

Inhalt

| | |
|--|----|
| Allgemeines | 5 |
| U-Bügel | 12 |
| Hängegelenk mit Schraubbolzen | 12 |
| Hängegelenk mit Dämpfungslaschen, für starre V-Ketten | 13 |
| Abspanngelenk mit Schraubbolzen | 13 |
| Kreuzgelenk mit Schraubbolzen | 14 |
| Gelenk kippicher, mit aufgeschweißten Scheiben | 14 |
| Schäkel gerade | 15 |
| Schäkel ausgebuchtet | 15 |
| Schäkel gedreht | 16 |
| Doppelklöppel, nach IEC | 16 |
| Doppelklöppel, nach ÖNORM | 17 |
| Doppelklöppel mit Schutzarmaturenbefestigung, nach IEC | 17 |
| Doppelklöppel mit Schutzarmaturenbefestigung, nach ÖNORM | 18 |
| Klöppelöse, nach IEC | 18 |
| Klöppelöse, nach ÖNORM | 19 |
| Klöppelöse lang, nach IEC | 19 |
| Klöppelöse Ovalloch, nach IEC | 20 |
| Klöppelöse Ovalloch, mit Kragen, nach IEC | 20 |
| Klöppellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade, nach IEC | 21 |
| Klöppellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade, nach ÖNORM | 22 |
| Klöppellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade, lang, nach IEC | 22 |
| Klöppellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade, lang, nach ÖNORM | 23 |
| Klöppellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, Ovalloch, gerade, nach IEC | 23 |
| Klöppellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht, nach IEC | 24 |
| Klöppellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht, nach ÖNORM | 25 |

02

| | |
|--|----|
| Klöppellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht, lang, nach IEC | 25 |
| Klöppellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht, lang, nach ÖNORM | 26 |
| Klöppellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, Ovalloch, gedreht, nach IEC | 26 |
| Klöppelgabel, nach IEC | 27 |
| Klöppelgabel mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade, nach IEC | 27 |
| Klöppelgabel mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht, nach IEC | 28 |
| Pfannenöse gegossen, nach IEC | 28 |
| Pfannenöse geschmiedet, nach IEC | 29 |
| Pfannenlasche gegossen, mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade, nach IEC | 29 |
| Pfannenlasche geschmiedet, mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade, nach IEC | 30 |
| Pfannenlasche geschmiedet, mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade, nach ÖNORM | 30 |
| Pfannenlasche gegossen, mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht, nach IEC | 31 |
| Pfannenlasche geschmiedet, mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht, nach IEC | 31 |
| Pfannenlasche geschmiedet, mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht, nach ÖNORM | 32 |
| Pfannengabel gegossen, nach IEC | 32 |
| Pfannengabel geschmiedet, nach IEC | 33 |
| Pfannengabel gegossen, mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht, nach IEC | 33 |
| Doppelöse gerade | 34 |
| Doppelöse gedreht, geschmiedet | 34 |
| Doppelöse gedreht, Flachstahl | 35 |
| Doppelöse Ovalloch, gedreht, Flachstahl | 35 |
| Doppelöse mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade | 36 |
| Doppelöse mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht | 36 |
| Doppelöse gerade, mit gedrehter Schutzarmaturenbefestigung | 37 |
| Doppelöse Ovalloch, mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade | 37 |
| Doppelöse Ovalloch, gerade, mit gedrehter Schutzarmaturenbefestigung | 37 |
| Doppelöse Ovalloch, mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht | 38 |
| Doppellasche | 38 |
| Gabellasche gerade | 39 |
| Gabellasche gerade, genietet | 40 |

| | |
|---|----|
| Gabellasche gerade, geschweißt | 40 |
| Gabelöse gedreht, geschmiedet | 41 |
| Gabellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade, geschmiedet | 42 |
| Gabellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht, geschmiedet | 42 |
| Verstellbare Verlängerungslasche gerade | 43 |
| Verstellbare Verlängerungslasche gedreht | 43 |
| Verstellbare Verlängerungsplatten | 44 |
| Spannschloss Öse-Öse | 44 |
| Spannschloss Öse-Gabel | 45 |
| Spannschloss Gabel-Gabel | 45 |
| Dreieckabstandhalter gebogen | 46 |
| Dreieckabstandhalter geschweißt | 46 |
| Dreieckabstandhalter Platte | 47 |
| Rahmenabstandhalter | 48 |
| Trapezabstandhalter gebogen | 48 |
| Trapezabstandhalter geschweißt | 49 |
| Trapezabstandhalter Platte | 49 |
| Abstandhalter Platte 3er Bündel, V-Kette | 50 |
| Abstandhalter Platte 3er Bündel, I-Kette | 50 |
| Abstandhalter Platte 4er Bündel, V-Kette | 51 |
| Abstandhalter Platte 4er Bündel, I-Kette | 51 |
| Herzstück mit Dämpfungslaschen, für starre V-Ketten | 52 |
| Herzstück, für V-Ketten, verkehrte V-Ketten und Y-Ketten | 52 |
| Dreieckabstandhalter mit Dämpfungszunge, für Hängeketten | 53 |
| Rahmenabstandhalter mit Dämpfungszunge, für Abspannketten | 53 |
| Verschiebeabstandhalter in Trapez- und Dreieckform, für Abspannketten | 54 |
| Verformungsabstandhalter mit Dämpfungselementen, für Abspannketten, für alle Seinkonfigurationen ... | 54 |
| Scharnierabstandhalter für Abspannketten, zum Verbinden eines 3er Bündels mit einer Doppelkette | 54 |
| Drehfeldabstandhalter mit Dämpfungsgliedern, für Hängeketten mit waagrecht 2er Bündelleitern und für 4er Bündel | 55 |

04

| | |
|--|----|
| Klappabstandhalter für Hängeketten, zum Verbinden eines 3er Bündels mit einer Doppelkette | 55 |
| Aushängeabstandhalter mit seitlichen Schlitten, für Hängeketten, für alle Leiterkonfigurationen | 55 |
| Abstandhalter mit Verschiebeschlitten, mit Verformungselementen für Abspannketten, für alle Leiterkonfigurationen | 56 |

Allgemeines

Die in diesem Katalogteil dargestellten Zubehörteile für Isolatorketten sind die unter mechanischer Belastung stehenden **Armaturen, die Isolatoren mit den Leiterseilen und Masten verbinden.**

Die Gelenk- und Klöppelverbindungen sind international standardisiert nach folgenden Normen:

Klöppel-Pfannenverbindungen nach *IEC 60120*
 Sonderausführungen für Klöppel 16 und 20 nach *ÖNORM E 4104*
 sowie *ANSI C 29.2 / 52-3* für Klöppel 16
 / 52-5 für Klöppel 18
 / 52-8 für Klöppel 22

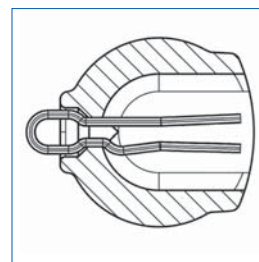
Sicherungssplinte für Pfannen nach *IEC 60372*
 Gabel-Laschenverbindungen nach *IEC 60471* und *DIN 48074*
 Verbindungsbolzen nach *DIN 48073*
 Ovale Ösen und Y-Anschlüsse nach *EN 61466* und nach Anforderung.
 Anschlussmaße für Lichtbogenschutzarmaturen nach *DIN 48068*
 Für Klöppel 24 werden die Schutzarmaturen wegen der ev. auftretenden hohen Kurzschlussströme mit 2 Schrauben M14 im Abstand von 32 mm befestigt. Befestigungen mit 2 Schrauben M12 sind nach **Schweizer- und italienischen Normen** ebenfalls möglich.

Material

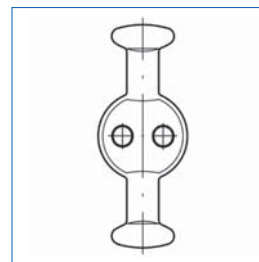
Um den statischen aber auch dynamischen Belastungen gemäß *EN 50341* zu entsprechen, werden wärmebehandelte Stähle für die Kettenarmaturen eingesetzt und zwar:

- Vergütungsstähle nach *DIN EN 10083* für Schmiedeteile und
- Baustähle nach *DIN EN 10025* für Gelenke, Laschen und Abstandhalter.
- Temperguss nach *DIN EN 1562* und Sphäroguss nach *DIN EN 1563* für einige Pfannenarmaturen.
- **Für Sonderfälle, wo bei tiefen Temperaturen große dynamische Belastungen auftreten können, stehen Armaturen aus kaltzähem Stahl zur Verfügung.**
- Rostfreie Stähle werden gelegentlich in Gegenden mit korrosiver Atmosphäre beispielsweise in Meeresnähe eingesetzt.
- Schraubbolzen nach *DIN 48073*
- Splinte für die Schraubbolzen sind aus rostfreiem Stahl.
- Sicherungssplinte nach *IEC 60372* für Pfannenarmaturen sind ebenfalls aus rostfreiem Stahl.
- Sämtliche Pfannenarmaturen sind mit Sicherungssplinten ausgestattet.
- Sämtliche Armaturen aus Stahl, sofern sie nicht rostfrei sind, werden feuerverzinkt gemäß *IEC 61284* bzw. *EN ISO 1461* - Verbindungselemente nach *EN ISO 10684* oder *ASTM 153*.

Die Mindestzinkschichtstärke von 85 µm für Armaturen kann für Projekte mit aggressiver Atmosphäre auf 110 µm bis 130 µm erhöht werden.



Sicherungssplint
in Pfannenlasche
montiert



Anschlüsse für
Klöppel 24 und 28
sowie für Klöppel-
verbindungen nach
Schweizer Standard

06

Die **Kennzeichnung** der Bauteile erfolgt nach *IEC 61284*. Neben dem Firmenlogo und der Teileidentifikation werden Bruchkraft, Kurzzeitstrom und Produktionsdatum angegeben.

Die **Kurzschlussfestigkeit** der Kettenarmaturen hängt außer von den entsprechenden Querschnitten noch von der Oberflächen-güte der Verbindungen einschließlich Bolzen, der mechanischen Belastung sowie den verwendeten Materialien ab. Im Allgemeinen kann man mit einer Stromdichte von 70 A/mm^2 rechnen, wobei die Erwärmung bei einer Ausgangstemperatur von 35°C unter 400°C bleibt. Es tritt somit keine unzulässige Entfestigung der Kettenarmaturen ein.

Bei Klöppelösen mit Schutzarmaturenbefestigung gilt der angegebene Wert nur dann, wenn tatsächlich eine Schutzarmatur vorhanden

ist. Bei sehr hohen Kurzschlussströmen besteht die Möglichkeit, eine Überbrückung mittels Shunt vorzusehen. Dazu werden die betroffenen Armaturen mit Anschlusslaschen und Bohrungen versehen.

Bei Gelenkverbindungen, die mittels Schraubbolzen hergestellt werden, bestimmt neben dem Bolzendurchmesser auch die mechanische Belastung den Kurzschlusswert.

Schraubbolzen 19 mm: Kurzzeitstrom 40 kA
22 mm: Kurzzeitstrom 50 kA
25 mm: Kurzzeitstrom 63 kA

U-Bügel, Schäkel und ovale Ösen haben infolge einer punktförmigen Ankopplung geringere Kurzschlusswerte und sind für hohe elektrische Strombelastungen weniger geeignet.

Die **Überprüfung des Kurzschlussverhaltens** von Isolatorketten erfolgt gemäß *IEC 61467*, wobei nach den erfolgten Leistungsüberschlägen eine Resthaltekraft gewährleistet sein muss. Die in den Tabellen angegebenen Werte beziehen sich ebenfalls auf diese Norm. Bei Verwendung von rostfreien Stählen ist mit einer verminderten Kurzschlussfestigkeit zu rechnen.

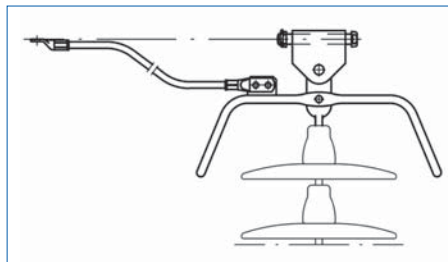
Verdrehschutz

Bei mehrgliedrigen Isolatorketten mit Porzellan-Langstab-Isolatoren kann es durch das Verdrehen einzelner Isolatoren zu Fehlstellungen der Schutzarmaturen kommen. Um dies zu verhindern, sind verschiedene Klöppelarmaturen und Doppelklöppel mit Verdreh-sicherungen ausgestattet.

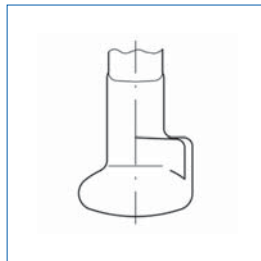
Auch **starre V-Ketten** mit kleiner Winkelstellung, die auch bei leichten Winkelmasten eingesetzt werden können, benötigen einen Verdrehschutz. Für diesen Zweck stehen Doppelösen mit geradem Abschluss für Porzellan-Langstab-Isolatoren zur Verfügung.

Arbeiten unter Spannung (Hot Line)

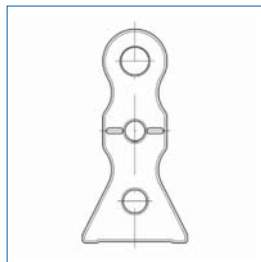
Für Arbeiten mit Isolierstangen können Klöppellaschen, Pfannenaschen und Doppelösen mit Krägen zum Ansetzen der Werkzeuge ausgeführt werden. Abstandhalter sind dafür mit zusätzlichen Bohrungen versehen, oder mit einer den isolierten Werkzeugen entsprechenden Formgebung.



Shunt für hohe Kurzschlussströme



Verdrehschutz an Klöppelarmaturen



Doppelösen mit Verdrehschutz



Klöppellasche für Arbeiten unter Spannung

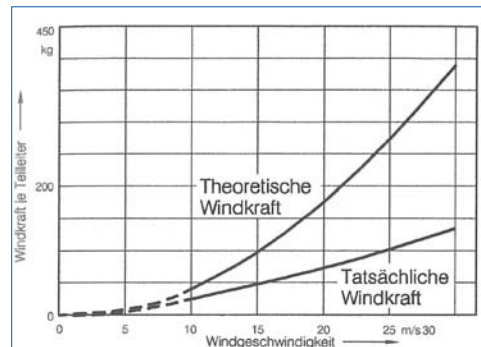
Abstandhalter

Die Abstandhalter, die zum Distanzieren von Mehrfachketten dienen, erhalten ihre Form gemäß der verwendeten Seilkonfiguration.

Das sind entweder Einfachseile, 2er-, 3er-, 4er-, 6er-, oder 8er-Bündel.

Bei Mehrfachketten mit Zweipunkt-Befestigung am Mast ist die maximale Auslenkung durch den Wind zu berücksichtigen.

Ist gleichzeitig mit der Windbelastung eine durch die Leitungsführung hervorgerufene geringere Lotlast vorhanden, können die Auslenkungen 60° und mehr erreichen. Dabei ist schon berücksichtigt, dass die Ketten weniger ausschlagen als die Berechnung für das Seilausschwingen ergibt.



Theoretische und tatsächliche Kettenauslenkung nach Kissling

Die Seilauslenkung kann man durch das Anbringen von Belastungsgewichten etwas beschränken, doch sind sich Schutzarmaturen und Abstandhalter im Weg. Es ist deshalb notwendig, entweder die Abstandhalter mit einer Aussparung zu versehen, oder die Schutzarmatur so zu gestalten, dass sie im ausgelenkten Zustand am Abstandhalter vorbeigeht.

Lastumlagerung

Gemäß *EN 50341* ist auch eine dynamische Belastung zu berücksichtigen, wie sie z.B. bei Mehrfachketten **beim Bruch eines Isolatorstranges** auftritt. Die verbleibenden Stränge müssen in der Lage sein, die hohen dynamischen Längs- und Querkräfte zu beherrschen.

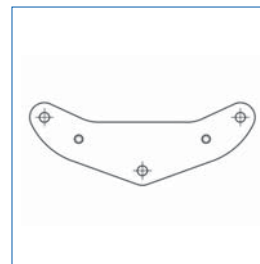
Diese Lastumlagerung erfolgt in Form eines impulsartigen Stoßvorganges, der mit heftigen Schwingbewegungen verbunden und in der Regel nach etwa 200 ms abgeschlossen ist. Die Folge dieser Umlagerung ist eine erhebliche Erhöhung der Biege- und Zugspannungen, die zum Ausfall der gesamten Isolatorreihe führen kann.

Dies trifft besonders bei Mehrfachketten mit **Porzellan-Langstäben** zu, die sehr sensibel auf Biegebeanspruchungen reagieren. Durch das Hineinschlagen des gebrochenen Stranges in den intakten kann es zu Beschädigungen bzw. Bruch dieses Stranges kommen.

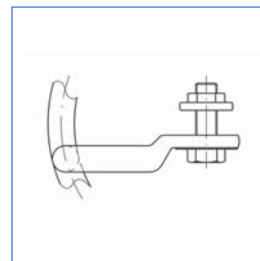
Bei **Verbundisolatoren** treten infolge der Biegsamkeit der GFK-Stäbe höhere Zuglängskräfte auf, die Biegebelastung kann aber außer Acht gelassen werden.

Kappenisolatoren sind eher unkritisch, da wegen ihrer kurzen Baulänge und Flexibilität der Verbindungen die Biegebelastungen klein bleiben.

Durch unkontrollierbares Herumschlagen der gebrochenen Kette kann es zu Beschädigungen von Isolatorschirmen kommen, was aber im Allgemeinen nicht zum Bruch des gesamten Stranges führt.



