

## Drahtseiltechnik

drahtseiltechnik.cgahrens.de



## Ketten & Anschlagmittel

ketten.cgahrens.de



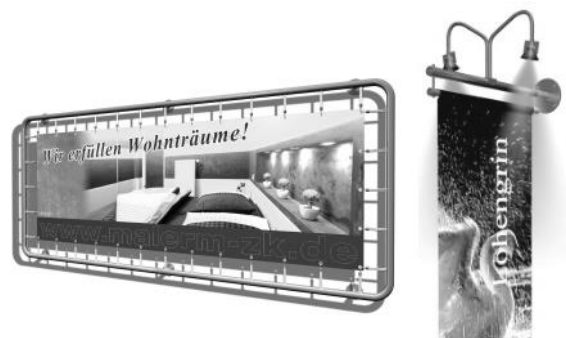
## Tauwerk & Netze

tauwerk.cgahrens.de



## Schild- und Bannerhalterungen

bannerhalter.cgahrens.de



CHRISTIAN G. AHRENS  
MATTHÄIKIRCHSTRASSE 35  
30519 HANNOVER

WWW.CGahrens.DE | WWW.CGA.DE  
INFO @ CGAhrens.DE | INFO @ CGA.DE

TEL: 0511 86 51 76  
FAX: 0511 86 27 51

seit 1898



## Das Traditionsunternehmen Christian G. Ahrens

### Die Geschichte:



- Gegründet **1898** von **Christian Gustav Ahrens** als Seilerwaren Großhandel.



- **1935** Übernahme des Betriebes durch seinen Sohn **Richard Ahrens**, der frühzeitig verstarb.



- Seine Frau **Margarethe Ahrens** führte den Betrieb erfolgreich durch Kriegs- und Nachkriegswirren trotz widrigster Umstände.



- Mitte der **1960er** Jahre kam Margarethes Sohn **Siegfried Ahrens** in den Betrieb, gemeinsam vollzogen sie die erste große Umstrukturierung.



- Seit **2011** leitet erfolgreich **Evelyne Ahrens** das stetig wachsende Unternehmen.



- **Christian Ahrens** Führungsperson im Tagesgeschäft.

### Der Aufbau des Unternehmens:

- Im Zuge wirtschaftlicher Veränderung verlagerte sich das Geschäft zusehends auf Spezialanforderungen der Industrie. Hinzu kamen Garnveredelung und Konfektionierungsarbeiten, welche bis heute Hauptbestandteil des Geschäftsfeldes sind.
- Anfang der 80er Jahre: Weiterführung des Betriebes durch Siegfried Ahrens und Ehefrau Evelyne Ahrens. Das Geschäftsfeld wurde um einen Seglerbedarf-Einzelhandel erweitert.
- Anfang der 90er Jahre: Aufnahme von Edelstahl- und verzinkten Drahtseilen, sowie deren Endverbindungen, welche im Haus verarbeitet werden.
- Technische Netze und Näharbeiten runden das Programm ab.
- Bis heute wird das Traditionsunternehmen aus Familienhand geführt!

## Vorwort

Herzlich Willkommen bei der Firma Christian G. Ahrens, einem seit 1898 international agierendem Unternehmen, Ihrem Ansprechpartner für Drahtseiltechnik, Ketten und Anschlagmittel, Tauwerk und Netzen sowie Schild- und Bannerhalterungen.

### Handel und Konfektionierung von Stahldraht-, Edelstahlseilen und Edelstahlbeschlägen

Als Vertriebspartner der Firma Blue Wave aus Dänemark, handeln wir mit Drahtseilbeschlägen aus Edelstahl für Drahtseile bis 36mm Drahtseildurchmesser.

Da wir in unserem Namen auch ein eigenes Terminalsystem bzw. diverse Edelstahlbeschläge fertigen lassen, können wir auch kurzfristig Sonderbeschläge nach Kundenwunsch realisieren.

Konfektionieren können wir nach Kundenwunsch Edelstahl- und verzinkte Drahtseile von 0,8 bis 20mm.

- Drahtseilssysteme für die Innen- und Außenarchitektur, bis 36mm Drahtseildurchmesser
- Automotive, Betätigungsseile
- Statische Abhängungen / Versteifungen
- Fassadenbegrünungen
- Geländerfüllsysteme
- Windenseile
- Forst- und Entmistungsseile
- ...

### Handel und Konfektionierung von Hebeketten und Hebezeugen und Anschlagpunkten

- Kettengehänge (Ein-, Zwei-, Drei- und Vierstrang in verschiedensten Ausführungen) GK8/10
- Zurrkettensysteme
- Handelsketten
- Anschweißhaken
- Hochfeste Schäkel
- Ratschen und Hebezeuge
- ...

### Handel und Konfektionierung von textilen Seilen, Gurten und Hebemitteln

- Durchmesser: 0,5 – 40mm, konfektioniert nach Kundenwunsch
- Materialien: Polyester, Nylon (PA/PP), Dyneema, Vectran
- Näharbeiten aus Gurt bzw. Stoffen in kleiner hauseigener Näherei
- Zurrgurte
- Rund- und Hebeschlingen
- Forstseile
- Sicherheitsseile
- Windenseile
- Theater und Bühnenseile
- Polstermöbelindustrie
- Yachting
- ...

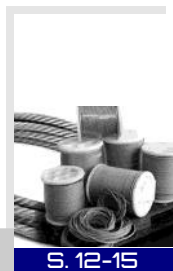
## Fragen Sie uns

Wir helfen Ihnen gerne anhand einer von Ihnen angefertigten Skizze oder Zeichnung bzw. Fotos, um Ihnen unsere Vorschläge für eine problemlose und kundengerechte Montage zu unterbreiten.

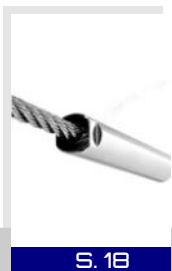


seit 1898





S. 12-15



S. 18



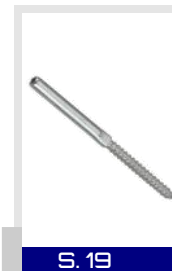
S. 18



S. 19



S. 19



S. 19



S. 20



S. 20



S. 20



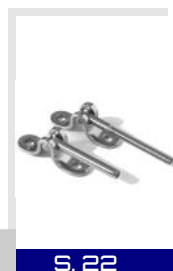
S. 20



S. 21



S. 21



S. 22



S. 22



S. 23



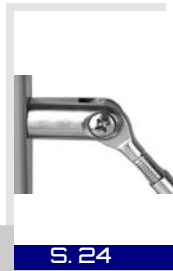
S. 23



S. 24



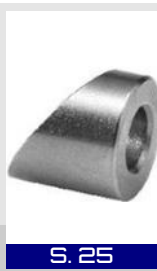
S. 24



S. 24



S. 25



S. 25



S. 25



S. 26



S. 26



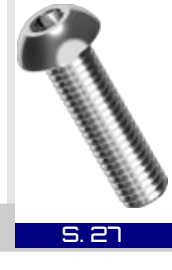
S. 26



S. 26



S. 27



S. 27



S. 28



S. 28



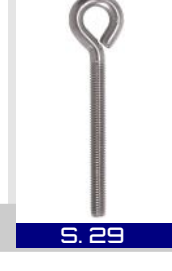
S. 28



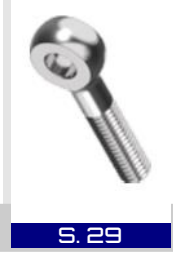
S. 29



S. 29



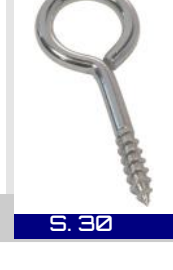
S. 29



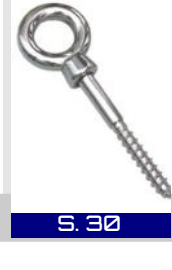
S. 29



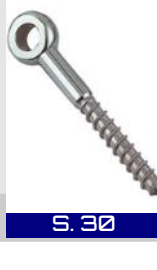
S. 30



S. 30



S. 30



S. 30











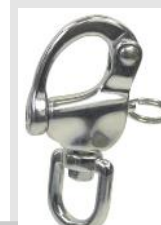





















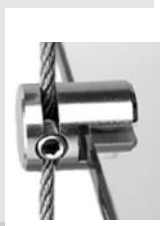

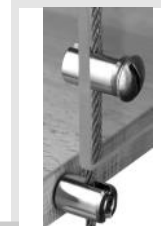
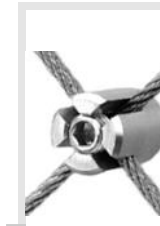



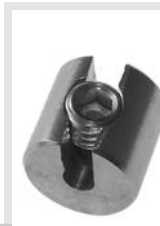

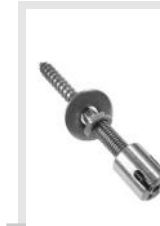

S. 31



S. 32



S. 32

					
S. 33	S. 33	S. 33	S. 34	S. 34	S. 35
					
S. 36	S. 36	S. 36	S. 37	S. 37	S. 37
					
S. 38	S. 38	S. 39	S. 39	S. 39	S. 40
					
S. 40	S. 40	S. 41	S. 41	S. 42	S. 42
					
S. 43	S. 44	S. 44	S. 45	S. 45	S. 45
					
S. 46	S. 46	S. 46	S. 47	S. 47	S. 47
					
S. 47	S. 47	S. 48	S. 48	S. 48	S. 48



					
S. 49	S. 49	S. 49	S. 49	S. 50	S. 50
					
S. 50	S. 50	S. 51	S. 51	S. 52	S. 53
					
S. 54	S. 55	S. 546	S. 57	S. 57	S. 57
					
S. 57	S. 58	S. 58	S. 58	S. 59	S. 59
					
S. 59	S. 60	S. 60	S. 60	S. 61	S. 61
					
S. 63	S. 63	S. 63	S. 64	S. 65	S. 65
					
S. 66	S. 67	S. 68	S. 68	S. 69	S. 69













































ALU



VA

CU

CUvz

 CU					
S. 69	S. 70	S. 71	S. 72	S. 73	S. 73
					
S. 74	S. 75	S. 77	S. 78-81	S. 81	S. 82
					
S. 82	S. 82	S. 82	S. 82	S. 83	S. 83
					
S. 84	S. 84	S. 84	S. 84	S. 85	S. 85
					
S. 86	S. 86	S. 87	S. 87	S. 88-89	S. 88-90
					
S. 88	S. 89	S. 90	S. 90	S. 90	S. 91
					
S. 91	S. 92	S. 92	S. 93	S. 94	S. 94



 V4A S. 95	 S. 96	 S. 96	 PE S. 96	 GK8 S. 97	 Sonder S. 97
 G10 S. 98	 Verz. S. 98-99	 S. 100	 S. 100	 S. 100	 S. 101
 S. 101	 S. 102	 S. 102	 S. 103	 S. 103	 S. 103
 GK8 S. 104	 S. 105	 S. 105	 G10 S. 106	 S. 107	 S. 107
 S. 108	 S. 108-109	 S. 109	 S. 110	 S. 111	 S. 111
 S. 112	 S. 112	 S. 113	 S. 113	 S. 114	 S. 114
 S. 115	 S. 116	 S. 116	 S. 117	 S. 117	 S. 118













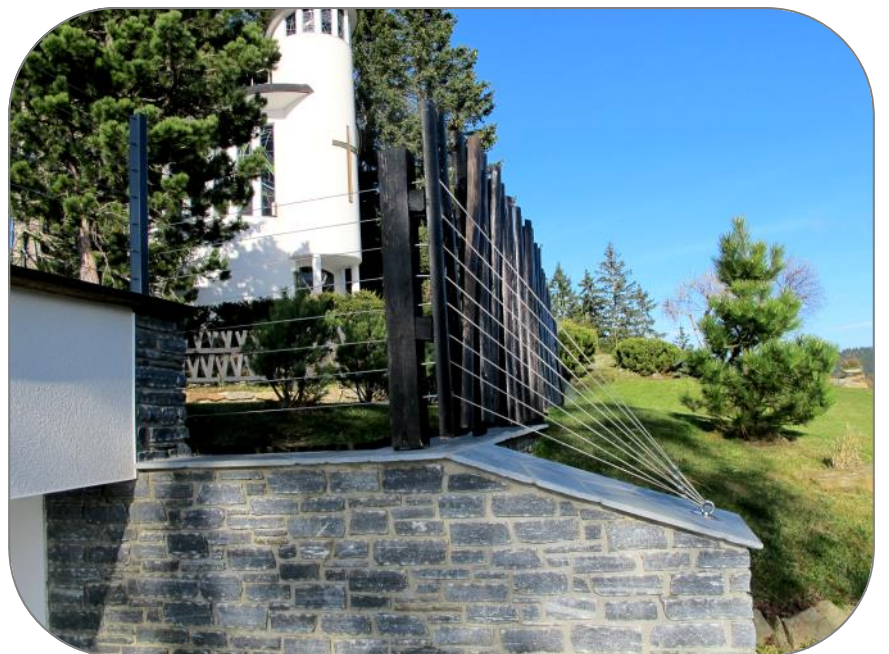
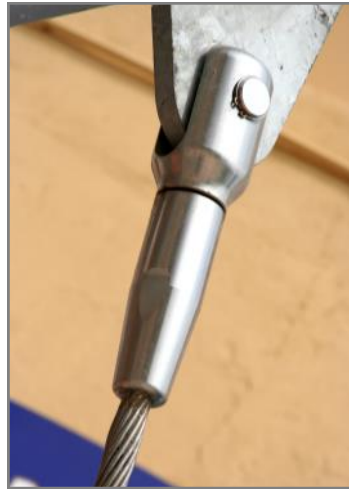
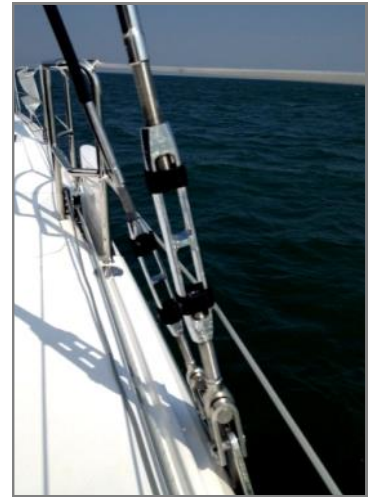


					
S. 118	S. 119	S. 119	S. 120	S. 120	S. 121
					
S. 121	S. 123	S. 124	S. 124	S. 125	S. 125
					
S. 126	S. 126	S. 127	S. 128	S. 128	S. 129
					
S. 129	S. 130	S. 131	S. 131	S. 132	S. 133
					
S. 134-135	S. 136	S. 137	S. 138	S. 138	S. 138
					
S. 139	S. 140	S. 140	S. 141	S. 142	S. 143



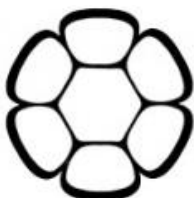


					
S. 144	S. 145	S. 146	S. 146	S. 146	S. 147
					
S. 147	S. 147	S. 148	S. 148	S. 148	S. 149
					
S. 149	S. 150	S. 150	S. 150	S. 151	S. 151
					
S. 151	S. 152	S. 152	S. 152	S. 152	S. 153
					
S. 153	S. 153	S. 154	S. 154	S. 154	S. 154
					
S. 155	S. 155	S. 155	S. 156	S. 156	S. 156
					
S. 157	S. 157-159	S. 160	S. 160	S. 161	S. 162-183



## Edelstahlseile

Drahtseile aus Edelstahl werden durch Ziehen hergestellt und erhalten dadurch nicht nur die gewünschte Form, sondern auch eine höhere Festigkeit. Durch Verdrillen von min. 7 Drähten werden Litzen und Drahtseile hergestellt.



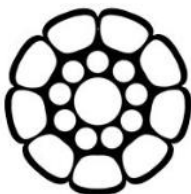
### 1x7 Python

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316, X 5 Cr Ni Mo 17 12 2

Hochfeste Seilkonstruktionen höchster Qualität bzw. Material- und Oberflächenbeschaffenheit (deutschen Ursprungs). Geeignet für besonders belastete Abspannungen bei welchen der gleiche Durchmesser höhere Dehn-Bruchlastwerte erzielt als das "Standard" 1x19 Drahtseil.



Ar. Nr.	Durchmesser	Bruchlast	Gewicht
PY17025	2,5mm	6,40 kN	0,037Kg/m
PY17030	3,0mm	8,81 kN	0,052Kg/m



### 1x19 Python

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316, X 5 Cr Ni Mo 17 12 2

Hochfeste Seilkonstruktionen höchster Qualität bzw. Material- und Oberflächenbeschaffenheit (deutschen Ursprungs). Geeignet für besonders belastete Abspannungen bei welchen der gleiche Durchmesser höhere Dehn-Bruchlastwerte erzielt als das "Standard" 1x19 Drahtseil.



Art. Nr.	Durchmesser	Bruchlast	Gewicht
PY19040	4,0mm	16,71 kN	0,096Kg/m
PY19050	5,0mm	25,16 kN	0,143Kg/m
PY19060	6,0mm	36,43 kN	0,208Kg/m
PY19070	7,0mm	49,35 kN	0,282Kg/m
PY19080	8,0mm	63,17 kN	0,363Kg/m
PY19100	10,0mm	95,04 kN	0,570Kg/m
PY19120	12,0mm	137,45kN	0,825Kg/m



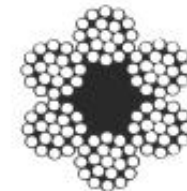
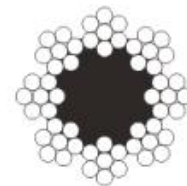
## Edelstahlseile für die Entmistungstechnik

Entmistungsanlagen in Ställen sind im Dauereinsatz und die dortigen Seile haben mit vielen Belastungen zu kämpfen, daher haben diese nach wenigen Jahren oft großen Verschleiß. Wir bieten Ihnen günstigen und haltbaren Ersatz.



PP= Polypropylen (Kunststoffeinlage)

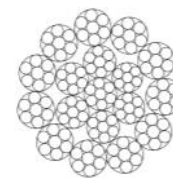
Art. Nr.	Mat.	Typ	Durchmesser	Bruchlast	Gewicht
ENT87PP080	A2	8x7 + PP	8,0mm	3360Kg	0,2640Kg /m
ENT87PP100	A2	8x7 + PP	10,0mm	5252Kg	0,3920Kg/m
ENT619PP080	A4	6x19 + PP	8,0mm	3145Kg	0,2760Kg/m
ENT619PP100	A4	6x19 + PP	10,0mm	4915Kg	0,3840Kg/m
ENT719060	A4	7x19	6,0mm	2086Kg	0,1500Kg/m



## Drehungsarme Edelstahl-/Windenseile, 18x7

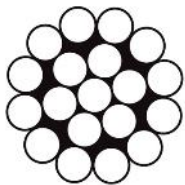
Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316, X 5 Cr Ni Mo 17 12 2

Kreuzschlag rechtsgängig (sZ). Qualitätsprodukt hergestellt in Deutschland.  
Auf Wunsch mit Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 3.1



Art. Nr.	Durchmesser	Mindestbruchlast	Gewicht
WR187030	3,0mm	5,23kN	0.0500Kg/m
WR187040	4,0mm	9,06 kN	0.0643Kg /m
WR187050	5,0mm	13,28 kN	0.1000Kg /m
WR187060	6,0mm	19,21 kN	0.1450Kg /m
WR187080	8,0mm	34,17 kN	0.2570Kg /m
WR187100	10,0mm	53,29 kN	0.4020Kg /m
WR187120	12,0mm	77,63 kN	0.5790Kg /m



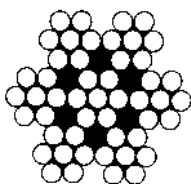


## Edelstahlseile hart/steif, 1x19, ähnl. DIN 3053

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316, Festigkeit 1570 N/mm<sup>2</sup>

19 dickere, verdrehte Drähte ergeben ein an der Oberfläche glattes, sehr zugfestes / dehnungsarmes Seil, das nur über große Radien gebogen werden sollte.

Art. Nr.	Durchmesser	Bruchlast	Gewicht
WR19010	1,0mm	ca. 83Kg	0,005Kg/m
WR19015	1,5mm	ca. 186Kg	0,012Kg/m
WR19020	2,0mm	ca. 330Kg	0,020Kg/m
WR19025	2,5mm	ca. 515Kg	0,031Kg/m
WR19030	3,0mm	ca. 742Kg	0,045Kg/m
WR19040	4,0mm	ca. 1320Kg	0,080Kg/m
WR19050	5,0mm	ca. 2060Kg	0,124Kg/m
WR19060	6,0mm	ca. 2970Kg	0,178Kg/m
WR19070	7,0mm	ca. 4040Kg	0,243Kg/m
WR19080	8,0mm	ca. 5280Kg	0,317Kg/m
WR19100	10,0mm	ca. 8034Kg	0,495Kg/m
WR19120	12,0mm	ca. 11184Kg	0,713Kg/m
WR19140	14,0mm	ca. 14068Kg	0,971Kg/m
WR19160	16,0mm	ca. 18374Kg	1,270Kg/m



## Edelstahlseile halbweich, 7x7, ähnl. DIN 3055

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316, Festigkeit 1570 N/mm<sup>2</sup>

7 Litzen aus 7 Drähten ergeben ein Seil, das sich für die meisten Anwendungen (z.B. Architektur) eignet. Da es leichter ist als 1x19, hat es eine um 30% verminderte Zugfestigkeit.

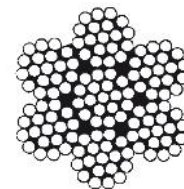
Art. Nr.	Durchmesser	Bruchlast	Gewicht
WR77005	0,54mm	ca. 16Kg	0,001Kg/m
WR77008	0,81mm	ca. 37Kg	0,002Kg/m
WR77010	1,00mm	ca. 57Kg	0,004Kg/m
WR77015	1,50mm	ca. 129Kg	0,009Kg/m
WR77020	2,00mm	ca. 225Kg	0,016Kg/m
WR77025	2,50mm	ca. 359Kg	0,025Kg/m
WR77030	3,00mm	ca. 507Kg	0,035Kg/m
WR77040	4,00mm	ca. 901Kg	0,063Kg/m
WR77050	5,00mm	ca. 1410Kg	0,098Kg/m
WR77060	6,00mm	ca. 2030Kg	0,142Kg/m
WR77080	8,00mm	ca. 3610Kg	0,252Kg/m
WR77100	10,00mm	ca. 5630Kg	0,393Kg/m
WR77120	12,00mm	ca. 8110Kg	0,566Kg/m



## Edelstahlseile flexibel, 7x19, ähnl. DIN 3060

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316, Festigkeit 1570 N/mm<sup>2</sup>

7 Litzen aus 19 feinen Drähten ergeben ein Seil, das für laufendes Gut und für bewegliche Seile über Umlenkrollen eingesetzt wird. Da es um 40-50% leichter ist als die 1x19-Konstruktion, hat es eine entsprechend verminderte Zugfestigkeit.



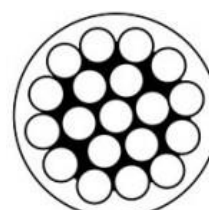
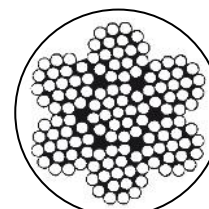
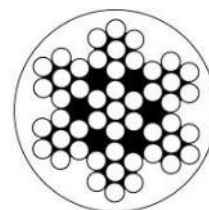
Art. Nr.	Durchmesser	Bruchlast	Gewicht
WR79015	1,50mm	ca. 148Kg	0,010Kg/m
WR79020	2,00mm	ca. 228Kg	0,015Kg/m
WR79025	2,50mm	ca. 357Kg	0,023Kg/m
WR79030	3,00mm	ca. 515Kg	0,035Kg/m
WR79040	4,00mm	ca. 834Kg	0,061Kg/m
WR79050	5,00mm	ca. 1300Kg	0,096Kg/m
WR79060	6,00mm	ca. 1880Kg	0,138Kg/m
WR79080	8,00mm	ca. 3330Kg	0,243Kg/m
WR79100	10,00mm	ca. 5210Kg	0,381Kg/m
WR79120	12,00mm	ca. 7500Kg	0,548Kg/m
WR79140	14,00mm	ca. 10200Kg	0,764Kg/m
WR79160	16,00mm	ca. 13300Kg	0,974Kg/m

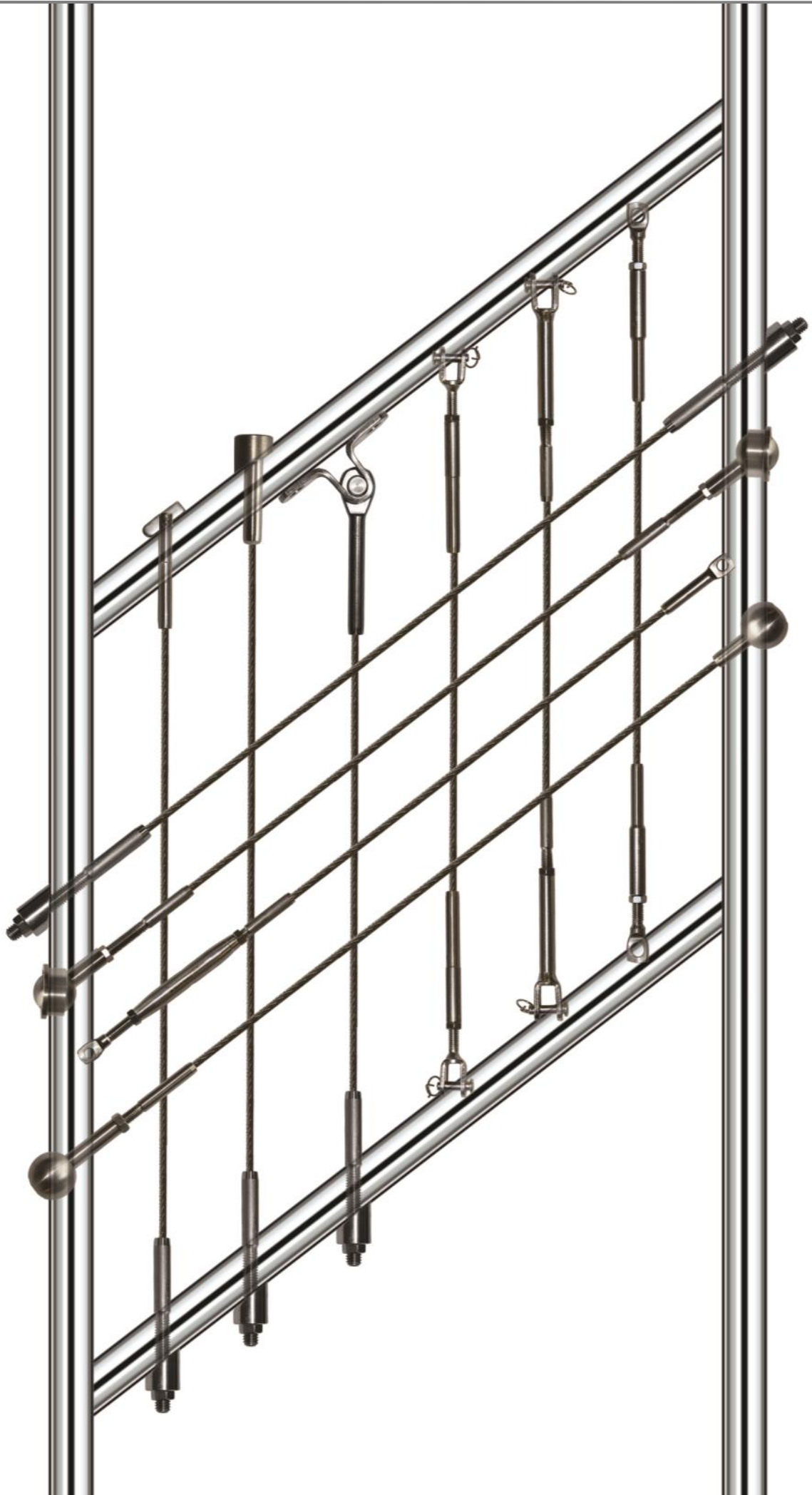
## Edelstahldrahtseile PVC ummantelt

Edelstahl A4, Mat. 1.4401, AISI 316, Festigkeit 1570 N/mm<sup>2</sup>

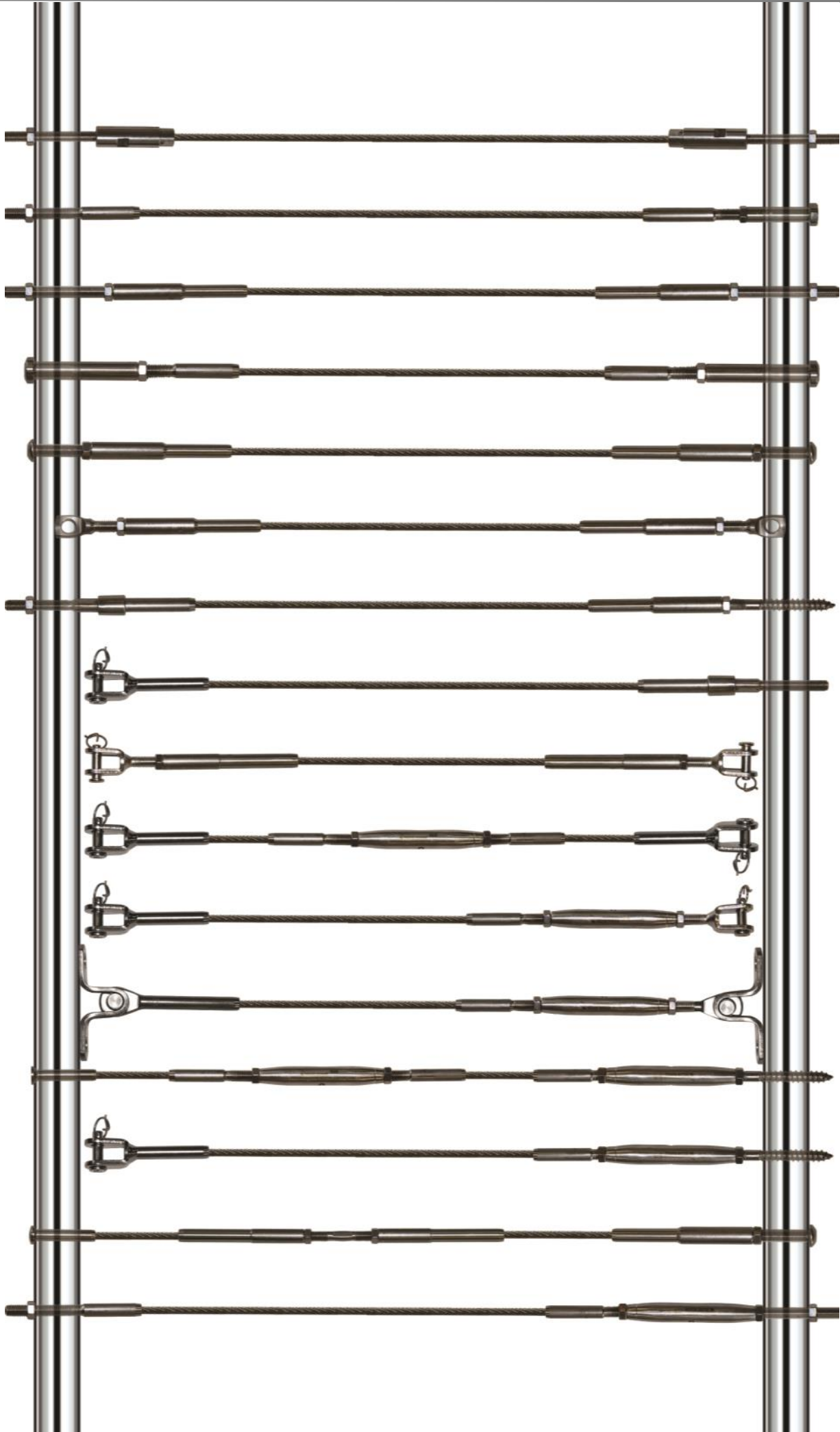
Auf Anfrage: Drahtseilkern verzinkt, mit Stahl- oder Fasereinlage, Farben und Dicken der Ummantelungen, sowie Ummantelung in Polypropylen (PP). Sonderanfertigungen mit einer Mindestabnahmemenge von 500m.

