 | 72 | 54 | 92 | 3,35 |

*Bei senkrecht stehendem Bügel.



Zurpunkte



ZK-Modul TWN 1471

Das neu entwickelte ZK-Modul (Zurring mit Kassette) von THIELE lässt sich einfach und sicher an die Seitenrahmen von Anhängern anpassen und anbringen. Die Zurringe werden aus demselben Stahl hergestellt, der auch in der Herstellung von Zurrketten verwendet wird. Das zusätzlich vom TÜV zugelassene THIELE ZK-Modul entspricht der europäischen Norm DIN EN 12640 und ist zu 100 % in alle Zugrichtungen belastbar.

Der Zurring hat einen Schwenkbereich von 150° und ermöglicht sowohl das sichere Verzurren von Gütern mit geringer Höhe als auch das Verzurren von Gütern, die über die Ladefläche hinaus ragen. Weiter ist der Zurring versenkbar und beugt dadurch Unfällen beim Begehen von Ladeflächen vor.

Eine neu geartete patentierte Kulissenform der Kassette ermöglicht eine mechanische Positionierung des Zurrings in Zugrichtung. Die Handhabung der Verzurrung ist somit für den Anwender erheblich vereinfacht.

Farbausführung Zurröse: RAL 3003.
Gebrauchsmusterschutz DE 20 2015 100 750.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Ausführung* | Zurkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|--------------------|-------------|--------------------------|-----------|----|-----|----|----|----|------------------|
| | | | | A | B | C | D | E | T | |
| 5 | F352390 | N | 5.000 | 107 | 12 | 119 | 61 | 52 | 14 | 2,60 |
| 5 | Neu F352395 | S | 5.000 | 107 | 12 | 119 | 61 | 52 | 14 | 2,60 |
| 10 | F352380 | N | 10.000 | 137 | 15 | 144 | 73 | 62 | 18 | 3,60 |
| 10 | Neu F352385 | S | 10.000 | 137 | 15 | 144 | 73 | 62 | 18 | 3,60 |

*Die Bleche der Zurrkassette sind in der Ausführung „N“ aus mikrolegiertem Stahl gefertigt. Die Ausführung „S“ ist aus einem speziellen Stahl für ein späteres Feuerverzinken (bis zu 500°C), zusammen mit dem Fahrzeugrahmen, geeignet.

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

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

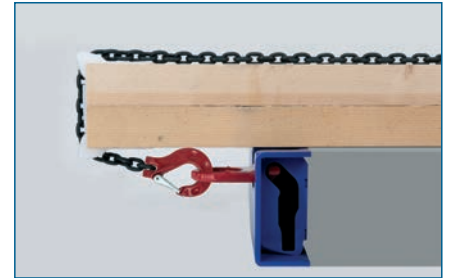
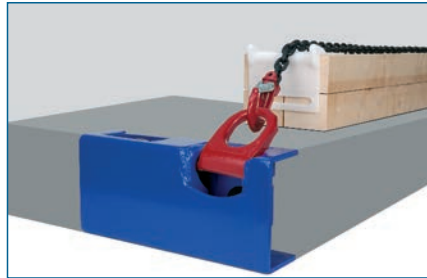


Zurröse

Die Zurröse ist mit der zulässigen Zugkraft, dem Herstellerkennzeichen (THIELE) und mit dem DIN EN-Hinweis (DIN 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.

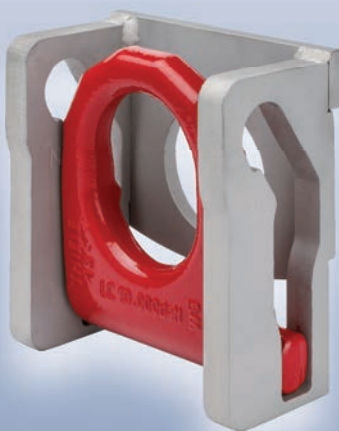
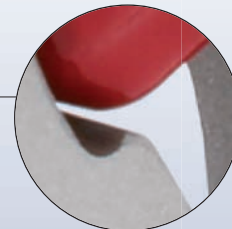
Zurpunkte

ZK-Modul TWN 1471



Neu

Jetzt mit mechanischer Positioniernase zur einfachen Verzurrung.





Betriebsanleitung Anschlagpunkte, schraubbar TWN 0121, TWN 0122, TWN 0123, TWN 0127, TWN 1120, TWN 1830, TWN 1890

1 Beschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung

THIELE-Anschlagpunkte zum Anschrauben dienen zur sicheren Verbindung von Bauteilen/Lasten mit Anschlagmitteln, z.B. mit Kettengehängen gemäß EN 818-4 sowie mit Zurrmitteln gemäß EN 12195. Sie sind vorgesehen zum Einbau in Stahl-, Aluminium- oder NE-Bauteilkonstruktionen. Diese Betriebsanleitung beschreibt die sichere Verwendung von THIELE-Anschlagpunkten der Ausführungen:

- TWN 0121/1 Drehbarer Anschlagpunkt, mit Gleitlagerung
- TWN 0122 Anschlagpunkt, Schraubausführung
- TWN 0123 Anschlagpunkt mit Öse, Schraubausführung
- TWN 0127 Anschlagpunkt mit D-Bügel
- TWN 1120 Anschlagpunkt TITAN, Schraubausführung
- TWN 1830 Anschlagpunkt X-TREME, drehbar mit Kugellagerung
- TWN 1890 Anschlagpunkt XS-Point, drehbar (TWN = THIELE-Werksnorm)

THIELE-Anschlagpunkte erfüllen die EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und weisen einen Sicherheitsfaktor von min. 4 bezogen auf die Tragfähigkeit auf. THIELE-Anschlagpunkte sind mit dem CE-Kennzeichen gekennzeichnet. Weiterhin sind sie gekennzeichnet mit Angaben zur Nenntragfähigkeit (WLL) in Tonnen oder der Kettennenngröße, Herstellerzeichen (z.B. BG-Stempel 'H4') und Rückverfolgbarkeitscode.

THIELE-Anschlagpunkte sind für eine Belastung von 20.000 dynamischen Lastwechseln mit maximaler Belastung ausgelegt. Bei höheren Belastungen (z. B. Mehrschicht-/Automatikbetrieb) ist eine Traglastreduzierung durchzuführen.

Die Anschlagpunkte dürfen nur eingesetzt werden:

- im Rahmen der zulässigen Tragfähigkeit,
- im Rahmen der zulässigen Temperaturgrenzen,
- mit geeigneten Schrauben (siehe Kenndaten) anliegend an die zu hebenden Bauteile.

Die Tragfähigkeiten je nach Anschlagart können den Traglasttabellen entnommen werden.

Die Anschlagpunkte sind in der Regel nicht für den Personentransport zugelassen.

Wenden und Drehen von Lasten

- TWN 0121/1 Wenden zulässig, Drehen nicht zulässig.
- TWN 0122 Wenden zulässig, Drehen nicht zulässig.
- TWN 0123 Wenden und/oder Drehen nicht zulässig.
- TWN 0127 Wenden zulässig, Drehen nicht zulässig.
- TWN 1120 Wenden zulässig, Drehen nicht zulässig.
- TWN 1830 Wenden und Drehen zulässig.
- TWN 1890 Wenden zulässig, Drehen nicht zulässig.

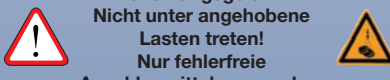
Diese Zuordnung bezieht sich auf das gelegentliche Wenden oder Drehen von Lasten.

Dauerhaftes Wenden oder Drehen ist nicht zulässig.

Bei Verwendung als Zurrpunkte ergibt sich die maximale Zurrkraft durch Verdoppelung der Tragfähigkeit. **Eine wechselnde Verwendung zum Heben und Zurren ist nicht zulässig.**

2. Sicherheitshinweise

Verletzungsgefahr!
Nicht unter angehobene Lasten treten!
Nur fehlerfreie Anschlagmittel verwenden.



• Bediener, Monteure und Instandhalter haben diese Betriebsanleitung, die des zu verwendenden Ketten-Gehänges sowie die berufsgenossenschaftlichen Dokumentationen DGUV V1, DGUV R 100-500 Kapitel 2.8, DGUV I 209-013 und die Betriebsanleitungen der Lasten, sofern darin Hinweise zum Anschlagen und Heben vorhanden sind, zu beachten.

• In der Bundesrepublik Deutschland ist die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) umzusetzen und die Technische Regel für Betriebssicherheit TRBS 1201, insbesondere Anhang 1, Kapitel 2 „Besondere Vorschriften für die Verwendung von Arbeitsmitteln zum Heben von Lasten“ zu beachten.

• Außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind zusätzlich die spezifischen Vorschriften des Betreiberlandes zu berücksichtigen.

• Hinweise zu Sicherheit, Montage, Bedienung, Prüfung und Instandhaltung aus dieser Anleitung und den aufgeführten Dokumentationen sind den entsprechenden Personen zur Verfügung zu stellen.

• Sorgen Sie dafür, dass diese Anleitung während der Nutzungszeit des Produktes in örtlicher Nähe zum Produkt zur Verfügung steht.

• Wenden Sie sich bei Ersatzbedarf an den Hersteller.

• Tragen Sie bei allen Arbeiten Ihre persönliche Schutzausrüstung!

• Unsachgemäße Montage und Verwendung können Personen- und/oder Sachschäden verursachen.

• Montage und Demontage sowie Prüfung und Instandhaltung dürfen nur berechnete und befähigte Personen ausführen.

• Bauliche Veränderungen sind unzulässig (z.B. Schweißen, Biegen).

• Bediener haben vor jeder Verwendung eine Inaugenscheinnahme sowie ggf. eine Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen durchzuführen.

• Verschlossene, verbogene oder beschädigte Anschlagpunkte dürfen nicht in Betrieb genommen werden.

• Belasten Sie Anschlagpunkte niemals höher als mit der angegebenen Tragfähigkeit.

• Bringen Sie Anschlagpunkte nicht gewaltsam in Position.

• Heben Sie nur Lasten, die frei beweglich und nicht verankert bzw. befestigt sind.

• Beanspruchen Sie Bügel und Einhängglieder nicht auf Biegung.

• Der Hebevorgang darf erst dann eingeleitet werden, wenn Sie sicher sind, dass die Last richtig angeschlagen ist.

• Stellen Sie sicher, dass Sie selbst und andere Personen sich nicht im Bewegungsbereich der Last (Gefahrenbereich) befinden.

• Halten Sie beim Hubvorgang Hände und andere Körperteile von Anschlagmitteln fern. Entfernen Sie Anschlagmittel nur mit der Hand.

• Vermeiden Sie Stöße z.B. durch Anreißen der Last aus schlaffer Kette.

• Heben Sie eine Last niemals über Personen hinweg.

• Bringen Sie eine schwebende Last nicht ins Schaukeln.

• Angehängte Lasten sind ständig zu beaufsichtigen.

• Setzen Sie die Last nur an ebenen und dafür geeigneten Stellen ab.

• Achten Sie bei der Festlegung des Transportweges und des Absetzortes auf einen ausreichenden Bewegungs- und Ausweichraum für das Transportpersonal. Es besteht Lebens- oder Verletzungsgefahr durch Quetschung zwischen Last und umgebenden Raumbegrenzungen.

• Wenden Sie sich bei Unsicherheiten bzgl. Benutzung, Prüfung, Instandhaltung oder Ähnlichem an Ihre Sicherheitsfachkraft oder den Hersteller!

THIELE haftet nicht für Schäden, die sich aus der Missachtung der aufgeführten Vorschriften, Normen und Hinweisen ergeben!

THIELE gibt für die Güteklasse 10/XL keine generelle Freigabe zum Zusammenbau von Bauteilen unterschiedlicher Hersteller!

Das Arbeiten ist grundsätzlich unter Drogen- oder Alkoholeinfluss (auch Restalkohol) verboten!

3 Erstinbetriebnahme

Stellen Sie bei der Erstinbetriebnahme sicher, dass

- die Bauteile der Bestellung entsprechen und unbeschädigt sind,
- Prüfzeugnis, Konformitätserklärung und Betriebsanleitung vorliegen,
- Kennzeichnungen und Dokumentationen übereinstimmen,
- Prüffristen und die befähigten Personen für Prüfungen bestimmt sind,
- eine Sicht- und Funktionsprüfung durchgeführt und dokumentiert wird,
- die ordentliche Aufbewahrung der Dokumentationen sichergestellt ist.

Entsorgen Sie Verpackungen umweltgerecht gemäß den lokalen Vorschriften.

5 Montage und Demontage

5.1 Vorbereitende Maßnahmen

Stellen Sie bei der Auswahl der Einbauorte der Anschlagpunkte sicher, dass

- die Last die einwirkenden Kräfte inklusive entsprechender Sicherheitsfaktoren sicher und ohne Verformung aufnehmen kann,
- sie bündig mit der Last verbunden sind,
- keine Gefahrenstellen (Quetschstellen, Scherstellen, Fang- oder Stoßstellen) entstehen,
- sie den Transport durch Hervorstehen nicht behindern,
- Umlenkungen von Anschlagmitteln vermieden werden,
- unzulässige Beanspruchungen ausgeschlossen werden,
- eine Beschädigung des Anschlagmittels, z.B. durch scharfe Kanten, ausgeschlossen ist,
- sie leicht und ohne Behinderung zum An- und Aushängen des Anschlagmittels erreicht werden können.

5.2 Anschlagpunkt montieren

Die nutzbare Gewindetiefe im Bauteil muss so groß sein, dass ein sicheres Verschrauben der Anschlagpunkte gewährleistet ist. Verwenden sie nur die mitgelieferten Schrauben!

Setzen Sie die Gewindebohrung **rechtwinklig** zur Anschraubfläche im Bauteil an. Die Gewindetiefe „L“ im Bauteil muss mindestens folgenden Werten entsprechen:

$L = 1 \times d$ in Stahl

$L = 2 \times d$ in Aluminium

$L = 1,25 \times d$ in Guss

$L = 2,5 \times d$ in Aluminium-Magnesium-Legierungen

(L = Gewindetiefe; d = Gewindedurchmesser)

• Sorgen Sie für saubere und trockene Gewinde am Anschlagpunkt und Bauteil.

• Sofern die Anschlagpunkte am Bauteil verbleiben sollen, verwenden Sie flüssige Sicherungsmittel zur Schraubensicherung.





- Bei Durchgangverschraubungen ist die Mutter gegen Lösen zu sichern.
- TWN 0123, TWN 1120 und TWN 1830: Drehen Sie die Anschlagpunkte mit einem passenden Gabel-, Maul- oder Ringschlüssel nach DIN handfest ein.

- TWN 0121/1, TWN 0122, TWN 0127 u. TWN 1890: Schrauben Sie die Schrauben mit den in den Kenndaten angegebenen Anzugsdrehmomenten fest. Sofern bei einmaligem Gebrauch sichergestellt ist, dass kein Wenden der Last erfolgt und der Anschlagpunkt nicht losgedreht werden kann, ist eine handfeste Befestigung mit einem Gabel-, Maul- oder Ringschlüssel nach DIN ausreichend. Mehrmaliges Absetzen der Last erfordert hierbei jedoch eine Überprüfung!

- TWN 1830: Achten Sie darauf, dass bei Gewinden M10 und M12 ein maximales Drehmoment von 40 Nm nicht überschritten wird. Die Gewindebohrung muss mit einer folgend aufgeführten Fase zur Anschraubfläche versehen sein (Maßangaben in Millimeter):

| | |
|----------------------|--------------------|
| Gewinde M10 und M12: | Fase 2,0+0,5 x 45° |
| Gewinde M16 und M20: | Fase 2,5+0,5 x 45° |
| Gewinde M24 und M30: | Fase 3,5+0,5 x 45° |
| Gewinde M36 und M42: | Fase 4,0+0,5 x 45° |
| Gewinde M48 und M64: | Fase 4,5+0,5 x 45° |

6 Einsatzbedingungen

6.1 Hinweise zum normalen Einsatz

Das Oberteil des Anschlagpunktes mit dem Einhängeglied muss sich immer frei bewegen können. Ein Abstützen an anderen Bauteilen ist nicht zulässig. Achten Sie beim Anschlagen auf die richtige Lage des Aufhängegliedes. Prüfen Sie, dass sich die Anschlagpunkte immer mit ihrem Oberteil und nicht mit der Verschraubung in die Belastungsrichtung drehen. Bei 4-strängigen Kettengehängen besteht grundsätzlich die Gefahr, dass nur zwei gegenüberliegende Kettenstränge belastet werden. Kontrollieren Sie in diesem Fall die Tragfähigkeit von Anschlagpunkten und Kettengehänge und benutzen Sie gegebenenfalls Bauteile mit höherer Tragfähigkeit.

Die Krafteinleitung muss in Längsrichtung des Aufhängegliedes erfolgen.

TWN 1830:



Der Anschlagpunkt darf nicht zum ständigen oder länger dauernden Drehen der Last eingesetzt werden.

TWN 1890:



6.2 Temperatureinfluss

Bei Verwendung der Anschlagpunkte bei höheren Temperaturen ist die Tragfähigkeit herabzusetzen. Die in den Tabellen angegebenen reduzierten Tragfähigkeiten gelten nur für einen kurzzeitigen Einsatz

unter den angegebenen Temperaturbedingungen. Nach Erwärmung über die max. Verwendungstemperatur hinaus dürfen die Anschlagpunkte nicht mehr in Betrieb genommen werden.

TWN 0121/1, TWN 0122, TWN 0127, TWN 1120, TWN 1890:

| | |
|---------------------|----------------------------|
| Temperaturbereich | Verbleibende Tragfähigkeit |
| -20 °C ≤ t ≤ 100 °C | 100 % |
| 100 °C < t ≤ 200 °C | 85 % |
| 200 °C < t ≤ 250 °C | 80 % |
| 250 °C < t ≤ 300 °C | 75 % |

TWN 0123, TWN 1830:

| | |
|---------------------|----------------------------|
| Temperaturbereich | Verbleibende Tragfähigkeit |
| -30 °C ≤ t ≤ 200 °C | 100 % |
| 200 °C < t ≤ 300 °C | 90 % |
| 300 °C < t ≤ 400 °C | 75 % |

Beachten Sie, dass es abhängig von der Einbaulage des Anschlagpunktes zum Austritt und Verlust von Schmiermittel bei höheren Temperaturen kommen und die Lebensdauer reduziert werden kann. Kürzen Sie in diesem Fall die Prüfintervalle.

6.3 Umgebungseinfluss

Die Verwendung in Umgebung mit Säuren, aggressiven oder korrosiven Chemikalien oder deren Dämpfen ist nicht zulässig.

Das Feuerverzinken sowie galvanische Behandlungen sind nicht zulässig.

7 Prüfungen, Instandhaltung und Entsorgung

Prüfungen und Instandhaltungen sind vom Betreiber zu veranlassen!

Prüffristen sind vom Betreiber festzulegen!

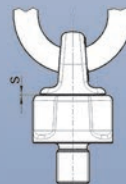
Eine Prüfung durch eine befähigte Person muss regelmäßig und mindestens jährlich durchgeführt und dokumentiert werden, bei starker Beanspruchung öfter. Spätestens nach drei Jahren muss eine zusätzliche Prüfung auf Rissfreiheit erfolgen. Eine Probebelastung ist kein Ersatz für diese Prüfung. Prüfungen werden in eine Kartei (DGUV I 209-062 bzw. DGUV I 209-063) eingetragen, die bei der Inbetriebnahme angelegt werden soll. Sie enthält die Kenndaten sowie die Identitätsnachweise.

Nehmen Sie Anschlagpunkte bei folgenden Mängeln sofort außer Betrieb:

- unleserliche bzw. fehlende Kennzeichnung
- Verformung, Dehnung oder Bruch von Bauteilen
- Schnitte, Kerben, Risse, Anrisse, Quetschungen
- eingeschränkte Drehfähigkeit
- Erwärmung über den zulässigen Bereich
- starke Korrosion
- Verschleiß um mehr als 10 %, z.B. im Durchmesserbereich der Einhängeglieder
- fehlerhafte Schrauben bzw. Gewinde
- TWN 1830: Spaltmaß „s“ zwischen Oberteil und Grundkörper größer als in folgender Tabelle angegeben:

Max. Spaltmaß „s“ für TWN 1830:

| | |
|-----------|--------|
| Gewinde | s [mm] |
| M10 – M20 | 1,5 |
| M24 | 2,0 |
| M30 | 2,5 |
| M36 | 3,0 |
| M42 – M64 | 3,5 |



Prüfservice

THIELE bietet Ihnen Prüfung und Instandhaltung von Kettengehängen und Zubehör durch qualifiziertes und geschultes Personal.

Instandhaltung

Instandhaltungsarbeiten dürfen nur befähigte Personen durchführen.

Kleinere Kerben und Risse an Einhängegliedern oder D-Bügeln können durch sorgfältiges Schleifen unter Beachtung der maximalen Querschnittsreduzierung von 10 % sowie der Vermeidung von Kerben entfernt werden.

Dokumentieren Sie alle Instandhaltungsmaßnahmen.

Entsorgung

Führen Sie abgereifte Bauteile und Zubehörteile aus Stahl der Verschrottung gemäß den lokalen Vorschriften zu.



8 Ersatzteile

Verwenden Sie nur THIELE-Ersatzteile und nur THIELE-Schrauben, da für diese besondere Spezifikationen gelten.

| Schrauben WLL | Artikel-Nr. | Schraubenabmessung |
|---------------|-------------|--------------------------------|
| TWN 0127 | 3,15 | Z07742 M20 x 50 ISO 4017 10.9 |
| | 5,3 | Z09017 M24 x 50 ISO 4017 10.9 |
| TWN 1890 | 0,63 | Z10836 M10 x 45 ISO 4017 12.9 |
| | 1,0 | Z10795 M12 x 50 ISO 4017 12.9 |
| | 1,7 | Z09544 M16 x 70 ISO 4017 10.9 |
| | 2,5 | Z08692 M20 x 80 ISO 4017 10.9 |
| | 4,0 | Z09809 M24 x 90 ISO 4017 12.9 |
| | 6,0 | Z07810 M30 x 100 ISO 4017 12.9 |
| | 8,0 | Z07828 M36 x 120 ISO 4017 12.9 |
| | 10 | Z10136 M42 x 140 ISO 4017 10.9 |

9 Verwendung anderer Schrauben

Wird aufgrund lokaler Begebenheiten die Verwendung anderer Schrauben als die mitgelieferten oder in Kapitel 8 genannten Schrauben notwendig, ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass

- die Schrauben dem angegebenen Durchmesser und der angegebenen Festigkeitsklasse entsprechen,
- die Mindestschraubtiefen gewährleistet sind,
- die Schrauben zu 100 % rissgeprüft wurden,
- für jede Schraubenausführung eine Kerbschlagarbeit von min. 36 J als Durchschnittswert aus drei Proben bei -20 °C bzw. für die tiefste Einsatztemperatur, sofern diese -20 °C unterschreitet, nachgewiesen wird und dabei keine der Proben 25 J unterschreiten,
- die schriftliche Bestätigung zu Rissprüfung und Kerbschlagarbeit den Dokumentationen beigelegt wird.

10 Lagerung

Lagern Sie Anschlagpunkte trocken zwischen 0 °C und +40 °C.

11 THIELE Betriebs- und Montageanleitungen

Aktuelle Betriebs- und Montageanleitungen sind als PDF-Download auf der THIELE-Homepage verfügbar.

12 Impressum

THIELE GmbH & Co. KG,
Werkstraße 3, 58640 Iserlohn, Deutschland
Tel.: +49(0)2371/947-0 // Email: info@thiele.de

© THIELE GmbH & Co. KG, 2018.
Alle Rechte vorbehalten.



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



Betriebsanleitung Anschlagpunkte, schweißbar TWN 0119, TWN 0124 mit Feder, TWN 1880

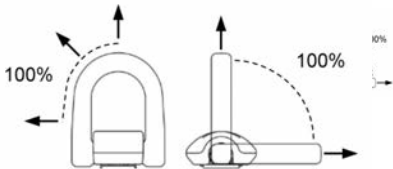
1 Beschreibung und bestimmungsgemäße Verwendung

THIELE-Anschlagpunkte zum Anschweißen dienen zur sicheren Verbindung von Bauteilen/Lasten aus Stahl mit Anschlagmitteln, z.B. mit Kettengehängen gemäß EN 818-4 sowie mit Zurrmitteln gemäß EN 12195.

Die schweißbaren Anschlagpunkte bestehen im Wesentlichen aus einem geschmiedeten Anschweißbock und einem geschweißten oder geschmiedeten Bügel.

In den Anschlagpunkten nach TWN 0124 und TWN 1882 sind in den Anschweißböcken Federn zur Laststabilisierung und Geräuschvermeidung bei Nichtbenutzung integriert.

(TWN = THIELE-Werksnorm)



Die Anschlagpunkte sind in allen Zugrichtungen zu 100 % belastbar (siehe Grafik).

THIELE-Anschlagpunkte erfüllen die EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und weisen einen Sicherheitsfaktor von min. 4 bezogen auf die Tragfähigkeit auf.

THIELE-Anschlagpunkte sind mit dem CE-Kennzeichen gekennzeichnet.

Weiterhin sind sie gekennzeichnet mit Angaben zur Nenntragfähigkeit (WLL) in Tonnen oder der Ketten-nenngröße, Herstellerzeichen (z.B. BG Stempel ,H4') und Rückverfolgbarkeitscode. (WLL = Working Load Limit)

THIELE-Anschlagpunkte sind für eine Belastung von 20.000 dynamischen Lastwechseln mit maximaler Belastung ausgelegt. Bei höheren Belastungen (z.B. Mehrschicht-/Automatikbetrieb) ist eine Traglastreduzierung durchzuführen.

- Die Anschlagpunkte dürfen nur eingesetzt werden
- im Rahmen der zulässigen Tragfähigkeit,
- im Rahmen der zulässigen Anschlagarten und Neigungswinkel,
- im Rahmen der zulässigen Temperaturgrenzen,
- mit ordnungsgemäß ausgeführten Schweißnähten.

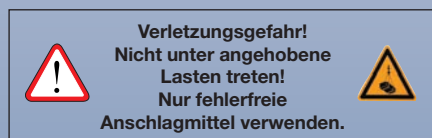
Die Tragfähigkeiten je nach Anschlagart können den Traglasttabellen entnommen werden.

Bei Verwendung der Anschlagpunkte nach TWN 0119 oder TWN 0124 als Zurrpunkte ergibt sich die maximale Zurrkraft aus der Verdoppelung der Tragfähigkeit.

Eine wechselnde Verwendung zum Heben und Zurren ist nicht zulässig!

Baugleiche Zurrpunkte zu TWN 1882 sind unter TWN 1880 erhältlich.

2 Sicherheitshinweise



- Bediener, Monteure und Instandhalter haben diese Betriebsanleitung, die des zu verwendenden Ketten-Gehänges sowie die berufsgenossenschaftlichen Dokumentationen DGUV V1, DGUV R

100-500 Kapitel 2.8, DGUV I 209-013 und die Betriebsanleitungen der Lasten, sofern darin Hinweise zum Anschlagen und Heben vorhanden sind, zu beachten.

