

Übersicht

Seite

| | |
|---|--------------------|
| Zwischenglieder mit Klöppel | 3.02 – 3.13 |
| Zwischenglieder mit Klöppelpfannen | 3.14 – 3.18 |
| Ösen-, Gabel- und Laschen-Verbindungsteile | 3.19 – 3.27 |
| Trag-, Abspanngelenke | 3.28 – 3.30 |
| Schäkel | 3.31 – 3.31 |
| Spannschlösser | 3.32 – 3.36 |
| Herzstücke, Abstandhalter | 3.37 – 3.43 |

Zwischenglieder und Klöppel

Allgemeines

Klöppel dienen zur werkzeugfreien und raschen Verbindung von Isolatoren- und Kettenzubehörteilen. Um ein Herausfallen zu vermeiden, wird das Klöppelgegenstück, die Klöppelpfanne, mit einem Federsplint gesichert. Der Federsplint, der unverlierbar in der Klöppelpfanne vormontiert ist, kann durch Einrücken oder Ausziehen in die Montage- oder Sicherungsposition verschoben werden.

Siehe Seite 3.13.

Alle Klöppel im folgenden Kapitel werden nach der Klöppelnorm **DIN IEC 60120** ausgeführt. Klöppel mit anderen Abmessungen auf Anfrage.

Werkstoff

Zwischenglieder mit Klöppel werden im Gesenk geschmiedet.

- Im Normalfall aus Stahl C35 oder C45 vergütet, **DIN EN 10083-2**.
- Für Sonderfälle, wo bei tiefen Temperaturen grosse dynamische Belastungen auftreten können, stehen Armaturen aus kaltzähen Stählen, zB. 25CrMo4 zur Verfügung.

Alle Stahlteile werden feuerverzinkt.

Weitere Angaben über Werkstoffe und Prüfungen siehe Register 1.

Zwischenglieder mit Klöppel

Übersicht

Art. 320



Klöppelöse

Seite: 3.4

Art. 323



Klöppelöse mit Ovalloch

Seite: 3.4

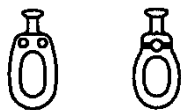
Art. 326



Doppelklöppel

Seite: 3.5

Art. 327

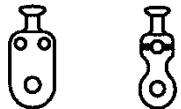


Klöppelöse mit Ovalloch

gerade mit SAB

Seite: 3.6

Art. 328



Klöppelöse gerade

mit SAB

Seite: 3.7

Art. 346



Klöppelgabel

Seite: 3.8

Art. 347



Klöppelöse mit Ovalloch

gedreht mit SAB

Seite: 3.8

Art. 351

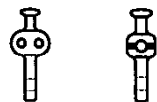


Doppelklöppel mit Nocken

mit SAB

Seite: 3.9

Art. 356



Klöppelöse gedreht

mit SAB

Seite: 3.10

Art. 357



Klöppelgabel gedreht

mit SAB

Seite: 3.11



**Anschweissteile und
-kombinationen**

Seite: 3.12

**Sicherungssplinte für
Klöppel- und Klöppelfannen-
Verbindungen**

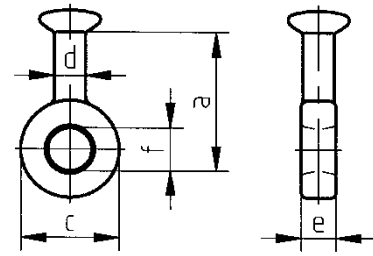
Seite: 3.13

Klöppelöse

Art. 320

mit ausgerundeter Bohrung

Werkstoff:
Klöppelöse: Stahl, vergütet
 feuerverzinkt



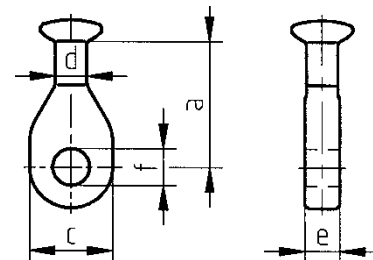
| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|-------------|-------------|-------------------|----|----|----|------|-----------|---------|
| | | d | a | c | e | | | |
| 135-320-511 | 16 | 62 | 54 | 18 | 24 | 14 | 130 | 0.320 |
| 135-320-501 | 16 | 76 | 54 | 18 | 24 | 14 | 130 | 0.350 |
| 135-320-060 | 16 | 125 | 50 | 18 | 24 | 14 | 130 | 0.400 |
| 135-320-521 | 20 | 80 | 60 | 18 | 30 | 22 | 185 | 0.480 |

Klöppelöse

Art. 320

mit zylindrischer Bohrung

Werkstoff:
Klöppelöse: Stahl, vergütet
 feuerverzinkt

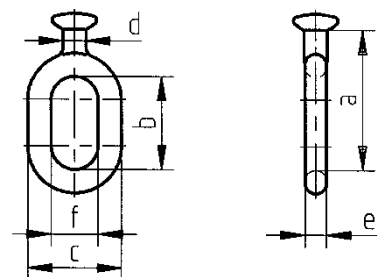


| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|-------------|-------------|-------------------|----|----|----|------|-----------|---------|
| | | d | a | c | e | | | |
| 135-320-020 | 16 | 68 | 45 | 18 | 20 | 14 | 130 | 0.440 |
| 135-320-140 | 16 | 68 | 45 | 18 | 24 | 14 | 130 | 0.435 |
| 135-320-010 | 20 | 65 | 55 | 18 | 24 | 22 | 210 | 0.500 |

Klöppelöse mit Ovalloch

Art. 323

Werkstoff:
Klöppelöse: Stahl, vergütet
 feuerverzinkt



| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|-------------|-------------|-------------------|----|----|----|----|------|-----------|---------|
| | | d | a | b | c | e | | | |
| 135-323-010 | 16 | 105 | 70 | 70 | 16 | 35 | 14 | 130 | 0.500 |

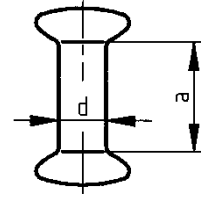
Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Doppelklöppel

Art. 326

Werkstoff:

Doppelklöppel: Stahl, vergütet
feuerverzinkt



| Nr. | Klöppelmasse | Dimensionen in mm | | | lthN | Nennkraft | | Gewicht |
|--------------|--------------|-------------------|---|--|------|-----------|-------|---------|
| | | d | a | | | kA | kN | |
| 135-326-097 | 16 | 40 | | | 14 | 130 | 0.200 | |
| 135-326-106* | 20 | 49 | | | 22 | 185 | 0.360 | |

* auf Anfrage

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Bitte beachten:

Armaturen mit 2-Loch-Befestigung sind nur noch beschränkt erhältlich!
Bitte fragen Sie bei EA an, wie es mit der Lieferbereitschaft aussieht.

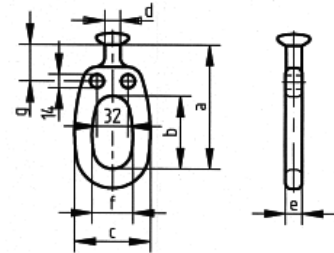
Dieser Teil des Kataloges (Seiten 3.06 – 3.17) ist daher nur noch beschränkt gültig.

Eine Überarbeitung ist in Arbeit.

Klöppelöse mit Ovalloch, gerade

Art. 327

mit Schutzarmaturenbefestigung
(2-Loch)



Werkstoff:
Klöppelöse: Stahl, vergütet
feuerverzinkt

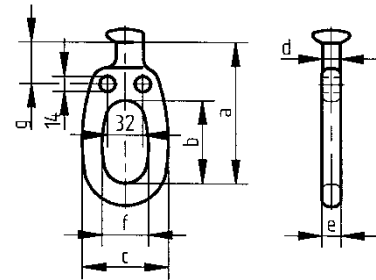
| Nr. | Klöppel- mass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ kA | Nennkraft kN | Gewicht kg |
|-------------|------------------|-------------------|----|----|----|----|----|-------------------------|-----------------|---------------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 135-327-050 | 20 | 140 | 75 | 82 | 18 | 42 | 45 | 22/50 | 185 | 1.160 |

Als Ersatz von [135-327-040](#) kann der Artikel [135-327-010](#) genommen werden.

Klöppelöse mit Ovalloch, gerade, mit Nocken

Art. 327

mit Schutzarmaturenbefestigung
(2-Loch)



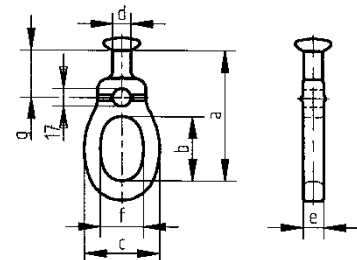
Werkstoff:
Klöppelöse: Stahl, vergütet
feuerverzinkt

| Nr. | Klöppel- mass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ kA | Nennkraft kN | Gewicht kg |
|-------------|------------------|-------------------|----|----|----|----|----|-------------------------|-----------------|---------------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 135-327-020 | 16 | 130 | 75 | 78 | 17 | 42 | 40 | 27/40 | 150 | 0.800 |
| 135-327-010 | 20 | 140 | 75 | 82 | 18 | 42 | 45 | 40/50 | 210 | 1.200 |

Klöppelöse mit Ovalloch, gerade

Art. 327

mit Schutzarmaturenbefestigung
(DIN 48068)



Werkstoff:
Klöppelöse: Stahl, vergütet
feuerverzinkt

| Nr. | Klöppel- mass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ kA | Nennkraft kN | Gewicht kg |
|--------------|------------------|-------------------|----|----|----|----|----|-------------------------|-----------------|---------------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 135-327-500 | 16 | 123 | 60 | 70 | 19 | 40 | 45 | 14/37 | 130 | 0.650 |
| 135-327-510* | 20 | 134 | 60 | 70 | 19 | 40 | 56 | 22/44 | 200 | 0.810 |

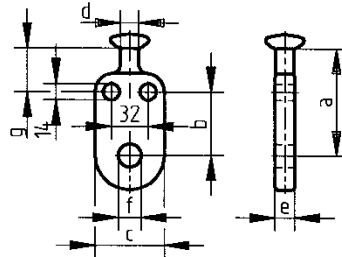
*auf Anfrage

lthN¹) niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur
Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Klöppelöse gerade

Art. 328

mit Schutzarmaturenbefestigung
(2-Loch)



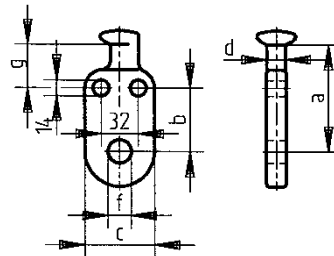
Werkstoff:

Klöppelöse: Stahl, vergütet
feuerverzinkt

| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|-------------|-------------------|----|----|----|----|----|-------------------|-----------|---------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 135-328-030 | 16 | 95 | 55 | 60 | 18 | 20 | 40 | 14/40 | 130 | 0.750 |
| 135-328-144 | 16 | 115 | 70 | 65 | 18 | 24 | 45 | 14/50 | 130 | 1.040 |
| 135-328-143* | 20 | 115 | 70 | 65 | 18 | 24 | 45 | 22/50 | 210 | 1.140 |

Klöppelöse gerade, mit Nocken Art. 328

mit Schutzarmaturenbefestigung
(2-Loch)



Werkstoff:

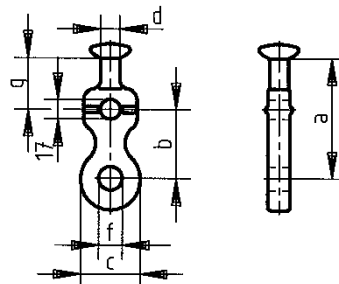
Klöppelöse: Stahl, vergütet
feuerverzinkt

| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ | Nennkraft | Gewicht |
|-------------|-------------|-------------------|----|----|----|----|----|-------------------|-----------|---------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 135-328-178 | 16 | 110 | 65 | 60 | 18 | 20 | 45 | 27/40 | 150 | 0.950 |
| 135-328-070 | 16 | 110 | 65 | 60 | 18 | 24 | 45 | 27/40 | 150 | 0.925 |
| 135-328-060 | 20 | 110 | 65 | 60 | 18 | 24 | 45 | 22/40 | 210 | 1.020 |

Klöppelöse gerade

Art. 328

mit Schutzarmaturenbefestigung
(DIN 48068)



Werkstoff:

Klöppelöse: Stahl, vergütet
feuerverzinkt

| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|-------------|-------------------|----|----|----|----|----|-------------------|-----------|---------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 135-328-501 | 16 | 104 | 59 | 50 | 18 | 20 | 45 | 14/33 | 130 | 0.560 |
| 135-328-521* | 20 | 125 | 69 | 62 | 18 | 24 | 56 | 22/50 | 210 | 0.870 |
| 135-328-562* | 24 | 145 | 80 | 65 | 18 | 24 | 65 | 30/50 | 300 | 1.200 |