Art. Nr.	Durchmesser von/ auf	Bruchlast	Typ / Seilmachart	PVC
WR77023	2,0/ 3,0mm	ca. 225Kg	7x7	klar
WR77034	3,0/ 4,0mm	ca. 507Kg	7x7	klar
WR77035	3,0/ 5,0mm	ca. 507Kg	7x7	weiß
WR77046	4,0/ 6,0mm	ca. 901Kg	7x7	weiß
WR77047	4,0/ 7,0mm	ca. 901Kg	7x7	weiß
WR77048	4,0/ 8,0mm	ca. 901Kg	7x7	weiß
WR77057	5,0/ 7,0mm	ca. 1410Kg	7x7	weiß
WR77069	6,0/ 9,0mm	ca. 2030Kg	7x7	weiß
WR79045	4,0/ 5,0mm	ca. 834Kg	7x19	klar
WR790810	8,0/10,0mm	ca. 3330Kg	7x19	klar
WR791012	10,0/12,0mm	ca. 5210Kg	7x19	klar
WR19035	3,0/ 5,0mm	ca. 740Kg	1x19	weiß
WR19037	3,0/ 7,0mm	ca. 740Kg	1x19	weiß
WR19046	4,0/ 6,0mm	ca. 1320Kg	1x19	weiß
WR19048	4,0/ 8,0mm	ca. 1320Kg	1x19	weiß
WR19058	5,0/ 8,0mm	ca. 2060Kg	1x19	weiß









## D-Terminal-Spanner



Die beste Methode, um einen Beschlag an ein Drahtseilende dauerhaft und fest anzufügen, ist das Pressen oder Walzen. Das erfordert normalerweise einen sehr hohen maschinellen Aufwand. Wir haben das einzige Terminal-System, das sie selbst ohne Maschinen oder teure Werkzeuge verpressen können. Unsere D-Terminal-Spanner verwenden Presshülsen die üblichen Kupferpresshülsen weit überlegen sind. Durch das hochwertige Material konnten sie relativ klein ausgelegt werden, so dass sie in formschöne Spannhülsen aus Edelstahl passen. Die Presshülsen werden mit unseren Werkzeugen von Rund auf Sechseck geformt, wodurch das Drahtseil fest von der Hülse umschlossen wird.

Die Verarbeitung der 2 und 3mm Presshülsen auf das Drahtseil kann mit unseren Schlagwerkzeugen erfolgen. 4 und 5mm Presshülsen erfolgt mit unserer hydraulischen Presszange.

Ausmessen und bestellen vorkonfektionierter Drahtseile mit Beschlägen auf Länge ist somit nicht mehr erforderlich, jedoch selbstverständlich bei uns möglich.

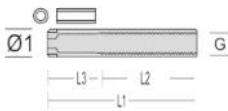
Der Vorteil: Das Drahtseil lässt sich vor Ort durch kleine Löcher ziehen und erst anschließend auf engstem Raum verpressen.

Durch die freie Drehbarkeit der äußeren Edelstahl-Hülse auf dem Drahtseil erübrigt sich ein weiteres Spannschloss.



Terminals mit Innengewinde sind vielfältiger und erlauben oftmals eine Anbindung an unterschiedliche preiswerte Normschrauben.

(Zugfestigkeit bezieht sich auf ein 7x7 Drahtseil mit unseren Presswerkzeugen verarbeitet. Mit dem



Art. Nr.	Drahtseil ø	L1	Gewinde (G)	ø 1	Zugfestigkeit
<b>D2-TS2</b>	2,0mm	40mm	M6	8,0mm	1,9kn
<b>D3-TS3</b>	3,0mm	55mm	M8	10,0mm	4,0kh
<b>D4-TS4</b>	4,0mm	60mm	M8	10,0mm	7,0kn
<b>D5-TS5</b>	5,0mm	68mm	M10	12,0mm	11,0kn

Drahtseil 1x19 sind die Festigkeiten auf Grund der glatten Oberfläche geringer.)

## Presshülsen (Ersatz)

Unsere Presshülsen aus einer hochwertigen Kupfer-Nickel-Legierung werden entweder als Ersatz für den drehbaren D-Terminal-Spanner benötigt, oder aber um das offene Drahtseilende einfach vor "aufspringen" der Litzen zu schützen. Des Weiteren wird die Hülse oft als Stopper für bestimmte mechanische Anwendungen oder aber als Stopper-Auflage für Abhängungen, z.B. Regalbretter verwendet. Mit unseren Werkzeugen wird die Presshülse von Rund auf Sechseck geformt, wodurch das Drahtseil fest von der Hülse umschlossen wird.

Art. Nr.	Drahtseil	Durchmesser	Länge
<b>D2</b>	2,0mm	4,0mm	12mm
<b>D3</b>	3,0mm	5,4mm	14mm
<b>D4</b>	4,0mm	7,0mm	20mm
<b>D5</b>	5,0mm	8,0mm	25mm



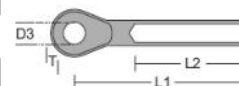
## Mini-Augterminals

Hochglanzpoliert – Edelstahl A4, Mat:1.4401, AISI 316

Mini-Terminals finden bei leichten, architektonischen Anwendungen Verwendung. Hier wurde Wert auf die Größe des Terminals gelegt und diese soweit wie möglich reduziert. Mini-Terminals sind auch für die Verarbeitung mit unserem Handwerkzeug geeignet. Siehe hydraulische Presszange. Bei Verarbeitung mit Standardmaschinen, müssen die Press- oder Walzbacken eine Größe kleiner gewählt werden. Nach Ihren Maßvorgaben liefern wir gerne Ihr Terminal fertig aufgewalzt (glatt) oder verpresst (6-Kant) mit dem Edelstahldrahtseil.

50% Bruchlast entsprechend der Drahtseilstärke in Aufmachung 7x7.

Art. Nr.	Drahtseil	D3	L1	Augdicke (T)
mini-T3a	3,0mm	6,4mm	50mm	4mm
mini-T4a	4,0mm	6,4mm	56mm	4mm
mini-T5a	5,0mm	6,4mm	65mm	5mm
mini-T6a	6,0mm	8,4mm	76mm	6mm
mini-T8a	8,0mm	10,5mm	94mm	8mm



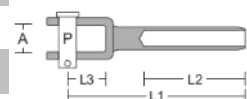
## Mini-Gabelterminals

Hochglanzpoliert – Edelstahl A4, Mat:1.4401, AISI 316

Mini-Terminals finden bei leichten, architektonischen Anwendungen Verwendung. Hier wurde Wert auf die Größe des Terminals gelegt und diese soweit wie möglich reduziert. Mini-Terminals sind auch für die Verarbeitung mit unserem Handwerkzeug geeignet. Siehe hydraulische Presszange. Bei Verarbeitung mit Standardmaschinen, müssen die Press- oder Walzbacken eine Größe kleiner gewählt werden. Nach Ihren Maßvorgaben liefern wir gerne Ihr Terminal fertig aufgewalzt (glatt) oder verpresst (6-Kant) mit dem Edelstahldrahtseil.

50% Bruchlast entsprechend der Drahtseilstärke in Aufmachung 7x7.

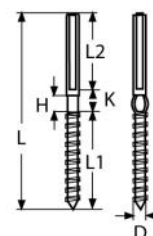
Art. Nr.	Drahtseil	Bolzen (P)	L1	A	L3
mini-T3f	3,0mm	5mm	50mm	7,5mm	12mm
mini-T4f	4,0mm	5mm	55mm	7mm	12mm
mini-T5f	5,0mm	6mm	67mm	9mm	13mm
mini-T6f	6,0mm	8mm	76mm	11mm	15mm
mini-T8f	8,0mm	8mm	85mm	11mm	15mm



## Holzgewindeterminale R+L

Hochglanzpoliert - Edelstahl A4, Mat:1.4401, AISI 316

Art. Nr.	Holzgewinde	Drahtseil	D	H	K	L	L1	L2
814087403	Rechts	3,0mm	6	8	5	97	48	38
814088403	Links	3,0mm	6	8	5	97	48	38
814087404	Rechts	4,0mm	8	10	6	115	54	45
814088404	Links	4,0mm	8	10	6	115	54	45
814087405	Rechts	5,0mm	10	10	7	128	61	52
814088405	Links	5,0mm	10	10	7	128	61	52
814087406	Rechts	6,0mm	12	10	10	162	79	63
814088406	Links	6,0mm	12	10	10	162	79	63



Alle Maße in mm!

## Mini-Linsenkopfterminals

Edelstahl A4, Mat:1.4401, AISI 316

Mini-Linsenkopfterminals finden bei leichten, architektonischen Anwendungen Verwendung. Hier wurde Wert auf die Größe des Terminals gelegt und diese soweit wie möglich reduziert.

50% Bruchlast entsprechend der Drahtseilstärke in Aufmachung 1x19.



Art. Nr.	Drahtseil	D1	D2	D3	L	L2	L3
mini-T3d	3mm	3,3	5,4	9,2	23	18	2,5
mini-T4d	4mm	4,3	6,4	11	27	24	3
mini-T5d	5mm	5,3	7,5	13	32	29	3

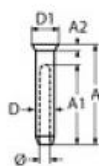
Alle Maße in mm!

## Mini-Senkkopfterminals

Edelstahl A4, Mat:1.4401, AISI 316

Mini-Senkkopfterminals finden bei leichten, architektonischen Anwendungen Verwendung. Hier wurde Wert auf die Größe des Terminals gelegt und diese soweit wie möglich reduziert. Bei Verarbeitung mit Standardmaschinen, müssen die Press- oder Walzbacken eine Größe kleiner gewählt werden.

50% Bruchlast entsprechend der Drahtseilstärke in Aufmachung 1x19.



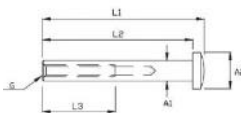
Art. Nr.	Drahtseil	D	D1	D2	A	A1	A2
mini-T3s	3mm	8	6,3	3,3	34	27	2
mini-T4s	4mm	9,5	7,5	4,3	43	35	2
mini-T5s	5mm	13	9	5,3	50	40	3
mini-T6s	6mm	16,5	12,5	6,3	64	50	3

Alle Maße in mm!

## Innengewinde Linsenkopf

Hochglanzpoliert - Edelstahl

Der Innengewinde-Linsenkopf mit Innensechskant ist in Verbindung mit einem Außengewindeterminale ein perfektes Endstück zum Spannen des Drahtseiles bei durchgehenden Bohrungen.



Art. Nr.	Gewinde	A1	A2	L2	L3
SP-M6	M6	8	12	46	35
SP-M8	M8	10	15	56	40

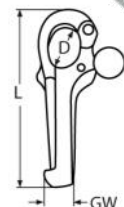
Alle Maße in mm!

## Pelikanhaken mit Gewinde

Hochglanzpoliert - Edelstahl A4, Mat:1.4401, AISI 316

Art. Nr.	Gewinde	D	L	Bruchlast
8283406	M6	18,5	75	1200Kg
8283408	M8	27	100	1500Kg
8283410	M10	35	144	3500Kg
8283412	M12	39	150	3500Kg

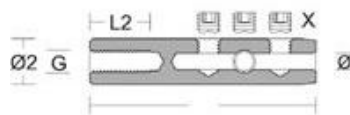
Alle Maße in mm!



## DIY-Innengewindeterminals

Hochglanzpoliert - Edelstahl A2, Mat. 1.4301, AISI 304

Der „Do-It-Yourself“-Terminal ist eine einfache Alternative zu unseren D-Terminal-Spannern. Er hält das Drahtseilende durch 3-4 eingedrehte Gewindestifte DIN 916 mit Ringschneide und Innensechskant. Sie halten besser als übliche Gewindestifte nach DIN 913 mit Kegelschneide, aber kerben das Seil auch etwas ein. In das freie Innengewinde können beliebige Anschlussgewindestücke geschraubt werden, somit ist der DIY-Terminal mit vielen anderen Teilen aus unserem Programm kombinierbar. Die Befestigung ist nach Gebrauch immer wieder verwendbar und eine interessante und preiswerte Verbindung für kleinere Seilabspannungen. Auf keinen Fall empfehlen wir die Befestigung für dynamisch beanspruchte, sicherheitsrelevante Seile!



Art. Nr.	Drahtseil	Gewinde	Durchmesser	Länge
DIY4	4mm	M6x16	12	60
DIY4L	4mm	M6Lx16	12	60
DIY5	5mm	M6x20	13	66
DIY5L	5mm	M6Lx20	13	66
DIY6	6mm	M8x22	14	78
DIY6L	6mm	M8Lx22	14	78

L = Linksgewinde

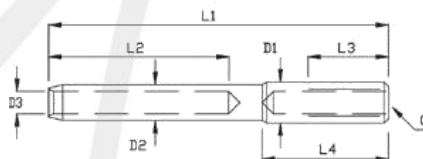
Alle Maße in mm!

## Mini-Innengewindeterminals R+L

Hochglanzpoliert – Edelstahl A4, Mat:1.4401, AISI 316

Mini-Terminals finden bei leichten, architektonischen Anwendungen Verwendung. Hier wurde Wert auf die Größe des Terminals gelegt und diese soweit wie möglich reduziert. Mini-Terminals sind auch für die Verarbeitung mit unserem Handwerkzeug geeignet. Siehe hydraulische Presszange. Bei Verarbeitung mit Standardmaschinen, müssen die Press- oder Walzbacken eine Größe kleiner gewählt werden. Nach Ihren Maßvorgaben liefern wir gerne Ihr Terminal fertig aufgewalzt (glatt) oder verpresst (6-Kant) mit dem Edelstahldrahtseil.

50% Bruchlast entsprechend der Drahtseilstärke in Aufmachung 1x19.



Art. Nr.	Gewinde	Drahtseil	L1	L3	D1	D2
mini-T2i	M4R	2mm	40	18	6	4,8
mini-T3i-v	M5R	3mm	52	24	-/-	5,5
mini-T4i-M5	M5R	4mm	56	25	7	6,4
mini-T4i-M6	M6R	4mm	57	26	8	6,4
mini-T5i	M6R	5mm	63	26	8	7,5
mini-T6i	M8R	6mm	72	27	10	9,0
mini-T8i	M10R	8mm	85	32	13	12,5
mini-T4i-L	M6L	4mm	57	26	-/-	6,4
mini-T5i-L	M6L	5mm	63	26	-/-	7,5
mini-T6i-L	M8L	6mm	42	27	-/-	9

Alle Maße in mm!

## Mini-Wandterminals

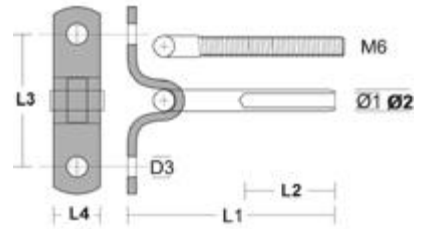
Edelstahl A2, Mat:1.4301 AISI 304



Gebrauch finden Mini-Wandterminals bei abgewinkelten Installationen. Außerdem wird die Gefahr der Materialermüdung bei auftretenden Querkraften vermindert.

50% Bruchlast entsprechend der Drahtseilstärke in Aufmachung 7x7.

Das Linksgewinde-Wandterminal lässt sich, zum Spannen von Drahtseilen, mit Spannhülsen und Rechtsgewinde-Terminals kombinieren!



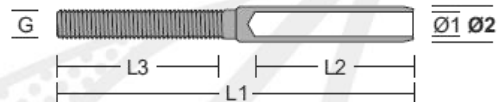
Art. Nr.	Drahtseil	Gewinde	L1	D3	L3
mini-WT4	4,0mm	-/-	62mm	6,4mm	40mm
mini-WT-M6L	-/-	M6L	80mm	6,4mm	46mm

## Mini-Außengewindeterminals R+L

Hochglanzpoliert – Edelstahl A4, Mat:1.4401, AISI 316



Mini-Terminals finden bei leichten, architektonischen Anwendungen Verwendung. Hier wurde Wert auf die Größe des Terminals gelegt und diese soweit wie möglich reduziert. Sie sind erhältlich mit Rechts- und Linksgewinde. Mini-Terminals sind auch für die Verarbeitung mit unserem Handwerkzeug geeignet. Siehe hydraulische Presszange. Bei Verarbeitung mit Standardmaschinen, müssen die Press- oder Walzbacken eine Größe kleiner gewählt werden (bei mini-T10g mit 7mm Pressbacken). Nach Ihren Maßvorgaben liefern wir gerne Ihr Terminal fertig aufgewalzt (glatt) oder verpresst (6-Kant) mit dem Edelstahldrahtseil.



50% Bruchlast entsprechend der Drahtseilstärke in Aufmachung 1x19.

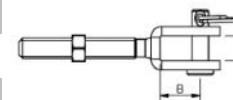
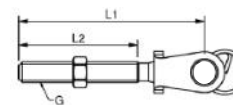
Art. Nr.	Gewinde (G)	Drahtseil(Ø1)	L1	L3	D2
mini-T1.5g	M4R	1,5mm	29mm	13mm	4,0mm
mini-T2g	M5R	2,0mm	45mm	22mm	4,8mm
mini-T3g	M5R	3,0mm	60mm	30mm	6,4mm
mini-T4g	M6R	4,0mm	68mm	35mm	6,4mm
mini-T5g	M6R	5,0mm	76mm	35mm	7,5mm
mini-T6g	M8R	6,0mm	88mm	40mm	9,0mm
mini-T8g	M10R	8,0mm	104mm	45mm	12,5mm
mini-T10g	M12R	10,0mm	120mm	54mm	14,2mm
mini-T3g-L	M5L	3,0mm	60mm	30mm	5,5mm
mini-T4g-L	M6L	4,0mm	68mm	35mm	6,4mm
mini-T5g-L	M6L	5,0mm	76mm	35mm	7,5mm
mini-T6g-L	M8L	6,0mm	88mm	40mm	9,0mm
mini-T8g-L	M10L	8,0mm	103mm	45mm	12,6mm
mini-T10g-L	M12L	10,0mm	120mm	54mm	14,2mm



## Gewindegabeln

Edelstahl A4, Mat:1.4401, AISI 316

Geschweißte Gewindegabeln werden allgemein bei inneren Gewindeteilen oder speziell bei Spannschlössern verwendet. Lieferbar in Links- und Rechtsgewinde.

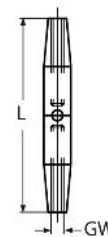


Art. Nr.:	G	PIN	A	B	L1	L2	B.L./KG
PHA320503	M5R	5	7,5	12	49	30	800
PHA320604	M6R	5	7,5	12	54	35	1000
PHA320605	M6R	6	9,5	13	56	35	1200
PHA320806	M8R	8	11	15	65	40	2200
PHA320808	M10R	8	11	15	72	45	3200
PHA321010	M12R	9,5	12,5	19	82	50	3600
PHA330503	M5L	5	7,5	12	49	30	800
PHA330604	M6L	5	7,5	12	54	35	1000
PHA330605	M6L	6	9,5	13	56	35	1200
PHA330806	M8L	8	11	15	65	40	2200
PHA330808	M10L	8	11	15	72	45	3200
PHA331010	M12L	9,5	12,5	19	82	50	3600

## Spannhülsen

Edelstahl A4, Mat:1.4401, AISI 316

Alle Spannhülsen sind auf der Seite des Linksgewinde und auf der anderen mit einem Rechtsgewinde versehen. In der Mitte der Hülse befindet sich eine Querbohrung für eine leichtere Montage.



Art. Nr.	Länge (L)	Gewinde
8457405	55mm	M5
8457406	65mm	M6
8457408	70mm	M8
8457410	85mm	M10

### Wussten Sie schon?

Mit Hilfe des Drahtseilkonfigurators können Sie sich Ihr Edelstahlseil ganz nach Ihren Anforderungen zusammenstellen und bekommen von uns vorkonfektionierte Edelstahlseile geliefert. Zur Auswahl stehen all unsere Drahtseilterminals, sowie eine Vielzahl an Drahtseilkonstruktionen und Drahtseildurchmessern!

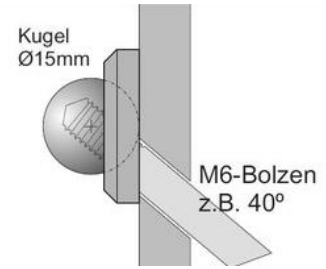


<http://drahtseiltechnik.cgahrens.de/drahtseilkonfigurator>



## Kugelgelenke

Das Kugelgelenk ist der Abschluss für Seilabspannungen durch Geländerpfeiler mit winkligen Abspannungen bis zu 40°. Die Kugel steht nur 10mm auf und wird von der Kugelpfanne für 42er Rohr oder mit flacher Auflage gehalten. In die polierte Kugel mit M6 Innengewinde wird zur Befestigung ein Gewindebolzen, Gewindestift oder Außengewindeterminale eingeschraubt. Die Bohrung in das 42er Rohr muss 14mm betragen.

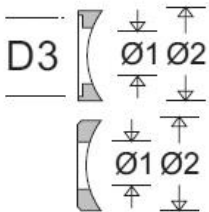


Art. Nr.	Beschreibung	Gewinde	Durchmesser
GK20-1	Pfanne für 42er Rohr	-/-	20mm
GK20-2	Pfanne für flache Auflage	-/-	20mm
NU2-R15	Kugel, poliert	M6	15mm
NU2-X15	Kugel, poliert, mit Imbus	M6	15mm



## Formscheiben für Rundrohre

Gefräste Formscheiben aus Edelstahl für Montagen an 33,7 oder 42,4mm Rohr. Wahlweise mit oder ohne Fase (passend für Gelenkkopf, Gabelkopf und Umsetzer).

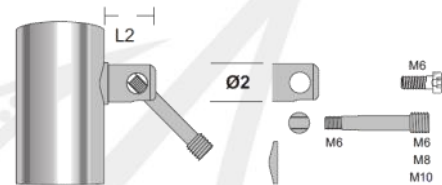


Art. Nr.	Für Rohr	D1	D2	D3
FO42-E18	42mm	12mm	20mm	mit Fase 18,2mm
FO42	42mm	10,5mm	20mm	ohne Fase
FO42-8	42mm	8,5mm	16mm	ohne Fase

## Gelenkköpfe M6 mit Quergewindebolzen M6

Edelstahl A2, 1.4301

Der zweiteilige Gelenkkopf ist die universelle Halterung für winklige Abspannungen bis zu 90°, besonders für Drahtseile mit 2-5mm Durchmesser. Die Befestigung kann von der Oberseite durch eine verdeckte M6-Schraube oder eine entsprechende Holz- oder Blechschraube erfolgen. Zusammen mit einer Formscheibe passt der Gelenkkopf auch an Geländerrohre (d=33/42mm). In den Quergewindebolzen mit M6-Innengewinde wird zur Befestigung des Drahtseilterminals ein M6-Gewindebolzen oder Gewindestift eingeschraubt. Diese gehören nicht zum Lieferumfang.



Art. Nr.	Gewindeart	Maße
D35-GK10 HG	Holzgewinde (Kopf nach DIN 912) 6mm	( $\varnothing 2 = 18\text{mm} / L2 = 24\text{mm}$ )
D35-GK10 MG	Metrisches Gewinde (DIN 6912/912) M6	( $\varnothing 2 = 18\text{mm} / L2 = 24\text{mm}$ )

## Gabelköpfe (für schräge Abspannungen)

Edelstahl A1, 1.4305

In dem formschönen Gabelkopf M8 mit 6mm Achsbolzen wird eine Ösenschraube z.B. M6x65mm oder M8x75mm mit einem Augdurchmesser von >6,5mm gehängt und das Seil kann in alle Winkel abgesehen werden. Beim Befestigen des Gabelkopfs auf Rohrdurchmesser 33/42mm ergibt eine zwichengelegte Formscheibe eine fugenlose Verbindung. Im Lieferumfang enthalten ist der Gabelkopf mit der Kreuzschlitz-Senkschraube als Achsbolzen.

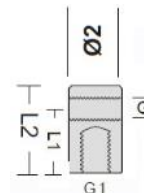
Art. Nr.	Gewinde	Maße
D3-GA6	M8	d=18x38mm



## Umsetzer

Edelstahl A1, 1.4305

Mit diesen kurzen Wandhalterungen können wandnahe oder durch Verlängerung mit Gewindebolzen wandferne Abspannungen ausgeführt werden, wie z. B. kleine kostengünstige Begrünungen - besonders aber „Laufdrähte“ für Sonnensegel und Baldachin-Beschattungen in Wintergärten.

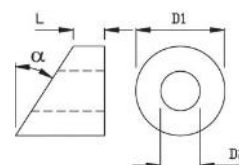


Art. Nr.	G1	G	Ø2	L1	L2
UM8-6	M8	M6	13mm	13mm	23mm
UM8-8	M8	M8	16mm	16mm	26mm
UM10-8	M10	M8	19mm	18mm	29mm

## Winkelstücke

Edelstahl A4, AISI 316

Winkelstücke werden für Standard oder Senkkopfterminals verwendet und sind ein schönes, abschließendes Zubehör für alle diagonal gespannten Drahtseile, z.B. bei "Drahtseilfüllungen" an Treppengeländern, welche nicht rechtwinkelig verlaufen.

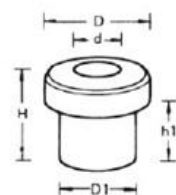


Art. Nr.	Winkel	D1	D2	Anschluss
30862-0630-00	30°	13mm	7,3mm	Flach
30862-0630-42	30°	13mm	7,3mm	42er Rohr
30862-0635-00	35°	13mm	7,3mm	Flach
30862-0635-42	35°	13mm	7,3mm	42er Rohr
30862-0640-00	40°	13mm	7,3mm	Flach
30862-0640-42	40°	13mm	7,3mm	42er Rohr
30862-0645-00	45°	13mm	7,3mm	Flach
30862-0830-00	30°	18mm	8,5mm	Flach
30862-0830-42	30°	18mm	8,5mm	42er Rohr
30862-0835-00	35°	18mm	8,5mm	Flach
30862-0835-42	35°	18mm	8,5mm	42er Rohr
30862-0840-00	40°	18mm	8,5mm	Flach
30862-0840-42	40°	18mm	8,5mm	42er Rohr
30862-0845-00	45°	18mm	8,5mm	Flach

## Durchführungstüllen

Beständig gegen Korrosion, Witterungseinflüsse (UV-Strahlung, Ozon) Säuren und schwache Laugen, kurzzeitige Benetzung mit Öl und Lösungsmitteln (u. a. Kraftstoffe).

Temperaturbereich: -40°C bis +120°C; Silikonfrei; ROHS-konform; Toleranzen nach ISO 3302-1M2; Werkstoff: EPDM-Kautschuk; Farbe: Schwarz



Art. Nr.	d	D1	D	H	h1	VPE
05616636-1	6mm	10mm	14mm	12mm	8mm	1 St.
05616636-25	6mm	10mm	14mm	12mm	8mm	25 St.
05616636-100	6mm	10mm	14mm	12mm	8mm	100 St.
05616638-1	8mm	11mm	16mm	13mm	9mm	1 St.
05616638 -25	8mm	11mm	16mm	13mm	9mm	25 St.
05616638 -100	8mm	11mm	16mm	13mm	9mm	100 St.
05616640-1	10mm	14mm	18mm	15mm	10mm	1 St.
05616640-25	10mm	14mm	18mm	15mm	10mm	25 St.
05616640-100	10mm	14mm	18mm	15mm	10mm	100 St.



## Hutmütern

DIN 1587, Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Art. Nr.,	Gewinde	Schlüsselweite
158725	M5	8mm
158726	M6	10mm
158728	M8	13mm
1587210	M10	17mm
1587212	M12	19mm



## Winkelhutmutter

Flache zylindrische Hutmutter aus Edelstahl (d=18x9,5mm).

Art. Nr.	Gewinde	Winkel
WM6-R0	M6	0°
WM6-40	M6	40°



## Rosetten

Die Rosetten aus Vollmaterial werden verwendet um unschöne Bohrungen abzudecken und zu isolieren und um statische Querkräfte aufzufangen.

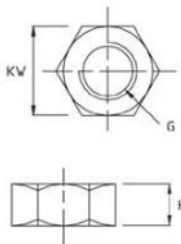
Art. Nr.	Gewinde	ø	Materialstärke
RO30	M6	30mm	5,0mm
RO36	M8	36mm	5,5mm
RO40	M10	40mm	6,0mm



## Spannschlossmütern R+L

Hochglanzpoliert - Edelstahl A4, Mat.:1.4401, AISI 316

Unsere speziellen Müttern mit weniger Wandung (verkleinerte Schlüsselweite - bis auf M5 mit Schlüsselweite M8) werden z.B. für das Kontern eines Spannschlusses benutzt, oder um ein Gewindeterminale festzuziehen und das Drahtseil zu spannen.



