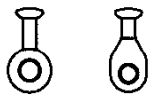


# Inhalt

Übersicht Zwischenglieder mit Klöppel.....	2
Allgemeines über Zwischenglieder und Klöppel.....	4
Klöppelöse Art. 320.....	5
Klöppelöse mit Ovalloch Art. 323.....	6
Doppelklöppel Art. 326.....	6
Klöppelöse mit Ovalloch Art. 327.....	7
Klöppelöse gerade Art. 328.....	8
Klöppelgabel Art. 346.....	9
Klöppelöse mit Ovalloch Art. 347.....	10
Doppelklöppel Art. 351.....	11
Klöppelöse Art. 356.....	12
Klöppelgabel Art. 357.....	13
EA-Sicherungssplint Art. 011.....	14
Norm-V-Sicherungssplint Art. 001.....	14
Schweisskombinationen von Klöppel.....	15
Übersicht Zwischenglieder mit Klöppelpfanne.....	16
Allgemeines über Zwischenglieder mit Klöppelpfannen.....	17
Pfannenöse Art. 330.....	18
Pfannenöse Art. 333.....	19
Pfannenöse Art. 335.....	20
Pfannengabel Art. 340.....	21
Doppelpfanne Art. 349.....	21
Übersicht Verbindungsteile.....	22
Allgemeines über Ösen-, Gabel und Laschenverbindungsteile.....	24
Gabelöse Art. 322.....	25
Gabelöse Art. 324.....	26
Gabellasche Art. 324.....	27
Doppelöse Art. 332.....	28
Kettenglied Art. 336.....	29
Doppelöse mit Ovalloch Art. 337.....	30
Doppelöse mit Ovalloch Art. 338.....	31
Doppelöse Art. 339.....	32
Doppelgabel Art. 341.....	33
Doppelöse Art. 350.....	34
Spezial-Doppelösen, Doppelösen mit Ovalloch und Gabelösen.....	35
Übersicht Trag- und Abspanngelenke, Schäkel.....	36
Allgemeines über Trag- und Abspanngelenke, Schäkel.....	37
Traggelenk Art. 321.....	38
Abspanngelenk Art. 321.....	39
Schäkel Art. 390.....	39
Schäkel Art. 390.....	41
Übersicht Spannschlösser und Regulierlaschen.....	42
Allgemeines über Spannschlösser und Regulierlaschen.....	43
Spannschloss Art. 422.....	44
Regulierlaschen einstellbar.....	46
Übersicht Abstandhalter.....	47
Allgemeines über Abstandhalter.....	49
Herzstück für V-Ketten.....	50
Diverse Abstandhalter.....	51
Verschiebetrapez-Rahmenabstandhalter Art. 550.....	52
Trapez-, Rechteck-Abstandhalter Art. 551.....	53
Dreieck-Abstandhalter Art. 552.....	54
Dreieck-Abstandhalter Art. 553.....	55
Dreieck-Plattenabstandhalter Art. 554.....	56

# Übersicht Zwischenglieder mit Klöppel

## Art. 320 Klöppelöse



gerade, ohne Schutzarmaturenbefestigung

---

## Art. 323 Klöppelöse mit Ovalloch



gerade, ohne Schutzarmaturenbefestigung

---

## Art. 326 Doppelklöppel



gerade, ohne Schutzarmaturenbefestigung

---

## Art. 327 Klöppelöse mit Ovalloch



gerade, mit Schutzarmaturenbefestigung

---

## Art. 328 Klöppelöse



gerade, mit Schutzarmaturenbefestigung

---

## Art. 346 Klöppelgabel



gerade, ohne Schutzarmaturenbefestigung

---

---

**Art. 347 Klöppelöse mit Ovalloch**



gedreht, mit Schutzarmaturenbefestigung

---

**Art. 351 Doppelklöppel mit Nocken**



gerade, mit Schutzarmaturenbefestigung

---

**Art. 356 Klöppelöse**



gedreht, mit Schutzarmaturenbefestigung

---

**Art. 344 Klöppelgabel**



gedreht, mit Schutzarmaturenbefestigung

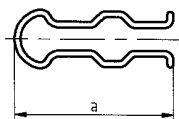
---

**Anschweissteile und Kombinationen**



---

**Art. 001/011 Sicherungssplinte für Klöppel- und Klöppelpfannen-Verbindungen**



## Allgemeines über Zwischenglieder und Klöppel

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.

Alle Klöppel müssen folgenden Normen entsprechen:

**DIN IEC 60120**

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 hohe dynamische Belastungen auftreten können, stehen Armaturen aus kaltzähnen Stählen, z.B. 25CrMo4 zur Verfügung.

Alle Stahlteile werden feuerverzinkt.

Die im Katalog aufgeführten Produkte mit Klöppelpfannen werden 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 Abbildung 1. Durch

Zusammendrücken der beiden federnden Splintenden wird eine vollständige Sicherung erzielt, siehe Abbildung 2.

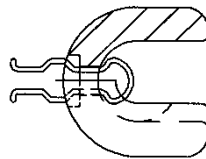
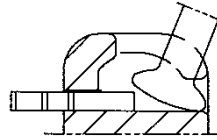


Abbildung 1; Sicherungssplint in Montageposition

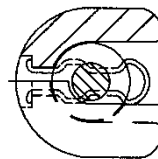
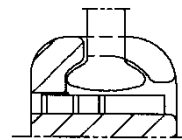


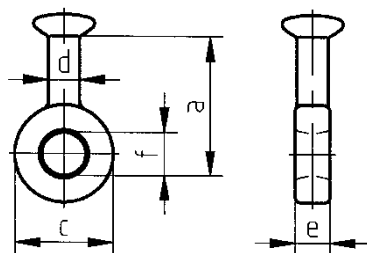
Abbildung 2; Sicherungssplint in Sicherungsposition

In Vergangenheit wurden Zwischenglieder mit 2-Loch-Befestigung eingesetzt um ein Kippen der Schutzarmaturen zu verhindern. Diese sind nur noch beschränkt erhältlich. Neu werden 1-Loch Armaturen eingesetzt. Eine Nut verhindert mechanisch das Drehen der Schutzarmatur.

# Klöppelöse

## Art. 320

mit ausgerundeter Bohrung

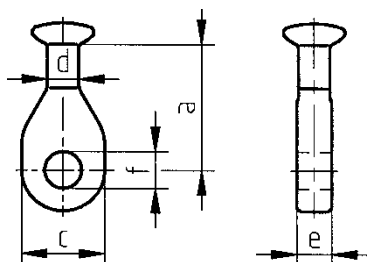


Nr.	Klöppelmass		Dimension [mm]			$I_{th}$	$F_n$	Gewicht
	d	a	c	e	f			
135-320-511	16	62	54	19	24	14	130	0.320
135-320-501	16	76	54	19	24	14	130	0.360
135-320-521	20	80	60	18	30	22	185	0.450

**Werkstoff:**

Klöppelöse: Stahl, vergütet, feuerverzinkt

mit zylindrischer Bohrung



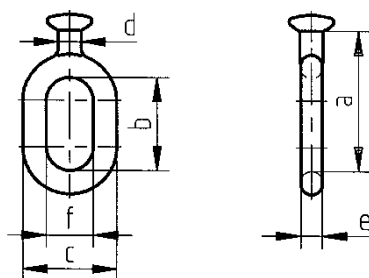
Nr.	Klöppel-	Dimension [mm]				$I_{th}$	$F_n$	Ge-
		d	a	c	e			
135-320-020	16	68	45	18	20	14	130	0.440
135-320-140	16	68	45	18	24	14	130	0.435
135-320-010	20	65	55	18	24	22	210	0.500

**Werkstoff:**

Klöppelöse: Stahl, vergütet, feuerverzinkt

## Klöppelöse mit Ovalloch

Art. 323



Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]					l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e			
135-323-010	16	10	70	70	16	35	14	130	0.500

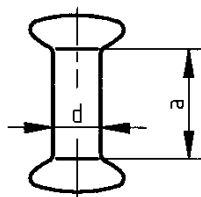
**Werkstoff:**

Klöppelöse:

Stahl, vergütet, feuerverzinkt

## Doppelklöppel

Art. 326



Nr.	Klöppelmass	Dim.	l <sub>th</sub>		Gewicht
			a [mm]	kA	
135-326-097*	16	40	14	130	0.200
135-326-106*	20	49	22	185	0.360

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

**Werkstoff:**

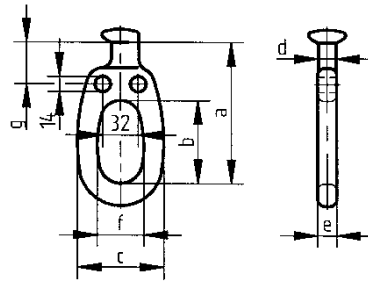
Klöppelöse:

Stahl, vergütet, feuerverzinkt

# Klöppelöse mit Ovalloch

Art. 327

gerade, mit Nocken und 2-Loch Schutzarmaturenbefestigung



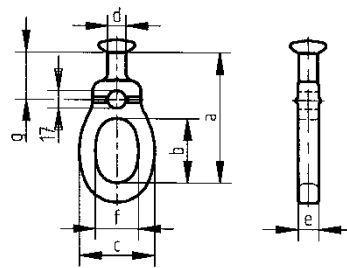
Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]						l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e	f			
<b>135-327-020</b>	16	130	75	78	17	42	40	27/40*	150	0.800
<b>135-327-010</b>	20	140	75	82	18	42	45	40/50*	210	1.200

\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

**Werkstoff:**

Klöppelöse: Stahl, vergütet, feuerverzinkt

gerade, mit Schutzarmaturenbefestigung (DIN 48068)



Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]						l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e	f			
<b>135-327-500*</b>	16	123	60	70	19	40	45	14/37**	130	0.65
<b>335-327-000</b>	17	132	50		16	25	48	25	130	0.70
<b>135-327-510*</b>	20	134	60	70	19	40	56	22/44**	200	0.81