* auf Anfrage

Ausführungen mit anderen Bohrungsdurchmessern (f) oder mit ausgerundeten Bohrungen auf Anfrage

lthN¹) niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

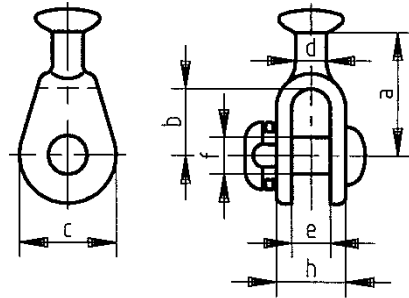
Klöppelgabel

Art. 346

Werkstoff:

Klöppelgabel: Stahl, vergütet
feuerverzinkt

Verbindungsbolzen: Stahl 8.8
feuerverzinkt



| Nr. | Klöppel- mass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN kA | Nennkraft kN | Gewicht kg |
|-------------|------------------|-------------------|----|----|----|-----|----|------------|-----------------|---------------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 135-346-071 | 16 | 65 | 35 | 50 | 20 | S19 | 36 | 14 | 130 | 0.550 |

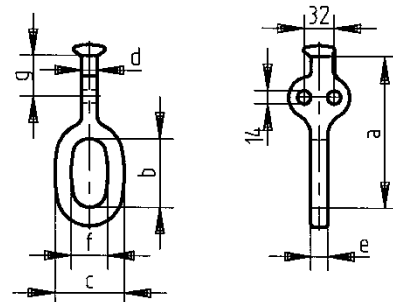
Klöppelöse mit Ovalloch, ge- dreht, mit Nocken

Art. 347

mit Schutzarmaturen-
befestigung
(2-Loch)

Werkstoff:

Klöppelöse: Stahl, vergütet
feuerverzinkt



| Nr. | Klöppel- mass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ kA | Nennkraft kN | Gewicht kg |
|--------------|------------------|-------------------|----|----|----|----|----|-------------------------|-----------------|---------------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 135-347-050 | 16 | 165 | 75 | 75 | 17 | 39 | 45 | 27/40 | 150 | 1.000 |
| 135-347-060* | 20 | 190 | 85 | 83 | 20 | 40 | 55 | 40/50 | 210 | 1.660 |

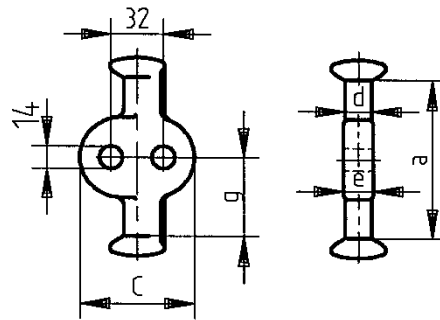
* auf Anfrage

lthN¹) niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur
Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Doppelklöppel mit Nocken

Art. 351

mit Schutzarmaturenbefestigung
(2-Loch)



Werkstoff:

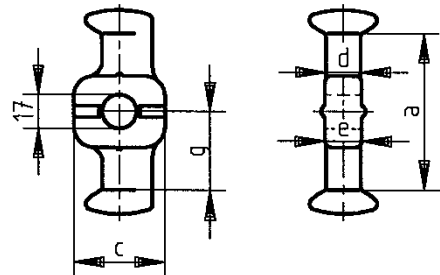
Doppelklöppel: Stahl, vergütet
feuerverzinkt

| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | lthN ¹ kA | Nennkraft kN | Gewicht kg |
|-------------|-------------|-------------------|----|----|----|-------------------------|-----------------|---------------|
| | | a | c | e | g | | | |
| 135-351-040 | 16 | 100 | 70 | 18 | 50 | 27/40 | 150 | 0.580 |
| 135-351-030 | 20 | 90 | 70 | 18 | 45 | 40 | 210 | 0.800 |

Doppelklöppel mit Nocken

Art. 351

mit Schutzarmaturenbefestigung
(DIN 48068)



Werkstoff:

Doppelklöppel: Stahl, vergütet
feuerverzinkt

| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | lthN ¹ kA | Nennkraft kN | Gewicht kg |
|--------------|-------------|-------------------|----|----|----|-------------------------|-----------------|---------------|
| | | a | c | e | g | | | |
| 135-351-500* | 16 | 82 | 46 | 18 | 41 | 27/40 | 130 | 0.380 |
| 135-351-510* | 20 | 96 | 54 | 18 | 48 | 40 | 230 | 0.650 |

*auf Anfrage

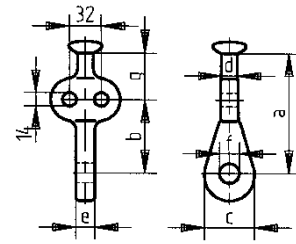
lthN¹) niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Klöppelöse gedreht

Art. 356

mit Schutzarmaturenbefestigung
(2-Loch)



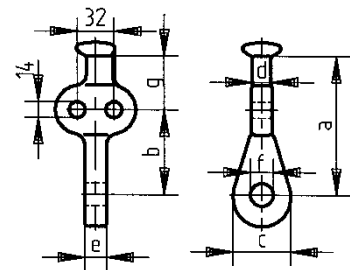
Werkstoff:
Klöppelöse: Stahl, vergütet
feuerverzinkt

| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|-------------|-------------------|----|----|----|----|----|-------------------|-----------|---------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 135-356-070 | 16 | 125 | 75 | 50 | 18 | 20 | 50 | 14/30 | 130 | 0.780 |
| 135-356-020 | 16 | 125 | 75 | 50 | 18 | 24 | 50 | 14/30 | 130 | 0.780 |
| 135-356-010* | 20 | 120 | 75 | 50 | 18 | 24 | 45 | 22/30 | 185 | 0.880 |
| 135-356-081* | 20 | 125 | 80 | 65 | 18 | 24 | 45 | 22/50 | 210 | 1.280 |

Klöppelöse gedreht, mit No- cken

Art. 356

mit Schutzarmaturenbefestigung
(2-Loch)



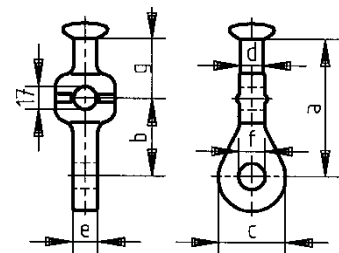
Werkstoff:
Klöppelöse: Stahl, vergütet
feuerverzinkt

| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ | Nennkraft | Gewicht |
|-------------|-------------|-------------------|----|----|----|----|----|-------------------|-----------|---------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 135-356-075 | 16 | 125 | 75 | 50 | 18 | 20 | 50 | 27/30 | 150 | 0.800 |
| 135-356-074 | 20 | 120 | 75 | 60 | 18 | 24 | 45 | 40 | 210 | 1.050 |

Klöppelöse gedreht

Art. 356

mit Schutzarmaturenbefestigung
(DIN 48068)



Werkstoff:
Klöppelöse: Stahl, vergütet
feuerverzinkt

| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|-------------|-------------------|----|----|----|----|----|-------------------|-----------|---------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 135-356-511 | 16 | 104 | 59 | 50 | 18 | 20 | 45 | 14/30 | 130 | 0.600 |
| 335-356-002* | 20 | 125 | 69 | 62 | 18 | 24 | 56 | 22/50 | 230 | 0.900 |
| 335-356-001* | 24 | 145 | 80 | 70 | 18 | 24 | 65 | 50 | 320 | 1.600 |

* auf Anfrage

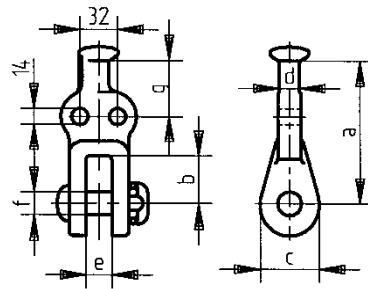
Ausführungen mit anderen Bohrungsdurchmessern (f) oder mit ausgerundeten Bohrungen
auf Anfrage

lthN¹) niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Klöppelgabel gedreht, mit Nocken Art. 357

mit Schutzarmaturenbefestigung
(2-Loch)



Werkstoff:

Klöppelgabel: Stahl, vergütet
feuerverzinkt

| Nr. | Klöppel- d | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ kA | Nennkraft kN | Gewicht kg |
|--------------|---------------|-------------------|----|----|----|-----|----|-------------------------|-----------------|---------------|
| | | a | b | c | e | f | g | | | |
| 135-357-101* | 16 | 125 | 40 | 50 | 22 | S19 | 50 | 27/50 | 150 | 1.300 |
| 135-357-080* | 20 | 120 | 40 | 50 | 22 | S22 | 45 | 40/50 | 210 | 1.250 |

* auf Anfrage

lthN¹) niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Anschweisskombinationen

Stahl vergütet, feuerverzinkt

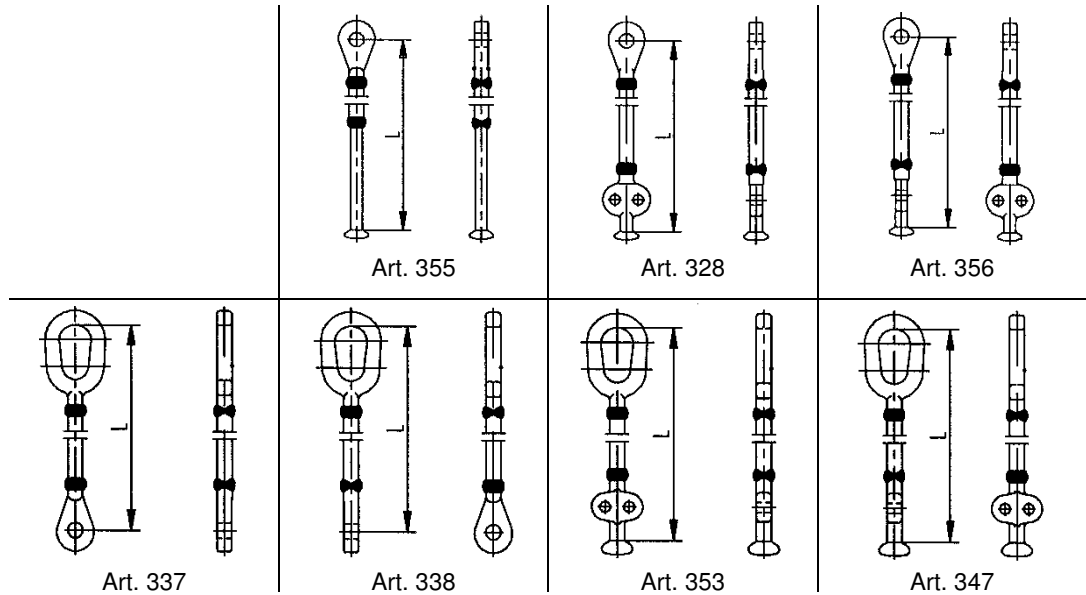
Nennkraft für Schweisskombinationen:

Klöppel 16 mm = 100kN

Klöppel 20 mm = 160kN

Bolzen Ø 19 mm = 100kN

Bolzen Ø 22 mm = 160kN



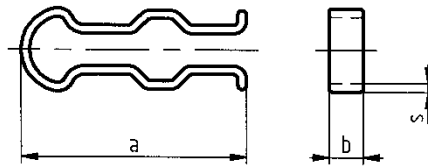
Weitere Ausführungen auf Anfrage

Bei Bestellung bitte Art.-Nr. der Anschweisskombination und Baulänge angeben.

Sicherungsvorrichtungen für Klöppel- und Klöppelpfannen-Verbindungen

-EA- Sicherungssplint

Werkstoff: Federstahl, rostfrei.



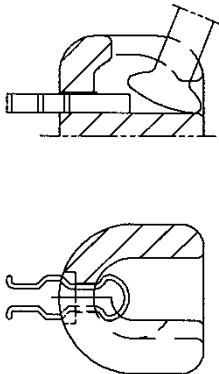
| Nr. | Nenngrösse | Dimensionen in mm | | | Gewicht kg |
|-------------|------------|-------------------|---|---|---------------|
| | | a | b | c | |
| 134-011-030 | 16 | 52 | 8 | 2 | 0.016 |
| 134-011-010 | 20 | 67 | 8 | 2 | 0.021 |

Die im Katalog aufgeführten Standardlagerprodukte mit Klöppelpfannen werden bei uns mit dem -EA- Sicherungssplint ausgerüstet.