Abstandhalter für große Kettenauslenkung



Schutzarmatur für große Kettenauslenkung

08

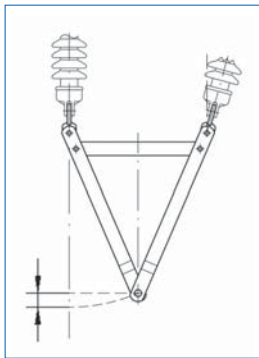
Entwurfsregeln für Isolatorenketten

Durch Berechnungen und Versuche wurden einige wichtige Entwurfsregeln für Mehrfach-Isolatorenketten gewonnen, die vorwiegend für Porzellan Langstabisolatoren gelten:

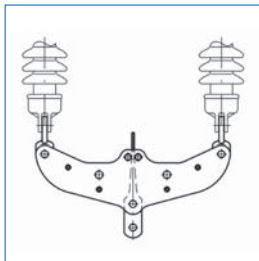
- Alle Teilstränge sollen separat am Mast befestigt werden.
- Der Abstand der Isolatorstränge an ihrem seilseitigen Ende soll möglichst klein sein.
- Eine leichte Schrägstellung wirkt sich günstig aus gegen ein Ineinanderschlagen der Isolatorstränge.
- Die Bauhöhe der Abstandhalter soll möglichst groß sein. Dies ist bei Abspannketten kein Problem. Bei Hängeketten ist der Mindestabstand hinsichtlich der elektrischen Anforderungen zu beachten.
- Mehrere kürzere Isolatoren wirken sich wegen der kleineren Biegemomente ebenfalls günstig aus. Diese Maßnahme ist bei Abspannketten aus den oben beschriebenen Gründen leichter anzuwenden.

Es gibt Fälle, wo diese Maßnahmen nicht ausreichen, sodass zusätzliche Vorkehrungen getroffen werden müssen:

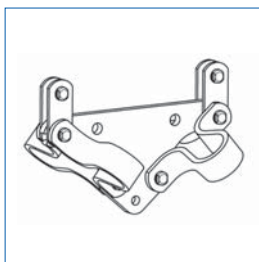
Rahmen-
abstandhalter



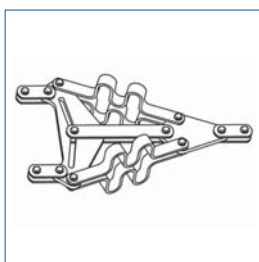
Abstandhalter
mit Verformungs-
element



Verformungs-
abstandhalter für
Hängeketten



Verformungs-
abstandhalter für
Abspannketten



- Durch Zusatzmassen an der Isolatorkette kann der Lastumlagerungsvorgang verlangsamt und dadurch die Isolatorbeanspruchung reduziert werden. Diese Massen werden meist am Abstandhalter angebracht. Der Effekt dieser Zusatzmassen sollte in jedem Fall verifiziert werden.

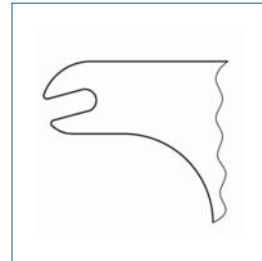
- Dämpfungsvorrichtungen

Diese beruhen auf der energieverzehrenden Wirkung spezieller Verformungselemente, welche bei der Lastumlagerung plastisch verformt werden. Diese Elemente werden an den Gelenkverbindungen der Kette eingebaut, insbesondere an den Abstandhaltergelenken.

Die patentierten **Mosdorfer-Dämpfungssysteme** (Patent Müller) sind eine eigene Gruppe höchst effektiver Reduzierung unzulässig hoher Belastungen, wobei der Abstandhalter als Ganzes das Verformungselement darstellt.

- Diese Abstandhalterkombination ist steif genug, um bei Normalbetrieb als stabiler Abstandhalter zu wirken.
- Nach einem Strangbruch wird der Abstandhalter als Ganzes verformt.
- Der Energieverzehr ist deutlich höher als bei einzelnen Verformungselementen.
- Diese Systeme sind für alle möglichen Kettenkonfigurationen und Seilkombinationen einsetzbar.
- Die sich bei einem Bruch verformenden Abstandhalter sind stabil genug, um Windauslenkungen bis zu 45° und mehr schadlos zu überstehen.

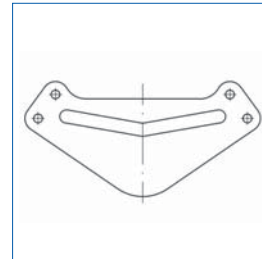
Die hier beschriebene Abstandhaltergeneration verbindet die Isolatoren im Normalbetrieb stabil. Kurz nach dem Bruch löst sich die Starrkörperverbindung auf. Die Leiterseile sind über den Abstandhalter nur mehr durch einen nachgiebigen, stark dehnbaren Bauteil verbunden, der den Stoß weich und federnd abfängt.



Abstandhalter für Hängeketten mit seitlichem Aushängeschlitz

Bei Bruch eines Stranges wird der Abstandhalter bei **Hängeketten** durch die **Seitenschlitz-Aushängetechnik** ab einer bestimmten Drehung freigegeben. Damit sind die Leiterseile nur mehr über ein nachgiebiges Verformungselement mit dem intakten Strang verbunden.

Bei den **Abspannketten** bewegt sich ein Bolzen **entlang eines Schlitzes**, wobei ein Verformungselement gedehnt und das andere gestaucht wird.



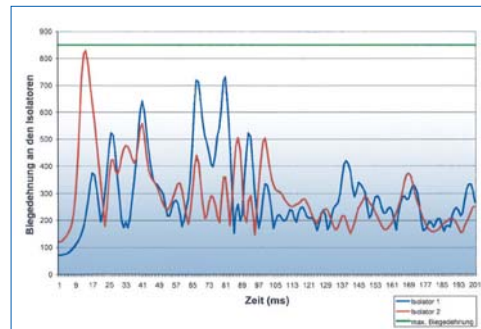
Abstandhalter für Abspannketten mit Verschiebeschlitz

Nachdem der Abstandhalter sich weitgehend in Krafrichtung gedreht hat, verläuft die Seilkraft fast vollständig über das stark gedehnte Verformungselement.

Rechnerische Simulation der Lastumlagerung

Mosdorfer hat schon seit langem ein Berechnungsprogramm in Anwendung, das für Doppelabspann- und Doppelhängeketten inklusive V-Ketten, Y-Ketten und verkehrte V-Ketten für alle Seilkonfigurationen verwendbar ist.

Es können auch die Gelenkverbindungen in einer Kette (Klöppel-, Pfannen-, oder Gabel-Laschenverbindungen) quantitativ erfasst werden. Ebenso ist es möglich, sogenannte Verschiebetrapez-Abstandhalter (Doppeltrapeze) in das Rechenprogramm zu integrieren.

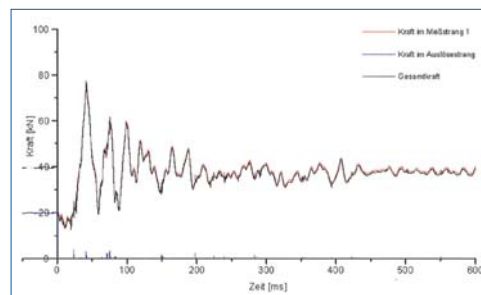


Zeitverlauf der Dehnung im intakten Strang

Es wird der zeitliche Verlauf der Kettenschwingung mit Angaben zu den jeweiligen Zugspannungen bzw. Dehnungen an den intakten Isolatoren errechnet.

Diese Werte werden zur Beurteilung der Bruchwahrscheinlichkeit der Isolatorkette herangezogen.

Diese wesentlich billigeren Berechnungen ergeben mit 1:1 Versuchen eine gute Übereinstimmung.



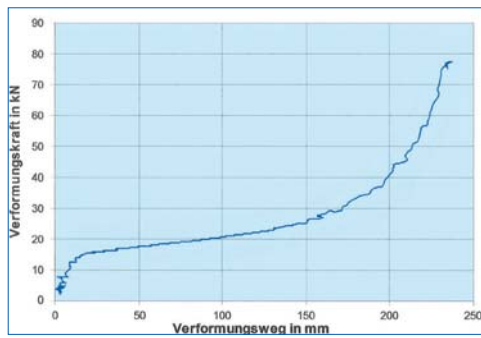
Zeitverlauf der Zugkraft im intakten Strang

Simulation für Doppelketten mit Verformungselementen

Unter der Voraussetzung, dass die Verformungselemente gelenkig angeschlossen und ausschließlich auf Zug bzw. Druck belastet werden, können die Arbeitskennlinien in das Programm übernommen werden.

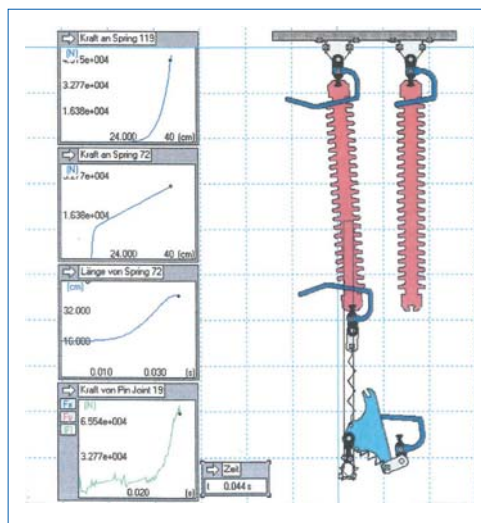
Die Elementverlängerung versus Verformungskraft hat eine charakteristische Form, sodass sie einer mathematischen Modellierung zugänglich ist.

Beispiel der Arbeitskennlinie eines Verformungselementes



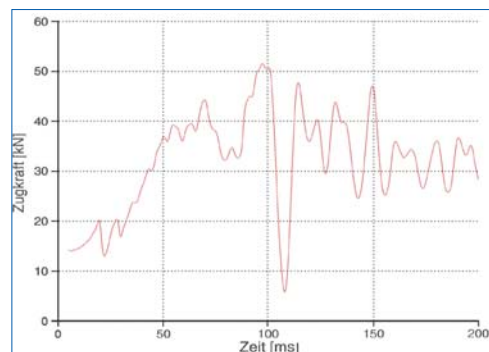
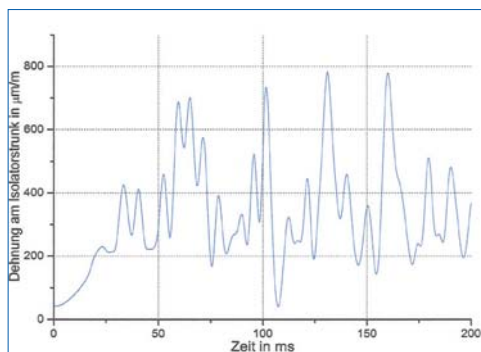
Diese Werte werden aus statischen und dynamischen Versuchen gewonnen. Auch Versuche bei tiefen Temperaturen wurden durchgeführt.

Auslöse - Abstandhalter für Doppelhängekette; Zustand nach einem Strangbruch

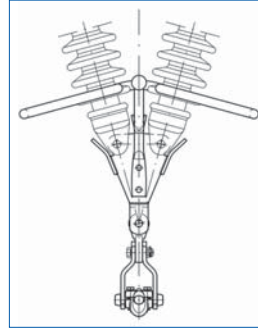


In den folgenden Diagrammen sind eine Visualisierung des Lastumlagerungsvorganges sowie in weiterer Folge die zeitabhängigen Kurvenverläufe für die Dehnung und Zugkraft dargestellt.

Zeitverlauf der Dehnung mit Verformungselement (li.) und Zeitverlauf der Zugkraft mit Verformungselement (re.)



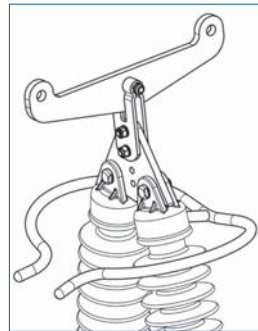
Starre V-Ketten sind für Tragmaste und Winkeltragmaste bis 10° vorgesehen. Durch das Dämpfungssystem der Hängegelenke und Herzstücke mit Verdrehschutz sind auch Lasten mit hohem Horizontalanteil beherrschbar.



Herzstück einer V-Kette mit Dämpfungsglaschen

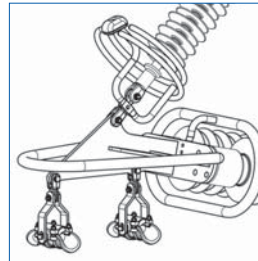
Verkehrte V-Ketten werden normalerweise als Halbverankerungsketten eingesetzt. Als lastumlagerungstaugliche Ketten können sie mit speziellen starren Verbindungselementen ausgestattet werden. Diese Ketten können auch mit dem MOSDORFER Berechnungsprogramm dimensioniert werden.

Weitere Angaben zu dem Thema lastumlagerungsfähige Abstandhalter sind in den jeweiligen Kapiteln zu finden.



Verkehrte V-Kette

Für das Aufrüsten von Leitungen z.B. von 220 kV auf 380 kV werden oft Stützerketten eingesetzt, wie man sie auch bei **Kompaktleitungen** verwendet. Die die Zugisolatoren mit den Druckisolatoren verbindenden Abstandhalter müssen speziell angepasst werden und sind in jedem Fall gesondert zu dimensionieren.

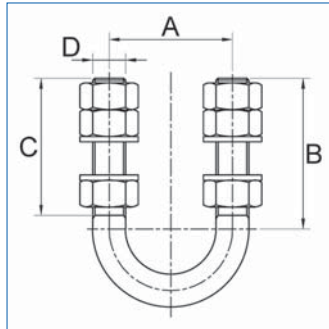


Abstandhalter für Stützerkette

Ein Beispiel findet sich im betreffenden Katalogabschnitt.

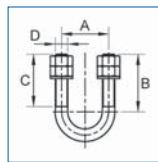
12

U-Bügel



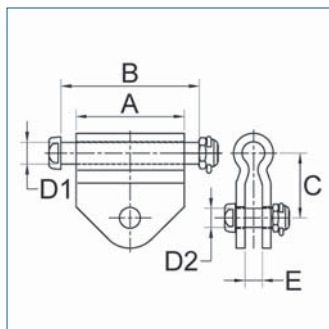
Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | kN | Ausf. | kg |
|------------|------------|-----|-----|----|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | | | |
| 4104.20/30 | 60 | 150 | 75 | 16 | 180 | 2 | 0,73 |
| 4104.20/33 | 60 | 240 | 120 | 16 | 180 | 2 | 0,89 |
| 4104.33/1 | 60 | 220 | 110 | 18 | 200 | 2 | 1,30 |
| 4104.34/1 | 60 | 200 | 100 | 20 | 200 | 2 | 1,40 |
| 4104.34/13 | 70 | 110 | 90 | 20 | 200 | 1 | 1,06 |
| 4104.22/9 | 80 | 100 | 90 | 20 | 200 | 1 | 1,06 |
| 4104.22/81 | 100 | 100 | 90 | 20 | 200 | 1 | 1,10 |
| 4104.25/3 | 70 | 160 | 80 | 22 | 220 | 2 | 1,60 |
| 4104.24/3 | 90 | 125 | 100 | 24 | 280 | 1 | 1,86 |



Ausführung 1 mit sechs Muttern und **Ausführung 2** mit vier Muttern.
Andere Abmessungen auf Anfrage.

Hängegelenk mit Schraubbolzen



Material: Stahl, feuerverzinkt

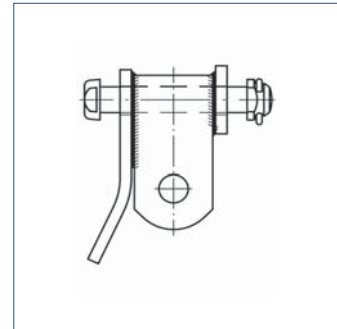
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | kN | kA 1s | kg |
|-------------|------------|-----|----|----|----|----|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | | | |
| 4181.00/S | 60 | 90 | 65 | 19 | 19 | 20 | 150 | 32 | 1,12 |
| 4181.02/S | 75 | 105 | 65 | 19 | 19 | 20 | 200 | 40 | 1,56 |
| 4181.02/0/S | 75 | 115 | 65 | 19 | 19 | 20 | 200 | 40 | 1,58 |
| 4181.41/S | 75 | 110 | 75 | 25 | 19 | 20 | 160 | 40 | 1,70 |
| 4181.12 | 75 | 110 | 75 | 25 | 22 | 20 | 280 | 50 | 2,40 |
| 4181.03 | 95 | 125 | 65 | 19 | 19 | 20 | 150 | 30 | 1,45 |
| 4181.04 | 95 | 125 | 65 | 19 | 19 | 20 | 200 | 40 | 1,84 |
| 4181.19/3 | 95 | 130 | 75 | 22 | 22 | 20 | 240 | 50 | 2,64 |
| 4181.43 | 95 | 130 | 75 | 25 | 19 | 20 | 200 | 40 | 2,33 |
| 4181.14 | 95 | 130 | 75 | 25 | 22 | 20 | 280 | 50 | 2,87 |
| 4181.05 | 110 | 145 | 65 | 19 | 19 | 20 | 200 | 40 | 1,90 |
| 4181.08 | 130 | 155 | 65 | 19 | 19 | 20 | 160 | 40 | 2,20 |
| 4181.07/S | 155 | 185 | 65 | 19 | 20 | 20 | 200 | 40 | 2,44 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Hängegelenk mit Dämpfungsglaschen

für starre V-Ketten

Starre V-Ketten werden für Tragmaste und Winkeltragmaste bis 10° angewendet. Durch das Dämpfungssystem der Hängegelenke zusammen mit dem Herzstück können auch Lasten mit hohem Horizontalanteil beherrscht werden. Alle Typen auf Anfrage.