Art. Nr. Rechts / Links	Gewinde (G)	Höhe (H)	Schlüsselweite (KW)
PH041205 / PH051205	M5	4mm	8mm
PH041206 / PH051206	M6	4mm	8mm
PH041208 / PH051208	M8	5mm	10mm
PH041210 / PH051210	M10	7mm	13mm
PH041212 / PH051212	M12	8mm	17mm
PH041214 / PH051214	M14	10mm	19mm
PH041216 / PH051216	M16	11mm	22mm
PH041220 / PH051220	M20	13mm	24mm
PH041222 / PH051222	M22	17mm	30mm
PH041224 / PH051224	M24	18mm	36mm
PH041227 / PH051227	M27	22mm	41mm
PH041230 / PH051230	M30	24mm	46mm
PH041236 / PH051236	M36	29mm	55mm



## Seilendkappen

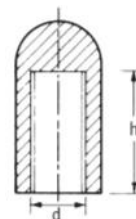
Flexibles PVC

PVC Seilendkappen schützen das Ende des Drahtseils und ergeben einen optisch schönen Abschluss.

- Farbe: schwarz
- Montage: einfach aufstecken, ggf. mit Sekundenkleber fixieren
- geeignet für alle Edelstahldrahtseile (7x7, 7x19, 1x19, 18x7, ...)



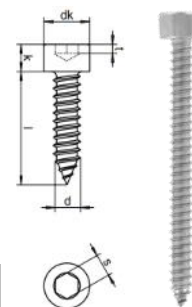
Art. Nr.	Für Drahtseil $\varnothing$	d	h
FCWA-0032-013	3mm	3,2mm	13mm
FCWA-0040-013	4mm	4mm	13mm
FCWA-0048-014	5mm	4,8mm	14mm
FCWA-0060-013	6mm	6mm	13mm
FCWA-0079-013	8mm	7,9mm	13mm



## Blechschaube mit Holzgewinde

Edelstahl A4, 1.4401

Blechschauben mit Innensechskant-Zylinderkopf, gem. DIN 912. Insbesondere geeignet für unseren Gelenkkopf, das Außengewindewandgelenk sowie die Mini-Wandgelenk-, Wandgelenk- und schraubbaren Wandgelenkterminals.

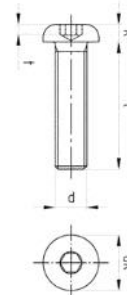


Art. Nr.	S (SW)	DK	K max	t min	d $\varnothing$	L
905125545	5mm	10mm	6mm	3mm	5,5mm	45mm

## Linsenkopfschrauben

„ULS“ ISO 7380, Edelstahl A4

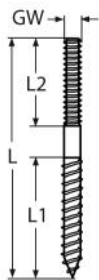
Art. Nr.	Gewinde d	L	dk	K
7380-5x35	M5	35mm	10,5mm	3,3mm
7380-6x8	M6	8mm	10,5mm	3,3mm
7380-6x35	M6	35mm	10,5mm	3,3mm
7380-6x45	M6	45mm	10,5mm	3,3mm
7380-8x30	M8	30mm	14,0mm	4,4mm
7380-8x45	M8	45mm	14,0mm	4,4mm
7380-10x30	M10	30mm	14,0mm	4,4mm
7380-10x50	M10	50mm	17,5mm	5,5mm
7380-10x80	M10	80mm	17,5mm	5,5mm



## Stockschrauben

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Stockschrauben mit einer metrischen- und einer Holz-Gewindeseite.  
Zur Montage ist unser Stockschrauben-Tool bestens geeignet.



Art. Nr.	Gewinde	Gesamtlänge	Holzgewinde	metr. Gewinde
365-1	M6	60mm	40mm	20mm
365-2	M6	80mm	50mm	30mm
365-3	M8	60mm	28mm	20mm
365-4	M8	80mm	38mm	28mm
365-6	M8	100mm	50mm	40mm
365-7	M8	120mm	60mm	47mm
365-8	M10	100mm	58mm	28mm
365-9	M12	100mm	58mm	28mm
8516406	M6 Links	90mm	50mm	35mm
8516408	M8 Links	130mm	65mm	55mm
8516410	M10 Links	150mm	75mm	55mm

## Gewindestifte

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Lange Gewindestifte mit Schlitz oder Innensechskant sind u. a. nützlich, um ein Drahtseil in Verbindung mit schraubbaren Innengewindeterminals, durchgängig am Geländerpfosten anzubringen.

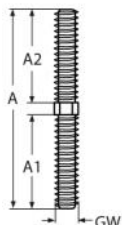


Art. Nr.	Gewinde	Länge
331-1	M4	50mm
331-2	M5	40mm
331-3	M6	40mm
331-4	M6	50mm
331-7	M6	60mm
331-3-70	M6	70mm
331-8	M6	120mm
331-5	M8	40mm
331-9	M8	60mm
331-10	M8	80mm
331-6	M10	80mm
331-11	M12	110mm

## Doppelseitige Gewindestifte R+L

Hochglanzpoliert - Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Der doppelseitige Gewindestift mit Rechts- und Linksgewindeseite wird in Kombination mit Spannhülsen verwendet, wenn der normale Spannweg eines Spanners nicht ausreicht oder das Drahtseil zu kurz ist. Oder wenn zwei einzelne Drahtseile mit Innengewindeterminals verbunden werden sollen.



Art. Nr.	Schlüsselweite	Gewinde	Gesamtlänge (A)	Gewindelänge (A1 / A2)
8466405	3mm	M5 R/L	65mm	30mm
8466406	4,5mm	M6 R/L	65mm	30mm
8466408	6mm	M8 R/L	65mm	30mm
8466410	7mm	M10 R/L	85mm	40mm
8466412	9mm	M12 R/L	105mm	50mm
PH900814HV	11mm	M14 R/L	198mm	89mm

## Gewindebolzen

Edelstahl A1, 1.4305

Art. Nr.	Gewinde	Länge
BO45-66	M8 auf M6 x 6,5mm	45mm
BO50-67	M10 auf M6 x 7,0mm	50mm
BO60-67	M10 auf M6 x 7,0mm	60mm
BO60-611	M10 auf M6 x 11,0mm	60mm
BO85-611	M10 auf M6 x 11,0mm	85mm
BO99-611	M10 auf M6 x 11,0mm	100mm
BO60-89	M10 auf M8 x 9,0mm	60mm



## J-Haken

Edelstahl A2, 1.4301

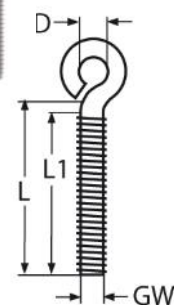
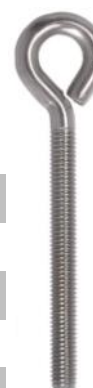
Art. Nr.	Winkel	Schenkel	Gewinde	Länge
375-8	45°	21mm	M6x30mm	60mm
375-9	45°	22mm	M8x40mm	70mm



## Ösenschrauben

Edelstahl A2, AISI 304

Art. Nr.	Gewinde (GW)	L	L1	D
8473205_30	M5	30mm	27mm	8mm
8473205_40	M5	40mm	37mm	8mm
8473205_50	M5	50mm	47mm	8mm
8473206_20	M6	20mm	18mm	10mm
8473206_30	M6	30mm	27mm	10mm
8473206_40	M6	40mm	37mm	10mm
8473206_60	M6	60mm	57mm	10mm
8473208_60	M8	60mm	57mm	10mm
8473208_80	M8	80mm	77mm	10mm
8473210_70	M10	70mm	65mm	15mm



## Rugschrauben DIN 444

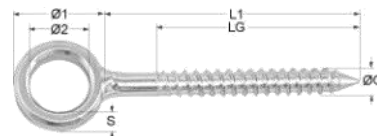
Art. Nr.	Gewinde	Gewindelänge	Länge	Loch ø & Tiefe
44446x30	M6	18mm	30mm	6x7mm
44446x50	M6	18mm	50mm	6x7mm
44448x50	M8	22mm	50mm	8x9mm
44448x70	M8	22mm	70mm	8x9mm
444410x70	M10	26mm	70mm	10x12mm





## Ringschrauben

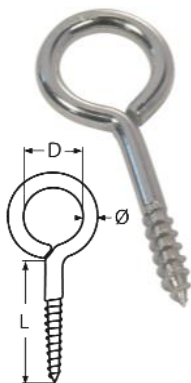
Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304



Sehr schön polierte und stabil geschweißte Ringschraube mit Holzgewinde.

\* PK70660 mit angeschweißtem Kragen! Sehr formstabil und deckt Bohrlöcher ab.

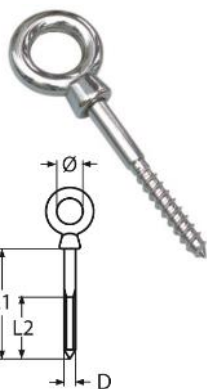
Art. Nr.	L1	LG	Ø1	S	ØG
PK60660	58mm	38mm	20,5mm	5,3mm	6mm
PK60880	80mm	55mm	24,8mm	6,5mm	8mm
PK70660*	52mm	38mm	20,5mm	5,3mm	6mm



## Ösenschrauben für Holz

Edelstahl A2

Art. Nr.	Materialstärke Ø	L	D	VPE
8316420_10	3,3mm	20mm	10mm	10 St.
8316425_12	3,9mm	25mm	12mm	10 St.
8316430_14	3,9mm	30mm	14mm	10 St.
907924_30	4,0mm	30mm	8mm	10 St.
9079247_30	4,7mm	30mm	8mm	10 St.



## Augbolzen mit Holzgewinde

Edelstahl, A2-AISI 304

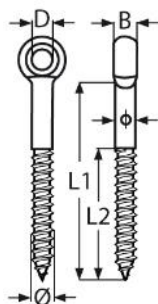
Art. Nr.	D	L1	L2	Ø
827120550	5mm	50mm	30mm	11mm
827120660	6mm	60mm	35mm	14mm
827120880	8mm	80mm	50mm	18mm
8271210100	10mm	100mm	60mm	10mm



## Augbolzen mit Holzgewinde

Edelstahl, A4-AISI 316

Art. Nr.	Ø	D	B	L1	L2
8974406040	6mm	6,3mm	7mm	40mm	30mm
8974406050	6mm	6,3mm	7mm	50mm	35mm
8974406060	6mm	6,3mm	7mm	60mm	40mm
8974408060	8mm	8,4mm	9mm	80mm	40mm
8974408080	8mm	8,4mm	9mm	80mm	55mm
8974408100	8mm	8,4mm	9mm	100mm	65mm
8974410080	10mm	10,2mm	11mm	80mm	55mm
8974410100	10mm	10,2mm	11mm	100mm	65mm
8974410120	10mm	10,2mm	11mm	120mm	80mm
8974412100	12mm	12,1mm	13mm	100mm	65mm
8974412120	12mm	12,1mm	13mm	120mm	80mm



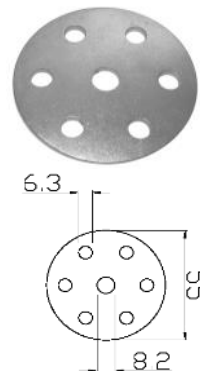
# Kreis- und Dreiecksplatten

Edelstahl

Für verschiedenste Abspannungen im Architektur- und Yachtbereich, - gelasert mit gerundeten Kanten.

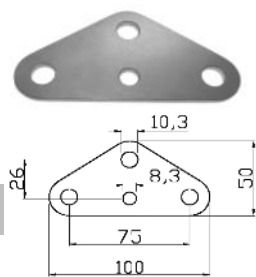
## Kreisscheibe mit 7 Bohrungen

Art. Nr.	Materialstärke	Maße
GR-R55	3mm	ø55mm



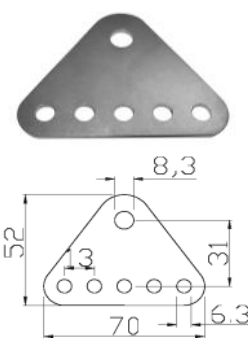
## Dreiecksplatte mit 4 Bohrungen

Art. Nr.	Materialstärke	Maße
SD-HA100-1	4mm	100x50mm



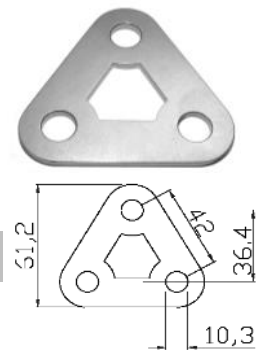
## Dreiecksplatte mit 6 Bohrungen

Art. Nr.	Materialstärke	Maße
GR-T70	3mm	70x52mm



## Dreiecksplatte mit 3 Bohrungen

Art. Nr.	Materialstärke	Maße
SD-HA-67-1	4mm	61,2x61,2mm



seit 1970

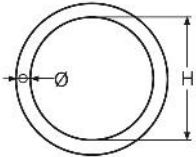




## Ringe

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Auf Anfrage auch in anderen Größen und Materialstärken erhältlich.  
Oder aber 2-teilig mit Schraub- oder Schnapp-Schnellverschluss.

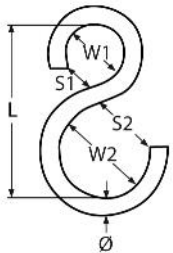


Art. Nr.	H	Materialstärke (ø)
02-080149	15mm	3mm
02-080101	20mm	3mm
02-080103	30mm	3mm
02-080104	25mm	4mm
02-080105	30mm	4mm
02-080106	35mm	4mm
02-080109	30mm	5mm
02-080111	40mm	5mm
02-080114	35mm	6mm
02-080116	40mm	6mm
02-080117	45mm	6mm
02-080121	40mm	8mm
02-080123	50mm	8mm
02-080135	50mm	10mm
02-080137	60mm	10mm



## S-Haken, asymmetrisch

Hochglanzpoliert - Edelstahl A2, Mat:1.4301, AISI 304

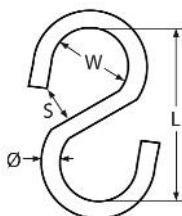


Art. Nr.	ø	L	S1	S2	W1	W2
839823	3mm	30mm	5mm	10mm	9mm	16mm
839824	4mm	36mm	6mm	12mm	12mm	19mm
839825	5mm	43mm	6mm	12mm	14mm	21mm
839826	6mm	50mm	7mm	15mm	15mm	25mm
839828	8mm	67mm	9mm	20mm	20mm	33mm



## S-Haken, symmetrisch

Hochglanzpoliert - Edelstahl A2, Mat:1.4301, AISI 304



Art. Nr.	ø	L	S	W
814070203	3mm	24mm	4mm	9mm
814070204	4mm	32mm	6mm	12mm
814070205	5mm	40mm	8mm	15mm
814070206	6mm	48mm	9mm	17mm
814070208	8mm	64mm	12mm	24mm
814070210	10mm	80mm	13mm	30mm



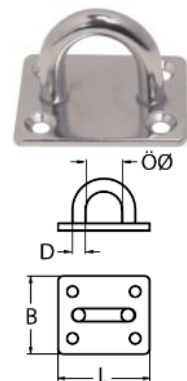


## Decksplatte rechteckig

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Für feste Montagen mit 4 Senkkopfschrauben.  
Der Bügel ist rückseitig verschweißt.

Art. Nr.	Bohrungs- abstand L	Bohrungs- abstand B	D	L	B	Ösen- $\emptyset$
8225205	23mm	17mm	5mm	35mm	30mm	12mm
8225206	28mm	23mm	6mm	40mm	35mm	18mm
8225208	34mm	24mm	8mm	50mm	40mm	28mm

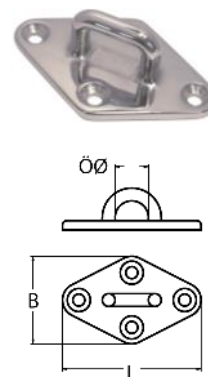


## Decksplatte Raute

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Formschöne und massive Decksplatte.  
Für feste Montagen mit 4 Senkkopfschrauben.

Art. Nr.	Bohrungs- abstand L	Bohrungs- abstand B	L	B	Ösen- $\emptyset$
82234080	60mm	31mm	80mm	50mm	19x11mm
82234090	67mm	36mm	90mm	55mm	22x13mm
82234100	79mm	39mm	100mm	62mm	25x16mm



## Decksplatte gerade

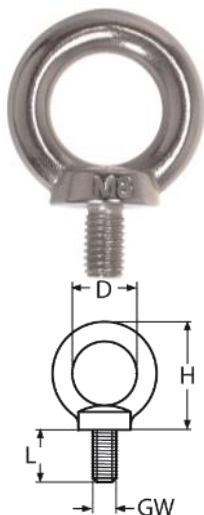
Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Sehr formschöne und massive Decksplatte.  
Für feste Montagen mit 2 Senkkopfschrauben.

Art. Nr.	Bohrungsabstand Mitte bis Mitte (L)	L	B	Ösen- $\emptyset$
82244075	53mm	75mm	22mm	16mm
82244088	65mm	88mm	32mm	32mm
82244100	76mm	100mm	36mm	36mm



seit 1898



## Ringschrauben ähnlich DIN 580

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Art. Nr.	Gewinde	Gewindelänge (L)	Innenmaß (D)	Höhe (H)	Ringstärke
958045	M5	10mm	15mm	25mm	5mm
958046	M6	13mm	16mm	35mm	5,8mm
958048	M8	14mm	20mm	36mm	7,8mm
9580410	M10	16mm	25mm	45mm	9,6mm
9580412	M12	21mm	30mm	53mm	12mm
9580416	M16	27mm	35mm	62mm	14mm
9580420	M20	30mm	40mm	71mm	16mm
9580424	M24	36mm	50mm	90mm	20mm
9580430	M30	45mm	60mm	109mm	24mm



## Ringmütern ähnlich DIN 582

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

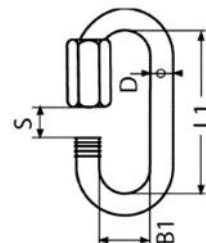
Art. Nr.	Gewinde	Innenmaß (B)	Höhe (H)	Ringstärke
958245	M5	15mm	25mm	5,0mm
958246	M6	16mm	31mm	6,0mm
958248	M8	20mm	36mm	7,7mm
9582410	M10	25mm	45mm	9,6mm
9582412	M12	30mm	53mm	11,6mm
9582416	M16	35mm	62mm	16,0mm
9582420	M20	40mm	71mm	20,0mm
9582424	M24	50mm	90mm	24,0mm



## Schraubverbinder, Schraubglieder

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Auch Kettenschnellverschluss oder Kettenotglied genannt. Werden wegen Ihrer Kettenglied-Form überwiegend für Anbindungen an Ketten verwendet. Auf Anfrage auch in Birnenform, Delta / Dreieckig, Quadratisch, Rechteckig, mit beidseitigem Verschluss oder in Stahl verzinkt von 2,5 bis 14mm Materialstärke.

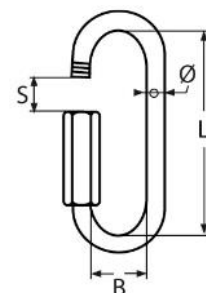


Art. Nr.	Durchmesser	L1	B1	S
<b>MCN025</b>	2,5mm	21mm	7,0mm	3,5mm
<b>MCN030</b>	3,0mm	25mm	8,5mm	4,0mm
<b>8253404</b>	4,0mm	32mm	12,0mm	5,5mm
<b>8253405</b>	5,0mm	39mm	13,0mm	6,5mm
<b>8253406</b>	6,0mm	45mm	14,0mm	7,5mm
<b>8253408</b>	8,0mm	58mm	18,0mm	9,5mm
<b>8253410</b>	10,0mm	69mm	22,0mm	12,0mm
<b>8253412</b>	12,0mm	81mm	24,0mm	14,5mm

## Schraubverbinder, lange Form

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Auch Kettenschnellverschluss oder Kettenotglied genannt, hier in der langen Form mit Bruchlastangabe. Diese werden wegen Ihrer Kettengliedform überwiegend für Anbindungen an Ketten verwendet.



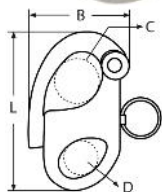
Art. Nr.	Durchmesser	L	B	S	Bruchlast
<b>8838403</b>	3,5mm	40mm	8,5mm	8,5mm	1000Kg
<b>8838404</b>	4,0mm	45mm	11,5mm	11,5mm	1250Kg
<b>8838405</b>	5,0mm	52mm	13,0mm	13,0mm	2000Kg
<b>8838406</b>	6,0mm	58mm	14,5mm	14,5mm	2900Kg
<b>8838408</b>	8,0mm	74mm	17,5mm	17,5mm	7900Kg
<b>8838410</b>	10,0mm	85mm	20,5mm	20,5mm	8000Kg
<b>8838412</b>	12,0mm	100mm	23,5mm	23,5mm	11000Kg

seit 1898



## Schnappschäkel

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

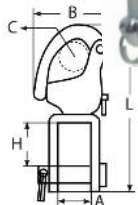


Art. Nr.	B	C	D	L	Bruchlast
8288435	23mm	9mm	6mm	35mm	800Kg
8288445	29mm	10mm	8mm	45mm	1500Kg
8288452	35mm	12mm	9mm	52mm	1500Kg
8288466	45mm	16mm	12mm	66mm	2700Kg
8288496	60mm	22mm	16mm	96mm	4600Kg



## Schnappschäkel mit Wirbelschäkel

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316



Art. Nr.	A	B	C	L	H	Bruchlast
82624070	12mm	33mm	12mm	70mm	9mm	1900Kg
82624087	13mm	42mm	16mm	87mm	15mm	2900Kg
82624128	22mm	58mm	22mm	128mm	20mm	3900Kg



## Schnappschäkel mit Wirbelauge

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316



Art. Nr.	B	C	D	L	Bruchlast
82524070	33mm	12mm	12mm	70mm	1400Kg
82524087	42mm	16mm	16mm	87mm	2400Kg
82524128	58mm	22mm	22mm	128mm	3500Kg

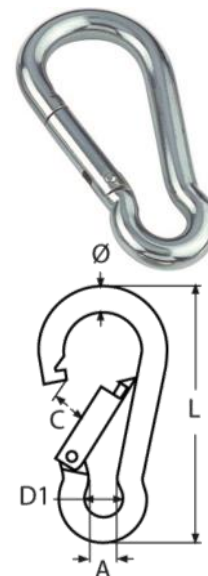


## Karabinerhaken

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Auf Anfrage auch mit eingelegter Kausche, Sicherheitsmutter, Sicherheitsverschluss, Springverschluss oder schräg öffnendem Splint erhältlich. Weitere Ausführungen aus verzinktem Stahl erhältlich.

Art. Nr.	Ø	L	D1	A	C	BL
8249403	3mm	30mm	5mm	4mm	5,5mm	200Kg
8249404	4mm	40mm	9mm	5mm	7,0mm	590Kg
8249405	5mm	50mm	10mm	6mm	8,0mm	650Kg
8249406	6mm	60mm	11mm	8mm	9,0mm	900Kg
8249407	7mm	70mm	13mm	8mm	9,0mm	1370Kg
8249408	8mm	80mm	13mm	8mm	9,0mm	1500Kg
8249410	10mm	100mm	16mm	10mm	12,0mm	1800Kg
8249412	12mm	140mm	20mm	13mm	19,0mm	2100Kg

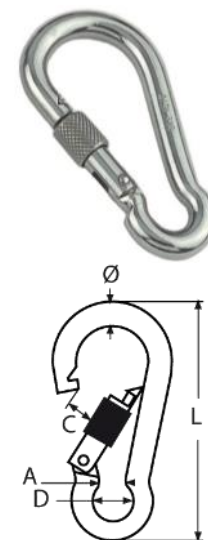


## Karabinerhaken mit Sicherheitsmutter

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Auf Anfrage auch mit eingelegter Kausche, Sicherheitsverschluss, Springverschluss oder schräg öffnendem Splint erhältlich. Weitere Ausführungen aus verzinktem Stahl erhältlich.

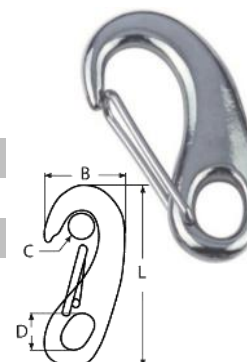
Art. Nr.	Ø	L	D	A	C	Bruchlast
81459440440	4,0mm	40mm	5mm	5mm	7mm	400Kg
81459440550	5,0mm	50mm	9mm	6mm	8mm	600Kg
81459440660	6,0mm	60mm </td <td>10mm</td> <td>8mm</td> <td>9mm</td> <td>900Kg</td>	10mm	8mm	9mm	900Kg
81459440770	7,0mm	70mm	11mm	8mm	9mm	1000Kg
81459440880	8,0mm	80mm	13mm	8mm	8mm	1200Kg
814594410100	10,0mm	100mm	16mm	10mm	10mm	1400Kg
814594411120	11,0mm	120mm	18mm	11mm	15mm	1500Kg



## Schnapphaken

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Art. Nr.	L	B	C	D	Bruchlast
82514050	50mm	24mm	10mm	10,5mm	200Kg
82514070	70mm	31mm	12mm	13,0mm	700Kg
82514100	100mm	46mm	22mm	21,0mm	1800Kg

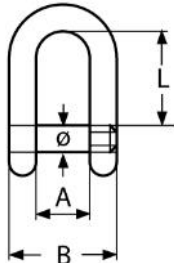


seit 1898



## Rundschäkel mit Innensechskant

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

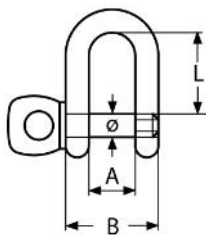


Art. Nr.	Bolzen $\varnothing$	A	B	L	Bruchlast
8482405	5mm	10mm	20mm	16,5mm	1000Kg
8482406	6mm	12mm	24mm	18,0mm	1500Kg
8482408	8mm	16mm	32mm	28,0mm	2200Kg
8482410	10mm	20mm	40mm	35,0mm	3700Kg
8482412	12mm	24mm	48mm	45,0mm	5400Kg
8482414	14mm	28mm	56mm	49,0mm	6500Kg
8482416	16mm	32mm	64mm	52,0mm	8800Kg
8482419	19mm	38mm	76mm	63,5mm	16000Kg
8482422	22mm	44mm	88mm	76,0mm	19000Kg



## Schäkel, Rundschäkel, kurz, gerade

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

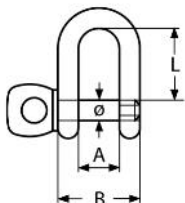


Art. Nr.	$\varnothing$	A	B	L	Bruchlast
8258404	4mm	8mm	16mm	14mm	700Kg
8258405	5mm	10mm	20mm	14,5mm	1000Kg
8258406	6mm	12mm	24mm	21mm	1500Kg
8258408	8mm	16mm	32mm	28mm	3000Kg
8258410	10mm	20mm	40mm	36mm	4500Kg
8258412	12mm	24mm	48mm	44mm	7000Kg
8258413	13mm	26mm	52mm	46,5mm	9000Kg
8258416	16mm	32mm	64mm	56mm	10000Kg
8258419	19mm	38mm	76mm	65,5mm	16000Kg
8258422	22mm	44mm	88mm	74mm	20000Kg
8258425	25mm	50mm	100mm	85,5mm	24000Kg
8258432	32mm	64mm	134mm	108mm	31000Kg



## Rundschäkel mit unverlierbarem Bolzen

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316



Art. Nr.	$\varnothing$	A	B	L	Bruchlast
8326405	5mm	10mm	20mm	16,5mm	1100Kg
8326406	6mm	12mm	24mm	21mm	1600Kg
8326408	8mm	16mm	32mm	28mm	3200Kg
8326410	10mm	20mm	40mm	34mm	4900Kg
8326412	12mm	24mm	48mm	36mm	6600Kg



## Schäkel, Rundschäkel lang, gerade

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

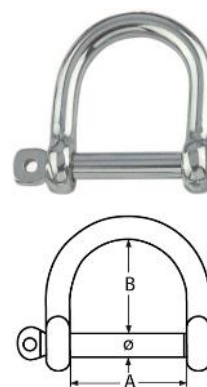
Art. Nr.	∅	B	L	Bruchlast
8259404	4mm	8,5mm	32mm	700Kg
8259405	5mm	10mm	40mm	1000Kg
8259406	6mm	12mm	48mm	1500Kg
8259408	8mm	16mm	64mm	3200Kg
8259410	10mm	20mm	80mm	4900Kg
8259412	12mm	24mm	96mm	7000Kg



## Schäkel, Rundschäkel weit

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

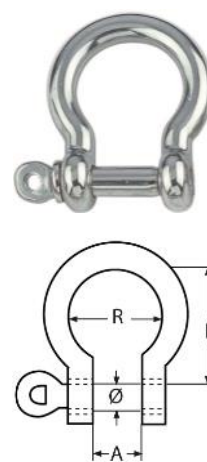
Art. Nr.	∅	A	B	Bruchlast
8969405	5mm	25mm	20mm	750Kg
8969406	6mm	24mm	33mm	1350Kg
8969408	8mm	26mm	31mm	2500Kg
8969410	10mm	41mm	55mm	3500Kg
8969412	12mm	50mm	66mm	4000Kg



## Schäkel, Rundschäkel geschweift

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

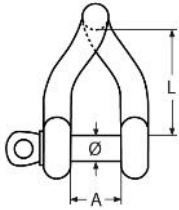
Art. Nr.	∅	A	R	L	Bruchlast
8260404	4mm	8mm	14mm	14mm	800Kg
8260405	5mm	10mm	17mm	17,5mm	1200Kg
8260406	6mm	12mm	21mm	21mm	1900Kg
8260408	8mm	16mm	28mm	28mm	2800Kg
8260410	10mm	20mm	34mm	35mm	4300Kg
8260412	12mm	24mm	42mm	42mm	6500Kg
8260413	13mm	26mm	45mm	39mm	7500Kg
8260416	16mm	32mm	56mm	56mm	12000Kg
8260419	19mm	38mm	66mm	78,5mm	18200Kg
8260422	22mm	44mm	75mm	77mm	21000Kg





## Rundschäkel, gedrehte Form

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

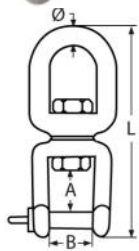


Art. Nr.	ø	A	L	Bruchlast
8296405	5mm	10mm	27mm	1200 Kg
8296406	6mm	12mm	30mm	1750 Kg
8296408	8mm	16mm	42mm	3000 Kg
8296410	10mm	20mm	55mm	5800 Kg
8296412	12mm	24mm	65mm	7000 Kg

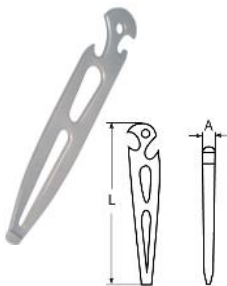


## Wirbelschäkel, Auge-Gabel

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316



Art. Nr.	ø	A	B	L	Bruchlast
8255405	5mm	11,5mm	10mm	60mm	640Kg
8255406	6mm	11mm	12mm	66mm	1350Kg
8255408	8mm	16mm	16mm	94mm	2500Kg
8255410	10mm	22mm	22mm	118mm	3500Kg
8255413	13mm	28mm	28mm	152mm	6000Kg
8255416	16mm	37mm	34mm	188mm	9800Kg
8255419	19mm	45mm	38mm	229mm	15000Kg



## Schäkelschlüssel, Schäkelöffner

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Art. Nr.	A	Breite	L
83062100	2mm	32mm	100mm



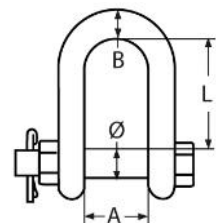


## Rundschäkel mit Sicherungsbolzen

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316,

- geschmiedet

Art. Nr.	B	∅	A	L	Bruchlast
8140694048	5,0mm	6,4mm	9,7mm	19,0mm	1320Kg
8140694064	6,0mm	8,0mm	12,0mm	22,0mm	2000Kg
81406908	8,0mm	9,5mm	13,5mm	26,0mm	3000Kg
8140694095	10,0mm	11,0mm	17,0mm	32,0mm	4000Kg
8140694127	12,0mm	16,0mm	21,0mm	41,0mm	8000Kg
81814069416	16,0mm	19,0mm	27,0mm	51,0mm	12000Kg
814069419	20,0mm	22,0mm	32,0mm	60,0mm	16000Kg
814069422	22,0mm	25,0mm	36,0mm	71,0mm	20000Kg

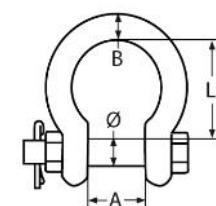


## Rundschäkel mit Sicherungsbolzen, geschweift

Edelstahl A4, AISI 316

- geschmiedet

Art. Nr.	B	∅	A	L	Bruchlast
8140684048	5,0mm	6,4mm	9,7mm	22,0mm	1320Kg
8140684064	6,0mm	8,0mm	12,0mm	29,0mm	2000Kg
814068408	8,0mm	9,5mm	13,5mm	31,0mm	3000Kg
8140684095	10,0mm	11,0mm	17,0mm	36,0mm	4000Kg
8140684127	12,0mm	16,0mm	21,0mm	48,0mm	8000Kg
814068416	16,0mm	19,0mm	27,0mm	60,0mm	12000Kg
814068419	20,0mm	22,0mm	32,0mm	71,0mm	16000Kg
814068422	22,0mm	25,0mm	36,0mm	84,0mm	20000Kg





PETERSEN  
STAINLESS RIGGING LTD



## Schäkel, Edelstahl, hochfest, geschweifte Form, mit Bolzen, Mutter und Splint

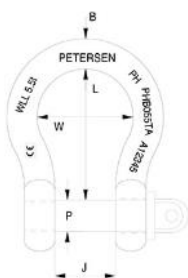
Edelstahl 17-4 PH 1.4542/1.4548

Sicherheitsfaktor: 6:1

Jeder Schäkel wird mit bis zu 2-facher WLL getestet und im Hause Petersen, im Nordosten Englands, zertifiziert.