Die Montage der Klöppel ist ohne Werkzeug möglich. Durch Fingerdruck auf den Bügel wird der Splint

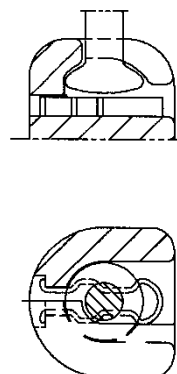
bis zur Pfannenrückwand zurückgeschoben, dadurch wird das Klöppelgehäuse so weit frei, dass der Klöppel ungehindert eingeführt werden kann, siehe Fig. 1. Durch Zusammendrücken der beiden federnden Splintenden wird eine vollständige Sicherung erzielt, siehe Fig.2.

Fig. 1



-EA- Sicherungssplint in Montageposition

Fig. 2



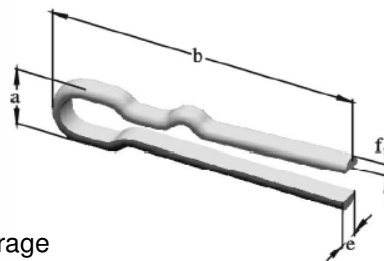
-EA- Splint in Sicherungsposition

Norm-V-Sicherungssplint

IEC 372 / DIN 48063

Werkstoff: Stahl, rostfrei.

Nenngrösse 16 und 24 für rundes Splintloch auf Anfrage



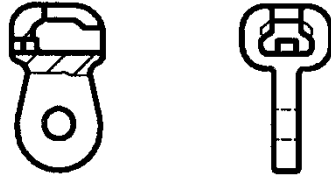
| Nr. | Nenngrösse | Dimensionen in mm | | | Gewicht kg |
|-------------|------------|-------------------|----|-----|---------------|
| | | a | b | e | |
| 334-001-180 | 20 | 16.4 | 80 | 7.0 | 0.028 |

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Zwischenglieder mit Klöppelpfannen

Übersicht

Art. 330



Pfannenöse

Seite: 3.16

Art. 333



Pfannenöse gedreht
mit SAB

Seite: 3.16

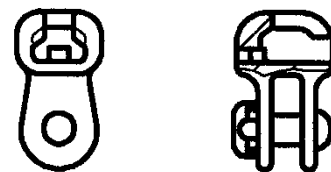
Art. 335



Pfannenöse gerade
mit SAB

Seite: 3.17

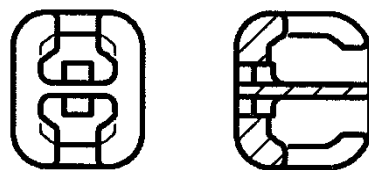
Art. 340



Pfannengabel

Seite: 3.17

Art. 349



Doppelpfanne

Seite: 3.18

Zwischenglieder mit Klöppelpfannen

Allgemeines

Klöppelpfannen dienen zur werkzeugfreien und schnellen Verbindung von Isolatoren- und Kettenzubehörteilen. Um ein Herausfallen des Klöppels zu verhindern, wird die Klöppelpfanne mit einem Federsplint gesichert.

Der Federsplint, der unverlierbar in der Klöppelpfanne vormontiert ist, kann durch Einrücken oder Ausziehen in die Montage- oder Sicherungsposition verschoben werden. Siehe Seite 3.13.

Alle Klöppelpfannen im folgenden Kapitel sind nach der Klöppelnorm **DIN IEC 60120** ausgeführt.

Werkstoff

Zwischenglieder mit Klöppelpfannen werden im Normalfall gegossen aus:

- Temperguss mit einer Zugfestigkeit von 450-550 N/mm² oder
- Sphäroguss mit einer Zugfestigkeit von 400-550 N/mm²

Alle Gussteile sind feuerverzinkt.

Weitere Angaben über Werkstoffe siehe Register 1.

Pfannenöse

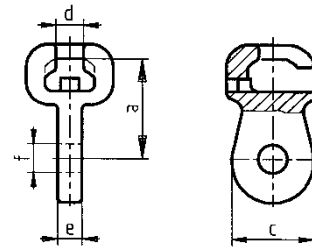
Art. 330

Werkstoff:

Pfannenöse: Guss feuerverzinkt

-EA- Sicherungssplint:

Federstahl, rostfrei



| Nr. | Klöppelmasse | Dimensionen in mm | | | | | lthN ¹ | Nennkraft | Gewicht |
|-------------|--------------|-------------------|----|----|----|----|-------------------|-----------|---------|
| | | d | a | c | e | f | | | |
| 135-330-020 | 16 | 70 | 56 | 18 | 20 | 14 | 160 | 1.000 | |

Pfannenöse gedreht

Art. 333

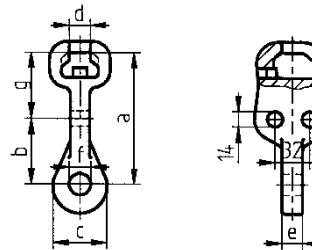
mit Schutzarmaturenbefestigung
(2-Loch)

Werkstoff:

Pfannenöse: Guss feuerverzinkt

-EA- Sicherungssplint:

Federstahl, rostfrei



| Nr. | Klöppelmasse | Dimensionen in mm | | | | | | | lthN ¹ | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|--------------|-------------------|-----|----|----|----|----|-------|-------------------|-----------|---------|
| | | d | a | b | c | e | f | g | | | |
| 135-333-001 | 16 | 120 | 60 | 50 | 18 | 20 | 60 | 14/36 | 130 | 1.200 | |
| 135-333-070* | 16 | 276 | 200 | 50 | 18 | 20 | 76 | 14/36 | 140 | 1.940 | |
| 335-333-000* | 20 | 153 | 80 | 55 | 18 | 24 | 73 | 22/40 | 210 | 1.700 | |
| 335-333-004* | 24 | 190 | 100 | 70 | 18 | 24 | 88 | 30/50 | 320 | 3.150 | |

* auf Anfrage

Pfannenöse gedreht

Art. 333

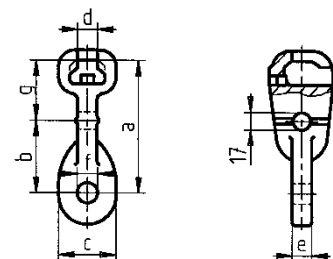
mit Schutzarmaturenbefestigung
(DIN 48068)

Werkstoff:

Pfannenöse: Guss feuerverzinkt

-EA- Sicherungssplint:

Federstahl, rostfrei



| Nr. | Klöppelmasse | Dimensionen in mm | | | | | | | lthN ¹ | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|--------------|-------------------|----|----|----|----|----|-------|-------------------|-----------|---------|
| | | d | a | b | c | e | f | g | | | |
| 335-333-005* | 16 | 128 | 71 | 56 | 18 | 20 | 57 | 14/40 | 160 | 1.300 | |
| 135-333-520 | 20 | 145 | 76 | 65 | 18 | 24 | 69 | 22/50 | 210 | 1.800 | |
| 335-333-002* | 24 | 162 | 87 | 72 | 18 | 24 | 75 | 30/50 | 300 | 3.000 | |

* auf Anfrage

Ausführungen mit anderen Bohrungsdurchmessern (f) oder mit ausgerundeten Bohrungen auf Anfrage

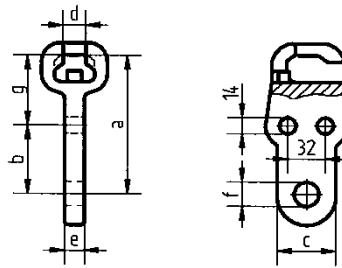
lthN¹) niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Pfannenöse gerade

Art. 335

mit Schutzarmaturenbefestigung
(2-Loch)



Werkstoff:

Pfannenöse: Guss feuerverzinkt

-EA- Sicherungssplint:

Federstahl, rostfrei

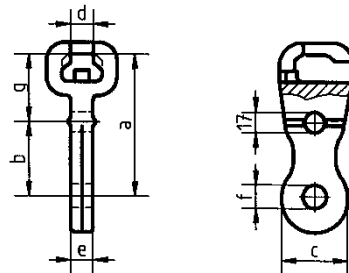
| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ kA | Nennkraft kN | Gewicht kg |
|--------------|-------------|-------------------|----|----|----|----|----|-------------------------|-----------------|---------------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 135-335-063 | 16 | 130 | 75 | 64 | 18 | 24 | 55 | 14/50 | 160 | 1.480 |
| 335-335-000* | 20 | 140 | 70 | 62 | 18 | 24 | 72 | 22/50 | 230 | 1.600 |

* auf Anfrage

Pfannenöse gerade

Art. 335

mit Schutzarmaturenbefestigung
(DIN 48068)



Werkstoff:

Pfannenöse: Guss feuerverzinkt

-EA- Sicherungssplint:

Federstahl, rostfrei

| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ kA | Nennkraft kN | Gewicht kg |
|--------------|-------------|-------------------|----|----|----|----|----|-------------------------|-----------------|---------------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 135-335-500* | 16 | 120 | 63 | 56 | 18 | 20 | 57 | 14/40 | 160 | 1.320 |
| 135-335-542* | 16 | 120 | 63 | 56 | 18 | 24 | 57 | 14/40 | 140 | 1.150 |
| 135-335-520* | 20 | 135 | 66 | 65 | 18 | 24 | 69 | 22/50 | 210 | 1.820 |

* auf Anfrage

Pfannengabel

Art. 340

Werkstoff:

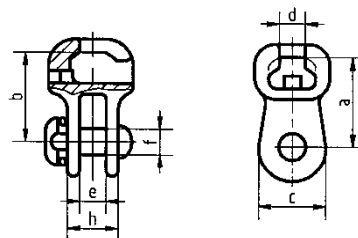
Pfannengabel: Guss feuerverzinkt

Verbindungsbolzen: Stahl 8.8

feuerverzinkt

-EA- Sicherungssplint:

Federstahl, rostfrei



| Nr. | Klöppelmass | Dimensionen in mm | | | | | | lthN ¹ kA | Nennkraft kN | Gewicht kg |
|--------------|-------------|-------------------|----|----|----|-----|----|-------------------------|-----------------|---------------|
| | | d | a | b | c | e | f | | | |
| 335-340-003* | 16 | 60 | 32 | 50 | 20 | S19 | 40 | 14 | 120 | 1.100 |
| 335-340-001* | 20 | 80 | 32 | 60 | 20 | S19 | 46 | 22 | 210 | 1.900 |

* auf Anfrage

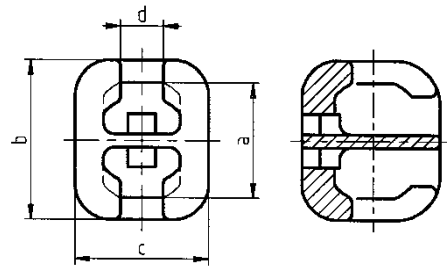
lthN¹) niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben

Doppelpfanne

Art. 349

Werkstoff:
Doppelpfanne: Guss feuerverzinkt
-EA- Sicherungssplint:
Federstahl, rostfrei



| Nr. | Klöppelmaß | Dimensionen in mm | | | IthN | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|------------|-------------------|----|----|------|-----------|---------|
| | | a | b | c | | | |
| 135-349-010* | 20 | 62 | 79 | 72 | 22 | 210 | 1.700 |

* auf Anfrage

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben

Ösen-, Gabel- und Laschen-Verbindungsteile

Übersicht

Art. 322



Gabelöse gedreht

Seite: 3.21

Art. 324



Gabellasche, Gabelöse gerade

Seite: 3.21

Art. 332



Doppelöse gerade ohne / mit SAB

Seite: 3.23

Art. 336



Kettenglied

Seite: 3.24

Art. 337



Doppelöse mit Ovalloch gerade

Seite: 3.24

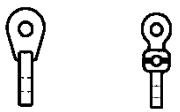
Art. 338



Doppelöse mit Ovalloch gedreht

Seite: 3.24

Art. 339



Doppelöse gedreht ohne / mit SAB

Seite: 3.25

Art. 341



Doppelgabel gedreht

Seite: 3.26

Art. 350



Doppelöse gerade mit gedrehter SAB

Seite: 3.26

Spezial-Doppelösen, Doppelösen mit Ovalloch

Seite: 3.27

Ösen-, Gabel und Laschenverbindungsteile

Allgemeines

Doppelösen, Gabelösen Doppelgabeln und Gabellaschen dienen zu gelenkigen, bei verdrehten Teilen zu kreuzgelenkigen Verbindungen von Armaturen oder Isolatoren.

Als Gelenkachsen werden Verbindungsbolzen „S“ verwendet.

Bei geschmiedeten Teilen nach DIN sind die Bolzengelenklöcher gebohrt.