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

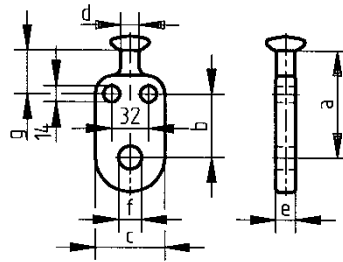
**Werkstoff:**

Klöppelöse: Stahl, vergütet, feuerverzinkt

# Klöppelöse gerade

Art. 328

mit 2-Loch Schutzarmaturenbefestigung



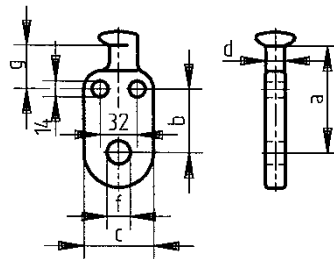
Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]						I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e	f			
335-328-008	16	115	70	62	19	20	45	14/40*	130	0.900
135-328-144	16	115	70	62?	19?	24	45	14/50*	130	0.900

\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

**Werkstoff:**

Klöppelöse: Stahl, vergütet, feuerverzinkt

mit Nocken und 2-Loch Schutzarmaturenbefestigung



Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]						I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	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

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

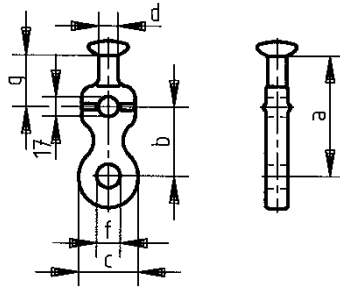
\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

**Werkstoff:**

Klöppelöse: Stahl, vergütet, feuerverzinkt



gerade, mit Schutzarmaturenbefestigung (DIN 48068)



Nr.	Klöppelmaß	Dimension [mm]							I <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
		d	a	b	c	e	f	g			
335-328-007	16	104	59	55	19	20	45	14/33**	130	0.700	
335-328-006	20	125	69	62	19	20	56	18/40**	230	0.900	
335-328-002	20	125	69	62	19	24	56	22/50**	230	0.900	
135-328-562*	24	145	80	65	18	24	65	30/50**	300	1.200	

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

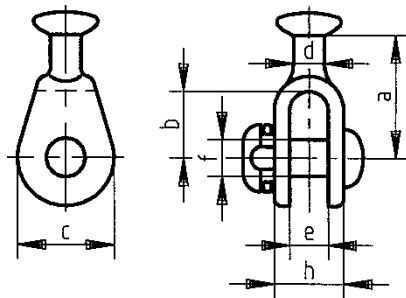
Ausführungen mit anderen Bohrungsdurchmessern f oder mit ausgerundeten Bohrungen auf Anfrage

**Werkstoff:**

Klöppelöse: Stahl, vergütet, feuerverzinkt

## Klöppelgabel

**Art. 346**



Nr.	Klöppelmaß	Dimension [mm]							I <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
		d	a	b	c	e	f	h			
135-346-071	16	65	35	50	20	S19	36	14	130	0.550	

**Werkstoff:**

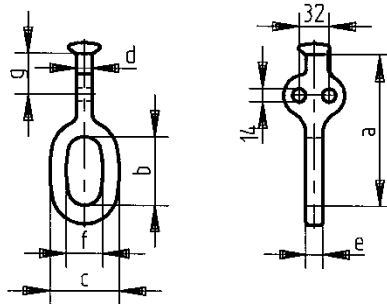
Klöppelgabel: Stahl, vergütet, feuerverzinkt

Verbindungsbolzen: Stahl 8.8, feuerverzinkt

# Klöppelöse mit Ovalloch

Art. 347

gedreht, Nocken und 2-Loch Schutzarmaturenbefestigung



Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]						I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e	f			
<b>135-347-050</b>	16	165	75	75	17	39	45	27/40**	150	1.000
<b>135-347-060*</b>	20	190	85	83	20	40	55	40/50**	210	1.660

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

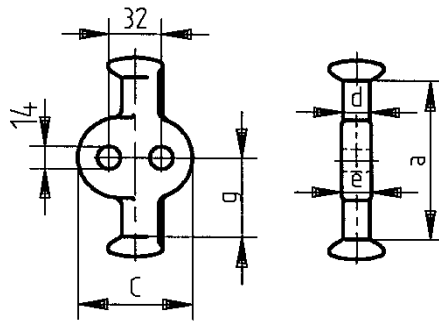
**Werkstoff:**

Klöppelöse: Stahl, vergütet, feuerverzinkt

# Doppelklöppel

Art. 351

## mit Nocken und 2-Loch Schutzarmaturenbefestigung



Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]				$I_{th}$ kA	$F_n$ kN	Gewicht kg
		d	a	c	e			
<b>135-351-040*</b>	16	100	70	18	50	27/40**	150	0.580

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

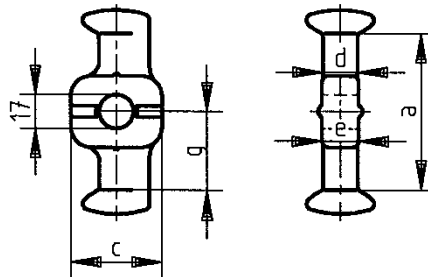
\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

### Werkstoff:

Klöppelöse:

Stahl, vergütet, feuerverzinkt

## mit Nocken und Schutzarmaturenbefestigung (DIN 48068)



Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]				$I_{th}$ kA	$F_n$ kN	Gewicht kg
		d	a	c	e			
<b>135-351-500*</b>	16	82	46	18	41	27/40**	130	0.380
<b>135-351-510*</b>	20	96	54	18	48	40	230	0.650

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

### Werkstoff:

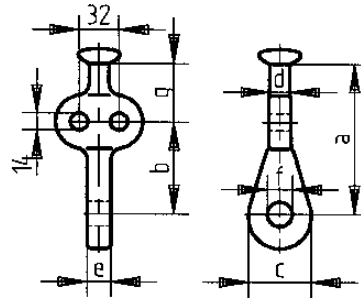
Klöppelöse:

Stahl, vergütet, feuerverzinkt

# Klöppelöse

# Art. 356

gedreht, mit 2-Loch Schutzarmaturenbefestigung



Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]						I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e	f			
335-356-008	16	130	80	62	19	20	50	40	130	1.000
135-356-082	16	130	80	62	19	24	50	50	130	1.000
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

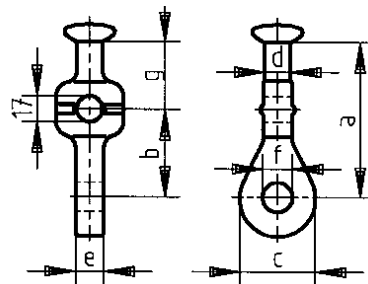
\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

**Werkstoff:**

Klöppelöse: Stahl, vergütet, feuerverzinkt

gedreht, mit Schutzarmaturenbefestigung (DIN 48068)



Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]						I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e	f			
335-356-006	17	104	59	55	18	20	45	14/30**	130	0.700
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

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

Ausführungen mit anderen Bohrungsdurchmessern f oder mit ausgerundeten Bohrungen auf Anfrage

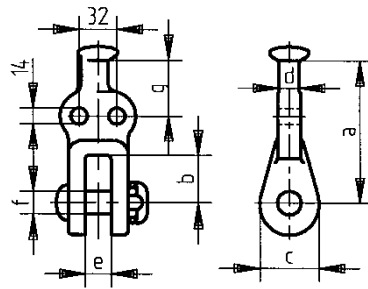
**Werkstoff:**

Klöppelöse: Stahl, vergütet, feuerverzinkt

# Klöppelgabel

Art. 357

gedreht, mit Nocken und 2-Loch Schutzarmaturenbefestigung



Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]						I <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
		d	a	b	c	e	f			
<b>135-357-101*</b>	16	125	40	50	22	S19	50	27/50**	150	1.300

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

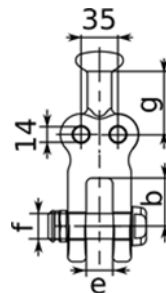
\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

## Werkstoff:

Klöppelöse: Stahl, vergütet, feuerverzinkt

Verbindungsbolzen: Stahl 8.8, feuerverzinkt

gedreht, mit 2-Loch Schutzarmaturenbefestigung



Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]						I <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
		d	a	b	c	e	f			
<b>335-357-000</b>	20	135	42	56	23	S22	55	40/50**	230	1.800

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

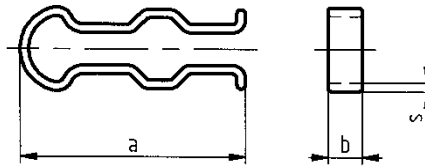
## Werkstoff:

Klöppelöse: Stahl, vergütet, feuerverzinkt

Verbindungsbolzen: Stahl 8.8, feuerverzinkt

## EA-Sicherungssplint

Art. 011



Nr.	Nenngrösse	Dimension [mm]			Gewicht kg
		a	b	c	
134-011-030	16	52	8	2	0.016
134-011-010	20	67	8	2	0.021

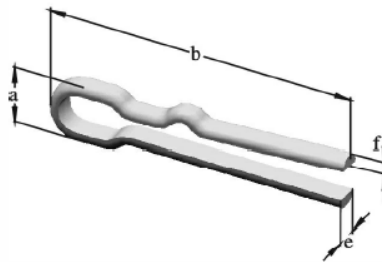
Werkstoff:

Splint: Federstahl, rostfrei.

## Norm-V-Sicherungssplint

Art. 001

IEC 372 / DIN 48063



Nr.	Nenngrösse	Dimension [mm]			Gewicht kg
		a	b	e	
334-001-180	20	16.4	80	7.0	0.028

Nenngrösse 16 und 24 für rundes Splintloch auf Anfrage

Werkstoff:

Splint: Stahl, rostfrei.