- Auf Anfrage erhältlich: Kontrollbescheinigung BS EN 10204 3.1
- Hergestellt nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Auf Anfrage weitere Varianten.



Art. Nr.	Gewicht	W.L.L.	P	B	J	W	L
PHB008TAL	0,090Kg	0,8t	10	8	16	24	32
PHB015TAL	0,158Kg	1,5t	12,7	10	20	30	40
PHB025TAL	0,368Kg	2,5t	16	12,7	25	38	50
PHB040TAL	0,578Kg	4,0t	19	16	32	48	64
PHB055TAL	1,050Kg	5,5t	22,2	19	38	57	76
PHB075TAL	1,995Kg	7,5t	25,4	22,2	44	66	88
PHB090TAL	3,045Kg	9,0t	28,6	25,4	51	76	102
PHB110TAL	3,255Kg	11,0t	31,8	28,6	57	86	114
PHB130TAL	4,568Kg	13,0t	34,9	31,8	64	95	128
PHB150TAL	5,565Kg	15,0t	38	34,9	70	105	140

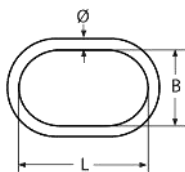
Alle Maße in mm!



## Ovalring, schwere Ausführung

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Geeignet für Seilgehänge



Art. Nr.	D	L	B	Bruchlast
814071413	12mm	120mm	63mm	3600Kg
814071416	16mm	146mm	76mm	5440Kg
814071419	19mm	165mm	89mm	7250Kg
714071425	25mm	178mm	89mm	14500Kg



## Spannschlösser Öse/Öse

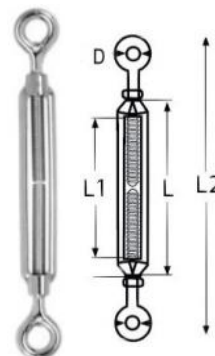
Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Zum Abspannen von Drahtseil, Tauwerk oder Ketten. Auch zur Höhenjustierung von abgehängten Lasten. Die Spannschlösser werden ohne Kontermuttern geliefert!

Auf Anfrage auch in verzinkter Ausführung, nach unterschiedlichsten DIN Normen, von M6 bis M36

Art. Nr.	Gewinde	L	L1	L2	B	D	Bruchlast
82464A04	M4	58	44	90	13	6	120Kg
82464A05	M5	70	52	120	13	8	160Kg
82464A06	M6	90	66	160	16	10	320Kg
82464A08	M8	120	94	200	20	14	560Kg
82464A10	M10	150	120	240	28	16	880Kg
82464A12	M12	200	168	300	36	18	1200Kg
82464A16	M16	250	210	390	40	26	2400Kg
82464A20	M20	300	245	440	50	30	3600Kg

Alle Maße in mm!



## Spannschlösser Haken/Öse

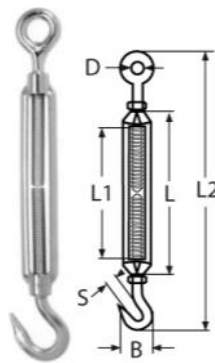
Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Zum Abspannen von Drahtseil, Tauwerk oder Ketten. Auch zur Höhenjustierung von abgehängten Lasten. Die Spannschlösser werden ohne Kontermuttern geliefert!

Auf Anfrage auch in verzinkter Ausführung, nach unterschiedlichsten DIN Normen, von M6 bis M36

Art. Nr.	Gewinde	L	L1	L2	B	D	S	Bruchlast
82464C04	M4	58	44	90	13	6	6	120Kg
82464C05	M5	70	52	120	13	8	9	160Kg
82464C06	M6	90	66	160	16	10	10	320Kg
82464C08	M8	120	94	200	20	14	11	560Kg
82464C10	M10	150	120	240	28	16	12	880Kg
82464C12	M12	200	168	300	36	18	14	1200Kg
82464C16	M16	250	210	390	40	26	16	2400Kg
82464C20	M20	300	245	440	50	30	18	3600Kg

Alle Maße in mm!



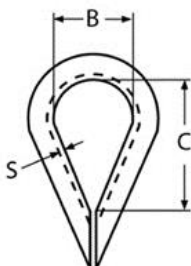
seit 1898



## Kauschen

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Die Kauschen können mit etwas Geschick, um sie z. B. um ein Rohr herumzulegen, aufgebogen werden! Weitere Kauschen in geschlossener oder geschweißter Ausführung, mit Steg-Verstärkung oder Vollkauschen, in Kunststoff oder Stahl-verzinkt, unterschiedlichster DIN Normen, auf Anfrage.



Art. Nr.	Drahtseil	B	C	S
8247402	2mm	7mm	10mm	0,7mm
8247403	3mm	9mm	15mm	1,0mm
8247404	4mm	11mm	18mm	1,0mm
8247405	5mm	14mm	20mm	1,2mm
8247406	6mm	15mm	23mm	1,2mm
8247408	8mm	18mm	29mm	1,5mm
8247410	10mm	24mm	37mm	1,5mm
8247412	12mm	29mm	50mm	1,5mm
8247414	14mm	33mm	54mm	2,0mm
8247416	16mm	37mm	64mm	2,0mm
8247418	18mm	40mm	70mm	2,5mm
8247420	20mm	45mm	75mm	2,5mm
8247424	24mm	48mm	79mm	2,5mm

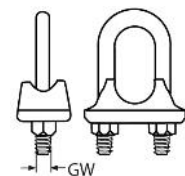


## Drahtseilklemmen / Bügelseilklemmen

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Bei Drahtseildurchmessern bis 2,5mm empfehlen wir 1-2 Drahtseilklemmen pro Schlaufe, bei 3-4mm Durchmesser 2-3 Drahtseilklemmen und bei 5-8mm Drahtseildurchmesser 4 Stück. Ab 9mm bis zu 6 Stück. Durch richtiges Reißen der Klemmen erreichen sie bis zu 80% der Seilfestigkeit.

Der Gehäuse-Sattel wird immer auf das Lastseil gelegt, der Bügel hält das weniger belastete, umgelegte Seilende.



Art. Nr.	Drahtseil	Gewinde
8248402	2mm	M3
8248403	3mm	M3
8248404	4mm	M4
8248405	5mm	M5
8248406	6mm	M6
8248408	8mm	M6
8248410	10mm	M8
8248413	13mm	M10
8248416	16mm	M10
8248418	18mm	M12
8248422	22mm	M12

Weitere Bügelseilklemmen in verzinkt nach DIN 741 für 3 bis 50mm Drahtseildurchmesser oder auch hochfeste Sicherheits-Drahtseilklemmen nach DIN EN 13411-5 (ehemals DIN 1142) für 5 bis 40mm Drahtseilstärke auf Anfrage.

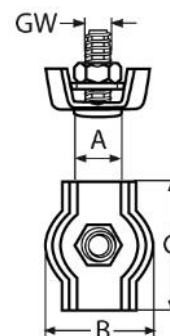
## Simplex-Klemmen

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Simplex- und Duplex-Drahtseilklemmen haben nicht so hohe Rutschfestigkeiten wie Bügelseilklemmen, tragen jedoch weniger dick auf und sind dadurch optisch ansehnlicher. Für hohe Belastungen sollten Bügelseilklemmen gewählt werden.

Weitere Simplex-Klemmen in Stahl-verzinkt, von 2 bis 10mm Drahtseilstärke, auf Anfrage.  
BITTE EINE NUMMER GRÖßER ALS DEN TATSÄCHLICHEN SEILDURCHMESSER BESTELLEN!

Art. Nr.	Drahtseil	Gewinde	A	B	C
8304402	2mm	M4	4mm	11mm	15mm
8304403	3mm	M4	6mm	14mm	17mm
8304404	4mm	M5	8mm	17mm	20mm
8304405	5mm	M5	10mm	21mm	25mm
8304406	6mm	M6	12mm	25mm	30mm
8304408	8mm	M8	16mm	31mm	38mm
8304410	10mm	M10	20mm	34mm	42mm



## Duplex-Klemmen

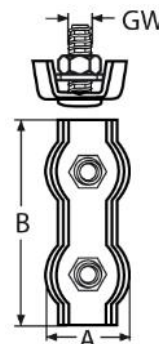
Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Simplex- und Duplex-Drahtseilklemmen haben nicht so hohe Rutschfestigkeiten wie Bügelseilklemmen, tragen jedoch weniger dick auf und sind dadurch optisch ansehnlicher. Für hohe Belastungen sollten Bügelseilklemmen gewählt werden.

Weitere Duplex-Klemmen in Stahl-verzinkt, von 2 bis 10mm Drahtseilstärke, auf Anfrage.

BITTE EINE NUMMER GRÖßER ALS DEN TATSÄCHLICHEN SEILDURCHMESSER BESTELLEN!

Art. Nr.	Drahtseil	Gewinde	A	B
8284402	2mm	M4	11,5mm	33mm
8284403	3mm	M4	14,5mm	38mm
8284404	4mm	M5	16,5mm	43mm
8284405	5mm	M6	20,0mm	51mm
8284406	6mm	M6	24,5mm	63mm
8284408	8mm	M8	31,5mm	78mm
8284410	10mm	M10	38,0mm	85mm

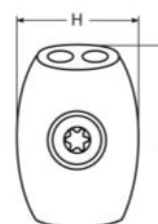


## Eiform-Klemmen

Edelstahl A4, Mat.: 1.4401, AISI 316

Optisch, ansehnliche Drahtseil-Klemme mit Torx-Verschraubung. Für hohe Belastungen sollten Bügelseilklemmen gewählt werden.

Art. Nr.	Drahtseil	L	H
814391402	2mm	28mm	11mm
814391403	3mm	28mm	12mm
814391404	4mm	34mm	14mm
814391405	5mm	34mm	15mm
814391406	6mm	35mm	15mm





## Klemmträger quer 3mm

In den Klemmträger (d=18x23mm) für Möbel- und Vitrinenbau, Schaufensterdekorationen und Prospektablagen lassen sich Platten bis 7,5mm dicke festklemmen. Der Aufnahmeschlitz (8x12mm) verläuft quer zur Seilrichtung (rechtwinklig). Die Platten werden mit einem Inbus-Gewindestift M6x8mm aus Edelstahl oder aus Nylon (beide im Lieferumfang enthalten) gehalten.

Art. Nr.	Maße
D3-KT4	18x23mm



## Klemmträger längs 2-3mm

Ob Sie Hinweisschilder, Fluchtwege, Displays, Poster oder Immobilienangebote präsentieren wollen, - mit den Klemmträgern lassen sich Platten bis 4mm bzw. 7,5mm festklemmen. Der Aufnahmeschlitz verläuft in Seilrichtung, die Platten werden mit einem Inbus-Gewindestift M6x8mm aus Edelstahl oder Nylon (beide im Lieferumfang enthalten) gehalten. Schwere oder glatte Platten sollten zusätzlich angebohrt oder geklebt werden.

Art. Nr.	Beschreibung	Maße	Drahtseil
D2-KT1	Klemmträger längs	ø15x20mm	2mm
D2-KT2	Doppel-Klemmträger längs	ø15x30mm	2mm
D3-KT1	Klemmträger längs	ø18x23mm	3mm



## Drahtseilklemme 3mm, M6

Die vielseitig verwendbare Drahtseilklemme mit M6-Anschluss (d=12x16mm) kann nachträglich am gespannten Drahtseil befestigt werden. Am freien M6-Gewinde können mit Gewindestiften, Stockschrauben oder M6-Schrauben Platten, Hinweisschilder oder Regalböden befestigt werden. Die Platten können waagrecht oder senkrecht an die Klemme geschraubt werden. Verbunden mit dem 2mm D-Terminalspreizer M6 und einem M6-Gewindestift können z.B. Beleuchtungskörper abgehängt werden.

Art. Nr.	Gewinde	Maße
D3-KL	M6	12x16mm



## Kreuzklemme

Mit der runden Kreuzklemme werden 2 Drahtseile gleichzeitig geklemmt. So lassen sich Drahtseilkreuzungen oder kleine Netzstrukturen herstellen. Am freien Gewinde können weitere Befestigungen erfolgen.

Art. Nr.	Drahtseil	Gewinde	Maße
KK4-2	2mm	M6	12x15mm
KK4-3	3mm	M8	15x19mm
KK4-4	4mm	M10	18x23mm
KK4-5	4mm	M12	20x28mm



## Mini-Kreuzklemme

Die Mini-Kreuzklemme für Drahtseilkreuzungen ist die kleinste Kreuzklemme am Markt, zudem stabil, preiswert und bietet einen Diebstahlschutz. Eine Achsrichtung der Seile wird durch die Klemme gezogen, die andere Achsrichtung nachträglich eingelegt und mit der beiliegenden Inbusschraube befestigt.

Art. Nr.	Drahtseil	Gewinde	Maße
KK5-2	2mm	M5	10x11mm
KK5-3	3mm	M6	12x14mm
KK5-4	4mm	M8	14x17mm



## Kreuzklemme, 2-teilig, verstellbar

A2 AISI 304 (8mm: A4 AISI 316)

Diese 2-teilige Kreuzklemme ist von 55 bis 90 Grad einstellbar, besitzt eine große Seilauflage, höhere Klemmkraft und ist äußerst seilschonend.

Art. Nr.	Drahtseil	Gewinde	Maße
KK7-4	4mm	M6	32x18mm
KK7-5	5mm	M6	32x18mm
KK7-6	6mm	M6	32x18mm
KK7-8	8mm	M6	38x22mm



## Klemmteil

Der kleine Klemmkopf eignet sich, in Kombination mit einer Stockschraube oder einem Gewindebolzen, hervorragend für eine preiswerte und kleine Drahtseilwandhalterung.

Art. Nr.	Drahtseil	Gewinde
KL1-4	3-4mm	M8
KL1-6	5-6mm	M8



## Klemmstopper

Der Klemmstopper wird am seitlichen Schlitz auf das Drahtseil gesetzt und mit der mitgelieferten Madenschraube verklemmt.

Art. Nr.	Drahtseil	Madenschraube	Maße
KS1-2	2mm	M4	ø10x 9mm
KS1-3	3mm	M6	ø14x14mm
KS1-4	4mm	M8	ø15x15mm
KS1-5	5mm	M8	ø18x10mm





## Anschraubklemme

A2 - 1.4301

Die Anschraubklemme wird mit einer 6mm Schraube an Geländerpfosten befestigt. Die Verschlussklemme hält Drahtseile bis 5mm, bzw. 6mm Bolzen für den Terminal am Ende des Drahtseils, Der Klemmhalter lässt alle Winkel zu, bei Pfosten aus Rundrohr wird eine Formscheibe untergelegt.

Art. Nr.	Drahtseil	Maße
H-HS1-5	bis 5mm	18x22mm



## Micro Wandhalter, M8, 3mm

Mit diesem Wandhalter, der einen Seilabstand von ca. 40mm zur Wand hat, können kleinere Wandbegrünungen o. Ä. hergestellt werden.

Im Set enthalten: Stockschraube M8x80mm; Flachmutter DIN 439 M8; Große Unterlegscheibe DIN 9021 (d=24/2mm); Kreuzklemme für 3mm Drahtseil

Auf Wunsch können natürlich auch Stockschrauben anderer Längen, kleinere U-Scheiben, handelsübliche- oder selbstsichernde Muttern geliefert werden.

Art. Nr.	Drahtseil	Gewinde
MP340-8	3mm	M8



## Wandhalterung WH65ms (65mm Wandabstand)

Edelstahl A2, 1.4301

Diese Halterung mit hoher Querfestigkeit haben wir speziell für kleine Fassadenbegrünungen entwickelt. Sie wird nach dem Aufschrauben (z.B. auf eine M8-Stockschraube) mit einer Scheibe + Mutter gegen die Wand gekontert. Drahtseile mit 3mm Durchmesser werden von einem Gewindestift gehalten.



Art. Nr.	Beschreibung	Bohrung	Maße
WH65-1	Eine Querbohrung	Quer 6,1mm	14x44x65mm
WH65-3	Mit Schlitz und Bohrung	Kreuz 3mm	4x44x65mm





## Wandhalterung WH95U

(95mm Wandabstand)

Edelstahl A1, 1.4305

Für Fassadenbegrünungen und für längere Abspannungen haben wir die "stärkste"

Wandhalterung seiner Klasse entwickelt. Die Halterung wird auf eine Stockschraube M8 o. M10 aufgeschraubt, ausgerichtet und durch die kraftschlüssig verbundene Schraubrosette gegen die Wand gekontert. M6-Gewindebohrung für Anschlussbolzen oder zum Klemmen von Drahtseil (2-5mm) und eine Querbohrung für Seile bis 6mm. Seilverlauf mit 88mm Wandabstand.



Art. Nr.	Gewinde	Halterung ø	Rosette / Fuß ø	Höhe
WH95u-M8	M8	16mm	50mm	95mm
WH95u-M10	M10	16mm	56mm	95mm



## Wandhalterung WH120

(120mm Wandabstand)

Edelstahl A2, 1.4301

Diese Wandhalterung für Fassadenbegrünungen hat ein Innengewinde M10 und wird mit Ihrer 70mm Grundplatte, mit Hilfe der Querbohrung (5,5mm), fest auf die Wand geschraubt. Das Seilkreuz kann variabel von 90-45 Grad eingestellt werden.

Art. Nr.	Drahtseil
WH120-4	4mm
WH120-5	5mm



## Wandhalterung WH180

(180mm Wandabstand)

Diese größte Wandhalterung aus unserem Sortiment, mit 177mm Länge, hat ein Innengewinde M10 und wird mit Ihrer Grundplatte (150x50x5,85mm) fest an der Wand, mit 2 Schrauben (Lochabstand 120mm), verschraubt. Das aufgeschweißte 21mm Distanzrohr wird zusätzlich durch 2 Winkelstücke biegesteif verstrebt.

Die variable Drahtseilkreuzklemme wird mit einem M10 Gewinde auf die Halterung montiert und ist für 4 oder 5mm Drahtseil geeignet. Das Seilkreuz kann variabel von 90-45 Grad eingestellt werden. (Gleiche wie WH120)

Art. Nr.	Drahtseil
WH180-4	4mm
WH180-5	5mm



## Gabel-Wandhalter

Edelstahl A1, 1.4305

Mit unserer Gabel-Wandhalterung ist die Befestigung von Vordächern, Abhängungen o.ä. an der Hauswand kein Problem. Sie passt auf jeden M10-Anker, lässt sich ausrichten und mit der 50mm-Schraubrosette kraftschlüssig festziehen. Auch für den Einsatz an wärmegeämmten Fassaden ist sie sehr gut geeignet. (Gabelbreite 8,2mm, Bolzen - Ø9mm)

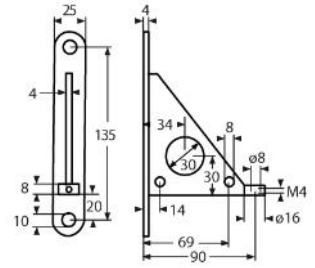
Art. Nr.	Gewinde	Maße
WH-GA9	M10	50x22x65mm





## Wandkonsole A

Mit diesem Wandhalter können Sie Senkrechte sowie leichte Rechtwinkelige Abspannungen herstellen.



Art. Nr.

MTA

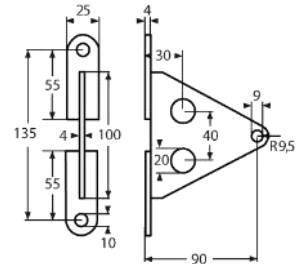
Maße

135x90mm



## Wandkonsole B

Mit diesem Wandhalter können Sie Senkrechte sowie leichte Rechtwinkelige Abspannungen herstellen.



Art. Nr.

MTB

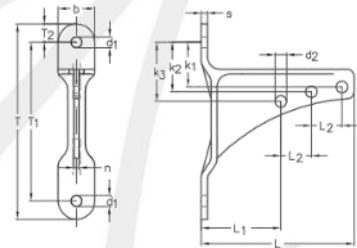
Maße

135x90mm



## Wandkonsole ASS für Gabelterminal

Mit dieser Wandkonsole können Sie Abspannungen mit Gabelterminals oder Gewindegabeln herstellen.



Art. Nr.

341 520 005

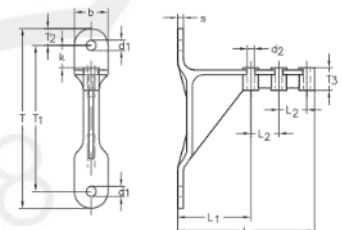
T	T1	T2	D1	D2	S	B	N	L	L1	L2	K1	K2	K3
160	130	15	9	9,5	5	30	4	125	65	25	36,5	40,5	48,5

Alle Maße in mm!



## Wandkonsole ASS für Gewindeterminale

Mit dieser Wandkonsole können Sie Abspannungen mit Gewindeterminals herstellen.



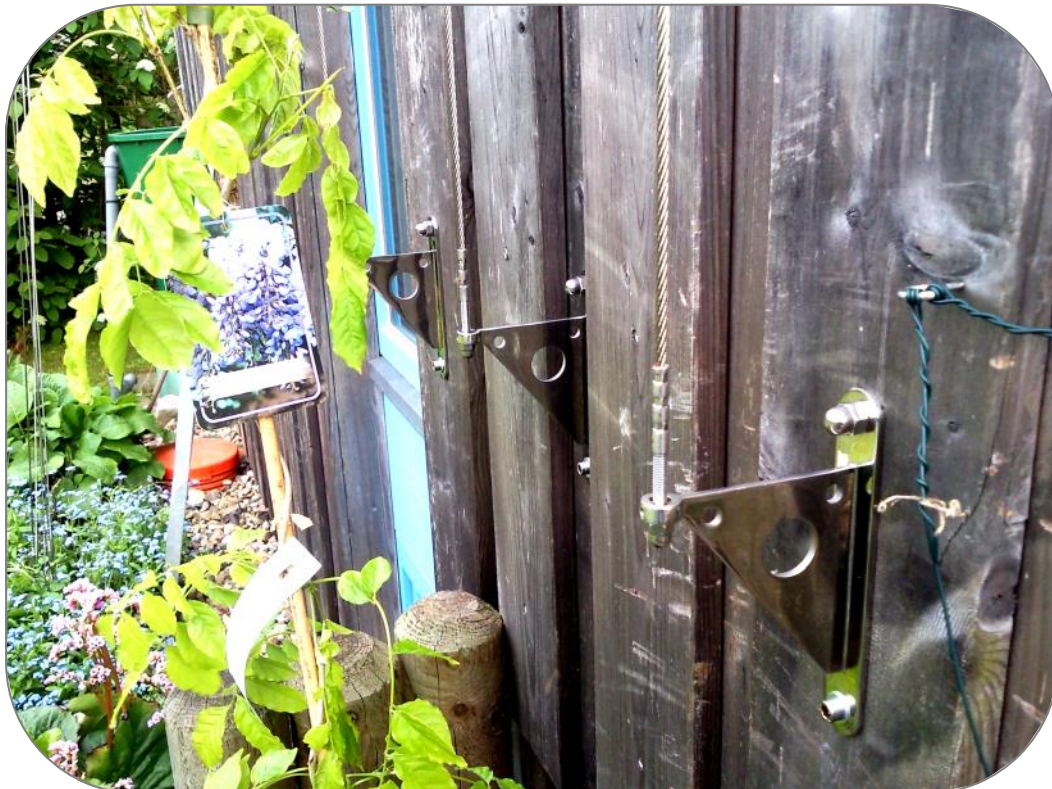
Art. Nr.

341 520 001

T	T1	T2	T3	K	D1	D2	S	B	L	L1	L2
160	130	15	20	20	9	6,2	5	30	122	65	25

Alle Maße in mm!

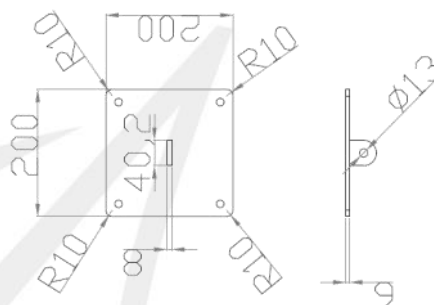




## Massive Wandkonsole

Edelstahl A4

Gefertigt aus 6mm starken Material und damit sehr belastbar. Geeignet für Sonnensegel; Zugstangen und aller Art von Edelstahlseilen.



Art. Nr.

STB1

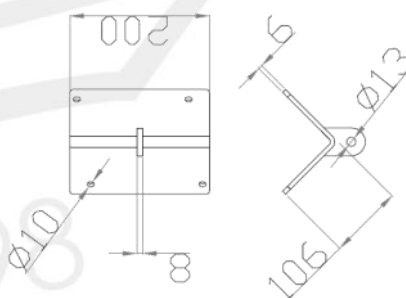
Beschreibung

Wandhalterung

## Massive Außeneck-Wandkonsole

Edelstahl A4

Gefertigt aus 6mm starken Material und damit sehr belastbar. Geeignet für Sonnensegel; Zugstangen und aller Art von Edelstahlseilen.



Art. Nr.

STB2

Beschreibung

Außeneckhalterung 90°



## Eckspanner

Der Eckbeschlag E1M8 sowie E1M10 aus Edelstahl dienen z.B. als Segeldächer für Eingangsbereiche, Terrassen, Carports oder dem Spielplatz und können kostengünstig realisiert werden. Die Randseile können mit unserem D-Terminals an Augenschrauben DIN 444 oder direkt mit Augterminals befestigt werden.

Art. Nr.

Beschreibung

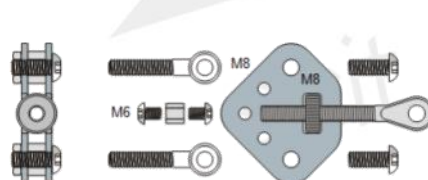
SD-E1M8

2x Seitenplatten: 70x60x3mm  
 1x Rändelmutter: M8 20x7mm  
 1x Gewindeöse: M8x75mm  
 2x ULS-Schrauben: M8x20 + M6x8  
 1x Distanzmuffe: M6 10x9mm  
**Randseile: 3-6mm Durchmesser**

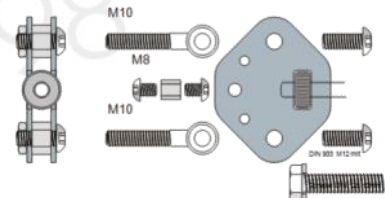
SD-E1M10

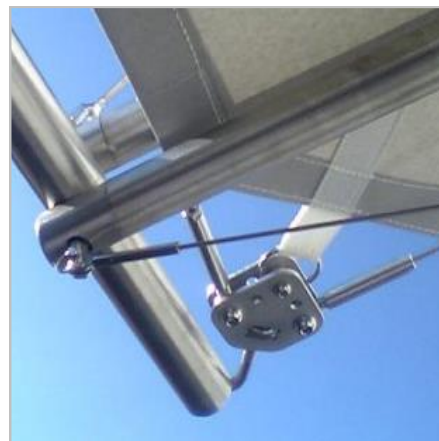
2x Seitenplatten: 90x72x3mm  
 1x Rändelmutter: M10 22x9mm  
 2x ULS-Schrauben: M10x25 + M8x8  
 1x Distanzmuffe: M8 12x12mm  
**Randseile: 5-8mm Durchmesser**

SD-E1M8



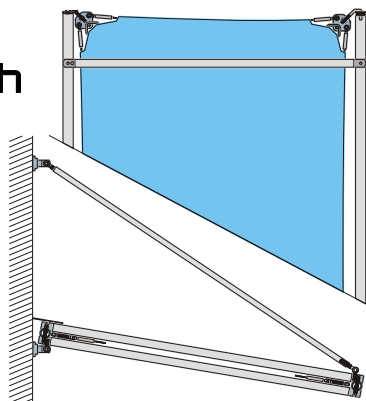
SD-E1M10





## Sonnensegel als Vordach

Eigenkreation aus unserem Hause. Die Neigung des Daches kann nach Belieben und nach Montagemöglichkeit eingestellt werden. Das Tuch wird komplett, fertig vernäht, für die Montage geliefert. Lediglich müssen noch 4 Löcher á 10mm in die 33er Rohre für die Aufnahme der kurzen Querrohre gebohrt werden.