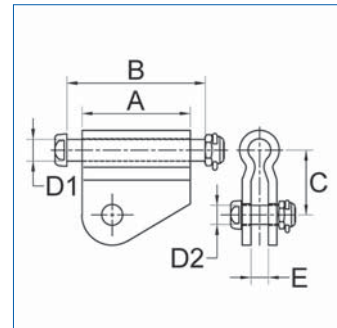


Abspanngelenk mit Schraubbolzen

Material: Stahl, feuerverzinkt

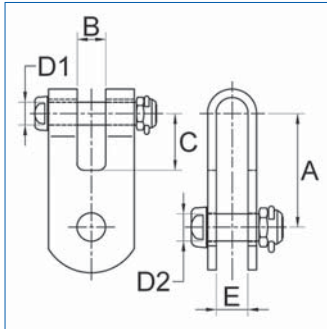
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | kN | kA 1 s | kg |
|-----------|------------|-----|----|----|----|----|-----|--------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | | | |
| 4180.02/S | 70 | 105 | 65 | 19 | 19 | 20 | 200 | 40 | 1,51 |
| 4180.04/S | 90 | 125 | 65 | 19 | 19 | 20 | 200 | 40 | 1,77 |
| 4180.12/S | 90 | 130 | 75 | 25 | 19 | 20 | 240 | 40 | 2,67 |
| 4180.22 | 90 | 130 | 75 | 25 | 22 | 20 | 280 | 50 | 2,86 |
| 4180.05/S | 110 | 145 | 65 | 19 | 19 | 20 | 200 | 40 | 2,04 |
| 4180.05/4 | 110 | 145 | 75 | 22 | 19 | 20 | 230 | 40 | 2,30 |
| 4180.13/S | 110 | 150 | 75 | 25 | 19 | 20 | 240 | 40 | 3,07 |
| 4180.23 | 110 | 150 | 75 | 25 | 22 | 20 | 280 | 50 | 3,27 |
| 4180.06/S | 130 | 165 | 65 | 19 | 19 | 20 | 200 | 40 | 2,27 |
| 4180.07/S | 150 | 185 | 65 | 19 | 19 | 20 | 200 | 40 | 2,65 |
| 4180.15/S | 150 | 190 | 75 | 25 | 19 | 20 | 240 | 40 | 3,96 |
| 4180.08/S | 170 | 205 | 65 | 19 | 19 | 20 | 200 | 40 | 3,05 |
| 4180.16/S | 170 | 210 | 75 | 25 | 19 | 20 | 240 | 40 | 4,00 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



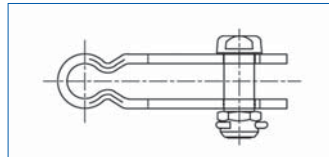
14

Kreuzgelenk mit Schraubbolzen



Material: Stahl, feuerverzinkt

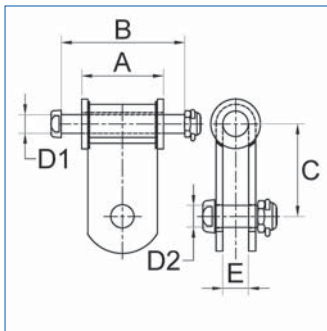
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | kN | kA 1s | Ausf. | kg |
|-------------|------------|----|----|----|----|----|-----|-------|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | | | | |
| 4170.60 | 80 | 20 | 40 | 19 | 19 | 20 | 160 | 40 | 1 | 1,15 |
| 4170.60/1 | 80 | 22 | 40 | 19 | 19 | 20 | 230 | 40 | 1 | 1,18 |
| 4170.75/4 | 80 | 24 | 55 | 22 | 19 | 20 | 160 | 40 | 2 | 1,20 |
| 4175.09/2 | 80 | 24 | 55 | 25 | 19 | 20 | 160 | 40 | 2 | 1,30 |
| 4170.73/1 | 90 | 20 | 40 | 22 | 22 | 25 | 230 | 40 | 1 | 1,46 |
| 4170.72/4/1 | 90 | 25 | 55 | 22 | 22 | 24 | 320 | 50 | 1 | 1,80 |
| 4175.09/3 | 90 | 24 | 55 | 25 | 22 | 20 | 320 | 50 | 2 | 1,80 |



Ausführung 2 ist kippicher.

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Gelenk kippicher, mit aufgeschweißten Scheiben



Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|-----|----|----|----|----|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | | | |
| 4181.38 | 100 | 130 | 65 | 19 | 19 | 20 | 200 | 40 | 1,84 |
| 4181.39/1 | 100 | 120 | 80 | 20 | 19 | 22 | 120 | 40 | 1,60 |
| 4181.40/1 | 100 | 133 | 80 | 20 | 22 | 22 | 120 | 40 | 2,45 |
| 4181.0087 | 115 | 136 | 80 | 20 | 19 | 22 | 120 | 40 | 2,10 |
| 4181.39 | 115 | 136 | 80 | 20 | 19 | 22 | 120 | 40 | 2,60 |
| 4181.40 | 115 | 136 | 80 | 20 | 22 | 22 | 120 | 40 | 2,67 |
| 4181.0086 | 115 | 136 | 80 | 20 | 22 | 22 | 200 | 40 | 3,15 |
| 4181.42 | 120 | 152 | 80 | 30 | 22 | 32 | 280 | 50 | 6,10 |
| 4181.39/2 | 195 | 205 | 80 | 20 | 19 | 22 | 120 | 40 | 3,00 |



Bei Artikeln mit D1 = 20/ 30 mm werden anstelle von Schraubbolzen Schrauben verwendet.

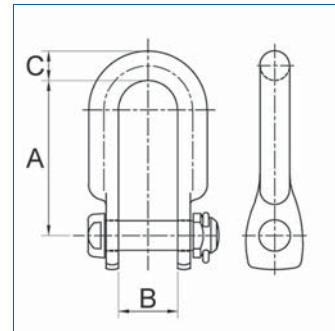
Andere Abmessungen auf Anfrage.

Schäkel gerade

Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | Bolzen | kN | kg |
|-----------|------------|----|----|--------|-----|------|
| | A | B | C | | | |
| 4250.0030 | 100 | 24 | 16 | 16 | 120 | 0,59 |
| 4250.0025 | 75 | 24 | 19 | 19 | 180 | 0,80 |
| 4250.0032 | 75 | 24 | 19 | 19 | 240 | 0,90 |
| 4250.08/5 | 71 | 22 | 20 | 19 | 120 | 0,70 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

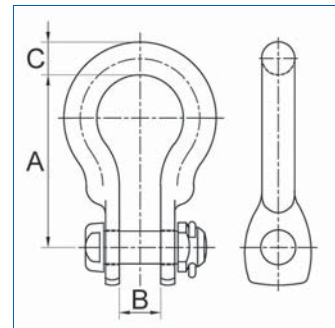


Schäkel ausgebuchtet

Material: Stahl, feuerverzinkt

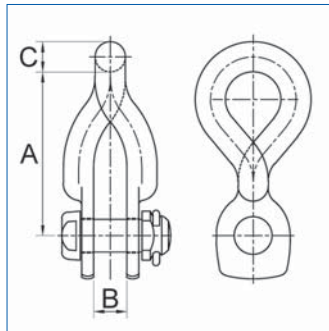
| L.-Nr. | Maße in mm | | | Bolzen | kN | kg |
|-----------|------------|----|----|--------|-----|------|
| | A | B | C | | | |
| 4250.0026 | 80 | 20 | 16 | 16 | 120 | 0,55 |
| 4250.0029 | 80 | 20 | 16 | 19 | 130 | 0,60 |
| 4250.0028 | 100 | 20 | 19 | 19 | 240 | 0,97 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



16

Schäkel gedreht



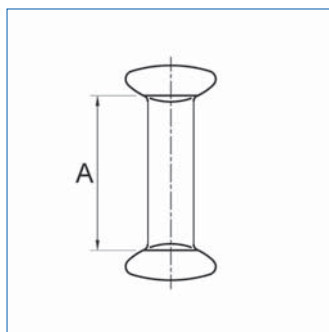
Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | Bolzen | kN | kg |
|-----------|------------|----|----|--------|-----|------|
| | A | B | C | | | |
| 4250.41/1 | 100 | 20 | 20 | 19 | 120 | 0,86 |
| 4250.0036 | 120 | 24 | 24 | 19 | 240 | 1,50 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Doppelklöppel

nach IEC



Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | Klöppel | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|---------|-----|-------|------|
| | A | | | | |
| 4210.02/1 | 40 | 16 | 130 | 14 | 0,20 |
| 4210.03/1 | 49 | 20 | 230 | 22 | 0,35 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

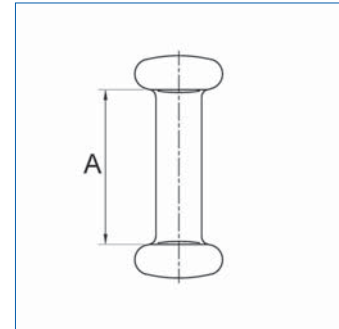
Doppelklöppel

nach ÖNORM

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | Klöppel | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|--|---------|-----|-------|------|
| | A | | | | | |
| 4210.02/0 | 27 | | 16 | 130 | 14 | 0,16 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



Doppelklöppel mit Schutzarmaturenbefestigung

nach IEC

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | Klöppel | kN | kA 1s | Ausf. | kg |
|-----------|------------|----|---------|-----|-------|-------|------|
| | A | B | | | | | |
| 4210.10/1 | 82 | 19 | 16 | 130 | 40 | 1 | 0,33 |
| 4210.12/1 | 138 | 22 | 24 | 320 | 50 | 2 | 1,15 |

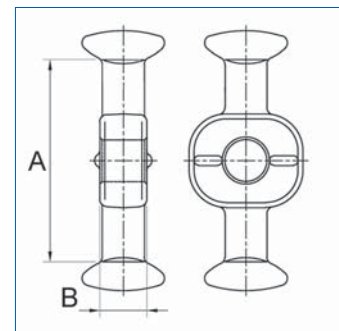
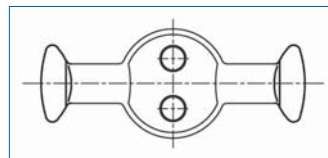
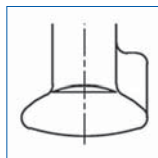
Ausführung 1 mit Schutzarmaturenbefestigung Einloch.

Ausführung 2 mit Schutzarmaturenbefestigung Zweiloch, Bohrungsabstand standardmäßig 32 mm für Schrauben 2 x M14.

Andere Bohrungsabstände auf Anfrage.

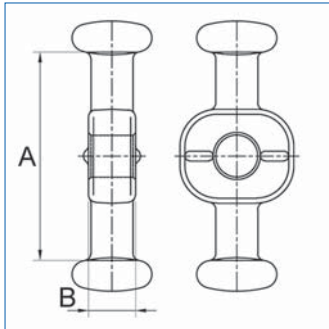
Ausführung mit Verdrehenschutz auf Anfrage.

Andere Abmessungen auf Anfrage.



18

Doppelklöppel mit Schutzarmaturenbefestigung nach ÖNORM



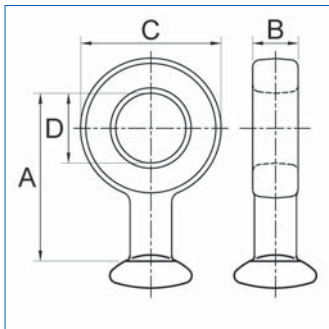
Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | Klöppel | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|---------|-----|-------|------|
| | A | B | | | | |
| 4210.10/0 | 84 | 19 | 16 | 130 | 40 | 0,36 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Klöppelöse

nach IEC



Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Klöppel | kN | kA 1s | kg |
|-------------|------------|----|----|----|---------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | | | | |
| 4210.15/1 | 48 | 13 | 40 | 20 | 11 | 60 | 7 | 0,12 |
| 4210.16/1 | 62 | 19 | 54 | 24 | 16 | 130 | 14 | 0,34 |
| 4210A16/11 | 60 | 19 | 54 | 20 | 16 | 130 | 14 | 0,35 |
| 4210.17/3 | 75 | 19 | 55 | 24 | 20 | 210 | 22 | 0,47 |
| 4210.17/1 | 80 | 19 | 55 | 30 | 20 | 200 | 22 | 0,48 |
| 4210.17/2/1 | 75 | 19 | 55 | 20 | 20 | 210 | 22 | 0,51 |

Artikel L.-Nr. **4210.17/1** ist für U-Bügel geeignet.

Andere Abmessungen auf Anfrage.

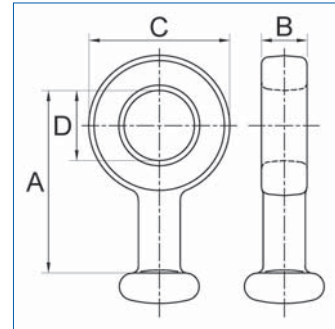
Klöppelöse

nach ÖNORM

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Klöppel | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|---------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | | | | |
| 4210.16/2 | 62 | 16 | 56 | 24 | 16 | 130 | 14 | 0,34 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



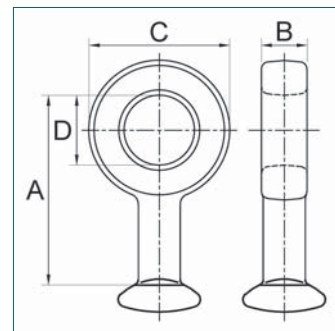
Klöppelöse lang

nach IEC

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

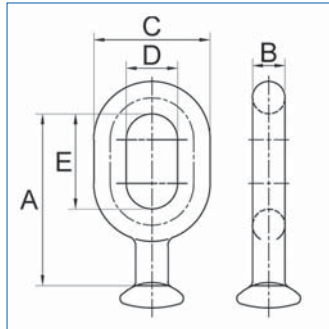
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Klöppel | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|---------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | | | | |
| 4210.20/1 | 75 | 13 | 40 | 20 | 11 | 60 | 7 | 0,14 |
| 4210.20/2 | 250 | 13 | 40 | 20 | 11 | 60 | 7 | 0,29 |
| 4210.21/1 | 76 | 19 | 54 | 24 | 16 | 130 | 14 | 0,37 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



20

Klöppelöse Ovalloch nach IEC

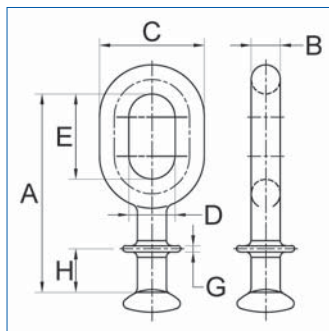


Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Klöppel | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|----|---------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | |
| 4217.13/1 | 90 | 18 | 61 | 25 | 50 | 16 | 130 | 14 | 0,47 |
| 4217.12/1 | 110 | 19 | 63 | 25 | 60 | 20 | 200 | 22 | 0,67 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Klöppelöse Ovalloch, mit Kragen nach IEC



Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | | | Klöppel | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|----|----|---|----|---------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| 4217.0009 | 150 | 18 | 61 | 25 | 50 | 42 | 5 | 42 | 16 | 130 | 14 | 0,90 |

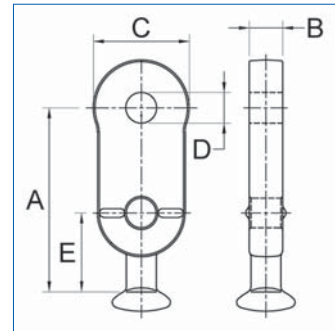
Für Arbeiten unter Spannung.

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Klöpplasselche mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade nach IEC

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Klöppel | kN | kA 1s | Ausf. | kg |
|------------|------------|----|----|----|----|---------|-----|-------|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | | |
| 4213.013/1 | 104 | 19 | 55 | 26 | 45 | 16 | 130 | 35 | 1 | 0,69 |
| 4213.011/1 | 104 | 19 | 55 | 24 | 45 | 16 | 130 | 40 | 1 | 0,71 |
| 4213.012/1 | 104 | 19 | 55 | 20 | 45 | 16 | 130 | 40 | 1 | 0,72 |
| 4213.0015 | 115 | 19 | 62 | 24 | 45 | 16 | 130 | 50 | 3 | 0,90 |
| 4213.023/1 | 142 | 19 | 62 | 30 | 56 | 20 | 230 | 40 | 1 | 0,85 |
| 4213.024/1 | 125 | 19 | 62 | 27 | 56 | 20 | 230 | 45 | 1 | 0,85 |
| 4213.021/1 | 125 | 19 | 62 | 26 | 56 | 20 | 230 | 45 | 1 | 0,90 |
| 4213.02/1 | 125 | 19 | 62 | 24 | 56 | 20 | 230 | 50 | 1 | 1,01 |
| 4213.022/1 | 125 | 19 | 62 | 20 | 56 | 20 | 230 | 40 | 1 | 1,03 |
| 4213.035/1 | 142 | 19 | 70 | 24 | 69 | 24 | 320 | 50 | 2 | 1,44 |
| 4213.032/1 | 142 | 22 | 70 | 24 | 69 | 24 | 320 | 50 | 2 | 1,62 |



Ausführung 1 mit Schutzarmaturenbefestigung Einloch.

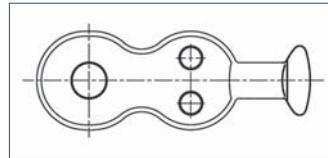
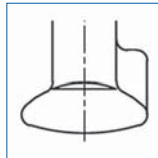
Ausführung 2 mit Schutzarmaturenbefestigung Zweiloch, Bohrungsabstand standardmäßig 32 mm für Schrauben 2 x M14.

Ausführung 3 mit Schutzarmaturenbefestigung Zweiloch, Bohrungsabstand standardmäßig 32 mm für Schrauben 2 x M12.

Andere Bohrungsabstände auf Anfrage.

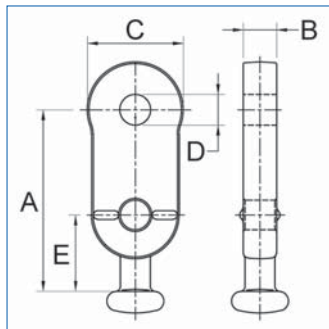
Ausführung mit Verdrehenschutz auf Anfrage.

Andere Abmessungen auf Anfrage.



22

KlöppeLasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade nach ÖNORM

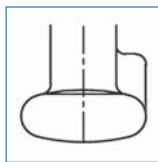


Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

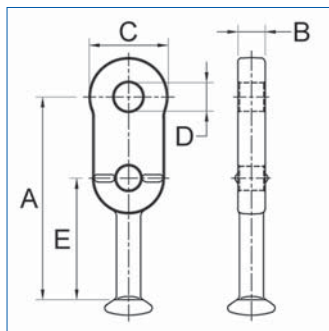
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Klöppel | kN | kA 1s | Ausf. | kg |
|------------|------------|----|----|----|----|---------|-----|-------|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | | |
| 4213.013/0 | 104 | 19 | 55 | 26 | 48 | 16 | 130 | 35 | 1 | 0,65 |
| 4213.011/0 | 104 | 19 | 55 | 24 | 48 | 16 | 130 | 40 | 1 | 0,69 |
| 4213.012/0 | 104 | 19 | 55 | 20 | 48 | 16 | 130 | 40 | 1 | 0,71 |
| 4213.02/0 | 129 | 19 | 60 | 24 | 57 | 20 | 230 | 45 | 1 | 0,95 |
| 4213.022/0 | 129 | 19 | 60 | 20 | 57 | 20 | 230 | 40 | 1 | 0,95 |

Ausführung mit Verdrehschutz auf Anfrage.

Andere Abmessungen auf Anfrage.



KlöppeLasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade, lang nach IEC

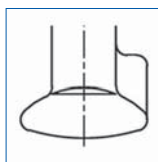


Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Klöppel | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|----|----|----|-----|---------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | |
| 4215.011/1 | 142 | 19 | 55 | 24 | 85 | 16 | 130 | 40 | 0,80 |
| 4215.012/1 | 142 | 19 | 55 | 20 | 85 | 16 | 130 | 40 | 0,80 |
| 4215.022/1 | 175 | 19 | 60 | 20 | 104 | 20 | 230 | 40 | 0,90 |
| 4215.021/1 | 175 | 19 | 60 | 24 | 104 | 20 | 230 | 45 | 1,07 |

Ausführung mit Verdrehschutz auf Anfrage.