Die Masse der Ösen, Gabeln und Laschen für Bolzenmass ≤ 22 mm wurden so gewählt, dass sie gemäss [DIN 48074](#) zusammenbaubar sind.

Werkstoff

Ösen-, Gabel- und Laschen-Verbindungsteile werden hergestellt:

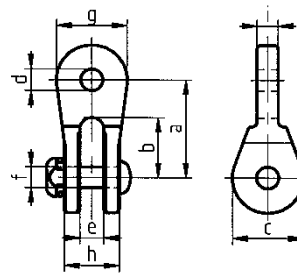
- aus geschmiedetem Stahl C35 oder C45 vergütet, [DIN EN 10083-2](#)
- Für Sonderfälle, wo bei tiefen Temperaturen grosse dynamische Belastungen auftreten können, stehen, auf Anfrage, Armaturen aus kalt-zähen Stählen, zB. 25CrMo4 zur Verfügung.
- aus Flachstahl [DIN EN 10025](#) min. St52-3 od. [DIN EN 10083-2](#) C45.
- Temperguss mit einer Zugfestigkeit von 450-550 N/mm² oder
- Sphäroguss mit einer Zugfestigkeit von 400-550 N/mm²

Alle Teile werden feuerverzinkt.

Weitere Angaben über Werkstoffe und Prüfungen siehe Register 1.

Gabelöse gedreht

Art. 322



Werkstoff:

Gabelöse: Guss, Stahl feuerverzinkt

Verbindungsbolzen: Stahl 8.8
feuerverzinkt

| Nr. | Bolzen Ø | Dimensionen in mm | | | | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|----------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|------|-----------|---------|
| | | f | a | b | c | d | e | g | h | i | | | |
| 135-322-262* | S19 | 200 | 41 | 50 | 20 | 20 | 50 | 36 | 18 | 22 | 100 | 1.100 | |
| 135-322-282 | S19 | 90 | 41 | 64 | 20 | 22 | 64 | 50 | 18 | 40 | 210 | 1.500 | |
| 135-322-280 | S22 | 90 | 41 | 64 | 24 | 22 | 64 | 50 | 18 | 50 | 210 | 1.250 | |

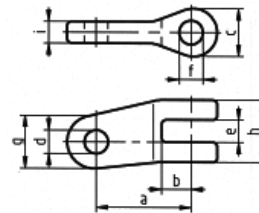
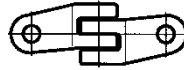
* auf Anfrage

Weitere Abmessungen auf Anfrage

Gabelöse unsymmetrisch ohne Bolzen

Art. 322

Einbaubeispiel



Werkstoff:

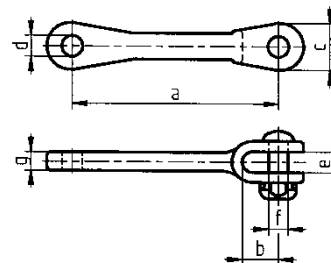
Gabelöse: Guss feuerverzinkt

Anwendung siehe Seite 5.4

| Nr. | für Bol- Ø | Dimensionen in mm | | | | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|-------------|---------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|------|-----------|---------|
| | | a | b | c | d | e | f | g | h | i | | | |
| 135-322-260 | 19 | 80 | 30 | 45 | 20 | 12 | 20 | 45 | 32 | 18 | 30 | 80 | 0.520 |
| 135-322-070 | 19 | 80 | 25 | 40 | 20 | 19 | 20 | 45 | 53 | 18 | 30 | 100 | 0.740 |

Gabelöse gerade

Art. 324



Werkstoff:

Gabelöse: Guss, Stahl feuerverzinkt

Verbindungsbolzen: Stahl 8.8
feuerverzinkt

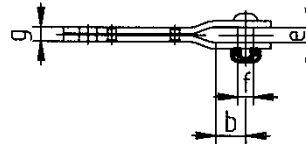
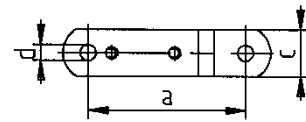
| Nr. | Bolzen Ø | Dimensionen in mm | | | | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|--------------------|---------------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-------|------|-----------|---------|
| | | f | a | b | c | d | e | g | kA | kN | | | |
| 135-324-200* | N16 | 100 | 23 | 40 | 20 | 18 | 12 | 17 | 100 | 0.460 | | | |
| 135-324-250 | Ersetzt durch 135-324-567 | | | | | | | | | | | | |

* auf Anfrage

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben

Gabellasche

Art. 324



Werkstoff:

Gabellasche: Stahl feuerverzinkt

Verbindungsbolzen: Stahl 8.8
feuerverzinkt

| Nr. | Bolzen Ø | Dimensionen in mm | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|-------------|----------|-------------------|----|----|----|----|----|------|-----------|---------|
| | f | a | b | c | d | e | g | kA | kN | kg |
| 135-324-562 | S19 | 80 | 33 | 50 | 20 | 20 | 18 | 32 | 200 | 1.000 |
| 135-324-563 | S19 | 100 | 40 | 50 | 20 | 20 | 18 | 32 | 200 | 1.050 |
| 135-324-566 | S19 | 125 | 40 | 50 | 20 | 20 | 18 | 32 | 200 | 1.170 |
| 135-324-564 | S19 | 150 | 40 | 50 | 20 | 20 | 18 | 32 | 200 | 1.400 |
| 135-324-567 | S19 | 200 | 40 | 50 | 20 | 20 | 18 | 32 | 200 | 1.660 |
| 135-324-565 | S19 | 250 | 40 | 50 | 20 | 20 | 18 | 32 | 200 | 2.000 |
| 135-324-590 | S19 | 300 | 40 | 50 | 20 | 20 | 18 | 32 | 200 | 2.300 |
| 135-324-591 | S19 | 400 | 40 | 50 | 20 | 20 | 18 | 32 | 200 | 3.000 |
| 135-324-640 | S19 | 600 | 40 | 50 | 20 | 20 | 18 | 32 | 200 | 4.100 |
| 135-324-714 | S19 | 800 | 40 | 50 | 20 | 20 | 18 | 32 | 200 | 5.400 |
| 135-324-510 | S22 | 80 | 33 | 60 | 24 | 20 | 18 | 40 | 280 | 1.200 |
| 135-324-520 | S22 | 100 | 40 | 60 | 24 | 20 | 18 | 40 | 280 | 1.350 |
| 135-324-550 | S22 | 125 | 40 | 60 | 24 | 20 | 18 | 40 | 280 | 1.500 |
| 135-324-530 | S22 | 150 | 40 | 60 | 24 | 20 | 18 | 40 | 280 | 1.700 |
| 135-324-560 | S22 | 200 | 40 | 60 | 24 | 20 | 18 | 40 | 280 | 2.060 |
| 135-324-540 | S22 | 250 | 40 | 60 | 24 | 20 | 18 | 40 | 280 | 2.500 |
| 135-324-587 | S22 | 300 | 40 | 60 | 24 | 20 | 18 | 40 | 280 | 2.850 |
| 135-324-561 | S22 | 400 | 40 | 60 | 24 | 20 | 18 | 40 | 280 | 3.700 |
| 135-324-604 | S22 | 600 | 40 | 60 | 24 | 20 | 18 | 40 | 280 | 5.200 |
| 135-324-578 | S25 | 100 | 40 | 70 | 27 | 20 | 18 | 50 | 315 | 1.720 |
| 135-324-577 | S25 | 150 | 40 | 70 | 27 | 20 | 18 | 50 | 315 | 2.150 |

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben

Weitere Ausführungen auf Anfrage

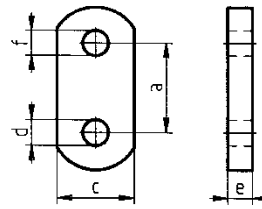
Weitere Ausführungen mit Anschlussbohrung „d“ 25 mm für U-Bügel möglich

Doppelöse gerade

Art. 332

Werkstoff:

Doppelöse: Stahl feuerverzinkt



| Nr. | für Bolzen | Dimensionen in mm | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|-------------|------------|-------------------|----|----|----|----|------|-----------|---------|
| | Ø | a | c | d | e | f | kA | kN | kg |
| 135-332-080 | 19 | 70 | 50 | 20 | 18 | 20 | 40 | 200 | 0.760 |
| 135-332-030 | 22 | 90 | 60 | 24 | 18 | 24 | 45 | 280 | 1.050 |

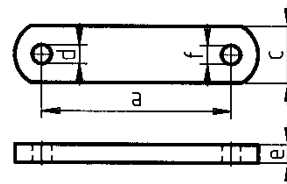
Doppelöse gerade

Art. 332

lange Ausführung

Werkstoff:

Doppelöse: Stahl feuerverzinkt



| Nr. | für Bolzen | Dimensionen in mm | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|------------|-------------------|----|----|----|----|------|-----------|---------|
| | Ø | a | c | d | e | f | kA | kN | kg |
| 135-332-107 | 19 | 200 | 50 | 20 | 19 | 20 | 40 | 240 | 1.650 |
| 135-332-121* | 19 | 250 | 50 | 20 | 19 | 20 | 40 | 240 | 2.300 |
| 135-332-142* | 19 | 400 | 50 | 20 | 19 | 20 | 40 | 240 | 3.500 |
| 135-332-128 | 19 | 600 | 50 | 20 | 19 | 20 | 40 | 240 | 5.100 |
| 135-332-134 | 19 | 800 | 50 | 20 | 19 | 20 | 40 | 240 | 6.520 |
| 135-332-144 | 22 | 250 | 50 | 24 | 19 | 24 | 36 | 200 | 2.150 |
| 135-332-132 | 22 | 800 | 60 | 24 | 19 | 24 | 50 | 280 | 7.700 |

* auf Anfrage

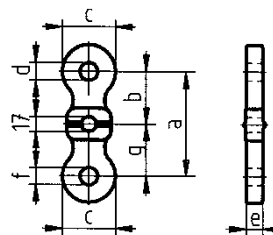
Doppelöse gerade

Art. 332

mit Schutzarmaturenbefestigung
(DIN 48068)

Werkstoff:

Doppelöse: Stahl feuerverzinkt



| Nr. | Bozen- | Dimensionen in mm | | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|--------|-------------------|----|----|----|----|-----|----|------|-----------|---------|
| | Ø | a | b | c | d | e | f | g | kA | kN | kg |
| 135-332-502 | 19 | 106 | 53 | 50 | 20 | 19 | 20 | 53 | 40 | 280 | 0.750 |
| 135-332-524* | 19 | 106 | 53 | 50 | 20 | 19 | 25♦ | 53 | 30 | 230 | 0.750 |
| 135-332-526 | 19 | 120 | 60 | 60 | 20 | 19 | 20 | 60 | 40 | 280 | 1.050 |
| 135-332-539* | 19 | 120 | 60 | 60 | 20 | 19 | 25♦ | 60 | 40 | 280 | 1.000 |
| 135-332-512 | 22 | 120 | 60 | 60 | 24 | 19 | 24 | 60 | 40 | 280 | 1.050 |
| 135-332-527 | 22 | 132 | 66 | 66 | 24 | 19 | 24 | 66 | 50 | 320 | 1.250 |
| 135-332-563* | 25 | 150 | 75 | 70 | 27 | 24 | 27 | 75 | 60 | 480 | 3.000 |

* auf Anfrage

♦ Anschlussbohrung Ø 25 mm ausgerundet für U-Bügel.