- In der Bundesrepublik Deutschland ist die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) umzusetzen und die Technische Regel für Betriebssicherheit TRBS 1201, insbesondere Anhang 1, Kapitel 2 „Besondere Vorschriften für die Verwendung von Arbeitsmitteln zum Heben von Lasten“ zu beachten.
- Außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind zusätzlich die spezifischen Vorschriften des Betreiberlandes zu berücksichtigen.
- Hinweise zu Sicherheit, Montage, Bedienung, Prüfung und Instandsetzung aus dieser Anleitung und den aufgeführten Dokumentationen sind den entsprechenden Personen zur Verfügung zu stellen.
- Sorgen Sie dafür, dass diese Anleitung während der Nutzungszeit des Produktes in örtlicher Nähe zum Produkt zur Verfügung steht. Wenden Sie sich bei Ersatzbedarf an den Hersteller. Siehe auch Kapitel 9.
- **Tragen Sie bei allen Arbeiten ihre persönliche Schutzausrüstung!**
- **Unschlaggemäße Montage und Verwendung können Personen- und/oder Sachschäden verursachen.**
- Montage und Demontage sowie Prüfung und Instandhaltung dürfen nur berechnete und befähigte Personen ausführen.
- Bauliche Veränderungen sind unzulässig (z.B. Schweißen, Biegen).
- **Bediener haben vor jeder Verwendung eine Inaugenscheinnahme sowie ggf. eine Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen durchzuführen.**
- Verschlossene, verbogene oder beschädigte Anschlagpunkte dürfen nicht in Betrieb genommen werden.
- Belasten Sie die Anschlagmittel niemals höher als mit der angegebenen Tragfähigkeit.
- Bringen Sie Anschlagpunkte nicht gewaltsam in Position
- Heben Sie nur Lasten, die frei beweglich und nicht verankert bzw. befestigt sind.
- Beanspruchen Sie die Bügel nicht auf Biegung.
- Der Hebevorgang darf erst dann eingeleitet werden, wenn Sie sicher sind, dass die Last richtig angeschlagen ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie selbst und andere Personen sich nicht im Bewegungsbereich der Last (Gefahrenbereich) befinden.
- Halten Sie beim Hubvorgang Hände und andere Körperteile von Anschlagmitteln fern. Entfernen Sie Anschlagmittel nur mit der Hand.
- Vermeiden Sie Stöße z.B. durch Anreißen der Last aus schlaffer Kette.
- Heben Sie eine Last niemals über Personen hinweg.
- Bringen Sie eine Last nicht an dafür geeigneten Stellen an.
- Angehängte Lasten sind ständig zu beaufsichtigen.
- Setzen Sie die Last nur an dafür geeigneten Stellen ab.
- Wenden Sie sich bei Unsicherheiten bzgl. Benutzung, Prüfung, Instandhaltung oder Ähnlichem an ihre Sicherheitsfachkraft oder den Hersteller!

THIELE haftet nicht für Schäden, die sich aus der Missachtung der aufgeführten Vorschriften, Normen und Hinweise ergeben!
THIELE gibt für die Güteklasse 10/XL keine generelle Freigabe zum Zusammenbau von Bauteilen unterschiedlicher Hersteller!

Anschlagpunkte sind in der Regel nicht für den Personentransport zugelassen. Das Anschlagen ist grundsätzlich unter dem Einfluss von Drogen- und Alkoholkonsum (auch Restalkohol) verboten!

3 Erstinbetriebnahme

Stellen Sie bei der Erstinbetriebnahme sicher, dass

- die Bauteile der Bestellung entsprechen und unbeschädigt sind,
- Prüfzeugnis, Konformitätserklärung und Betriebsanleitung vorliegen,
- Kennzeichnungen und Dokumentationen übereinstimmen,
- Prüffristen und die befähigten Personen für Prüfungen bestimmt sind,
- eine Sicht- und Funktionsprüfung durchgeführt und dokumentiert wird,
- die ordentliche Aufbewahrung der Dokumentationen sichergestellt ist.

Entsorgen Sie Verpackungen umweltgerecht gemäß den lokalen Vorschriften.

5 Montage und Demontage

5.1 Vorbereitende Maßnahmen

Stellen Sie bei der Auswahl der Einbaorte der Anschlagpunkte sicher, dass

- die Last die einzuleitenden Kräfte einschließlich möglicher Prüfkräfte sicher und ohne Verformung aufnehmen kann,
- keine Gefahrenstellen (Quetschstellen, Scherstellen, Fang- oder Stoßstellen) entstehen,
- sie den Transport durch Hervorstehen nicht behindern,
- Umlenkungen von Anschlagmitteln vermieden werden,
- unzulässige Beanspruchungen ausgeschlossen werden,
- eine Beschädigung des Anschlagmittels, z.B. durch scharfe Kanten, ausgeschlossen ist,
- sie leicht und ohne Behinderung zum An- und Aushängen des Anschlagmittels erreicht werden können.

Stellen Sie sicher, dass die Anschweißfläche metallisch blank, eben, trocken, frei von Verunreinigungen und Fehlern und zum Schweißen geeignet ist (Stahl siehe ISO/TR 15608 Tabelle 1, Gruppe 1). Der Schweißnahtbereich am Bauteil muss so groß sein, dass ein sicheres Anschweißen der Anschlagpunkte gewährleistet ist.

5.2 Schweißanweisung

Schweißanweisung für Anschweißbock (S355NL oder ähnlich) an C22, S235, S355 oder ähnlich.

Folgende allgemeine Schweißvorschriften sind zu beachten:

| | |
|--------------------|--|
| Personal, Qualität | DIN EN ISO 3834 DIN EN ISO 14731 DIN EN ISO 9606 |
| Schweißprozess | DIN EN 1011 DIN EN 1090 DIN EN 15085 |
| Weitere | DIN 15018 ISO/TR 15608 SEW 088 |

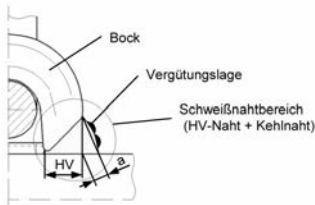
Schweißungen am beweglichen Bügel sind verboten!

Achten Sie beim Heften auf die Einhaltung des vorgegebenen Luftspaltes.

Achten Sie auf eine sorgfältige Reinigung der Wurzellage.

Achten Sie darauf, Endkrater zu vermeiden.
Führen Sie die Schweißungen in einer Wärme durch.

Skizze:



Sonstiges:

1. Minimale Werte der Kerbschlagarbeit an ISO-V Proben KV = 27 J bei 40 °C (z.B. S355J4G3 oder S355NL, EN 10025)
2. Bei der Auswahl von anderen Werkstoffgütern als den oben angegebenen ist dies mit den Herstellern von Werkstoff und Schweißzusatzwerkstoff abzuklären.
3. Die Schweißaufsichtsperson ist verantwortlich für die korrekte Einstellung des Schweißstroms bei Berücksichtigung der verschiedenen Schweißpositionen.

6 Einsatzbedingungen

6.1 Hinweise zum normalen Einsatz

Der Bügel muss sich immer frei bewegen können. Ein Abstützen an anderen Bauteilen ist nicht zulässig. Bei 4-strängigen Kettengehängen besteht grundsätzlich die Gefahr, dass nur zwei gegenüberliegende Kettenstränge belastet werden. Kontrollieren Sie in diesem Fall die Tragfähigkeit von Anschlagpunkten und Kettengehänge und benutzen Sie ggf. Bauteile mit höherer Tragfähigkeit.

6.2 Temperatureinfluss

Bei Verwendung der Anschlagpunkte bei höheren Temperaturen ist die Tragfähigkeit herabzusetzen. Die in den Tabellen angegebenen reduzierten Tragfähigkeiten gelten nur für einen kurzzeitigen Einsatz unter den angegebenen Temperaturbedingungen. Nach Erwärmung über die maximale Verwendungstemperatur hinaus dürfen die Anschlagpunkte nicht mehr in Betrieb genommen werden.

| Typ | Temperaturbereich | Verbleibende Tragfähigkeit |
|-----------|-------------------|----------------------------|
| TWN 0119/ | | |
| TWN 0124 | -40 °C ≤ 200 °C | 100 % |
| | 200 °C ≤ 300 °C | 90 % |
| | 300 °C ≤ 400 °C | 75 % |
| TWN 1882 | -30 °C ≤ 200 °C | 100 % |
| | 200 °C ≤ 300 °C | 90 % |
| | 300 °C ≤ 380 °C | 60 % |

6.3 Umgebungseinfluss

Die Verwendung in Umgebung mit Säuren, aggressiven oder korrosiven Chemikalien oder deren Dämpfen ist nicht zulässig.

Das Feuerverzinken sowie galvanische Behandlungen sind nicht zulässig.

7 Prüfungen, Instandhaltung, Entsorgung

Prüfungen und Instandhaltungen sind vom Betreiber zu veranlassen!

Prüffristen sind vom Betreiber festzulegen!

Eine Prüfung durch eine befähigte Person muss regelmäßig und mindestens jährlich durchgeführt und dokumentiert werden, bei starker Beanspruchung öfter. Spätestens nach drei Jahren muss eine zusätzliche Prüfung auf Rissfreiheit erfolgen. Eine Probelastung ist kein Ersatz für diese Prüfung. Prüfungen werden in eine Kartei (DGV I 209-062 bzw. DGV I 209-063) eingetragen, die bei der Inbetriebnahme angelegt werden soll. Sie enthält die Kenndaten sowie die Identitätsnachweise. Nehmen Sie Anschlagpunkte bei folgenden Mängeln sofort außer Betrieb:

- unleserliche bzw. fehlende Kennzeichnung
- Verformung, Dehnung oder Bruch von Bauteilen
- Schnitte, Kerben, Risse, Anrisse, Quetschungen
- eingeschränkte Scharnierfähigkeit des Bügels,
- Erwärmung über den zulässigen Bereich,
- starke Korrosion,
- Verschleiß, z.B. um mehr als 10 % im Durchmesserbereich des Bügels,
- fehlerhafte Schweißnähte.

Prüfservice

THIELE bietet Ihnen Prüfung und Instandhaltung von Kettengehängen und Zubehör durch qualifiziertes und geschultes Personal.

Instandhaltung

Instandhaltungsarbeiten dürfen nur befähigte Personen durchführen.

Kleinere Kerben und Risse an Einhängegliedern oder D-Bügeln können durch sorgfältiges Schleifen unter Beachtung der maximalen Querschnittsreduzierung von 10 % sowie der Vermeidung von Kerben entfernt werden.

Dokumentieren Sie alle Instandhaltungsmaßnahmen.

Entsorgung

Führen Sie ablegereife Bauteile und Zubehörteile aus Stahl der Verschrottung gemäß den lokalen Vorschriften zu.

8 Lagerung

Trockene Lagerung bei Temperaturen zwischen 0 °C und +40 °C.

9 THIELE Betriebs- und Montageanleitungen

Aktuelle Betriebs- und Montageanleitungen sind als PDF-Download auf der THIELE-Homepage verfügbar.

10 Impressum

THIELE GmbH & Co. KG,
Werkstraße 3, 58640 Iserlohn, Deutschland
Tel.: +49(0)2371/947-0 // Email: info@thiele.de


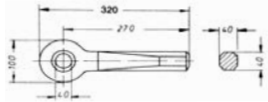
© THIELE GmbH & Co. KG, 2018.


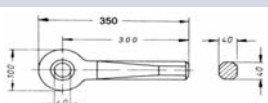
Alle Rechte vorbehalten.


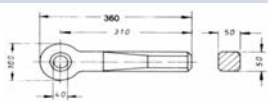






Zugösen

| Artikel-Nr. | Ausführung | Buchse [mm] | Bohrung [mm] | Gewicht ca. [kg] | TWN 0301 |
|-------------|------------|----------------|-----------------|------------------------|--|
| F27100 | C | - | 40 | 3,7 |   |
| F27101 | A | 40 | 48 | 3,7 | |
| | | | | | Zugösen nach DIN 74054 Teil 1 und Teil 2 |

| Artikel-Nr. | Ausführung | Buchse [mm] | Bohrung [mm] | Gewicht ca. [kg] | TWN 0302 |
|-------------|------------|----------------|-----------------|------------------------|--|
| F27110 | C | - | 40 | 4,0 |   |
| F27111 | A | 40 | 48 | 4,0 | |
| | | | | | Zugösen nach DIN 74054 Teil 1 und Teil 2 |


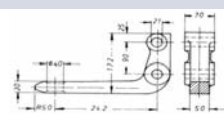
| Artikel-Nr. | Ausführung | Buchse [mm] | Bohrung [mm] | Gewicht ca. [kg] | TWN 0304 |
|-------------|------------|----------------|-----------------|------------------------|--|
| F27130 | C | - | 40 | 5,1 |   |
| F27131 | A | 40 | 48 | 5,1 | |
| | | | | | Zugösen nach DIN 74054 Teil 1 und Teil 2 |

Zugösen


| Artikel-Nr. | Ausführung | Buchse [mm] | Bohrung [mm] | Gewicht ca. [kg] | TWN 0308 |
|-------------|------------|----------------|-----------------|------------------------|--|
| F27180 | C | – | 40 | 8,5 |   |
| F27181 | A | 40 | 48 | 8,5 | |
| F27182 | D | – | 48 | 8,5 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Zugösen nach DIN 74054
Teil 1 und Teil 2



| Artikel-Nr. | Ausführung | Buchse [mm] | Bohrung [mm] | Gewicht ca. [kg] | TWN 0321 |
|-------------|------------|----------------|-----------------|------------------------|--|
| F27300 | C | – | 40 | 7,3 |   |
| F27301 | A | 40 | 48 | 7,3 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Zugösen nach DIN 74054
Teil 1 und Teil 2

| Artikel-Nr. | Ausführung | Buchse [mm] | Bohrung [mm] | Gewicht ca. [kg] | TWN 0323 |
|-------------|------------|----------------|-----------------|------------------------|---|
| F27320 | C | – | 40 | 6,4 |  |
| F27321 | A | 40 | 48 | 6,4 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Zugösen nach DIN 74054
Teil 1 und Teil 2



THIELE-Hebezeugketten



Feintolerierte Hebezeugketten



THIELE-Hebezeugketten nach EN 818-7 werden auf modernsten digital gesteuerten Produktionslinien hergestellt. Die hohe Maßgenauigkeit der Hebezeugketten ermöglicht bei Hochleistungshebezeugen einen einwandfreien Lauf der Kette über das Kettenrad. Die Wärmebehandlung wird im Durchlauf in modernen und umweltfreundlichen Wärmebehandlungsanlagen durchgeführt. Dadurch weisen THIELE-Hebezeugketten eine gleichmäßig hohe Festigkeit mit einer hervorragenden Kernduktilität entlang Schenkel und Rundung auf.

Grundsätzlich werden Hebezeugketten wie folgt eingesetzt:

Ausführung T:

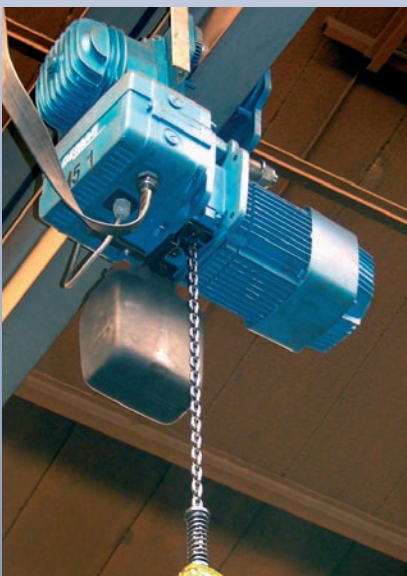
- + für handbetriebene Hebezeuge
- + für motorisch angetriebene Hebezeuge mit geringer Geschwindigkeit
- + aus der Arbeitsumgebung resultiert kein hoher Abrieb

Ausführung DAT:

- + für motorisch angetriebene Hebezeuge mit hoher Geschwindigkeit und hoher Tragfähigkeit
- + hoher Verschleißwiderstand für eine längere Standzeit

Ausführung DT:

- + motorisch angetriebene Hebezeuge
- Verschleißfördernde Arbeitsumgebung

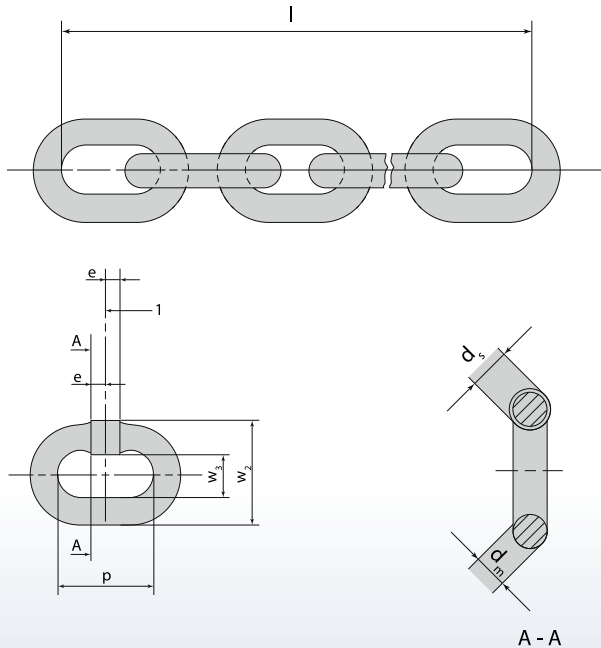


Hinweis:

Einsatzgehärtete Hebezeugketten sind nicht für den Einsatz in tragbaren, handbetätigten Kettenzügen geeignet.

Feintolerierte Hebezeugketten

Maße



Legende

- 1 Schnittlinie
- l Länge der Mehrfach-Teilung
- p Teilung
- d_m Materialdurchmesser
- d_s Schweißstellendurchmesser
- e Länge des Schweißstellenabschnittes
- w_3 innere Breite über der Schweißstelle
- w_2 äußere Breite über der Schweißstelle



Maßtabelle

| Nenngröße [mm] | Nenndicke | | Teilung | | Breite | | Messlänge | |
|---------------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|--------------------|
| | d [mm] | Toleranz ± [mm] | p [mm] | Toleranz ± [mm] | w ₃ [mm min.] | w ₂ [mm max.] | 11 x p [mm] | Toleranz ± [mm] |
| 4 x 12 | 4,0 | +0,20 / -0,20 | 12,0 | +0,15 / -0,10 | 4,8 | 13,6 | 132,0 | +0,40 / -0,20 |
| 4,2 x 12,2 | 4,2 | +0,10 / -0,20 | 12,2 | +0,15 / -0,10 | 4,8 | 13,7 | 134,2 | +0,40 / -0,20 |
| 5 x 15 | 5,0 | +0,20 / -0,20 | 15,0 | +0,20 / -0,10 | 6,0 | 17,0 | 165,0 | +0,50 / -0,30 |
| 5,3 x 15,2 | 5,3 | +0,10 / -0,20 | 15,2 | +0,20 / -0,10 | 5,9 | 16,9 | 167,2 | +0,50 / -0,30 |
| 6 x 18 | 6,0 | +0,20 / -0,20 | 18,0 | +0,25 / -0,10 | 7,2 | 20,4 | 198,0 | +0,60 / -0,30 |
| 7 x 21 ¹⁾ | 7,0 | +0,10 / -0,28 | 21,0 | +0,30 / -0,00 | 8,4 | 23,4 | 231,0 | +0,70 / -0,00 |
| 7 x 22 | 7,0 | +0,30 / -0,30 | 22,0 | +0,30 / -0,15 | 8,4 | 23,8 | 242,0 | +0,80 / -0,40 |
| 7,4 x 21,2 | 7,4 | +0,10 / -0,30 | 21,2 | +0,30 / -0,15 | 8,4 | 23,8 | 233,2 | +1,70 / +0,70 |
| 8 x 24 | 8,0 | +0,30 / -0,30 | 24,0 | +0,30 / -0,15 | 10,2 | 27,2 | 264,0 | +0,80 / -0,40 |
| 9 x 27 ¹⁾ | 9,0 | +0,10 / -0,40 | 27,0 | +0,25 / -0,10 | 10,8 | 30,4 | 297,0 | +0,70 / -0,30 |
| 10 x 30 | 10,0 | +0,40 / -0,40 | 30,0 | +0,40 / -0,20 | 12,0 | 34,0 | 330,0 | +1,00 / -0,50 |
| 11 x 31 ¹⁾ | 11,0 | +0,30 / -0,40 | 31,0 | +0,30 / -0,15 | 13,2 | 36,5 | 341,0 | +0,90 / -0,30 |
| 13 x 36 ¹⁾ | 13,0 | +0,10 / -0,50 | 36,0 | +0,35 / -0,15 | 15,2 | 42,9 | 396,0 | +1,10 / -0,20 |
| 16 x 45 ¹⁾ | 16,0 | +0,30 / -0,60 | 45,0 | +0,45 / -0,25 | 18,2 | 52,8 | 495,0 | +1,40 / -0,50 |
| 18 x 50 | 18,0 | +0,90 / -0,90 | 50,0 | +0,65 / -0,35 | 21,6 | 61,2 | 550,0 | +1,75 / -0,85 |
| 22 x 66 ¹⁾ | 22,0 | +0,80 / -1,10 | 66,0 | +0,65 / -0,35 | 27,0 | 75,0 | 726,0 | +2,00 / -0,70 |
| 31,5 x 90 ¹⁾²⁾ | 31,5 | +1,60 / -1,60 | 90,0 | +1,20 / -0,60 | 37,8 | 107,1 | 990,0 | +3,20 / -1,60 |

¹⁾Eingeengte Toleranzen. Erfüllt auch die Anforderung nach RAG 726 300.

²⁾Ähnlich EN 818-7.



Feintolerierte Hebezeugketten

Tragfähigkeiten

| Nenn Durchmesser d_n [mm] | Ausführung T | Ausführung DAT | Ausführung DT |
|-----------------------------------|--------------|----------------|---------------|
| | [t max.] | [t max.] | [t max.] |
| 4 | 0,5 | 0,4 | 0,25 |
| 5 | 0,8 | 0,6 | 0,4 |
| 6 | 1,1 | 0,9 | 0,56 |
| 7 | 1,5 | 1,2 | 0,75 |
| 8 | 2,0 | 1,6 | 1,0 |
| 9 | 2,5 | 2,0 | 1,25 |
| 10 | 3,2 | 2,5 | 1,6 |
| 11 | 3,8 | 3,0 | 1,9 |
| 12 | 4,5 | 3,6 | 2,2 |
| 13 | 5,3 | 4,2 | 2,6 |
| 14 | 6,0 | 5,0 | 3,0 |
| 16 | 8,0 | 6,3 | 4,0 |
| 18 | 10,0 | 8,0 | 5,0 |
| 20 | 12,5 | 10,0 | 6,3 |
| 22 | 15,0 | 12,5 | 7,5 |

Nennspannung

| Ausführung T | Ausführung DAT | Ausführung DT |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| [N/mm ² min.] | [N/mm ² min.] | [N/mm ² min.] |
| 200* | 160 | 100 |

*Nur für handbetätigte Hebezeuge. Für motorisch angetriebene Hebezeuge siehe DIN EN 818-7.

Mechanische Eigenschaften

| Nenn Dicke d_n [mm] | Fertigungsprüfkraft (MPF) [kN min.] | Bruckkraft (BF) [kN min.] |
|-----------------------------|---|---------------------------------|
| | 4 | 12,6 |
| 5 | 19,6 | 31,4 |
| 6 | 28,3 | 45,2 |
| 7 | 38,5 | 61,2 |
| 8 | 50,3 | 80,4 |
| 9 | 63,6 | 102,0 |
| 10 | 78,5 | 126,0 |
| 11 | 95,0 | 152,0 |
| 12 | 113,0 | 181,0 |
| 13 | 133,0 | 212,0 |
| 14 | 154,0 | 246,0 |
| 16 | 201,0 | 322,0 |
| 18 | 254,0 | 407,0 |
| 20 | 314,0 | 503,0 |
| 22 | 380,0 | 608,0 |

Feintolerierte Hebezeugketten

Bruchdehnung und Durchbiegung

| Ausführung \ Eigenschaften | Bruchdehnung A [% min.] | Durchbiegung f [mm min.] |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| T | 10 | 0,8 d_n |
| DAT | 10 | b |
| DT | 5 | b |

Oberflächenhärte

| Ausführung \ Oberflächenhärte ¹⁾ | $d_n < 7$ mm [HV5 min.] | $d_n = 7-11$ mm [HV10 min.] | $d_n > 11$ mm [HV10 min.] |
|---|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| T | 360 | 360 | 360 |
| DAT | 500 | 500 | 450 |
| DT | 550 | 550 | 500 |

¹⁾An definierten Messpunkten nach EN 818-7.

Einhärtetiefe

| Nennstärke d_n [mm] | Ausführung | |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| | DAT [mm] | DT [mm] |
| < 8 | (0,04±0,01) d_n | (0,05±0,01) d_n |
| ≥ 8 | (0,03±0,01) d_n | (0,04±0,01) d_n |

Chemische Zusammensetzung

Der Stahl muss Nickel und mindestens eines der anderen Legierungselemente in den Mindest-Gehalten nach folgender Tabelle enthalten:

| Werkstoff | Massengehalt bei der Schmelzanalyse | | |
|-----------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| | Ausführung T [% min.] | Ausführung DAT [% min.] | Ausführung DT [% min.] |
| Nickel | 0,40 | 0,70 | 0,90 ²⁾ |
| Chrom | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| Molybdän | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

²⁾Eine höhere Oberflächenhärte und/oder eine größere Eindhärtetiefe erfordert einen höheren Nickelgehalt, um Versprödung zu vermeiden.

Dauerschwingfestigkeit

Hebezeugketten der Ausführungen DAT und DT müssen mindestens 2×10^6 Schwingspiele im nachfolgenden Spannungsreich ohne Bruch ertragen.

| Oberspannung (σ) [N/mm ² max.] | Mittelspannung (σ) [N/mm ²] | Unterspannung (σ) [N/mm ² min.] |
|--|--|---|
| 200 | 120 | 120 |



Feintolerierte Hebezeugketten

Einsatztemperaturen

THIELE-Hebezeugketten der Ausführung T und DAT können bis zu 200°C eingesetzt werden. Oberhalb von 200°C ist der Einsatz nicht erlaubt.

| Ausführung | Untere Temperaturgrenze | |
|------------|-------------------------|--|
| | [° C max.] | |
| T | -40 | |
| DAT | -20 | |
| DT | -10 | |

Oberfläche

THIELE-Hebezeugketten werden in blank oder galvanisch verzinkter Ausführung standardmäßig produziert. Alternative Oberflächen wie Zinklamellenbeschichtung und Dickschichtpassivierung sind auf Anfrage möglich. Die THIELE-Verzinkung wird im Trommelverfahren durchgeführt. Das Trommelverfahren bietet aufgrund der Prozesseigenschaften einen homogenen Korrosionsschutz der Hebezeugkette gegenüber dem Durchlaufverzinkungsverfahren. Nach der Galvanisierung werden THIELE-Hebezeugketten noch einmal der Fertigungsprüfkraft unterzogen. Somit werden Werkstoffversprödungen ausgeschlossen.

Kennzeichnung

Die Kennzeichnung entspricht den Festlegungen nach EN 818-1.

Das Güteklassen-Kennzeichen für die Hebezeugkette ist „T“, „DAT“ oder „DT“ je nach Ausführung.

Prüfzeugnisse

Wird eine Hebezeugkette als Meterware geliefert, so ist sie gemäß EG - Maschinenrichtlinie CE-kennzeichnungspflichtig.

Die erforderlichen Begleitdokumente, wie Konformitätserklärung und Betriebsanleitung sind auf unserer Website erhältlich.

Das Prüfzeugnis entspricht den Festlegungen der EN 818-1.

ISO-Triebwerksgruppen

| Kettenausführung | Triebwerksgruppen (nach ISO 4301) | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|----|
| | M ₂ | | M ₃ | | M ₄ | | M ₅ | | M ₆ | | M ₇ | | M ₈ | |
| Spannungen | T&DAT | DT | T&DAT | DT | T&DAT | DT | T&DAT | DT | T&DAT | DT | T&DAT | DT | T&DAT | DT |
| | [N/mm ² min.] | | [N/mm ² min.] | | [N/mm ² min.] | | [N/mm ² min.] | | [N/mm ² min.] | | [N/mm ² min.] | | [N/mm ² min.] | |
| Nennspannung (σ_B) bei Mindest-Bruchkraft (BF_{min}) | 800 | | 800 | | 800 | | 800 | | 800 | | 800 | | 800 | |
| Nennspannung bei Fertigungsprüfkraft (MPF) | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | | 500 | |
| Nennspannung (σ_{Lim}) bei dynamischer Grenzbeanspruchung (F_{Lim}) | 225 | 200 | 200 | | 180 | | 160 | | 140 | | 125 | | 112 | |
| Nennspannung (σ_{CF}) bei höchst zulässiger Kettenkraft (F_{CF}) | 160 | 100 | 160 | 100 | 140 | 90 | 125 | 80 | 112 | 70 | 100 | 63 | 90 | 56 |

Anmerkung: Die Spannungsangaben in dieser Tabelle werden durch Teilung der Kraft durch den Gesamtquerschnitt beider Gliedschenkel erhalten, d.h. es sind Nennspannungen. Die Spannungen sind nicht gleichmäßig verteilt; besonders an den Außenseiten der Gliedbedingungen ist die örtliche Zugspannung wesentlich größer.