# Schweisskombinationen von Klöppel

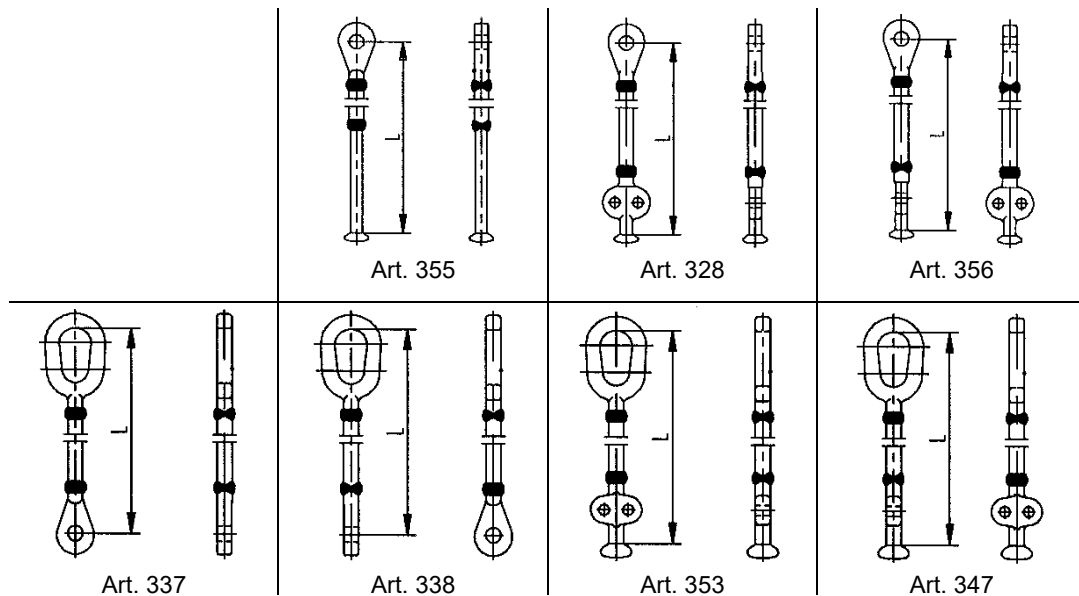
Nennkraft für Schweisskombinationen:

Klöppel 16 mm = 100kN

Klöppel 20 mm = 160kN

Bolzen Ø 19 mm = 100kN

Bolzen Ø 22 mm = 160kN



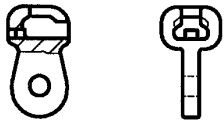
Weitere Ausführungen auf Anfrage

**Werkstoff:**

Schweisskombinationen: Stahl, vergütet, feuerverzinkt

# Übersicht Zwischenglieder mit Klöppelpfanne

Art. 330 Pfannenöse



gerade, ohne Schutzarmaturenbefestigung

---

Art. 333 Pfannenöse



gedreht, mit Schutzarmaturenbefestigung

---

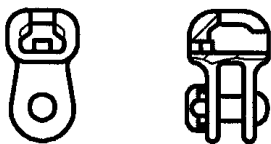
Art. 335 Pfannenöse



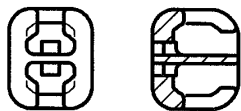
gerade, mit Schutzarmaturenbefestigung

---

Art. 340 Pfannengabel



Art. 349 Doppelpfanne





## Allgemeines über Zwischenglieder mit Klöppelpfannen

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.

Zwischenglieder mit Klöppelpfannen werden im Normalfall gegossen aus:

- Temperguss mit einer Zugfestigkeit von 450-550 N/mm<sup>2</sup> oder
- Sphäroguss mit einer Zugfestigkeit von 400-550 N/mm<sup>2</sup>

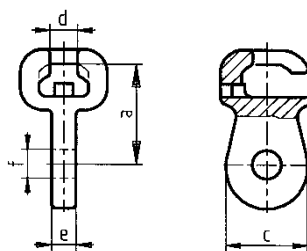
Alle Gussteile sind feuerverzinkt.

In Vergangenheit wurden Zwischenglieder mit 2-Loch-Befestigung eingesetzt um ein Verdrehen der Schutzarmaturen zu verhindern. Diese sind nur noch beschränkt erhältlich. Neu werden 1-Loch Armaturen eingesetzt. Eine Nut verhindert mechanisch das Drehen der Schutzarmatur.

# Pfannenöse

Art. 330

gerade



Nr.	Klöppelmaß	Dimension [mm]				l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>		Gewicht
		d	a	c	e		f	kA	
135-330-020	16	70	56	18	20	14	160	1.000	

## Werkstoff:

Pfannenöse:

Guss, feuerverzinkt

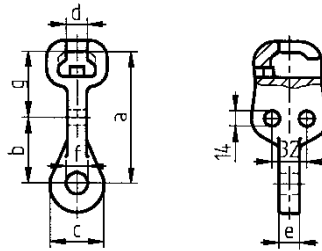
EA-Sicherungssplint:

Federstahl, rostfrei

# Pfannenöse

# Art. 333

gedreht, mit 2-Loch Schutzarmaturenbefestigung



Nr.	Klöppelmaß	Dimension [mm]						I <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
		d	a	b	c	e	f			
135-333-001	16	120	60	50	18	20	60	14/36**	130	1.200
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

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

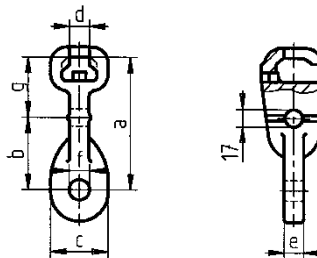
\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

### Werkstoff:

Pfannenöse: Guss, feuerverzinkt

EA-Sicherungssplint: Federstahl, rostfrei

gedreht, mit Schutzarmaturenbefestigung (DIN 48068)



Nr.	Klöppelmaß	Dimension [mm]						I <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
		d	a	b	c	e	f			
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

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

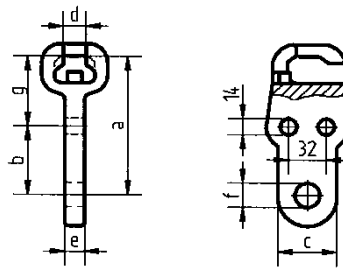
Ausführungen mit anderen Bohrungsdurchmessern (f) oder mit ausgerundeten Bohrungen auf Anfrage

### Werkstoff:

Pfannenöse: Guss, feuerverzinkt

EA-Sicherungssplint: Federstahl, rostfrei

gerade, mit 2-Loch Schutzarmaturenbefestigung



Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]							I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e	f	g			
<b>335-335-002</b>	16	130	75	64	18	24	55	14/50**	160	1.480	
<b>335-335-000*</b>	20	140	70	62	18	24	72	22/50**	230	1.600	

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

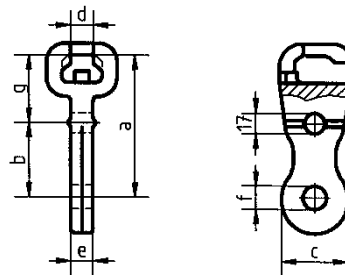
\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

**Werkstoff:**

Pfannenöse: Guss, feuerverzinkt

EA-Sicherungssplint: Federstahl, rostfrei

gerade, mit Schutzarmaturenbefestigung (DIN 48068)



Nr.	Klöppelmass	Dimension [mm]							I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e	f	g			
<b>135-335-500*</b>	16	120	63	56	18	20	57	14/40**	160	1.320	
<b>135-335-542*</b>	16	120	63	56	18	24	57	14/40**	140	1.150	
<b>135-335-520*</b>	20	135	66	65	18	24	69	22/50**	210	1.820	

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* Niedriger Wert ohne, höherer Wert mit Schutzarmatur

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

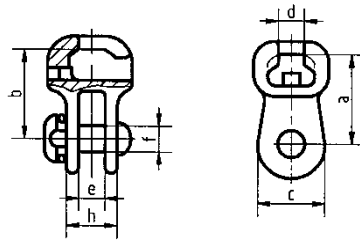
**Werkstoff:**

Pfannenöse: Guss, feuerverzinkt

EA-Sicherungssplint: Federstahl, rostfrei

## Pfannengabel

Art. 340



Nr.	Klöppelmaß	Dimension [mm]						l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		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

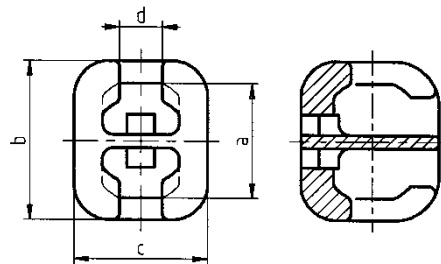
\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

### Werkstoff:

Pfannengabel: Guss, feuerverzinkt  
 EA-Sicherungssplint: Federstahl, rostfrei  
 Verbindungsbolzen: Stahl 8.8, feuerverzinkt

## Doppelpfanne

Art. 349



Nr.	Klöppelmaß	Dimension [mm]			l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b			
135-349-010*	20	62	79	72	22	210	1.700

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

### Werkstoff:

Pfannenöse: Guss, feuerverzinkt  
 EA-Sicherungssplint: Federstahl, rostfrei

# Übersicht Verbindungsteile

**Art. 322**      **Gabelöse**



gedreht, ohne Schutzarmaturenbefestigung

---

**Art. 324**      **Gabellasche, Gabelöse**



gerade, ohne Schutzarmaturenbefestigung

---

**Art. 332**      **Doppelöse**



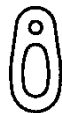
gerade, mit und ohne Schutzarmaturenbefestigung

---

**Art. 336**      **Kettenglied**



**Art. 337**      **Doppelöse mit Ovalloch**



gerade, ohne Schutzarmaturenbefestigung

---

**Art. 338**      **Doppelöse mit Ovalloch**

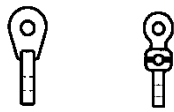


gedreht, ohne Schutzarmaturenbefestigung

---

---

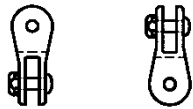
**Art. 339      Doppelöse**



gedreht, mit und ohne Schutzarmaturenbe-  
festigung

---

**Art. 341      Doppelgabel**



gedreht

---

**Art. 350      Doppelöse**



gerade, mit gedrehter Schutzarmaturenbe-  
festigung

---

**Spezial-Doppelösen, Doppel-ösen mit Ovalloch**

---

## Allgemeines über Ösen-, Gabel und Laschenverbindungsteile

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  $\leq 22$  mm wurden so gewählt, dass sie gemäss **DIN 48074** zusammenbaubar sind.