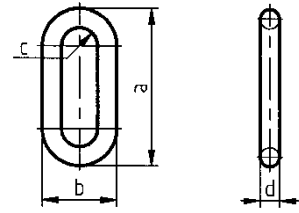
Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Kettenglied

Art. 336

Werkstoff:
Kettenglied: Stahl feuerverzinkt

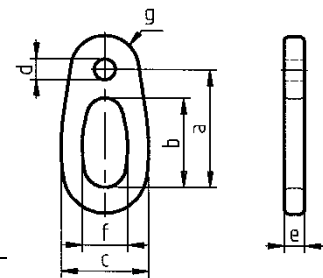


| Nr. | Dimensionen in mm | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|-------------|-------------------|----|----|----|------|-----------|---------|
| | a | b | c | d | | | |
| 135-336-010 | 132 | 62 | 15 | 16 | 28 | 120 | 0.450 |

Doppelöse mit Ovalloch, gerade

Art. 337

Werkstoff:
Doppelöse: Stahl feuerverzinkt



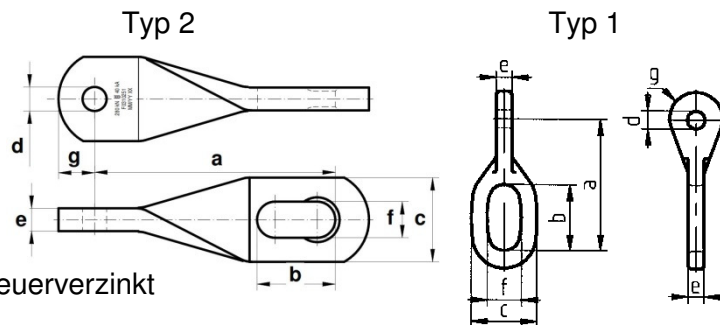
| Nr. | für Bol- Ø | Dimensionen in mm | | | | | | | kA | kN | kg |
|--------------|---------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|
| | | a | b | c | d | e | f | g | | | |
| 135-337-040 | 19 | 65 | 50 | 50 | 20 | 18 | 20 | 25 | 40 | 200 | 0.480 |
| 135-337-010 | 19 | 113 | 85 | 83 | 20 | 19 | 43 | 32 | 50 | 280 | 1.050 |
| 135-337-061 | 19 | 800 | 75 | 80 | 20 | 19 | 43 | 25 | 22 | 160 | 2.800 |
| 135-337-030 | 22 | 113 | 85 | 83 | 24 | 19 | 43 | 32 | 50 | 280 | 1.040 |
| 135-337-501• | 22 | 180 | 75 | 80 | 24 | 19 | 40 | 33 | 50 | 200 | 1.200 |
| 135-337-069 | 22 | 800 | 75 | 80 | 24 | 19 | 43 | 25 | 22 | 160 | 2.800 |

• mit SAB Ø17 nach DIN 48068

Doppelöse mit Ovalloch, gedreht

Art. 338

Werkstoff:
Doppelöse: Stahl feuerverzinkt

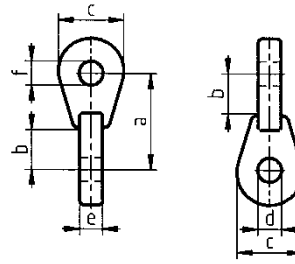


| Nr. | Bolzen Ø | Typ | Dimensionen in mm | | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|-------------|-------------|-----|-------------------|----|----|----|----|----|----|------|-----------|---------|
| | | | a | b | c | d | e | f | g | | | |
| 135-338-089 | 19 | 1 | 100 | 75 | 80 | 20 | 19 | 43 | 25 | 22 | 160 | 3.200 |
| 135-338-046 | 22 | 1 | 800 | 75 | 80 | 24 | 19 | 43 | 25 | 22 | 160 | 2.800 |
| 335-338-000 | 19 | 2 | 200 | 65 | 70 | 20 | 19 | 30 | 28 | 40 | 280 | 2.100 |
| 335-338-001 | 22 | 2 | 200 | 65 | 70 | 24 | 19 | 30 | 28 | 40 | 280 | 1.070 |

Weitere Ausführungen auf Anfrage
 Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Doppelöse gedreht

Art. 339



Werkstoff:

Doppelöse: Stahl feuerverzinkt

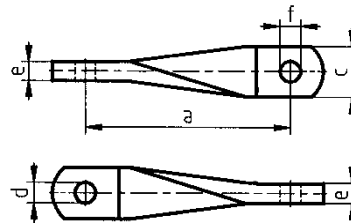
| Nr. | für Bolzen | Dimensionen in mm | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|------------|-------------------|----|----|----|----|----|------|-----------|---------|
| | Ø | a | b | c | d | e | f | kA | kN | kg |
| 135-339-120 | 19 | 70 | 33 | 50 | 20 | 19 | 20 | 30 | 240 | 0.550 |
| 335-339-022 | 19 | 90 | 32 | 60 | 20 | 19 | 20 | 40 | 240 | 0.900 |
| 335-339-012 | 22/19 | 90 | 32 | 60 | 24 | 19 | 20 | 40 | 240 | 0.900 |
| 135-339-170 | 22 | 90 | 40 | 61 | 24 | 19 | 24 | 50 | 300 | 0.900 |
| 135-339-030* | 25 | 80 | 33 | 55 | 26 | 19 | 26 | 38 | 240 | 0.700 |

* auf Anfrage

Doppelöse gedreht

Art. 339

lange Ausführung



Werkstoff:

Doppelöse: Stahl feuerverzinkt

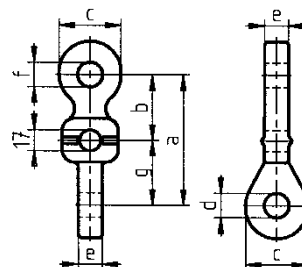
| Nr. | für Bolzen | Dimensionen in mm | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|------------|-------------------|----|----|----|----|----|------|-----------|---------|
| | Ø | a | c | d | e | f | kA | kN | kg | |
| 135-339-225* | 19 | 800 | 60 | 24 | 19 | 20 | 40 | 260 | 7.700 | |

* auf Anfrage

Doppelöse gedreht

Art. 339

mit Schutzarmaturenbefestigung
(DIN 48068)



Werkstoff:

Doppelöse: Stahl feuerverzinkt

| Nr. | für Bolzen | Dimensionen in mm | | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|------------|-------------------|-----|----|----|----|-----|----|------|-----------|---------|
| | Ø | a | b | c | d | e | f | g | kA | kN | kg |
| 135-339-512 | 19 | 106 | 53 | 50 | 20 | 19 | 20 | 53 | 30 | 200 | 0.750 |
| 135-339-539* | 19 | 106 | 53 | 50 | 20 | 19 | 25* | 53 | 30 | 200 | 0.750 |
| 135-339-536 | 19 | 120 | 60 | 60 | 20 | 19 | 20 | 60 | 40 | 280 | 1.100 |
| 135-339-552 | 19 | 185 | 125 | 60 | 20 | 19 | 20 | 60 | 40 | 280 | 1.400 |
| 135-339-502 | 22 | 120 | 60 | 60 | 24 | 19 | 24 | 60 | 40 | 280 | 1.050 |
| 135-339-537 | 22 | 132 | 66 | 66 | 24 | 19 | 24 | 66 | 50 | 320 | 1.300 |
| 135-339-190 | 25 | 150 | 75 | 65 | 27 | 24 | 27 | 75 | 60 | 480 | 1.850 |

* auf Anfrage

◆ Anschlussbohrung Ø 25 mm ausgerundet für U-Bügel.

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

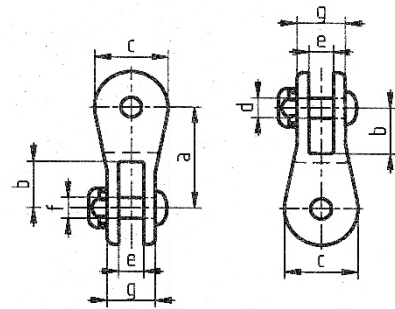
2020

3.25

Doppelgabel gedreht

Art. 341

Werkstoff:
Doppelgabel: Guss feuerverzinkt
Verbindungsbolzen: Stahl 8.8
 feuerverzinkt



| Nr. | Bolzen | Dimensionen in mm | | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|--------|-------------------|----|----|-----|----|-----|----|------|-----------|---------|
| | | a | b | c | d | e | f | g | KA | kN | kg |
| 135-341-047 | S19 | 90 | 41 | 64 | S19 | 22 | S19 | 42 | 40 | 180 | 2.000 |
| 135-341-046* | S19/22 | 90 | 41 | 64 | S19 | 22 | S22 | 42 | 40 | 180 | 2.200 |
| 135-341-048 | S22 | 90 | 41 | 64 | S22 | 22 | S22 | 42 | 40 | 180 | 2.400 |

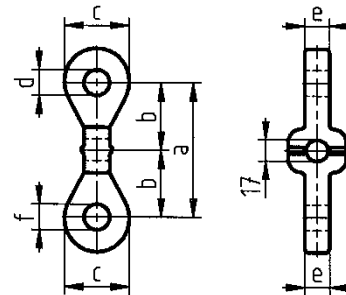
* auf Anfrage

Doppelöse gerade

Art. 350

mit gedrehter Schutzarmaturen-
 befestigung DIN 48068

Werkstoff:
Doppelöse: Stahl feuerverzinkt



| Nr. | für Bolzen | Dimensionen in mm | | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|------------|-------------------|----|----|-----|----|----|----|------|-----------|---------|
| | | Ø | a | b | c | d | e | f | kA | kN | kg |
| 135-350-502 | 19 | 106 | 53 | 50 | 20 | 19 | 20 | 30 | 200 | 0.760 | |
| 135-350-523* | 19 | 106 | 53 | 50 | 25* | 19 | 20 | 30 | 200 | 0.750 | |
| 135-350-525* | 19 | 120 | 60 | 60 | 20 | 19 | 20 | 40 | 280 | 1.100 | |
| 135-350-512* | 22 | 120 | 60 | 60 | 24 | 19 | 24 | 40 | 280 | 1.000 | |
| 135-350-526* | 22 | 132 | 66 | 66 | 24 | 19 | 24 | 50 | 320 | 1.400 | |

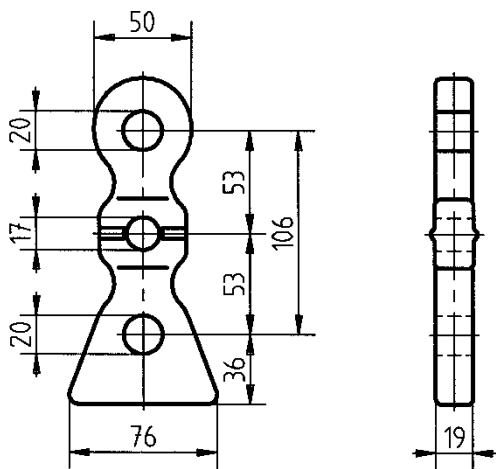
* auf Anfrage

◆ Anschlussbohrung Ø 25 mm ausgerundet für U-Bügel.

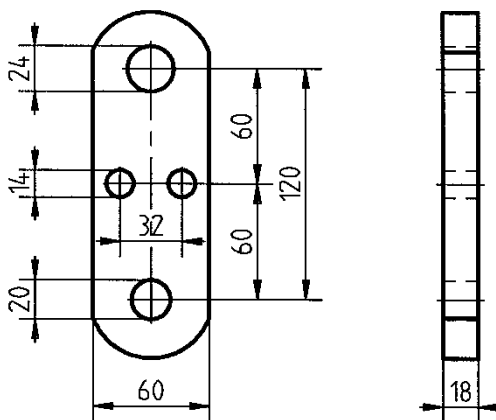
Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Spezial-Doppelösen, Doppelösen mit Ovalloch und Gabelösen

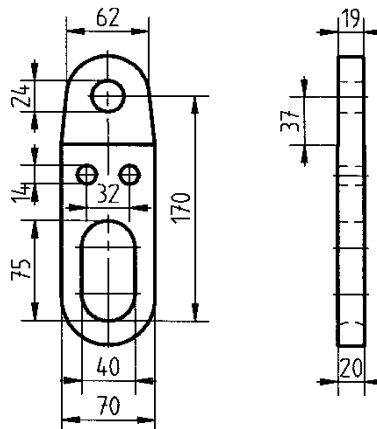
Liefermöglichkeiten auf Anfrage



135-332-537 / 135-332-529



135-332-126



135-337-078

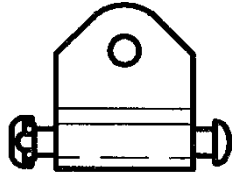
Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Traggelenke, Abspanngelenke, Schäkel

Übersicht

Art. 321

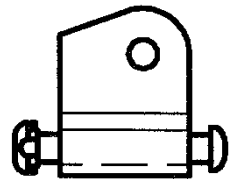
Traggelenke



Seite: 3.30

Art. 321

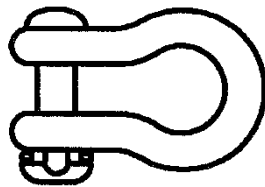
Abspanngelenke



Seite: 3.30

Art. 390

Schäkel



Seite: 3.31

Traggelenke, Abspanngelenke, Schäkel

Allgemeines

Trag- und Abspanngelenke dienen zur Befestigung der Isolatorenketten an Masten. Die kreuzgelenkige Beweglichkeit gestattet ein gutes, allseitiges Ausschwingen.

Die Gelenkdimensionen sowie die Anschlussmasse entsprechen **DIN 48066** und **DIN 48074**.

Schäkel werden als vielseitige Verbindungsteile eingesetzt. Schäkel ermöglichen neben der kreuzgelenkigen Beweglichkeit noch zusätzlich eine begrenzte Verdrehbarkeit.