Ihr Vorteil: auch hier können Sie frei nach Belieben oder nach Montagemöglichkeit die Aufnahme der Rahmenkonstruktion wählen.

Dann noch mit dem mitgeliefertem Presswerkzeug die Terminal-Spanner auf dem 3mm Edelstahldrahtseil montieren - fertig.

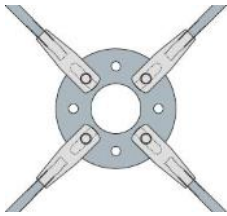
Besondere Kundenwünsche, wie Rahmengröße, Tuchfarbe, Montage vor Ort etc. können auf Anfrage selbstverständlich angeboten werden.

**Art. Nr.**

**SV20x11**

**Maße**

2,00m x 1,10m



## Zugstangensystem

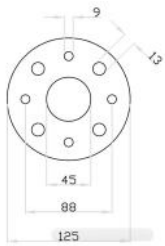
Zugstangen werden in Bauwerken verwendet, nicht nur als tragende Elemente, sondern auch als architektonisches Gestaltungsmittel. Bestehen aus Zugstäben mit montierten Gabelköpfen und ggf. Kreisscheiben.



## Kreisscheiben

Material 1.4301

An der Kreisscheibe laufen die Kräfte aus den Zugstäben zusammen. In Verbandkonstruktionen werden Verbindungsplatten als Knotenpunkte benutzt. Wir liefern mit Laser oder Wasserstrahl geschnittene Edelstahlteile nach Ihren Vorgaben.



Art. Nr.	Materialstärke	Bohrungs ø klein	Bohrungs ø groß	Innerer ø	Gesamt ø
ROD-KS125-12	8mm	9mm	12mm	45mm	125mm



## Zugstäbe

Material 1.4571

Zugstäbe aus Edelstahl werden in 1,5m Länge mit Rechts-/Linksgewinde (45mm Länge) sind Standard. Sonderlängen auf Kundenwunsch sowie auch Schlüsselstellen möglich.



Art. Nr.	Gewinde	Materialstärke	Schlüsselstelle	Bruchlast
ZM12	M12 R / L	10,2mm	Auf Anfrage	4400Kg

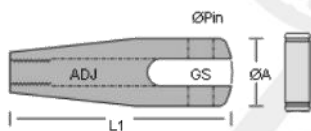


## Design-Gabelköpfe

Bei der Konzeption der Gabelköpfe haben wir besonderen Wert darauf gelegt, ein elegantes, tropfenförmiges Design zu erhalten, dabei aber die volle Tragfähigkeit der Zugstäbe auch sicher im Gabel-/Bolzen-Bereich zu gewährleisten. Der Justierbereich ist länger als bei vielen anderen Zugstabsystemen.

Zudem werden die Gabelköpfe in Deutschland aus massivem Edelstahl-Rundmaterial gedreht/gefräst und von uns sogar preiswerter angeboten, als andere Hersteller ihre chinesischen Gussteile! Werden diese Gabelköpfe mit jeweils Rechts-

- und Linksgewinde an Zugstangen eingesetzt, ergibt sich praktisch ein langes Spannschloss mit einem Justierbereich von 2x22mm, - ein weiteres Spannschloss ist überflüssig. Die Gabelköpfe werden mit einem 12mm Bolzen und 2 Sicherungsringen nach DIN471 geliefert.



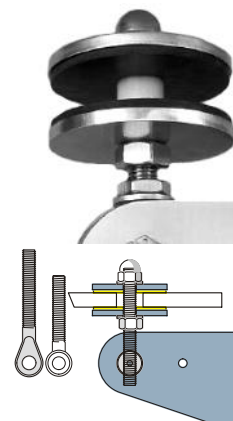
Art. Nr.	Gewinde	L1	øA	ADJ	Schlitzbreite	øPin
GK-M12x82R	M12 R	82mm	28mm	22mm	10,2mm	12mm
GK-M12x82L	M12 L	82mm	28mm	22mm	10,2mm	12mm

## Punkthalter

Edelstahl A2, 1.4301

Für Glasdächer mit punktförmigen Haltern sind VSG-Platten vorgeschrieben. Durch die Verklebung von 2 teilvorgespannten 6-10mm Glasplatten mit einer 1,5mm starken Polyvinylbutyral-Folie, können bei Schlageinwirkung Bruchstücke nicht herunterfallen. Mindestens 4 Punkthalter klemmen die Glasplatte in einem Vordach fest, - jedoch ohne Metallberührung, flexibel und spannungsfrei, Bohrungen  $\text{AE } 25\text{-}28\text{mm}$ ). Die Punkthalter bestehen aus 2 Edelstahlscheiben ( $\text{Ø}70 \times 5\text{mm}$ ), 2 EPDM-Auflagen, Isolierrollchen, Hutmutter, Federring, Muttern und M12x110-Bolzen. (Lieferbar auch mit Augschraube M12x90mm oder Ösenschraube M12x100mm).

Ohne Bauamtliches Prüfzeugnis!

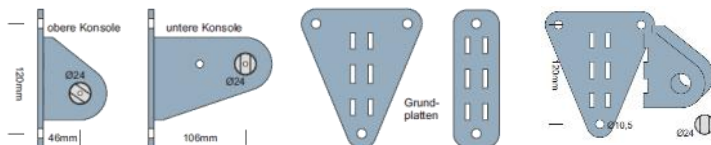


Art. Nr.	Beschreibung	Maße
ROD-PH70.1	mit Gewindebolzen	M12x110mm
ROD-PH70.2	mit Augschraube	$\text{Ø}12 \times 14\text{mm}$
ROD-PH70.3	mit Ösenschraube	$\text{Ø}13 \times 8\text{mm}$

## Wandhalter für Vordächer

Edelstahl A2, 1.4301

Die Wandkonsolen sind durch den U-förmigen Aufbau und die doppelten Seitenteile sehr stabil. In die M12-Quergewindebolzen werden die Zugstangen (Rechts-/ Linksgewinde) oder Punkthalter direkt eingeschraubt und können geschwenkt und justiert werden. Mit unseren Sets sind sowohl individuelle als auch preisgünstige Lösungen für den Metallbauer möglich.



Das Set enthält: 1 Quergewindebolzen mit M12-Innengewinde (24mm); 2 Sicherungsringe; 2 Seitenteile; 1 Grundplatte

Die glatten Bleche sind lasergeschnitten, entgratet, jedoch nicht geschliffen/poliert.

Art. Nr.	Grundplatte	Abstand zu Querbolzen
ROD-WK12-1	150x50x6mm	46mm
ROD-WK12-2	150x50x6mm	106mm
ROD-WK12-3	152x132x6mm	46mm
ROD-WK12-4	152x132x6mm	106mm



## FIXIS Drahtseilhalter gemäß BGV-C1



### Schnell, sicher und ohne Werkzeug:

FIX[S] Drahtseilhalter | TÜV (GS) und DGUV-Test - zertifiziert, nach **BGV-C1**

Die Drahtseilhalter in schwarz sind insbesondere in der Veranstaltungstechnik ein gefragtes Produkt, bedingt durch ihr hohes Handlingscomfort und die Montage ohne Werkzeug.

Unsere FIX[S] Drahtseilhalter verfügen über eine revolutionäre Neuentwicklung im Bereich der Klemm-Mechanik, womit ein erheblicher Mehrwert an Sicherheit, Flexibilität, Qualität und Handlingscomfort gewonnen wird sowie erhöhte Arbeitslasten gegenüber anderen Systemen erreicht werden.



	Drahtseil	BGVC1 Arbeitslast	TÜV zert. Arbeitslast	Überlastschutz ab	Bruchlast ca
<b>Fix[S]40</b>	4mm	60Kg	85Kg	200Kg	800Kg
<b>Fix[S]50</b>	5mm	90Kg	250Kg	300Kg	1250Kg
<b>Fix[S]80</b>	6mm 8mm	135Kg 240Kg	370Kg 600Kg	800Kg 800Kg	2000Kg 3500Kg



Zudem verfügen die FIX[S] Drahtseilhalter über einen **Überlastschutz**. Wird der Drahtseilhalter überlastet verliert dieser seine Funktion und ist nicht wiederverwendbar - zu erkennen an einem **roten Ring**, welcher bei Überlast sichtbar wird.

Der FIX[S] Drahtseilhalter kann bei ausgelöstem Überlastschutz weiterhin voll belastet werden, lässt sich jedoch nicht mehr vom Seil lösen und ist "ablegereif"!

Bei den FIX[S] Drahtseilhaltern wird das Seil im Inneren durch Klemmkugeln gehalten und das Seilende durch das Bauteil durch- oder seitlich ausgeführt. Gelöst werden kann die Verbindung durch Eindrücken der "Justierhülse".

## Ring | FIXIS

Seitliche Seilausführung auf Anfrage.



Art. Nr.	Drahtseil	Länge Ohne Mutter	Breite Drahtseilhalter	Ring innen	Ring außen
<b>01032340401002</b>	4mm	90mm	20mm	24mm	45mm
<b>01032350501002</b>	5mm	125mm	25mm	30mm	52mm
<b>01032380801002</b>	6mm 8mm	144mm	40mm	40mm	72mm





## Gewinde | FIXISI

Art. Nr.	Drahtseil	Gewinde	Länge Ohne Mutter	Breite Drahtseilhalter
01031340401001	4mm	M10x10	57mm	20mm
01031350501001	5mm	M12x90	68mm	25mm
01031380801001	6mm 8mm	M20x30	100mm	40mm



## Innengewinde | FIXISI

Art. Nr.	Drahtseil	Gewinde	Länge Ohne Mutter	Breite Drahtseilhalter
01032340401001	4mm	M10x10	70mm	20mm
01032350501001	5mm	M12x12	78mm	25mm
01032380801001	6mm 8mm	M20x15	120mm	40mm



## Gabel | FIXISI

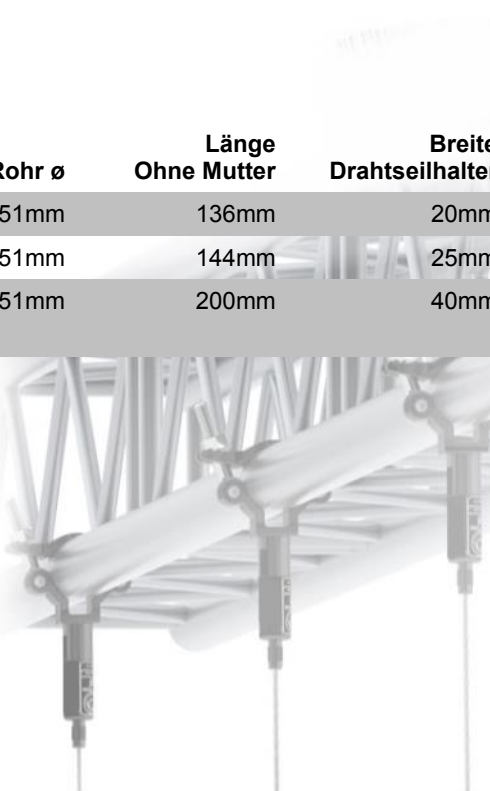
Seitliche Seilausführung auf Anfrage.

Art. Nr.	Drahtseil	Bolzen ø	Länge Ohne Mutter	Breite Drahtseilhalter
01031340401003	4mm	10mm	97mm	20mm
01031350501004	5mm	12mm	110mm	25mm
01031380801004	6mm 8mm	20mm	178mm	40mm



## Traversenschelle | FIXISI

Art. Nr.	Drahtseil	Traverse / Rohr ø	Länge Ohne Mutter	Breite Drahtseilhalter
01032340401003	4mm	48-51mm	136mm	20mm
01032350501003	5mm	48-51mm	144mm	25mm
01032380801005	6mm 8mm	48-51mm	200mm	40mm





## MICROsystem

Das MICROsystem dient zur Abhängung von Lampen oder leichten Konstruktionen aus dem Architekturbereich.

Das System zeichnet sich durch besonders leichte Handhabung aus und kann vor Ort selbst montiert und in der Länge gekürzt werden, ohne spezielles Werkzeug!

*Drahtseilhalter FIX sind Geprüft nach PPP 52347A:2012 / ZEK 01.4-08*

Bei den "FIX | MICROsystem" wird das Seil im Inneren durch Klemmkugeln gehalten und das Seilende durch das Bauteil durch- oder seitlich ausgeführt. Gelöst werden kann die Verbindung durch Eindrücken der "Justierhülse" *Video online einsehbar!*



\*Das Gewinde dient zur Verschraubung an der Decke!

Kann z.B. mit Hilfe einer Stockschraube in der Decke montiert werden.

\*\* Länge der Bauteile gemessen ohne Justierhülse.

\*\*\* Gesamtlänge zusammengeschaubt (ohne Justierhülse, falls vorhanden)

## Diskus/Kegel MICROsystem

Nickel glänzend



Diese Deckenanbindung sollte mit einem Drahtseil verwendet werden, welches an einem Ende einen Kugel oder Zylinder angegossen hat. Damit wird das Seil in dem Anbauteil fixiert und gehalten.

Art. Nr.	Durchmesser	Länge ***	Gewinde	Drahtseil ø	SBE Kugel
DKMS00015	12mm	15mm	M6*	max. 3,0mm	6mm
DKMS00016	20mm	22mm	M6*	max. 6,0mm	8mm

## Klassik MICROsystem

Nickel glänzend



Diese Deckenanbindung sollte mit einem Drahtseil verwendet werden, welches an einem Ende einen Kugel oder Zylinder angegossen hat. Damit wird das Seil in dem Anbauteil fixiert und gehalten.

Art. Nr.	Durchmesser	Länge ***	Gewinde	Drahtseil ø	SBE Kugel
KMS0018	16mm	16mm	M6*	max. 2,0mm	3-6mm

## Klassik FIX MICROsystem

Nickel glänzend



Die Deckenanbindung "Klassik FIX | Micro-System" kann an der Decke mittels Stockschraube montiert werden. Durch das "FIX System" bleibt das Seil in der Länge frei justierbar. Das Seilende kann durch den Schlitz ausgeführt werden.

Art. Nr.	Durchmesser	Länge ***	Gewinde	Drahtseil ø
KFM0512	16mm	20mm	M6*	0,5-1,2mm
KFM0818	16mm	28mm	M6*	0,8-1,8mm
KFM0818	20mm	37mm	M6*	1,0-2,5mm



## Ring FIX MICROsystem

Nickel glänzend

Das "Ring FIX | MICROsystem" ist aufgrund seiner Anschlussgeometrie besonders geeignet für die Aufnahme hakenförmiger Bauteile sowie Anbindungen an Schäkel oder andere Schraubverbinder.

Art. Nr.	Maße **	Innen ø	Ring-Stärke	Drahtseil ø
01031008181191	18x10x38mm	10mm	4mm	0,8-1,8mm



## Kugel FIX MICROsystem

Nickel glänzend

Das "Kugel FIX | MICROsystem" ist besonders geeignet als Seilstopper oder - mit entsprechendem Gegenlager - eine Gelenkfunktion auszuüben.

Art. Nr.	Durchmesser	Länge**	Drahtseil ø
01031003101011	8mm	7,0mm	0,3-1,0mm
01031005121096	11mm	10,0mm	0,5-1,2mm
01031008181173	14mm	12,5mm	0,8-1,8mm
01031010251021	16mm	13,5mm	1,0-2,5mm



## Gewinde FIX MICROsystem

Nickel glänzend

Das "Gewinde FIX | MICROsystem" ist für die Anbindung an Objekte, mit entsprechendem Innengewinde, geeignet. **Seildurchführung: seitlich**

Art. Nr.	Durchmesser	Länge**	Gewinde	Drahtseil ø
01032005121078	8mm	25mm	M5x6mm	0,5-1,2mm
01032008181022	8mm	36mm	M6x8mm	0,8-1,8mm
01032008181130	8mm	53mm	M6x25mm	0,8-1,8mm
01032008181073	8mm	36mm	M8x8mm	0,8-1,8mm
01032008181129	8mm	53mm	M8x25mm	0,8-1,8mm



## Gewinde FIX MICROsystem

Nickel glänzend

Das "Gewinde FIX | MICROsystem" ist für die Anbindung an Objekte, mit entsprechendem Innengewinde, geeignet. **Seildurchführung: gerade**

Art. Nr.	Durchmesser	Länge**	Gewinde	Drahtseil ø
01031008181104	10mm	27mm	M5x8mm	0,8-1,8mm
01031008181199	10mm	31mm	M6x12mm	0,8-1,8mm
01031008181205	10mm	39mm	M8x20mm	0,8-1,8mm



## Innengewinde FIX | MICROsystem

Nickel glänzend

Das "Innengewinde FIX | MICROsystem" ist für die direkte Anbindung an die Decke, eine Wand oder ein anderes Objekt geeignet.



Art. Nr.	Durchmesser	Länge**	Gewinde	Drahtseil ø
01032003101006	6mm	17mm	M4x4mm	0,3-1,0mm
01032005121086	8mm	21mm	M5x5mm	0,5-1,2mm
01032008181089	10mm	31mm	M6x6mm	0,8-1,8mm
01032008181102	10mm	32mm	M8x7mm	0,8-1,8mm
01032025401002	18mm	70mm	M8x10mm	2,5-4,0mm

## "Side" Gewinde FIX | MICROsystem

Nickel glänzend

Das "'Side' Gewinde FIX | MICROsystem" kann mit den im 90° Winkel angeordneten Außengewinden an entsprechenden Objekte mit Innengewinde oder Durchgangsbohrung (mittels zusätzlicher Mutter) angebracht werden



Art. Nr.	Durchmesser	Gewinde	Drahtseil ø
01031008181180	15mm	M4x10mm	0,8-1,8mm
01031008181181	15mm	M5x10mm	0,8-1,8mm
01031008181197	15mm	M6x15mm	0,8-1,8mm

## Verzweigung FIX MICROsystem

Nickel glänzend

Das "Verzweigung FIX | MICROsystem" eignet sich für die direkte 2-Punkt Anbindung am Objekt, wobei das Quer-Seil mittels der unverlierbaren Rändelschraube fixiert werden kann.



Art. Nr.	ø	Länge**	Querseil	Drahtseil ø
01043003101004	6mm	18mm	1,0mm, 7x7, 800mm lang, verzinkt 2,9mm SBE Kugelendstücke	0,3-1,0mm
01043005121041	8mm	23,5mm	1,2mm, 7x7, 300mm lang, verzinkt 4,0mm SBE Kugelendstücke	0,5-1,2mm

## Quer FIX | MICROsystem

Nickel glänzend

Das "Quer FIX | MICROsystem" eignet sich für die planparallele Montage an ebenen Flächen, wie z. B. Bilderrahmen, Platten, etc. Zur Verschraubung empfiehlt sich eine Senkkopfschraube (DIN 963, 965 bzw. DIN 7982).



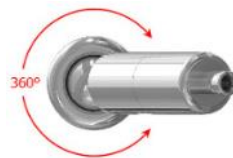
Art. Nr.	Durchmesser	Länge**	Bohrung	Drahtseil ø
01031003101008	10mm	23mm	4,2mm	0,3-1,0mm
01031005121089	10mm	25mm	4,2mm	0,5-1,2mm



## 30° Gelenk FIX MICROsystem

Nickel glänzend

Der "30° Gelenk FIX | MICROsystem" besitzt zwischen dem Innengewinde (M10x1 Feingewinde) und dem "FIX Element" ein Kugelgelenk, welches ein Schwenken in alle Richtungen, sowie eine freies Drehen um die eigene Achse ermöglicht. Das Außengewinde wird mittels Senkkopfschraube (nicht im Lieferumfang enthalten) an der Wand oder Decke montiert um anschließend das M10x1 Innengewinde aufzunehmen.

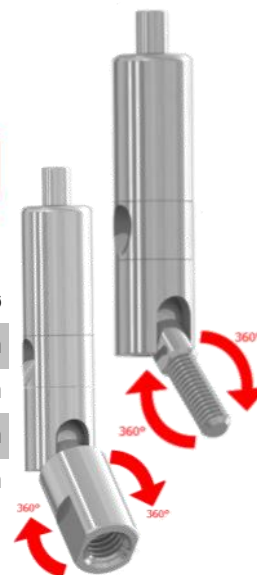


Art. Nr.	Durchmesser	Länge**	Innengewinde	Drahtseil ø
01032005121082	12mm	35,5mm	M10x1 Feingewinde	0,5-1,2mm
01032008181107	12mm	46mm	M10x1 Feingewinde	0,8-1,8mm

## 90° Gelenk FIX | MICROsystem

Nickel glänzend

Das "90° Gelenk FIX | MICROsystem" besitzt zwischen dem Gewinde und dem "FIX Element" eine Achse, welches ein Schwenken um 90° sowie eine freies Drehen um die eigene Achse ermöglicht

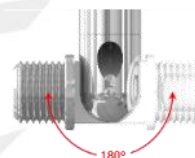


Art. Nr.	ø	Länge**	Typ	Gewinde	Drahtseil ø
01032008181153	10mm	52,6mm	Innengewinde	M4x8mm	0,8-1,8mm
01032008181152	10mm	52,6mm	Innengewinde	M6x6mm	0,8-1,8mm
01032008181137	10mm	44,6mm	Außengewinde	M4x8mm	0,8-1,8mm
01032008181148	10mm	41,6mm	Außengewinde	M6x5mm	0,8-1,8mm

## 180° Gelenk FIX | MICROsystem

Nickel glänzend

Das "180° Gelenk FIX | MICROsystem" besitzt zwischen dem Gewinde und dem "FIX Element" eine Achse, welches ein Schwenken um 180° ermöglicht. Das M10x1 Innengewinde wird mit separatem M10x1 Außengewinde ausgeliefert, welches mittels Senkkopfschraube (nicht im Lieferumfang enthalten) an der Wand oder Decke montiert wird, um anschließend das M10x1 Innengewinde aufzunehmen.



Art. Nr.	Länge**	Typ	Gewinde	Drahtseil ø
01032008181088	47mm	Außengewinde	M6x17mm	0,8-1,8mm
01032008181123	43mm	Außengewinde	M8x8mm	0,8-1,8mm
01032008181108	44mm	Innengewinde	M4x7mm	0,8-1,8mm
01032008181093	44mm	Innengewinde	M10x1mm	0,8-1,8mm



## Seil mit SBE Kugel | MICROsystem

Stahlseil verzinkt

Das konfektionierte Edelstahlseil mit einseitig angegossener SBE Kugel eignet sich in erster Linie für unsere Deckenanbindung Diskus/Kegel bzw. Klassik.

Art. Nr.	Litzen / Drähte	Durchmesser	Länge	Ø SBE Kugel
7708560	7x7	0,8mm	5m	6mm
7710560	7x7	1,0mm	5m	6mm
7715560	7x7	1,5mm	5m	6mm
7715580	7x7	1,5mm	5m	8mm
7720560	7x7	2,0mm	5m	6mm
7720580	7x7	2,0mm	5m	8mm
7725560	7x7	2,5mm	5m	6mm
7725580	7x7	2,5mm	5m	8mm

### Nichts passendes dabei?

Brauchen Sie besondere Anbindungen?  
Spezielle Winkel, Sonderteile oder Sonderlängen?

Sprechen Sie uns auf unser **MICROsystem** an und erläutern Sie uns Ihre Wünsche.  
Wir finden oder erstellen Ihnen das perfekt passende Produkt!



## Drahtseilscheren

Für das Zuschneiden der Drahtseile werden Drahtseilscheren benötigt die das Drahtseil nicht quetschen, sondern durchschneiden ohne das einzelne Litzen aufspringen.

Das saubere Schneiden ist zwingend erforderlich um eine schnelle Bearbeitung des Drahtseilendes zu ermöglichen, bzw. um unsere Presshülsen oder Terminals sauber auf das Drahtseil schieben zu können, ohne das Drähte umknicken oder in der Hülse oder Terminal verkannten.



Beachten Sie bei der Auswahl der Drahtseilschere die Machart von Ihrem Drahtseil. Die Angaben bei den einzelnen Scheren entsprechen dem maximalen Seildurchmesser der Machart 7x19, dem weichen Edelstahlseil. Ein härteres Edelstahlseil (1x19) lässt sich schwerer schneiden, entsprechend muss eine größere Drahtseilschere gewählt werden.

Art. Nr.	Maximaler Drahtseil $\varnothing$	Länge
CC04	3mm	200mm
CC07	4mm	190mm
CC09	9mm	325mm
CC12	10mm	500mm
CC112	16mm	730mm
CC16	16mm	590mm
CC16E	20mm	590mm

## Standdrahtseilschere

Unsere Standdrahtseilschere - von uns konzipiert, hergestellt und mit einer **FELCO Drahtseilschere** (CC112) ausgestattet - eignet sich insbesondere für die Montage an einem Tisch. Damit lassen sich an einem langen Tisch Drahtseile konfektionieren und auf Länge schneiden.

### Zuverlässigkeit:

*unzerbrechliche gehärtete Griffe aus Aluminium | Messer und Verbindungselemente aus gehärtetem Stahl | Verschleißteile austauschbar*

### Merkmale:

*Kraftübersetzungssystem für einfacheren Einsatz | sauberer Schnitt ohne Quetschen | einfache, dauerhafte Schnitteinstellung, optionale Drahtseilklemmvorrichtung*

Art. Nr.	Maximaler Drahtseil $\varnothing$	Schnitthöhe	Grifflänge
CGATC112	12,7mm	885-915mm	610mm



## Ratschenübersetzte Drahtseilschere bis 16mm

Sicheres und unterstütztes schneiden machen diese Drahtseilschere aus. Ohne Strom und hydraulischen Flüssigkeiten ist diese Schere sehr robust, Sie bietet jedem Anwender die Möglichkeit sehr dicke Seile mit minimalen Kraftaufwand zu schneiden.

Länge ca. 440 mm  
Gewicht ca. 1,9 Kg

Art. Nr.	Beschreibung
SCSZ20	ratschenübersetzte Drahtseilschere 16mm










## Hydr. Drahtseilscheren, bis 32mm Drahtseil

Zum sauberen Schneiden von Drahtseilen werden zwingend Drahtseilscheren benötigt, für größere Durchmesser empfiehlt es sich hydraulische Drahtseilscheren zu verwenden.

Die hydraulischen Drahtseilschneider sind zum Schneiden von Stahlkabeln, Stahlseilen, massivem Stahl und Erdkabeln geeignet und konzipiert.

### Merkmale:

Kompakt Leichtgewicht Funkenfrei, sichere Alternative zur Flex; Schnell und zuverlässig; Einsetzbar in allen Positionen; Gehärtetes Messer, das geschärft werden kann; Standardmäßig mit robuster Tragetasche geliefert

Art. Nr.	Beschreibung	Techn. Daten
 <b>100.012.017</b>	Schneidkopf	max. Betriebsdruck: 720 bar Stahlseil 6x19: 20mm Stahlseil 6x7: 16mm massiver Stahl: 13mm Rücklauftyp: Feder erforderlicher Öl Inhalt: 49 cc
 <b>100.012.018</b>	Schneidkopf	max. Betriebsdruck: 720 bar Stahlseil 6x19: 30mm Stahlseil 6x7: 25mm massiver Stahl: 19mm Rücklauftyp: Feder erforderlicher Öl Inhalt: 106 cc
 <b>100.012.019</b>	Schneidkopf	max. Betriebsdruck: 720 bar Stahlseil 6x19: 32mm Stahlseil 6x7: 32mm massiver Stahl: 25mm Rücklauftyp: Feder erforderlicher Öl Inhalt: 135 cc
 <b>100.542.003</b>	Handpumpe	max. Betriebsdruck: 720 bar Erste Stufe: 30 bar Zweite Stufe: 30-720 bar max. Bedienkraft: 40 Kg Verbindung: 3/8 Öltank: 2200 cc
 <b>100.141.008</b>	Fußpumpe	max. Betriebsdruck: 720 bar Erste Stufe: 45 bar Zweite Stufe: 45-720 bar max. Bedienkraft: 36 Kg Verbindung: 3/8 Öltank: 1800 cc
 <b>100.551.001</b>	Elektr. Pumpe	max. Betriebsdruck: 720 bar Leistung erste Stufe: 2000 cc Leistung zweite Stufe: 250 cc Verbindung: 3/8 Öltank: 1650 cc Motor: 230 VAC - 0.35 kW - 50 Hz - 1 Ph (IP 54) Fernbedienung
 <b>100.572.103</b>	Druckschlauch	max. Betriebsdruck: 720 bar Anschluss A: 3/8 Anschluss B: A 119 Länge: 3m





## Hydr. Drahtseilscheren, bis 12mm Drahtseil

Die hydraulischen Drahtseilschneider besitzen spezielle Schneiden, sind leicht, sehr leistungsstark und einfach in der Bedienung. Die integrierte Pumphydraulik ermöglicht ein kompaktes Design.



**Art. Nr.**

**Beschreibung**

CHT-TCO026Y

hydr. Drahtseilschere 12mm

## Pneumatische Drahtseilschere

Unsere Tisch Drahtseilschere für den manuellen oder pneumatischen Betrieb, eine Eigenentwicklung aus unserem Hause, schneidet Drahtseile bis 2,5mm Durchmesser (1x19 bis 2,0mm) - im manuellen Betrieb bis 3,0mm.