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 kaltzähen Stählen, z.B. 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/mm<sup>2</sup> oder
- Sphäroguss mit einer Zugfestigkeit von 400-550 N/mm<sup>2</sup>

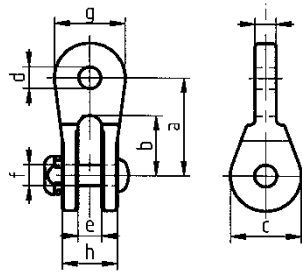
Alle Teile werden feuerverzinkt.



# Gabelöse

# Art. 322

gedreht



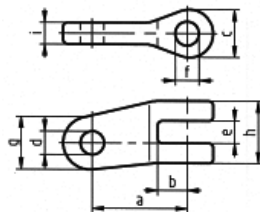
Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]								l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	d	e	g	h			
<b>335-322-002</b>	S19	90	32	45	20	20	45	46	18	32	240	1.100
<b>135-322-262*</b>	S19	200	41	50	20	20	50	36	18	22	100	1.100
<b>135-322-282</b>	S19	90	41	64	20	22	64	50	18	40	210	1.500
<b>135-322-280</b>	S22	90	41	64	24	22	64	50	18	50	210	1.250

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

**Werkstoff:**

Gabelöse: Guss, feuerverzinkt  
 Verbindungsbolzen: Stahl 8.8, feuerverzinkt

## asymmetrisch, ohne Bolzen



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]								l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht	
		d	a	b	c	d	e	f	g				h
<b>135-322-260</b>	19	80	30	45	20	12	20	45	32	18	30	80	0.520
<b>135-322-070</b>	19	80	25	40	20	19	20	45	53	18	30	100	0.740

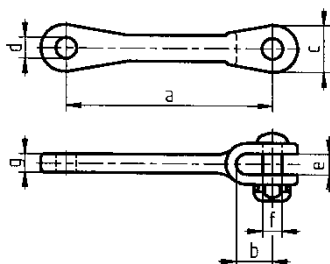
**Werkstoff:**

Gabelöse: Guss, feuerverzinkt

# Gabelöse

# Art. 324

gerade



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]						$I_{th}$	$F_n$	Gewicht
	d	a	b	c	d	e	g	kA	kN	kg
<b>135-324-200*</b>	N16	100	23	40	20	18	12	17	100	0.460

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

**Werkstoff:**

Gabelöse:

Guss, feuerverzinkt

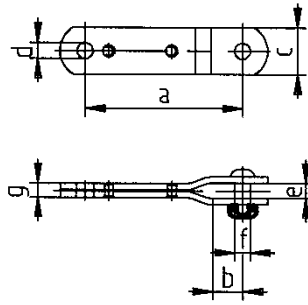
Verbindungsbolzen:

Stahl 8.8, feuerverzinkt

# Gabellasche

# Art. 324

gerade



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]						l <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
		d	a	b	c	d	e			
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

Weitere Ausführungen auf Anfrage

**Werkstoff:**

Gabellasche:

Stahl, feuerverzinkt

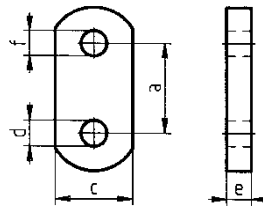
Verbindungsbolzen:

Stahl 8.8, feuerverzinkt

# Doppelöse

# Art. 332

gerade



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]					l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	c	d	e			
<b>135-332-080</b>	19	70	50	20	18	20	40	200	0.76
<b>135-332-030</b>	22	90	60	24	18	24	45	280	1.05
<b>335-332-034*</b>	24	100	70	24	19	24	50	320	1.40

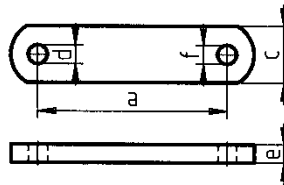
\*kaltzähe Ausführung

**Werkstoff:**

Doppelöse:

Stahl, feuerverzinkt

gerade, lange Ausführung



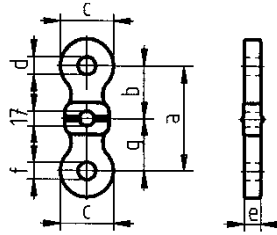
Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]					l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	c	d	e			
<b>135-332-107</b>	19	200	50	20	19	20	40	240	1.650
<b>135-332-121*</b>	19	250	50	20	19	20	40	240	2.300
<b>135-332-142*</b>	19	400	50	20	19	20	40	240	3.500
<b>135-332-128</b>	19	600	50	20	19	20	40	240	5.100
<b>135-332-134</b>	19	800	50	20	19	20	40	240	6.520
<b>135-332-144</b>	22	250	50	24	19	24	36	200	2.150
<b>135-332-132</b>	22	800	60	24	19	24	50	280	7.700

**Werkstoff:**

Doppelöse:

Stahl, feuerverzinkt

gerade, mit Schutzarmaturenbefestigung (DIN 48068)



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]						l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e	f			
135-332-004	19	106	53	50	19	20	53	40	240	0.80
335-332-524	19	106	53	50	19	25**	53	30	230	0.75
335-332-020	19	120	60	55	19	20	60	40	240	1.00
135-332-539	19	120	60	60	19	25**	60	40	280	1.00
335-332-004***	20	106	53	50	19	20	53	40	240	0.80
335-332-021	20	120	60	60	19	24	60	40	240	1.10
135-332-512	22	120	60	60	19	24	60	40	280	1.05
135-332-527	22	132	66	66	19	24	66	50	320	1.25
335-332-028***	24	132	66	65	19	24	66	50	320	1.40
135-332-563*	25	150	75	70	24	27	75	60	480	3.00

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* Anschlussbohrung Ø 25 mm ausgerundet für U-Bügel auf Anfrage

\*\*\* kaltzähe Ausführung

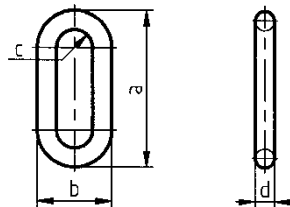
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

**Werkstoff:**

Doppelöse: Stahl, feuerverzinkt

**Kettenglied**

**Art. 336**



Nr.	Dimension [mm]				l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
	a	b	c	d			
335-336-002	112	54	11	16	25	160	0.400

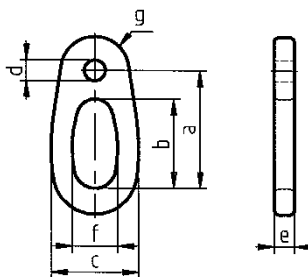
**Werkstoff:**

Kettenglied: Stahl, feuerverzinkt

# Doppelöse mit Ovalloch

Art. 337

gerade



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]							I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	d	e	f			
<b>135-337-040</b>	19	65	50	50	20	18	20	25	40	200	0.480
<b>135-337-010</b>	19	113	85	83	20	19	43	32	50	280	1.050
<b>135-337-061</b>	19	800	75	80	20	19	43	25	22	160	2.800
<b>135-337-030</b>	22	113	85	83	24	19	43	32	50	280	1.040
<b>135-337-501**</b>	22	180	75	80	24	19	40	33	50	200	1.200
<b>135-337-069</b>	22	800	75	80	24	19	43	25	22	160	2.800

\*\* Schutzarmaturenbefestigung Ø17 nach DIN 48068

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

**Werkstoff:**

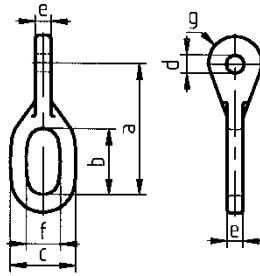
Doppelöse:

Stahl, feuerverzinkt

# Doppelöse mit Ovalloch

Art. 338

gedreht

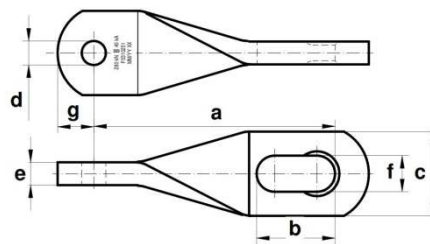


Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]							l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	d	e	f			
135-338-089	19	1000	75	80	20	19	43	25	22	160	3.200
135-338-046	22	800	75	80	24	19	43	25	22	160	2.800

**Werkstoff:**

Doppelöse: Stahl, feuerverzinkt

gedreht



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]							l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	d	e	f			
335-338-000	19	200	65	70	20	19	30	28	40	280	2.100
335-338-001	22	200	65	70	24	19	30	28	40	280	1.070

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

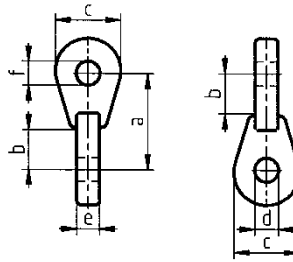
**Werkstoff:**

Doppelöse: Stahl, feuerverzinkt

# Doppelöse

# Art. 339

gedreht



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]					l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e			
135-339-120	19	70	33	50	19	20	30	240	0.55
335-339-022	19	90	32	60	19	20	40	240	0.90
335-339-012	22/19	90	32	60	19	20	40	240	0.90
135-339-170	22	90	36	60	19	24	40	280	0.90
335-339-008**	24	100	36.5	65	19	24	50	320	1.00
335-339-029**	24	125	36.5	80	19	30	50	320	2.20
135-339-030*	25	80	33	55	19	26	38	240	0.70
335-339-007**	34	140	50		24	34	70	640	2.70