Andere Abmessungen auf Anfrage.



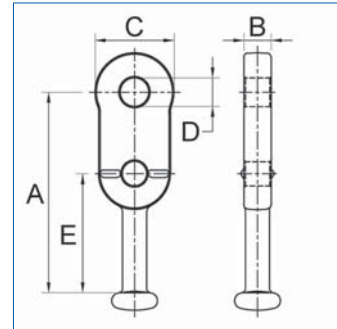
Klöpellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade, lang nach ÖNORM

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Klöppel | kN | kA 1 s | kg |
|------------|------------|----|----|----|----|---------|-----|--------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | |
| 4215.01/0 | 142 | 19 | 55 | 30 | 85 | 16 | 130 | 30 | 0,68 |
| 4215.011/0 | 142 | 19 | 55 | 24 | 85 | 16 | 130 | 40 | 0,73 |
| 4215.012/0 | 142 | 19 | 55 | 20 | 85 | 16 | 130 | 40 | 0,79 |

Artikel L.-Nr. **4215.01/0** ist für U-Bügel geeignet.

Andere Abmessungen auf Anfrage.

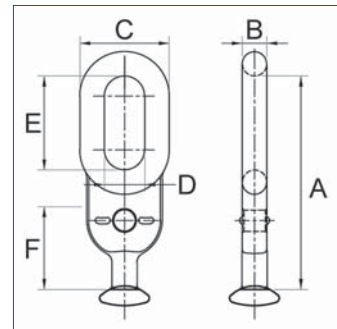


Klöpellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, Ovalloch, gerade nach IEC

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | Klöppel | kN | kA 1 s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|----|----|---------|-----|--------|------|
| | A | B | C | D | E | F | | | | |
| 4217.50/1 | 132 | 16 | 57 | 25 | 50 | 48 | 16 | 130 | 25 | 0,63 |
| 4217.51/1 | 150 | 19 | 63 | 25 | 60 | 56 | 20 | 230 | 40 | 0,93 |
| 4217.51/2 | 164 | 19 | 68 | 40 | 60 | 56 | 20 | 185 | 40 | 1,10 |

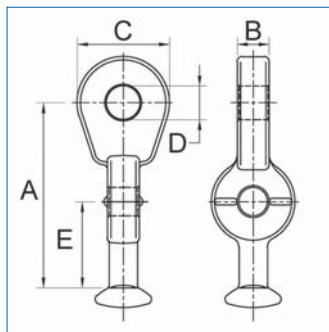
Andere Abmessungen auf Anfrage.



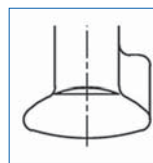
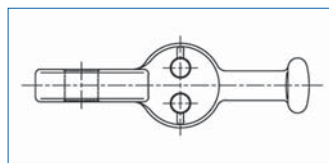
24

Klöppeillasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht nach IEC

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt



| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Klöppel | kN | kA 1 s | Ausf. | kg |
|--------------|------------|----|----|----|----|---------|-----|--------|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | | |
| 4213.09/0 | 70 | 13 | 40 | 20 | 32 | 11 | 60 | 12 | 1 | 0,20 |
| 4213.101/1 | 104 | 19 | 55 | 24 | 45 | 16 | 130 | 40 | 1 | 0,62 |
| 4213.102/1 | 104 | 19 | 55 | 20 | 45 | 16 | 130 | 40 | 1 | 0,63 |
| 4213.103/1 | 104 | 19 | 55 | 26 | 45 | 16 | 130 | 35 | 1 | 0,64 |
| 4213.101/2 | 130 | 19 | 62 | 24 | 50 | 16 | 130 | 50 | 3 | 1,00 |
| 4213.112/1 | 125 | 19 | 62 | 26 | 56 | 20 | 230 | 45 | 1 | 0,88 |
| 4213.111/2/S | 130 | 19 | 62 | 24 | 58 | 20 | 230 | 50 | 2 | 0,90 |
| 4213.111/1 | 125 | 19 | 62 | 24 | 56 | 20 | 230 | 50 | 1 | 0,97 |
| 4213.113/1 | 125 | 19 | 62 | 20 | 56 | 20 | 230 | 40 | 1 | 0,97 |
| 4213.124 | 145 | 19 | 70 | 24 | 65 | 24 | 320 | 50 | 1 | 1,43 |
| 4213.124/1 | 168 | 19 | 70 | 24 | 68 | 24 | 320 | 50 | 2 | 1,70 |



Ausführung 1 mit Schutzarmaturenbefestigung Einloch.

Ausführung 2 mit Schutzarmaturenbefestigung Zweiloch, Bohrungsabstand standardmäßig 32 mm für

Schrauben 2 x M14.

Ausführung 3 mit Schutzarmaturenbefestigung Zweiloch, Bohrungsabstand standardmäßig 32 mm für Schrauben 2 x M12.

Andere Bohrungsabstände auf Anfrage.

Ausführung mit Verdrehschutz auf Anfrage.

Andere Abmessungen auf Anfrage.

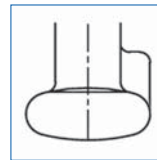
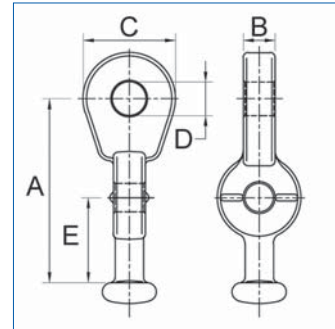
Klöpellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht nach ÖNORM

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Klöpkel | kN | kA 1s | Ausf. | kg |
|------------|------------|----|----|----|----|---------|-----|-------|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | | |
| 4213.103/0 | 110 | 19 | 55 | 26 | 48 | 16 | 130 | 35 | 1 | 0,64 |
| 4213.101/0 | 110 | 19 | 55 | 24 | 48 | 16 | 130 | 35 | 1 | 0,68 |
| 4213.102/0 | 110 | 19 | 55 | 20 | 48 | 16 | 130 | 40 | 1 | 0,69 |
| 4213.111/0 | 127 | 19 | 62 | 24 | 56 | 20 | 230 | 40 | 1 | 0,98 |
| 4213.113/0 | 127 | 19 | 62 | 20 | 56 | 20 | 230 | 40 | 1 | 0,98 |

Ausführung mit Verdrehenschutz auf Anfrage.

Andere Abmessungen auf Anfrage.

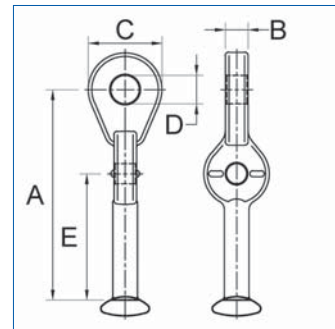


Klöpellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht, lang nach IEC

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

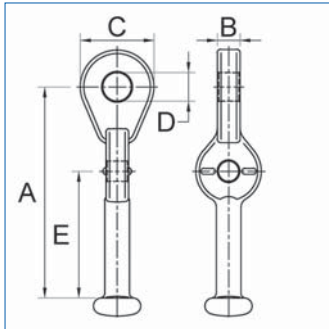
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Klöpkel | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|----|----|----|-----|---------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | |
| 4215.102/1 | 147 | 19 | 55 | 20 | 85 | 16 | 130 | 40 | 0,80 |
| 4215.111/1 | 175 | 19 | 63 | 24 | 104 | 20 | 230 | 40 | 1,08 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



26

KlöppeLasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht, lang nach ÖNORM

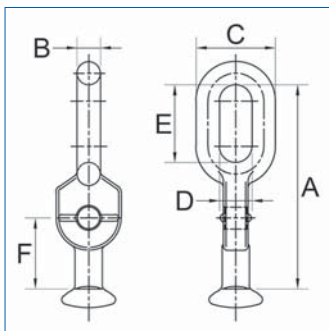


Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | Klöppel | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|----|----|----|----|----|---------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | | | | |
| 4215.102/0 | 147 | 19 | 55 | 20 | 17 | 85 | 16 | 130 | 30 | 0,72 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

KlöppeLasche mit Schutzarmaturenbefestigung, Ovalloch, gedreht nach IEC



Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | Klöppel | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|----|----|---------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | E | F | | | | |
| 4217.40/1 | 132 | 16 | 57 | 25 | 50 | 48 | 16 | 130 | 25 | 0,59 |
| 4217.41/1 | 160 | 18 | 61 | 25 | 60 | 57 | 20 | 230 | 35 | 0,93 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

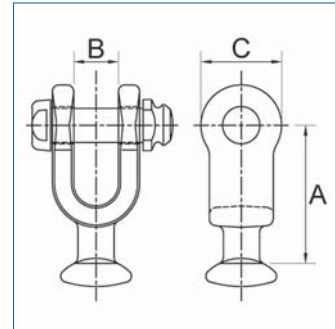
Klöppelgabel

nach IEC

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | Klöppel | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|---------|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | | | | | |
| 4217.20/1 | 65 | 20 | 38 | 16 | 16 | 130 | 14 | 0,50 |
| 4217.23/1 | 65 | 20 | 38 | 16 | 19 | 130 | 14 | 0,52 |
| 4217.27/1 | 85 | 24 | 50 | 20 | 19 | 230 | 22 | 0,71 |
| 4217.0030 | 95 | 24 | 95 | 24 | 19 | 240 | 32 | 1,20 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



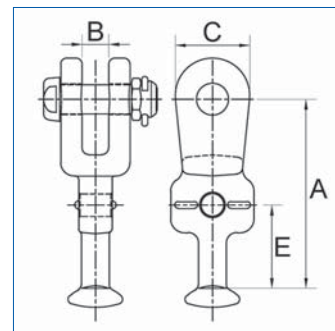
Klöppelgabel mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade

nach IEC

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

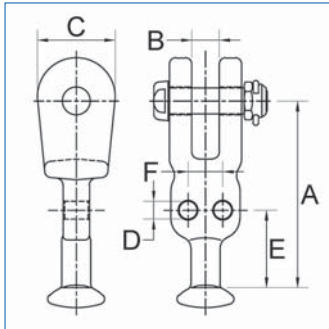
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Klöppel | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|---------|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | E | | | | | |
| 4217.30/1 | 115 | 20 | 50 | 45 | 16 | 19 | 130 | 30 | 1,08 |
| 4217.29/1 | 135 | 20 | 50 | 56 | 20 | 19 | 230 | 40 | 1,38 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



28

Klößelgabel mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht nach IEC



Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

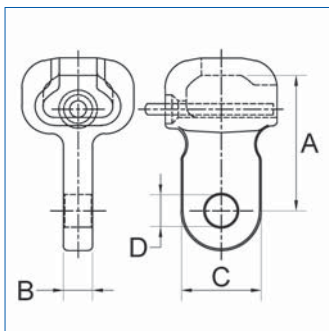
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Klößel | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|--------|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | E | | | | | |
| 4217.0024 | 125 | 23 | 56 | 45 | 16 | 19 | 130 | 40 | 1,55 |
| 4217.32/1 | 125 | 23 | 56 | 45 | 16 | 22 | 130 | 50 | 1,62 |
| 4217.33/1 | 135 | 23 | 56 | 55 | 20 | 22 | 230 | 50 | 1,70 |
| 4217.0045 | 150 | 24 | 56 | 69 | 24 | 22 | 320 | 50 | 2,32 |

Schutzarmaturenbefestigung mit Bohrungsabstand standardmäßig 32 mm für Schrauben 2 x M12.

Andere Bohrungsabstände auf Anfrage.

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Pfannenöse gegossen nach IEC



Material: Temper- oder Sphäroguss, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Klößel | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | | | | |
| 4220.08/1 | 71 | 19 | 50 | 20 | 16 | 130 | 14 | 0,87 |
| 4220.11/2 | 75 | 19 | 62 | 20 | 20 | 210 | 40 | 1,33 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

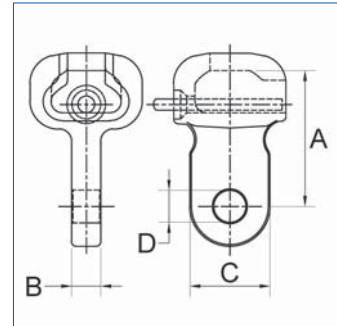
Pfannenöse geschmiedet

nach IEC

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Klöppel | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|----|----|----|---------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | | | | |
| 4220.02/1 | 71 | 19 | 45 | 20 | 16 | 130 | 14 | 0,69 |
| 4220.021/1 | 71 | 19 | 45 | 18 | 16 | 130 | 14 | 0,72 |
| 4220.11/1 | 85 | 19 | 55 | 20 | 20 | 230 | 22 | 1,22 |
| 4220.111/1 | 85 | 19 | 55 | 24 | 20 | 230 | 22 | 1,20 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



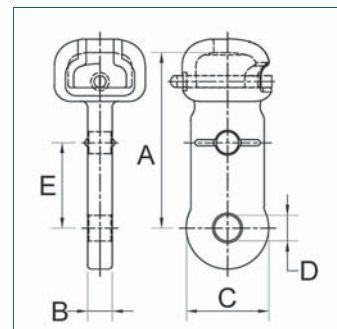
Pfannenlasche gegossen, mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade

nach IEC

Material: Temper- oder Sphäroguss, feuerverzinkt

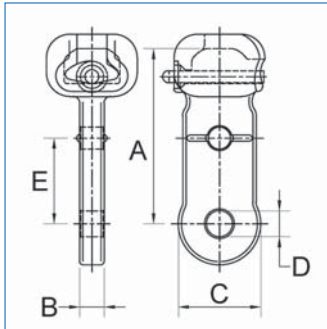
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Klöppel | kN | kA 1s | Ausf. | kg |
|------------|------------|----|----|----|----|---------|-----|-------|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | | |
| 4220.206/1 | 106 | 19 | 50 | 20 | 51 | 16 | 130 | 30 | 1 | 0,97 |
| 4220.216/1 | 135 | 19 | 62 | 20 | 66 | 20 | 210 | 40 | 1 | 1,78 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



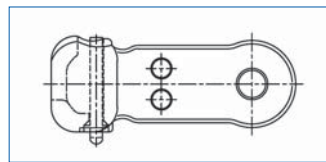
30

Pfannenlasche geschmiedet, mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade nach IEC



Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Klöppel | kN | kA 1s | Ausf. | kg |
|------------|------------|----|----|----|-----|---------|-----|-------|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | | |
| 4220.20/1 | 120 | 19 | 56 | 20 | 63 | 16 | 130 | 40 | 1 | 1,07 |
| 4220.201/1 | 120 | 19 | 56 | 24 | 63 | 16 | 130 | 40 | 1 | 1,06 |
| 4220.21/1 | 135 | 19 | 62 | 24 | 66 | 20 | 230 | 50 | 1 | 1,61 |
| 4220.211/1 | 135 | 19 | 62 | 20 | 66 | 20 | 230 | 40 | 1 | 1,63 |
| 4220.23/1 | 161 | 22 | 70 | 27 | 73 | 24 | 320 | 50 | 2 | 2,97 |
| 4220.26/1 | 161 | 19 | 70 | 24 | 73 | 24 | 300 | 50 | 2 | 2,95 |
| 4220.53/3 | 220 | 24 | 80 | 34 | 115 | 32 | 550 | 50 | 2 | 6,50 |



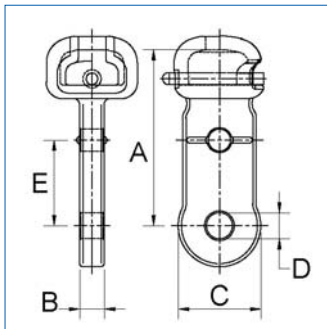
Ausführung

1 mit Schutzarmaturenbefestigung Einloch.

Ausführung 2 mit Schutzarmaturenbefestigung Zweiloch, Bohrungsabstand standardmäßig 32 mm für Schrauben 2 x M14.

Andere Bohrungsabstände auf Anfrage.
Andere Abmessungen auf Anfrage.

Pfannenlasche geschmiedet, mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade nach ÖNORM



Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Klöppel | kN | kA 1s | Ausf. | kg |
|-----------|------------|----|----|----|----|---------|-----|-------|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | | |
| 4220.20/0 | 120 | 19 | 56 | 20 | 63 | 16 | 130 | 40 | 1 | 1,00 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



Pfannenlasche

gegossen, mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht nach IEC

Material: Temper- oder Sphäroguss, feuerverzinkt

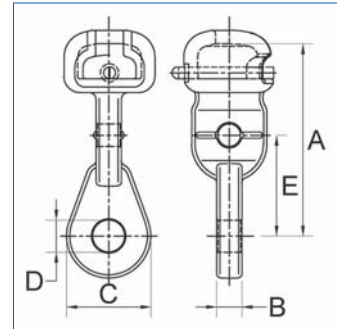
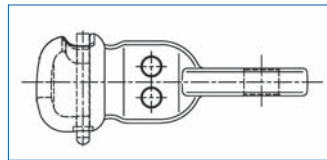
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Klöppel | kN | kA 1s | Ausf. | kg |
|------------|------------|----|----|----|----|---------|-----|-------|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | | |
| 4220.301/2 | 128 | 19 | 50 | 20 | 71 | 16 | 130 | 30 | 1 | 1,15 |
| 4220.301/4 | 130 | 19 | 64 | 24 | 75 | 16 | 160 | 50 | 3 | 1,40 |
| 4220.301/5 | 135 | 19 | 64 | 20 | 80 | 16 | 160 | 40 | 3 | 1,40 |
| 4220.316/1 | 145 | 19 | 62 | 20 | 76 | 20 | 210 | 40 | 1 | 1,78 |

Ausführung 1 mit Schutzarmaturenbefestigung Einloch.

Ausführung 3 mit Schutzarmaturenbefestigung Zweiloch, Bohrungsabstand standardmäßig 32 mm für Schrauben 2 x M12.

Andere Bohrungsabstände auf Anfrage.

Andere Abmessungen auf Anfrage.