Breite: 80mm, Länge: 380mm, Grifflänge: 350mm  
Schlauch zum Fußpedal: 3m  
Anschlussschlauch, vom Fußpedal abgehend: 0,5m

**Art. Nr.**

**Beschreibung**

CGADSM

manueller Betrieb

CGADSP

pneumatischer Betrieb





## NICOPRESS Presshülensystem

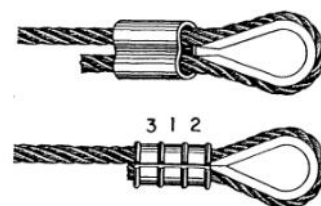
Amerikanische NICOPRESS Kupferpresshülsen zum schnellen verpressen von Drahtseilschlaufen werden durch Druck eines 2-teiligen Werkzeuges so umgeformt, dass das durchlaufende Drahtseil und das Totseilende fest umschlossen und verbunden wird. Die ovalen Presshülsen in taillierter 8-Form sind silberfarben verzinkt. Die Verarbeitung bis 5mm Drahtseildurchmesser erfolgt mit Handhebelzangen - größere Durchmesser müssen mit hydraulischen Pressen verpresst werden.



Bei Verarbeitung der Nicopress-Hülsen hat der Verarbeiter selbstverantwortlich zu prüfen, ob der tatsächliche Durchmesser zu den für die Hülse angegebenen Maßen passt. Pressspur und Hülse müssen zueinander passen und gleiche Symbole haben (z.B. C,G,M,P,X...). Die fertiggestellte Pressung muss mit der Lehre geprüft werden.

Die Presszangen **NT...** sind Original Presszangen aus dem Hause NICOPRESS. Nur mit diesen Zangen verpresste Presshülsen, sollten und dürfen im sicherheitsrelevanten Bereich, wie etwa im Luffahrtbereich, eingesetzt werden. Wohingegen die Presszangen **MP...** für Hobbyanwendungen zu empfehlen sind!

HINWEIS: Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise (auf den hinteren Seiten in diesem Katalog). Diese sowie auch weitere Informationen, wie Bruchlasten etc. sind online einzusehen,



## NICOPRESS Handpresszangen



Art. Nr.	Drahtseil	Presshülsen
<b>MPM2</b>	0,8-2,0mm	NT271B, 281C, 281C-A
<b>MPM3</b>	1,5-5,0mm	NT181C, 281C, 281C-A, 282G, 282G-A, 2829M, 283M, 284P
<b>MPM4</b>	4,0-8,0mm	NT284P, 286X
<b>NT17BA</b>	0,8-1,0mm	NT271B, 161A, 162A, S132B, S112B4
<b>NT31B</b>	0,8-1,0mm	NT271B
<b>NT51C</b>	1,5-2,0mm	NT181C, 281C, 281C-A, S011C
<b>NT33CGB4</b>	1,5-2,5mm	NT2811B4, 181C, 281C-A, 281C, 282G, 282G-A, S011C
<b>NT32CG</b>	1,5-2,5mm	NT181C, 281C, 281C-A, 282G, 282G-A, S011C
<b>NT64CGMP</b>	2,0-4,0mm	NT181C, 281C, 281C-A, 282G, 282G-A, 2829M, 283M, 284P
<b>NT51G</b>	2,5mm	NT282G, 282G-A
<b>NT51M</b>	2,8-3,5mm	NT2829M, 283M
<b>NT63XMP</b>	3,0-5,0mm	NT2829M, 283M, 284P, 286X
<b>NT51P</b>	4,0mm	NT284P
<b>NT51X</b>	5,0mm	NT286X
<b>NT51F2</b>	6,0mm	NT288F2
<b>NT3F6</b>	7,0mm	NT2810F6
<b>NT3G9</b>	8,0mm	NT2813G9



## NICOPRESS Tischwerkzeug

Manufacturers of Genuine  
**NICOPRESS**  
Products



Art. Nr.	Beschreibung / geeignete Presshülsen
NT510	Tischwerkzeug ohne Pressbacken
NT10B4	NT2811BA
NT10CGMP	NT181C, 281C, 282G, 283M, 2829M, 284P
NT10XPM	NT2829M, 283M, 284P, 286X
NT10G	NT282G, 282GA
NT10M	NT2829M, 283M
NT10X	286X

## NICOPRESS Presshülsen

Art. Nr.	Drahtseil	VPE
NT162A-10	0,5mm	10 Stück
NT162A-100	0,5mm	100 Stück
NT271B-10	0,8-1,0mm	10 Stück
NT271B-100	0,8-1,0mm	100 Stück
NT281C-10	1,5-1,7mm	10 Stück
NT281C-100	1,5-1,7mm	100 Stück
NT282G-10	2,5mm	10 Stück
NT282G-100	2,5mm	100 Stück
NT2829M-10	2,8-3,0mm	10 Stück
NT2829M-100	2,8-3,0mm	100 Stück
NT283M-10	3,1-3,5mm	10 Stück
NT283M-100	3,1-3,5mm	100 Stück
NT284P-10	4,0-4,5mm	10 Stück
NT284P-100	4,0-4,5mm	100 Stück
NT286X-10	5,0mm	10 Stück
NT286X-50	5,0mm	50 Stück
NT288F2-10	6,0mm	10 Stück
NT288F2-50	6,0mm	50 Stück
NT2810F6-10	7,0mm	10 Stück
NT2810F6-50	7,0mm	50 Stück
NT2813G9-10	8,0mm	10 Stück
NT2813G9-50	8,0mm	50 Stück
NT2823H5-10	10,0mm	10 Stück
NT2824J8	11,0-12,0mm	1 Stück
NT1714K8	12,7mm	1 Stück





## Aluminium Ovaleklemmen, Presshülsen

EN 13411-3

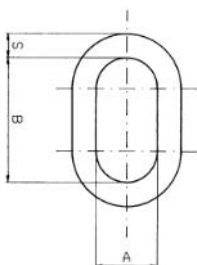
HINWEIS: Nicht für Edelstahlseile zu empfehlen!

NG = Drahtseildurchmesser (mit Fasereinlage / FE)

Für Seile mit Stahleinlage, Ovaleklemmen eine Nummer größer verwenden!

Art. Nr.	NG	Länge	Toleranz +	Toleranz -	A	B	S
PKLAL010	1	5	0,2	-0,5	1,30	2,60	0,85
PKLAL015	1,5	6	0,2	-0,5	1,80	3,60	1,05
PKLAL020	2	7	0,2	-0,5	2,40	4,80	0,85
PKLAL025	2,5	9	0,2	-0,5	2,70	5,40	1,05
PKLAL030	3	11	0,2	-0,5	3,30	6,60	1,25
PKLAL035	3,5	13	0,2	-0,5	3,80	7,60	1,50
PKLAL040	4	14	0,2	-0,5	4,40	8,80	1,70
PKLAL045	4,5	16	0,2	-0,5	4,90	9,80	1,90
PKLAL050	5	18	0,2	-0,5	5,50	11,00	2,10
PKLAL060	6	21	0,2	-0,5	6,60	13,05	2,50
PKLAL065	6,5	23	0,2	-0,5	7,20	14,25	2,70
PKLAL070	7	25	0,2	-0,5	7,80	15,45	2,90
PKLAL080	8	28	0,5	-1,0	8,80	17,40	3,30
PKLAL090	9	32	0,5	-1,0	9,90	19,60	3,70
PKLAL100	10	35	0,5	-1,0	10,90	21,60	4,10
PKLAL110	11	39	0,5	-1,0	12,10	23,90	4,50
PKLAL120	12	42	0,5	-1,0	13,20	26,10	4,90
PKLAL130	13	46	0,5	-1,0	14,20	28,10	5,40
PKLAL140	14	49	0,5	-1,0	15,30	30,30	5,80

Alle Maße in mm!



## Edelstahl Ovaleklemmen, Presshülsen

AISI 316

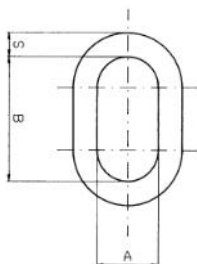
HINWEIS: Nicht für Hebezwecke geeignet!

NG = Drahtseildurchmesser (mit Fasereinlage / FE)

Für Seile mit Stahleinlage, Ovaleklemmen eine Nummer größer verwenden!

Art. Nr.	NG	A	B	S	Länge
PKLED010	1	1,2	2,4	1	5
PKLED015	1,5	1,65	3,55	1	6
PKLED020	2	2,4	4,8	1	7
PKLED025	2,5	2,8	5,5	0,91	9
PKLED030	3	3,7	7,3	1	9,6
PKLED035	3,5	3,85	7,65	1,5	11,2
PKLED040	4	4,3	8,6	1,5	12,8
PKLED045	4,5	4,9	9,8	2	14,4
PKLED050	5	6,1	12,2	2	16
PKLED060	6	6,7	13,4	2,5	19,2
PKLED070	7	7,9	15,9	2,5	22,4
PKLED080	8	9,1	18,2	3,2	25,6
PKLED090	9	10,4	20,8	3,5	28,8
PKLED100	10	11,5	23	3,9	32

Alle Maße in mm!



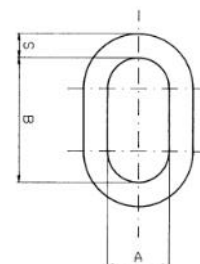
## Kupfer Ovalklemmen, Presshülsen

NG = Drahtseildurchmesser (mit Fasereinlage / FE)

Für Seile mit Stahleinlage, Ovalklemmen eine Nummer größer verwenden!

Art. Nr.	NG	Länge	Toleranz +	Toleranz -	a	b	s
PKLCU010	1	5,0	0,2	-0,5	1,30	2,60	0,85
PKLCU015	1,5	6,0	0,2	-0,5	1,80	3,60	1,05
PKLCU020	2	7,0	0,2	-0,5	2,40	4,80	0,85
PKLCU025	2,5	9,0	0,2	-0,5	2,70	5,40	1,05
PKLCU030	3	11,0	0,2	-0,5	3,30	6,60	1,25
PKLCU035	3,5	13,0	0,2	-0,5	3,80	7,60	1,50
PKLCU040	4	14,0	0,2	-0,5	4,40	8,80	1,70
PKLCU045	4,5	16,0	0,2	-0,5	4,90	9,80	1,90
PKLCU050	5	18,0	0,2	-0,5	5,50	11,00	2,10
PKLCU060	6	21,0	0,2	-0,5	6,60	13,05	2,50
PKLCU065	6,5	23,0	0,2	-0,5	7,20	14,25	2,70
PKLCU070	7	25,0	0,2	-0,5	7,80	15,45	2,90
PKLCU080	8	28,0	0,5	-1,0	8,80	17,40	3,30
PKLCU090	9	32,0	0,5	-1,0	9,90	19,60	3,70
PKLCU100	10	35,0	0,5	-1,0	10,90	21,60	4,10

Alle Maße in mm!



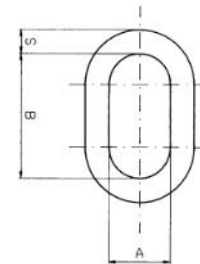
## Kupfer verzinkt Ovalklemmen, Presshülsen

NG = Drahtseildurchmesser (mit Fasereinlage / FE)

Für Seile mit Stahleinlage, Ovalklemmen eine Nummer größer verwenden!

Art. Nr.	NG	Länge	Toleranz +	Toleranz -	a	b	s
PKLCUSN030	3	11,0	0,2	-0,5	3,30	6,60	1,25
PKLCUSN035	3,5	13,0	0,2	-0,5	3,80	7,60	1,50
PKLCUSN040	4	14,0	0,2	-0,5	4,40	8,80	1,70
PKLCUSN045	4,5	16,0	0,2	-0,5	4,90	9,80	1,90
PKLCUSN050	5	18,0	0,2	-0,5	5,50	11,00	2,10
PKLCUSN060	6	21,0	0,2	-0,5	6,60	13,05	2,50
PKLCUSN080	8	28,0	0,5	-1,0	8,80	17,40	3,30

Alle Maße in mm!



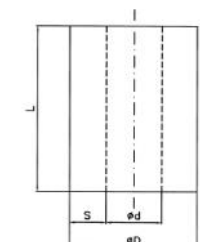
## Kupfer Rundklemmen, Presshülsen

NG = Drahtseildurchmesser (mit Fasereinlage / FE)

HINWEIS: Nicht für Hebezwecke geeignet! Mit Rundklemmen hergestellte Endverbindungen können ca. 50% der Mindestbruchlast des Seils erreichen.

Art. Nr.	NG	Außen D	Innen D	L
PKLCURU015	1,5	5,0	1,8	6,0
PKLCURU020	2	4,8	2,2	7,0
PKLCURU030	3	7,2	3,3	10,5
PKLCURU040	4	9,6	4,4	14
PKLCURU050	5	12	5,5	17,5
PKLCURU060	6	14,4	6,6	21,0
PKLCURU080	8	19,2	8,8	28,0

Alle Maße in mm!





## Hydraulische Presszange B12 / Hydr. Presskopf BT12

Mit unserer hydraulischen Presszange werden die Terminals auf dem Drahtseil von Rund auf Sechseck geformt. Hier sind mehrere Querverpressungen erforderlich. Mit einer Kraft von über 7 Tonnen und einer Werkzeugbreite bis 12mm ist die Handzange für die Verpressung von Klemmen und Terminals bis zu 8mm Drahtseil geeignet. Lieferung erfolgt im Kunststoffkoffer ohne Presseinsätze. Des weiteren bieten wir die hydraulische Presszange in Kombination mit den benötigten Presseinsätzen und einer Drahtseilschere zur Vermietung an - in der Regel für eine Woche.

Die Presseinsätze werden in Deutschland auf modernen CNC-Maschinen in Serie gefertigt. Hierfür wird der gleiche hochwertige Werkzeugstahl verwendet, mit dem auch Münzen oder Edelstahlbesteck geprägt wird. Daher sind sie dauerhaft und für Edelstahl-terminals und Klemmen geeignet.

HINWEIS: Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise (auf den hinteren Seiten in diesem Katalog).

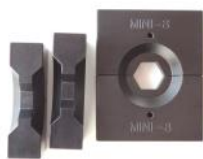


Art. Nr.	Beschreibung
P-HY-B12	hydraulische Handpresszange im roten Transportkoffer ohne Werkzeugeinsätze
CGA-100	„P-HY-B12“ als Leihwerkzeug (hydraulische Handpresszange inkl. Pressbacken sowie Drahtseilschere)
P-HYBT12	hydraulischer Presskopf inkl. fix montierter Handpumpe in Metalltransportkiste



## Werkzeugeinsätze für B12 / BT12

Art. Nr.	geeignet für
P-PE-D2	D2 Presshülse
P-PE-D3	D3 Presshülse
P-PE-D4	D4 Presshülse
P-PE-D5	D5 Presshülse
P-PE-m15	1,5mm mini-Terminals
P-PE-m2	2mm mini-Terminals
P-PE-m3	3mm mini-Terminals
P-PE-m4	4mm mini-Terminals
P-PE-m5	5mm mini-Terminals
P-PE-m6	6mm mini-Terminals
P-PE-m8	8mm mini-Terminals
P-PE-e30	3,0mm DIN Ovalklemmen
P-PE-e35	3,5mm DIN Ovalklemmen
P-PE-e40	4,0mm DIN Ovalklemmen
P-PE-e45	4,5mm DIN Ovalklemmen



## 30to-Pressse

Transportabler hydraulischer 30to Presskopf mit separater 2-stufiger Handpumpe in 2 Metall-Transportkisten. Alternativ zur zugehörigen Handpumpe bieten wir auch eine elektr. Hydraulikpumpe an.

Es passen die Werkzeug-Einsätze P58 für die verschiedensten Seilverpressungen bis 36mm Pressbreite. BSP Anschluss: G 3/8"-19

Art. Nr.	Beschreibung
P-Hy-B30	Presskopf inkl. Handpumpe in zwei Metalltransportkisten



## Elektrische Hydraulikpumpe

Die elektrische Hydraulikpumpe ist für den Einsatz mit unserer 30to Presse, hydr. Presskopf C43H sowie der hydr. Presskopf BT12 geeignet. BSP Anschluss: G 3/8"-19

Art. Nr.	Beschreibung
P-HP-7e	220 Volt ; 700bar ; 1,3 bzw. 0,23l/min.



## Presseinsätze P58 für 30to-Pressse

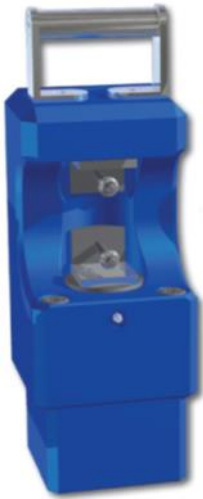
Die Presseinsätze werden in Deutschland mit hoher Präzision gefertigt.

Wir verwenden den besten Werkzeugstahl mit optimaler Härte und Zähigkeit und bieten durch Serienfertigung und ein neues Konzept ein breites Programm zu günstigen Preisen.

Ovale Seilklemmen und Edelstahl-Terminals bis zu 80 Tonnen Umformkraft können verpresst werden. Einsätze werden in der Werkzeuglänge 36 und 50mm, mit den Pressbreiten 8, 12, 20, 36mm und allen denkbaren Pressprofilen geliefert. Durch die unterschiedlichen Pressbreiten können die Einsätze auf die Hydraulikpresse und auf die Terminalgröße abgestimmt werden.

Art. Nr.	Presseinsätze für
P58-D-x	D2-D6 Terminals
P58-m-x	Yachtterminals Mini 2 bis Mini 8
P58-e-x	Ovorklemmen DIN/EN 2,5-9mm
P58-e-x	Edelstahl Ovorklemmen 2,0 - 6,0mm
P58-US-x	NICOPRESS Presshülsen





## 40t Presse

Die 40T Presse ist als offene Einsäulenpresse konstruiert. Sie ist horizontal, vertikal und auch auf den Kopf gestellt einsetzbar. Optional ist eine Stabilisierungsplatte oder ein geneigter höhenverstellbarer Fuß erhältlich. Die 40T Presse bietet völlige Flexibilität und ist dank ihrem niedrigen Gewicht und ihrer leichten Bedienung einfach zu handhaben.

Die 40T Presse ist effizient und sicher. Sie besitzt die Leistungsfähigkeit um Aluminium und Kupfer Ovalklemmen bis zur Größe 9 sowie Edelstahl Ovalklemmen bis Größe 6,5 in regulärem Verfahren zu verpressen und bis zur Größe 13 in Mehretappenpressverfahren. Des Weiteren besteht die Möglichkeit Drahtseilterminals bis 6mm Drahtseildurchmesser im Sachkantverfahren zu verpressen.

Die Presse kann mit A und A1 Pressbacken ausgerüstet werden. Jede Pressbacke ist aus wärmebehandeltem gehärtetem Stahl gefertigt für maximale Langlebigkeit, Widerstandsfähigkeit und exzellente Pressergebnisse.



Die Presse kann mit zwei verschiedenen Hydraulik Aggregaten ausgestattet werden. Das Hydraulik Aggregat V-1 (HAGG 1,5/700-XV1) bietet eine einfache Kontrolle der Auf/Ab-Bewegung des Kolbens. Bei dem Hydraulik Aggregat V-2 (HAGG 1,5/700-X-V2) gibt es zusätzlich eine Halteposition um die Lage der Seilendverbindung besser kontrollieren zu können. Um die Zykluszeiten beim Verpressen zu reduzieren ist das HAGG, 5/700-X-V2 mit einem Hubbegrenzer ausgestattet. Dieser erlaubt den Rücklauf des Kolbens nach der Verpressung zu begrenzen.

Beide Hydraulik Aggregate werden mit einem elektrischen Pedal bedient, dieses erlaubt dem Bediener beide Hände zum verpressen zu benutzen. Der Druck wird mit Hilfe eines Druckreguliertils eingestellt. Falls die Presse ungenutzt ist, schaltet die automatische Abschaltung die Maschine ab. Durch das erneute betätigen des Pedals wird die Maschine reaktiviert.

Eine weitere Option ist das MA800 Manometer, welches an der Presse oder am Hydraulikaggregat installiert werden kann. Wenn ein benötigter Pressdruck am Manometer MA800 erreicht ist, fährt der Kolben automatisch bei Erreichen dieses Pressdrucks zurück. Dies spart Zeit, Arbeitsschritte und verlängert die Lebensdauer der Pressbacken. Die neue 40T Presse kann auch mit der manuellen Hydraulik Einheit P59L-40 betrieben werden. Alle Hydraulikschläuche werden mit Schnellkupplung geliefert um leichte Handhabung und schnelle Installation zu gewährleisten.



Art. Nr.	Beschreibung
40T	Wahlweise mit Handpumpe oder Hydraulik Aggregat
40to-A-x	Pressbacken für Aluminium und Kupfer Ovalklemmen
40to-A-l-x	Pressbacken für Edelstahl Ovalklemmen
40to-A-T-x	Sechskant Pressbacken für Drahtseilterminals
40toMA800	Analoges Manometer für Hagg 2,5/700
40tohandle	Tragegriff
40tostabplate	Stabilisierungsplatte
40toadjstand	Höhenverstellbarer Fuß





## Schlagwerkzeuge

Mit unseren Werkzeugen werden die Presshülsen auf dem Drahtseil von Rund auf Sechseckig geformt, wodurch das Drahtseil fest von der Hülse umschlossen wird.

Die Verpressung der 2 (D2) und 3mm (D3) Presshülsen kann mit dem hochwertigen Schlagwerkzeug erfolgen. Erst wird die Presshülse in das Werkzeug eingelegt und dann das Drahtseil eingeschoben. Durch 4-5 Schläge mit einem 800g-Hammer und einer festen/vibrationsarmen Unterlage (5Kg Eisen/Amboss) erreichen Sie eine Sechskant-Umformung, die der professionellen Verpressung nicht nachsteht.

Die Verpressung der 4 (D4) und 5mm (D5) Presshülsen erfordert einen größeren Pressdruck. Hier sind mehrere Querverpressungen mit unserer hydraulischen Presszange erforderlich.

Nach dem Verpressen mit unseren Presswerkzeugen auf das Drahtseil 7x7 (halbweich), ergeben sich folgende Rutschfestigkeiten:

- 2mm M6 Terminal-Spanner: ca. 200Kg Zugfestigkeit
- 3mm M8 Terminal-Spanner: ca. 400Kg Zugfestigkeit
- 4mm M8 Terminal-Spanner: ca. 700Kg Zugfestigkeit
- 5mm M10 Terminal-Spanner: ca. 1100Kg Zugfestigkeit  
(Mit dem Drahtseil 1x19 sind die Festigkeiten geringer.)

HINWEIS: Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise (siehe im hinteren Teil des Katalogs).

Art. Nr.	Beschreibung
P-SW-D2	Schlagwerkzeug für D2 Presshülse
P-SW-D3	Schlagwerkzeug für D3 Presshülse



## Crimp-Systemzange

- für unisolierte Rohrverbinder
- Diese Presszange ist auch für ovale Presshülsen geeignet (1,0 bis 2,5mm)
- Nahezu parallele Crimpbewegung
- Ergonomisch geformte Griffe
- Crimpzange der neuen Generation
- Reduzierung der Handkraft bis zu 30%, gegenüber handelsüblichen Crimpzange
- Hergestellt in Deutschland, aus spezialvergütetem Sonderstahl
- 1,5 bis 10mm<sup>2</sup> Querschnitt (Sechskantverpressung)
- Sechseckige Gesenken: SW 2,5; 3,4; 3,9; 4,1; 4,5mm
- Presslänge: 3,6mm
- Pressung von Presshülsen nicht im Sicherheits-Einsatz zu empfehlen!

Art. Nr.	Beschreibung
CPEW-12.31	Crimp Systemzange



## Hydraulische Presszange C430

Hydr. Presszange für die Verarbeitung von **ovalen Pressklemme nach DIN/EN**.

Drahtseile bis 6mm werden mit der Handzange in einem Arbeitsgang verpresst.

Die Zange hat über 12to Presskraft, ein Überdruckventil und einen C-Kopf, der einfaches Einlegen der Klemmen und Schlaufen ermöglicht.

Die Pressbacken sind in den folgenden Größen erhältlich: 3,0 / 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5,0 / 6,0 / 6,5 für Alu-/Kupfer-Pressklemmen entsprechend DIN/EN mit Schneidkante. Zusätzlich die Größe 2,0, nicht DIN/EN, mit 6-kt.Profil für Alu-/Kupfer-/Edelstahl-Pressklemmen.

Die am Markt befindlichen Serie 13, C-Form oder U-Typ passen nicht in die Zange!

Das Gerät wird ohne Betriebsanleitung ausgeliefert! Gerne zeigen wir Ihnen den Umgang damit in unserem Hause und stehen Ihnen für Rückfragen jederzeit telefonisch zur Verfügung.

### Art. Nr.

### Beschreibung

<b>P-C430</b>	Hydr. Presszange im Kunststoffkoffer. OHNE PRESSBACKEN
<b>C43H</b>	Hydraulischer Presskopf C43H inkl. Handpumpe BSP Anschluss: G 3/8"-19
<b>P43-EN2.0</b>	Pressbacke (nicht nach DIN/EN) 2,0mm
<b>P43-EN2.5</b>	Pressbacke DIN/EN 2,5mm
<b>P43-EN3.0</b>	Pressbacke DIN/EN 3,0mm
<b>P43-EN3.5</b>	Pressbacke DIN/EN 3,5mm
<b>P43-EN4.0</b>	Pressbacke DIN/EN 4,0mm
<b>P43-EN4.5</b>	Pressbacke DIN/EN 4,5mm
<b>P43-EN5.0</b>	Pressbacke DIN/EN 5,0mm
<b>P43-EN6.0</b>	Pressbacke DIN/EN 6,0mm
<b>P43-EN6.5</b>	Pressbacke DIN/EN 6,5mm



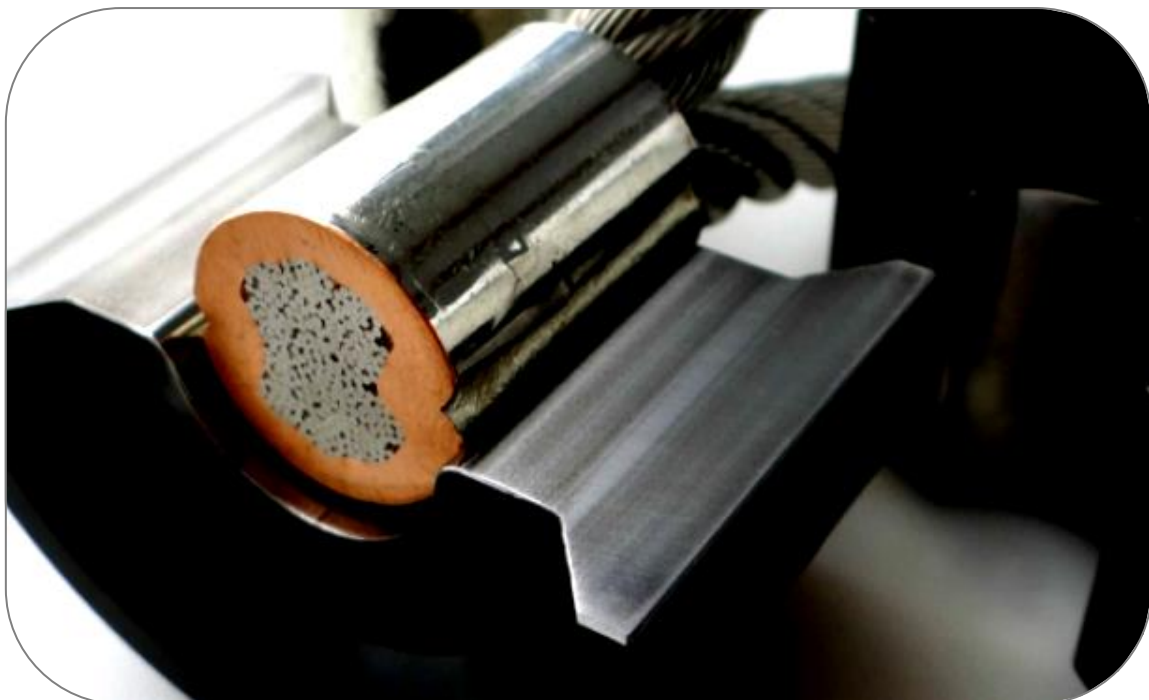
## Hydraulische Handpresszange C130

Die hydraulische Handpresszange "C130" ist zum Verpressen von Ovalklemmen geeignet, um z. B. Schlaufen mit einem Drahtseil (7x19) zu bilden. Die Presse ist sowohl als "manuelle" Version, wie auch als "elektrische" erhältlich.

Sowohl die manuelle, wie auch die elektrische Handpresszange, haben eine Presskraft von 130 kN und einen Hub von 26mm. Das Gewicht der manuellen Presszange beträgt 5,8 Kg und der elektrischen 7,0 Kg.



Art. Nr.	Beschreibung
C130-26-manuell	Manuelle Handpresszange
C130-26-elekt.	Elektr. Handpresszange
C130-T01	Werkzeugeinsatz T01,0
C130-T01,5	Werkzeugeinsatz T01,5
C130-T02	Werkzeugeinsatz T02,5
C130-T02,5	Werkzeugeinsatz T02,5
C130-T03	Werkzeugeinsatz T03,5
C130-T03,5	Werkzeugeinsatz T03,5
C130-T04	Werkzeugeinsatz T04,5
C130-T04,5	Werkzeugeinsatz T04,5
C130-T05	Werkzeugeinsatz T05,5
C130-T06	Werkzeugeinsatz T06,5
C130-T07	Werkzeugeinsatz T07,5





# Walzmaschine A100

Abmessungen: 500mm x 300mm x 100mm / 11Kg

Dies ist eine kompakte transportable Maschine mit geringen Gewicht und kleinem Maß. Zum Verarbeiten von Terminals für Drahtseile 1,6 - 5mm Durchmesser. Dabei wird das Terminal durch die Walzbacken gezogen und somit verdichtet. Eine dauerhafte Befestigung von Seilenden ist somit hergestellt.

HINWEIS: Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise (auf den hinteren Seiten in diesem Katalog).