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

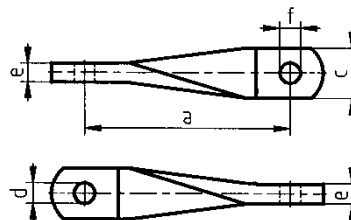
\*\* kaltzähe Ausführung

Weitere Ausführungen auf Anfrage

**Werkstoff:**

Doppelöse: Stahl, feuerverzinkt

gedreht, lange Ausführung



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]					l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	c	d	e			
135-339-225*	19	800	60	24	19	20	40	260	7.700

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

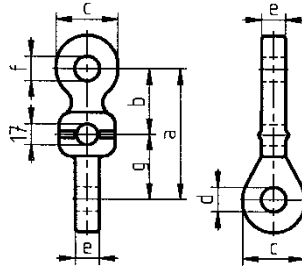
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

**Werkstoff:**

Doppelöse: Stahl, feuerverzinkt



gedreht, mit Schutzarmaturenbefestigung (DIN 48068)



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]							l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	d	e	f			
135-339-512	19	106	53	50	20	19	20	53	30	200	0.75
135-339-539	19	106	53	50	20	19	25*	53	30	200	0.80
135-339-536	19	120	60	60	20	19	20	60	40	280	1.10
135-339-552	19	185	125	60	20	19	20	60	40	280	1.40
135-339-502	22	120	60	60	24	19	24	60	40	280	1.05
135-339-537	22	132	66	66	24	19	24	66	50	320	1.30
335-339-018**	24	132	66	65	24	19	24	66	50	320	1.30
135-339-190	25	150	75	65	27	24	27	75	60	480	1.85

Weitere Ausführungen auf Anfrage

\* Anschlussbohrung Ø 25 mm ausgerundet für U-Bügel auf Anfrage

\*\* kaltzähe Ausführung

**Werkstoff:**

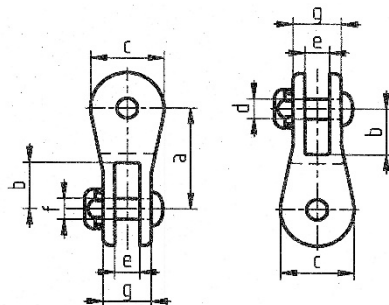
Doppelöse:

Stahl, feuerverzinkt

## Doppelgabel

Art. 341

gedreht?



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]							l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	d	e	f			
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

Weitere Ausführungen auf Anfrage

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

**Werkstoff:**

Doppelgabel:

Guss, feuerverzinkt

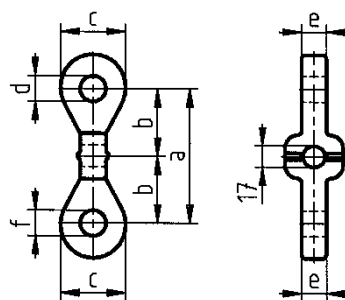
Verbindungsbolzen:

Stahl 8.8, feuerverzinkt

# Doppelöse

# Art. 350

gerade, mit gedrehter Schutzarmaturenbefestigung (DIN 48068)



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]						I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	d	e			
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

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

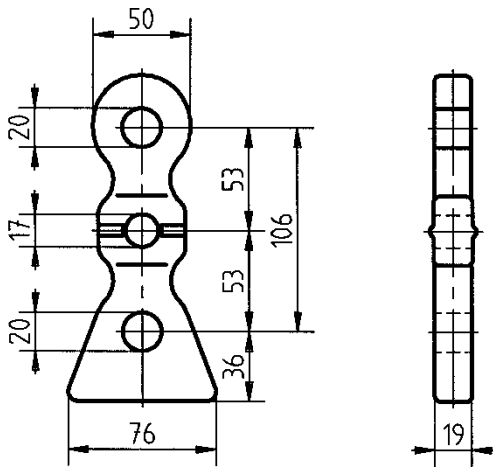
\*\* Anschlussbohrung Ø 25 mm ausgerundet für U-Bügel  
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

**Werkstoff:**

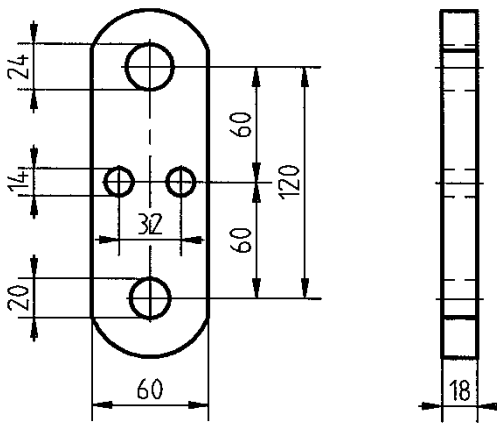
Doppelöse: Stahl, feuerverzinkt

# Spezial-Doppelösen, Doppelösen mit Ovalloch und Gabelösen

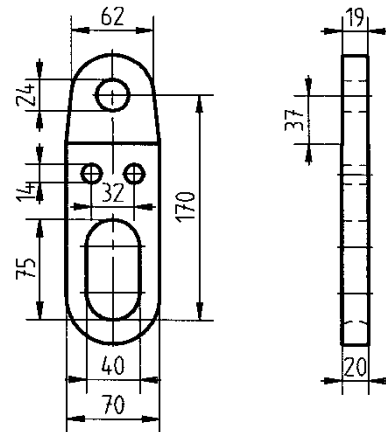
Liefermöglichkeiten auf Anfrage



135-332-537 / 135-332-529



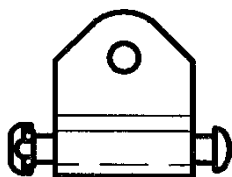
135-332-126



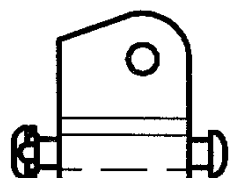
135-337-078

# Übersicht Trag- und Abspanngelenke, Schäkel

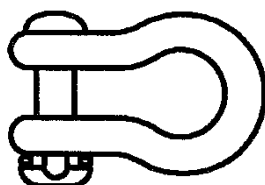
Art. 321 Tragelenke



Art. 321 Abspanngelenke



Art. 332 Schäkel



## Allgemeines über Trag- und Abspanngelenke, Schäkel

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.

Traggelenke, Abspanngelenke und Schäkel werden hergestellt aus:

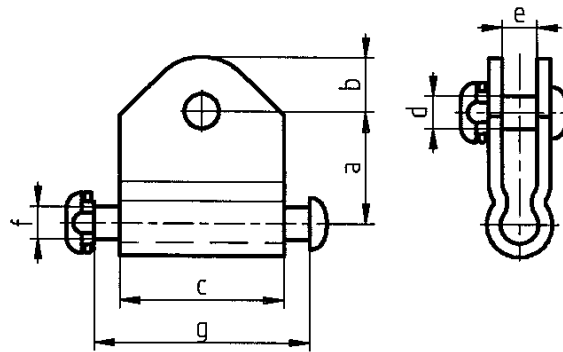
- min. St52-3, **DIN EN 10025**
- für höhere Festigkeiten aus C45, **DIN EN 10083**

Alle Teile werden feuerverzinkt.

Weitere Angaben über Werkstoffe und Prüfungen siehe Register 1.

# Traggelenk

# Art. 321



Nr.	Bezeichnung	Dimension [mm]							l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		a	b	c	d	e	f	g			
135-321-538	AS 19/19-80-8	65	32	75	S19	20	S19	106	40	200	1.40
135-321-685*	AS 19/19-100-8	65	32	95	S19	20	S19	125	40	200	1.90
135-321-544	AS 25/19-80-10	75	32	75	S19	20	S25	110	40	250	2.20
135-321-550*	AS 25/22-80-10	75	32	75	S22	20	S25	110	53	250	2.25
135-321-552	AS 25/22-100-10	75	32	95	S22	20	S25	130	53	250	2.65
135-321-046**	S25-S22-140-10	75	35	136	S25	20	S22	170	50	280	4.10
135-321-044**	S25-S22-140-10	75	35	136	S25	20	S22	175	50	280	4.10
135-321-045**	S25-S22-140-10	75	35	136	S25	20	S22	180	50	280	4.20

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* kaltzähe Ausführung

### Werkstoff:

Traggelenk:

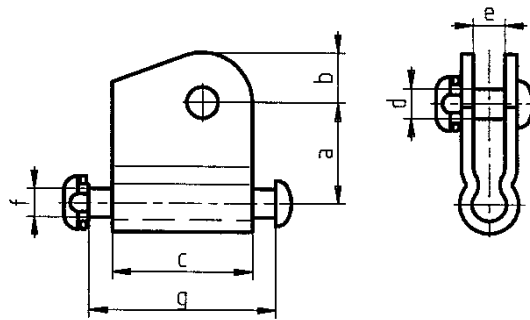
Stahl, feuerverzinkt

Verbindungsbolzen:

Stahl 8.8, feuerverzinkt

# Abspanngelenk

# Art. 321



Nr.	Bezeichnung	Dimension [mm]							I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		a	b	c	d	e	f	g			
135-321-556*	BS 19/19-80-8	65	32	70	S19	20	S19	106	40	200	1.55
135-321-558*	BS 19/19-100-8	65	32	90	S19	20	S19	125	40	200	1.83
135-321-559*	BS 19/19-120-8	65	32	110	S19	20	S19	145	40	200	2.15
135-321-561*	BS 25/19-100-10	75	32	90	S19	20	S25	130	40	250	2.40
135-321-659	BS 25/19-120-10	75	32	110	S19	20	S25	150	40	250	2.98
135-321-564*	BS 25/22-100-10	75	32	90	S22	20	S25	130	53	250	2.70
135-321-565*	BS 25/22-120-10	75	32	110	S22	20	S25	150	53	250	3.06
135-321-566*	BS 25/22-140-10	75	32	130	S22	20	S25	170	53	250	3.42
135-321-567	BS 25/22-160-10	75	32	150	S22	20	S25	190	53	250	3.60
335-321-057**	BS 28/28-150-12	85	43	140	S28	26	S28	195	70	440	5.50
135-321-568	BS 25/22-180-10	75	36	170	S22	20	S25	210	53	340	4.00
135-321-569*	BS 25/22-200-10	75	32	190	S22	20	S25	230	53	250	4.70