Werkstoff

Traggelenke, Abspanngelenke und Schäkel werden hergestellt aus:

- min. St52-3, **DIN EN 10025**
- für höhere Festigkeiten aus C45, **DIN EN 10083**

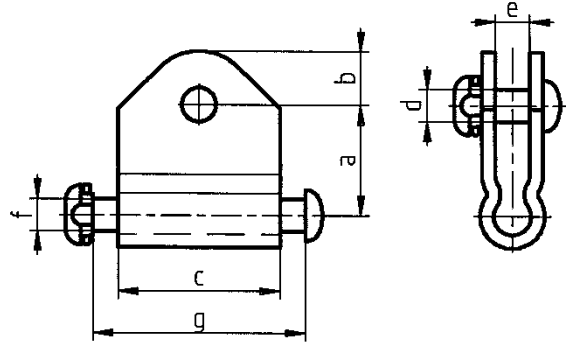
Alle Teile werden feuerverzinkt.

Weitere Angaben über Werkstoffe und Prüfungen siehe Register 1.

Traggelenk

Art. 321

Werkstoff:
Traggelenk: Stahl feuerverzinkt
Verbindungsbolzen: Stahl 8.8
 feuerverzinkt



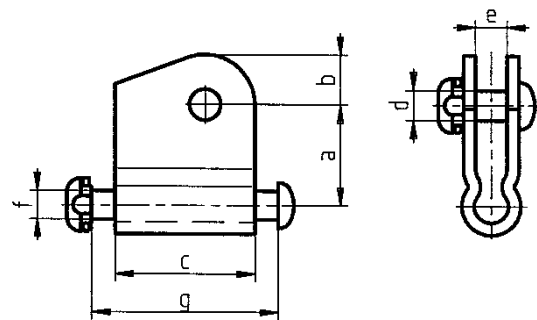
| Nr. | Bezeichnung | Dimensionen in mm | | | | | | | IthN | Nennkr. | Gew. |
|--------------|-----------------|-------------------|----|----|-----|----|-----|-----|------|---------|-------|
| | | a | b | c | d | e | f | g | | | |
| 135-321-538 | AS 19/19-80-8 | 65 | 32 | 75 | S19 | 20 | S19 | 106 | 40 | 200 | 1.400 |
| 135-321-685* | AS 19/19-100-8 | 65 | 32 | 95 | S19 | 20 | S19 | 125 | 40 | 200 | 1.900 |
| 135-321-544 | AS 25/19-80-10 | 75 | 32 | 75 | S19 | 20 | S25 | 110 | 40 | 250 | 2.200 |
| 135-321-550* | AS 25/22-80-10 | 75 | 32 | 75 | S22 | 20 | S25 | 110 | 53 | 250 | 2.250 |
| 135-321-552 | AS 25/22-100-10 | 75 | 32 | 95 | S22 | 20 | S25 | 130 | 53 | 250 | 2.650 |

* auf Anfrage

Abspanngelenk

Art. 321

Werkstoff:
Abspanngelenk: Stahl feuerverzinkt
Verbindungsbolzen: Stahl 8.8
 feuerverzinkt



| Nr. | Bezeichnung | Dimensionen in mm | | | | | | | IthN | Nennkr. | Gew. |
|--------------|-----------------|-------------------|----|-----|-----|----|-----|-----|------|---------|-------|
| | | a | b | c | d | e | f | g | | | |
| 135-321-556* | BS 19/19-80-8 | 65 | 32 | 70 | S19 | 20 | S19 | 106 | 40 | 200 | 1.550 |
| 135-321-558* | BS 19/19-100-8 | 65 | 32 | 90 | S19 | 20 | S19 | 125 | 40 | 200 | 1.830 |
| 135-321-559* | BS 19/19-120-8 | 65 | 32 | 110 | S19 | 20 | S19 | 145 | 40 | 200 | 2.150 |
| 135-321-561* | BS 25/19-100-10 | 75 | 32 | 90 | S19 | 20 | S25 | 130 | 40 | 250 | 2.400 |
| 135-321-659 | BS 25/19-120-10 | 75 | 32 | 110 | S19 | 20 | S25 | 150 | 40 | 250 | 2.980 |
| 135-321-564* | BS 25/22-100-10 | 75 | 32 | 90 | S22 | 20 | S25 | 130 | 53 | 250 | 2.700 |
| 135-321-565* | BS 25/22-120-10 | 75 | 32 | 110 | S22 | 20 | S25 | 150 | 53 | 250 | 3.060 |
| 135-321-566* | BS 25/22-140-10 | 75 | 32 | 130 | S22 | 20 | S25 | 170 | 53 | 250 | 3.420 |
| 135-321-567 | BS 25/22-160-10 | 75 | 32 | 150 | S22 | 20 | S25 | 190 | 53 | 250 | 3.600 |
| 135-321-568 | BS 25/22-180-10 | 75 | 36 | 170 | S22 | 20 | S25 | 210 | 53 | 340 | 4.000 |
| 135-321-569* | BS 25/22-200-10 | 75 | 32 | 190 | S22 | 20 | S25 | 230 | 53 | 250 | 4.700 |

* auf Anfrage

Weitere Ausführungen auf Anfrage.
 Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Schäkel

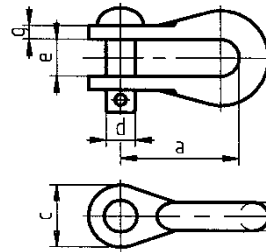
Art. 390

Werkstoff:

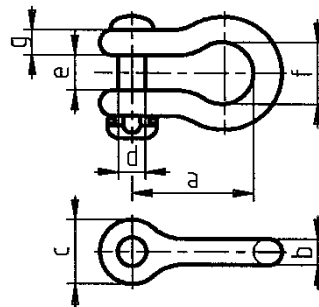
Schäkel: Stahl feuerverzinkt

Verbindungsbolzen:

Stahl, feuerverzinkt



| Nr. | Bolzen Ø | Dimensionen in mm | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|-------------|----------|-------------------|----|----|----|---|-----|------|-----------|---------|
| | d | a | b | c | e | f | g | kA | kN | kg |
| 135-390-130 | N 13 | 65 | 16 | 35 | 20 | - | 7.5 | 14 | 70 | 0.330 |
| 135-390-393 | N 16 | 65 | 16 | 35 | 20 | - | 7.5 | 14 | 70 | 0.360 |
| 4250.15/2 | S 22 | 100 | 24 | 45 | 40 | - | 10 | 28 | 160 | 1.300 |



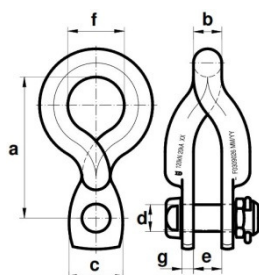
| Nr. | Bolzen Ø | Dimensionen in mm | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|----------|-------------------|----|----|----|-----|------|------|-----------|---------|
| | d | a | b | c | e | f | g | kA | kN | kg |
| 335-390-016 | S 19 | 70 | 17 | 45 | 20 | 38 | 17 | 32 | 130 | 0.750 |
| 335-390-021 | S 19 | 85 | 18 | 52 | 25 | 44 | 18 | 36 | 160 | 0.940 |
| 335-390-015 | S 22 | 95 | 22 | 50 | 32 | 44 | 16.5 | 53 | 240 | 1.400 |
| 335-390-012 | S 22 | 95 | 25 | 50 | 25 | 44 | 20 | 53 | 320 | 1.400 |
| 335-390-023 | S 22 | 100 | 19 | 46 | 22 | 45 | 12 | 35 | 160 | 1.000 |
| 135-390-402 | S 24 | 120 | 32 | 52 | 32 | 124 | 15 | 60 | 300 | 3.300 |
| 135-390-014* | S 22 | 145 | 26 | 70 | 42 | 60 | 16 | 53 | 300 | 3.400 |
| 135-390-013 | S 25 | 145 | 26 | 70 | 42 | 60 | 16 | 60 | 300 | 3.400 |
| 135-390-090* | S 30 | 145 | 26 | 70 | 42 | 60 | 16 | 60 | 300 | 3.400 |

* auf Anfrage

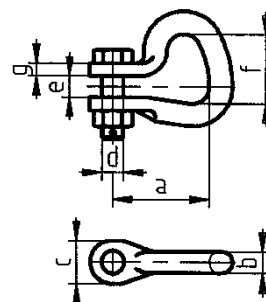
Schäkel gedreht + exzentrisch

Art. 390

Typ 1:



Typ 2:



| Nr. | Bolzen Ø | Dimensionen in mm | | | | | | lthN | Nennkraft | Gewicht |
|--------------|----------|-------------------|----|----|----|-----|----|------|-----------|---------|
| | D / Typ | a | b | c | e | f | g | kA | kN | kg |
| 335-390-004* | S19 (1) | 100 | 20 | 38 | 20 | 40 | 8 | 20 | 120 | 1.100 |
| 135-390-120* | S 30 (2) | 145 | 35 | 64 | 32 | 105 | 20 | 60 | 320 | 4.600 |

* auf Anfrage

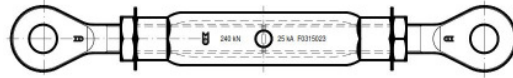
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Spannschlösser / Regulierlaschen

Übersicht

Art. 422



Spannschloss

Seite: 3.34

Art. 424



Regulierlaschen

Seite: 3.36

Spannschlösser

Allgemeines

Spannschlösser dienen vorwiegend der Regulierung des Leiterzuges oder dem Längenausgleich bei Doppelabspannketten an Winkelmasten. Da die Gewinde der Spannschlossschrauben bei dynamischer Belastung kerbempfindlicher sind als normale Schrauben, muss der in **DIN VDE 0210** angegebene Sicherheitsfaktor, bezogen auf die Bruchlast, für Spannschlösser grösser gewählt werden, siehe **DIN 48334**.

Die Anschlussmasse der Spannschlösser sind gemäss den Normen **DIN 48074** ausgeführt, so dass sie mit allen entsprechenden Verbindungsteilen zusammengebaut werden können.

Werkstoff

Die Spannschlösser werden hergestellt aus:

- Stahl, geschmiedet

Alle Teile werden feuerverzinkt.

Weitere Angaben über Werkstoffe und Prüfungen siehe Register 1.

Spannschloss

Art. 422

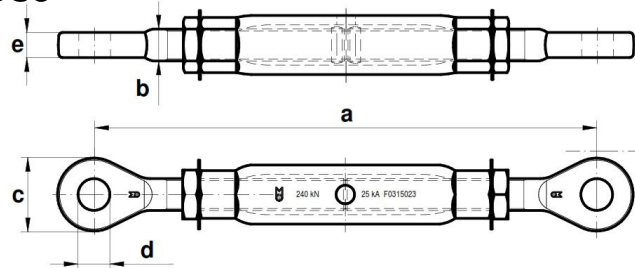
Werkstoff:

Spannmutter: Stahl feuerverzinkt

Schrauben: Stahl feuerverzinkt

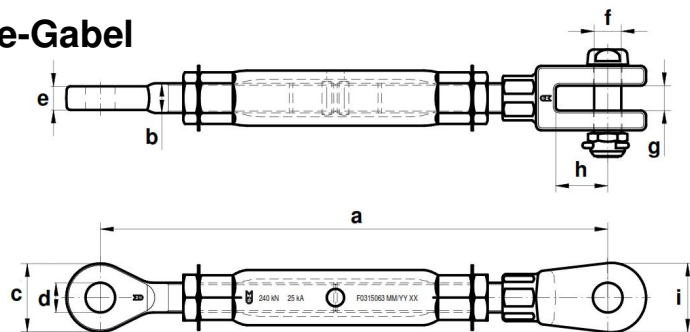
Verbindungsbolzen: Stahl 8.8
feuerverzinkt

Spannschloss, Öse-Öse



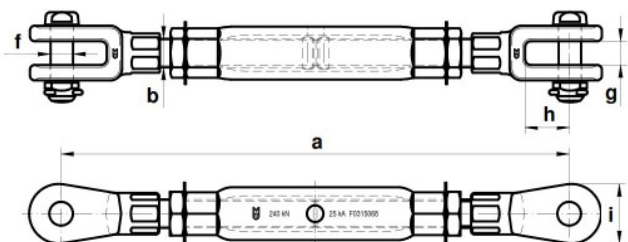
| Nr. | Dimensionen in mm | | | | | | | | | ltN | Nennkraft | Gew. |
|-------------|-------------------|-----|----|----|----|---|---|---|---|-----|-----------|-------|
| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | kA | kN | kg |
| 335-422-012 | 380-505 | M24 | 55 | 20 | 19 | - | - | - | - | 25 | 240 | 3.100 |
| 335-422-011 | 380-505 | M24 | 55 | 24 | 19 | - | - | - | - | 25 | 240 | 3.100 |
| 335-422-014 | 540-790 | M27 | 60 | 27 | 19 | - | - | - | - | 35 | 330 | 5.800 |