Empfehlung: Stellen Sie uns Ihr Kettenrad zur Verfügung um einen optimalen, reibungsarmen Lauf zwischen Kettenrad und Hebezeugkette zu gewährleisten.

Feintolerierte Hebezeugketten

Anleitungen für den korrekten Gebrauch von Hebezeugketten

1. Wählen Sie die richtige Kettengröße und Ausführung unter Berücksichtigung der Auswahlkriterien nach EN818-7.
2. Achten Sie auf die korrekte Befestigung der Hebezeugketten im Hebezeug.

Die Hebezeugkette muss gut geführt sein und ohne Verdrehung in die Taschenräder ein- und auslaufen.

Um einen ruhigen Lauf der Hebezeugkette über die Taschenräder ohne ungewöhnliche Stöße sicherzustellen, sollten die Antriebs-Taschenräder und die Umlenk-Taschenräder auf die Hebezeugkette abgestimmt sein.

Durch das Anschlusselement des Hebezeuges im letzten Glied des Kettenstranges darf das Kettenglied nicht aufgeweitet werden, es sollte ein Spiel von mindestens 5 % zur inneren Breite der Hebezeugkette vorhanden sein.

3. Sauberkeit und Schmierung

Um eine lange Standzeit von Hebezeugketten zu erreichen, ist eine angemessene und kontinuierliche Schmierung, besonders in den Gelenkbereichen, notwendig.

Die Hebezeugkette darf keiner Verschmutzung ausgesetzt werden, die ihre freie Beweglichkeit behindert.

4. Hebezeugketten dürfen nicht als Anschlagketten verwendet werden. Ebenso darf die in einem Hebezeug eingebaute Hebezeugkette nicht für die Anschlagarten „Hängengang“ und „Schnürgang“ benutzt werden.



Ablegereife

Nehmen Sie Kettenzüge bei folgenden Mängeln der Hebezeugkette sofort außer Betrieb:

- + Verformung/Dehnung (auch nur einzelner Kettenglieder)
- + Schnitte, Kerben, Risse, Anrisse, Quetschungen
- + Erwärmung über den zulässigen Bereich
- + Starke Korrosion
- + Verschleiß um mehr als 10 % (z.B. gemittelte Kettenglieddicke)
- + Vergrößerung der Teilung einzelner Glieder um mehr als 5 %
- + Vergrößerung der Teilungen über 11 Glieder um mehr als 2 % bei motorisch- bzw. 3 % bei handbetriebenen Hebezeugen
- + Unleserliche Kennzeichnung

Feintolerierte Hebezeugketten

Artikelnummern

Kalibrierte Hebezeugketten

| Abmessung [mm] | Artikel-Nr. Ausführung T | | Artikel-Nr. Ausführung DAT | | Gewicht ca. [kg/m] |
|---------------------------|-----------------------------|----------|-------------------------------|----------|--------------------------|
| | blank | verzinkt | blank | verzinkt | |
| 4 x 12 | – | – | – | F09008 | 0,35 |
| 4,2 x 12,2 | – | – | – | – | 0,39 |
| 5 x 15 | – | F09016 | – | F09018 | 0,55 |
| 5,3 x 15,2 | – | – | – | – | 0,63 |
| 6 x 18 | – | F09026 | – | F09028 | 0,79 |
| 7 x 21 ¹⁾ | F09030 | F09031 | – | F09033 | 1,08 |
| 7 x 22 | – | F09036 | – | F09038 | 1,06 |
| 7,4 x 21,2 | – | – | – | – | 1,23 |
| 8 x 24 | – | F09046 | – | F09048 | 1,41 |
| 9 x 27 ¹⁾ | F09050 | F09051 | – | F09053 | 1,79 |
| 10 x 30 | – | F09056 | – | F09058 | 2,21 |
| 11 x 31 ¹⁾ | F09060 | F09061 | – | F09063 | 2,75 |
| 13 x 36 ¹⁾ | F09065 | F09066 | – | – | 3,87 |
| 16 x 45 ¹⁾ | F09070 | F09071 | – | – | 5,82 |
| 18 x 50 | F09075 | F09076 | – | – | 7,40 |
| 22 x 66 ¹⁾ | F09080 | F09081 | – | – | 10,70 |
| 31,5 x 90 ¹⁾²⁾ | F09085 | F09086 | – | – | 22,40 |

¹⁾Eingeengte Toleranzen. Erfüllt auch die Anforderung nach RAG 726 300.

²⁾Ähnlich EN 818-7.

Kalibrierte Handkette

| Abmessung [mm] | Artikel-Nr. | Gewicht ca. [kg/m] |
|-------------------|-------------|--------------------------|
| 5 x 25 | Z02655* | 0,46 |

*Ausführung: Galvanisch verzinkt.

Das Plus für THIELE-Hebezeugketten:

- ⊕ Hohe Maßgenauigkeit
- ⊕ Gleichmäßige Festigkeit
- ⊕ Hervorragende Kernzähigkeit
- ⊕ Hohe Sprödbruchsicherheit (bei galvanisch verzinkter Ausführung)
- ⊕ Hoch verschleißfest

Feintolerierte Hebezeugketten

Pflege und Handhabung von Hebezeugketten

Wartung:

Hebezeugketten unterliegen aufgrund der Umlenkung an Antriebsrad und ggf. auch Umlenkrollen (z.B. Unterflasche) erheblichem Gelenkverschleiß.

Weiterer Verschleiß ergibt sich durch reibenden Kontakt der Kettengliedschenkel an den Kettenradtaschen oder auch an Führungselementen.

Um diesen Verschleiß möglichst gering zu halten, ist auf eine ausreichende Schmierung zu achten. Bereits vor der ersten Lastaufnahme ist eine umfassende Schmierung im Rahmen der Erstinbetriebnahme durchzuführen.

Der sich durch Fertigungsprozesse oder Lagerhaltung auf der Hebezeugkette befindliche Schmierfilm reicht dazu nicht aus. Bei Schmierung ist darauf zu achten, dass das Schmiermittel insbesondere auch die Innenseite jeder einzelnen Rundung erreicht. Dadurch erhöht sich die Lebensdauer wesentlich. Wenn die Kette verschmutzt und nicht geschmiert ist, kann dies zu vorzeitigem Verschleiß und folgend Kettenversagen führen.

Sofern keine Vorgaben durch den Kettenzughersteller vorliegen, schmieren Sie die Kette z.B. mit einem Mineralöl nach DIN 51502 CLP 220 oder bei staubiger oder dreckiger Umgebung mit einem Trockenschmierschmittel, z.B. Unimoly C 220 Spray.

Ausnahmen:

In seltenen Fällen werden Hebezeuge in sehr staubiger Umgebung mit abrasiven Medien eingesetzt, sodass der Staub durch das Schmiermittel an die Hebezeugkette gebunden wird und die Verschleißbildung fördert. Hier bietet sich die Verwendung von Hebezeugketten der Ausführung DT (tiefere Einsatzhärteschicht) ohne Schmierung an. Auch werden Hebezeuge in der Lebensmittelherstellung eingesetzt. Hier sind entsprechend je nach Einsatz auch rostfreie Edelstahlketten und/oder lebensmittelgeeignete Schmiermittel einzusetzen.

Prüfungen:

Die jeweils gültige DGUV Vorschrift 54, sowie die Festlegungen der DIN 685-5 und DIN EN 818-7 sind entsprechend zu beachten, ebenso die Betriebsanleitung des Hebezeuges oder weitergehende nationale Vorschriften.

Die Hebezeugkette ist gemäß den Vorschriften in regelmäßigen Abständen zu prüfen. Die Mindestanforderung ist eine Prüfung innerhalb eines Jahres.

In Abhängigkeit der Einsatz- und Umgebungsbedingungen (Mehrschicht-, Automatik- oder Dauerbetrieb,

Korrosion, Wärme, u.ä.) ist die Hebezeugkette in kürzeren Abständen zu überprüfen. Die Prüfintervalle sind durch den Betreiber festzulegen.

Die Prüfung sollte Maßhaltigkeit, Verformungen sowie eine Sichtprüfung hinsichtlich möglicherweise entstandener Risse, Kerben oder Ähnlichem umfassen.

Bei der Prüfung ist unbedingt die gesamte Kettenlänge zu betrachten.

Mängel sind umgehend vor dem weiteren Betrieb des Hebezeuges zu beseitigen.

Spätestens nach drei Jahren ist eine zusätzliche Prüfung auf Rissfreiheit durchzuführen.

Die Hebezeugkette ist ablegereif, wenn der gemittelte Durchmesser (d_m) an irgendeiner Stelle eines einzelnen Kettengliedes die Nenndicke (d_n) um mehr als 10 % unterschreitet.

Die Formel dazu lautet: $d_m = (d_1 + d_2) / 2 < 0,9 \times d_n$ (d_1 und d_2 sind um 90° versetzt zueinander im gleichen Querschnitt zu ermitteln)

Die Ablegereife ist weiterhin erreicht, wenn sich die innere Teilung eines einzelnen Kettengliedes um mehr als 5 % oder sich eine beliebige Messstrecke über 11 Kettenglieder (Summe über 11 innere Teilungen) um mehr als 2 % vergrößert hat.

Meist geben die Hebezeughersteller in ihren Betriebsanleitungen genaue Maßwerte an oder es sind Lehren vorhanden.

Der Verschleiß der Kettenräder sollte möglichst zusammen mit der Kettenprüfung begutachtet werden. Bei guter Pflege des Kettentriebes können durchaus gebrauchte Kettenräder mit neuer Hebezeugkette verwendet werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Standzeiten neuer Hebezeugketten mit gebrauchten Kettenrädern geringer als mit neuen Kettenrädern sind.

Lagerung:

Lagern Sie Hebezeugketten trocken bei Temperaturen zwischen 0 und 40 °C.



Weitergehende Informationen zum Betrieb von Hebezeugketten entnehmen Sie bitte unserer Betriebsanleitung auf der THIELE Website www.THIELE.de erhältlich.





THIELE-Hebezeuge

Handbetriebene Krane (TM-Serie)

THIELE-Hebezeuge

Die THIELE-Handkettenzüge und Hebelzüge sind mit einer Überlastsicherung ausgestattet.

Vorteile der Überlastsicherung:

- + Beugt Verletzungen beim Anwender vor
- + Schützt Hebelzug und Handkettenzug vor Beschädigungen
- + Bietet zusätzliche Sicherheit der zu hebenden Last
- + Längere Lebensdauer gegenüber Geräten ohne Überlastsicherung
- + Erfüllt DIN EN 13157, DGUV 54 und GPSG



Label





THIELE-Hebezeuge

TM-Handkettenzüge TWN 1000 TM-Hebelzüge TWN 1001



Vorteile für Ihren Einsatzzweck:

- + Mit Überlastsicherung*
- + Robuste Stahlkonstruktion in Leichtbauweise
- + THIELE-Edelstahlkette nach EN818-7, Korrosionsschutz durch Verzinkung
- + Geringe Bauhöhe
- + Mit wenig Kraftaufwand leicht und einfach zu bedienen
- + Lasthaken mit robusten gegossenen Sicherungskappen
- + Leicht drehbarer kugelgelagerter unterer Lasthaken
- + Zum Zurren entsprechend EN 12195 geeignet (nur TM-Hebelzüge)
- + Geschlossenes Zahnradgetriebe (nur TM-Handkettenzüge)
- + Geschützte automatische Bremse mit einzigartiger Doppelsperrklinge
- + Galvanisch verzinkte Handkette (nur TM-Handkettenzüge)
- + Dauerhafte Einbrennlackierung
- + Ersatzteile lieferbar
- + TÜV / GS / CE geprüft
- + Mit THIELE-Prüfzeugnis
- + Bedienungsanleitung in 5 Sprachen verfügbar



TM-Handkettenzüge

Tragfähigkeiten von 500 kg
bis 5 Tonnen



TM-Hebelzüge

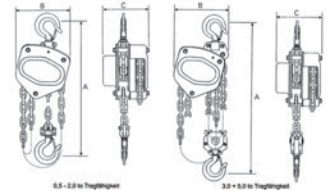
Tragfähigkeiten von 250 kg
bis zu 6 Tonnen

*Ausnahme TM-LB 250 kg.



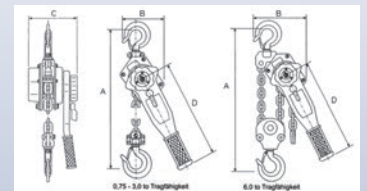
THIELE-Hebezeuge

TM-Handkettenzüge TWN 1000



| | Einheit | TM-B-OP 05N | TM-B-OP 10N | TM-B-OP 20N | TM-B-OP 30N | TM-B-OP 50N |
|-------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tragfähigkeit | [t max.] | 0,5 | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 5,0 |
| Hublänge ca. 3,05 m | [Artikel-Nr.] | F063511 | F063611 | F063711 | F063811 | F063911 |
| Hublänge ca. 4,60 m | [Artikel-Nr.] | F063512 | F063612 | F063712 | F063812 | F063912 |
| Hublänge ca. 6,10 m | [Artikel-Nr.] | F063513 | F063613 | F063713 | F063813 | F063913 |
| Hublänge ca. 9,10 m | [Artikel-Nr.] | F063514 | F063614 | F063714 | F063814 | F063914 |
| Hublänge ca. 12,20 m | [Artikel-Nr.] | F063515 | F063615 | F063715 | F063815 | F063915 |
| Kettenstränge | [Anzahl] | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Kraftaufwand für max. Tragfähigkeit | [kg] | 23 | 30 | 35 | 27 | 41 |
| Lastketten Durchmesser | [mm] | 6 | 6 | 8 | 8 | 10 |
| Mindestnennlänge (A) | [mm] | 270 | 317 | 414 | 465 | 636 |
| Breite (B) | [mm] | 127 | 158 | 187 | 210 | 288 |
| Tiefe (C) | [mm] | 131 | 140 | 161 | 161 | 190 |
| Hakenmaulweite (oben) | [mm] | 36 | 42 | 46 | 54 | 64 |
| Hakenmaulweite (unten) | [mm] | 36 | 42 | 46 | 54 | 64 |
| Nettogewicht (bei Hublänge 3,05 m) | [kg] | 10 | 12 | 22 | 32 | 46 |

TM-Hebelzüge TWN 1001



| | Einheit | TM-LB 025* | TM-LB-OP 075N | TM-LB-OP 150N | TM-LB-OP 300N | TM-LB-OP 600N |
|-------------------------------------|---------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Tragfähigkeit (Zurkraft) | [t max.] | 0,25 | 0,75 | 1,5 | 3,0 | 6,0 |
| Hublänge ca. 1,50 m | [Artikel-Nr.] | F061901 | F062411 | F062511 | F062611 | F062711 |
| Hublänge ca. 3,05 m | [Artikel-Nr.] | F061902 | F062412 | F062512 | F062612 | F062712 |
| Hublänge ca. 4,60 m | [Artikel-Nr.] | F061903 | F062413 | F062513 | F062613 | F062713 |
| Hublänge ca. 6,10 m | [Artikel-Nr.] | F061904 | F062414 | F062514 | F062614 | F062714 |
| Kettenstränge | [Anzahl] | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Kraftaufwand für max. Tragfähigkeit | [kg] | 2,5 | 14 | 22 | 32 | 34 |
| 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] | 1,8 | 7 | 11 | 21 | 31 |

*Ohne Überlastsicherung.

THIELE-Hebezeuge

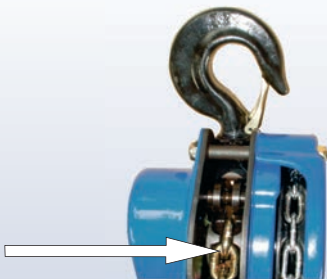
Kettenmontage TM-Handkettenzug TWN 1000

Kettenschema



1. Die Montage der Lastkette wird von Seiten des Hakens/der Unterflasche zum Verankerungsbügel betrachtet.
2. Es ist darauf zu achten, dass die Lastkette nicht verdreht eingebaut wird.
3. Die Lastkette wird bei Betätigung der Handkette durch das Kettenrad weitergeführt und läuft unter den beiden Führungsrollen.
4. Lastkettenenden mit Bolzen und Splinten sichern.
5. Lastkette vor Erstinbetriebnahme schmieren.

Vorgehensweise



Lage des Kettenendes

1. Lastkettenglied stehend; Schweißnaht aller stehenden Kettenglieder außen liegend



Kettenlage zur Führungsrolle Nr. 1

- Führungsrolle Nr.1
Lastkette läuft unterhalb der Führungsrolle Nr.1



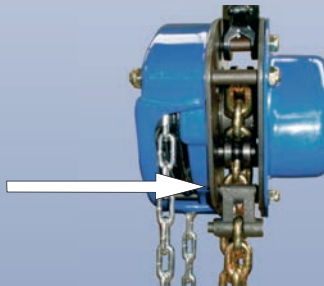
Kettenlage zur Führungsrolle Nr. 2

- Lastkette läuft unterhalb der Führungsrolle Nr. 2! Lastkette läuft unterhalb des Verankerungsbügels und wird dann an diesem befestigt.

Kontrolle



Seitenansicht rechts:
Haken / Unterflasche vorne



Seitenansicht links:
Verankerungsbügel vorne



THIELE-Hebezeuge

Kettenmontage TM-Hebelzüge TWN 1001

Kettenschema

TM-LB 025
 TM-LB-OP 075N
 TM-LB-OP 150N
 TM-LB-OP 300N

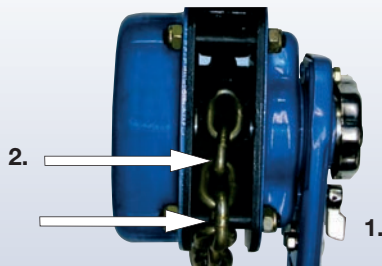


Kettenschema

TM-LB-OP 600N



Vorgehensweise

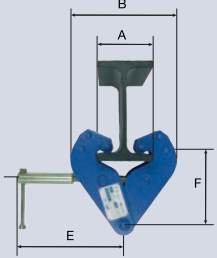


1. Zur Kettenmontage Umschalthebel des Handhebels auf "N" - ,neutral' stellen.
2. Kettenende so in das Antriebskettenrad einlegen, dass die Schweissnähte der stehenden Kettenglieder nach außen zeigen.
3. Die Lastkette wird durch Drehung des Handrades durch das Kettenrad weitergeführt.
4. TM-LB 025, TM-LB-OP 075N bis TM-LB-OP 300N:
 Lastkettenende im Haken sichern.

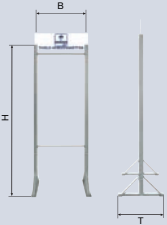
 TM-LB-OP 600N:
 Lastkettenende durch die Unterflasche führen und am Aufhängehaken sichern.
 Es ist darauf zu achten, dass die Lastkette nicht verdreht eingebaut wird.
 Falls erforderlich, Kette um ein Glied kürzen.
5. Loses Lastkettenende am Endbeschlag mit Bolzen und Splint sichern (TM-LB 025: nur Federring).
6. Lastkette vor Erstinbetriebnahme schmieren.

THIELE-Hebezeuge

TM-Trägerklemme

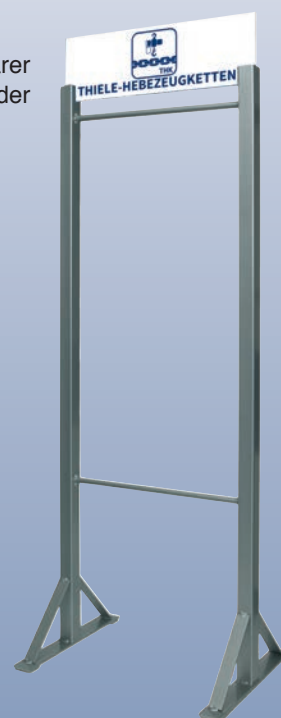
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Abmessungen [mm] | | | | Klemmbereich [mm] | Gewicht ca. [kg] | TWN 0899 |
|-----------|-------------|---------------------------|---------------------|-----|-----|-----|----------------------|------------------------|---|
| | | | A | B | E | F | | | |
| 1 | Z08133 | 1,00 | 278 | 182 | 217 | 90 | 75-230 | 4,5 |  |
| 2 | Z08134 | 2,00 | 278 | 182 | 217 | 90 | 75-230 | 5,0 | |
| 3 | Z08135 | 3,00 | 356 | 220 | 277 | 145 | 80-320 | 9,5 | |
| 5 | Z08136 | 5,00 | 356 | 220 | 277 | 145 | 90-320 | 11,0 | |
| | | | | | | | | | |

TM-Warenpräsentationsständer

| Artikel-Nr. | Abmessungen [mm] | | | Gewicht ca. [kg] |  |
|-------------|---------------------|------|-----|------------------------|---|
| | B | H | T | | |
| F918186 | 640 | 1700 | 490 | 21 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |




Modularer, steckbarer
Warenpräsentationsständer






THIELE-Hebezeuge


Ersatzteile für Handkettenzüge TWN 1000

| Artikel-Nr. | passend zu TM-Handkettenzug Typ | Gewicht ca. [kg] | TWN 1010 |
|-------------|---------------------------------|------------------|---|
| Z06928 | TM-B-OP 05N | 0,06 |  <p>Sperrrad T.17 (ehemals T.27)</p> |
| Z06929 | TM-B-OP 10N | 0,09 | |
| Z06930 | TM-B-OP 20N | 0,15 | |
| Z06931 | TM-B-OP 30N | 0,15 | |
| Z06932 | TM-B-OP 50N | 0,19 | |
| | | | |

| Artikel-Nr. | passend zu TM-Handkettenzug Typ | Gewicht ca. [kg] | TWN 1011 |
|-------------|---------------------------------|------------------|---|
| Z06934 | TM-B-OP 05N | 0,01 |  <p>Bremscheibe T.16 (ehemals T.28)</p> |
| Z06935 | TM-B-OP 10N | 0,02 | |
| Z06936 | TM-B-OP 20N | 0,03 | |
| Z06937 | TM-B-OP 30N | 0,03 | |
| Z06938 | TM-B-OP 50N | 0,03 | |
| | | | |


| Artikel-Nr. | passend zu TM-Handkettenzug Typ | Tragfähigkeit [t max.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 1015 |
|-------------|---------------------------------|------------------------|------------------|---|
| Z09939 | TM-B-OP 05N | 0,5 | 0,34 |  <p>Oberer Lasthaken mit Aufnahme T.6N (ehemals T.23N)</p> |
| Z09940 | TM-B-OP 10N | 1,0 | 0,52 | |
| Z09941 | TM-B-OP 20N | 2,0 | 0,81 | |
| Z09942 | TM-B-OP 30N | 3,0 | 1,90 | |
| Z09943 | TM-B-OP 50N | 5,0 | 11,50 | |
| | | | | |


| Artikel-Nr. | passend zu TM-Handkettenzug Typ | Gewicht ca. [kg] | TWN 1013 |
|-------------|---------------------------------|------------------|--|
| Z09944 | TM-B-OP 05N | 0,02 |  <p>Sicherungsklappensatz T.7N (ehemals T.8N)</p> |
| Z09945 | TM-B-OP 10N | 0,03 | |
| Z09946 | TM-B-OP 20N | 0,04 | |
| Z09947 | TM-B-OP 30N | 0,05 | |
| Z09948 | TM-B-OP 50N | 0,10 | |
| | | | |

| Artikel-Nr. | passend zu TM-Handkettenzug Typ | Tragfähigkeit [t max.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 1017 |
|-------------|---------------------------------|------------------------|------------------|---|
| Z09949 | TM-B-OP 05N | 0,50 | 0,35 |  <p>Unterer Lasthaken mit Aufnahme T.8N (ehemals T.7N)</p> |
| Z09950 | TM-B-OP 10N | 1,00 | 0,58 | |
| Z09951 | TM-B-OP 20N | 2,00 | 0,85 | |
| Z09952 | TM-B-OP 30N | 3,00 | 2,03 | |
| Z09953 | TM-B-OP 50N | 5,00 | 13,90 | |
| | | | | |


THIELE-Hebezeuge


Ersatzteile für Hebelzüge TWN 1001

| Artikel-Nr. | passend zu TM-Hebelzug Typ | Gewicht ca. [kg] | TWN 1012 |
|-------------|----------------------------|------------------|---|
| Z09455 | TM-LB-OP 075N | 0,13 |  <p>Bremsscheiben- und Sperrad Set T.21N (ehemals T17 und T18)</p> |
| Z09454 | TM-LB-OP 150N | 0,20 | |
| Z09456 | TM-LB-OP 300N/600N | 0,25 | |

| Artikel-Nr. | passend zu TM-Hebelzug Typ | Tragfähigkeit [t max.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 1016 |
|-------------|----------------------------|------------------------|------------------|--|
| Z09968 | TM-LB-OP 075N | 0,75 | 0,49 |  <p>Oberer Lasthaken mit Aufnahme T.8N (ehemals T.31N)</p> |
| Z09969 | TM-LB-OP 150N | 1,50 | 0,88 | |
| Z09970 | TM-LB-OP 300N | 3,00 | 2,20 | |
| Z09971 | TM-LB-OP 600N | 6,00 | 4,50 | |



| Artikel-Nr. | passend zu TM-Hebelzug Typ | Tragfähigkeit [t max.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 1018 |
|-------------|----------------------------|------------------------|------------------|---|
| Z09972 | TM-LB-OP 075N | 0,50 | 0,50 |  <p>Unterer Lasthaken mit Aufnahme T.10N (ehemals T.33N)</p> |
| Z09973 | TM-LB-OP 150N | 1,50 | 0,95 | |
| Z09974 | TM-LB-OP 300N | 3,00 | 2,50 | |
| Z09975 | TM-LB-OP 600N | 6,00 | 6,70 | |

| Artikel-Nr. | passend zu TM-Hebelzug Typ | Gewicht ca. [kg] | TWN 1014 |
|-------------|----------------------------|------------------|---|
| Z09976 | TM-LB-OP 075N | 0,03 |  <p>Sicherungsklappensatz T.9N (ehemals T.61N)</p> |
| Z09977 | TM-LB-OP 150N | 0,04 | |
| Z09978 | TM-LB-OP 300N | 0,05 | |
| Z09979 | TM-LB-OP 600N | 0,06 | |




















Notizen



THIELE-Zurrmittel



Produktübersicht der THIELE-Anschlag- und Zurrmittel

| Inhalt | ab Seite |
|--|----------|
| Allgemeine Informationen | 165 |
| Güteklasse 8 Zurrketten und Komponenten | |
|  Zurrketten (TWN 1400, TWN 1401) | 176 |
|  Rundstahlketten (TWN 0805) | 177 |
|  Kettenspanner (TWN 1450, TWN 1451, TWN 1452) | 178 |
|  Haken (TWN 1340/1) | 179 |
|  Verkürzungselemente (TWN 0827/1) | 179 |
|  Verbindungselemente (TWN 1320) | 180 |
|  Anschlagpunkte (TWN 0119, TWN 0124) | 180 |
|  Sonderanschlagpunkte (TWN 0869) | 181 |
| Güteklasse 10 Zurrketten und Komponenten | |
|  Zurrketten (TWN 1410, TWN 1411) | 182 |
|  Rundstahlketten (TWN 1805) | 183 |
|  Kettenspanner (TWN 1454, TWN 1455) | 184 |
|  Haken (TWN 1840/1) | 185 |
|  Verbindungselemente (TWN 1820) | 185 |
|  Verkürzungselemente (TWN 1827/1, TWN 1852, TWN 1853) | 186 |
|  Zurrpunkte (TWN 1473, TWN 1880, TWN 1471, TWN 1474) ... | 187 |
|  Sonderanschlagpunkte (TWN 1869) | 189 |
| Spannelemente | |
|  Hebelzüge (TWN 1001) | 190 |

Allgemeine Informationen

THIELE-Zurrmittel



Ladungssicherung bedeutet „Sichern der Ladung“ gegen die beim Transport auftretenden physikalischen Bewegungskräfte.