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* kaltzähe Ausführung

### Werkstoff:

Abspanngelenk:

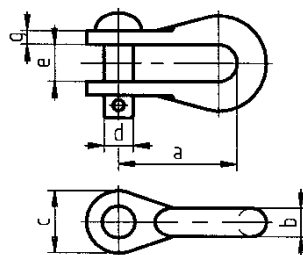
Stahl, feuerverzinkt

Verbindungsbolzen:

Stahl 8.8, feuerverzinkt

# Schäkel

# Art. 390



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]					I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		a	b	c	e	g			
135-390-130	N 13	65	16	35	20	7.5	14	70	0.33
135-390-393	N 16	65	16	35	20	7.5	14	70	0.36
335-390-017	S 22	100	24	45	40	10	28	160	1.50

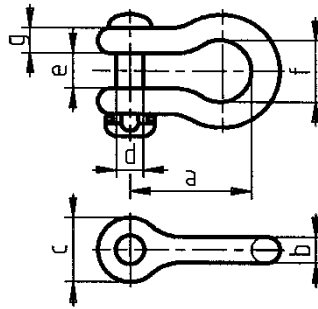
### Werkstoff:

Doppelöse:

Stahl, feuerverzinkt

Verbindungsbolzen:

Stahl 8.8, feuerverzinkt



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]						I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e	f			
335-390-016	S 19	80	16	38	20	35	10	22	130	0.60
335-390-021	S 19	90	22	52	26	45	14	40	240	1.20
335-390-015	S 22	90	22	52	32	45	15	50	280	1.30
335-390-019**	S 22?	90	22	52	26	45		50	280	1.30
335-390-012	S 22	105	22	52	26	45	14	50	320	1.30
335-390-023	S 22	100	19	46	22	45	12	35	160	1.00
135-390-402	S 24	120	32	52	32	124	15	60	300	3.30
135-390-014*	S 22	145	26	70	42	60	16	53	300	3.40
135-390-013	S 25	145	26	70	42	60	16	60	300	3.40
135-390-090*	S 30	145	26	70	42	60	16	60	300	3.40

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* kaltzähe Ausführung

**Werkstoff:**

Doppelöse:

Stahl, feuerverzinkt

Verbindungsbolzen:

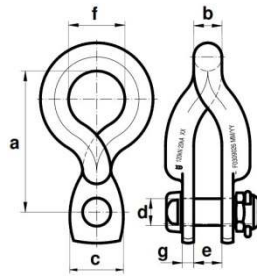
Stahl 8.8, feuerverzinkt



# Schäkel

# Art. 390

gedreht



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]						I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e	f			
<b>335-390-004*</b>	S19 (1)	100	20	38	20	40	8	20	120	1.100

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

## Werkstoff:

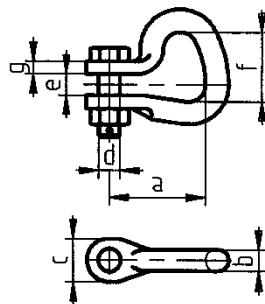
Doppelöse:

Stahl, feuerverzinkt

Verbindungsbolzen:

Stahl, feuerverzinkt

exzentrisch



Nr.	Bolzen Ø	Dimension [mm]						I <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
		d	a	b	c	e	f			
<b>135-390-120*</b>	S 30 (2)	145	35	64	32	105	20	60	320	4.600

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

## Werkstoff:

Doppelöse:

Stahl, feuerverzinkt

Verbindungsbolzen:

Stahl, feuerverzinkt

# Übersicht Spannschlösser und Regulierlaschen

Art. 422 Spannschloss



Art. 424 Regulierlaschen



## Allgemeines über Spannschlösser und Regulierlaschen

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.

Die Spannschlösser werden hergestellt aus:

- Stahl, geschmiedet

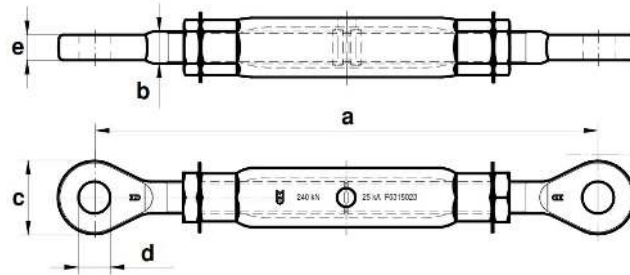
Alle Teile werden feuerverzinkt.

Weitere Angaben über Werkstoffe und Prüfungen siehe Register 1.

# Spannschloss

Art. 422

## Öse-Öse



Nr.	Dimension [mm]					l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
	a	b	c	d	e			
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

### Werkstoff:

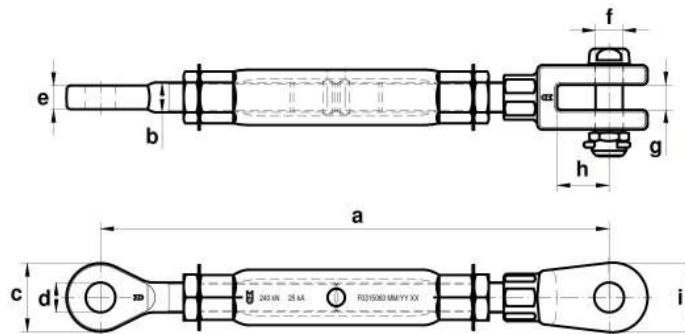
Spannmutter:

Stahl, feuerverzinkt

Schrauben:

Stahl, feuerverzinkt

## Öse-Gabel



Nr.	Dimension [mm]										l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
	a	b	c	d	e	f	g	h	i				
335-422-007	405-530	M24	55	20	19	S19	20	38	50	22	240	3.80	
335-422-006	410-535	M24	55	24	19	S22	20	42	56	25	240	4.00	
335-422-026**	420-555	M27	60	24	19	S22	20	42	56	35	280	4.90	
335-422-019	475-640	M30		27	24	S25	26	58		40	320	6.30	
335-422-017	470-640	Tr30	60	27	19	S25	24	42	55	40	320	6.70	
335-422-034**	525-695	M33		30	24	S28	26	53		50	460	10.10	

\*\* kaltzähe Ausführung

### Werkstoff:

Spannmutter:

Stahl, feuerverzinkt

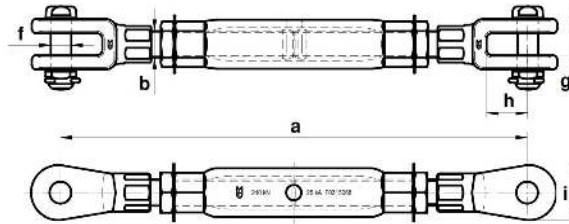
Schrauben:

Stahl, feuerverzinkt

Verbindungsbolzen:

Stahl 8.8, feuerverzinkt

## Gabel-Gabel



Nr.	Dimension [mm]						I <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
	a	b	f	g	h	i			
<b>335-422-013</b>	430-555	M24	S 19	20	38	50	25	240	4.400

### Werkstoff:

Spannmutter:

Stahl, feuerverzinkt

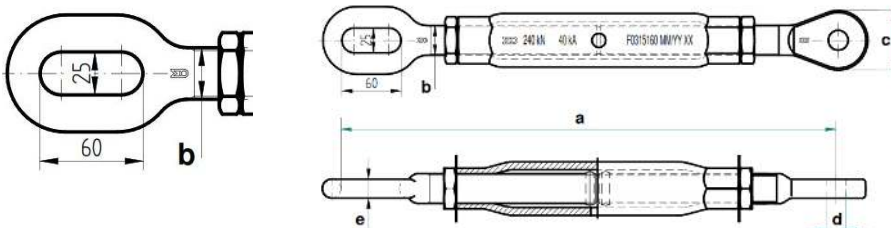
Schrauben:

Stahl, feuerverzinkt

Verbindungsbolzen:

Stahl 8.8, feuerverzinkt

## Öse-Oval



Nr.	Dimension [mm]						I <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
	a	b	c	d	e				
<b>335-422-020</b>	500-670	M30	60	20	19	40	240	5.200	
<b>335-422-021</b>	500-670	M30	60	23	19	40	240	5.200	

### Werkstoff:

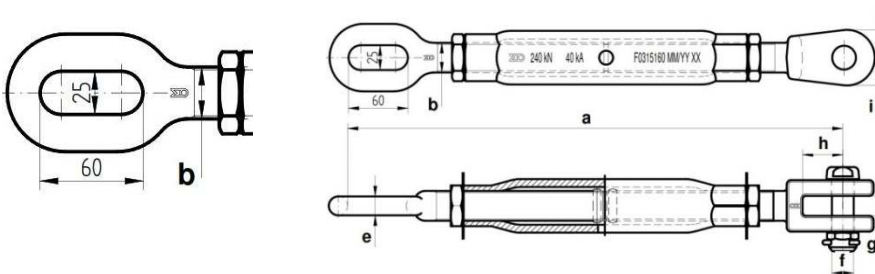
Spannmutter:

Stahl, feuerverzinkt

Schrauben:

Stahl 8.8, feuerverzinkt

## Gabel-Oval



Nr.	Dimension [mm]								I <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
	a	b	e	f	g	h	i				
<b>335-422-024**</b>	420-620	M27	19	S22	20	42	56	35	280	5.10	
<b>335-422-016</b>	500-670	M30	19	S19	20	42	56	40	240	6.70	
<b>335-422-018</b>	500-670	M30	19	S22	20	42	56	40	240	6.70	

\*\* kaltzähe Ausführung

### Werkstoff:

Spannmutter:

Stahl, feuerverzinkt

Schrauben:

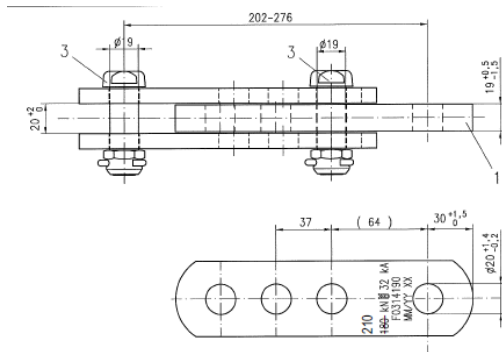
Stahl, feuerverzinkt

Verbindungsbolzen:

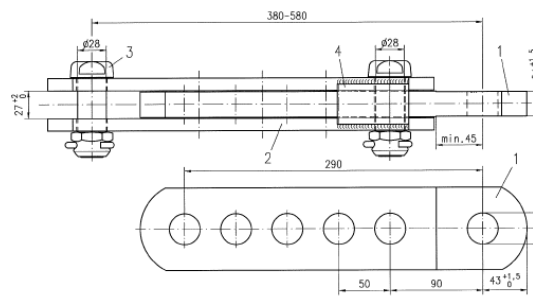
Stahl 8.8, feuerverzinkt

# Regulierlaschen einstellbar

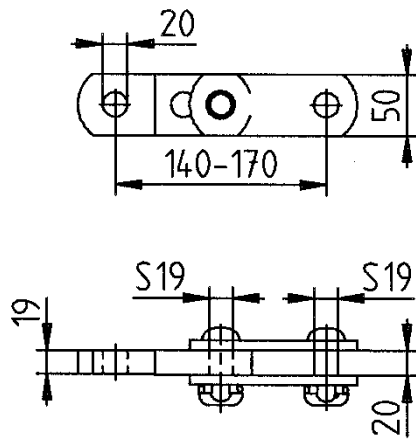
## Liefermöglichkeiten auf Anfrage



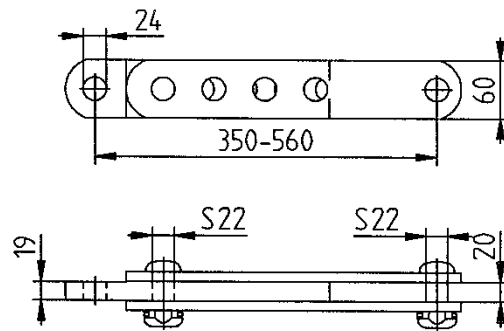
335-424-017  
kaltzäh (D20/S19)



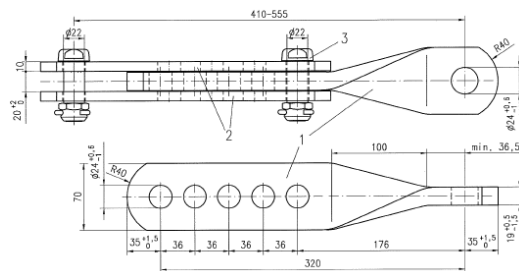
335-424-015  
kaltzäh (D30/S28)



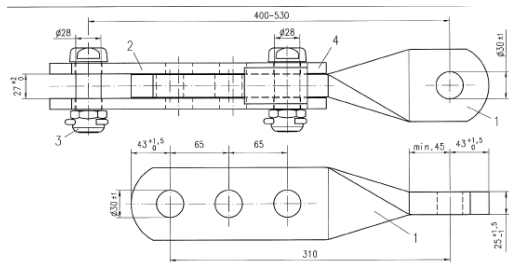
135-424-109



135-424-086



335-424-008  
kaltzäh (D24/S22)

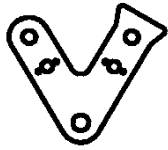


335-424-019  
kaltzäh (D30/S28)

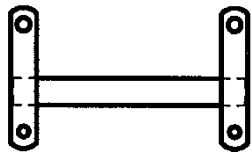
Weitere Ausführungen auf Anfrage

# Übersicht Abstandhalter

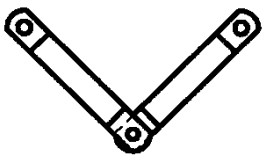
Art. 541 Herzstück für V-Kette



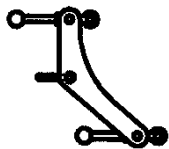
Art. 542 H-Schwinge



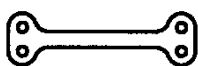
Art. 543 V-Schwinge



Art. 544 Regulierabstandhalter in Schaltanlagen



Art. 547 Rechteck-, Trapez-Plattenabstandhalter

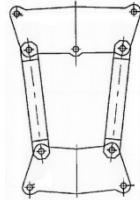


---

**Art. 548 Abstanddoppellasche**



**Art. 550 Verschiebetapez**



**Art. 551 Rechteck- und Trapezabstandhalter**



**Art. 552 Dreieck-Abstandhalter**



**Art. 553 Dreieck-Abstandhalter, gegossen**



**Art. 554 Dreieck-Plattenabstandhalter**





## Allgemeines über Abstandhalter

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 langschenkligem 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 Isolatoren-Elementen, sind also vorwiegend Distanzstücke. Bei einseitigem Kettenbruch können diese Abstandhaltertypen eine einseitige Seilverlängerung bewirken.

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.

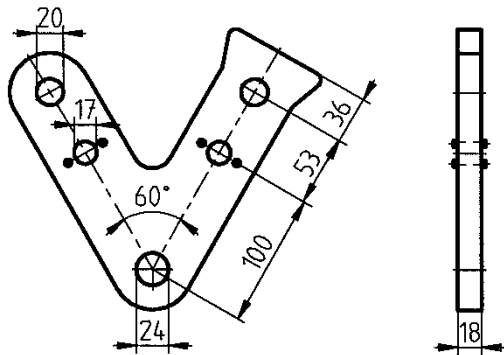
Alle Teile sind feuerverzinkt.

Weitere Angaben über Werkstoffe und Prüfungen siehe Register 1.

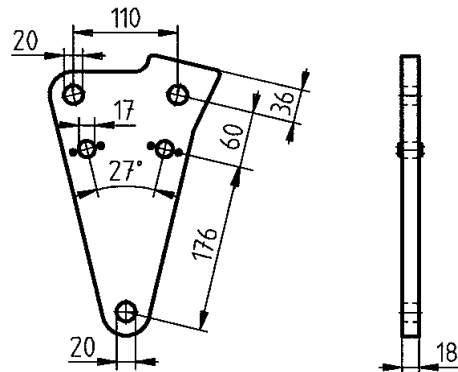
# Herzstück für V-Ketten

## Liefermöglichkeiten auf Anfrage

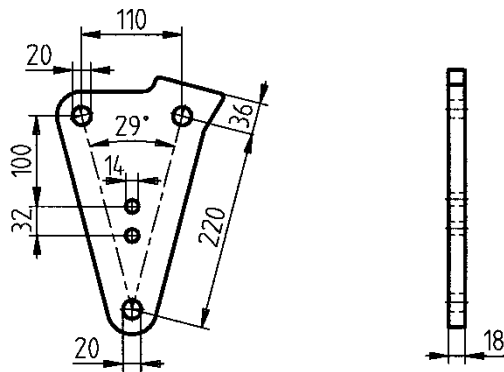
Diese Produkte werden gemäss den Anforderungen in weiteren Ausführungen mit anderen Massen und Baulängen hergestellt. Bitte treten sie diesbezüglich direkt mit uns in Kontakt.



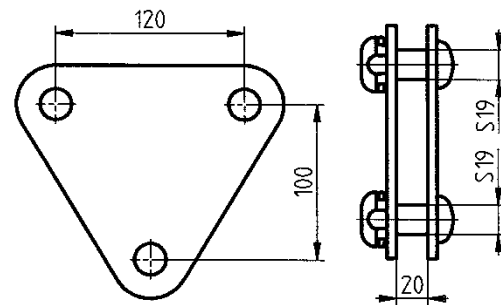
135-541-090 für LG 60/75  
weitere Ausführungen für LG85/95



135-541-100 für LG 60/75  
weitere Ausführungen für LG 85/95



135-541-115 für LG 60/75  
weitere Ausführungen für LG 85/95



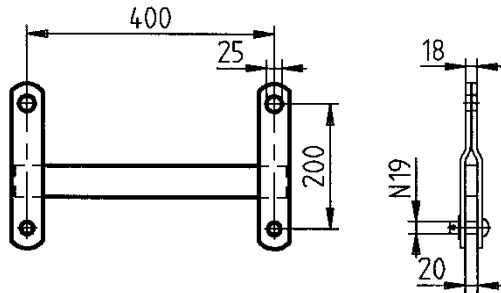
135-541-118

# Diverse Abstandhalter

## Liefermöglichkeiten auf Anfrage.

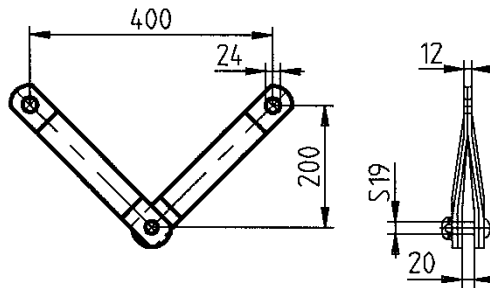
Diese Produkte werden gemäss den Anforderungen in weiteren Ausführungen mit anderen Massen und Baulängen hergestellt. Bitte treten sie diesbezüglich direkt mit uns in Kontakt.