Pfannenlasche

geschmiedet, mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht nach IEC

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

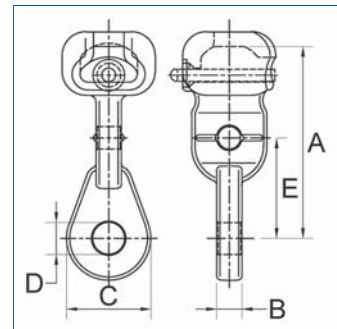
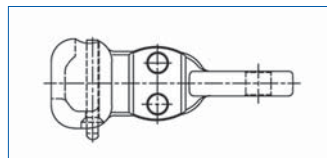
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | Klöppel | kN | kA 1s | Ausf. | kg |
|------------|------------|----|----|----|----|-----|---------|-----|-------|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | | | | | |
| 4220.30/1 | 128 | 19 | 56 | 24 | 17 | 71 | 16 | 130 | 40 | 1 | 1,11 |
| 4220.301/1 | 128 | 19 | 56 | 20 | 17 | 71 | 16 | 130 | 40 | 1 | 1,11 |
| 4220.31/1 | 145 | 19 | 62 | 24 | 17 | 76 | 20 | 230 | 50 | 1 | 1,66 |
| 4220.311/1 | 145 | 19 | 62 | 20 | 17 | 76 | 20 | 230 | 40 | 1 | 1,71 |
| 4220.36 | 162 | 19 | 70 | 24 | 17 | 87 | 24 | 320 | 50 | 1 | 2,83 |
| 4220.36/1 | 188 | 19 | 70 | 24 | 15 | 100 | 24 | 320 | 50 | 2 | 3,03 |

Ausführung 1 mit Schutzarmaturenbefestigung Einloch.

Ausführung 2 mit Schutzarmaturenbefestigung Zweiloch, Bohrungsabstand standardmäßig 32 mm für Schrauben 2 x M14.

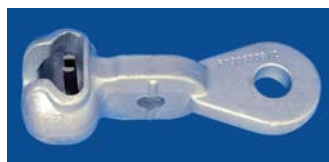
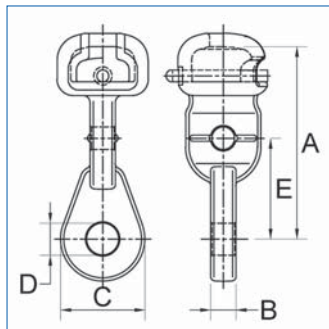
Andere Bohrungsabstände auf Anfrage.

Andere Abmessungen auf Anfrage.



32

Pfannenlasche geschmiedet, mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht nach ÖNORM

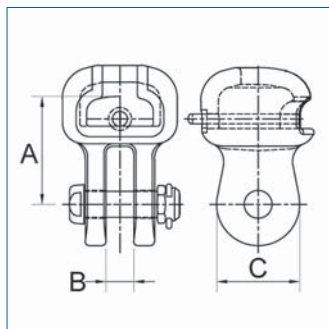


Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Klöppel | kN | kA 1s | Ausf. | kg |
|------------|------------|----|----|----|----|---------|-----|-------|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | | |
| 4220.30/0 | 128 | 19 | 55 | 20 | 71 | 16 | 130 | 30 | 1 | 1,02 |
| 4220.311/0 | 145 | 19 | 62 | 20 | 76 | 20 | 230 | 40 | 1 | 1,50 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Pfannengabel gegossen nach IEC



Material: Temper- oder Sphäroguss, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | Klöppel | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|----|----|---------|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | | | | | |
| 4225.13/2 | 60 | 20 | 50 | 16 | 19 | 130 | 14 | 1,04 |
| 4225.140/1 | 80 | 20 | 60 | 20 | 19 | 230 | 22 | 1,92 |
| 4225.40 | 100 | 20 | 70 | 24 | 22 | 300 | 32 | 3,12 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

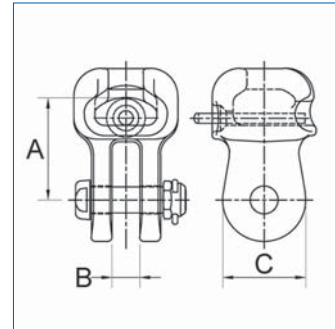
Pfannengabel geschmiedet

nach IEC

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | Klöppel | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|----|----|---------|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | | | | | |
| 4225.13/3 | 65 | 20 | 50 | 16 | 19 | 130 | 14 | 1,20 |
| 4225.140/2 | 80 | 20 | 56 | 20 | 19 | 210 | 22 | 1,50 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



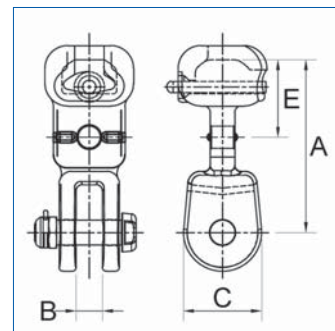
Pfannengabel gegossen, mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht

nach IEC

Material: Temper- oder Sphäroguss, feuerverzinkt

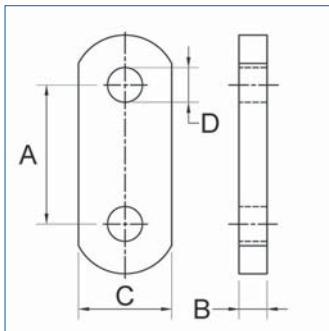
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Klöppel | Bolzen | kN | kA 1s | Ausf. | kg |
|-----------|------------|----|----|----|---------|--------|-----|-------|-------|------|
| | A | B | C | E | | | | | | |
| 4225.15/1 | 135 | 20 | 60 | 60 | 20 | 19 | 210 | 40 | 1 | 2,30 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



34

Doppelöse gerade

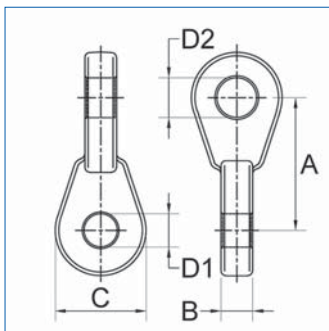


Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | kN | kA 1 s | kg |
|------------|------------|----|----|----|-----|--------|------|
| | A | B | C | D | | | |
| 4260.01 | 50 | 13 | 40 | 22 | 60 | 10 | 0,29 |
| 4260.04 | 70 | 19 | 50 | 20 | 240 | 35 | 0,77 |
| 4260.05/9 | 75 | 19 | 60 | 24 | 300 | 45 | 1,04 |
| 4260.05/7 | 80 | 19 | 60 | 20 | 240 | 40 | 1,03 |
| 4260.04/1 | 100 | 19 | 50 | 20 | 240 | 35 | 0,97 |
| 4260.22/2 | 100 | 24 | 80 | 30 | 480 | 70 | 2,40 |
| 4260.15 | 150 | 19 | 60 | 24 | 300 | 45 | 1,70 |
| 4260.04/14 | 200 | 19 | 50 | 20 | 240 | 35 | 1,69 |
| 4260.05/13 | 200 | 19 | 60 | 20 | 240 | 40 | 2,10 |
| 4260.01/9 | 300 | 19 | 50 | 20 | 240 | 35 | 2,39 |
| 4260.16 | 300 | 19 | 60 | 24 | 300 | 45 | 2,95 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Doppelöse gedreht, geschmiedet



Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | kN | kA 1 s | kg |
|------------|------------|----|----|----|----|-----|--------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | | | |
| 4261.08/10 | 70 | 19 | 50 | 20 | 20 | 200 | 30 | 0,63 |
| 4261.08 | 80 | 19 | 55 | 20 | 20 | 200 | 40 | 0,78 |
| 4261.10/1 | 90 | 19 | 60 | 20 | 24 | 240 | 40 | 0,89 |
| 4261.11 | 90 | 19 | 60 | 24 | 24 | 280 | 40 | 0,88 |
| 4261.12 | 100 | 19 | 65 | 24 | 24 | 320 | 50 | 1,17 |
| 4261.12/1 | 100 | 19 | 65 | 27 | 27 | 340 | 50 | 0,95 |
| 4261.17 | 110 | 22 | 70 | 30 | 30 | 420 | 50 | 1,55 |
| 4261.0047 | 140 | 20 | 90 | 34 | 34 | 600 | 70 | 3,20 |
| 4261.18 | 140 | 24 | 80 | 34 | 34 | 640 | 70 | 3,20 |



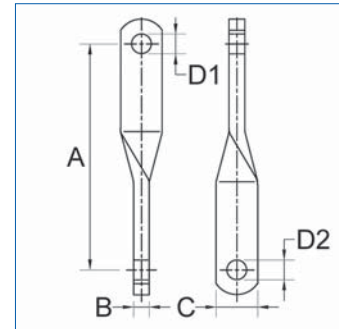
Andere Abmessungen auf Anfrage.

Doppelöse gedreht, Flachstahl

Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|----|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | | | |
| 4261.65/2 | 120 | 19 | 50 | 20 | 20 | 240 | 35 | 1,10 |
| 4261.65/4 | 150 | 19 | 50 | 20 | 20 | 240 | 35 | 1,30 |
| 4261.71/3 | 150 | 19 | 60 | 24 | 24 | 320 | 45 | 2,00 |
| 4261.65/6 | 200 | 19 | 50 | 20 | 20 | 240 | 35 | 1,80 |
| 4261.66/3 | 200 | 19 | 50 | 20 | 20 | 160 | 35 | 1,80 |
| 4261.66/4 | 200 | 19 | 50 | 24 | 24 | 160 | 32 | 1,70 |
| 4261.41 | 210 | 20 | 70 | 30 | 30 | 500 | 50 | 2,92 |
| 4261.46/1 | 250 | 19 | 60 | 20 | 20 | 260 | 40 | 2,60 |
| 4261.71/2 | 250 | 19 | 60 | 24 | 24 | 320 | 45 | 2,80 |
| 4261.67/1 | 250 | 24 | 90 | 34 | 34 | 630 | 50 | 6,10 |
| 4261.0010 | 300 | 19 | 60 | 24 | 24 | 320 | 45 | 3,15 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

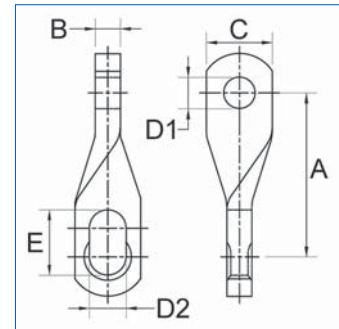


Doppelöse Ovalloch, gedreht, Flachstahl

Material: Stahl, feuerverzinkt

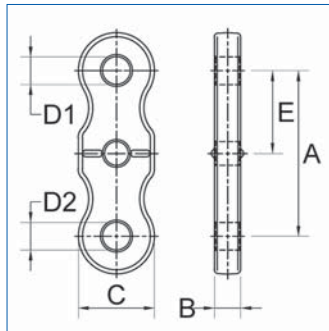
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|----|----|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | | | |
| 4261.45/1 | 125 | 19 | 50 | 20 | 28 | 50 | 240 | 30 | 1,00 |
| 4261.45 | 125 | 19 | 50 | 24 | 28 | 50 | 240 | 30 | 0,97 |
| 4261.44/2 | 150 | 15 | 50 | 20 | 22 | 45 | 200 | 28 | 1,00 |
| 4261.64/1 | 215 | 25 | 80 | 30 | 38 | 90 | 480 | 70 | 4,70 |
| 4261.67/3 | 215 | 24 | 90 | 34 | 38 | 90 | 640 | 70 | 5,60 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



36

Doppelöse mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade



Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

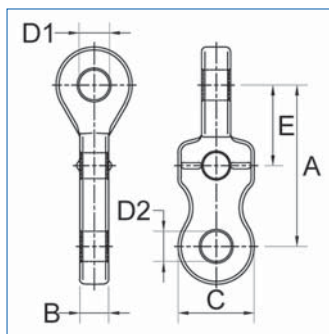
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | kN | kA 1s | kg |
|--------------|------------|----|----|----|----|----|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | | | |
| 4261.50 | 106 | 19 | 50 | 20 | 20 | 53 | 240 | 40 | 0,82 |
| 4261.51/10 | 120 | 19 | 55 | 20 | 20 | 60 | 240 | 40 | 1,04 |
| 4261.51/10/1 | 120 | 19 | 55 | 20 | 24 | 60 | 240 | 40 | 1,00 |
| 4261.51/0 | 120 | 19 | 60 | 24 | 24 | 60 | 300 | 45 | 1,04 |
| 4261.52/3 | 132 | 19 | 65 | 20 | 24 | 66 | 240 | 50 | 1,29 |
| 4261.52 | 132 | 19 | 65 | 24 | 24 | 66 | 320 | 50 | 1,30 |
| 4261.52/1 | 132 | 19 | 65 | 24 | 27 | 66 | 320 | 50 | 1,41 |

Ausführung mit Verdrehenschutz auf Anfrage.

Andere Abmessungen auf Anfrage.



Doppelöse mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht



Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | kN | kA 1s | kg |
|--------------|------------|----|----|----|----|----|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | | | |
| 4261.30 | 106 | 19 | 50 | 20 | 20 | 53 | 200 | 30 | 0,79 |
| 4261.31/10 | 120 | 19 | 55 | 20 | 20 | 60 | 240 | 40 | 1,06 |
| 4261.31/10/1 | 120 | 19 | 55 | 20 | 24 | 60 | 240 | 40 | 1,04 |
| 4261.31/0 | 120 | 19 | 60 | 24 | 24 | 60 | 300 | 40 | 1,09 |
| 4261.34/4 | 132 | 19 | 65 | 24 | 20 | 66 | 240 | 50 | 1,27 |
| 4261.34/1 | 132 | 19 | 65 | 24 | 24 | 66 | 320 | 50 | 1,26 |
| 4261.34/3 | 132 | 24 | 65 | 24 | 27 | 66 | 320 | 50 | 1,39 |
| 4261.34/10 | 132 | 24 | 65 | 27 | 27 | 66 | 320 | 50 | 1,40 |
| 4261.34/20 | 144 | 24 | 65 | 27 | 27 | 72 | 380 | 63 | 1,90 |

Ausführung mit Verdrehenschutz auf Anfrage.

Andere Abmessungen auf Anfrage.



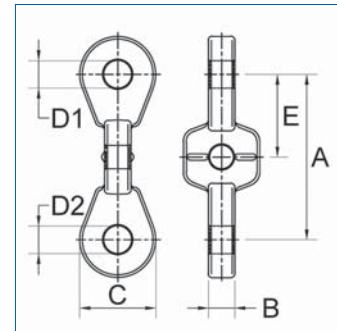
Doppelöse gerade, mit gedrehter Schutzarmaturenbefestigung

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|----|----|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | | | |
| 4261.40/1 | 106 | 19 | 50 | 20 | 20 | 53 | 200 | 30 | 0,79 |
| 4261.40/3 | 120 | 19 | 55 | 20 | 20 | 60 | 240 | 40 | 1,02 |
| 4261.40/2 | 120 | 19 | 60 | 24 | 24 | 60 | 300 | 40 | 1,07 |
| 4261.40/4 | 132 | 19 | 65 | 24 | 24 | 66 | 320 | 50 | 1,29 |

Ausführung mit Verdrehenschutz auf Anfrage.

Andere Abmessungen auf Anfrage.

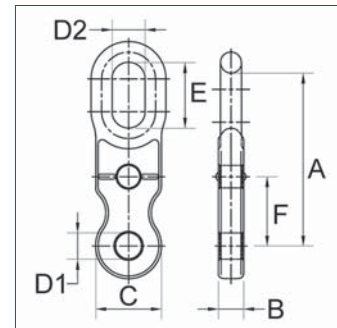


Doppelöse Ovalloch, mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|----|----|----|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | F | | | |
| 4261.57/1 | 140 | 19 | 50 | 20 | 25 | 50 | 53 | 130 | 25 | 0,91 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

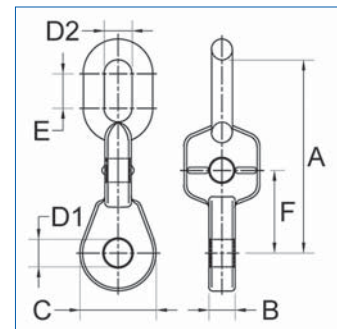


Doppelöse Ovalloch, gerade, mit gedrehter Schutzarmaturenbefestigung

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

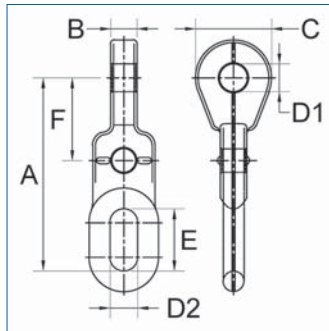
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|----|----|----|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | F | | | |
| 4261.56/1 | 140 | 19 | 50 | 20 | 25 | 50 | 53 | 130 | 25 | 0,84 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



38

Doppelöse Ovalloch, mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht

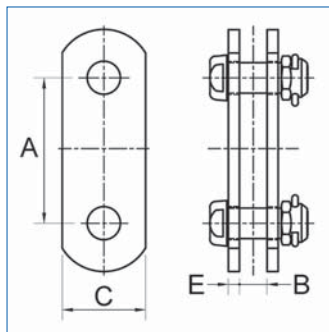


Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|----|----|----|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | F | | | |
| 4261.55/1 | 140 | 19 | 50 | 20 | 25 | 50 | 53 | 130 | 25 | 0,90 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Doppellasche



Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Bolzen 1 | Bolzen 2 | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|----|----|----|----------|----------|-----|-------|------|
| | A | B | C | E | | | | | |
| 4263.10 | 70 | 20 | 40 | 6 | 19 | 19 | 75 | 15 | 0,66 |
| 4263.11/1 | 70 | 20 | 40 | 8 | 19 | 19 | 100 | 20 | 0,82 |
| 4263.12 | 70 | 20 | 50 | 8 | 19 | 19 | 200 | 32 | 1,00 |
| 4263.38 | 70 | 20 | 60 | 8 | 19 | 19 | 210 | 40 | 1,23 |
| 4263.17/1 | 80 | 20 | 60 | 10 | 22 | 22 | 320 | 50 | 1,64 |
| 4263.17 | 80 | 24 | 60 | 10 | 22 | 22 | 320 | 50 | 1,73 |
| 4263.10/1 | 90 | 20 | 40 | 6 | 19 | 19 | 75 | 15 | 0,79 |
| 4263.12/1 | 90 | 20 | 50 | 8 | 19 | 19 | 200 | 32 | 1,17 |
| 4263.38/5 | 100 | 20 | 60 | 8 | 19 | 19 | 210 | 40 | 1,40 |
| 4263.32 | 100 | 20 | 60 | 8 | 22 | 22 | 280 | 40 | 1,61 |
| 4263.31 | 100 | 20 | 70 | 10 | 28 | 28 | 420 | 50 | 2,60 |
| 4263.31/1 | 100 | 26 | 70 | 10 | 28 | 28 | 420 | 50 | 2,70 |
| 4263.37/4 | 105 | 24 | 80 | 12 | 28 | 28 | 460 | 63 | 3,55 |
| 4263.12/19 | 150 | 20 | 50 | 8 | 19 | 19 | 200 | 32 | 1,80 |
| 4263.11 | 200 | 20 | 40 | 8 | 19 | 19 | 100 | 20 | 1,50 |

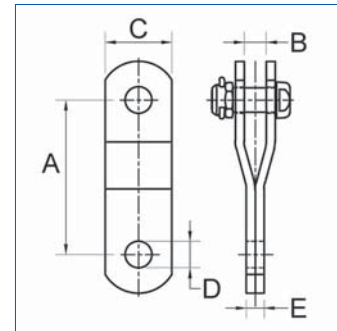
Geschweißte Ausführung auf Anfrage.