Trotzdem werden auf unseren Straßen täglich Transporte durchgeführt, bei denen die Ladung nicht oder nur ungenügend gesichert ist. Das führt dazu, dass bei Geschwindigkeits- oder Richtungsänderung, bedingt durch die auftretenden Kräfte, die Ladung nicht mehr auf ihrem Platz verbleibt und in Bewegung gerät.

Damit dies nicht geschieht, ist jede Ladung immer zu sichern, egal ob sie leicht oder schwer ist,

auch bei niedriger Geschwindigkeit. Aus dem normalen Fahrbetrieb sind die Bedingungen für die Ladungssicherung abgeleitet. Unter „Normalen Verkehrsbedingungen“ ist aber nicht nur die vorausschauende ruhige Fahrt zu verstehen. Zu den üblichen Verkehrsbedingungen gehören auch Vollbremsungen, Unebenheiten der Fahrbahn, extreme Ausweichmanöver usw.

All diese Bedingungen müssen von der Ladungssicherung abgefangen werden. Wird dies nicht berücksichtigt, ist der Schadensfall von der Versicherung nicht oder nur teilweise abgedeckt. Die Kosten verbleiben dann bei den Firmen oder Privatpersonen, was häufig zu wirtschaftlichem Ruin führt.

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

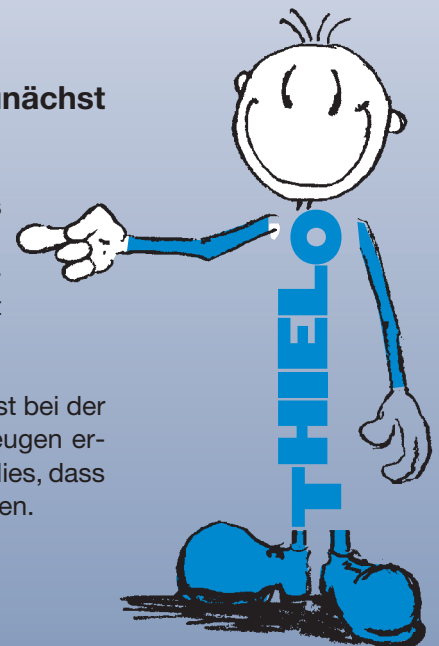


Physikalische Grundlagen

THIELO, der Fachmann für Ladungssicherung macht uns zunächst mit den physikalischen Grundlagen vertraut.

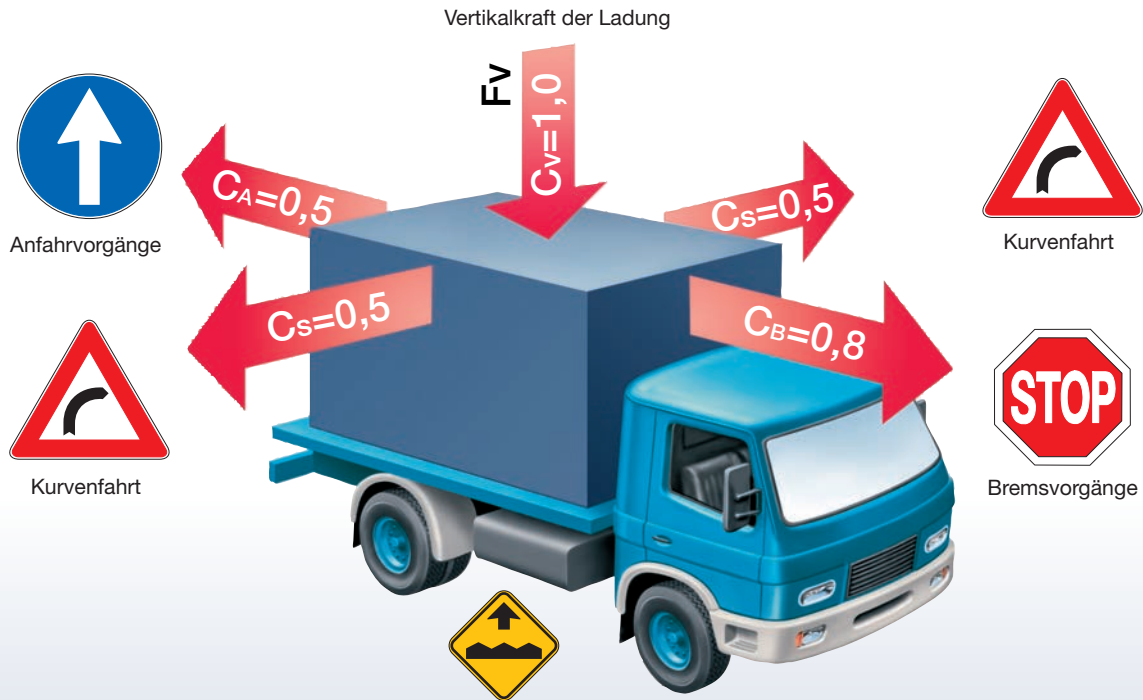
Bei einer Gefahrenbremsung bis zum Stillstand eines Fahrzeuges können Verzögerungen bis zu 8m/s^2 auftreten. Umgerechnet bedeutet dies, dass 80 % der Gewichtskraft des Ladungsstücks mit einer geeigneten Sicherung aufgenommen werden müssen, damit ein Rutschen nach vorne verhindert wird.

Auch die während der Kurvenfahrt quer zur Fahrtrichtung wirksame Fliehkraft ist bei der Ladungssicherung nicht zu vernachlässigen. Die Konstruktion von Nutzfahrzeugen erlaubt den Aufbau von Beschleunigungen bis ca. 5m/s^2 . Umgerechnet bedeutet dies, dass quer zur Fahrtrichtung 50 % des Ladungsgewichtes abgesichert werden müssen.



Allgemeine Informationen

Kräfte im Fahrbetrieb



Anfahrvorgang

Massenkraft (Beschleunigungskraft) nach hinten
 $F_A = 0.5 \times F_V = 50\%$ des Ladungsgewichtes

Bremsvorgang

Massenkraft (Verzögerungskraft / negative Beschleunigung) nach vorn
 $F_B = 0.8 \times F_V = 80\%$ des Ladungsgewichtes

Kurvenfahrt

Massenkraft (Fliehkraft) zur Seite
 $F_S = 0.5 \times F_V = 50\%$ des Ladungsgewichtes

Im Zahlenbeispiel bedeutet dies bei einem angenommenen Ladungsgewicht F_V von $m = 15.000 \text{ kg} = 15.000 \text{ daN}$ schieben oder drücken:

Kräfte der Ladung

| 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 | $F_A = 7.500$ |

Tabelle 1

Diese Kräfte müssen durch Ladungssicherungseinrichtungen oder Zurrmittel gehalten werden können.

Allgemeine Informationen

Sicherungsmethoden

Grundsätzlich ist zwischen kraft- und formschlüssiger Ladungssicherung zu unterscheiden:

Kraftschluss → Niederzurren
Formschluss → Direktzurren

Niederzurren

Die wohl am häufigsten eingesetzte Methode zur Ladungssicherung ist das Niederzurren (siehe Bild 1 u. 2). 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 somit 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 auf keinen Fall weniger als 30° betragen.

Weiterhin sind beim Niederzurren einige Sachverhalte zu berücksichtigen:

- Zwischen der Ladung und der Ladefläche sowie zwischen den Ladeeinheiten muss eine hohe Reibung gewährleistet sein.
- Der Gleitreibbeiwert muss bekannt oder gut abschätzbar sein.
- Die Ladung muss der hohen Vorspannkraft standhalten.
- Die Zurrpunkte am Fahrzeug müssen für die hohe Belastung ausgelegt sein.
- Aufgrund von Setzungen muss die Vorspannung in den Zugmitteln während der Fahrt regelmäßig überprüft werden, damit es nicht zu einem plötzlichen Abfall der Vorspannkraft kommt.

Die Größe der Reibungskraft ist abhängig von den Eigenschaften der Materialien, die miteinander in Kontakt kommen. Es ist sicher leicht vorstellbar, 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, die als Berechnungsgrundlage in der Ladungssicherung dienen. Sie 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 |
| Betonfertigteile mit Holzzwischenschicht an Holz (Beton/Holz/Holz) | 0,40 |
| Beton auf Gitterträger | 0,60 |

Tabelle 2



Allgemeine Informationen

Niederzurren

Krafteinleitung über das Spannelement

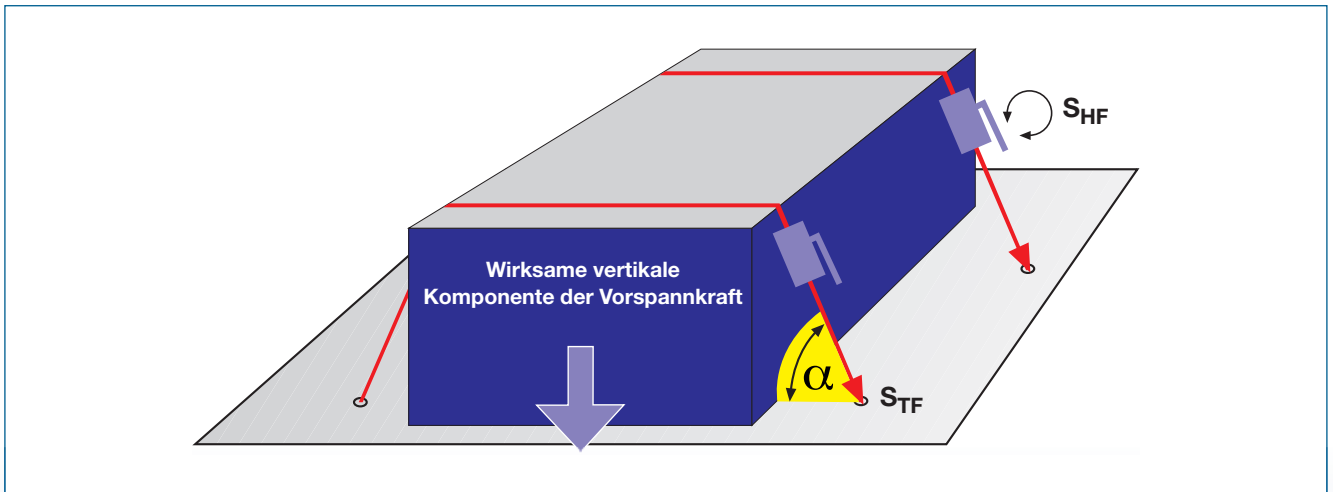


Bild 1

Beim Niederzurren werden bedingt durch Zurrwinkel sehr oft hohe Vorspannkraft erforderlich.

S_{HF} = Standard Hand Force = Normale Handkraft (max. 50 daN), die auf den Hebel des Ratschen- oder Spindelspanners aufgebracht wird. Nur wenn das Spannelement mit einer Handkraft (S_{HF}) 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:

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

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 Zurrmittel

*Annahme: Ladung auf LKW und Anhängern beim Straßentransport

Allgemeine Informationen

Niederzurren

Überspannung

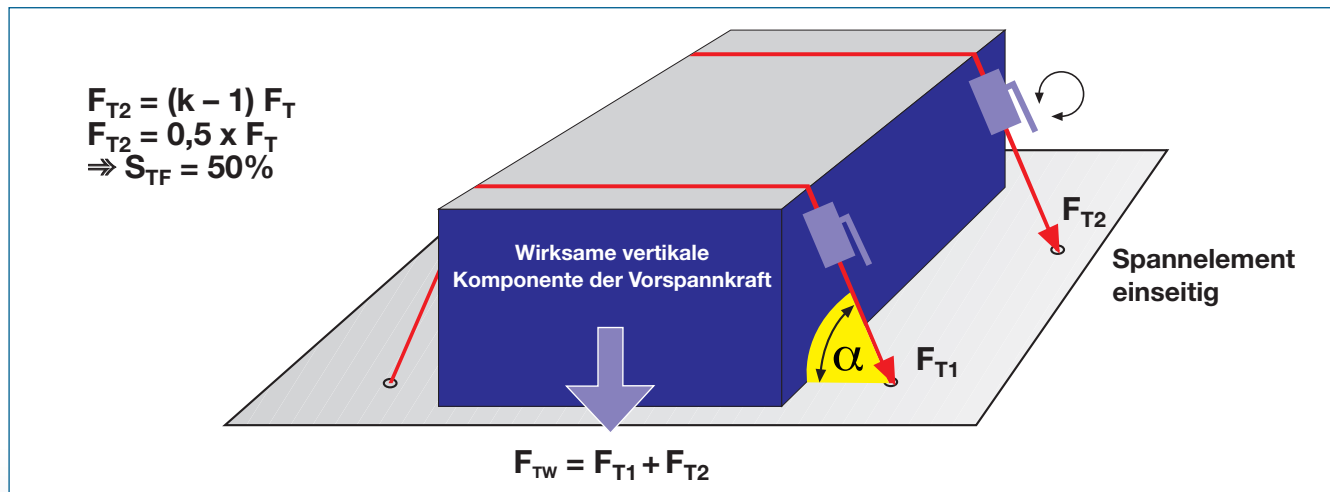


Bild 2

Vorspannkräfte

Die Tabelle 3 soll Ihnen einen ungefähren Eindruck von den Vorspannkraften geben, welche für eine sichere Fixierung notwendig sind.

| Ladungsgewicht (F_V) [daN max.] | Gleitreibbeiwert [μ_D] | Zurrwinkel [α] | Gesamtvorspannkraft [daN max.] | Zurrwinkel [α] | Gesamtvorspannkraft [daN max.] |
|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 2.000 | 0,10 | 50° | 12185 | 80° | 9485 |
| | 0,40 | 50° | 1745 | 80° | 1355 |
| | 0,60 | 50° | 580 | 80° | 455 |
| 10.000 | 0,10 | 50° | 60925 | 80° | 47425 |
| | 0,40 | 50° | 8725 | 80° | 6775 |
| | 0,60 | 50° | 2900 | 80° | 2275 |
| 30.000 | 0,10 | 50° | 182775 | 80° | 142275 |
| | 0,40 | 50° | 26175 | 80° | 20325 |
| | 0,60 | 50° | 8700 | 80° | 6825 |

Für die Berechnung wurden Materialpaarungen nach Tabelle 2 gewählt.

Tabelle 3

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

Mit gesicherter Ladung,
gut zum Ziel!





Allgemeine Informationen

Niederzurren

Vorspannkräfte

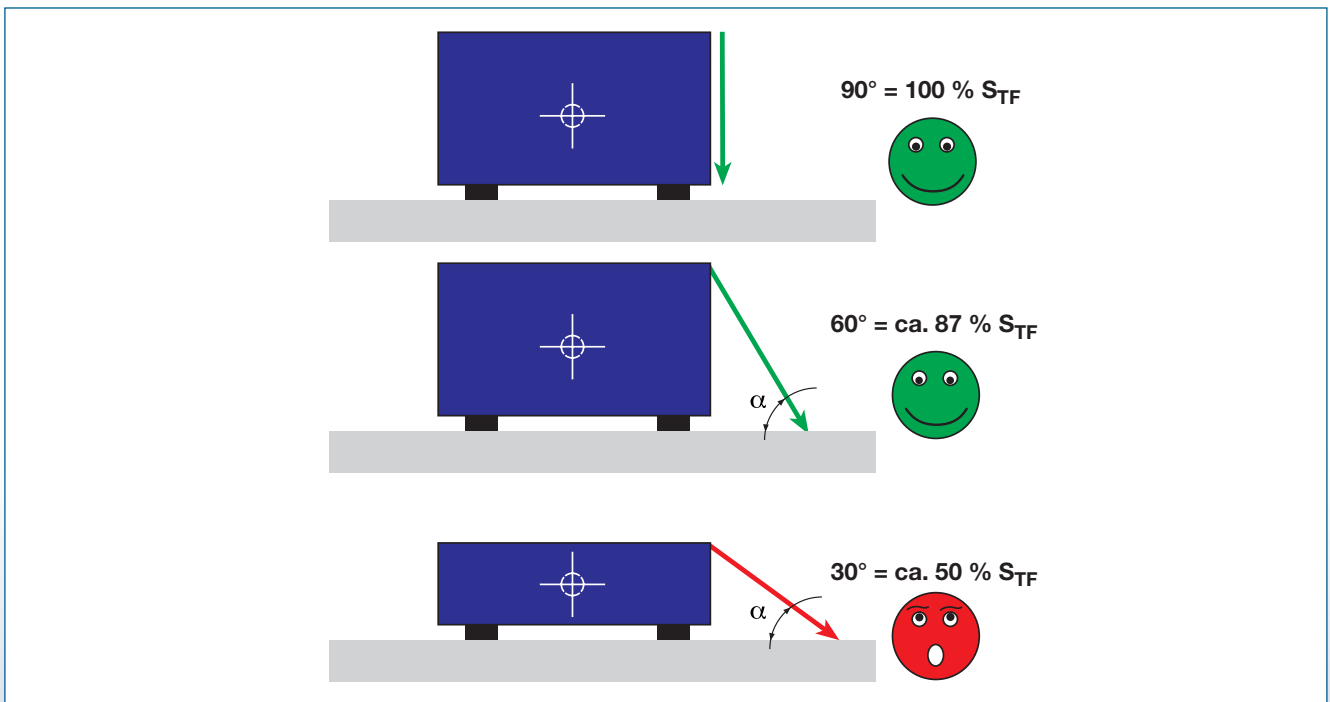


Bild 3

Man sieht, dass teilweise ausgesprochen hohe Vorspannkräfte notwendig sind und es liegt auf der Hand, dass solche Kräfte nur mit ausreichend dimensionierten Zurrmitteln aufgebracht werden können.

Die ausschlaggebenden Kenngrößen eines Zurrmittels sind:

Zurrkraft (LC)

Lashing Capacity in [daN]

Normale Spannkraft (S_{TF})

S_{TF} min. = 0,25 x LC bei Ketten von Durchm. = 6 bis 10 mm

min. = 0,15 x LC bei Ketten von Durchm. = 13 und 16 mm

S_{TF} max. = 0,50 x LC

Beide Kenngrößen sind auf dem Kennzeichnungsanhänger zu finden. Die Zurrkraft ist die größte Kraft im geraden Zug, für die ein Zurrmittel in Gebrauch ausgelegt ist. Die Normale Spannkraft (S_{TF}) ist die Kraft, welche im Zurrmittel verbleibt, wenn der Spannhebel losgelassen wird, also die real verbleibende Kraft im System.

Um nun festzustellen, wie viele Zurrmittel notwendig sind, muss die errechnete Gesamtvorspannkraft durch die Normale Spannkraft der gewählten Zurrmittel dividiert werden. Bei den üblichen Nutzlasten kann bei der Nutzung von Gurtsystemen schnell eine zweistellige Anzahl an Gurten nötig werden!

Dies ist natürlich völlig unpraktikabel, aber bei Nutzung von THIELE-Zurrketten kann die erforderliche Anzahl von Spannmitteln bis zum Faktor acht verkleinert werden. Dennoch empfiehlt sich generell beim Niederzurren wie auch beim Direktzurren der Einsatz von rutschhemmenden, also den Reibwert erhöhenden Matten.

Allgemeine Informationen

Direktzurren

Das Direktzurren ist eine sehr effektive Art der Ladungssicherung, denn hierbei wird die Zurrkraft des Zurrmittels genutzt. Es wird keine Vorspannkraft im Zurrmittel aufgebaut, deshalb ist zum Spannen nur wenig Muskelkraft nötig. Das Zurrmittel wird an jeweils einem Zurrpunkt an der Ladefläche und dann an der Ladung eingehängt und lediglich mit Handkraft vorgespannt damit die Kette nicht durchhängen oder schwingen kann.

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

Diagonalzurren

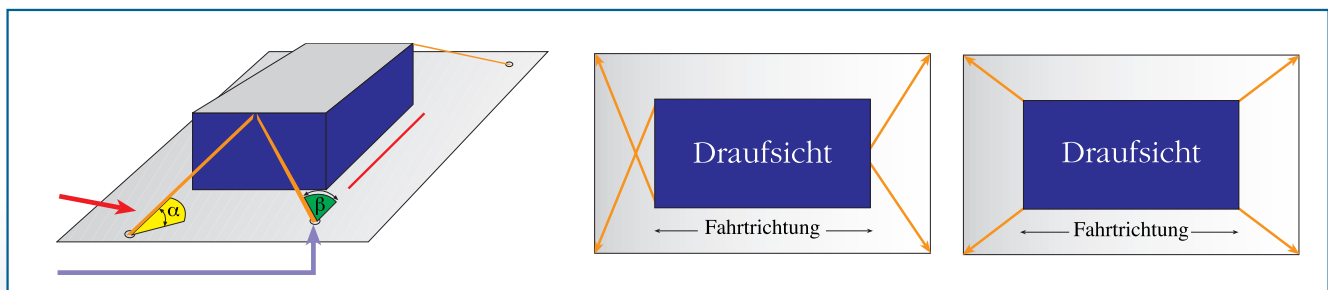


Bild 4

Die Physik gibt hier 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° und 45° zu halten, denn ist kleiner als 20° und der Reibbeiwert kleiner als 0,5, ist es notwendig, eine zusätzliche Berechnung der Zurrmittelkraft gegenüber Verrutschen bei Kurvenfahrt vorzunehmen. Ist hingegen 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) ausgesprochen ungünstig ist.

Auch beim Vertikalwinkel gibt es sinnvolle Grenzen, deren Überschreitung zu einem unverhältnismäßigen Anstieg der Kräfte innerhalb der Zurrmittel führen. Allerdings ist hier die beste Nutzung der Zurrmittelkräfte 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

Zurrmittel

Zurrketten stellen eine optimale Ergänzung für die Ladungssicherung dar. Von großem Vorteil ist, dass deren Arbeitsvolumen bekannt ist, sodass sich die Ladungssicherung genau berechnen lässt.

Für die Standard-Zurrketten dürfen nur kurzgliedrige Rundstahlketten nach DIN EN 818-2 bzw. PAS 1061 verwendet werden. Langgliedrige Rundstahlketten sind ausschließlich für den Langholztransport vorgesehen.

Für die Verkürzung einer Zurrkette nutzen Sie bitte im Interesse Ihrer eigener Sicherheit und der, der Allgemeinheit nur die vom Kettenhersteller angebotenen und zugelassenen Verkürzungselemente nach DIN EN 1677-1. Mit Selbstbauverkürzungen ist die Leistungsfähigkeit der Zurrmittel nicht mehr gewährleistet.

Bei Einsatz von Zurrhaken ist darauf zu achten, dass alle Sicherheitsanforderungen der DIN EN 1677-2 berücksichtigt werden (Hakensicherung).

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

Spannschlösser und Schnellspannschlösser müssen eine Sicherheitsvorrichtung (Spindelausdrehsicherung) gegen Lösen aufweisen.

Mehrzweckratschenzüge müssen ebenfalls der EN 13157 entsprechen.

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

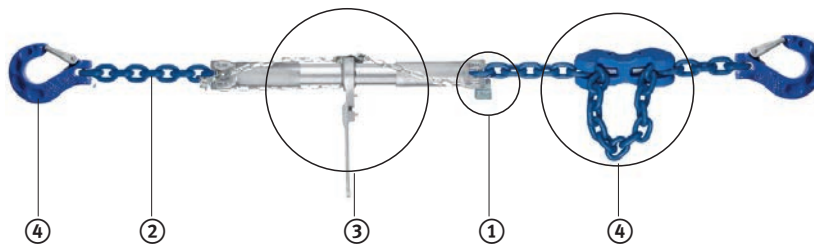
| Spannmittel | Spannelemente | Verbindungselemente | Kennzeichnungsanhänger |
|-----------------|--|---|------------------------|
| Rundstahlketten | Spannschlösser, Spindelspanner, Mehrzweck-Ratschenzüge | Haken, Schäkkel, Kettenverkürzer, Kettenverbinder, Endglieder | Metallanhänger |



Allgemeine Informationen

Kontrolle von Zurrketten

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



Kriterien für die Ablegereife:

| 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 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 > Hakenaufweitung um mehr als 10% |





Allgemeine Informationen

Kontrolle von Zurrketten

Verboten ist...

...der Einsatz von Rundstahlketten:

- mit geringerer Tragfähigkeit bzw. Zurrkraft als Güteklasse 8 gemäß DIN EN 818-2
- ohne Herstellerzeichen

...der Einsatz von Spannelementen:

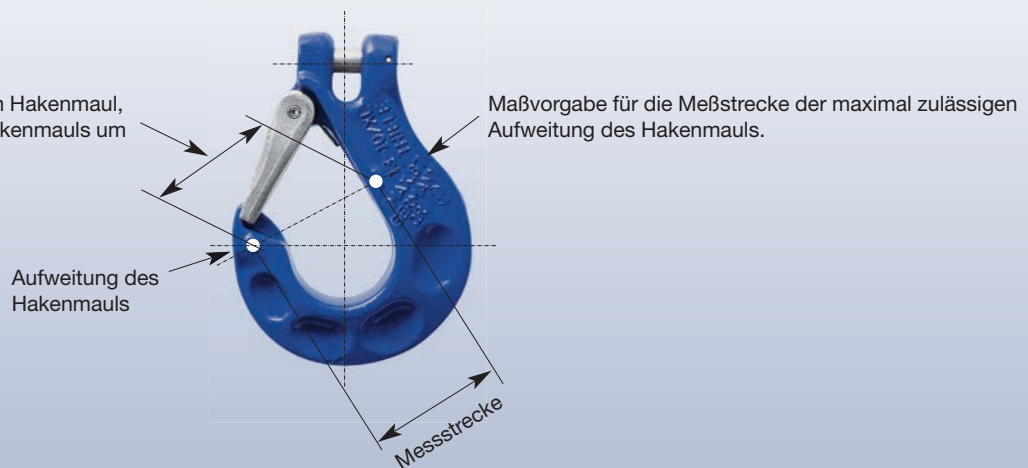
- ohne Ausdrehsicherung
- ohne Herstellerzeichen
- mit langen Hebeln, welche eine Vorspannkraft über $0,5 \times LC$ erzeugen können

...der Einsatz von Verkürzungsteilen bzw. Zurrhaken:

- welche die Kettenbruchkraft reduzieren
- ohne Sicherungen

Zurrhaken / Schlupfhaken

Grobe Verformungen im Hakenmaul, z.B. Aufweitung des Hakenmauls um mehr als 10%



Der eingeschmiedete maximal zulässige Grenzwert mit Messpunkten ermöglicht eine einfache Kontrolle der Hakenmaulweite.

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

THIELE bietet hierzu im THIELE-Forum regelmäßig Schulungen zum Sachkundigen an.

Genauere Angaben zum Thema Prüfung von Zurrketten finden Sie auch in der Betriebsanleitung der betreffenden Zurrkette.

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

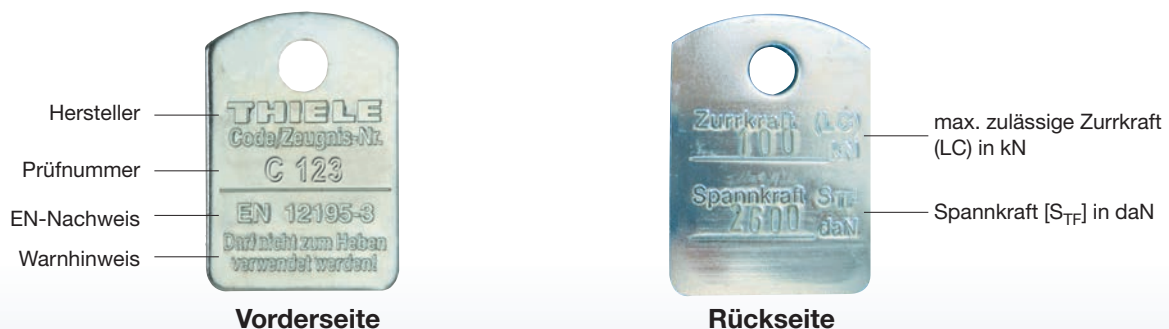


Allgemeine Informationen

Kennzeichnungs-Anhänger

Zur Kennzeichnung Ihrer Leistungsdaten tragen THIELE-Zurrketten einen Kettenanhänger auf dem die Kenndaten der Zurrkette verzeichnet sind. So ist eine eindeutige Identifikation der Kette möglich und eine Verwechslung beinahe ausgeschlossen. Im Folgenden zeigen wir Ihnen, was die Angaben auf den Kettenanhänger bedeuten und wie Sie sie richtig nutzen. Seit dem 1. Juli 2001 ist die Kennzeichnung des Anhängers nach DIN EN 12195-3 vorgeschrieben.