Spannschloss, Öse-Gabel



| Nr. | Dimensionen in mm | | | | | | | | | ltN | Nennkraft | Gew. |
|-------------|-------------------|-------|----|----|----|------|----|----|----|-----|-----------|-------|
| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | kA | kN | kg |
| 335-422-007 | 405-530 | M24 | 55 | 20 | 19 | S 19 | 20 | 38 | 50 | 22 | 240 | 3.800 |
| 335-422-006 | 410-535 | M24 | 55 | 24 | 19 | S 22 | 20 | 42 | 56 | 25 | 240 | 4.000 |
| 335-422-019 | 475-640 | M30 | - | 27 | 24 | S 25 | 26 | 58 | - | 40 | 320 | 6.300 |
| 335-422-017 | 470-640 | Tr 30 | 60 | 27 | 19 | S 25 | 24 | 42 | 55 | 40 | 320 | 6.700 |

Spannschloss, Gabel-Gabel

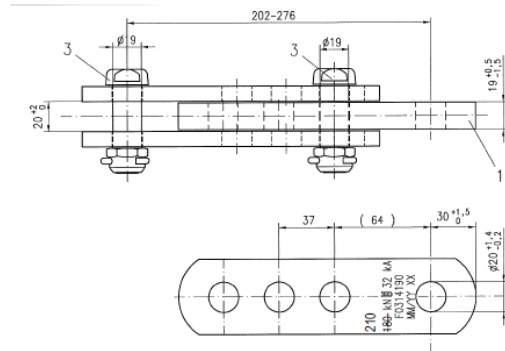


| Nr. | Dimensionen in mm | | | | | | | | | ltN | Nennkraft | Gew. |
|-------------|-------------------|-----|---|---|---|------|----|----|----|-----|-----------|-------|
| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | kA | kN | kg |
| 335-422-013 | 430-555 | M24 | - | - | - | S 19 | 20 | 38 | 50 | 25 | 240 | 4.400 |

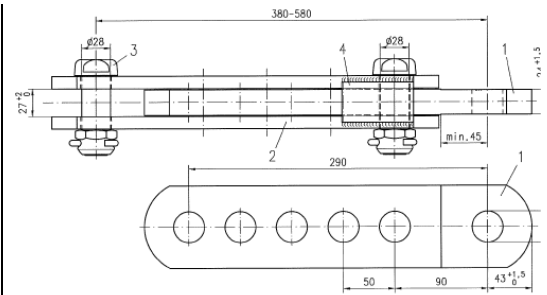
Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Verlängerungslaschen einstellbar

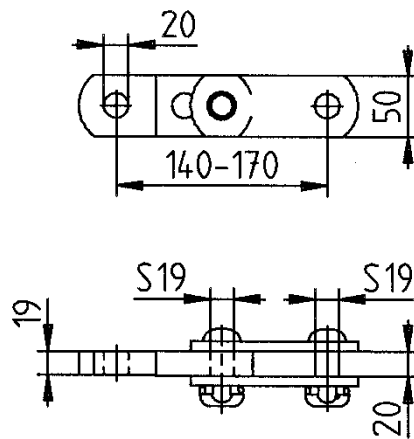
Liefermöglichkeiten auf Anfrage



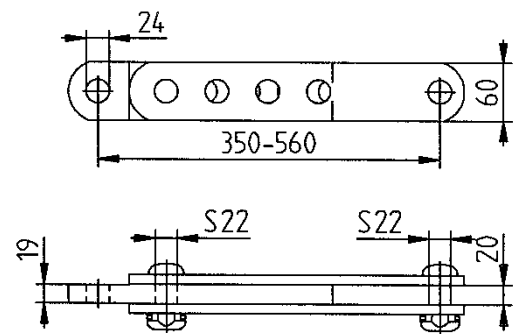
335-424-017 – kaltzäh (D20/S19)



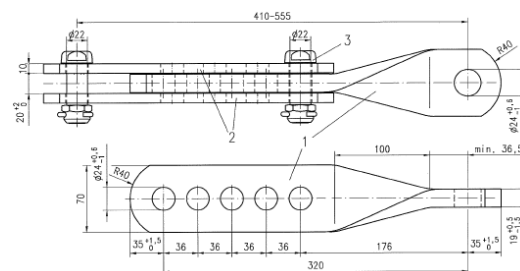
335-424-015 – kaltzäh (D30/S28)



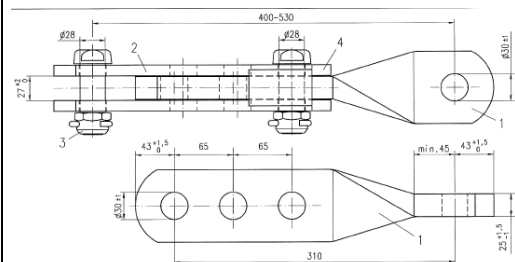
135-424-109



135-424-086



335-424-008 – kaltzäh (D24/S22)



335-424-019 – kaltzäh (D30/S28)

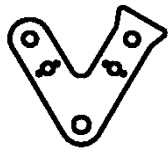
Weitere Ausführungen auf Anfrage

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Abstandhalter

Übersicht

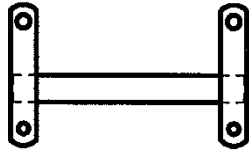
Art. 541



Herzstück für V-Kette

Seite: 3.39

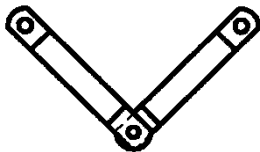
Art. 542



H-Schwinge

Seite: 3.40

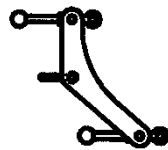
Art. 543



V-Schwinge

Seite: 3.40

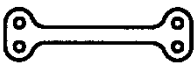
Art. 544



Regulierabstandhalter in Schaltanlagen

Seite: 3.40

Art. 547



Rechteck-, Trapez-Plattenabstandhalter

Seite: 3.40

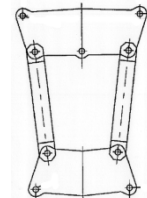
Art. 548



Abstanddoppellasche

Seite: 3.40

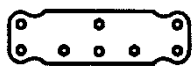
Art. 550



Verschiebetrapez

Seite: 3.41

Art. 551



Rechteck-, Trapez-Abstandhalter

Seite: 3.41

Art. 552



Dreieck-Abstandhalter

Seite: 3.42

Art. 553



Dreieck-Abstandhalter, gegossen

Seite: 3.43

Art. 554



Dreieck-Plattenabstandhalter

Seite: 3.43

Abstandhalter

Allgemeines

Abstandhalter werden zur Distanzierung von Isolatoren oder Leiterseilen verwendet.

Dreieck-Abstandhalter werden in der Regel verwendet, um an einem Punkt auftretende Kräfte zu teilen oder an zwei Punkten auftretende Kräfte auf einen Punkt zu konzentrieren.

Dreieck-Abstandhalter können in Kombination mit den entsprechenden Verbindungsteilen bei Isolatorenketten oder Bündelleitern grössere Beweglichkeit und Auslenkung zulassen.

Mit langschenkligen Dreieck-Abstandhaltern können bei einseitigem Kettenbruch eine grössere Seilverlängerung vermieden und die bei Lastumlagerung auftretenden Kräfte niedrig gehalten werden.

Abstandlaschen, Rechteck- und Trapez-Abstandhalter verbinden zwei von Seilen auftretende Kräfte mit zwei Isolatorelementen, sind also vorwiegend Distanzstücke. Bei einseitigem Kettenbruch können diese Abstandhalterttypen eine einseitige Seilverlängerung bewirken.

Allgemeines

Regulierabstandhalter wurden speziell für Schaltanlagen entwickelt. Sie ermöglichen kurze, regulierbare Isolatorenketten.

Abstandhalter aus Stahlblech, sind min. aus St52-3, [DIN EN 10025](#)

Für höhere Festigkeitswerte aus C45N oder V, [DIN EN 10083](#)

Doppelblechabstandhalter werden geschraubt geliefert, wobei alle Einzelteile vor der Montage feuerverzinkt werden.

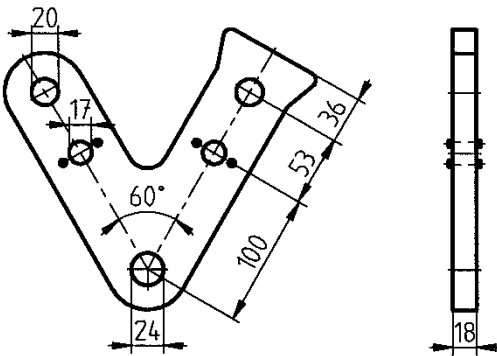
Gegossene Dreieck-Abstandhalter sind aus GTW oder GGG.

Alle Teile sind feuerverzinkt.

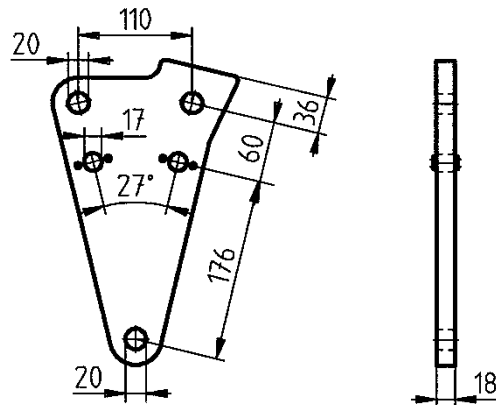
Weitere Angaben über Werkstoffe und Prüfungen siehe Register 1.

Herzstück für V-Ketten

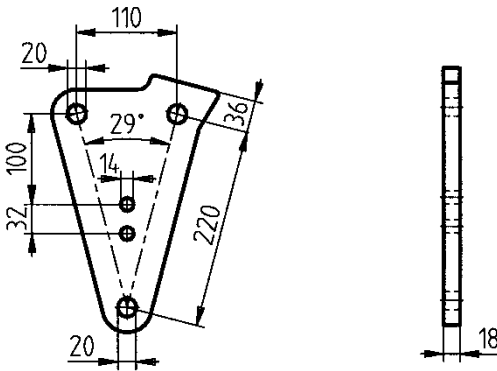
Liefermöglichkeiten auf Anfrage



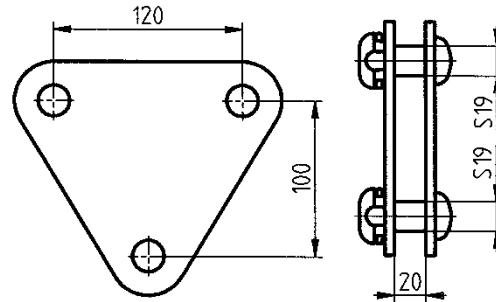
135-541-090 für LG 60/75
weitere Ausführungen für LG85/95



135-541-100 für LG 60/75
weitere Ausführungen für LG 85/95
und andere Kettenwinkel α



135-541-115 für LG 60/75
weitere Ausführungen für LG 85/95
und andere Kettenwinkel α



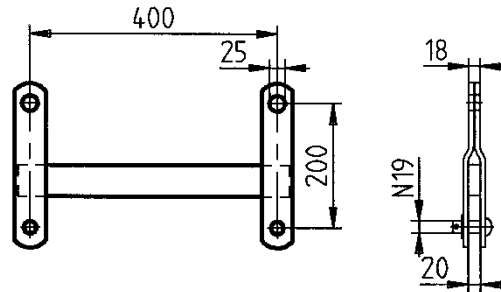
135-541-118

Weitere Ausführungen auf Anfrage

Diverse Abstandhalter

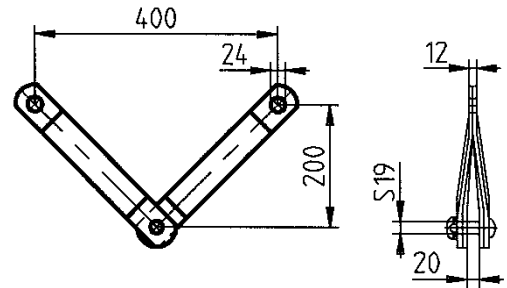
Liefermöglichkeiten auf Anfrage*

H-Schwinge



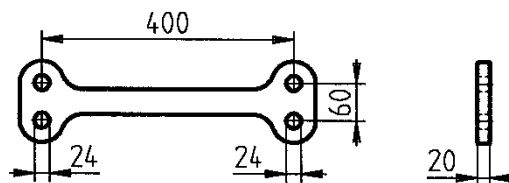
135-542-000*
weitere Ausführungen für andere
Kettendistanzen und Baulängen