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Gabellasche gerade

Material: Stahl, feuerverzinkt

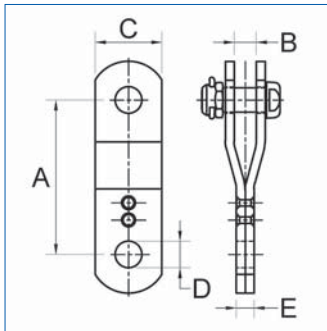
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Bolzen | kN | kA Ts | kg |
|---------------|------------|----|----|----|----|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | |
| 4265.01 | 75 | 20 | 40 | 20 | 12 | 19 | 75 | 15 | 0,52 |
| 4265.01/1 | 100 | 20 | 40 | 20 | 12 | 19 | 75 | 15 | 0,65 |
| 4265.02/1 | 100 | 20 | 40 | 20 | 19 | 19 | 100 | 20 | 0,92 |
| 4265.03/1/0 | 100 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 160 | 32 | 1,16 |
| 4265.04/30 | 100 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 1,30 |
| 4265.04/33/30 | 100 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 1,30 |
| 4265.04/66/2 | 100 | 20 | 70 | 24 | 16 | 22 | 320 | 50 | 1,70 |
| 4265.04/200 | 100 | 24 | 60 | 24 | 19 | 22 | 280 | 40 | 2,60 |
| 4265.04/33/14 | 125 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 1,45 |
| 4265.07/18 | 125 | 24 | 70 | 27 | 20 | 25 | 310 | 63 | 2,50 |
| 4265.09/11 | 125 | 26 | 70 | 30 | 24 | 28 | 410 | 50 | 3,30 |
| 4265.01/3 | 150 | 20 | 40 | 20 | 12 | 19 | 75 | 15 | 0,90 |
| 4265.02/3 | 150 | 20 | 40 | 20 | 19 | 19 | 100 | 20 | 1,07 |
| 4265.03/3/0 | 150 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 160 | 32 | 1,45 |
| 4265.04/31 | 150 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 1,60 |
| 4265.04/66/16 | 150 | 20 | 70 | 24 | 16 | 22 | 320 | 50 | 1,90 |
| 4265.04/202 | 150 | 24 | 60 | 24 | 19 | 22 | 280 | 40 | 2,60 |
| 4265.07/20 | 150 | 24 | 70 | 27 | 20 | 25 | 310 | 63 | 2,70 |
| 4265.09/12 | 150 | 26 | 70 | 30 | 24 | 28 | 410 | 50 | 3,20 |
| 4265.02/6 | 200 | 20 | 40 | 20 | 19 | 19 | 100 | 20 | 1,30 |
| 4265.03/31/6 | 200 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 160 | 32 | 1,75 |
| 4265.04/32 | 200 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 2,00 |
| 4265.04/66/1 | 200 | 20 | 70 | 24 | 16 | 22 | 320 | 50 | 2,60 |
| 4265.07/28 | 200 | 24 | 70 | 27 | 20 | 25 | 310 | 63 | 3,20 |
| 4265.03/31/0 | 250 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 160 | 32 | 1,96 |
| 4265.04/204 | 250 | 24 | 60 | 24 | 19 | 22 | 280 | 40 | 2,60 |
| 4265.07/22 | 250 | 24 | 70 | 27 | 20 | 25 | 310 | 63 | 3,70 |
| 4265.09/13 | 250 | 26 | 70 | 30 | 24 | 28 | 410 | 50 | 4,90 |
| 4265.02/8 | 300 | 20 | 40 | 20 | 19 | 19 | 100 | 20 | 1,84 |
| 4265.04/33/4 | 300 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 2,90 |
| 4265.04/33/11 | 400 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 3,56 |
| 4265.02/17 | 500 | 20 | 40 | 20 | 19 | 19 | 100 | 20 | 2,50 |
| 4265.04/35 | 500 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 4,30 |
| 4265.04/66/9 | 500 | 20 | 70 | 24 | 16 | 22 | 320 | 50 | 4,50 |
| 4265.09/15 | 500 | 26 | 70 | 30 | 24 | 28 | 410 | 50 | 8,20 |



Die Lieferung von Gabellaschen mit gedrehten Anschlüssen ist auf Anfrage möglich.

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Gabellasche gerade, genietet



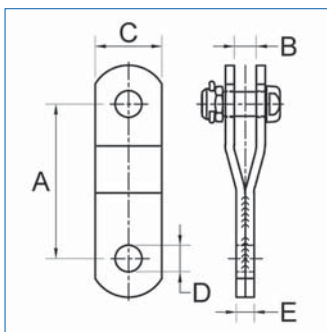
Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|--------------|------------|----|----|----|----|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | |
| 4265.01/9/20 | 75 | 20 | 40 | 22 | 13 | 13 | 55 | 14 | 0,50 |
| 4265.9002 | 100 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 200 | 32 | 1,10 |
| 4265.9022 | 100 | 20 | 60 | 24 | 19 | 22 | 280 | 40 | 1,30 |
| 4265.04/660 | 100 | 20 | 70 | 24 | 19 | 22 | 320 | 50 | 1,57 |
| 4265.07/51 | 100 | 26 | 70 | 27 | 24 | 25 | 380 | 50 | 1,50 |
| 4265.9036 | 150 | 20 | 60 | 24 | 19 | 22 | 280 | 40 | 1,70 |
| 4265.07/53 | 150 | 26 | 70 | 27 | 24 | 25 | 380 | 50 | 2,30 |
| 4265.9012 | 200 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 200 | 32 | 1,80 |
| 4265.9025 | 200 | 20 | 60 | 24 | 19 | 22 | 280 | 40 | 2,10 |
| 4265.04/663 | 200 | 20 | 70 | 24 | 19 | 22 | 320 | 50 | 2,30 |
| 4265.07/55 | 200 | 26 | 70 | 27 | 24 | 25 | 380 | 50 | 3,10 |
| 4265.9030 | 250 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 200 | 32 | 2,10 |
| 4265.9026 | 250 | 20 | 60 | 24 | 19 | 22 | 280 | 40 | 2,30 |
| 4265.9014 | 300 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 200 | 32 | 2,30 |
| 4265.9028 | 300 | 20 | 60 | 24 | 19 | 22 | 280 | 40 | 2,60 |
| 4265.04/665 | 300 | 20 | 70 | 24 | 19 | 22 | 320 | 50 | 3,33 |
| 4265.07/57 | 400 | 26 | 70 | 27 | 24 | 25 | 380 | 50 | 5,30 |

Die Lieferung von Gabellaschen mit gedrehten Anschlüssen ist auf Anfrage möglich.

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Gabellasche gerade, geschweißt



Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|----------------|------------|----|----|----|----|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | |
| 4265.01/9/31/1 | 100 | 14 | 40 | 14 | 13 | 13 | 55 | 13 | 0,60 |
| 4265.501 | 100 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 200 | 32 | 1,10 |
| 4265.04/41 | 100 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 1,28 |
| 4265.04/61 | 100 | 20 | 70 | 24 | 19 | 22 | 280 | 50 | 1,70 |
| 4265.502 | 125 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 200 | 32 | 1,32 |
| 4265.04/62 | 125 | 20 | 70 | 24 | 19 | 22 | 280 | 50 | 1,62 |
| 4265.503 | 150 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 200 | 32 | 1,42 |
| 4265.04/42 | 150 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 1,49 |
| 4265.04/43 | 150 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 1,65 |
| 4265.04/63 | 150 | 20 | 70 | 24 | 19 | 22 | 280 | 50 | 1,80 |
| 4265.508 | 200 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 200 | 32 | 1,70 |
| 4265.04/47 | 200 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 2,01 |
| 4265.04/66 | 200 | 20 | 70 | 24 | 19 | 22 | 280 | 50 | 2,49 |
| 4265.504 | 250 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 200 | 32 | 2,05 |
| 4265.04/47/2 | 250 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 2,41 |
| 4265.04/67 | 250 | 20 | 70 | 24 | 19 | 22 | 280 | 50 | 3,00 |

Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|----|----|----|----|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | E | | | | |
| 4265.505 | 300 | 20 | 50 | 20 | 19 | 19 | 200 | 32 | 2,41 |
| 4265.04/44 | 300 | 20 | 60 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 2,80 |
| 4265.04/5 | 300 | 20 | 70 | 24 | 19 | 22 | 280 | 50 | 3,40 |

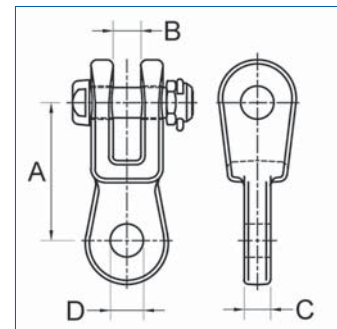
Die Lieferung von Gabelaschen mit gedrehten Anschlüssen ist auf Anfrage möglich.

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Gabelöse gedreht, geschmiedet**Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt**

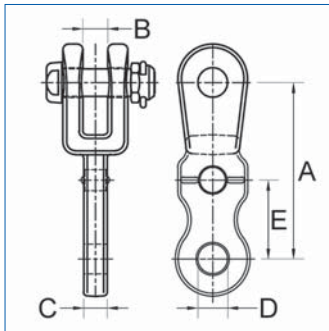
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|----|----|----|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | | | | |
| 4265.74/10 | 90 | 20 | 16 | 18 | 16 | 120 | 25 | 0,70 |
| 4265.73 | 90 | 20 | 19 | 20 | 19 | 240 | 32 | 1,10 |
| 4265.76/6 | 100 | 20 | 19 | 20 | 19 | 200 | 40 | 1,66 |
| 4265.76/8 | 100 | 26 | 19 | 20 | 19 | 210 | 40 | 1,71 |
| 4265.0012 | 100 | 26 | 19 | 20 | 22 | 240 | 40 | 1,50 |
| 4265.76/1 | 100 | 20 | 19 | 24 | 22 | 320 | 40 | 1,69 |
| 4265.76/20 | 100 | 26 | 19 | 24 | 22 | 320 | 50 | 1,80 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



42

Gabellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gerade, geschmiedet



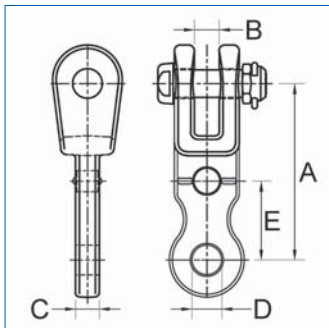
Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | | | | |
| 4265.0086 | 145 | 20 | 19 | 20 | 22 | 240 | 50 | 2,00 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



Gabellasche mit Schutzarmaturenbefestigung, gedreht, geschmiedet



Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | | | | |
| 4265.0087 | 145 | 20 | 19 | 24 | 22 | 320 | 50 | 1,90 |
| 4265.0100 | 145 | 20 | 24 | 27 | 22 | 330 | 50 | 2,10 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

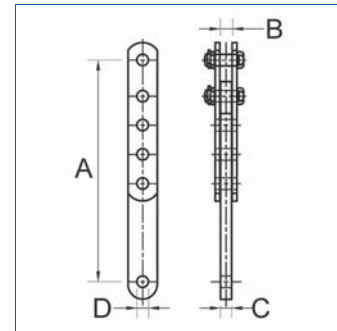


Verstellbare Verlängerungslasche gerade

Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | | | | |
| 4266.10/3 | 235 - 340 | 20 | 19 | 20 | 19 | 160 | 32 | 2,94 |
| 4266.09 | 246 - 346 | 20 | 19 | 24 | 22 | 320 | 44 | 4,17 |
| 4266.30 | 265 - 405 | 20 | 19 | 20 | 19 | 160 | 32 | 3,17 |
| 4266.30/2 | 265 - 405 | 20 | 19 | 24 | 19 | 160 | 32 | 3,32 |
| 4266.59 | 290 - 430 | 20 | 19 | 20 | 19 | 240 | 40 | 4,20 |
| 4266.09/1 | 300 - 450 | 20 | 19 | 24 | 22 | 300 | 44 | 4,98 |
| 4266.53 | 309 - 441 | 20 | 19 | 24 | 22 | 230 | 40 | 4,50 |
| 4266.53/3 | 310 - 490 | 20 | 19 | 20 | 19 | 240 | 40 | 4,45 |
| 4266.09/2 | 470 - 790 | 20 | 19 | 24 | 22 | 320 | 45 | 7,30 |
| 4266.34/1 | 490 - 840 | 20 | 19 | 20 | 19 | 160 | 32 | 5,82 |
| 4266.51/4 | 550 - 770 | 20 | 19 | 20 | 19 | 240 | 40 | 6,80 |
| 4266.51/9 | 550 - 770 | 20 | 19 | 22 | 19 | 240 | 40 | 6,70 |
| 4266.51/8 | 550 - 770 | 20 | 19 | 24 | 19 | 240 | 40 | 6,70 |
| 4266.51/1 | 550 - 770 | 20 | 19 | 24 | 22 | 230 | 40 | 6,70 |
| 4266.51/7 | 550 - 770 | 20 | 19 | 26 | 22 | 230 | 40 | 6,70 |
| 4266.51 | 550 - 770 | 20 | 19 | 28 | 22 | 230 | 40 | 6,74 |
| 4266.51/3 | 550 - 770 | 20 | 19 | 29 | 19 | 240 | 40 | 6,80 |
| 4266.51/5 | 550 - 770 | 20 | 19 | 32 | 19 | 240 | 40 | 6,80 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.

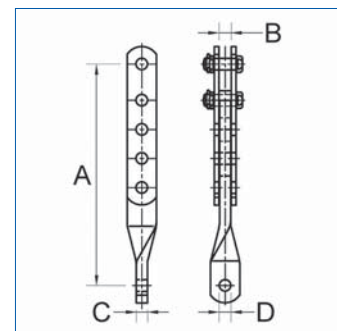


Verstellbare Verlängerungslasche gedreht

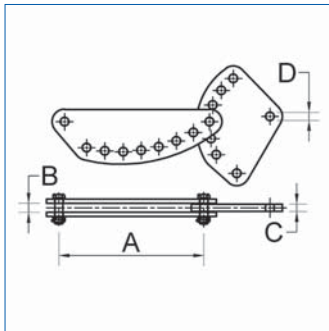
Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|----|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | | | | |
| 4267.31/3 | 350 - 500 | 20 | 19 | 20 | 19 | 200 | 32 | 3,96 |
| 4267.31 | 350 - 500 | 20 | 19 | 21 | 19 | 160 | 32 | 3,96 |
| 4267.313 | 350 - 500 | 20 | 19 | 24 | 19 | 160 | 32 | 3,93 |
| 4267.312 | 350 - 500 | 20 | 19 | 25 | 19 | 160 | 32 | 3,94 |
| 4267.314 | 350 - 500 | 20 | 19 | 27 | 19 | 120 | 28 | 3,94 |
| 4267.62/1 | 410 - 555 | 20 | 19 | 24 | 22 | 230 | 40 | 5,32 |
| 4267.62 | 410 - 555 | 20 | 19 | 26 | 22 | 230 | 40 | 5,40 |
| 4267.33/2 | 480 - 720 | 20 | 19 | 20 | 19 | 160 | 32 | 5,26 |
| 4267.35/1 | 550 - 770 | 20 | 19 | 20 | 19 | 160 | 32 | 5,76 |
| 4267.50/1 | 550 - 770 | 20 | 19 | 24 | 22 | 230 | 40 | 6,80 |
| 4267.50/4 | 550 - 770 | 20 | 19 | 26 | 22 | 230 | 40 | 6,78 |
| 4267.35 | 550 - 770 | 20 | 19 | 29 | 19 | 120 | 25 | 5,70 |
| 4267.50 | 550 - 770 | 20 | 19 | 29 | 22 | 230 | 40 | 6,85 |

Andere Abmessungen auf Anfrage.



Verstellbare Verlängerungsplatten

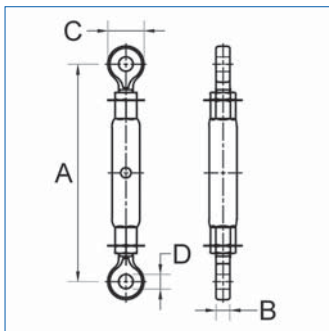


Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Bolzen | kN | kA 1s | kg |
|-------------|------------|----|----|----|--------|-----|-------|-------|
| | A | B | C | D | | | | |
| 4266.61/6/1 | 209 - 508 | 20 | 19 | 20 | 19 | 160 | 40 | 10,00 |
| 4266.61/5 | 209 - 508 | 20 | 19 | 20 | 19 | 210 | 40 | 12,40 |
| 4266.61/3 | 209 - 508 | 20 | 19 | 24 | 22 | 210 | 40 | 12,10 |
| 4266.61/4 | 209 - 508 | 24 | 19 | 24 | 22 | 320 | 50 | 12,40 |

Mit diesen verstellbaren Verlängerungsplatten ist eine gleichmäßige Verstellung möglich.
Andere Abmessungen auf Anfrage.