Anhänger nach DIN EN 12195-3



Die Anhänger nach DIN EN 12195-3 geben auf der Vorderseite neben der Norm den Kettenhersteller, die Prüfnummer der Herstellerprüfung sowie den Warnhinweis, die Kette nicht zum Heben zu verwenden, an. Auf der Rückseite sind die maximal zulässige Zurkraft (LC) in kN sowie die maximale, normale Spannkraft $[S_{TF}]$ in daN eingeschlagen.



Umgang mit Zurrketten


Um Zurrketten möglichst lange ohne Verschleiß und Beschädigung nutzen zu können, empfiehlt es sich, einige Dinge im Umgang mit den Zurrketten zu beachten.


- Zurrketten dürfen nicht überlastet werden.
- Die maximale Handkraft von 50 daN darf nur mit einer Hand aufgebracht werden. Es dürfen keine Hilfsmittel wie Stangen und Hebel verwendet werden.
- Achten Sie darauf, dass weder die Zurrkette 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 vom Kettenhersteller angebotene und zugelassene Verkürzungselemente, andernfalls ist die Sicherheit der Kette nicht mehr gewährleistet.




Güteklasse 8 Zurrketten und Komponenten

Zurrketten

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Zurkraft (LC) im geraden Strang [kN max.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 1400 |
|-----------|-------------|---|------------------------|--|
| 8-8 | F34171 | 40 | 8,50 |  <p>Zurrkette mit Knebelspanner</p> |
| 10-8 | F34172 | 63 | 12,50 | |
| 13-8 | F34173 | 100 | 21,00 | |
| 16-8 | F34174 | 160 | 37,70 | |
| | | | | |

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Zurkraft (LC) im geraden Strang [kN max.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 1401 |
|-----------|-------------|---|------------------------|--|
| 8-8 | F34171R | 40 | 8,50 |  <p>Zurrkette mit Ratschenspanner</p> |
| 10-8 | F34172R | 63 | 12,50 | |
| 13-8 | F34173R | 100 | 21,00 | |
| | | | | |

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 1402 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------------|---|
| - | Z07264 | - | 0,05 |  <p>Kennzeichnungsanhänger</p> |
| | | | | |

Hinweis: Kennzeichnungsanhänger für Zurrketten nach EN 12195-3.

Güteklasse 8 Zurrketten und Komponenten

Reduktionsfaktoren

Temperatureinsatzbereich

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

Werden Anschlagketten bei Temperaturen über 200°C benutzt, so ist die zulässige Tragfähigkeit entsprechend herabzusetzen. Ist ein Einsatz von Anschlagketten bei Temperaturen unter - 40°C vorgesehen, ist mit der Herstellerfirma Rücksprache zu nehmen.

Belastungsfaktor bei Asymmetrie

| Anz. Kettenstränge | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| | 0°-45° | 45°-60° | 0°-45° | 45°-60° | 0°-45° | 45°-60° | 0°-45° | 45°-60° |
| Neigungswinkel β | - | | | | | | | |
| Belastungsfaktor | 1 | 1 | 1 | 1,4 | 1 | 1,4 | 1 | 1 |

Güteklasse 8 Rundstahlketten TWN 0805



| Nenngröße | Artikel-Nr. | | | Nenndicke | | Teilung | | Innere Breite w_1 [mm min.] | Äußere Breite w_2 [mm max.] | Tragfähigkeit [t max.] | Gewicht ca. [kg/m] |
|-----------|---------------|----------|------------|-----------|-----------------|---------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | natur-schwarz | RAL 9005 | corrothiel | d [mm] | Abw. \pm [mm] | p [mm] | Abw. \pm [mm] | | | | |
| 6-8 | F01452 | F01453 | F01454 | 6,00 | 0,24 | 18,00 | 0,5 | 7,80 | 22,20 | 1,12 | 0,8 |
| 7-8 | F01458 | F01459 | F01457 | 7,20 | 0,20 | 21,80 | 0,6 | 9,45 | 25,20 | 1,50 | 1,1 |
| 8-8 | F01464 | F01465 | F01429 | 8,00 | 0,32 | 24,00 | 0,7 | 10,40 | 29,60 | 2,00 | 1,4 |
| 10-8 | F01469 | F01470 | F01450 | 10,00 | 0,40 | 30,00 | 0,9 | 13,00 | 37,00 | 3,15 | 2,2 |
| 13-8 | F01474 | F01475 | F01476 | 13,00 | 0,52 | 39,00 | 1,2 | 16,90 | 48,10 | 5,30 | 3,8 |
| 16-8 | F01479 | F01480 | F01487 | 16,00 | 0,64 | 48,00 | 1,4 | 20,80 | 59,20 | 8,00 | 5,7 |
| 18-8 | F01484 | F01485 | F04580 | 18,00 | 0,90 | 54,00 | 1,6 | 23,40 | 66,60 | 10,00 | 7,3 |
| 20-8 | F01494 | F01495 | F04606 | 20,00 | 1,00 | 60,00 | 1,8 | 26,00 | 74,00 | 12,50 | 9,0 |
| 22-8 | F01499 | F01500 | F04629 | 22,00 | 1,10 | 66,00 | 2,0 | 28,60 | 81,40 | 15,00 | 10,9 |
| 26-8 | F01514 | F01515 | F04695 | 26,00 | 1,30 | 78,00 | 2,3 | 33,80 | 96,20 | 21,20 | 15,2 |
| 28-8* | F01519 | F01520 | F01521 | 28,00 | 1,40 | 84,00 | 2,5 | 36,40 | 104,00 | 25,00 | 17,6 |
| 32-8 | F01524 | F01525 | F01526 | 32,00 | 1,60 | 96,00 | 2,9 | 41,60 | 118,00 | 31,50 | 23,0 |
| 36-8* | F01529 | F01530 | F04814 | 36,00 | 1,80 | 108,00 | 3,0 | 46,80 | 133,00 | 40,00 | 29,0 |
| 40-8* | F01534 | F01535 | F04838 | 40,00 | 2,00 | 120,00 | 4,0 | 52,00 | 148,00 | 50,00 | 36,0 |
| 45-8* | F01539 | F01540 | F04889 | 45,00 | 2,30 | 135,00 | 4,0 | 58,50 | 167,00 | 63,00 | 45,5 |
| 50-8* | F01545 | F01546 | F04900 | 50,00 | 2,50 | 150,00 | 4,5 | 67,50 | 180,00 | 80,00 | 56,0 |
| 56-8* | F01555 | F01556 | F04908 | 56,00 | 2,80 | 170,00 | 5,0 | 75,60 | 201,60 | 100,00 | 72,5 |
| 63-8* | - | F01566 | - | 63,00 | 3,20 | 190,00 | 6,0 | 88,00 | 230,00 | 125,00 | 89,0 |
| 71-8* | - | F01598 | - | 71,00 | 3,60 | 210,00 | 6,0 | 99,00 | 260,00 | 160,00 | 110,0 |

*Für Anschlagketten in geschweißter Ausführung

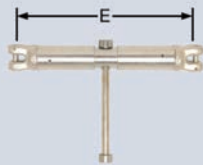
Bruchdehnung, naturschwarz 25% min., andere Oberflächen 20% min.

Verhältnis der Trag- zu Fertigungsprüf- zu Bruchspannung = 1 : 2,5 : 4 (200 : 500 : 800 N/mm²)




Güteklasse 8 Zurrketten und Komponenten

Kettenspanner

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Normale Spannkraft [daN min.] | Zurrkraft (LC) [kN max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 1450 |
|-----------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-----|------------------------|---|
| | | | | E _{max.} | E _{min.} | Hub | | |
| 8-8 | F34179 | 1800 | 40 | 345 | 270 | 75 | 2,10 |  |
| 10-8 | F34199 | 2200 | 63 | 375 | 275 | 100 | 2,70 | |
| 13-8 | F34189 | 2600 | 100 | 460 | 340 | 120 | 4,00 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

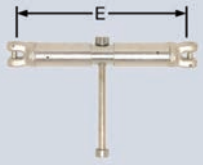
Kurz-Kettenspanner
entspr. DIN EN 12195-3

Hinweis: Auch im Anschlagmittel verwendbar.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Normale Spannkraft [daN min.] | Zurrkraft (LC) [kN max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 1451 |
|-----------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-----|------------------------|---|
| | | | | E _{max.} | E _{min.} | Hub | | |
| 8-8 | F34175 | 1800 | 40 | 345 | 270 | 75 | 2,50 |  |
| 10-8 | F34195 | 2200 | 63 | 375 | 275 | 100 | 3,50 | |
| 13-8 | F34185 | 2600 | 100 | 460 | 340 | 120 | 5,00 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Kurz-Kettenspanner
mit Ratsche
entspr. DIN EN 12195-3

Hinweis: Auch im Anschlagmittel verwendbar.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Normale Spannkraft [daN min.] | Zurrkraft (LC) [kN max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 1452 |
|-----------|-------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-----|------------------------|---|
| | | | | E _{max.} | E _{min.} | Hub | | |
| 13-8 | F341871 | 2600 | 100 | 675 | 445 | 230 | 7,20 |  |
| 16-8 | F34197 | 3100 | 160 | 835 | 555 | 280 | 11,80 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

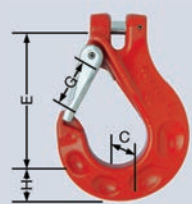
Kettenspanner
mit Knebel
entspr. DIN EN 12195-3

Hinweis: Auch im Anschlagmittel verwendbar.

Güteklasse 8 Zurrketten und Komponenten

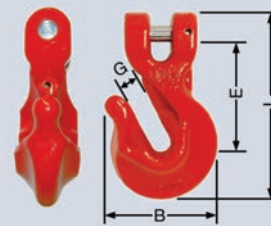
Haken

Neu

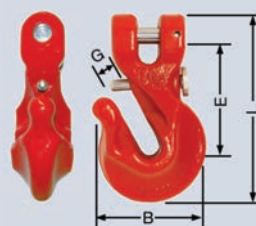
| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 1340/1 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|----|------------------------|--|
| | | | E | G | H | C | | |
| 6-8 | F336010 | 1,12 | 75 | 24 | 20 | 17 | 0,36 |  <p>Schlupfhaken mit Gabel und Sicherungsklappe</p> |
| 8-8 | F336110 | 2,00 | 92 | 30 | 25 | 22 | 0,75 | |
| 10-8 | F336210 | 3,15 | 113 | 37 | 32 | 28 | 1,40 | |
| 13-8 | F336310 | 5,30 | 133 | 42 | 41 | 35 | 2,50 | |
| 16-8 | F336410 | 8,00 | 162 | 51 | 50 | 41 | 4,40 | |
| 18-8* | F33651 | 10,00 | 195 | 60 | 52 | 50 | 7,59 | |
| 20-8* | F33656 | 12,50 | 220 | 65 | 58 | 55 | 9,68 | |
| 22-8* | F33661 | 15,00 | 244 | 75 | 64 | 61 | 10,62 | |

*TWN 0835/1. **Hinweis:** Die neue TWN 1340/1 ersetzt die TWN 0835/1 (nur Nenngröße 6-8 bis 16-8). Sicherungsklappe geschmiedet.

Verkürzungselemente

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0827 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|------|-----|-----|------------------------|---|
| | | | E | G | L | B | | |
| 8-8 | F33200 | 2,00 | 61 | 9 | 101 | 61 | 0,53 |  <p>Verkürzungshaken mit Gabel</p> |
| 10-8 | F33210 | 3,15 | 73 | 12 | 125 | 75 | 0,97 | |
| 13-8 | F33220 | 5,30 | 95 | 15 | 160 | 95 | 2,18 | |
| 16-8 | F33230 | 8,00 | 112 | 18 | 188 | 120 | 3,40 | |
| 20-8 | F33245 | 12,50 | 148 | 22,5 | 242 | 141 | 7,30 | |

Hinweis: Mit extra breiter Kettenauflage.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0827/1 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|------|-----|-----|------------------------|---|
| | | | E | G | L | B | | |
| 8-8 | F33201 | 2,00 | 61 | 9 | 101 | 61 | 0,54 |  <p>Verkürzungshaken mit Gabel und Sicherung</p> |
| 10-8 | F33211 | 3,15 | 73 | 12 | 125 | 75 | 0,99 | |
| 13-8 | F33221 | 5,30 | 95 | 15 | 160 | 95 | 2,18 | |
| 16-8 | F33231 | 8,00 | 112 | 18 | 188 | 120 | 3,45 | |
| 20-8 | F33246 | 12,50 | 148 | 22,5 | 242 | 141 | 7,35 | |


Hinweis: Mit extra breiter Kettenauflage, entspricht der DIN 5692.



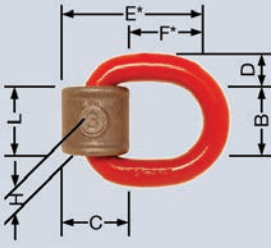


Güteklasse 8 Zurrketten und Komponenten

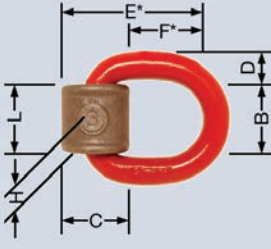
Verbindungselemente

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 1320 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|-----|-----|----|----|------------------------|---|
| | | | E | G | A | C | B | F | | |
| 6-8 | F30806 | 1,12 | 46 | 15 | 62 | 42 | 11 | 6 | 0,07 |  <p>THI-LOK®</p> |
| 7/8-8 | F30816 | 2,00 | 56 | 20 | 78 | 55 | 14 | 9 | 0,16 | |
| 10-8 | F30826 | 3,15 | 69 | 25 | 93 | 68 | 18 | 12 | 0,30 | |
| 13-8 | F30836 | 5,30 | 84 | 30 | 116 | 75 | 23 | 15 | 0,60 | |
| 16-8 | F30846 | 8,00 | 102 | 35 | 146 | 97 | 26 | 19 | 1,20 | |
| 18-8 | F30850 | 10,00 | 122 | 36 | 165 | 110 | 31 | 22 | 1,86 | |
| 20-8 | F30855 | 12,50 | 134 | 45 | 185 | 122 | 36 | 26 | 2,33 | |
| 22-8 | F30860 | 15,00 | 145 | 46 | 198 | 132 | 38 | 26 | 3,16 | |
| 26-8 | F30870 | 21,20 | 164 | 55 | 225 | 156 | 44 | 30 | 5,00 | |
| 32-8 | F30880 | 31,50 | 192 | 65 | 268 | 192 | 55 | 37 | 9,33 | |

Anschlagpunkte

| Nenngröße | Art.-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Zurrkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0119 | |
|-----------|----------|---------------------------|---------------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|----|------------------------|----------|--|
| | | | | E* | F* | C | L | H | D | | | B |
| 6-8 | F35103 | 1,12 | 2.200 | 59 | 31 | 32 | 32 | 28 | 12 | 36 | 0,24 |  <p>Anschlagpunkt Schweißausführung</p> |
| 8-8 | F35113 | 2,00 | 4.000 | 69 | 37 | 38 | 38 | 33 | 14 | 42 | 0,46 | |
| 10-8 | F35123 | 3,15 | 6.300 | 84 | 46 | 45 | 44 | 38 | 18 | 48 | 0,63 | |
| 13-8 | F35133 | 5,30 | 10.000 | 120 | 69 | 60 | 60 | 51 | 24 | 66 | 1,90 | |
| 16-8 | F35143 | 8,00 | 16.000 | 127 | 66 | 68 | 65 | 61 | 28 | 72 | 2,67 | |
| 22-8 | F35163 | 15,00 | - | 178 | 98 | 96 | 109 | 80 | 39 | 120 | 8,09 | |
| 32-8 | F35183 | 31,50 | - | 292 | 174 | 145 | 165 | 118 | 56 | 180 | 27,30 | |
| 40-8 | F35193 | 50,00 | - | 371 | 228 | 186 | 210 | 145 | 72 | 230 | 60,00 | |

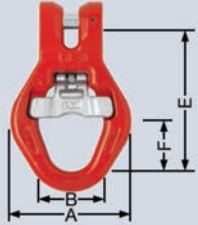
Hinweis: *E-Maß und F-Maß senkrecht zur Anschweißebene.

| Nenngröße | Art.-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Zurrkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0124 | |
|-----------|----------|---------------------------|---------------------------------|--------------|----|----|----|----|----|------------------------|----------|--|
| | | | | E* | F* | C | L | H | D | | | B |
| 6-8 | F35107 | 1,12 | 2.200 | 56 | 30 | 32 | 32 | 28 | 12 | 36 | 0,25 |  <p>Anschlagpunkt Schweißausführung mit Feder</p> |
| 8-8 | F35110 | 2,00 | 4.000 | 67 | 37 | 38 | 38 | 33 | 14 | 42 | 0,43 | |
| 10-8 | F35124 | 3,15 | 6.300 | 81 | 45 | 45 | 44 | 38 | 18 | 48 | 0,72 | |
| 13-8 | F35139 | 5,30 | 10.000 | 117 | 69 | 60 | 60 | 54 | 24 | 66 | 1,90 | |
| 16-8 | F35144 | 8,00 | 16.000 | 122 | 67 | 68 | 65 | 61 | 28 | 72 | 2,80 | |
| | | | | | | | | | | | | |

Hinweis: *E-Maß und F-Maß senkrecht zur Anschweißebene.

Güteklasse 8 Zurrketten und Komponenten

Sonderanschlagpunkte

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] | TWN 0869 |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|------|----|-----|------------------------|--|
| | | | E | F | B | A | | |
| 13-8 | F313800 | 5,30 | 142 | 57,5 | 65 | 122 | 1,92 |  <p>Absetzkipperöse für Einhand- bedienung mit Gabel und geschmiedeter S-Klappe</p> |
| 16-8 | F313850 | 8,00 | 141 | 57,5 | 65 | 122 | 1,92 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |


Neu






Güteklasse 10 Zurrketten und Komponenten

Zurrketten

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Zurrkraft (LC) im geraden Strang [daN max.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 1410 |
|-----------|-------------|---|------------------------|--|
| 13-10 | F34183 | 13.400 | 21,63 |  <p>Zurrkette mit Knebelspanner</p> |
| 16-10 | F34184 | 20.000 | 39,55 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Zurrkraft (LC) im geraden Strang [daN max.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 1411 |
|-----------|-------------|---|------------------------|--|
| 13-10 | F34183R | 13.400 | 22,83 |  <p>Zurrkette mit Ratschenspanner</p> |
| 16-10 | F34184R | 20.000 | 41,05 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Verpackungseinheit | Gewicht ca. [kg] | TWN 1402 |
|-----------|-------------|--------------------|------------------------|---|
| - | Z07264 | - | 0,05 |  <p>Kennzeichnungsanhänger</p> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Hinweis: Kennzeichnungsanhänger für Zurrketten nach EN 12195-3.

Güteklasse 10 Zurrketten und Komponenten

Rundstahlketten TWN 1805 nach PAS 1061 **XL-400**



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Nenndicke (d) [mm] | Teilung (p) [mm] | Teilungstoleranz(±) [mm] | Innere Breite w ₁ [mm min.] | Äußere Breite w ₂ [mm max.] | Tragfähigkeit [t max.] | Gewicht ca. [kg/m] |
|------------------|-------------|--------------------|------------------|--------------------------|--|--|------------------------|--------------------|
| 6-10 | F01610B | 6 | 18 | 0,5 | 7,80 | 22,20 | 1,40 | 0,9 |
| 8-10 | F01615B | 8 | 24 | 0,7 | 10,92 | 29,60 | 2,50 | 1,6 |
| 10-10 | F01622B | 10 | 30 | 0,9 | 13,00 | 37,00 | 4,00 | 2,5 |
| 13-10 | F01629B | 13 | 39 | 1,2 | 17,48 | 48,10 | 6,70 | 4,3 |
| 16-10 | F01635B | 16 | 48 | 1,4 | 20,80 | 59,20 | 10,00 | 6,5 |
| 20-10 | F01638B | 20 | 60 | 1,8 | 26,00 | 74,00 | 16,00 | 10,1 |
| 22-10 | F01650B | 22 | 66 | 2,0 | 28,60 | 81,40 | 19,00 | 12,3 |
| 26-10 | F01660B | 26 | 78 | 2,3 | 33,80 | 96,20 | 26,50 | 17,1 |
| Neu 32-10 | F01670B | 32 | 96 | 2,9 | 41,60 | 118,40 | 40,00 | 23,0 |

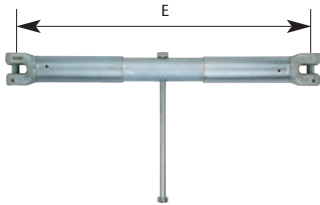
Beschichtet mit umweltfreundlichem AQUA-Kettentauchlack (RAL 5002).





Güteklasse 10 Zurrketten und Komponenten

Kettenspanner



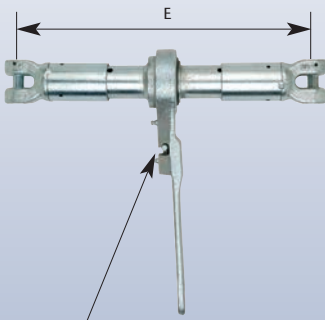
Der **Kettenspanner mit Knebel TWN 1454**

entspricht den Festlegungen der EN 12195-3 und EN 1677-1. In Verbindung mit den entsprechenden Zurr- und Verbindungselementen wird er vornehmlich in Zurrketten zur Sicherung von Lasten in allen Industriezweigen eingesetzt. Weiterhin ist er als Anschlagteil zum Heben geeignet.

Spindelspanner erreichen durch ihre Gewindeübersetzung eine hohe Vorspannkraft bei geringem Kraftaufwand. Diese Eigenschaft ist beim Niederzurren von elementarer Bedeutung, da nur die Höhe der Vorspannkraft zur Ladungssicherung beiträgt.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Norm. Spannkraft [daN min.] | Zurrkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|--------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|-----|------------------------|
| | | | | E _{max} | E _{min} | Hub | |
| 13-10 | F341877 | 2.600 | 13.000 | 675 | 445 | 230 | 7,20 |
| 16-10 | F341977 | 3.100 | 20.000 | 834 | 554 | 280 | 11,80 |

Hinweis: Auch zum Heben geeignet.



Der **Kettenspanner mit Ratsche TWN 1455**

entspricht den Festlegungen nach EN 12195-3 und EN 1677-1. In Verbindung mit den entsprechenden Zurr- und Verbindungselementen wird er vornehmlich in Zurrketten zur Sicherung von Lasten in allen Industriezweigen eingesetzt. Weiterhin ist er als Anschlagteil zum Heben geeignet.

Ratschenspanner erreichen durch ihre Gewindeübersetzung eine hohe Vorspannkraft bei geringem Kraftaufwand. Diese Eigenschaft ist beim Niederzurren von elementarer Bedeutung, da nur die Höhe der Vorspannkraft zur Ladungssicherung beiträgt.

Hinweis: Bei regelmäßiger Fettung verlängert bei diesem Kettenspanner ein Schmiernippel die Lebensdauer des Bauteiles, in erheblichem Maße.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Norm. Spannkraft [daN min.] | Zurrkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|--------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|-----|------------------------|
| | | | | E _{max} | E _{min} | Hub | |
| 13-10 | F341878 | 2.600 | 13.000 | 675 | 445 | 230 | 8,40 |
| 16-10 | F341978 | 3.100 | 20.000 | 834 | 554 | 280 | 13,50 |

Hinweis: Auch zum Heben geeignet.

Güteklasse 10 Zurrketten und Komponenten

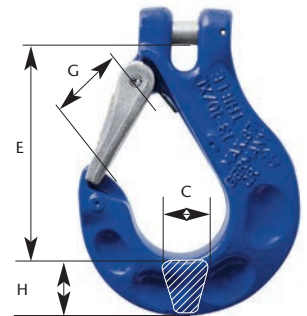
Haken

Der Schlupfhaken mit Gabel TWN 1840/1

besitzt eine robuste, geschmiedete Sicherungsklappe und seine Gabel ist verwechslungsfrei auf die jeweilige Nenngröße konstruiert. Die eingeschmiedeten Messpunkte und die maximal zulässigen Grenzwerte ermöglichen eine einfache Kontrolle der Hakenmaulweite. Die Sicherungsklappe wird durch eine Verschleißkante am Hakenkörper geschützt. Zusätzlich hat die Sicherungsklappe einen festen Sitz durch den geschmiedeten Formschluss in der Hakenspitze. Die Formgebung macht das Original von THIELE unverwechselbar.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------|--------------|----|----|----|------------------------|
| | | | E | G | H | C | |
| 6-10 | F336050 | 1,40 | 75 | 24 | 20 | 17 | 0,36 |
| 8-10 | F336150 | 2,50 | 92 | 30 | 25 | 22 | 0,75 |
| 10-10 | F336250 | 4,00 | 113 | 37 | 32 | 28 | 1,40 |
| 13-10 | F336350 | 6,70 | 133 | 42 | 41 | 35 | 2,50 |
| 16-10 | F336450 | 10,00 | 162 | 51 | 50 | 41 | 4,40 |

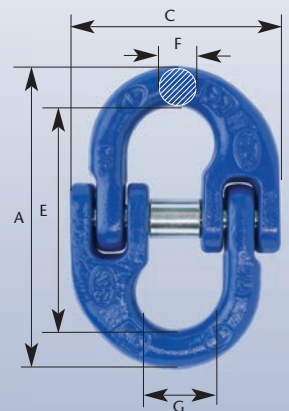
Verbindungselemente

Kettenverbindungsglied XL-LOK® TWN 1820

XL-LOK® Kettenverbindungsglieder nach dieser THIELE-Werknorm sind zum sicheren Heben, Bewegen und Anschlagen von Lasten vorgesehen. Die Tragfähigkeiten, die Herstellungs- und die Prüfanforderungen basieren auf der Norm DIN EN 1677-1 unter Berücksichtigung einer 25% höheren Tragfähigkeit. Ersatzteilsets sind nach TWN 1921 erhältlich.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.