Art. Nr.	Beschreibung
<b>AE100</b>	Maschine mit Handpumpe
<b>AE100 V</b>	Maschine mit Handpumpe und Walzbacken im <b>Verleih</b>
<b>AE116</b>	Walzbacken für 1,6mm Terminals (2,0mm mini)
<b>AE125</b>	Walzbacken für 2,5mm Terminals (3,0mm mini)
<b>AE130</b>	Walzbacken für 3,0mm Terminals (4,0mm mini)
<b>AE140</b>	Walzbacken für 4,0mm Terminals (5,0mm mini)
<b>AE150</b>	Walzbacken für 5,0mm Terminals (6,0mm mini)
<b>PP6.2</b>	Zugelement: Haken 6,2mm
<b>PP10</b>	Zugelement: Haken 10,0mm
<b>CHL-6</b>	Zugelement: Ovalring 6,0mm
<b>CHL-10</b>	Zugelement: Ovalring 10,0mm
<b>F2</b>	Zugelement: Gabel 6,0mm
<b>F3</b>	Zugelement: Gabel 10,0mm
<b>SP6.5</b>	Zugelement: Bolzenzieher 6,5mm
<b>SP9.5</b>	Zugelement: Bolzenzieher 9,5mm



Art.No: CHL-6, Straight and bended link



Art.No: CHL-10, Straight and bended link



Art.No: NUT A100  
M5 1/4"  
M6 5/16"  
M8 3/8"  
M10



Art.No: SP9.5, Stud Puller Art.No: SP6.5, Stud Puller



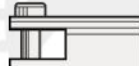
Art.No: PP6.2, Fork Puller Small



Art.No: PP10, Fork Puller Medium



Art.No: F2, Fork Small Pin Diam 6mm



Art.No: F3, Fork Medium Pin Diam 10mm

seit 1898





## Walzmaschine A200

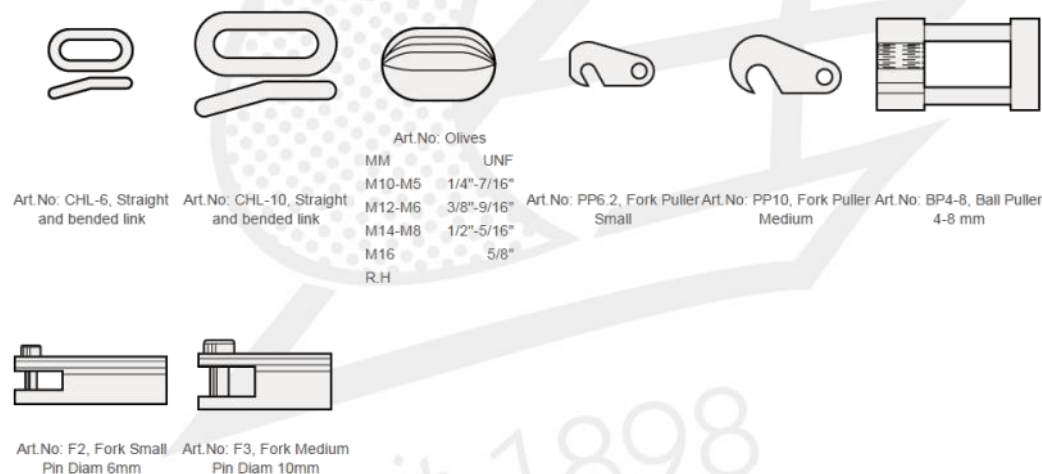
Abmessungen: 500mm x 290mm x 140mm / 19,5Kg

Dies ist eine kompakte transportable Maschine mit geringen Gewicht und kleinem Maß. Zum Verarbeiten von Terminals für Drahtseile 1,6 - 8mm Durchmesser. Dabei wird das Terminal durch die Walzbacken gezogen und somit verdichtet. Eine dauerhafte Befestigung von Seilenden ist somit hergestellt.



HINWEIS: Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise (auf den hinteren Seiten in diesem Katalog).

Beschreibung	Beschreibung
<b>AE200</b>	Maschine mit Handpumpe
<b>HC2</b>	Elektro Hydraulik Antrieb HC2 (230V)
<b>KA22</b>	Elektro Hydraulik Antrieb KA22 (400V)
<b>AE16</b>	Walzbacken für 1,6mm Terminals (2,0mm mini)
<b>AE25</b>	Walzbacken für 2,5mm Terminals (3,0mm mini)
<b>AE3</b>	Walzbacken für 3,0mm Terminals (4,0mm mini)
<b>AE4</b>	Walzbacken für 4,0mm Terminals (5,0mm mini)
<b>AE5</b>	Walzbacken für 5,0mm Terminals (6,0mm mini)
<b>AE6</b>	Walzbacken für 6,0mm Terminals (7,0mm mini)
<b>AE7</b>	Walzbacken für 7,0mm Terminals (8,0mm mini)
<b>AE8</b>	Walzbacken für 8,0mm Terminals (10,0mm mini)
<b>PP6.2</b>	Zugelement: Haken 6,2mm
<b>PP10</b>	Zugelement: Haken 10,0mm
<b>CHL-6</b>	Zugelement: Ovalring 6,0mm
<b>CHL-10</b>	Zugelement: Ovalring 10,0mm
<b>F2</b>	Zugelement: Gabel 6,0mm
<b>F3</b>	Zugelement: Gabel 10,0mm
<b>OM10M5</b>	Zugelement: Olive M10 / M5
<b>OM12M6</b>	Zugelement: Olive M12 / M6
<b>OM14M8</b>	Zugelement: Olive M14 / M8
<b>OM16</b>	Zugelement: Olive M16
<b>BP4-8</b>	Zugelement: Aufnahme für Oliven / Ballterminals



# Walzmaschine A270

Abmessungen: 750mm x 420mm x 177mm / 51Kg

Zum Verarbeiten von Terminals für Drahtseile 2,5 – 12mm Durchmesser.

HINWEIS: Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise (auf den hinteren Seiten in diesem Katalog).



Art. Nr.	Beschreibung
AE270	Maschine, ohne Antrieb
AEHAND	Handpumpen für A270 und A350
HC2	Elektro Hydraulik Antrieb HC2 (230V)
KA22	Elektro Hydraulik Antrieb KA22 (400V)
AE325	Walzbacken für 2,5mm Terminals (3,0mm mini)
AE303	Walzbacken für 3,0mm Terminals (4,0mm mini)
AE304	Walzbacken für 4,0mm Terminals (5,0mm mini)
AE305	Walzbacken für 5,0mm Terminals (6,0mm mini)
AE306	Walzbacken für 6,0mm Terminals (7,0mm mini)
AE307	Walzbacken für 7,0mm Terminals (8,0mm mini)
AE308	Walzbacken für 8,0mm Terminals (10,0mm mini)
AE310	Walzbacken für 10,0mm Terminals (12,0mm mini)
AE312E	Walzbacken für 20,08mm Terminaldurchmesser
AE312	Walzbacken für 21,44mm Terminaldurchmesser
PP6.2	Zugelement: Haken 6,2mm
PP10	Zugelement: Haken 10,0mm
PP20	Zugelement: Haken 20,0mm
CHL-6	Zugelement: Ovalring 6,0mm
CHL-10	Zugelement: Ovalring 10,0mm
F2	Zugelement: Gabel 6,0mm
F3	Zugelement: Gabel 10,0mm
F4	Zugelement: Gabel 16,0mm
OM10M5	Zugelement: Olive M10 / M5
OM12M6	Zugelement: Olive M12 / M6
OM14M8	Zugelement: Olive M14 / M8
OM16	Zugelement: Olive M16
BP4-8	Zugelement: Aufnahme für Oliven / Ballterminals 4-8mm
BP10-12	Zugelement: Aufnahme für Oliven/Ballterminals 10-12mm
ASM12M20	Zugelement: Adapter M20 Innengewinde -> M12 Außengewinde
MP-1	Zugelement: Multi



Art.No: Olivens  
 MM UNF  
 M10-M5 1/4"-7/16"  
 M12-M6 3/8"-9/16"  
 M14-M8 1/2"-5/16"  
 M16 5/8"  
 R.H.

Art.No: CHL-6, Straight and bended link    Art.No: CHL-10, Straight and bended link    Art.No: PP6.2, Fork Puller Small    Art.No: PP10, Fork Puller Medium    Art.No: PP20, Fork Puller Large



Art.No: F4, Fork Large Pin Diam 16mm    Art.No: M12/M20 Adaptor Art.No: NUT    Art.No: BP4-8, Ball Puller 4-8 mm    Art.No: BP10-12, Ball Puller 10-12 mm    Art.No: MP1, Multipurpose Pulling Tool    Art.No: F2, Fork Small Pin Diam 6mm    Art.No: F3, Fork Medium Pin Diam 10mm

Preise entnehmen Sie bitte unserer Internetseite [www.cgahrens.de](http://www.cgahrens.de). Wiederverkäufer und Händler erhalten auf Anfrage Rabattsätze.





## Walzmaschine A350

Abmessungen: 1117mm x 370mm x 177mm / 66Kg

Zum Verarbeiten von Terminals für Drahtseile 2,5 – 16mm Durchmesser.

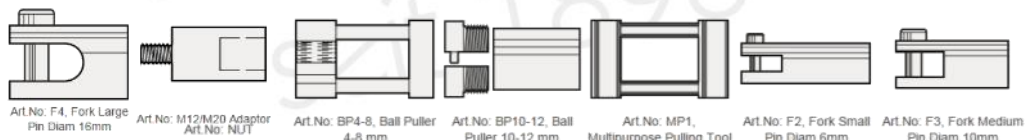
HINWEIS: Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise (auf den hinteren Seiten in diesem Katalog).



Art. Nr.	Beschreibung
AE350	Maschine, ohne Antrieb, Gewicht: 69 Kg
AEHAND	Handpumpte für A270 und A350
HC2	Elektro Hydraulik Antrieb HC2 (230V)
KA22	Elektro Hydraulik Antrieb KA22 (400V)
AE325	Walzbacken für 2,5mm Terminals (3,0mm mini)
AE303	Walzbacken für 3,0mm Terminals (4,0mm mini)
AE304	Walzbacken für 4,0mm Terminals (5,0mm mini)
AE305	Walzbacken für 5,0mm Terminals (6,0mm mini)
AE306	Walzbacken für 6,0mm Terminals (7,0mm mini)
AE307	Walzbacken für 7,0mm Terminals (8,0mm mini)
AE308	Walzbacken für 8,0mm Terminals (10,0mm mini)
AE310	Walzbacken für 10,0mm Terminals (12,0mm mini)
AE312E	Walzbacken für 20,08mm Terminaldurchmesser
AE312	Walzbacken für 21,44mm Terminaldurchmesser
AE314	Walzbacken für 14,0mm Terminals
AE316	Walzbacken für 16,0mm Terminals
PP6.2	Zugelement: Haken 6,2mm
PP10	Zugelement: Haken 10,0mm
PP20	Zugelement: Haken 20,0mm
CHL-6	Zugelement: Ovalring 6,0mm
CHL-10	Zugelement: Ovalring 10,0mm
CHL-12	Zugelement: Ovalring 12,0mm
F2	Zugelement: Gabel 6,0mm
F3	Zugelement: Gabel 10,0mm
F4	Zugelement: Gabel 16,0mm
OM10M5	Zugelement: Olive M10 / M5
OM12M6	Zugelement: Olive M12 / M6
OM14M8	Zugelement: Olive M14 / M8
OM16	Zugelement: Olive M16
BP4-8	Zugelement: Aufnahme für Oliven / Ballterminals 4-8mm
BP10-12	Zugelement: Aufnahme für Oliven/Ballterminals 10-12mm
ASM12M20	Zugelement: Adapter M20 Innengewinde -> M12 Außengewinde
MP-1	Zugelement: Multi



Art.No: Olives		
MM	UNF	
M10-M5	1/4"-7/16"	Art.No: PP6.2, Fork Puller Small
M12-M6	3/8"-9/16"	Art.No: PP10, Fork Puller Medium
M14-M8	1/2"-5/16"	Art.No: PP20, Fork Puller Large
M16	5/8"	
R.H		



Art.No: F4, Fork Large Pin Diam 16mm | Art.No: M12/M20 Adaptor Art.No: NUT | Art.No: BP4-8, Ball Puller 4-8 mm | Art.No: BP10-12, Ball Puller 10-12 mm | Art.No: MP1, Multipurpose Pulling Tool | Art.No: F2, Fork Small Pin Diam 6mm | Art.No: F3, Fork Medium Pin Diam 10mm





**Jahrelange Erfahrung !**  
**Keine Maschinen kaufen !**  
**Bequem online !**



**Wählen Sie aus über 27000 Variationsmöglichkeiten!**

Mit Hilfe des **Drahtseilkonfigurators** können Sie sich Ihr Edelstahlseil ganz nach Ihren Anforderungen zusammenstellen und bekommen von uns vorkonfektionierte Edelstahlseile geliefert. Zur Auswahl stehen all unsere Drahtseilterminals, sowie eine Vielzahl an Drahtseilkonstruktionen und Drahtseildurchmessern! Natürlich in Ihrer Wunschlänge.

<http://drahtseiltechnik.cgahrens.de/drahtseilkonfigurator>

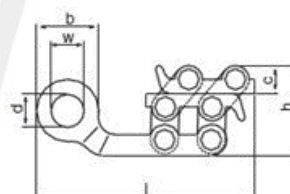


## Seilspannklemmen

galv. verzinkt, Backen brüniert

Komplett aus Stahl geschmiedet, mit gehärteten und gerillten Stahlbacken und Spannfedern.

Seilspannklemmen dienen dem sicheren und schonenden Spannen (temporär) von Stahldrahtseilen.



Art. Nr.	Drahtseil	b	c	d	h	l	w
23100001	1 - 4mm	36mm	15mm	19mm	51mm	124mm	19mm
23100002	3 - 8mm	47mm	21mm	20mm	82mm	169mm	20mm
23100003	5 - 10mm	44mm	24mm	18mm	88mm	195mm	18mm
23100004	8 - 16mm	54mm	25mm	30mm	97mm	245mm	39mm

seit 1898

## Drahtseilblöcke

Bitte beachten Sie folgenden Hinweis:

Drahtseildurchmesser x 30 = Idealer Rollendurchmesser

Das heißt, dass bei Rollendurchmessern, die kleiner sind als das 30fache des Seildurchmessers, das Drahtseil bei Dauerbeanspruchung einen Schaden erleiden und brechen bzw. reißen wird!

Diese Formel (Dx30) kann in der Realität aus Platzgründen meist nicht eingehalten werden, dennoch sollte der Rollendurchmesser so groß wie möglich ausfallen.



### Mirco xs Blöcke

- besonders geeignet für Drahtseil und Dyneema
- Lagerschale und Kugeln gefertigt aus Edelstahl rostfrei!
- geringes Gewicht bei extrem kleiner und kompakter Bauweise
- Arbeitslast: 112 Kg; Bruchlast: 450 Kg



Art. Nr.	Beschreibung
3532065055	Durchgehender Bügel
3532075055	Ohne Hundsfott
3532175055	Mit Hundsfott
3532165055	Mit Hundsfott und Bügel
3533165055	Stehblock
3533265055	Doppelter Stehblock
3532265055	Zwei Rollen mit Bügel
3532365055	Zwei Rollen mit Hundsfott und Bügel
3532865055	Liegeblock mit Lasche



## Drahtseilblöcke "High Load"

- besonders geeignet für Drahtseil und Dyneema
- Lagerschale und Kugeln gefertigt aus Edelstahl rostfrei!
- geringes Gewicht bei extrem kleiner und kompakter Bauweise
- Arbeitslast: 250 Kg; Bruchlast: 1000 Kg



Beschreibung	Art. Nr.
Rolle mit durchgehendem Bügel	3534065055
Liegeblock mit Hohlachsen	3534165055



## Drahtseilrollen

- Gleitlager

Drahtseil	Arbeitslast	Bruchlast	Rolle	Beschreibung	Art. Nr.
Ø 4mm	275Kg	1100Kg	Messing vernickelt 35x5mm	Zwei Hohlachsen	3510800055
Ø 4mm	275 Kg	1100Kg	Messing vernickelt 35x5mm	Eine Hohlachse, eine Achse mit Bol- zen und Splintring	3510800155
Ø 6mm	250Kg	1000Kg	50x8mm	Großblock	3525800555
	500Kg	2000Kg	70x8mm		3525800655





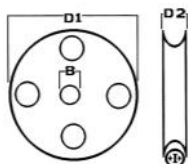
## Drahtseilblock aus Hartgewebe

Art. Nr.	Scheiben $\varnothing$	Drahtseil $\varnothing$	Bruchlast	SWL
65430060	60mm	4mm	1130daN	565daN
65430075	75mm	5mm	1200daN	600daN
65430090	90mm	6mm	2040daN	1020daN
65430100	100mm	8mm	2010daN	1005daN



## Drahtseilscheiben aus Hartgewebe (Tufnol)

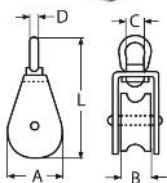
Art. Nr.	(D1) Scheiben $\varnothing$	(D2) Breite	(I) Drahtseil $\varnothing$	(B) Bohrung $\varnothing$
65.931.030	30mm	9mm	4,0mm	6mm
65.931.040	40mm	9mm	4,0mm	6mm
65.931.050	50mm	11mm	5,0mm	8mm
65.931.060	60mm	11mm	5,0mm	8mm
65.931.080	80mm	13mm	6,5mm	10mm
65.931.100	100mm	15mm	8,0mm	10mm



## Drahtseilblock mit Messingbuchse, kleine Rolle

Edelstahl A2-AISI 304

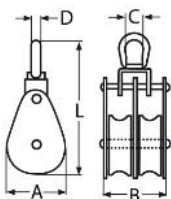
Art. Nr.	Rollen $\varnothing$	Rille $\varnothing$	A	B	C	D	S.W.L
8393225	25	12mm	30mm	24mm	14mm	6mm	83mm 600
8393232	32	12mm	36mm	24mm	14mm	6mm	96mm 700
8393250	50	15mm	54mm	28mm	20mm	8mm	130mm 1000



## Drahtseilblock mit Messingbuchse, Doppelrolle

Edelstahl A2-AISI 304

Art. Nr.	Rollen $\varnothing$	Rille $\varnothing$	A	B	C	D	L	S.W.L
8390225	25mm	8mm	27mm	37mm	13mm	5mm	88mm	300
8390232	32mm	8mm	35mm	42mm	17mm	6mm	104mm	300
8390250	50mm	14mm	54mm	54mm	19mm	8mm	143mm	2600



## Rollenböcke

Art. Nr.	Max. Seillast	Seil $\varnothing$	Werkstoff Rolle	Werkstoff Rollbock
205353	500Kg	5-6,5mm	Grauguss, verzinkt	Stahl, pulverbeschichtet
207069	500Kg	5-6,5mm	Edelstahl	Edelstahl
205354	1000Kg	8-10mm	Grauguss, verzinkt	Stahl, pulverbeschichtet
209464	125Kg	2-4mm	Polyamide	Stahl, verzinkt
210914	125Kg	2-4mm	Polyamide	Edelstahl



## Greenox - Edelstahlpflege

Biologisch abbaubares Pflegemittel für Edelstahl-, Aluminium-, Messing- und Kupfer-Oberflächen. Greenox poliert die Oberfläche auf und beseitigt Mini-Riefen.

Das Mittel wird aufgetragen und nach ca. 5-10 Minuten mit einem trockenen Tuch entfernt!

Greenox hinterlässt einen Schmutz- und Wasserabweisenden Film und ist zu 90 % biologisch abbaubar. Zudem ist es ungiftig und zur Entfernung von leichten Korrosionsspuren oder Oberflächenkorrosion geeignet.



Art. Nr.	Inhalt
SR9602	100ml



## Seilwinden

### Seil nicht im Lieferumfang enthalten!

Wir empfehlen wenn möglich ein „Drehungsarmes Edelstahlseil / Windenseil, 18x7“ zu verwenden. Alternative 7x19 Edelstahlseil! Sollten Sie die für Ihren Zweck benötigte Seilwinde nicht in unserem Standardprogramm an Seilwinden finden, nutzen Sie gern unser Anfrageformular für Drahtseilwinden.

**Technische Zeichnungen, Anleitungen und Abmessungen finden Sie in unserem Onlineshop und erhalten Sie auf Anfrage.**



### Seilwinde, 50 Kg und 100 Kg

- bewährtes Sicherheitskonzept und kompakte Form
- korrosionsbeständig, Oberfläche pulverlackbeschichtet
- Geräuscharm
- Selbsthemmend
- geringe Kurbelkraft, abnehmbare Kurbel

Art. Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Kurbeldruck	Gewicht
<b>209017</b>	1.Seillage: 50 Kg Obere Seillage: 22 Kg	2mm	12m	80 N	1,0 Kg
<b>209018</b>	1.Seillage: 100 Kg Obere Seillage: 43 Kg	3mm	8m	60 N	2,1 Kg



### Seilwinde, 80 Kg

Verzinkt

- einfache, sichere Handhabung
- problemlose Befestigung auf kleinem Raum
- Korrosionsgeschützt
- selbsthemmende, rückschlagfreie Sicherheitskurbel
- bewährtes Sicherheitskonzept

Art. Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Kurbeldruck	Gewicht
<b>203717</b>	1.Seillage: 80 Kg Obere Seillage: 40 Kg	3mm	20m	170 N	2,5 Kg



### Seilwinde, 125 Kg

Edelstahl oder verzinkt

- einfache, sichere Handhabung
- problemlose Befestigung auf kleinem Raum
- Korrosionsgeschützt
- selbsthemmende, rückschlagfreie Sicherheitskurbel
- bewährtes Sicherheitskonzept

Art. Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Kurbeldruck	Gewicht
<b>210712 (Edelstahl)</b>	1.Seillage: 125 Kg Obere Seillage: 64 Kg	4mm	15m	170 N	4,0 Kg
<b>203718 (verzinkt)</b>	1.Seillage: 125 Kg Obere Seillage: 64 Kg	4mm	15m	170 N	4,0 Kg



## Seilwinde, 250 Kg

- robuste, leichtgängige Winde
- vielseitig montierbar
- selbsthemmendes, spritzwassergeschütztes Schneckenradgetriebe
- alle Winden entsprechen der UVV der BG
- für Betrieb mit Stahl- oder Kunststoffseil



Art Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Kurbeldruck	Gewicht
	250 Kg	4mm	3,3m	60N	4,1Kg

**213150** Kurbelgriff: starr

**213151** Kurbelgriff: klappbar

**213158** Kurbelgriff: abnehmbar

## Seilwinde, 300Kg und 500Kg

Edelstahl

- korrosionsbeständig
- geräuscharm
- große Seilaufnahme
- richtungsunabhängiger Seilabgang
- kompakte Form
- gekapseltes Gehäuse
- selbsthemmend
- klappbarer Kurbelgriff
- geringes Gewicht
- bewährtes Sicherheitskonzept
- für Wand oder Konsolenbefestigung lieferbar



Art Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Übersetzung	Hub
	1.Seillage: 300Kg Obere Seillage: 185Kg	4mm	29m	3,1	64mm

**207116** Kurbelgriff: starr

**230876** Kurbelgriff: abnehmbar

Art Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Übersetzung	Hub
	1.Seillage: 500 Kg Obere Seillage: 320Kg	5mm	20m	4,5	46mm

**207119** Kurbelgriff: starr

**230879** Kurbelgriff: abnehmbar





### Seilwinde, 380 Kg

- 1-Positionen-Sperklinke und Freilauf
- Klinken blockieren in einer Richtung

Art. Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Untersetzung
76706000	380 Kg	5mm	6m	3:1



### Seilwinde, 300 Kg und 500 Kg

- mit Stirnradgetriebe
- robust und sicher
- selbsthemmende, rückschlagfreie Sicherheitskurbel mit Klappgriff
- Lastdruckbremse gegen ungewolltes Ablaufen der Last
- wartungsfreie Gleitlager
- Korrosionsgeschützt
- wahlweise pulverbeschichtet oder verzinkt
- einfache, platzsparende Wandmontage
- entsprechend EN13157 und den **Unfallverhütungsvorschriften BGV D 8**

Art Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Bruchkraft	Hub
	1.Seillage: 300Kg Obere Seillage: 203Kg	6mm	11m	9,5kN	74mm

**200335**                      Verzinkt

**200047**                      Pulverbeschichtet

Art Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Bruchkraft	Hub
	1.Seillage: 500 Kg Obere Seillage: 330Kg	6,5mm	10m	16kN	30mm

**200336**                      verzinkt

**200048**                      Pulverbeschichtet



### Seilwinde, 400 Kg und 500 Kg

- mit selbsthemmendem Schneckengetriebe
- Einfache, sichere Handhabung
- Geringer Platzbedarf
- Spritzwassergeschützt
- Kurbel mit Klappgriff
- Bewährtes Sicherheitskonzept

Art. Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Kurbeldruck	Gewicht
<b>200045</b>	400 Kg	6,0mm	4m	180 N	6,0 Kg
<b>200046</b>	500 Kg	6,5mm	14m	138 N	12,0 Kg





## Seilwinde, 500Kg

Edelstahl Rostfrei (1.4301)

Hochwertige Seilwinde aus für vielfältige Einsatzbereiche, wie Anlagenbau, Schifffahrt, Chemie- und Lebensmittelindustrie, Kläranlagen, Sondermüllbeseitigung, etc.

- gekapseltes Getriebe
- integrierte Lastdruckbremse gegen ungewolltes Ablaufen der Last
- Last-/Schnellgang mit Trommelfreilauf, zum schnellen Abziehen des unbelasteten Seiles



Art Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Kurbeldruck	Hub
<b>205124</b>	1.Seillage: 500Kg Obere Seillage 335Kg	6mm	25m	170N	37mm

## Seilwinde, 636Kg

- 2-Positionen-Sperrklinke mit Freilauf
- Winden in beiden Richtungen möglich
- Blockierung in beide Richtungen



Art Nr.	Zugkraft	Drahtseil	Seilaufnahme	Untersetzung
<b>76709000</b>	636Kg	5mm	15m	4:1

## Seilwinde, 650Kg

Verzinkt

- wartungsfrei
- universell einsetzbar
- 1000-fach bewährte Sicherheitskurbel mit drehbarem Griff
- Sicherheitskurbel mit Klappgriff und verstellbarem Kurbelradius (Foto) oder zum Freischalten der Seiltrommel: Seil lose abziehbar besonders geeignet für Boots- und PKW-Anhänger



Art Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Kurbeldruck	Hub
	1. Seillage:650 Kg 4. Seillage:400 Kg	6mm	28m	195N	39mm
<b>205347</b>	Feste Kurbel				
<b>205331</b>	Verstellbare Kurbel				
<b>205405</b>	Freischaltbare Kurbel				

## Seilwinde, 500Kg und 750Kg

Edelstahl - Rostfrei - (1.4301)

Hochwertige Seilwinde aus für vielfältige Einsatzbereiche, wie Anlagenbau, Schifffahrt, Chemie- und Lebensmittelindustrie, Kläranlagen, Sondermüllbeseitigung, etc.

- vollkommen gekapselte Lastdruckbremse
- Lebensdauerschmierung
- abnehmbare Kurbel mit Abziehsicherung



Art Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Kurbeldruck	Hub
<b>205804</b>	1.Seillage: 500Kg 4.Seillage: 350Kg	6mm	25m	170N	37mm
<b>108541</b>	1.Seillage: 750Kg 4.Seillage: 445Kg	6mm	26m	180N	30mm



## Seilwinde, 800 Kg

- mit geteilter Seiltrommel, wodurch zwei Seile angebracht werden und gegebenenfalls in zwei Richtungen laufen können.

Art. Nr.	Kapazität	Seilaufnahme	Untersetzung
W16414	800 Kg	2x 11m bei 4mm 2x 6m bei 6mm	4.1:1



## Seilwinde, 900 Kg

Verzinkt

- Mit Handbremssystem und zwei Untersetzungen

Art. Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Untersetzung
76717000	900 Kg	5mm & 6mm	6m	4:1 & 10:1



## Seilwinde, 750 Kg und 1000 Kg

pulverbeschichtet oder verzinkt

- mit Stirnradgetriebe
- selbsthemmende, rückschlagfreie Sicherheitskurbel mit Klappgriff
- Lastdruckbremse gegen ungewolltes Ablaufen der Last
- wartungsfreie Gleitlager
- korrosionsgeschützt
- einfache, platzsparende Wandmontage
- entsprechend EN13157 und den **Unfallverhütungsvorschriften BGV D8**

Art Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Bruchkraft	Hub
	1.Seillage: 750Kg 3.Seillage: 580Kg	8mm	12m	Mind. 24kN	28mm

200049 Verzinkt

205047 Pulverbeschichtet

Art Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seilaufnahme	Bruchkraft	Hub
	1.Seillage: 1000 Kg 3.Seillage: 750Kg	9mm	10m	Mind. 32kN	19mm

203241 verzinkt

200815 Pulverbeschichtet

## Seilwinde, 550Kg bis 1200Kg

Verzinkt



- sind qualitativ hochwertige Mehrzweckwinden zum Heben und Ziehen
- Automatikbremse kann die Last in jeder Position halten
- Getriebe und Bremse in geschlossenem Gehäuse
- Bremse mit doppelten Sperrklinke für eine höhere Sicherheit
- jede Handseilwinde wird mit Überlast geprüft

Art. Nr.	Drahtseil	Seilaufnahme	Tragf.	Übersetzung
CHSW550	5,0mm	20m	550Kg	4.2:1
CHSW820	6,4mm	20m	820Kg	5:1
CHSW1200	6,4mm	20m	1200Kg	10:1



## Seilwinde, Konsolenwinde, 250 Kg bis 1225 Kg

Verzinkte oder Edelstahlausführung (V2A)



- Robuste Ausführung
- Lastdruckbremse
- Offene Bauart
- Hohe Seilkapazität
- klappbarer Kurbelgriff
- Korrosionsbeständig

Art Nr.	Mat.	Zuglast	Drahtseil	Seil-aufnahme	Kurbel-druck	Hub
230268KWE250	V2A	1.Seillage: 250Kg Obere Seillage 125Kg	4mm	22m	220N	126mm



230269KVV300	verz	1.Seillage: 300Kg Obere Seillage 150Kg	4mm	22m	270N	126mm
--------------	------	---	-----	-----	------	-------

Art Nr.	Mat.	Zuglast	Drahtseil	Seil-aufnahme	Kurbel-druck	Hub
230270KWE650	V2A	1.Seillage: 650Kg Obere Seillage 340Kg	7mm	16m	240N	39mm



230271KVV650	verz	1.Seillage: 650Kg Obere Seillage 340Kg	7mm	16m	240N	39mm
--------------	------	---	-----	-----	------	------

Art Nr.	Mat.	Zuglast	Drahtseil	Seil-aufnahme	Kurbel-druck	Hub
230272KWE1000	V2A	1.Seillage: 1000Kg Obere Seillage 390Kg	8mm	28,5m	200N	16mm



230272KWE1250	verz	1.Seillage: 1225Kg Obere Seillage 480Kg	8mm	28,5m	240N	16mm
---------------	------	--	-----	-------	------	------

## Seilwinde, 2000Kg und 3000Kg

Handseilwinde mit mehrstufigem Untersetzungsgetriebe zum Anheben schwerer Lasten:



- robust und sicher
- hoher Wirkungsgrad
- selbsthemmende, rückschlagfreie Sicherheitskurbel mit Klappgriff
- Lastdruckbremse gegen ungewolltes Ablaufen der Last
- wartungsfreie Gleitlager
- korrosionsgeschützt
- Lackiert
- Einfache, platzsparende Wandmontage
- entsprechend den **Unfallverhütungsvorschriften BGV D8**

Art Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seil-aufnahme	Kurbeldruck	Hub
200051	1.Seillage: 2000Kg 2.Seillage: 1700Kg	8mm	8m	320N	16mm



Art Nr.	Zuglast	Drahtseil	Seil-aufnahme	Kurbeldruck	Hub
200052	1.Seillage: 3000Kg 2.Seillage: 2500Kg	13mm	7m	300N	10mm





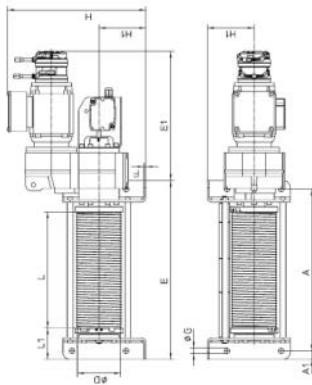
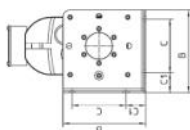
## Elektroseilwinde C1 nach Vorschrift BGV C1 und DIN 56950

Die Winden sind damit ohne Einschränkung geeignet für Einsatzbereiche, in denen sich Personen unter schwebender Last aufhalten. Typische Anwendungen sind Heben von Leuchtern, Werbemitteln, Kulissen, Lautsprechern, Abdeckungen.