Spannschloss Öse-Öse



Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Gewinde | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|----|----|----|---------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D | | | | |
| 4268.32 | 300 - 420 | 19 | 50 | 20 | M20 | 160 | 18 | 1,91 |
| 4268.51/R | 370 - 550 | 19 | 50 | 20 | M20 | 180 | 15 | 2,43 |
| 4268.53/R | 600 - 800 | 19 | 50 | 50 | M20 | 180 | 15 | 3,37 |
| 4268.02/10 | 380 - 505 | 19 | 55 | 20 | M24 | 240 | 25 | 2,98 |
| 4268.02 | 380 - 505 | 19 | 55 | 24 | M24 | 240 | 25 | 2,95 |
| 4268.02/2 | 560 - 810 | 19 | 55 | 20 | M24 | 240 | 25 | 4,55 |
| 4268.03/1 | 410 - 545 | 19 | 60 | 20 | M27 | 240 | 35 | 4,26 |
| 4268.03 | 410 - 545 | 19 | 60 | 24 | M27 | 280 | 35 | 4,55 |
| 4268.03/3 | 540 - 790 | 19 | 60 | 24 | M27 | 280 | 35 | 5,80 |
| 4268.50 | 460 - 630 | 19 | 60 | 20 | TR30 | 240 | 40 | 4,99 |
| 4268.50/1 | 460 - 630 | 19 | 60 | 24 | TR30 | 320 | 40 | 4,93 |

Die Schrauben der Spannschlösser sind mit Sicherungsstiften gesichert. Am Ende der Ausdrehmöglichkeit ist eine Farbmarkierung angebracht.

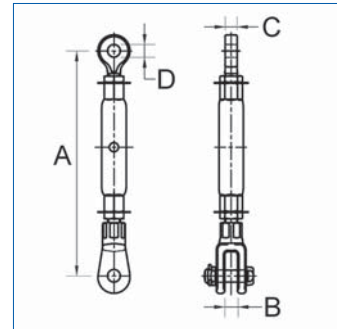
Spannschlösser dürfen nicht auf Biegung belastet werden.

Andere Ausführungen auf Anfrage.

Spannschloss Öse-Gabel

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | Gewinde | Bolzen | kN | kA 1 s | kg |
|--------------|------------|----|----|----|---------|--------|-----|--------|------|
| | A | B | C | D | | | | | |
| 4268.10 | 350 - 470 | 20 | 19 | 20 | M20 | 19 | 160 | 15 | 2,56 |
| 4268.14 | 540 - 790 | 20 | 19 | 20 | M20 | 19 | 185 | 18 | 3,88 |
| 4268.11/10/1 | 405 - 530 | 20 | 19 | 20 | M24 | 19 | 240 | 22 | 3,48 |
| 4268.11 | 410 - 535 | 20 | 19 | 24 | M24 | 22 | 240 | 25 | 3,79 |
| 4268.11/2 | 560 - 810 | 20 | 19 | 20 | M24 | 19 | 240 | 25 | 4,90 |
| 4268.13/2/S | 440 - 575 | 20 | 19 | 24 | M27 | 22 | 280 | 35 | 5,03 |
| 4268.12/2 | 565 - 815 | 20 | 19 | 24 | M27 | 22 | 280 | 35 | 6,41 |
| 4268.46/2 | 470 - 640 | 20 | 19 | 20 | M30 | 19 | 240 | 40 | 6,60 |
| 4268.46/1 | 470 - 640 | 20 | 19 | 24 | M30 | 22 | 320 | 40 | 6,70 |
| 4268.52/5 | 470 - 640 | 20 | 19 | 20 | TR30 | 19 | 240 | 40 | 5,90 |
| 4268.52 | 470 - 640 | 20 | 19 | 24 | TR30 | 22 | 320 | 40 | 6,65 |
| 4268.52/2 | 450 - 600 | 20 | 19 | 20 | TR32 | 19 | 230 | 40 | 7,30 |
| 4268.52/1 | 450 - 600 | 20 | 19 | 24 | TR32 | 22 | 300 | 50 | 7,60 |



Die Schrauben der Spannschlösser sind mit Sicherungsstiften gesichert. Am Ende der Ausdrehmöglichkeit ist eine Farbmarkierung angebracht.

Spannschlösser dürfen nicht auf Biegung belastet werden.

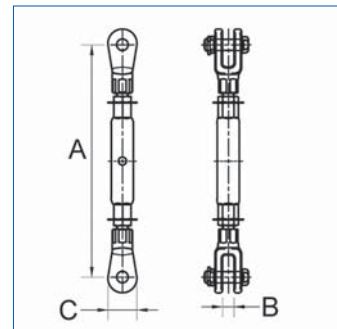
Andere Ausführungen auf Anfrage.



Spannschloss Gabel-Gabel

Material: Stahl, geschmiedet, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | Gewinde | Bolzen | kN | kA 1 s | kg |
|-----------|------------|----|----|---------|--------|-----|--------|------|
| | A | B | C | | | | | |
| 4268.20 | 400 - 520 | 20 | 50 | M20 | 19 | 160 | 18 | 3,20 |
| 4268.20/1 | 500 - 710 | 20 | 50 | M20 | 19 | 160 | 18 | 3,78 |
| 4268.21/1 | 430 - 555 | 20 | 50 | M24 | 19 | 240 | 25 | 4,30 |
| 4268.21/2 | 560 - 810 | 20 | 50 | M24 | 19 | 240 | 25 | 5,40 |
| 4268.21/4 | 900 - 1500 | 20 | 50 | M24 | 19 | 210 | 25 | 8,06 |
| 4268.22 | 470 - 605 | 20 | 56 | M27 | 22 | 280 | 35 | 5,76 |
| 4268.22/1 | 590 - 840 | 20 | 56 | M27 | 22 | 280 | 35 | 7,10 |
| 4268.52/6 | 480 - 650 | 20 | 56 | TR30 | 22 | 320 | 40 | 6,90 |
| 4268.0002 | 460 - 610 | 20 | 56 | TR32 | 22 | 300 | 50 | 7,50 |



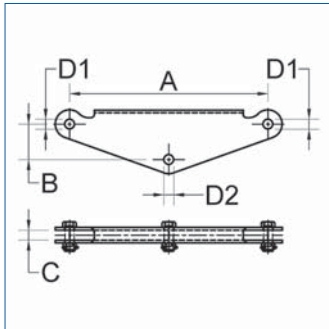
Die Schrauben der Spannschlösser sind mit Sicherungsstiften gesichert. Am Ende der Ausdrehmöglichkeit ist eine Farbmarkierung angebracht.

Spannschlösser dürfen nicht auf Biegung belastet werden.

Andere Ausführungen auf Anfrage.



Dreieckabstandhalter gebogen



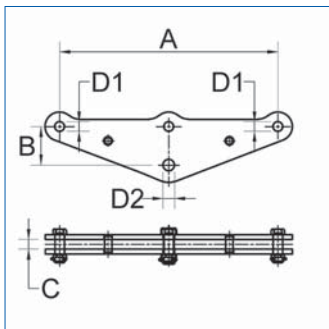
Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|--------|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | | | |
| | | | | Bolzen | Bolzen | | | |
| 4270.02/1 | 280 | 50 | 20 | 19 | 19 | 70 | 16 | 1,72 |
| 4274.05 | 400 | 42 | 20 | 19 | 19 | 160 | 32 | 4,37 |
| 4274.10 | 400 | 42 | 20 | 19 | 19 | 200 | 40 | 5,64 |
| 4274.10/2 | 400 | 37 | 20 | 22 | 22 | 250 | 50 | 5,55 |
| 4270.19/3 | 400 | 60 | 20 | 22 | 22 | 280 | 50 | 8,15 |
| 4270.19/1 | 400 | 60 | 20 | 19 | 22 | 320 | 50 | 7,40 |
| 4270.27/1 | 450 | 68 | 20 | 19 | 19 | 210 | 40 | 6,28 |
| 4270.26 | 450 | 68 | 20 | 22 | 22 | 280 | 50 | 8,30 |
| 4270.25/1 | 450 | 68 | 20 | 19 | 22 | 320 | 50 | 8,80 |
| 4274.15 | 500 | 66 | 20 | 19 | 19 | 150 | 32 | 5,97 |
| 4274.20/2 | 500 | 61 | 20 | 22 | 22 | 230 | 50 | 7,50 |
| 4270.30/1 | 600 | 90 | 20 | 19 | 19 | 230 | 40 | 9,70 |

Zusatzbohrungen für die Befestigung von Schutzarmaturen sowie für den Werkzeugansatz bei Arbeiten unter Spannung sind möglich.

Andere Ausführungen auf Anfrage.

Dreieckabstandhalter geschweißt



Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|-----|----|--------|--------|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | | | |
| | | | | Bolzen | Bolzen | | | |
| 4270.03/12 | 330 | 47 | 20 | 19 | 19 | 120 | 32 | 3,00 |
| 4270.17/11 | 400 | 70 | 20 | 19 | 19 | 160 | 40 | 5,40 |
| 4270.17/18 | 400 | 80 | 20 | 19 | 19 | 160 | 40 | 5,50 |
| 4270.17/13 | 400 | 110 | 20 | 19 | 19 | 160 | 40 | 6,50 |
| 4270.17/16 | 400 | 80 | 20 | 19 | 19 | 200 | 40 | 6,40 |
| 4270.19/13 | 400 | 70 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 6,30 |
| 4270.0033 | 450 | 70 | 20 | 19 | 19 | 210 | 40 | 5,50 |
| 4270.24/4 | 500 | 80 | 20 | 19 | 19 | 200 | 40 | 7,80 |
| 4270.24/10 | 500 | 100 | 20 | 19 | 19 | 200 | 40 | 8,30 |

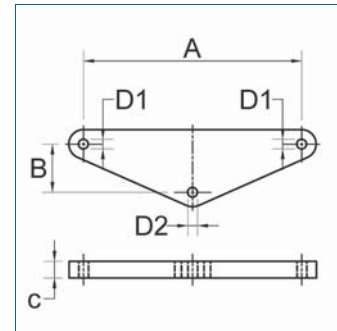
Zusatzbohrungen für die Befestigung von Schutzarmaturen sowie für den Werkzeugansatz bei Arbeiten unter Spannung sind möglich.

Andere Ausführungen auf Anfrage.

Dreieckabstandhalter Platte

Material: Stahl, feuerverzinkt

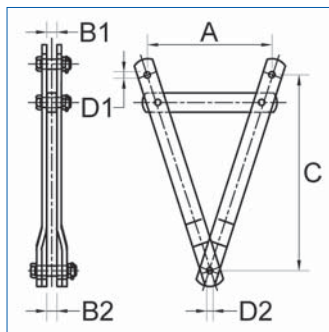
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | kN | kA 1s | kg |
|--------------|------------|-----|----|----|----|-----|-------|-------|
| | A | B | C | D1 | D2 | | | |
| 4276.0165 | 300 | 50 | 19 | 20 | 20 | 120 | 40 | 4,00 |
| 4276.0130 | 330 | 50 | 19 | 20 | 20 | 120 | 40 | 4,30 |
| 4276.0146 | 330 | 80 | 19 | 20 | 20 | 200 | 40 | 5,10 |
| 4276.0066 | 400 | 60 | 19 | 18 | 18 | 120 | 25 | 4,80 |
| 4276.0359 | 400 | 75 | 19 | 18 | 18 | 160 | 40 | 4,60 |
| 4276.05/1 | 400 | 100 | 19 | 20 | 20 | 200 | 40 | 5,80 |
| 4276.05/4 | 400 | 100 | 19 | 24 | 24 | 230 | 50 | 7,70 |
| 4276.0134 | 400 | 100 | 19 | 20 | 20 | 240 | 40 | 5,80 |
| 4276.07/7 | 400 | 100 | 19 | 20 | 24 | 320 | 50 | 6,50 |
| 4276.05/3 | 400 | 100 | 20 | 24 | 30 | 460 | 50 | 8,50 |
| 4276.0055 | 450 | 100 | 19 | 20 | 20 | 240 | 40 | 7,30 |
| 4276.06/3 | 450 | 100 | 19 | 20 | 20 | 240 | 40 | 7,80 |
| 4276.06/27 | 450 | 100 | 19 | 20 | 24 | 240 | 40 | 7,80 |
| 4276.0088 | 450 | 100 | 19 | 20 | 24 | 300 | 40 | 7,50 |
| 4276.0084 | 450 | 100 | 19 | 20 | 24 | 320 | 40 | 6,80 |
| 4276.06/8/1 | 450 | 100 | 19 | 20 | 24 | 340 | 50 | 7,60 |
| 4276.0399 | 450 | 100 | 19 | 24 | 24 | 340 | 50 | 4,90 |
| 4276.0393 | 450 | 100 | 19 | 24 | 24 | 340 | 50 | 8,20 |
| 4276.06/2 | 450 | 100 | 22 | 20 | 30 | 420 | 40 | 9,75 |
| 4276.06/17 | 457 | 100 | 19 | 20 | 20 | 120 | 40 | 6,65 |
| 4276.06/6 | 457 | 100 | 19 | 20 | 20 | 120 | 40 | 8,00 |
| 4276.06/20 | 457 | 100 | 16 | 20 | 20 | 160 | 40 | 6,70 |
| 4276.06/4 | 457 | 100 | 19 | 20 | 20 | 180 | 40 | 8,00 |
| 4270.0049 | 457 | 100 | 19 | 20 | 20 | 240 | 40 | 8,00 |
| 4276.0256 | 457 | 100 | 19 | 20 | 24 | 320 | 40 | 6,30 |
| 4276.09/11/1 | 500 | 130 | 19 | 20 | 24 | 120 | 40 | 7,50 |
| 4276.09/11 | 500 | 130 | 19 | 20 | 24 | 120 | 40 | 9,10 |
| 4276.09/5/1 | 500 | 100 | 19 | 18 | 20 | 160 | 40 | 6,60 |
| 4276.0039 | 500 | 100 | 19 | 20 | 20 | 240 | 40 | 8,60 |
| 4276.0085 | 500 | 120 | 19 | 20 | 24 | 280 | 50 | 9,20 |
| 4276.09/20 | 500 | 100 | 19 | 24 | 24 | 320 | 50 | 8,50 |
| 4276.0097 | 500 | 100 | 22 | 20 | 27 | 360 | 40 | 10,30 |
| 4276.09/13 | 500 | 100 | 20 | 24 | 34 | 420 | 50 | 10,60 |
| 4276.0136 | 600 | 120 | 19 | 20 | 24 | 320 | 40 | 11,50 |
| 4276.0198 | 600 | 120 | 20 | 24 | 30 | 460 | 50 | 13,30 |



Zusatzbohrungen für die Befestigung von Schutzarmaturen sowie für den Werkzeugansatz bei Arbeiten unter Spannung sind möglich.

Andere Ausführungen auf Anfrage.

Rahmenabstandhalter



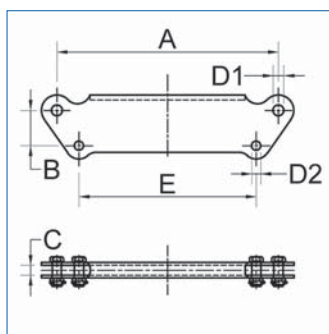
Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|------|----|----|--------|--------|-----|-------|-------|
| | A | C | B1 | B2 | D1 | D2 | | | |
| | | | | | Bolzen | Bolzen | | | |
| 4280.08/6 | 400 | 500 | 20 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 13,40 |
| 4280.0021 | 400 | 500 | 20 | 20 | 22 | 22 | 240 | 40 | 13,90 |
| 4280.08/1 | 400 | 600 | 20 | 20 | 19 | 19 | 200 | 32 | 12,35 |
| 4280.08/2 | 400 | 700 | 20 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 16,10 |
| 4280.0017 | 400 | 1000 | 20 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 20,30 |
| 4280.08/7 | 400 | 1000 | 20 | 20 | 22 | 22 | 240 | 40 | 20,60 |
| 4280.13/2 | 500 | 600 | 20 | 20 | 19 | 19 | 200 | 30 | 13,20 |
| 4280.13/4 | 500 | 600 | 20 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 17,50 |
| 4280.0003 | 500 | 600 | 20 | 26 | 22 | 28 | 450 | 40 | 18,00 |
| 4280.13/6 | 500 | 700 | 20 | 20 | 19 | 19 | 240 | 40 | 16,90 |
| 4280.13/7 | 500 | 700 | 20 | 20 | 19 | 22 | 320 | 40 | 17,10 |
| 4280.20/4 | 500 | 700 | 20 | 26 | 19 | 27 | 350 | 40 | 17,00 |
| 4280.20/3 | 500 | 700 | 20 | 26 | 22 | 27 | 450 | 40 | 20,50 |
| 4280.15 | 600 | 700 | 20 | 26 | 19 | 27 | 350 | 40 | 18,00 |
| 4280.0044 | 600 | 700 | 20 | 26 | 22 | 32 | 530 | 50 | 23,50 |
| 4280.0014 | 600 | 700 | 20 | 26 | 22 | 32 | 530 | 50 | 30,50 |
| 4280.18 | 600 | 1000 | 20 | 22 | 22 | 25 | 340 | 40 | 26,50 |

Zusatzbohrungen für die Befestigung von Schutzarmaturen sowie für den Werkzeugansatz bei Arbeiten unter Spannung sind möglich.

Andere Ausführungen auf Anfrage.

Trapezabstandhalter gebogen



Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|----|----|--------|--------|-----|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | | | |
| | | | | Bolzen | Bolzen | | | | |
| 4275.10 | 400 | 60 | 20 | 19 | 19 | 100 | 200 | 40 | 6,05 |
| 4275.18/3 | 400 | 60 | 20 | 19 | 19 | 200 | 240 | 40 | 6,73 |
| 4275.14/2 | 500 | 60 | 20 | 22 | 22 | 100 | 240 | 50 | 8,00 |
| 4275.12/2 | 500 | 60 | 20 | 22 | 22 | 200 | 240 | 50 | 7,80 |
| 4275.20/3 | 500 | 60 | 20 | 19 | 19 | 400 | 240 | 40 | 8,00 |
| 4275.19/7 | 600 | 60 | 20 | 19 | 19 | 400 | 240 | 40 | 9,50 |

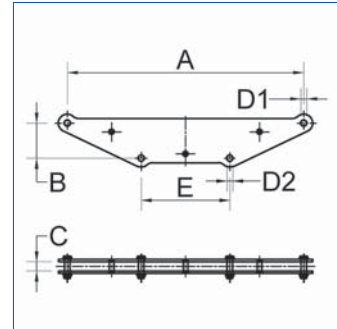
Zusatzbohrungen für die Befestigung von Schutzarmaturen sowie für den Werkzeugansatz bei Arbeiten unter Spannung sind möglich.

Andere Ausführungen auf Anfrage.