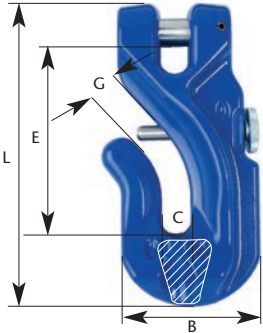


| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|------------------|-------------|---------------------------|--------------|------|-------|-------|------|------------------------|
| | | | E | G | A | C | F | |
| 6-10 | F30807 | 1,40 | 45,0 | 14,0 | 61,0 | 38,5 | 7,6 | 0,07 |
| 8-10 | F30817 | 2,50 | 62,0 | 19,0 | 85,0 | 55,0 | 10,0 | 0,20 |
| 10-10 | F30827 | 4,00 | 72,0 | 23,8 | 97,2 | 65,5 | 12,6 | 0,35 |
| 13-10 | F30837 | 6,70 | 87,3 | 28,0 | 125,3 | 82,5 | 16,7 | 0,74 |
| 16-10 | F30847 | 10,00 | 105,0 | 34,3 | 146,2 | 109,0 | 20,6 | 1,16 |
| Neu 22-10 | F30861 | 19,00 | 140,0 | 47,3 | 193,0 | 132,5 | 26,0 | 3,30 |



Güteklasse 10 Zurrketten und Komponenten

Verkürzungselemente



Neu

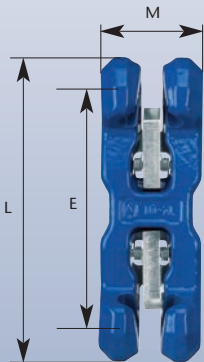
Der **Verkürzungshaken mit Gabel u. Sicherung TWN 1827/1** macht das Heben von Lasten noch sicherer. Die neue Form des Verkürzungshakens TWN 1827/1 erfüllt die neue Norm DIN 5692 und bietet Ihnen durch die Anforderungen der Systemprüfung viel mehr Sicherheit als herkömmliche Verkürzungen. Systemprüfung bedeutet, dass der Verkürzungshaken in eingebautem Zustand in der Kette die Prüfanforderung erfüllt. Durch die extra breite Kettenauflage garantieren wir einen besonders festen Sitz für das eingelegte Kettenglied, gleichzeitig wird es vor Beschädigungen geschützt. Mit unseren neuen Verkürzungshaken TWN 1827/1 bieten wir Ihnen Perfektion in Güteklasse 10 sowie eine lange Lebensdauer Ihrer Anschlagmittel. Die neue Formgebung macht das Original von THIELE unverwechselbar.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|---------------|-------------|---------------------------|--------------|------|-----|----|----|------------------------|
| | | | E | G | L | B | C | |
| 6-10* | F33195 | 1,40 | - | - | - | - | - | - |
| 8-10 | F33205 | 2,50 | 71 | 9,5 | 110 | 55 | 34 | 0,51 |
| 10-10 | F33215 | 4,00 | 83 | 12,5 | 132 | 67 | 42 | 0,95 |
| 13-10 | F33225 | 6,70 | 109 | 15,5 | 168 | 79 | 54 | 1,76 |
| 16-10* | F33235 | 10,00 | - | - | - | - | - | - |

*in Entwicklung



Die **RAPID-Verkürzungsklaue TWN 1852**

ist ohne zusätzliches Werkzeug schnell montier- und demontierbar. Die ergonomische kompakte Bauweise ermöglicht eine Positionierung an jeder Stelle der Rundstahlkette. Zwei robust ausgeführte, verzinkte und gefederte Sperrklinken vermeiden ein unbeabsichtigtes Lösen der Kette im unbelasteten als auch im belasteten Zustand. Die Sperrklinken sind mit einer robusten Feder versehen.

100% rissgeprüft.

DGUV-Zulassung.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | Gewicht ca. [kg] |
|--------------|-------------|---------------------------|--------------|-----|----|------------------------|
| | | | E | L | M | |
| 8-10 | F34775 | 2,5 | 111 | 148 | 48 | 0,79 |
| 10-10 | F34780 | 4,0 | 134 | 180 | 60 | 1,97 |
| 13-10 | F34785 | 6,7 | 179 | 240 | 78 | 2,70 |
| 16-10 | F34790 | 10,0 | 222 | 296 | 96 | 9,00 |

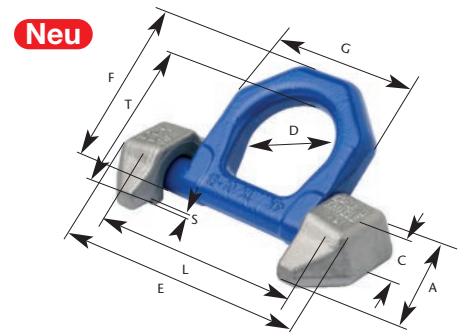
Güteklasse 10 Zurrketten und Komponenten

Zurpunkte

Zurpunkt mit zwei Anschweißböcken TWN 1473

Zurpunkte nach dieser THIELE-Werksnorm sind zur Ladungssicherung von Lasten vorgesehen. Die Zurpunkte erfüllen die Anforderungen der DIN EN 12640. Herstellungs- und Prüfanforderungen basieren auf der DIN EN 1677 Teile 1 und 4, unter Berücksichtigung einer 25 % höheren Belastungsfähigkeit. Die Ringösen sind mit der max. Zurrkraft (in LC) und einem Rückverfolgbarkeitscode gekennzeichnet. Der Sicherheitsfaktor beträgt 1:2 bezogen auf die Zurrkraft.

Farbausführung: RAL 5002.



| Nenngröße | Artikel-Nr. | Artikel-Nr. (nur Ringöse) | Zurrkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|------------------------------|---------------------------------|--------------|----|----|-----|----|-----|-----|----|---|------|------------------------|
| | | | | A | C | D | E | F | G | L | T | S | | |
| 10-10 | F352001 | F352002 | 8.000 | 65 | 28 | 48 | 134 | 74 | 74 | 105 | 70 | 2 | 0,79 | |
| 13-10 | F352011 | F352012 | 13.500 | 80 | 37 | 60 | 170 | 93 | 100 | 135 | 85 | 2 | 1,70 | |



Zurpunkt „Compact“ mit Feder TWN 1880

Ein perfektes Zusammenspiel von Kompaktheit und leichter Handhabung durch die Fixierung des Bügels mit der Feder.

Die geringen Abmaße des Zurpunktes TWN 1880 standen im Mittelpunkt bei der Entwicklung. Die hohe Zurrkraft in kompakter Bauweise zeichnet unseren Zurpunkt besonders aus. Er ist um 180° schwenkbar.

Farbausführung: RAL 5002.

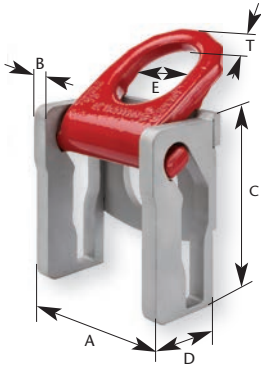


| Nenngröße | Artikel-Nr. | Zurrkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|---------------------------------|--------------|----|-----|----|----|----|------------------------|
| | | | D | B | A | E* | H | C | |
| 6-10 | F35204 | 3.000 | 14 | 38 | 65 | 42 | 25 | 49 | 0,42 |
| 8-10 | F35205 | 5.000 | 15 | 45 | 76 | 45 | 27 | 50 | 0,57 |
| 10-10 | F35206 | 8.000 | 17 | 50 | 85 | 57 | 31 | 55 | 1,66 |
| 13-10 | F35207 | 13.500 | 23 | 68 | 116 | 79 | 44 | 77 | 2,20 |
| 16-10 | F35208 | 20.000 | 27 | 69 | 130 | 72 | 54 | 92 | 3,35 |

*Bei senkrecht stehendem Bügel

Güteklasse 10 Zurrketten und Komponenten

Zurpunkte



ZK-Modul TWN 1471

Das neu entwickelte ZK-Modul (Zurrring mit Kassette) von THIELE lässt sich einfach und sicher an die Seitenrahmen von Anhängern anpassen und anbringen. Die Zurrringe werden aus demselben Stahl hergestellt, der auch in der Herstellung von Zurrketten verwendet wird. Das zusätzlich vom TÜV zugelassene THIELE ZK-Modul entspricht der europäischen Norm DIN EN 12640 und ist zu 100 % in alle Zugrichtungen belastbar.

Der Zurrring hat einen Schwenkbereich von 150° und ermöglicht sowohl das sichere Verzurren von Gütern mit geringer Höhe als auch das Verzurren von Gütern, die über die Ladefläche hinaus ragen. Weiter ist der Zurrring versenkbar und beugt dadurch Unfällen beim Begehen von Ladeflächen vor.

Eine neu geartete patentierte Kulissenform der Kassette ermöglicht eine mechanische Positionierung des Zurrrings in Zugrichtung. Die Handhabung der Verzurrung ist somit für den Anwender erheblich vereinfacht.

Farbausführung Zurröse: RAL 3003.

Gebrauchsmusterschutz DE 20 2015 100 750.

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Ausführung* | Zurrkraft (LC) [daN max.] | Maße [mm] | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|--------------------|-------------|---------------------------|-----------|----|-----|----|----|----|------------------|
| | | | | A | B | C | D | E | T | |
| 5 | F352390 | N | 5.000 | 107 | 12 | 119 | 61 | 52 | 14 | 2,60 |
| 5 | Neu F352395 | S | 5.000 | 107 | 12 | 119 | 61 | 52 | 14 | 2,60 |
| 10 | F352380 | N | 10.000 | 137 | 15 | 144 | 73 | 62 | 18 | 3,60 |
| 10 | Neu F352385 | S | 10.000 | 137 | 15 | 144 | 73 | 62 | 18 | 3,60 |

*Die Bleche der Zurrkassette sind in der Ausführung „N“ aus mikrolegiertem Stahl gefertigt. Die Ausführung „S“ ist aus einem speziellen Stahl für ein späteres Feuerverzinken (bis zu 500°C), zusammen mit dem Fahrzeugrahmen, geeignet.

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

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



Zurröse

Die Zurröse ist mit der zulässigen Zugkraft, dem Herstellerkennzeichen (THIELE) und mit dem DIN EN-Hinweis (DIN 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.

Güteklasse 10 Zurrketten und Komponenten

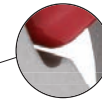
Zurpunkte

ZK-Modul TWN 1471



Neu

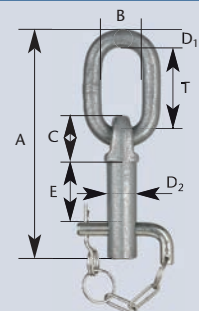
Jetzt mit mechanischer Positioniernase zur einfachen Verzurrung.



Neu

| Zurkraft (LC) [daN max.] | Artikel-Nr. | Maße [mm] | | | | | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------------------------|-------------|-----------|----|----|----------------|----------------|----|----|----|---------------------|
| | | A | B | C | D ₁ | D ₂ | E | F | T | |
| 8.000 | F352255 | 197 | 35 | 41 | 16 | 26 | 51 | 45 | 70 | 1,0 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

TWN 1474



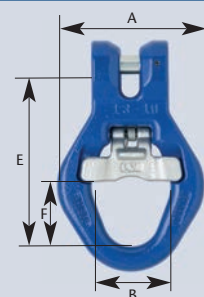
Zurpunkt, steckbar mit B-Glied



Sonderanschlagpunkte

| Nenngröße | Artikel-Nr. | Tragfähigkeit [t max.] | Maße [mm] | | | | Gewicht ca. [kg] |
|-----------|-------------|------------------------|-----------|------|----|-----|------------------|
| | | | E | F | B | A | |
| 13-10 | F313805 | 6,70 | 142 | 57,5 | 65 | 122 | 1,92 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

TWN 1869



Absetzkipperöse für Einhandbedienung mit Gabel und geschmiedeter S-Klappe



Spannelemente

TM-Hebelzüge TWN 1001



Vorteile für Ihren Einsatzzweck:

- + Mit Überlastsicherung¹⁾
- + Robuste Stahlkonstruktion in Leichtbauweise
- + THIELE-Edelstahlkette nach EN818-7, Korrosionsschutz durch Verzinkung
- + Geringe Bauhöhe
- + Mit wenig Kraftaufwand leicht und einfach zu bedienen
- + Lasthaken mit robusten gegossenen Sicherungsklappen
- + Leicht drehbarer kugelgelagerter unterer Lasthaken
- + Zum Zurren entsprechend EN 12195 geeignet (nur TM-Hebelzüge)
- + Geschützte automatische Bremse mit einzigartiger Doppelsperrklinge
- + Dauerhafte Einbrennlackierung
- + Ersatzteile lieferbar
- + TÜV / GS / CE geprüft
- + Mit THIELE Prüfzeugnis
- + Bedienungsanleitung in 5 Sprachen verfügbar



¹⁾Ausnahme TM-LB 025

TM-Hebelzüge

| | Einheit | TM-LB 025 ²⁾ | TM-LB-OP 075N | TM-LB-OP 150N | TM-LB-OP 300N | TM-LB-OP 600N |
|-------------------------------------|---------------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Tragfähigkeit (Zurkraft) | [t max.] | 0,25 | 0,75 | 1,5 | 3,0 | 6,0 |
| Hublänge ca. 1,50 m | [Artikel-Nr.] | F061901 | F062411 | F062511 | F062611 | F062711 |
| Hublänge ca. 3,05 m | [Artikel-Nr.] | F061902 | F062412 | F062512 | F062612 | F062712 |
| Hublänge ca. 4,60 m | [Artikel-Nr.] | F061903 | F062413 | F062513 | F062613 | F062713 |
| Hublänge ca. 6,10 m | [Artikel-Nr.] | F061904 | F062414 | F062514 | F062614 | F062714 |
| Kettenstränge | [Anzahl] | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Kraftaufwand für max. Tragfähigkeit | [kg] | 2,5 | 14 | 22 | 32 | 34 |
| 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] | 1,8 | 7 | 11 | 21 | 31 |

²⁾Ohne Überlastsicherung.



THIELE-Geflügelketten

Förderketten für Geflügelschlachtereien



Förderketten für Geflügelschlachtereien

Seit vielen Jahren wird in der Geflügelindustrie, speziell in Schlachtereien, eine Rundstahlkette als zentrales Kraft- und Antriebsmittel verwendet. Hierbei findet die galvanisch verzinkte Rundstahlkette in den unterschiedlichsten Linien wie z.B. Schlacht-, Zerlege-, Wiege- und Kühllinien, ihre Anwendung.

Rundstahlketten aus legiertem Edelstahl TWN 0085

Die feintolerierte Rundstahlkette wird in Standardlängen von 50 m gefertigt. Für das Verbinden der Fertigungslängen bietet THIELE ein Verbindungsglied an.

| Abmessung [mm] | Artikel-Nr. | Teilung p [mm] | Teilungs- toleranz ± [mm] | Innere Breite w ₁ [mm min.] | Äußere Breite w ₂ [mm max.] | Messlänge 11 x p [mm] | Messlänge Toleranz ± [mm] | Gewicht ca. [kg/m] |
|-------------------|-------------|----------------------|---------------------------------|--|--|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 8 x 25,3 | F05470 | 25,3 | -0,1/+0,3 | 9,4 | 26,0 | 278,3 | -0,0/+1,0 | 1,4 |
| 8 x 25,4 | F05471 | 25,4 | -0,2/+0,3 | 9,0 | 26,1 | 279,4 | -0,4/+0,6 | 1,4 |
| 8 x 38,0 | F05472 | 38,0 | -0,2/+0,5 | 13,3 | 30,0 | 418,0 | -0,0/+1,1 | 1,2 |
| 10 x 38,0 | F05473 | 38,0 | -0,2/+0,5 | 12,5 | 34,0 | 418,0 | -0,5/+1,4 | 2,0 |

Technische Eigenschaften:

| Bezeichnung | Abmessung [mm] | Prüfkraft [kN min.] | Bruchkraft [kN min.] | Oberflächenhärte [HV10] | Einhärtetiefe bei HV 550 [mm] | Oberflächen- schichtdicke [m _μ min.] | Merkmal |
|-------------|-------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------|---|------------|
| T50E | 8x25,3 | 22 | 37 | min. 750 | min. 0,5 | 25 | S |
| T50E | 8x25,4 | 24 | 40 | 720-800 | 0,6-1,0 | 12 | S, M, F, L |
| T80E | 8x38,0 | 22 | 40 | 750-850 | 0,12±0,01 | 12 | |
| T50E | 10x38,0 | 38 | 64 | 720-800 | 0,6-1,0 | 12 | |
| T80E | 10x38,0 | 60 | 98 | 720-800 | 0,6-1,0 | 12 | |
| T50V | 8x25,4 | 24 | 40 | min. 250 | - | - | |

Werkstoff: Manganstahl, Chrom-Nickel-Stahl



Förderketten für Geflügelschlachtereien

Rundstahlketten aus nichtrostendem Edelstahl

Die aus austenitischem Stahl gefertigte Rundstahlkette ist ebenfalls feintoleriert und wird in Standardlängen von 50 m angeboten.

| Abmessung [mm] | Artikel-Nr. | Teilung p [mm] | Teilungstoleranz ± [mm] | Innere Breite w ₁ [mm min.] | Äußere Breite w ₂ [mm max.] | Messlänge 11 x p [mm] | Messlänge Toleranz ± [mm] | Gewicht ca. [kg/m] |
|-------------------|-------------|----------------------|----------------------------|--|--|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 8 x 25,4 | F054711 | 25,4 | -0,2/+0,3 | 9,0 | 26,1 | 279,4 | -0,4/+0,6 | 1,32 |

Technische Eigenschaften:

| Bezeichnung | Abmessung [mm] | Prüfkraft [kN min.] | Bruchkraft [kN min.] |
|-------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| T60R | 8x25,4 | 37,5 | 60 |

Werkstoff: Edelstahl 1.4404/316L (oder ähnlich)

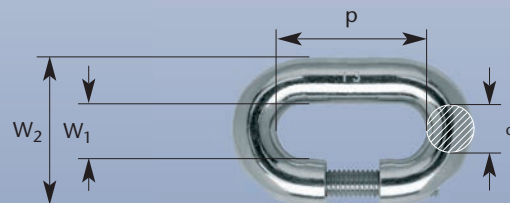


Verbindungsglied Schraubausführung TWN 0086

Das Kettenschloss mit Madenschraube wurde speziell als Verbindungsglied für die Rundstahlkette 8 x 25,4 mm der TWN 0085 entwickelt und ist ebenfalls galvanisch verzinkt.



| Abmessung [mm] | Artikel-Nr. | Teilung p [mm] | Innere Breite w ₁ [mm min.] | Äußere Breite w ₂ [mm max.] | Bruchkraft [kN min.] | Oberflächenhärte [HV10] | Einsatzhärte tiefe bei HV 550 [mm] | Gewicht ca. [kg] |
|-------------------|-------------|----------------------|--|--|-------------------------|----------------------------|--|------------------------|
| 8 x 25,4 | F42077 | 25,4 | 9,3 | 26,1 | 30 | 550-600 | 0,2-0,3 | 0,04 |





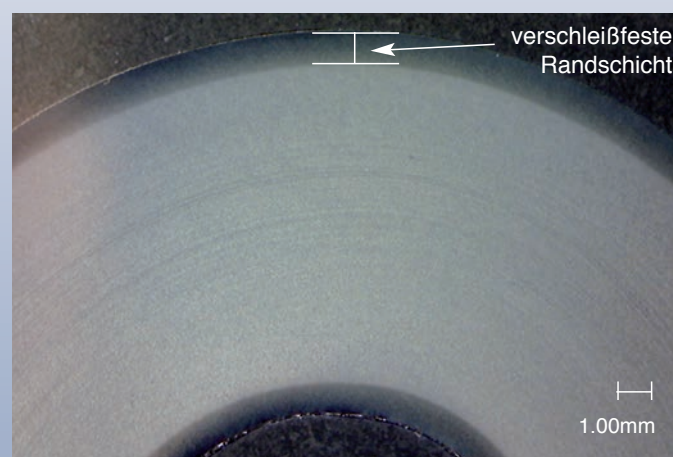
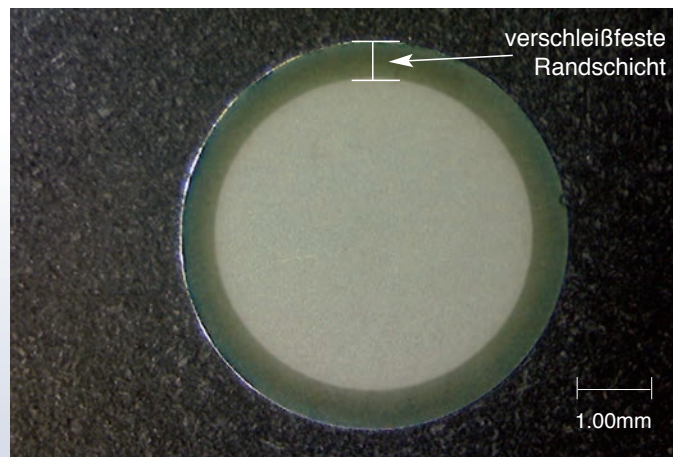
Förderketten für Geflügelschlachtereien

Die wesentlichen Einflussfaktoren hinsichtlich der Lebensdauer der Rundstahlkette sind durch Verschleiß und Korrosion geprägt. Daher werden feintolerierte THIELE-Rundstahlketten mit einer hohen Maßgenauigkeit über eine definierte Messstrecke gefertigt.

Diese Maßgenauigkeit ist mitentscheidend und somit von hoher Bedeutung für die Betriebszeit der Rundstahlkette. Weiter ausschlaggebend für einen reibungslosen Lauf zwischen der Rundstahlkette und den Antriebs- und Umlenkrädern ist insbesondere die maßliche Abstimmung aufeinander.

Dem Verschleiß der Rundstahlkette wird mit einer THIELE spezifischen Einsatzhärtung entgegengewirkt. Bei der Einsatzhärtung werden Rundstahlketten durch Eindiffundieren von Kohlenstoff an der Oberfläche verschleißfest gemacht.

Einsatzgehärtete Rundstahlkette 8x25,4 mm



Rundstahlketten sind in Schlachtereien chemischen Einflüssen wie z.B. Reinigungsmitteln und somit einem stetigen Korrosionsangriff ausgesetzt. Bei Rundstahlketten aus legiertem Edelstahl wird der Korrosion mit einer galvanischen Verzinkung entgegengewirkt. Eine professionelle galvanische Oberflächenversiegelung, wie durch THIELE seit vielen Jahren praktiziert, wirkt einer frühzeitigen Korrosion entgegen.

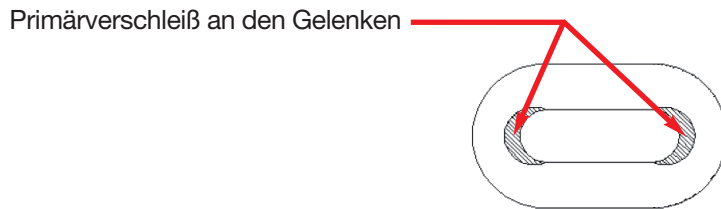


Förderketten für Geflügelschlachtereien

Verschleiß:

Im Einsatz sind die Rundstahlketten einem Gelenkverschleiß ausgesetzt.

Der Gelenkverschleiß hat eine Längung der Teilung des Kettengliedes als auch der Förderkette zur Folge.



Daher werden THIELE-Förderketten mit einer entsprechenden Oberflächenhärte und Einsatzhärte tiefe versehen. Dem betriebsbedingten Verschleiß wird somit entgegengewirkt.

Ablegereife

Auf Dauer lässt sich ein reibungsbehafteter Prozess nicht ohne Materialabtrag, insbesondere in den Gelenken, vermeiden. Als Hersteller empfehlen wir die Rundstahlkette abzulegen, wenn diese die definierte Messlänge um 2% überschreitet.

Die Definition der Ablegereife wird mittels folgender Formel berechnet, wobei als Messlänge eine Länge von 11 Kettenteilungen zugrunde liegt:

$$\text{ABLEGEREIFE} = M_E > 2\% M_L$$

Die Formelzeichen bedeuten:

M_E = Messlänge der im Einsatz befindlichen Kette

M_L = Ausgangslänge der Messlänge

Die Benutzung der Rundstahlkette über dieses Maß hinaus, führt in der Regel zu einem exzessiveren Verschleiß der Rundstahlkette und der Kettenräder. Zudem kann es zu Funktionsausfällen und somit zu unerwünschten Produktionsausfällen kommen.





Förderketten für Geflügelschlachtereien

Die Anforderungen an die Bruchmechanik der Rundstahlkette ergibt sich aus den Prozessparametern. Hier stellen im Wesentlichen die Geschwindigkeit und die Last unter Berücksichtigung von Umlenk- und Reibungsbeiwerten die Anforderung an die Bruchkraft der Rundstahlkette.

Wir bieten individuell und anwendungstechnisch bezogen, unterschiedliche Materialgüten und Wärmebehandlungen an. Diese müssen im Einzelfall mit dem Anlagenhersteller bzw. dem Anlagenbetreiber vorher genau abgestimmt werden.

THIELE verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in der Herstellungs- und Anwendungstechnik von Rundstahlketten für Geflügelschlachtereien.

Somit stellt die THIELE-Rundstahlkette das zentrale Element für die Kraftübertragung in Geflügelschlachtereien dar.

THIELE-Förderkette – Das zentrale Element für die Kraftübertragung.





THIELE- **Landwirtschaftsketten**


Förderketten für die Landwirtschaft



Förderketten für die Landwirtschaft

Rundstahlketten für Ladewagen und Dungstreuer

Mit Spezialketten nach TWN 5100 werden vorwiegend Rollböden von landwirtschaftlichen Ladewagen und Dungstreuern sowie anderen landwirtschaftlichen Anlagen betrieben.

| Abmessung | Artikel-Nr. | Zugkraft [kN max.] | Prüfkraft [kN min.] | Bruchkraft [kN min.] | Messlänge (11 x p) zul. Abw. | | Gewicht ca. [kg/m] | TWN 5100 |
|-------------------------|-------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------|--------------------------|---|
| | | | | | [mm] | | | |
| 8 x 22,8 | F05011 | 18 | 45 | 63 | 250,8 | +1,1 -0,6 | 1,40 |  |
| 8 x 24 | F05031 | 18 | 45 | 63 | 264,0 | +1,2 -0,6 | 1,35 | |
| 8 x 28 | F05062 | 18 | 45 | 63 | 308,0 | +1,4 -0,7 | 1,30 | |
| 8 x 31 | F05051 | 18 | 45 | 63 | 341,0 | +1,5 -0,8 | 1,30 | |
| 9 x 27 ¹⁾ | F05072 | 22,4 | 56 | 80 | 297,0 | +1,3 -0,7 | 1,80 | |
| 9 x 31 ¹⁾ | F05081 | 22,4 | 56 | 80 | 341,0 | +1,5 -0,8 | 1,60 | |
| 9,5 x 27 ¹⁾ | F05121 | 25 | 63 | 90 | 297,0 | +1,3 -0,7 | 1,80 | |
| 10 x 26,5 ¹⁾ | F05151 | 28 | 71 | 100 | 291,5 | +1,3 -0,7 | 2,30 | |
| 10 x 28 | F05155 | 28 | 71 | 100 | 308,0 | +1,4 -0,7 | 2,30 | |
| 10 x 30,5 | F05171 | 28 | 71 | 100 | 335,5 | +1,5 -0,8 | 2,20 | |
| 10 x 31 | F05181 | 28 | 71 | 100 | 341,0 | +1,5 -0,8 | 2,20 | |
| 10 x 35 | F05195 | 28 | 71 | 100 | 385,0 | +1,7 -0,9 | 2,05 | |
| 10 x 38 ¹⁾ | F05201 | 28 | 71 | 100 | 418,0 | +1,9 -1,0 | 2,02 | |
| 11 x 31 | F05221 | 33,5 | 85 | 120 | 341,0 | +1,5 -0,8 | 2,70 | |
| 11 x 35 | F05230 | 33,5 | 85 | 120 | 385,0 | +1,7 -0,9 | 2,60 | |
| 12 x 36 | F05251 | 40 | 100 | 140 | 396,0 | +1,8 -0,9 | 3,20 | |
| 12 x 42 | F05261 | 40 | 100 | 140 | 462,0 | +2,1 -1,1 | 2,90 | |
| 13 x 36 | F05285 | 47,5 | 118 | 190 | 396,0 | +1,8 -0,9 | 3,80 | |
| 13 x 45 ¹⁾ | F05291 | 47,5 | 118 | 190 | 495,0 | +2,2 -1,1 | 3,45 | |
| 13,2 x 62 ¹⁾ | F05302 | 47,5 | 118 | 190 | 682,0 | +3,1 -1,6 | 3,10 | |
| 14 x 42 | F05331 | 53 | 132 | 190 | 462,0 | +2,1 -1,1 | 4,30 | |
| 16 x 56 ¹⁾ | F05355 | 71 | 180 | 250 | 616,0 | +2,8 -1,4 | 5,40 | |


Spezialkette
in Sondergüte

Hinweis: ¹⁾Oberflächenausführung: Blank.

Die Längentoleranz der Kettenstränge je Strang beträgt +0,3 / -0,0%.

Die Längentoleranz paarungstolerierter Kettenstränge beträgt 0,1%.