V-Schwinge



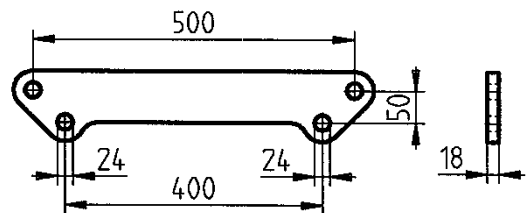
135-543-030*
weitere Ausführungen für andere
Distanzen und Baulängen

Rechteck-Plattenabstandhalter



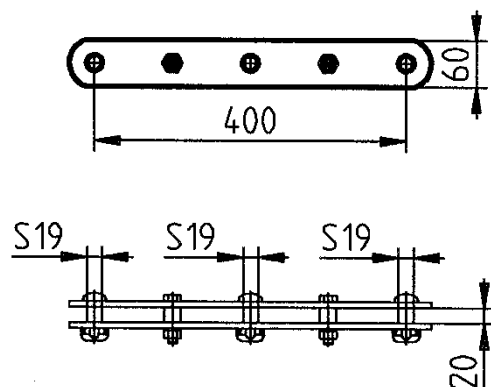
135-547-050*

Trapez-Plattenabstandhalter



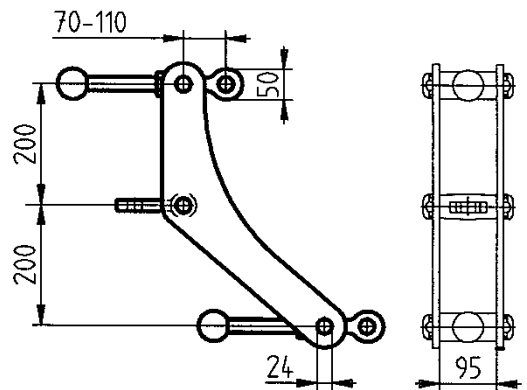
135-547-010*

Abstanddoppellasche



135-548-030*

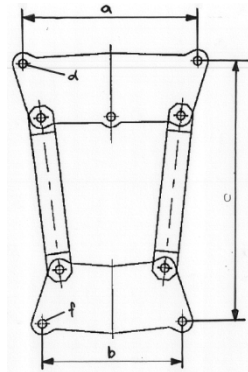
Regulierabstandhalter



135-544-000*

Weitere Ausführungen auf Anfrage

Dreieck-Rahmenabstandhalter Art. 550



Werkstoff:
Abstandhalter: Stahl feuerverzinkt
Verbindungsbolzen: Stahl 8.8
 feuerverzinkt

*** mit Δ -Abstandhalter

| Nr. | Dimensionen in mm | | | | | | lthN | Nennkraft | Gew. |
|----------------------------|-------------------|-----|-----|-----|--|-----|------|-----------|--------|
| | a | b | c | d | | f | kA | kN | kg |
| 335-550-002* | 50 | 400 | 720 | S28 | | S22 | 50 | 380 | 43.300 |
| 335-550-005* | 40 | 400 | 700 | S22 | | S22 | 50 | 600 | 37.700 |
| 335-550-006* | 60 | 400 | 700 | S22 | | S22 | 50 | 600 | 39.400 |
| 335-550-007* | 50 | 400 | 750 | S22 | | S22 | 50 | 500 | 32.900 |
| 335-550-008* | 50 | *** | 720 | S22 | | S22 | 50 | 300 | |
| 335-550-009* ¹⁾ | 40 | 400 | 600 | S22 | | S22 | 50 | 480 | 38.800 |

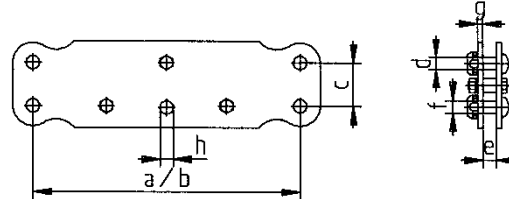
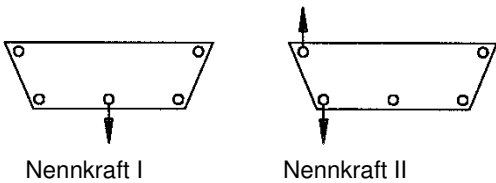
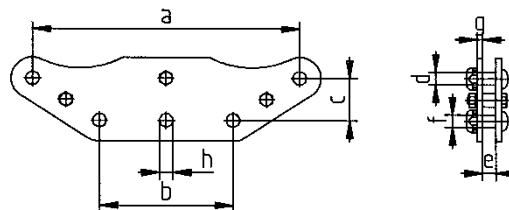
* auf Anfrage ¹⁾ Für 3-er Isolatorenkette

Weitere Ausführungen auf Anfrage

Trapez-, Rechteck- Abstandhalter

Art. 551

Werkstoff:
Abstandhalter: Stahl feuerverzinkt
Verbindungsbolzen: Stahl 8.8
 feuerverzinkt



| Nr. | Dimensionen in mm | | | | | | | | lthN | Nennkr. I | Nennkr. II | Gewicht |
|-------------|-------------------|-----|----|------|----|------|----|----|------|-----------|------------|---------|
| | a | b | c | d | e | f | g | h | kA | kN | kN | kg |
| 135-551-175 | 400 | 200 | 65 | S 19 | 20 | S 19 | 8 | - | 40 | - | 150 | 6.600 |
| 135-551-135 | 400 | 400 | 65 | S 19 | 20 | S 19 | 10 | 20 | 40 | 200 | 250 | 10.300 |
| 135-551-133 | 400 | 400 | 75 | S 22 | 20 | S 22 | 10 | 24 | 50 | 200 | 250 | 10.600 |
| 135-551-173 | 500 | 200 | 75 | S 19 | 20 | S 19 | 10 | 20 | 40 | 200 | 160 | 10.300 |
| 135-551-110 | 500 | 400 | 75 | S 19 | 20 | S 19 | 8 | 20 | 40 | 200 | 250 | 9.900 |
| 135-551-020 | 500 | 400 | 75 | S 22 | 20 | S 22 | 10 | 24 | 50 | 250 | 280 | 12.000 |
| 135-551-201 | 500 | 400 | 75 | S 25 | 26 | S 22 | 10 | - | 50 | - | 300 | 13.500 |
| 135-551-093 | 600 | 400 | 75 | S 22 | 20 | S 22 | 10 | 24 | 50 | 200 | 250 | 14.200 |

Weitere Ausführungen auf Anfrage

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

2020

Dreieck-Abstandhalter

Art. 552

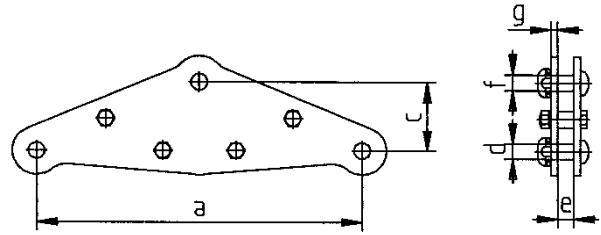
Werkstoff:

Abstandhalter: Stahl feuerverzinkt

Verbindungsbolzen: Stahl 8.8
feuerverzinkt

Schrauben: Stahl 8.8 feuerverzinkt

Genauere Ausführungsart ist
auf den Zusammenstellungs-
zeichnungen ersichtlich.



| Nr. | Dimensionen in mm | | | | | | lthN kA | Nennkraft kN | Gew. kg |
|--------------|-------------------|-----|------|----|------|----|------------|-----------------|------------|
| | a | c | d | e | f | g | | | |
| 135-552-483 | 200 | 55 | S 19 | 20 | S 19 | 8 | 40 | 220 | 3.200 |
| 135-552-422 | 400 | 60 | S 19 | 20 | S 19 | 6 | 35 | 120 | 3.700 |
| 135-552-426 | 400 | 85 | S 19 | 20 | S 19 | 8 | 45 | 200 | 6.400 |
| 135-552-438 | 400 | 80 | S 19 | 20 | S 22 | 8 | 45 | 250 | 6.000 |
| 135-552-432 | 400 | 80 | S 22 | 20 | S 22 | 8 | 40 | 250 | 6.100 |
| 135-552-547 | 400 | 80 | S 22 | 20 | S 22 | 10 | 53 | 290 | 7.300 |
| 135-552-560 | 400 | 80 | S 22 | 20 | S 28 | 10 | 53 | 315 | 7.400 |
| 135-552-429 | 500 | 85 | S 19 | 20 | S 19 | 8 | 45 | 200 | 7.000 |
| 135-552-440* | 500 | 82 | S 19 | 20 | S 22 | 8 | 40 | 200 | 7.000 |
| 135-552-434 | 500 | 82 | S 22 | 20 | S 22 | 8 | 40 | 200 | 8.700 |
| 135-552-435 | 500 | 90 | S 22 | 20 | S 22 | 10 | 53 | 280 | 10.000 |
| 135-552-564* | 600 | 110 | S 22 | 20 | S 22 | 10 | 53 | 280 | 12.300 |
| 135-552-549 | 600 | 145 | S 22 | 20 | S 28 | 12 | 53 | 480 | 16.800 |

* auf Anfrage

Weitere Ausführungen auf Anfrage

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.

Dreieck-Abstandhalter

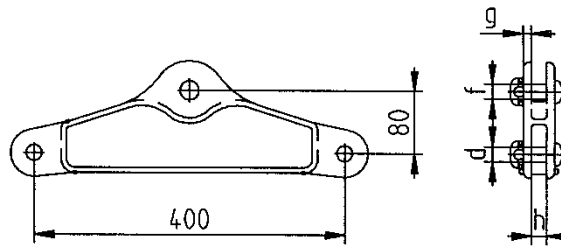
Art. 553

Werkstoff:

Abstandhalter: Guss feuerverzinkt

Verbindungsbolzen: Stahl 8.8
feuerverzinkt

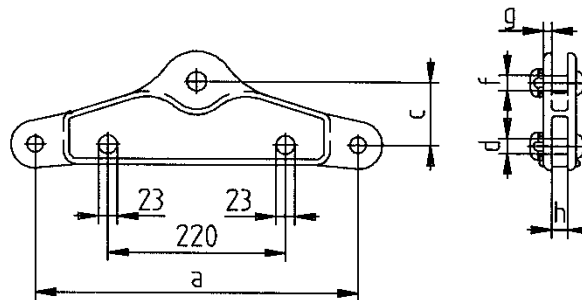
Genauere Ausführungsart ist auf den Zusammenstellungszeichnungen ersichtlich.



| Nr. | Dimensionen in mm | | | | | | | lthN | Nennkraft | Gew. |
|-------------|-------------------|----|------|----|------|----|----|------|-----------|-------|
| | a | c | d | e | f | g | h | kA | kN | kg |
| 135-553-143 | 400 | 80 | S 19 | 20 | S 22 | 10 | 20 | 40 | 160 | 5.300 |

Dreieck-Abstandhalter

Zur Montage von Gegengewichten
Art. 404, mit 2 zusätzlichen Löchern
(siehe Seite 2.17)



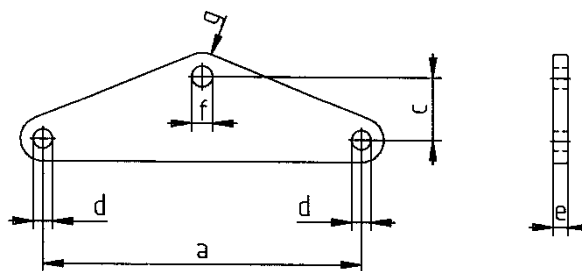
| Nr. | Dimensionen in mm | | | | | | | lthN | Nennkraft | Gew. |
|-------------|-------------------|----|------|----|------|----|----|------|-----------|-------|
| | a | c | d | e | f | g | h | kA | kN | kg |
| 135-553-041 | 400 | 80 | S 22 | 20 | S 22 | 10 | 20 | 40 | 160 | 5.000 |

Dreieck-Plattenabstandhalter

Art. 554

Werkstoff:

Abstandhalter: Stahl feuerverzinkt



| Nr. | Dimensionen in mm | | | | | | | lthN | Nennkraft | Gew. |
|--------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|------|-----------|-------|
| | a | c | d | e | f | g | h | kA | kN | kg |
| 135-554-080* | 200 | 50 | 20 | 18 | 20 | 37 | 25 | 38 | 200 | 2.500 |
| 135-554-010* | 400 | 80 | 23 | 18 | 26 | 30 | 28 | 40 | 200 | 6.200 |

* auf Anfrage

Weitere Ausführungen auf Anfrage

Bei Bestellung bitte 9-stellige Nr. angeben.