Trapezabstandhalter geschweißt

Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | kN | kA 1s | kg |
|-------------|------------|----|----|--------|--------|-----|-----|-------|------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | | | |
| | | | | Bolzen | Bolzen | | | | |
| 4275.18/1/5 | 400 | 75 | 20 | 19 | 19 | 200 | 240 | 40 | 6,41 |
| 4275.0043 | 400 | 70 | 20 | 20 | 20 | 400 | 320 | 40 | 5,70 |
| 4275.20/11 | 500 | 60 | 20 | 19 | 19 | 400 | 240 | 40 | 7,19 |
| 4275.20/13 | 500 | 90 | 20 | 19 | 19 | 400 | 240 | 40 | 7,40 |
| 4275.20/2 | 500 | 80 | 20 | 22 | 22 | 400 | 360 | 50 | 8,90 |
| 4275.19/13 | 600 | 90 | 20 | 19 | 19 | 400 | 240 | 40 | 9,15 |



Zusatzbohrungen für die Befestigung von Schutzarmaturen sowie für den Werkzeugansatz bei Arbeiten unter Spannung sind möglich.

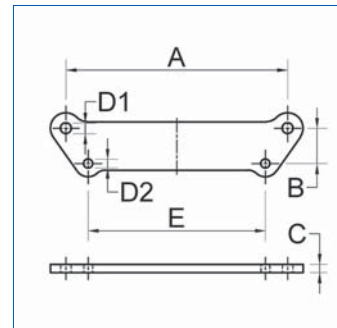
Andere Ausführungen auf Anfrage.



Trapezabstandhalter Platte

Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|-------|
| | A | B | C | D1 | D2 | E | | | |
| 4276.24/8 | 300 | 80 | 19 | 20 | 20 | 200 | 320 | 40 | 5,10 |
| 4276.24/10 | 400 | 100 | 19 | 20 | 20 | 300 | 320 | 40 | 6,97 |
| 4276.0008 | 500 | 60 | 19 | 20 | 20 | 300 | 160 | 40 | 8,00 |
| 4276.24/7 | 500 | 80 | 19 | 20 | 20 | 400 | 320 | 40 | 8,50 |
| 4276.24/21 | 500 | 80 | 19 | 24 | 20 | 450 | 460 | 50 | 9,10 |
| 4276.0242 | 500 | 80 | 19 | 24 | 24 | 450 | 640 | 50 | 9,30 |
| 4276.0195 | 600 | 80 | 19 | 20 | 20 | 450 | 420 | 40 | 9,70 |
| 4275.0054 | 600 | 100 | 19 | 20 | 20 | 457 | 320 | 40 | 13,20 |



Zusatzbohrungen für die Befestigung von Schutzarmaturen sowie für den Werkzeugansatz bei Arbeiten unter Spannung sind möglich.

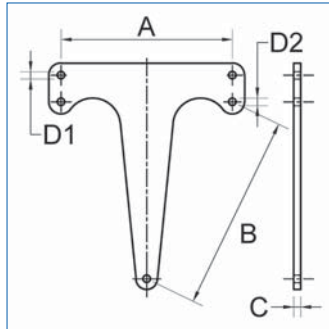
Andere Ausführungen auf Anfrage.



50

Abstandhalter Platte 3er Bündel

V-Kette



Material: Stahl, feuerverzinkt

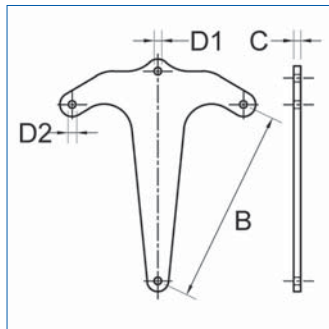
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | kN | kA 1s | kg |
|-----------|------------|-----|----|----|----|-----|-------|-------|
| | A | B | C | D1 | D2 | | | |
| 4276.29 | 340 | 400 | 19 | 20 | 18 | 210 | 40 | 11,70 |
| 4276.29/4 | 400 | 400 | 16 | 20 | 18 | 210 | 40 | 8,50 |
| 4276.0133 | 405 | 450 | 19 | 20 | 20 | 160 | 40 | 11,90 |
| 4276.31/7 | 480 | 457 | 19 | 20 | 20 | 210 | 40 | 13,90 |
| 4276.35 | 500 | 500 | 19 | 20 | 18 | 320 | 40 | 0,00 |
| 4276.35/1 | 513 | 500 | 19 | 20 | 18 | 320 | 40 | 18,80 |

Zusatzbohrungen für die Befestigung von Schutzarmaturen sowie für den Werkzeugansatz bei Arbeiten unter Spannung sind möglich.

Andere Ausführungen auf Anfrage.

Abstandhalter Platte 3er Bündel

I-Kette



Material: Stahl, feuerverzinkt

| L.-Nr. | Maße in mm | | | | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|----|----|----|-----|-------|-------|
| | B | C | D1 | D2 | | | |
| 4276.29/5 | 400 | 16 | 20 | 18 | 120 | 40 | 7,60 |
| 4276.31/10 | 450 | 19 | 20 | 20 | 210 | 40 | 10,60 |
| 4276.33/3 | 457 | 19 | 20 | 18 | 160 | 40 | 9,50 |
| 4276.35/6 | 500 | 19 | 20 | 18 | 210 | 40 | 11,90 |

Zusatzbohrungen für die Befestigung von Schutzarmaturen sowie für den Werkzeugansatz bei Arbeiten unter Spannung sind möglich.

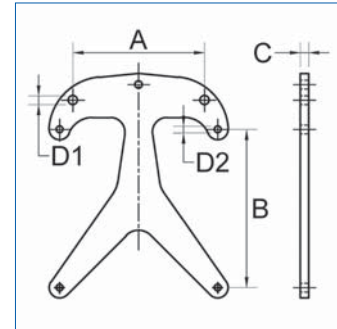
Andere Ausführungen auf Anfrage.

Abstandhalter Platte 4er Bündel

V-Kette

Material: Stahl, feuerverzinkt

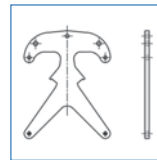
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | | kN | kA 1s | kg |
|------------|------------|-----|----|----|----|-----|-------|-------|
| | A | B | C | D1 | D2 | | | |
| 4276.32/11 | 330 | 400 | 19 | 24 | 20 | 360 | 50 | 16,10 |
| 4276.32/23 | 400 | 400 | 16 | 24 | 18 | 160 | 50 | 13,60 |
| 4276.0048 | 400 | 450 | 16 | 20 | 18 | 120 | 40 | 13,00 |
| 4276.32/18 | 450 | 450 | 19 | 20 | 20 | 160 | 40 | 18,70 |
| 4276.0219 | 450 | 450 | 16 | 24 | 18 | 180 | 50 | 16,20 |
| 4276.32/21 | 400 | 457 | 19 | 22 | 18 | 160 | 40 | 14,20 |
| 4276.32/8 | 457 | 457 | 19 | 20 | 20 | 240 | 40 | 20,50 |



Zusatzbohrungen für die Befestigung von Schutzarmaturen sowie für den Werkzeugansatz bei Arbeiten unter Spannung sind möglich.

Ausnehmungen für den Werkzeugansatz bei Arbeiten unter Spannung sind möglich.

Andere Ausführungen auf Anfrage.

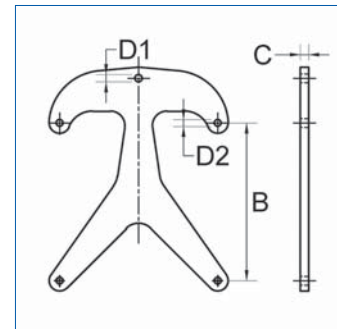


Abstandhalter Platte 4er Bündel

I-Kette

Material: Stahl, feuerverzinkt

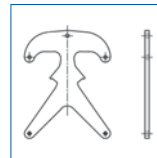
| L.-Nr. | Maße in mm | | | | kN | kA 1s | kg |
|--------------|------------|----|----|----|-----|-------|-------|
| | B | C | D1 | D2 | | | |
| 4276.0104 | 400 | 19 | 20 | 20 | 120 | 40 | 16,10 |
| 4276.32/19/1 | 400 | 19 | 20 | 20 | 210 | 40 | 15,50 |
| 4276.32/34 | 450 | 16 | 20 | 18 | 120 | 40 | 14,60 |
| 4276.0241 | 450 | 19 | 24 | 20 | 230 | 50 | 18,20 |
| 4276.0266 | 450 | 19 | 30 | 20 | 230 | 63 | 18,20 |
| 4276.32/22 | 457 | 19 | 22 | 18 | 160 | 40 | 16,70 |
| 4276.32/1/1 | 457 | 16 | 26 | 22 | 160 | 40 | 18,50 |
| 4276.32/30 | 457 | 19 | 20 | 20 | 210 | 40 | 19,10 |



Zusatzbohrungen für die Befestigung von Schutzarmaturen sowie für den Werkzeugansatz bei Arbeiten unter Spannung sind möglich.

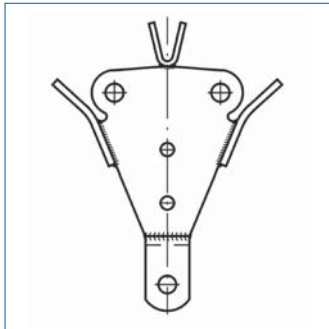
Ausnehmungen für den Werkzeugansatz bei Arbeiten unter Spannung sind möglich.

Andere Ausführungen auf Anfrage.



52

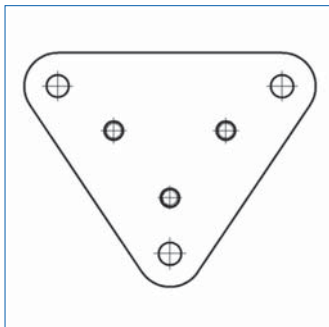
Herzstück mit Dämpfungslaschen für starre V-Ketten



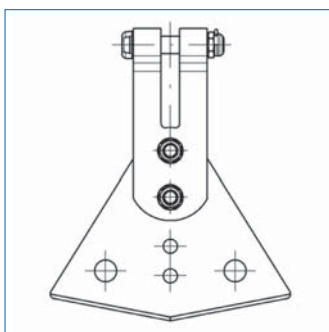
Starre V-Ketten werden für Tragmaste und Winkeltragmaste bis 10° angewendet. Durch das Dämpfungssystem des Herzstücks zusammen mit den Hängegelenken können auch Lasten mit hohem Horizontalanteil beherrscht werden.

Herzstück

für V-Ketten, verkehrte V-Ketten und Y-Ketten

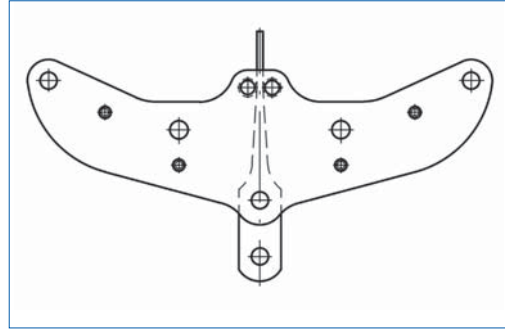


V-Ketten mit kleinen Winkeln werden in der Regel mit Langstabilisatoren bestückt und sind starr ausgeführt. Je nach Anwendung gibt es eine Vielzahl von Ausführungen. Nebenstehend sind 2 Beispiele angeführt.



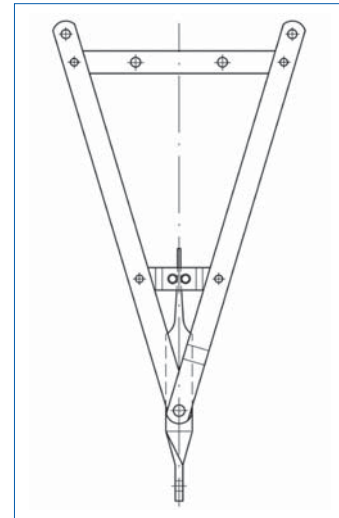
Dreieckabstandhalter mit Dämpfungszunge für Hängeketten

Im Fall eines Strangbruches schwenkt der Abstandhalter in seine Endposition, wobei die Dämpfungszunge über die beiden Bolzen gebogen wird. Die Dämpfungszunge ist so dimensioniert, dass sie auch beim maximalen Ausschwingwinkel im elastischen Bereich bleibt.



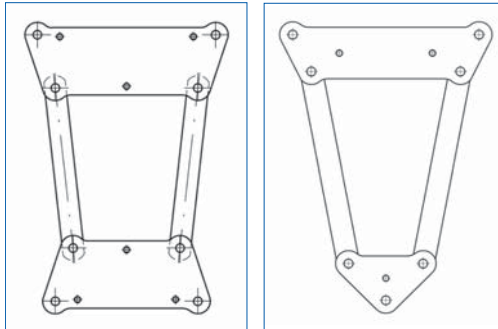
Rahmenabstandhalter mit Dämpfungszunge für Abspannketten

Die Wirkung des langen Rahmens durch die geringere Längenänderung bei der Einschwenkbewegung wird verstärkt durch die Verbiegung der Dämpfungszunge. In diesem Fall steht einer optimalen Auslegung keine Beeinflussung durch Windauslenkung entgegen.



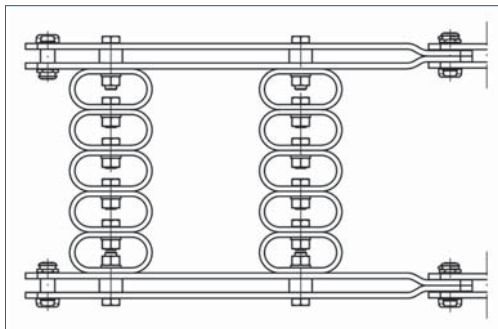
54

Verschiebeabstandhalter in Trapez- und Dreieckform für Abspannketten



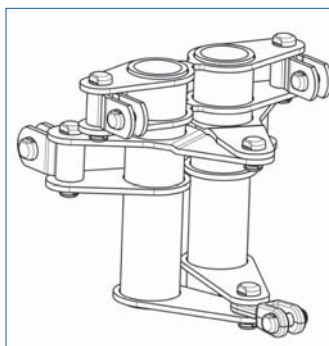
Abgesehen von einer gleichmäßigen Kräfteinleitung auch im Falle des Trapezabstandhalters bringt die Beweglichkeit des Systems geringere Belastungen bei einem Strangbruch. Diese Anordnung ist auch einer Berechnung zugänglich.

Verformungsabstandhalter mit Dämpfungselementen für Abspannketten, für alle Seilkonfigurationen



Das für Tragketten entwickelte Konzept der separaten Seilaufhängung wurde hier insofern realisiert als im Umlagerungsfall der Abstandhalter, der nur aus Verformungselementen besteht, sehr flexibel reagiert. Trotzdem ist im normalen Betriebsfall eine sichere leiterseitige Verbindung der beiden Isolatorstränge sichergestellt.

Scharnierabstandhalter für Abspannketten zum Verbinden eines 3er Bündels mit einer Doppelkette

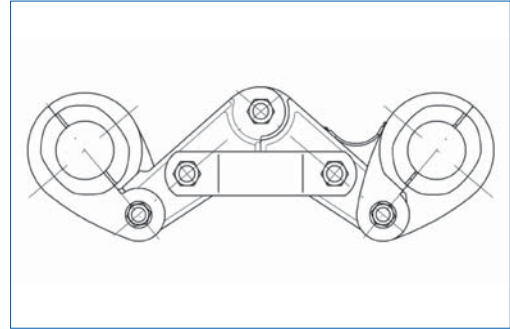


Der Abstandhalter wirkt im normalen Betriebszustand wie ein einziger starrer lastverteilender Abstandhalter. Im Falle eines Strangbruches ermöglicht er durch sein Auseinanderklappen eine Schubverformung eines Verformungsabstandhalters mit Dämpfungselementen.

Drehfeldabstandhalter mit Dämpfungsgliedern

für Hängeketten mit waagrechten 2er Bündelleitern und für 4er Bündel

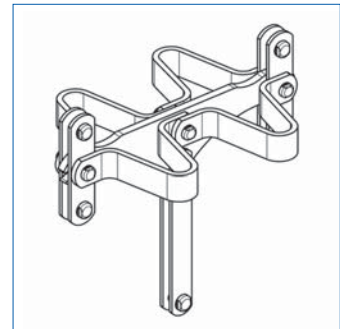
Die Idee dahinter ist, die waagrecht angeordneten Leiter separat an je einem Isolator zu befestigen. Die leiterseitige Verbindung der Isolatoren besorgen die in einer Entfernung von ca. 1m angeordneten Drehfeldabstandhalter. Die Übertragung der Lasten auf den intakten Strang im Falle eines Strangbruches geschieht äußerst schonend.



Klappabstandhalter für Hängeketten

zum Verbinden eines 3er Bündels mit einer Doppelkette

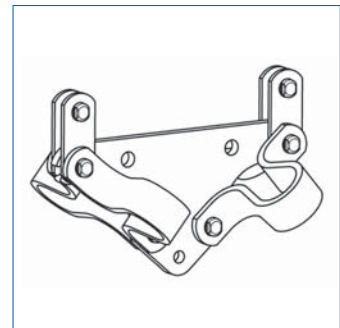
Für Dreierbündel ist eine Einzelbefestigung der Leiter an 2 Isolatoren nicht möglich. Der im Lastumlagerungsfall aufklappende Abstandhalter, der auch mit Dämpfungselementen ausgestattet werden kann, bewirkt eine sanfte Übertragung der Lasten.



Aushängeabstandhalter mit seitlichen Schlitz

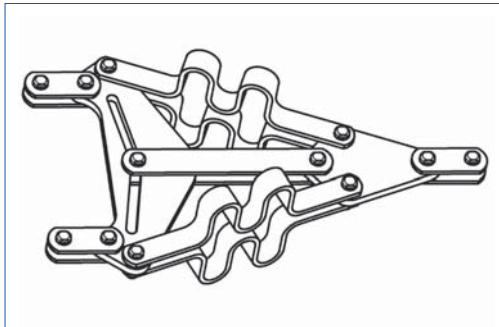
für Hängeketten
für alle Leiterkonfigurationen

Im Umlagerungsfall wird der gesamte Abstandhalter aus der Verbindung gezogen, wobei die Leiter über die Verformungselemente mit dem verbliebenen Isolatorstrang verbunden bleiben. Die seitlichen Schlitz sind so konzipiert, dass auch bei maximaler Windauslenkung keine Entkoppelung stattfinden kann.



56

Abstandhalter mit Verschiebeschlitz
mit Verformungselementen für Abspannketten
für alle Leiterkonfigurationen



Dieser Abstandhaltertyp erlaubt eine weiträumige Verformung der Dämpfungselemente, die durch den Verschiebeschlitz bewerkstelligt wird. Die Verformungselemente werden schlangen- oder mäanderförmig ausgeführt.