Zur Prüfung der Längen zusammengehörender Kettenstränge muss der Kettenstrang verdrehungsfrei ausgelegt und mit 1% Bruchkraft belastet oder aufgehängt werden.

| Abmessung | Güteklasse | Artikel-Nr. | Bruchkraft [kN min.] | Gewicht ca. [kg/m] | |
|---------------------|------------|-------------|-------------------------|--------------------------|---|
| 14x50 ²⁾ | 1 | F13107 | 194 | 3,90 |  |
| 14x50 ²⁾ | 2 | F13101 | 246 | 4,00 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |


Spezialkette für Ladewagen
und Dungstreuer

Hinweis: ²⁾Oberflächenausführung: Blank.

Förderketten für die Landwirtschaft

| Abmessung | Artikel-Nr. | Bruchkraft [kN min.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 5200 |
|---------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|--|
| 8x24/8x22,8 | F05500 ¹⁾ | 70 | 0,066 |  <p>Typ VGG</p>  <p>Typ VG</p> <p>Spezial-Verbindungsglied</p> |
| 8x31/9x31 | F05510 ¹⁾ | 85 | 0,079 | |
| 8x28 | – | 85 | 0,079 | |
| 9,5x27/10x26 | F05531 ¹⁾ | 90 | 0,095 | |
| 10x28 | F05541 ¹⁾ | 100 | 0,100 | |
| 10x30,5 | F05550 ¹⁾ | 100 | 0,114 | |
| 10x31/11x31 | F05550 ¹⁾ | 100 | 0,114 | |
| 8x31 | F05520 ²⁾ (VGG) | 85 | 0,079 | |
| 10x31 | F05551 ²⁾ | 100 | 0,114 | |
| 10x35 | F05555 ¹⁾ | 100 | 0,100 | |
| 10x38 ³⁾ | F05560 ¹⁾ | 100 | – | |
| 11x35 | F05556 ²⁾ | 100 | 0,130 | |
| 11x35 | F05564 ¹⁾ | 100 | 0,100 | |
| 12x36 | F05574 ¹⁾ | 140 | – | |
| 12x42 | F05573 ²⁾ | 140 | – | |
| 13x36 | F05570 ¹⁾ | 170 | – | |
| 13x45 ³⁾ | F05575 ¹⁾ | 170 | 0,255 | |
| 14x42 | F05568 ¹⁾ | 190 | – | |


Hinweis: ¹⁾Blank, ²⁾Galvanisch verzinkt, ³⁾Auf Anfrage.
Mindestabnahmemenge 30 Stück.

| Abmessung | Artikel-Nr. | Bruchkraft [kN min.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 0111 |
|-----------|-------------|-------------------------|------------------------|---|
| 14x50 | F25006 | 212 | 0,675 |  <p>Kettenbügel nach DIN 22253</p> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |


Hinweis: Mit Schrauben M16 x 65 nach DIN 931 ST 8.8 und Mutter nach DIN 985-1610, passend zur Kette nach DIN 22252.




Förderketten für die Landwirtschaft

| Abmessung | Artikel-Nr. | Typ | Gewicht ca. [kg] | TWN 5201 |
|-------------|-------------|-------------|------------------|---|
| 8x24/8x22,8 | Z03598 | MF8x22,8/24 | 0,016 |  Spezial Mitnehmerflansch |
| 8x31 | Z03599 | MF8x31 | 0,045 | |
| 9,5x27 | Z03600 | MF9,5x27 | 0,046 | |
| 10x31 | Z03602 | MF10x31 | 0,062 | |
| 10x38 | Z03603 | MF10x38 | 0,062 | |

Hinweis: Mindestabnahmemenge: 50 Stück.

| Abmessung | Artikel-Nr. | Typ | Gewicht ca. [kg] | TWN 5202 |
|-------------|-------------|-----------|------------------|--|
| 8x24/8x22,8 | Z03868 | HK 8 | 0,015 |  Spezial Hammerkopfschraube |
| 9,5x27 | Z03870 | HK 9,5x27 | 0,022 | |
| 10x31 | Z03871 | HK 1010 | 0,035 | |

Hinweis: Mindestabnahmemenge: 50 Stück.

| Abmessung | Artikel-Nr. | Typ | Gewicht ca. [kg] | TWN 5204 |
|-----------|-------------|--------|------------------|--|
| 9x31 | Z03584 | 58 B04 | 2,90 |  Spezial Antriebs-Taschenrad |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |





THIELE-Kettenräder



Kettenräder

In Sachen Kompetenz stellen die Taschenkettenräder von THIELE einen perfekten Drive dar.

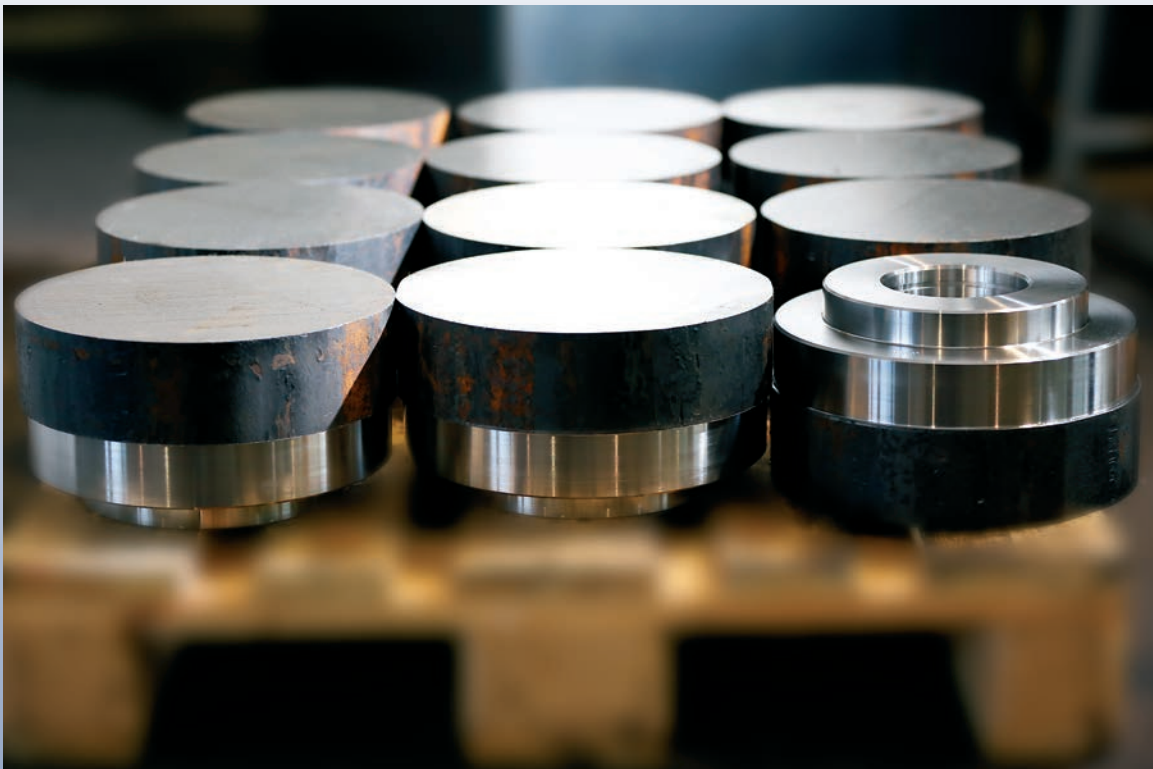
Kettenräder und Systemkomponenten finden in der Leichtfördertechnik eine Vielzahl von Anwendungen. Durch die Integration des Unternehmens Richard Hippenstiel Maschinenbau GmbH in die THIELE-Unternehmensgruppe erweitert THIELE das Herstellungssortiment und die Kompetenz in der Antriebs- und Fördertechnik.

Mit dem modernen Maschinenpark bietet THIELE Systemkomponenten wie Wellen, Keilriemenscheiben sowie einteilige und mehrteilige Zahnkettenräder und Taschenkettenräder als Antriebs-, bzw. Umlenkräder an.

THIELE-Taschenkettenräder und Systemkomponenten bieten auf Basis der Rundstahlkette eine perfekt aufeinander abgestimmte Lösung für unterschiedlichste Anwendungen. Hier stellt die Rundstahlkette als Antriebsmedium im Vergleich zu Buchsen-, Stahlgelenk- oder Gabellaschen eine langlebige und solide technische Lösung dar.

THIELE verfügt über eine langjährige Erfahrung in der Herstellung, Entwicklung und Anwendung von Antriebs- und Umlenkrädern und hat bereits zahlreiche, technisch anspruchsvolle Prozesse durch Systemlösungen umgesetzt.

Das Fertigungsspektrum umfasst Durchmesser von 50 bis 1.000 mm und eine Länge von 50 bis 3.500 mm.



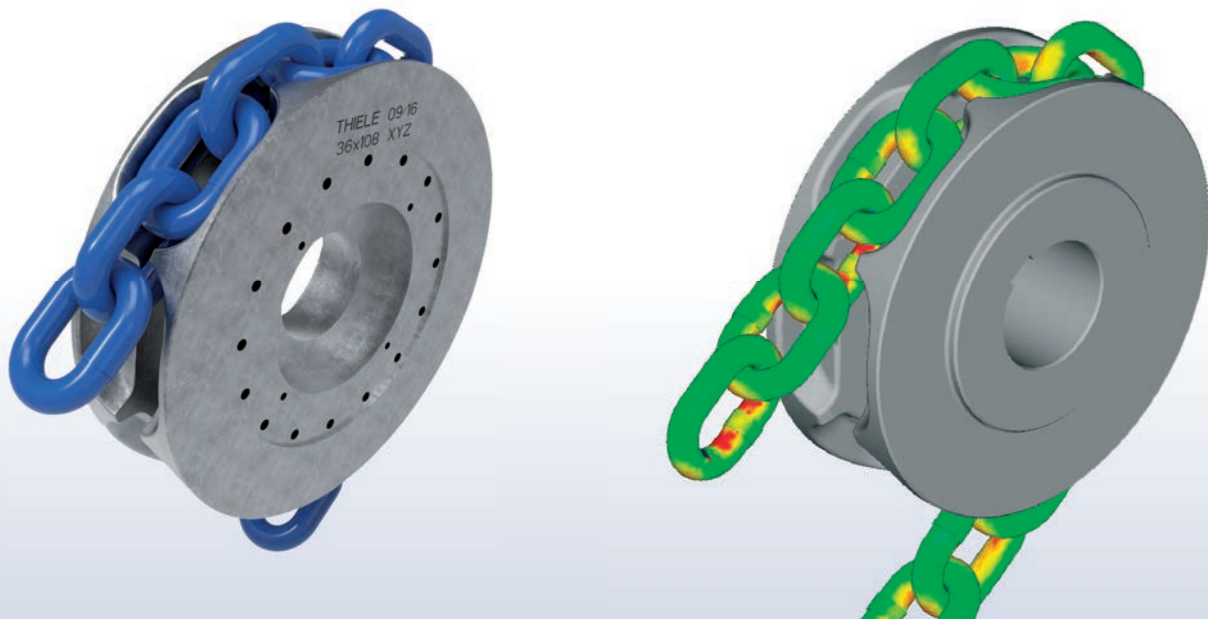


Kettenräder

Da eine Kettenradtasche ein Vielfaches an Kontakthäufigkeit gegenüber einem einzelnen Kettenglied aufweist, werden die Taschen der Kettenräder mittels einer partiellen induktiven Randschichthärtung entsprechend verschleißfest gestaltet.

Grundsätzlich gilt:

Je größer die Anzahl der Zähne oder der Kettenradtaschen desto geräuscharmer der Lauf der Rundstahlkette, und desto geringer ist der Verschleiß und der Ungleichförmigkeitsgrad (Polygoneffekt).

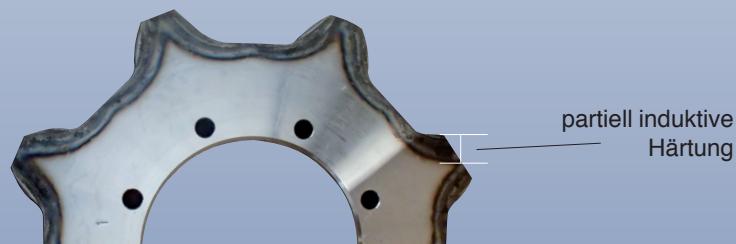


Kennzeichnung:

Jedes Taschenkettenrad ist mit dem Herstellerkennzeichen „THIELE“, dem Herstellungsdatum, der Nenngröße der Rundstahlketten und einem Rückverfolgbarkeitscode gekennzeichnet.

Der reibungsarme Lauf zwischen Rundstahlketten und belastungsoptimierten Taschenkettenrädern wird bereits im Vorfeld konstruktiv mittels hochmoderner FEM-Technologie simuliert.

Taschenräder für die Schüttgut- und Hebeteknik werden aus legiertem Edelstahl gefertigt und partiell induktiv gehärtet.




Die Werkstoffwahl ist im wesentlichen von der Anwendung abhängig. THIELE verarbeitet vom C45 bis hin zum Mangan Chrom legiertem Vergütungsstahl aus 42CrMo4 eine Vielzahl von Güten.




Kettenräder

Kettenräder, einteilig

| Abmessung [mm] | Anzahl Taschen [i] | Aussendurchmesser [mm] | Teilkreisdurchmesser [mm] | |
|-------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|---|
| 18x50 | 8 | 275 | 256,9 |  Kettenrad, einteilig |
| 20x60 | 8 | 325 | 308,2 | |
| 22x66 | 8 | 360 | 339,0 | |
| 26x78 | 7 | 375 | 351,5 | |
| | | | | |

Hinweis: Die Maße sind exemplarisch. Ausführung auf Kundenwunsch möglich.
Nabendurchmesser und -Tiefe auf Anfrage.

| Abmessung [mm] | Anzahl Taschen [i] | Aussendurchmesser [mm] | Teilkreisdurchmesser [mm] | |
|-------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--|
| 28x84 | 8 | 454 | 431,5 |  Kettenrad, einteilig |
| 39x90 | 7 | 440 | 405,8 | |
| 32x96 | 8 | 520 | 493,4 | |
| 36x108 | 8 | 588 | 533,6 | |
| 40x120 | 8 | 650 | 615,5 | |
| 45x135 | 8 | 738 | 693,3 | |

Hinweis: Die Maße sind exemplarisch. Ausführung auf Kundenwunsch möglich.
Nabendurchmesser und -Tiefe auf Anfrage.

Bitte geben Sie uns bei Anfragen folgende Eckdaten an:

- Anwendungsfall
- Abmessung der Rundstahlkette
- Norm der Rundstahlkette
- Anzahl der Taschen
- Teilkreisdurchmesser
- Nabendurchmesser
- Nabentiefe
- Befestigungsart des Taschenkettenrades zur Welle, z.B. Nut/Passfeder

Mit modernen 3D-Programmen kann jedes Kettenrad oder Systemkomponente auf individuelle Kundenanforderung angepasst und geliefert werden.

Neben Kettenrädern für die Industrie, fertigen wir Sonderkettenräder für nahezu alle Anwendungsgebiete mit artgleichen Antriebstechniken.

THIELE fertigt Kettenräder zum einen aus dem Vollen aber auch als Schweißkonstruktion. Grundsätzlich kann die Ausführung den individuellen Kundenanforderungen hinsichtlich der Zähnezah, Nabendurchmesser, Bohrung mit Passfeder und Nut ausgelegt und gefertigt werden.

Somit sind Antriebs- und Umlenkräder für jegliche Hub- und Fördereinrichtung bei THIELE in allen gewünschten Abmessungen erhältlich.



THIELE-Niroketten





Rost- und säurebeständige Rundstahlketten

Werkstoff 1.4401 / AISI 316

| Abmessung | Artikel-Nr. | Werksnorm TWN | Tragfähigkeit [kg max.] | Prüfkraft [kN min.] | Bruchkraft [kN min.] | Norm | Nennstärke | | Teilung | | Breite | | Gewicht ca. [kg/m] |
|-----------|-------------|------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------|------------------|-----------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | | | | d [mm] | Abw. / ± [mm] | p [mm] | Abw. / ± [mm] | b ₁ [mm min.] | b ₂ [mm max.] | |
| 2x12 | Z02607 | 0084 | – | – | – | DIN 5685 ¹⁾ | 2 | 0,10 | 12 | +0,6 / -0,6 | 3,6 | – | 0,07 |
| 2x22 | Z02587 | 0084 | – | – | – | DIN 5685 ¹⁾ | 2 | 0,10 | 22 | +1,1 / -1,1 | 3,6 | – | 0,06 |
| 3x16 | Z02658 | 0084 | – | – | – | DIN 5685 ¹⁾ | 3 | 0,15 | 16 | +0,8 / -0,8 | 5,4 | – | 0,16 |
| 3x26 | Z02485 | 0084 | – | – | – | DIN 5685 ¹⁾ | 3 | 0,15 | 26 | +1,3 / -1,3 | 5,4 | – | 0,14 |
| 4x16 | Z02604 | 0083 | 200 | 5 | 8 | DIN 766 | 4 | 0,20 | 16 | +0,3 / -0,2 | 4,8 | 13,6 | 0,31 |
| 4x19 | Z02634 | 0084 | – | – | – | DIN 5685 ¹⁾ | 4 | 0,20 | 19 | +1,0 / -1,0 | 7,2 | – | 0,30 |
| 4x32 | Z02824 | T0082 | 100 | 2,5 | 6 | DIN 763 ¹⁾ | 4 | 0,20 | 32 | +1,0 / -1,0 | 7,2 | 16,8 | 0,26 |
| 5x18,5 | Z02484 | 0083 | 320 | 8 | 13 | DIN 766 | 5 | 0,20 | 18,5 | +0,4 / -0,2 | 6,0 | 17,0 | 0,51 |
| 5x21 | Z02743 | 0084 | – | – | – | DIN 5685 ¹⁾ | 5 | 0,25 | 21 | +1,1 / -1,1 | 9,0 | – | 0,48 |
| 5x35 | Z02515 | 0082 | 160 | 4 | 10 | DIN 763 ¹⁾ | 5 | 0,25 | 35 | +1,1 / -1,1 | 9,0 | 21,0 | 0,41 |
| 6x18,5 | Z02633 | 0083 | 400 | 10 | 16 | DIN 766 | 6 | 0,20 | 18,5 | +0,4 / -0,2 | 7,2 | 20,4 | 0,79 |
| 6x42 | Z02593 | 0082 | 200 | 5 | 12,5 | DIN 763 ¹⁾ | 6 | 0,20 | 42 | +1,3 / -1,3 | 10,8 | 25,2 | 0,59 |
| 7x22 | Z02710 | 0083 | 630 | 16 | 25 | DIN 766 | 7 | 0,30 | 22 | +0,4 / -0,2 | 8,4 | 23,8 | 1,06 |
| 8x24 | Z02483 | 0083 | 800 | 20 | 32 | DIN 766 | 8 | 0,30 | 24 | +0,4 / -0,2 | 9,6 | 27,2 | 1,41 |
| 8x52 | Z02530 | 0082 | 400 | 10 | 25 | DIN 763 ¹⁾ | 8 | 0,30 | 52 | +1,6 / -1,6 | 14,4 | 33,6 | 1,08 |
| 10x28 | Z02548 | 0083 | 1250 | 32 | 50 | DIN 766 | 10 | 0,40 | 28 | +0,5 / -0,3 | 12,0 | 36,0 | 2,28 |
| 13x36 | Z02662 | 0083 | 2000 | 50 | 80 | DIN 766 | 13 | 0,50 | 36 | +0,6 / -0,3 | 15,6 | 47,0 | 3,87 |
| 13x82 | Z02631 | 0082 | 1000 | 25 | 63 | DIN 763 ¹⁾ | 13 | 0,50 | 82 | +2,5 / -2,5 | 23,4 | 54,6 | 2,95 |
| 16x45 | Z02711 | 0083 | 3200 | 40 | 128 | DIN 766 | 16 | 0,60 | 45 | +0,8 / -0,4 | 19,2 | 58,0 | 2,87 |

Werkstoff 1.4571 / AISI 316Ti

| Abmessung | Artikel-Nr. | Werks Norm TWN | Tragfähigkeit [kg max.] | Prüfkraft [kN min.] | Bruchkraft [kN min.] | Norm | Nennstärke | | Teilung | | Breite | | Gewicht ca. [kg/m] |
|-----------|-------------|-------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|------------|------------------|-----------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | | | | d [mm] | Abw. / ± [mm] | p [mm] | Abw. / ± [mm] | b ₁ [mm min.] | b ₂ [mm max.] | |
| 5x18,5 | F00050 | 0083 | 320 | 8 | 13 | DIN 766 | 5 | 0,20 | 18,5 | +0,4 / -0,2 | 6,0 | 17,0 | 0,51 |
| 6x18,5 | F00075 | 0083 | 400 | 10 | 16 | DIN 766 | 6 | 0,20 | 18,5 | +0,4 / -0,2 | 7,2 | 20,4 | 0,79 |
| 7x22 | F000791 | 0083 | 630 | 16 | 25 | DIN 766 | 7 | 0,30 | 22 | +0,4 / -0,2 | 8,4 | 23,8 | 1,06 |
| 8x24 | F00163 | 0083 | 800 | 20 | 32 | DIN 766 | 8 | 0,30 | 24 | +0,4 / -0,2 | 9,6 | 27,2 | 1,41 |
| 10x28 | F00285 | 0083 | 1250 | 32 | 50 | DIN 766 | 10 | 0,40 | 28 | +0,5 / -0,3 | 12,0 | 36,0 | 2,28 |
| 10x65 | F01138 | 0082 | 630 | 16 | 25 | DIN 763 ¹⁾ | 10 | 0,50 | 65 | +2,0 / -2,0 | 18,0 | 42,0 | 1,68 |
| 13x36 | F00385 | 0083 | 2000 | 50 | 80 | DIN 766 | 13 | 0,50 | 36 | +0,6 / -0,3 | 15,6 | 47,0 | 3,87 |
| 13x82 | F01154 | 0082 | 1000 | 25 | 40 | DIN 763 ¹⁾ | 13 | 0,50 | 82 | +2,5 / -2,5 | 23,4 | 54,6 | 2,87 |
| 16x45 | F00485 | 0083 | 3200 | 80 | 128 | DIN 766 | 16 | 0,60 | 45 | +0,8 / -0,4 | 19,2 | 58,0 | 5,82 |

Werkstoff 1.4462 (Duplex)

| Abmessung | Artikel-Nr. | Werks Norm TWN | Tragfähigkeit [kg max.] | Prüfkraft [kN min.] | Bruchkraft [kN min.] | Norm | Nennstärke | | Teilung | | Breite | | Gewicht ca. [kg/m] |
|-----------|-------------|-------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|------------|------------------|-----------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | | | | d [mm] | Abw. / ± [mm] | p [mm] | Abw. / ± [mm] | b ₁ [mm min.] | b ₂ [mm max.] | |
| 5x18,5 | F00077 | 0083 | 560 | 14 | 22 | DIN 766 | 5 | 0,20 | 18,5 | +0,4 / -0,2 | 6,0 | 17,0 | 0,51 |
| 6x18,5 | F00079 | 0083 | 800 | 20 | 32 | DIN 766 | 6 | 0,20 | 18,5 | +0,4 / -0,2 | 7,2 | 20,4 | 0,79 |
| 7x22 | F00080 | 0083 | 1100 | 28 | 44 | DIN 766 | 7 | 0,30 | 22 | +0,4 / -0,2 | 8,4 | 23,8 | 1,06 |
| 8x24 | F00165 | 0083 | 1400 | 35 | 55 | DIN 766 | 8 | 0,30 | 24 | +0,4 / -0,2 | 9,6 | 27,2 | 1,41 |
| 10x28 | F00284 | 0083 | 2200 | 54 | 87 | DIN 766 | 10 | 0,40 | 28 | +0,5 / -0,3 | 12,0 | 36,0 | 2,28 |
| 10x65 | F01144 | 0082 | 1200 | 30 | 48 | DIN 763 ¹⁾ | 10 | 0,50 | 65 | +2,0 / -2,0 | 18,0 | 42,0 | 1,68 |
| 13x36 | F00388 | 0083 | 3800 | 95 | 150 | DIN 766 | 13 | 0,50 | 36 | +0,6 / -0,3 | 15,6 | 47,0 | 3,87 |
| 13x82 | F01145 | 0082 | 2000 | 50 | 80 | DIN 763 ¹⁾ | 13 | 0,50 | 82 | +2,5 / -2,5 | 23,4 | 54,6 | 2,87 |
| 16x45 | F004651 | 0083 | 5800 | 145 | 230 | DIN 766 | 16 | 0,60 | 45 | +0,8 / -0,4 | 19,2 | 58,0 | 5,82 |

¹⁾Nicht als Lastaufnahme-, Anschlag- oder Tragmittel verwendbar!



Rost- und säurebeständige Rundstahlketten

Rost- und säurebeständige Rundstahlketten finden zumeist Anwendung bei korrosiven oder aggressiven Umgebungseinflüssen, wie sie z.B. in der chemischen Industrie, Lebensmittelindustrie, der medizinischen und pharmazeutischen Industrie oder auch im Schiffsbau bzw. in der Schifffahrt zu finden sind. Darüber hinaus finden sich durch das ansprechende Äußere auch Anwendungen in der Architektur.

Die zur Auswahl stehenden Werkstoffe 1.4401 (V4A), 1.4571 (V4A) und 1.4462 (DUPLEX) unterscheiden sich im Wesentlichen durch ihre Korrosionsbeständigkeit und mechanischen Eigenschaften. So zeichnet sich z.B. der Werkstoff 1.4571 durch den Zusatz von Titan durch seine höhere Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion (EN10088-3, Tab. 10), gegenüber dem Werkstoff 1.4401 aus. Die Korrosionsbeständigkeit wird durch die PRE-Zahl (Pitting Resistance Equivalent) nach VG 81249 klassifiziert.

Anhand der Tabellen wird deutlich, dass sich insbesondere der Werkstoff DUPLEX durch höhere Beständigkeit in Seewasser auszeichnet. Die höhere Beständigkeit zeichnet sich vor allem aber auch beim Einsatz in Umgebungen mit hohen Chlor-Ionen Konzentrationen und höheren Temperaturen aus, wie sie in der Südsee oder Mittelmeergebietern auftreten können. Die bis zu 30% höhere Festigkeit schafft gleichzeitig zusätzliche Gewichtersparnis bei der Auswahl der Ketten. Die aus diesem Werkstoff gefertigten Ketten eignen sich somit hervorragend z.B. als Ankerketten (bessere Verteilung im Ankerkasten) oder Fördersysteme (besseres Gleiten).

| Werkstoff | PRE Nr. |
|-----------|---------------|
| 1.4401 | 23,10 – 26,75 |
| 1.4571 | 23,10 – 28,50 |
| DUPLEX | 30,85 – 38,07 |

Hinweis: nach VG 81249.

| PRE Nr. | Höchsttemperatur für Beständigkeit in Seewasser |
|---------|---|
| 35 | 60° C |
| 30 | 40° C |
| 24 | 25° C |
| 20 | 15° C |
| 15 | 0° C |



THIELE-Fischereiketten

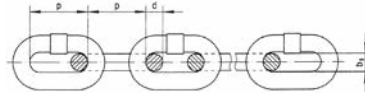





Fischereiketten

Anwendungsbereich

Drallarme Rundstahlketten nach dieser Werknorm werden im gesamten Bereich der Fischerei eingesetzt. Sie sind in ihren geometrischen Abmessungen auf den jeweiligen Netztyp abgestimmt.