H-Schwinge



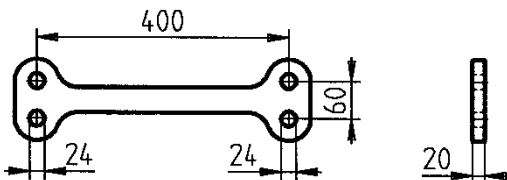
135-542-000

V-Schwinge



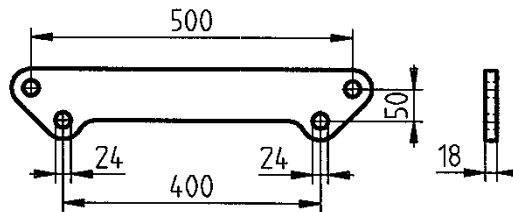
135-543-030

Rechteck-Plattenabstandhalter



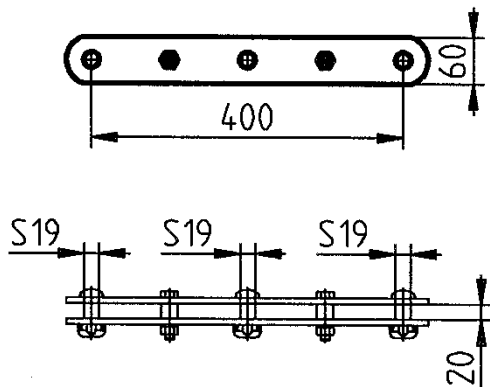
135-547-050

Trapez-Plattenabstandhalter



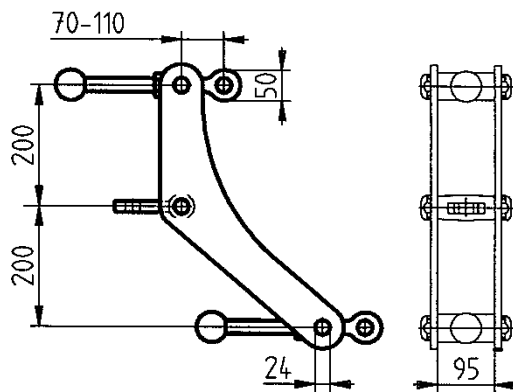
135-547-010

Abstanddoppelasche

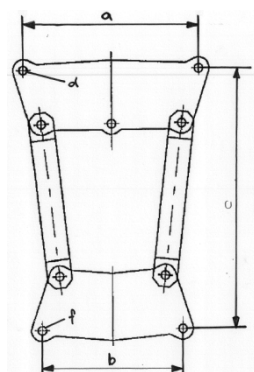


135-548-030

Regulierabstandhalter



135-544-000



Nr.	Dimension [mm]					l <sub>th</sub>	F <sub>n</sub>	Gewicht
	a	b	c	d	f			
335-550-002*	500	400	720	S28	S22	50	380	43.300
335-550-005*	400	400	700	S22	S22	50	600	37.700
335-550-006*	600	400	700	S22	S22	50	600	39.400
335-550-007*	500	400	750	S22	S22	50	500	32.900
335-550-008*	500	***	720	S22	S22	50	300	
335-550-009**	400	400	600	S22	S22	50	480	38.800

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* Für Kette mit 3 Isolatoren

Weitere Ausführungen auf Anfrage

**Werkstoff:**

Abstandhalter:

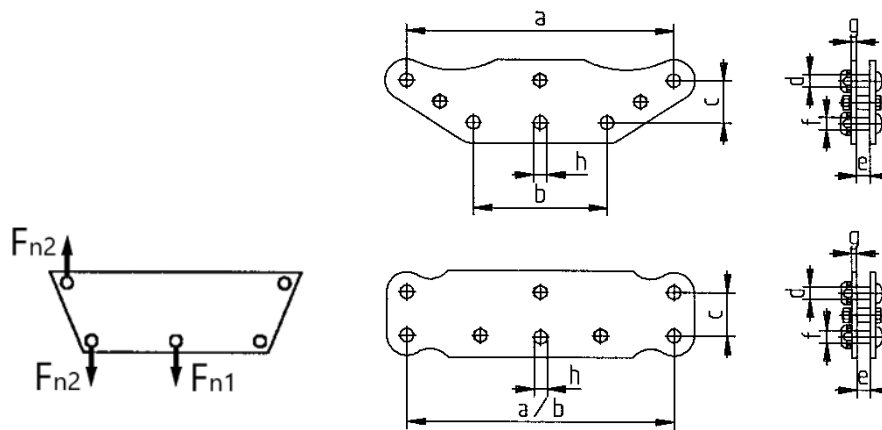
Stahl, feuerverzinkt

Schrauben:

Stahl 8.8, feuerverzinkt

# Trapez-, Rechteck-Abstandhalter

# Art. 551



Nr.	Dimension [mm]									I <sub>th</sub>	F <sub>n1</sub>	F <sub>n2</sub>	Gewicht
	a	b	c	d	e	f	g	h	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	
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	

Weitere Ausführungen auf Anfrage

### Werkstoff:

Abstandhalter:

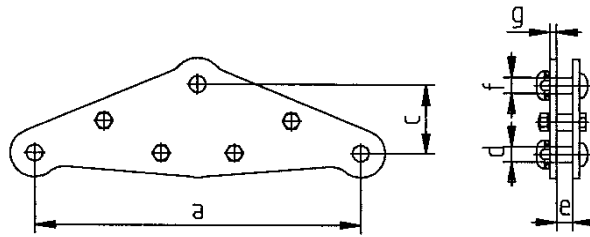
Stahl, feuerverzinkt

Schrauben:

Stahl 8.8, feuerverzinkt

# Dreieck-Abstandhalter

# Art. 552



Nr.	Dimension [mm]						l <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
	a	c	d	e	f	g			
<b>135-552-483</b>	200	55	S19	20	S19	8	40	220	3.20
<b>135-552-422</b>	400	60	S19	20	S19	6	35	120	3.70
<b>135-552-426</b>	400	85	S19	20	S19	8	45	200	6.40
<b>135-552-438</b>	400	80	S19	20	S22	8	45	250	6.00
<b>135-552-432</b>	400	80	S22	20	S22	8	40	250	6.10
<b>135-552-547</b>	400	80	S22	20	S22	10	53	290	7.30
<b>335-552-030**</b>	400	80	S22	20	S22	12	50	300	8.70
<b>135-552-560</b>	400	80	S22	20	S28	10	53	315	7.40
<b>135-552-429</b>	500	85	S19	20	S19	8	45	200	7.00
<b>135-552-440*</b>	500	82	S19	20	S22	8	40	200	7.00
<b>135-552-434</b>	500	82	S22	20	S22	8	40	200	8.70
<b>135-552-435</b>	500	90	S22	20	S22	10	53	280	10.00
<b>135-552-564*</b>	600	110	S22	20	S22	10	53	280	12.30
<b>135-552-549</b>	600	145	S22	20	S28	12	53	480	16.80

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage

\*\* kaltzähe Ausführung

Weitere Ausführungen auf Anfrage

**Werkstoff:**

Abstandhalter:

Stahl, feuerverzinkt

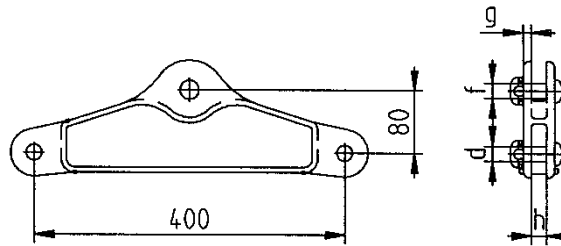
Schrauben:

Stahl 8.8, feuerverzinkt

# Dreieck-Abstandhalter

# Art. 553

gegossen



Nr.	Dimension [mm]							I <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
	a	c	d	e	f	g	h			
135-553-143	400	80	S 19	20	S 22	10	20	40	160	5.300

**Werkstoff:**

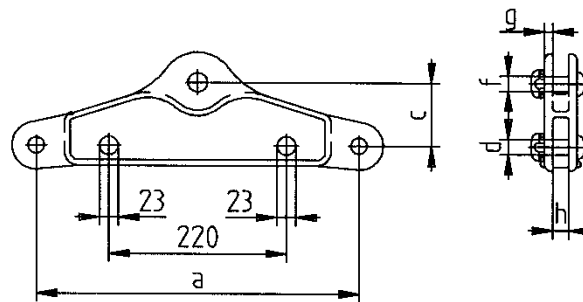
Abstandhalter:

Guss, feuerverzinkt

Schrauben:

Stahl 8.8, feuerverzinkt

gegossen, zur Montage von Gegengewichten Art. 404



Nr.	Dimension [mm]							I <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
	a	c	d	e	f	g	h			
135-553-041	400	80	S 22	20	S 22	10	20	40	160	5.000

**Werkstoff:**

Abstandhalter:

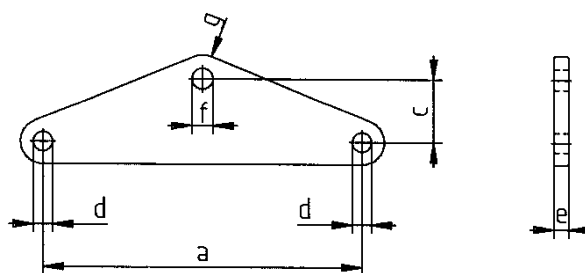
Guss, feuerverzinkt

Schrauben:

Stahl 8.8, feuerverzinkt

# Dreieck-Plattenabstandhalter

# Art. 554



Nr.	Dimension [mm]							I <sub>th</sub> kA	F <sub>n</sub> kN	Gewicht kg
	a	c	d	e	f	g	h			
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

\* Einzelstückproduktion auf Anfrage  
 Weitere Ausführungen auf Anfrage

**Werkstoff:**

Abstandhalter:

Guss, feuerverzinkt

Schrauben:

Stahl 8.8, feuerverzinkt