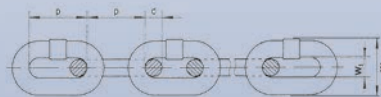


| Abmessung [mm] | Typ | Artikel-Nr. | Nennstärke | | Nennteilung | | Innere Breite | | Bruchkraft [kN min.] | Gewicht ca. [kg] | TWN 0081 |
|-------------------|-----|-------------|------------|----------------|-------------|----------------|-----------------------------|-----------|-------------------------|------------------------|---|
| | | | d [mm] | Abw. ± [mm] | p [mm] | Abw. ± [mm] | b ₁ [mm min.] | [mm max.] | | | |
| 10 x 40 | ML | F02881 | 10 | 0,4 | 40 | 1,2 | 40 | 1,2 | 126 | 2 |  Fischereikette |
| 13 x 55 | ML | F02877 | 13 | 0,5 | 55 | 1,7 | 55 | 1,7 | 214 | 3,3 | |
| 13 x 81 | LL | F02873 | 13 | 0,5 | 81 | 2,4 | 81 | 2,4 | 214 | 2,9 | |
| 16 x 64 | ML | F02875 | 16 | 0,6 | 64 | 1,9 | 64 | 1,9 | 322 | 5,1 | |
| 16 x 100 | LL | F02876 | 16 | 0,6 | 100 | 3,0 | 100 | 3,0 | 322 | 4,4 | |
| 19 x 76 | ML | F02872 | 19 | 1,0 | 76 | 2,3 | 76 | 2,3 | 454 | 7,1 | |
| 19 x 100 | LL | F02874 | 19 | 1,0 | 100 | 3,0 | 100 | 3,0 | 454 | 6,5 | |
| 22 x 88 | ML | F02878 | 22 | 1,1 | 88 | 2,6 | 88 | 2,6 | 610 | 9,6 | |
| 22 x 110 | LL | F02871 | 22 | 1,1 | 110 | 3,3 | 110 | 3,3 | 610 | 8,8 | |
| 26 x 140 | LL | F02891 | 26 | 1,3 | 140 | 4,2 | 140 | 4,2 | 850 | 12 | |
| 28 x 150 | LL | F02879 | 28 | 1,4 | 150 | 4,5 | 150 | 4,5 | 986 | 14 | |


Typ ML = mittlere Teilung, Typ LL = lange Teilung

Spezifikation

- Material entsprechend der EN 818-2
- Festigkeit: 1.100-1.255 N/mm²
- Bruchdehnung: min. 15 %
- Kennzeichnung: „KWS-8“, „Germany“ und Rückverfolgbarkeitscode
- Oberflächenausführung: schwarz (RAL 9005)
- Spezielle Kratzbodenketten für Muschelfang auf Anfrage erhältlich



Neu

| Abmessung [mm] | Typ | Artikel-Nr. | Nennstärke | | Nennteilung | | Innere Breite w ₁ [mm min.] | Äußere Breite w ₂ [mm max.] | Bruchkraft* [kN min.] | Gewicht ca. [kg] | Fischereikette |
|-------------------|-----|-------------|------------|----------------|-------------|----------------|--|--|--------------------------|------------------------|---|
| | | | d [mm] | Abw. ± [mm] | p [mm] | Abw. ± [mm] | | | | | |
| 16 x 48 | SL | F014801 | 16 | 0,64 | 48 | 1,4 | 20,8 | 59,2 | 280 | 5,7 |  Fischereikette |
| 17 x 48 | SL | F02865 | 17 | -0,14/-1,00 | 48 | 1,4 | 20,8 | 59,2 | 300 | 5,8 | |

Typ SL = kurze Teilung

*naturschwarz

Spezifikation

- Einsatztemperatur: -40°C bis +205°C
- Bruchdehnung: min. 20 %
- Kerbschlagarbeit KV = 35 J bei -20°C
- Ausführung: feuerverzinkt entsprechend der DIN EN ISO 1461-t Zn o



THIELE-Prüfservice



Prüfservice

Regelmäßige Überprüfung von Arbeitsmitteln

Gemäß der DGUV-R 500, Kapitel 2.8 handelt es sich bei Rundstahlketten, Anschlagmitteln und Lastaufnahmemitteln um prüfpflichtige Arbeitsmittel.

Nach §1 des Arbeitsschutzgesetzes und §3 der Betriebssicherheitsverordnung wird festgelegt, dass der Unternehmer in seiner Gefährdungsbeurteilung die notwendigen Maßnahmen für die sichere Bereitstellung und Benutzung der Arbeitsmittel verantwortlich ist.

In den § 4, §10 und §11 der Betriebssicherheitsverordnung werden diese Verantwortungen weiter spezifiziert. Die Berufsgenossenschaften als Versicherer wiederum geben ihrerseits Empfehlungen zum sicheren Betrieb mit Arbeitsmitteln vor, welche als Maßstab in einem Versicherungsfall herangezogen werden können.

Unsere Aufgabe sehen wir darin, Sie bei der Planung und Erfüllung dieser Anforderungen zu unterstützen.

Anfangen von der genauen **Analyse** des Ist-Zustandes, bis hin zur **Optimierung** der Vorgänge zum sicheren Einsatz Ihrer Betriebsmittel in Ihrem Unternehmen, unterstützen wir Sie mit unserem jahrelangen **Know-how**. Gerne übernehmen wir Teilbereiche Ihres Zuständigkeitsbereiches für Sie komplett und bieten Ihnen dazu maßgeschneiderte **Wartungs-** und **Serviceverträge** an.

Gemeinsam mit Ihnen steigern wir die Sicherheit in Ihrem Betrieb und sorgen langfristig für eine wirtschaftliche und effiziente Nutzung Ihrer Betriebsmittel.

Unsere Leistungen im Customer-Service:

Lastaufnahme- und Anschlagmittel im Hebezeugbetrieb, DGUV-R 100-500, Kapitel 2.8

Rundstahlketten, Hebezeugketten, Traversen, Anschlagmittel, textile Seile und Bänder, Stahlseile, Zurrketten- und Gurte, Ladungssicherung

- **Sicht- und Funktionskontrollen** sollen regelmäßig in Abständen von max. einem Jahr durchgeführt werden
- an Rundstahlketten im Hebezeugbetrieb werden **zerstörungsfreie Rissprüfungen** in einem Zeitraum von längstens drei Jahren empfohlen
- **Wartung, Reparatur** und erstellen neuer Kettengänge mit Prüfzertifikat vor Ort
- **Werterhaltungsanalyse** und **Dokumentation**, auch in digitaler Form

Winden-, Hub- und Zuggeräte DGUV 54

Mechanische Winden jeglicher Art, Blechgreifer, Klemmen, Ratschenzüge, Seilzüge, Magneten, Zughub, etc.

- **Sicht- und Funktionsprüfung** bis zu einer Zugkraft von **12t** und einem Druck von **23t** auf unseren mobilen Prüfständen
- **Wartung und Instandhaltung** vor Ort, **Reparatur** auf Anfrage

Persönliche Schutzausrüstung, Sicherung gegen Absturz und Retten aus Höhen, DGUV-R 112-198, DGUV-R 112-199

Auffanggurte, Verbindungsmittel, Anschlagseile, Auffanggeräte, etc.

- **Sicht- und Funktionsprüfung** mindestens einmal jährlich

- **Sachkundige Überprüfung** von PSA nach Absturz

Dokumentation, Organisation, Prävention

- Führen von Karteikarten, Prüfbüchern, Reparaturberichten, Prüfzeugnissen, etc. in handschriftlicher oder auch digitaler Form
- Erinnerungsdienst für Ihre Prüfintervalle
- Kundenvor- und Nachgespräche zur effizienten und effektiven Durchführung von Wartungen und Instandhaltungsmaßnahmen
- **Alle Dienstleistungen führen wir auch im Drei-Schicht-Betrieb, an Wochenenden und Feiertagen aus.**
- **Drive-In-Service** in unserem Werk in Iserlohn für Speditionen, Baubetriebe, Handwerker, Einsatzfahrzeuge oder in besonders eiligen Fällen. Bei einer halbstündigen Voranmeldung oder sonstigen Terminvereinbarungen prüfen wir Ihre angelieferten Arbeitsmittel sofort

Beratung und Analyse

Sprechen Sie uns an. Gern vereinbaren wir mit Ihnen einen Termin und beraten Sie in allen Fragen unseres Leistungsspektrums, gern auch bei Ihnen vor Ort.

Kontakt:

Ihr Ansprechpartner bei THIELE:
Herr Frank Bollmann
Tel.: 02371/947-226
Fax: 02371/947-241
Mail: f.bollmann@thiele.de



THIELE-Customer-Engineering

Sonderketten, Systemlösungen



Rundstahlketten

Rundstahlketten nach DIN 763

Diese Norm gilt für langgliedrige, geprüfte Rundstahlketten in nicht lehrenhaltiger Ausführung. Ketten nach dieser Norm dürfen nicht als Lastaufnahmemittel, Anschlagmittel oder Tragmittel im Sinne von DIN 15003 benutzt werden.

Ausführung: verfügbar mit naturschwarzer, blank polierter, galvanisch verzinkter und feuerverzinkter Ausführung.

| Abmessung [mm] | Tragfähigkeit [t max.] | Artikel-Nr. Ausführung | | | | Gewicht ca. [kg/m] |
|-------------------|---------------------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------------------------|
| | | nsw. | blank | gzn. | tzn. | |
| 4x32 | 0,10 | Z00013 | F01013 | F01011 | F01019 | 0,27 |
| 5x35 | 0,16 | F01032 | F01035 | F01038 | F01041 | 0,43 |
| 6x42 | 0,20 | Z00015 | F01057 | F01069 | F01063 | 0,63 |
| 7x49 | 0,30 | F01082 | F01085 | F01086 | F01091 | 0,86 |
| 8x52 | 0,40 | Z00019 | F01107 | F01110 | F01113 | 1,10 |
| 10x65 | 0,63 | F01126 | F01129 | F01134 | F01135 | 1,75 |
| 13x82 | 1,00 | Z02516 | F01152 | F01159 | F01158 | 2,95 |
| 16x100 | 1,60 | F01172 | F01175 | - | F01187 | 4,45 |

Hinweis: 30m Bunde

Rundstahlketten nach DIN 766-3

Diese Norm gilt für geprüfte kurzgliedrige Rundstahlketten der Güteklasse 3 in lehrenhaltiger Ausführung. Ketten nach dieser Norm werden im gesamten Bereich der Technik eingesetzt.

Die Rundstahlketten sind wärmebehandelt und entsprechen den sicherheitstechnischen Anforderungen der DIN 685 Teil 2.

Ausführung: verfügbar mit naturschwarzer, blank polierter, galvanisch verzinkter und feuerverzinkter Ausführung.

| Abmessung [mm] | Tragfähigkeit [t max.] | Artikel-Nr. Ausführung | | | | Gewicht ca. [kg/m] |
|-------------------|---------------------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------------------------|
| | | nsw. | blank | gzn. | tzn. | |
| 4x16 | 0,20 | F00011 | F00013 | F00016 | F00015 | 0,32 |
| 5x18,5 | 0,32 | Z00114 | F00042 | F00038 | F00039 | 0,50 |
| 6x18,5 | 0,40 | F00055 | F00059 | F00061 | F00062 | 0,80 |
| 7x22 | 0,63 | F00089 | F00092 | F00095 | F00093 | 1,10 |
| 8x24 | 0,80 | F00131 | F00134 | F00137 | F00136 | 1,40 |
| 9x27 | 1,00 | F00184 | F00178 | F00181 | F00199 | 1,80 |
| 10x28 | 1,25 | F00273 | F00258 | F00261 | F00260 | 2,30 |
| 11x31 | 1,60 | F00306 | F00300 | F00303 | F00321 | 2,70 |
| 13x36 | 2,00 | F00395 | F00380 | F00383 | F00376 | 3,90 |
| 16x45 | 3,20 | F00460 | F00463 | F00466 | F00464 | 5,80 |

Hinweis: 50m Bunde

Sonderketten

THIELE fertigt Rundstahlketten aus Sonder- und hitzebeständigen Werkstoffen für die verschiedensten Anwendungsbereiche.

Weiterhin fertigen wir Ketten und Zubehör nach einer Vielzahl von deutschen und internationalen Normen und individueller Kundenanforderung.

Zum weiteren Umfang gehören:

- Aufhängeketten für den Bergbau und Tunnelbau
- Motorradsicherungsketten
- Hitzebeständige Ketten
- Zuckerrohrketten
- Antimagnetische Rundstahlketten für Schiffe

Kontaktieren Sie uns, wenn Sie mehr über die einzelnen Ausführungen erfahren möchten.



Indexregister

| Artikel | Güteklasse | Werknorm (TWN) | Seite |
|---|------------|----------------|---------|
| Anschlagpunkt "Compact", Schweißausführung, mit Feder | GK10 | TWN1882 | 132 |
| Anschlagpunkt MDB | GK8 | TWN0127 | 121 |
| Anschlagpunkt, doppelt schraubbar, mit B-Glied | GK8 | TWN0122 | 120 |
| Anschlagpunkt, einfach schraubbar, mit B-Glied | GK8 | TWN0123 | 121 |
| Anschlagpunkt, mit 2 Anschweißböcken | GK10 | TWN1872 | 132 |
| Anschlagpunkt, Schweißausführung | GK8 | TWN0119 | 130+180 |
| Anschlagpunkt, Schweißausführung, mit Feder | GK8 | TWN0124 | 130+180 |
| Anschweißhaken | GK8 | TWN0850/2 | 131 |
| Aufhängegarnitur für 3- und 4- strängige Anschlagseile | GK10 | TWN1815 | 31 |
| Aufhängegarnitur für 3- und 4- strängige Anschlagseile | GK8 | TWN1315 | 78 |
| Aufhängegarnitur für 3- und 4- strängige Anschlagketten | GK10 | TWN1814 | 30 |
| Aufhängegarnitur für 3- und 4- strängige Anschlagketten | GK8 | TWN1314 | 77 |
| Aufhängeglied mit Gabel | GK8 | TWN0820 | 76 |
| Aufhängeglied Form A | GK10 | TWN1813 | 30 |
| Aufhängeglied Form A | GK8 | TWN1313 | 77 |
| Aufhängeglied mit Gabel | GK10 | TWN1819 | 34 |
| Absetzkipperöse | GK8 | TWN0869 | 91+181 |
| Absetzkipperöse | GK10 | TWN1869 | 43+189 |
| Container Aufnahmezapfen | GK8 | TWN0869/1 | 91 |
| Drehbarer Anschlagpunkt | GK8 | TWN0121/1 | 120 |
| Ersatzsicherung für Schlupfhaken | GK8 | TWN1908/5 | 101 |
| Ersatzsicherung für Verkürzungshaken | GK8 | TWN0950-0952 | 99 |
| Ersatzteil Bremsscheibe T.16 | | TWN1011 | 160 |
| Ersatzteil Bremsscheiben- und Sperrrad Set T.21N | | TWN1012 | 161 |
| Ersatzteil Oberer Lasthaken mit Aufnahme T.6N | | TWN1015 | 160 |
| Ersatzteil Oberer Lasthaken mit Aufnahme T.8N | | TWN1016 | 161 |
| Ersatzteil Sicherungsklappensatz T.7N | | TWN1013 | 160 |
| Ersatzteil Sicherungsklappensatz T.9N | | TWN1014 | 161 |
| Ersatzteil Sperrrad T.17 | | TWN1010 | 160 |
| Ersatzteil Unterer Lasthaken mit Aufnahme T.10N | | TWN1018 | 161 |
| Ersatzteil Unterer Lasthaken mit Aufnahme T.8N | | TWN1017 | 160 |
| Ersatzteilgarnituren für Absetzkipperöse | GK10 | TWN0968-0969 | 50 |
| Ersatzteilgarnituren für Absetzkipperöse | GK8 | TWN0968-0969 | 100 |
| Ersatzteilgarnitur für Absetzkipperöse | GK8 | TWN0962 | 99 |
| Ersatzteilgarnitur für Gabelkopfsystem | GK10 | TWN1904/0 | 46 |
| Ersatzteilgarnitur für Gabelkopfsystem | GK8 | TWN0904/0 | 97 |
| Ersatzteilgarnitur für Gabelschäkel und Schäkel Form C | GK8 | TWN0930-0932 | 98 |
| Ersatzteilgarnitur für Kombi-Schnellverkürzer | GK10 | TWN1951 | 49 |
| Ersatzteilgarnitur für RAPID®- Verkürzungsklaue | GK10 | TWN1931/0 | 48 |
| Ersatzteilgarnitur für Schäkel Form C | GK10 | TWN1930/0 | 47 |
| Ersatzteilgarnitur für Schlupfhaken | GK10 | TWN1908/0 | 46 |
| Ersatzteilgarnitur für selbstschließende Haken | GK8 | TWN0967/0 | 99 |
| Ersatzteilgarnitur für selbstschließende Haken | GK8 | TWN0967/1 | 100 |
| Ersatzteilgarnitur für selbstverriegelnde Haken | GK10 | TWN1935 | 48 |
| Ersatzteilgarnitur für selbstverriegelnde Haken mit Gabel | GK10 | TWN1933/0 | 48 |
| Ersatzteilgarnitur für Sicherheits-Ösenhaken | GK8 | TWN0920-0922 | 97 |
| Ersatzteilgarnitur für Sondergabelschäkel und Sonderschäkel | GK8 | TWN0905/0906 | 97 |
| Ersatzteilgarnitur für THI-LOK® | GK8 | TWN1920 | 98 |
| Ersatzteilgarnitur für Verkürzungshaken | GK10 | TWN1950 | 49 |
| Ersatzteilgarnitur für XL-LOK® | GK10 | TWN1921 | 47 |
| Feintolerierte Hebezeugketten | | | 143-151 |
| Fischereiketten | | TWN0081 | 210 |
| Förderketten für Geflügelschlachtereien | | TWN0085 | 192 |
| Gabelschäkel mit Bolzen | GK8 | TWN0861 | 86 |
| Gabelschäkel mit Bolzen, Mutter und Spannstift | GK8 | TWN0862 | 86 |
| Gießereihaken mit Gabel | GK8 | TWN0859 | 82 |
| Gießereihaken mit Öse | GK10 | TWN1856 | 37 |
| Gießereihaken mit Öse | GK8 | TWN0856 | 81 |

Indexregister

| Artikel | Güteklasse | Werksnorm (TWN) | Seite |
|---|------------|-----------------|----------|
| Isolierzwischengehänge | .GK8 | .TWN0893 | .93 |
| KE-Ringschraube | .GK10 | .TWN1884 | .124 |
| Kennzeichnungsanhänger | .GK10 | .TWN1402 | .45+182 |
| Kennzeichnungsanhänger nach EN 12195-3 | .GK8 | .TWN1402 | .103+176 |
| Kettenanhänger für 1-Strang und Mehrstrang Anschlagketten | .GK8 | .TWN0940 | .101 |
| Kettenbügel nach DIN 22253 | | .TWN0111 | .199 |
| Kettenkartei | .GK10 | .TWN0944 | .45 |
| Kettenkartei | | .TWN0944 | .103 |
| Kettenlehren | .GK8 | .TWN0946 | .103 |
| Kettenräder | | | .201-204 |
| Kettenschlüssel | .GK8 | .TWN0892 | .93 |
| Kettenspanner (langhub) | .GK8 | .TWN1452 | .89+178 |
| Kettenspanner mit Knebel | .GK10 | .TWN1454 | .41+184 |
| Kettenspanner mit Ratsche | .GK10 | .TWN1455 | .42+184 |
| Kettenverbindungsglied XL-LOK® | .GK10 | .TWN1820 | .34+185 |
| Knebelkette für Spundwandbohlen | .GK8 | .TWN0894 | .93 |
| Kombi-Schnellverkürzer | .GK10 | .TWN1853 | .39 |
| Kurz-Kettenspanner | .GK8 | .TWN1450 | .89+178 |
| Kurz-Kettenspanner mit Ratsche | .GK8 | .TWN1451 | .89+178 |
| Ladeschäkel | .GK8 | .TWN0898 | .88 |
| Ladeschäkel mit Buchse | .GK8 | .TWN0898/1 | .88 |
| Magnetgehänge | .GK8 | .TWN0601 | .96 |
| Montagesatz | .GK10 | .TWN0945 | .45 |
| Montagesatz | .GK8 | .TWN0945 | .103 |
| Motor-Transporthaken mit Gabel | .GK8 | .TWN0889 | .84 |
| Offshore Aufhängegaritur für 3- und 4-strängige Anschlagseile | .GK8 | .TWN0797 | .71 |
| Offshore Aufhängeglied Form A | .GK8 | .TWN0803 | .72 |
| Plattenhaken für Spreizketten | .GK8 | .TWN0873 | .83 |
| Plattenhaken mit Übergangsglied | .GK8 | .TWN0872 | .83 |
| Prüfservice | | | .211-212 |
| RAPID-Verkürzungsklaue® | .GK10 | .TWN1852 | .39+186 |
| Reduzierhänge | .GK8 | .TWN0875 | .91 |
| Ringgabel | .GK10 | .TWN1812 | .44 |
| Ringgabel | .GK8 | .TWN0812 | .90 |
| Rohrtransporthaken | .GK8 | .TWN0868 | .83 |
| Rost- und säurebeständige Rundstahlketten (1.4401/AISI316) | | .TWN0082 | .206 |
| Rost- und säurebeständige Rundstahlketten (1.4461) | | .TWN0084 | .206 |
| Rost- und säurebeständige Rundstahlketten (1.4471/AISI316Ti) | | .TWN0083 | .206 |
| Rundstahlketten für Ladewagen und Dungstreuer | | .TWN5100 | .198 |
| Rundstahlketten nach ASTM 973 XL-200 | .GK10 | .TWN0072 | .29 |
| Rundstahlketten nach DIN763 | | | .214 |
| Rundstahlketten nach DIN766-3 | | | .214 |
| Rundstahlketten nach EN818-2 | .GK8 | .TWN0805 | .70+177 |
| Rundstahlketten nach PAS 1061 XL-400 | .GK10 | .TWN1805 | .28+183 |
| S-Haken | .GK8 | .TWN0860 | .82 |
| Schäkel Form C | .GK10 | .TWN1871 | .40 |
| Schäkel Form C mit Bolzen | .GK8 | .TWN0870 | .87 |
| Schäkel Form C mit Bolzen, Mutter und Spannstift | .GK8 | .TWN0871 | .87 |
| Schlupfhaken mit Gabel | .GK10 | .TWN1840/1 | .36+185 |
| Schlupfhaken mit Gabel und Sicherungsklappe | .GK8 | .TWN1340/1 | .79+179 |
| Schlupfhaken mit Öse | .GK10 | .TWN1841/1 | .36 |
| Schlupfhaken mit Öse | .GK8 | .TWN0855 | .81 |
| Schlupfhaken mit Öse und Sicherungsklappe | .GK8 | .TWN0855/1 | .81 |
| Seil- und Kettenschneider | | .TWN0941 | .102 |
| Selbstverriegelnde Haken mit Gabel | .GK10 | .TWN1837 | .35 |
| Selbstverriegelnde Haken mit Gabel | .GK8 | .TWN0799 | .79 |
| Selbstverriegelnde Haken mit Öse | .GK10 | .TWN1836 | .35 |
| Selbstverriegelnde Haken mit Öse | .GK8 | .TWN0798 | .79 |

Indexregister

| Artikel | Güteklasse | Werknorm (TWN) | Seite |
|--|------------|----------------|----------|
| SOLIDO® Schlupfhaken mit Öse und Sicherung | .GK8 | .TWN0858/1 | .82 |
| Sonder-Aufhängegarnitur 1-strängig für Einfachkranhaken | .GK8 | .TWN0815 | .75 |
| Sonder-Aufhängegarnitur 2-strängig für Einfachkranhaken | .GK8 | .TWN0816 | .75 |
| Sonder-Aufhängegarnitur 3- und 4-strängig für Einfachkranhaken | .GK8 | .TWN0817 | .76 |
| Sonderketten | | | .215 |
| Spezial Antriebs-Taschenrad | | .TWN5204 | .200 |
| Spezial Hammerkopfschraube | | .TWN5202 | .200 |
| Spezial Mitnehmerflansch | | .TWN5201 | .200 |
| Spezial-Gabelschäkel mit Bolzen, Mutter und Spannstift | .GK8 | .TWN0897 | .87 |
| Spezial-Verbindungsglied | | .TWN5200 | .199 |
| TITAN Anschlagpunkt | .GK10 | .TWN1120 | .122 |
| TM-Handkettenzüge | | .TWN1000 | .156 |
| TM-Hebelzüge | | .TWN1001 | .156+190 |
| TM-Trägerklemme | | .TWN0899 | .159 |
| TM-Warenpräsentationsstände | | | .159 |
| Verbindungsglied Schraubausführung | | .TWN0086 | .193 |
| Verbindungsglied THI-LOK® | .GK8 | .TWN1320 | .78+180 |
| Verkürzungseinheit für Aufhängekopf | .GK8 | .TWN0896 | .86 |
| Verkürzungshaken mit Gabel | .GK10 | .TWN1827 | .37 |
| Verkürzungshaken mit Gabel | .GK8 | .TWN0827 | .85+179 |
| Verkürzungshaken mit Gabel u. Sicherung | .GK10 | .TWN1827/1 | .38+186 |
| Verkürzungshaken mit Gabel u. Sicherung | .GK8 | .TWN0827/1 | .85+179 |
| Verkürzungsklaue mit Gabel | .GK10 | .TWN1851 | .38 |
| Verkürzungsklaue mit Gabel | .GK8 | .TWN0851 | .85 |
| Verwechslungsfreie Aufhängekopf TAA 1 | .GK10 | .TWN1810/1 | .32 |
| Verwechslungsfreie Aufhängekopf TAA 2 | .GK10 | .TWN1810/2 | .32 |
| Verwechslungsfreie Aufhängekopf TAA 4 | .GK10 | .TWN1810/4 | .33 |
| Verwechslungsfreie Verkürzungseinheit | .GK10 | .TWN1896 | .40 |
| Verwechslungsfreier Aufhängekopf Typ TAA 1 | .GK8 | .TWN0810/1 | .73 |
| Verwechslungsfreier Aufhängekopf Typ TAA 2 | .GK8 | .TWN0810/2 | .73 |
| Verwechslungsfreier Aufhängekopf Typ TAA 4 | .GK8 | .TWN0810/4 | .73 |
| Verwechslungsfreier Aufhängekopf Typ TAB 1 | .GK8 | .TWN0811/1 | .74 |
| Verwechslungsfreier Aufhängekopf Typ TAB 2 | .GK8 | .TWN0811/2 | .74 |
| Verwechslungsfreier Aufhängekopf Typ TAB 4 | .GK8 | .TWN0811/4 | .74 |
| Wippe | .GK8 | .TWN0882 | .92 |
| Wirbel | .GK8 | .TWN0845 | .90 |
| Wirbeladapter | .GK8 | .TWN0895 | .94 |
| Wirbelhaken | .GK8 | .TWN0854 | .80 |
| Wirbelhaken | .GK8 | .TWN0887 | .84 |
| X-TREME® Anschlagpunkt | .GK10 | .TWN1830 | .123 |
| XS-Point | .GK10 | .TWN1890 | .125 |
| ZK-Modul | .GK8 | .TWN1471 | .134+188 |
| Zugösen nach DIN 74054 | .GK8 | .TWN0301 | .140 |
| Zugösen nach DIN 74054 | .GK8 | .TWN0302 | .140 |
| Zugösen nach DIN 74054 | .GK8 | .TWN0304 | .140 |
| Zugösen nach DIN 74054 | .GK8 | .TWN0308 | .141 |
| Zugösen nach DIN 74054 | .GK8 | .TWN0321 | .141 |
| Zugösen nach DIN 74054 | .GK8 | .TWN0323 | .141 |
| Zurrkette mit Knebelspanner | .GK10 | .TWN1410 | .44+182 |
| Zurrkette mit Knebelspanner | .GK8 | .TWN1400 | .95+176 |
| Zurrkette mit Ratschenspanner | .GK10 | .TWN1411 | .45+182 |
| Zurrkette mit Ratschenspanner | .GK8 | .TWN1401 | .95+176 |
| Zurrpunkt "Compact", Schweißausführung, mit Feder | .GK10 | .TWN1880 | .133+187 |
| Zurrpunkt mit 2 Anschweißböcken | .GK10 | .TWN1473 | .133+187 |
| Zurrpunkt, steckbar mit B-Glied | | .TWN1474 | .189 |
| Zwischenglied Form B | .GK10 | .TWN1795 | .31 |
| Zwischenglied Form B | .GK8 | .TWN0795 | .71 |



THIELE GmbH & Co. KG

Werkstr. 3 · D-58640 Iserlohn-Kalthof · Germany
Tel. +49 (0) 2371 947-0 · Fax +49 (0) 2371 947-241
www.thiele.de · hebetechnik@thiele.de