Um den Anforderungen gerecht zu werden, sind die Winden „C1“ mit Stirnradgetriebemotor 400 V 50 Hz mit redundanter Bremse aufgebaut. Die Steuerung ist nach SIL 3 (Safety Integrity Level) für erhöhte Sicherheit ausgelegt. Das ist die zweithöchste Sicherheitsstufe innerhalb einer Reihe von 1 bis 4. Für die drei Lastklassen 160 kg, 300 kg und 490 kg besteht eine Baumusterprüfung durch den TÜV für Winde und Steuerung.

Die Kapazität der Trommel für hochfestes und drehungsarmes Lastseil beträgt 15 m. Rechnerisch besteht eine 10-fache Sicherheit gegen dynamischen Überlastbruch. Entsprechend dem vorgesehenen Einsatzzweck sind die Winden auf geräuscharmen Betrieb hin optimiert. Der Rahmen ist sowohl für Wand- als auch für Konsolenbefestigung geeignet.



	A	A1	B	C	C1	D	E	E1	F	G	H	H1	L	L1
C1 160	450	20	200	120	20	85	490	345	5	13	352	120	74	347
C1 300	450	24	230	150	25	120	498	360	5	15	384	130	87,5	323
C1 490	470	30	270	180	30	153	530	403	7	15	438	150	100	331
C1 1000	560	40	360	240	80	206	640	519	9	21	600	200	135	370

### Technische Daten / Technical data / Caractéristiques techniques

Typ / Type			C1 160		C1 300		C1 490		C1 1000				
Bestellnr.	Order no.	Article N°	231377	231378	231379	231380	231381	231382	231783	231784			
V <sub>Seil</sub>	V <sub>max</sub>	Vitesse <sub>câble</sub>	m/min		5,2	7,6	5,2	8	5,1	7,6	4,8	8,5	
F <sub>Seilzug</sub>	W.L.L.	F <sub>Capacité de levage</sub>	kg		160		300		490		1000		
Seilaufnahme	Storage	Cap. d'enroulement	m		15		15		15		15		
drehungsarm	non twisting	Câble anti-giratoire	mm		5		7		9		12*		
Triebwerksgruppe <sup>1</sup>	Rating <sup>1</sup>	Groupe FEM <sup>1</sup>			2 <sub>m</sub> /M 5		2 <sub>m</sub> /M 5		2 <sub>m</sub> /M 5		2 <sub>m</sub> /M 5		
Motorleistung	Power rating	Puissance	kW		0,25	0,37	0,55	0,55	0,75	1,1	2,2		
Einschaltdauer	Duty ratio	Temps d'enclenchement			S2 - 10 min		S2 - 10 min		S2 - 10 min		S2 - 10 min		
Schutzart	Protection class	Degré de protection IP			IP 54		IP 54		IP 54		IP 54		
Nennstrom	Current	Courant nominal	A		0,8	1,0	1,5	1,5	1,9	2,7	4,8		
Gewicht o. Seil <sup>2</sup>	Weight wo. rope <sup>2</sup>	Poids (sans câble) <sup>2</sup>	kg		48		66		97		232		245

## Elektroseilwinde WIG - 220V 250/500Kg - 400/800Kg

Diese elektrische Seilwinde verfügt über eine Schnellkupplung, ist dadurch schnell einsatzbereit, ohne komplizierte Montage. Mittels der Schnellkupplung, dem Bügel, lässt sich die Winde einfach an Rohre, Gerüste, etc. anhängen. Die Kupplung verfügt über einen Verriegelungsschutz, welcher Ordnungsgemäß angebracht werden muss damit die Winde sich einschalten lässt.

Die hochfeste Kohlenstoffkonstruktion mit Pulverbeschichtung stellt ein zuverlässiges und dauerhaftes Heben sicher. Der Hebezug erfüllt die Norm EN14492:2 und verwendet ein dynamisches Bremssystem für statische sowie dynamische Ladungen mit oberen und unterem Endabschalter.

- TÜV/GS geprüft
- Lieferumfang: Seilzug, Bedienungsanleitung, Drahtseil, Funkfernbedienung
- Hebegeschwindigkeit: 12m/min.

Art. Nr.	Ø Drahtseil	Länge des Drahtseils	Hubkraft
SH500WRC	4,2mm	30m	250 / 500Kg
SH800WRC	5,6mm	30m	400 / 800Kg

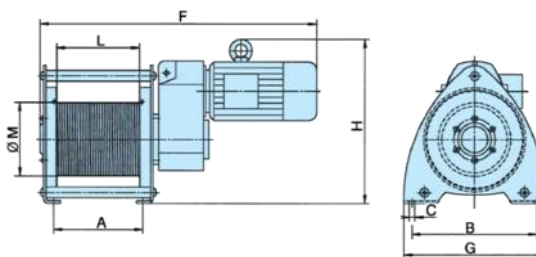


## Elektroseilwinde BETA SL 250 Kg bis 2000 Kg

Bei der Elektroseilwinde BETA SL fließen jahrelange Erkenntnisse, unter anderem das geräuscharme Getriebe aus dem Bereich Bühnentechnik, in eine Standardwinde ein. Sowohl für einfachen Anwendungen, als auch in anspruchsvollen industriellen Bereichen ist die als schlüsselfertiges Hebezeug ausgeführte BETA SL geeignet. Eine Steuerung mit integrierten Bedienelementen, inkl. Hauptstromschalter, einem 5m langen Verbindungskabel zur Winde minimiert den Aufwand bei der Montage der BETA SL. Einzig, die Stromzuführung, und die Einstellung der serienmäßigen Hubendschaltung an der Winde, der die BETA SL zu einem vollwertigen Hebezeug nach DIN EN 14492 macht, sind erforderlich. Eine gerillte Seiltrommel ermöglicht hohe Standzeiten des Drahtseils und eine optimale Seilwicklung.



- Wartungsfreies Schneckengetriebe bzw. wartungsarme Stirnradgetriebe mit gefrästen und geschliffenen Zahnrädern – im Ölbad laufend
- Große Laufruhe durch Schrägverzahnung
- Elektrisch lüftende Federdruckscheibenbremse
- Einschaltdauer S3 - 40 %
- Kräftiger Drehstrom-Motor für Mehrbereichsspannung
- 380-420 V / 50 Hz bzw. 440-460 V / 60 Hz
- Motorschutzart IP 55
- Gerillte Seiltrommel
- Große Seilaufnahme
- 2 Seilbefestigungen
- Variabler Seileinlauf
- Elektronischer Überlastschutz ab 1000 kg Hublast
- **Entsprechend den Unfallverhütungsvorschriften BGV D 8**



Artikel-Nr.	BG	Traglast 1. Seil- lage	Seilge- schw. TrwGr	TrwGr	BGV	V	Moto- r- leistu- ng	Seil Ø*	Seilaufnah- me	A	B	C Ø	F	G	H	L	M Ø	
Schützen- steuerung mit Getriebe- endschalter		kg		m/min.		kW		mm		mm		mm		mm		mm		
Typenschlüssel																		
40063758	SL0	250	2,5	1 Bm	D8	400V	0,25	4	7	46,7	185	170	12	389	432	241	180	64
31140006	SL0	250	4,7	1 Bm	D8	400V	0,37	4	7	46,7	185	170	12	389	432	241	180	64
<del>31140015</del>	<del>SL0</del>	<del>250</del>	<del>3,7</del>	<del>1 Bm</del>	<del>D8</del>	<del>230V</del>	<del>0,55</del>	<del>4</del>	<del>7</del>	<del>46,7</del>	<del>185</del>	<del>170</del>	<del>12</del>	<del>389</del>	<del>432</del>	<del>241</del>	<del>180</del>	<del>64</del>
40062946	SL1	500	6,8	1 Am	D8	400V	0,75	6	6,7	48,9	215	300	13,5	740	340	340	200	86
40062989	SL1	630	6,8	1 Bm	D8	400V	0,75	6	6,7	48,9	215	300	13,5	750	340	345	200	86
40062990	SL2	980	6,0	1 Am	D8	400V	1,1	9	11	77,5	270	400	18	920	465	475	250	175
40062993	SL2	1250	6,0	1 Am	D8	400V	1,1	9	11	77,5	270	400	18	930	465	480	250	175
40062996	SL3	2000	6,8	1 Bm	D8	400V	2,2	12	10	74,5	320	510	22	1070	570	614	300	175

\* empfohlenes Drahtseil DIN 3069 FE-znk-1960 sZ-spa  
 \*\* Wechselstrom-Antrieb 230 V





## Elektroseilwinde PAX - 125Kg bis 990Kg

Diese elektrische Seilwinde ist ausgestattet mit einem sehr leistungsstarken und wartungsfreiem Motor, welcher mit der hochwertigen Kupferwicklung ausgestattet ist.

- Handsteuerung mit 3m Steuerleitung.
- Mechanische Getriebepbremse, hält die Last beim Abschalten oder Stromausfall.
- Automatischer Stopp am Seilanfang und -ende.
- Lieferumfang: Seilwinde, Drahtseil, Umlenkrolle mit Haken, Montagematerial, Bedienungsanleitung (D, GB, E und I)
- 230V, Schutzgruppe IP 54

Die Montagemöglichkeiten im Überblick



Art. Nr.	Hubkraft einzeln	Hubkraft Umlenkrolle	Seil ø	max. Hubhöhe	Hebegeschw.
PAX250	125Kg	250Kg	3,0mm	12m	10m/min
PAX400	200Kg	400Kg	3,8mm	12m	10m/min
PAX600	300Kg	600Kg	4,5mm	12m	10m/min
PAX800	400Kg	800Kg	5,1mm	12m	8m/min
PAX990	495Kg	990Kg	6,0mm	12m	8m/min



Art. Nr.	Beschreibung
PAXARM	Schwenkarm, inkl. Wandhalterung für Elektroseilwinde PAX

## Elektroseilwinde HXS - 250Kg - 230V

Diese elektrische Seilwinde ist, dank Schnellkupplung, schnell einsatzbereit, ohne komplizierte Montage.

Das Gerät ist mit einem sehr leistungsstarken und wartungsfreiem Motor ausgestattet, welcher keinen Abkühl- oder Aussetzzeiten unterliegt.

- Handsteuerung mit 5m Steuerleitung.
- Strom- sowie Bedienungskabel lassen sich beliebig verlängern.
- Lasthaken mit Drehgelenk.
- Automatischer Stopp am Seilanfang und -ende.
- Direkte Wandmontage möglich.
- Lieferumfang: Seilzug, Bedienungsanleitung, Drahtseil

Art. Nr.	Motor	Max. Hebelast	Seil ø	max. Zughöhe	Hebegeschw.
EHXS250	230V 50Hz	250Kg	4,2mm	20m	12m/min



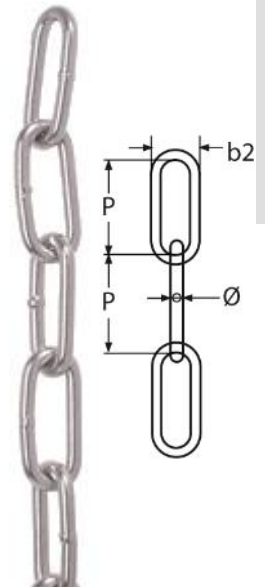


## Edelstahlkette Langgliedrig gemäß DIN 763

Edelstahl, A4 AISI 316

Hochglanzpolierte Rundstahlkette gemäß DIN 763 - langgliedrig -, von 2-13mm Materialstärke, als Meterware oder komplette Bundlängen auf Anfrage.

Art. Nr.	Materialstärke $\varnothing$	P	b2	Bruchlast
8301402	2mm	22mm	8mm	125Kg
8301403	3mm	62mm	12mm	280Kg
8301404	4mm	32mm	16mm	630Kg
8301405	5mm	35mm	20mm	1000Kg
8301406	6mm	42mm	24mm	1250Kg
8301408	8mm	52mm	32mm	2500Kg
83014010	10mm	65mm	40mm	4000Kg
83014013	13mm	82mm	52mm	6300Kg

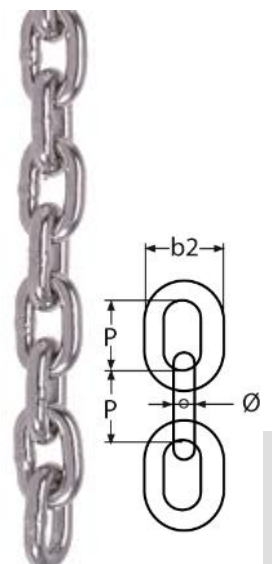


## Edelstahlkette Kurzgliedrig gemäß DIN 766

Edelstahl, A4 AISI 316

Hochglanzpolierte Rundstahlkette gemäß DIN 766 - kurzgliedrig -, von 2-10mm Materialstärke, als Meterware oder komplette Bundlängen auf Anfrage.

Art. Nr.	Materialstärke $\varnothing$	P	b2	Bruchlast
8300402	2mm	12,0mm	8mm	125Kg
8300403	3mm	16,0mm	11mm	280Kg
8300404	4mm	16,0mm	14mm	800Kg
8300405	5mm	18,5mm	17mm	1250Kg
8300406	6mm	18,5mm	20mm	1600Kg
8300408	8mm	24,0mm	26mm	3200Kg
83004010	10mm	28,0mm	34mm	5000Kg





## Kettenwirbel

Edelstahl, A4-AISI 316

- inkl. Inbusschlüssel

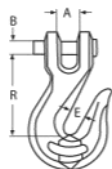


Art. Nr.	L	W	Für Ketten ø	Bruchlast
<b>8352406_08</b>	84mm	15mm	6-8mm	4250Kg
<b>8352410_12</b>	96mm	21mm	10-13mm	6750Kg



## Kettenhaken, selbstklemmend

Edelstahl A4-AISI 316

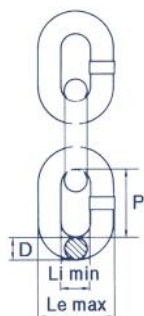


Art. Nr.	A	B	E	R	Für Ketten ø	Bruchlast
<b>8388406</b>	11mm	9mm	9mm	46mm	6mm	2300Kg
<b>8388408</b>	13mm	11mm	11mm	54mm	8mm	3650Kg
<b>8388410</b>	15mm	12mm	13mm	62mm	10mm	4640Kg



## Kunststoffketten aus PE

- 100% UV-Beständig



Art. Nr.	D ø	P	Le	Farbe
<b>BKU6SY</b>	6	42	20	Schwarz / Gelb
<b>BKU6RW</b>	6	42	20	Rot / Weiß
<b>BKU8RW</b>	8	54	25	Rot / Weiß
<b>BKU10RW</b>	10	70	34	Rot / Weiß

Alle Maße in mm!



## Kette nach EN 818-2



- schwarz lackiert
- Anschlagkette
- Güteklasse 8

Art. Nr.	D ø	P	Li min	Le max	W.L.L.
EN818-26	6	18	7,8	22,2	1120Kg
EN818-27	7	21	9,1	25,9	1500Kg
EN818-28	8	24	10,4	29,6	2000Kg
EN818-210	10	30	13,0	37,0	3150Kg
EN818-213	13	39	16,9	48,1	5300Kg
EN818-216	16	48	20,8	59,2	8000Kg
EN818-220	20	60	26,0	74,0	12500Kg
EN818-222	22	66	28,6	81,4	15000Kg
EN818-226	26	78	33,8	96,2	21200Kg
EN818-232	32	96	41,6	118,0	31500Kg



Alle Maße in mm!

## Kette nach EN 818-2

- Blau lackiert
- Anschlagkette
- Sondergüte
- Temperaturbeständigkeit: -40°C bis 200°C

Art. Nr.	D ø	P	Li min	Le max	W.L.L.
818X0650	6	18	7,8	22,2	1400Kg
818X0750	7	21	9,1	25,9	1900Kg
818X0850	8	24	10,4	29,6	2500Kg
818X01050	10	30	13	37	4000Kg
818X01350	13	39	16,9	48,1	6700Kg
818X01650	16	48	20,8	59,2	10000Kg
818X02050	20	60	26	74	16000Kg
818X02250	22	66	28,6	81,4	19000Kg
818X02650	26	78	33,8	96,2	26500Kg



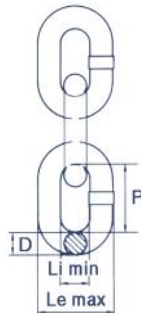
Alle Maße in mm!





## Kette nach EN 818-2

- rotbraun lackiert
- Anschlagkette
- Güteklasse 10 (PAS1061)
- Temperaturbeständigkeit:
  - 40°C bis 200°C (100% Tragfähigkeit)
  - 200°C bis 300°C (90% Tragfähigkeit)
  - 300°C bis 400°C (75% Tragfähigkeit)



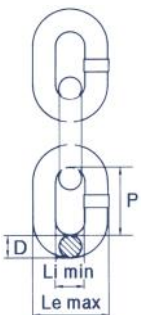
Art. Nr.	D ø	P	Li min	Le max	W.L.L.
<b>MCPASX0650</b>	6	18	7,8	22,2	1400Kg
<b>MCPASX0750</b>	7	21	9,1	25,9	1900Kg
<b>MCPASX0850</b>	8	24	10,4	29,6	2500Kg
<b>MCPASX01050</b>	10	30	13	37	4000Kg
<b>MCPASX01350</b>	13	39	16,9	48,1	6700Kg
<b>MCPASX01650</b>	16	48	20,8	59,2	10000Kg

Alle Maße in mm!



## Kette nach EN 818-2

- galv. verzinkt
- Anschlagkette
- Güteklasse 8



Art. Nr.	D ø	P	Li min	Le max	W.L.L.
<b>EN818-2v6</b>	6	18	7,8	22,2	1120Kg
<b>EN818-2v7</b>	7	21	9,1	25,9	1500Kg
<b>EN818-2v8</b>	8	24	10,4	29,6	2000Kg
<b>EN818-2v10</b>	10	30	13,0	37,0	3150Kg
<b>EN818-2v13</b>	13	39	16,9	48,1	5300Kg
<b>EN818-2v16</b>	16	48	20,8	59,2	8000Kg

Alle Maße in mm!



## Handkette für Hebezeuge

galv. verzinkt



Art. Nr.	D ø	P	Li min	Le max
<b>HAND525GV</b>	5	25	7	17
<b>HAND524GV</b>	5	24	7	17

Alle Maße in mm!

## Rundstahlkette nach DIN 5685

galv. Verzinkt

- Ungeprüft
- C-Glieder (langgliedrig) / A-Glieder (kurzgliedrig)

Art. Nr.	D ø	Gliederart	P	Le	Belastbarkeit	Bundlänge
C2GV	2	Lang	22	8	20Kg	30m
A2GV	2	Kurz	12	8	20Kg	30m
C3GV	3	Lang	26	12	45Kg	30m
A3GV	3	Kurz	16	12	45Kg	30m
C4GV	4	Lang	32	16	80Kg	30m
A4GV	4	Kurz	19	16	80Kg	30m
C5GV	5	Lang	35	20	125Kg	30m
A5GV	5	Kurz	21	20	125Kg	30m
C6GV	6	Lang	42	24	160Kg	30m
A6GV	6	Kurz	24	24	160Kg	30m
C7GV	7	Lang	49	28	250Kg	30m
A7GV	7	Kurz	28	28	250Kg	30m
C8GV	8	Lang	52	32	320Kg	15m
A8GV	8	Kurz	32	32	320Kg	15m
C10GV	10	Lang	65	40	500Kg	15m
A10GV	10	Kurz	40	40	500Kg	15m

Alle Maße in mm!



## Anschlag- / Hebezeugkette nach EN 818-7

galv. Verzinkt



nach EN 818-7, DAT (oberflächengehärtet) für motorisch betriebene Hebezeuge

nach EN 818-7, T (vergütet) für handgetriebene Hebezeuge

- Güteklasse 8

Bei Bestellung Bitte den Typ in die Artikelnummer eintragen z.B. „C818DAT5185GV“

Art. Nr.	D ø	P	Li min	Le max	Tragf. DAT	Tragf. T
C818__412GV	4	12	4,8	13,6	400Kg	500Kg
C818__515GV	5	15	6	17	630Kg	800Kg
C818__5185GV	5	18,5	6	17	630Kg	800Kg
C818__618GV	6	18	7,2	20,4	900Kg	1100Kg
C818__6185GV	6	18,5	7,2	20,4	900Kg	1100Kg
C818__721GV	7	21	8,4	23,8	1200Kg	1500Kg
C818__722GV	7	22	8,4	23,8	1200Kg	1500Kg
C818__824GV	8	24	9,6	27,2	1600Kg	2000Kg
C818__927GV	9	27	10,8	30,6	2000Kg	2500Kg
C818__1028GV	10	28	12	34	2500kg	3200Kg
C818__1131GV	11	31	13	37,4	3000Kg	3800Kg
C818__1336GV	13	36	15,6	44,2	4200Kg	5300Kg

Alle Maße in mm!



## 1-teiliges Zurrkettensystem

nach EN 12195-3, mit Ratschenlastspanner (mit Ausdrehsicherung) und Verkürzungshaken mit Sicherung.



Die Zurrkettensysteme werden wie folgt geliefert:

- alle verwendeten Teile (ausgenommen der Ratschenlastspanner) haben den von der Berufsgenossenschaft vorgeschriebenen H-Stempel!
- als Verkürzungseinheiten werden Verkürzungshaken mit einer Sicherung, gemäß den Vorschriften, geliefert!
- die verwendeten Ratschenlastspanner haben eine Ausdrehsicherung, gemäß den Vorschriften!
- jede Zurrkette erhält eine nachvollziehbare Kettennummer mit einer entsprechenden Kettenkarteikarte!
- an jede Zurrkette kommt eine UVV-Plakette, damit die wiederkehrenden Prüfungen einfacher nachvollzogen werden können!
- **Nutzlänge nach Kundenwunsch**

Art. Nr.	Zugkraft	Vorspannkraft	Nenngröße
ZRS6SL	2200daN	550daN	6mm
ZRS8SL	4000daN	1000daN	8mm
ZRS10SL	6300daN	1575daN	10mm
ZRS13SL	10600daN	1500daN	13mm
ZRS16SL	16000daN	2400daN	16mm

## 2-teiliges Zurrkettensystem

nach EN 12195-3, bestehend aus: Ratschenlastspanner, 2 Verkürzungshaken mit Ausdrehsicherung, Kette mit 2 Gabelkopflasthaken.



Die Zurrkettensystem werden wie folgt geliefert:

- alle verwendeten Teile (ausgenommen der Ratschenlastspanner) haben den von der Berufsgenossenschaft vorgeschriebenen H-Stempel!
- als Verkürzungseinheiten werden Verkürzungshaken mit einer Sicherung, gemäß den Vorschriften, geliefert!
- die verwendeten Ratschenlastspanner haben eine Ausdrehsicherung, gemäß den Vorschriften!
- jede Zurrkette erhält eine nachvollziehbare Kettennummer mit einer entsprechenden Kettenkarteikarte!
- an jede Zurrkette kommt eine UVV-Plakette, damit die wiederkehrenden Prüfungen einfacher nachvollzogen werden können!
- **Nutzlänge nach Kundenwunsch**

Art. Nr.	Zugkraft	Vorspannkraft	Nenngröße
ZRSVKH6SL	2200daN	550daN	6mm
ZRSVKH8SL	4000daN	1000daN	8mm
ZRSVKH10SL	6300daN	1575daN	10mm
ZRSVKH13SL	10600daN	1500daN	13mm
ZRSVKH16SL	16000daN	2400daN	16mm

## Metall Kantenschutzwinkel für Zurrketten

Der ideale Kantenschutz für Zurrketten schützt nicht nur die Kanten, sondern erleichtert auch den Zug über scharfe Kanten.



Art. Nr.	Zurrketten Durchmesser
06000030	6-13mm

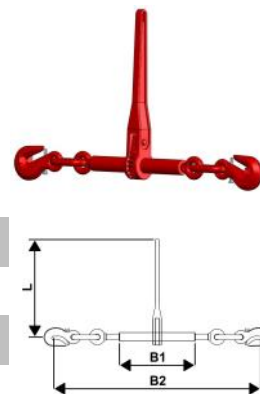


## Ratschenlastspanner nach EN 12195-3

- 2 Verkürzungshaken mit Sicherung
- Ausdrehsicherung
- rot lackiert

Art. Nr.	Kette	L	B2 min	B2 max	Zugkraft	Vorspannkraft
CRSVKH6	6mm	170	430	515	2200daN	550daN
CRSVKH8	8mm	360	590	755	4000daN	1000daN
CRSVKH10	10mm	360	630	770	6300daN	1575daN
CRSVKH13	13mm	360	700	840	10600daN	1500daN

Alle Maße in mm!

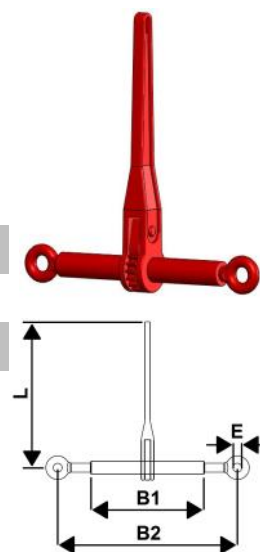


## Ratschenlastspanner nach EN 12195-3

- 2 Ösen
- Ausdrehsicherung
- rot lackiert

Art. Nr.	Kette	L	E	B2 min	B2 max	Zugkraft	Vorspannkraft
CRSO8	8mm	360	20	330	490	4000daN	1000daN
CRSO10	10mm	360	20	330	490	6300daN	1575daN
CRSO13	13mm	360	25	340	480	10600daN	1500daN

Alle Maße in mm!



## Seilrolle mit beweglichen Seitenblechen



Art. Nr.	Zugkraft	Windenzugkraft	Rollen-Ø	Seil-Ø	Gewicht
<b>FSSRB14</b>	5000daN	2500daN	140mm	14mm	4,3 Kg
<b>FSSRB16</b>	10000daN	5000daN	160mm	16mm	7,0 Kg



## Seilrolle mit aufklappbaren Seitenblechen

Art. Nr.	Zugkraft	Windenzugkraft	Rollen-Ø	Seil-Ø	Gewicht
<b>FSSRK15</b>	4000daN	2000daN	144mm	12mm	5,4 Kg
<b>FSSRK18</b>	6400daN	3200daN	176mm	14mm	8,9 Kg



## Forst-Rückeketten

- mit Kuppelschlitzring
- Güteklasse 8 (rot lackiert)
- **Nutzlänge nach Kundenwunsch**

Art. Nr.	Nenngröße	Zugkraft	Kettenart
RKRD7SL	7mm	3000daN	rund
RKRD8SL	8mm	4000daN	rund
RKRD10SL	10mm	6300daN	rund
RKVK7SL	7mm	3300daN	vierkant
RKVK8SL	8mm	4500daN	vierkant



## Forst-Allzweckketten

Güteklasse 8 (rot lackiert)

- **Nutzlänge nach Kundenwunsch**

Art. Nr.	Nenngröße	Zugkraft	Kettenart
AKRD7SL	7mm	3000daN	rund
AKRD8SL	8mm	4000daN	rund
AKRD10SL	10mm	6300daN	rund
AKVK7SL	7mm	3300daN	vierkant
AKVK8SL	8mm	4500daN	vierkant



## Forst-Chokerketten

Güteklasse 8, mit Kuppelschlitzring und Durchstecknadel

- **Nutzlänge nach Kundenwunsch**

Seilgleitbügel nicht im Lieferumfang enthalten.

Art. Nr.	Nenngröße	Zugkraft	Kettenart
CKRD7SL	7mm	3000daN	rund
CKRD8SL	8mm	4000daN	rund
CKRD10SL	10mm	6300daN	rund
CKVK7SL	7mm	3300daN	vierkant
CKVK8SL	8mm	4500daN	vierkant



## Kettengehänge nach EN 818-4 – Güteklasse 8

Die Kettengehänge, der Güteklasse 8, werden wie folgt geliefert:

- alle verwendeten Teile haben den, von der Berufsgenossenschaft vorgeschriebenen, H-Stempel!
- jedes Gehänge erhält eine nachvollziehbare Kettennummer mit einer entsprechenden Kettenkarteikarte!
- an jedes Gehänge kommt eine UVV-Plakette, damit die wiederkehrenden Prüfungen einfacher nachvollzogen werden können!
- als Verkürzungseinheiten werden, gemäß den berufsgenossenschaftlichen Empfehlungen, von 6-16mm Verkürzungsklauen mit Sicherung bzw. von 20-22mm Verkürzungshaken mit einer Taschentiefe des 5-fachen Kettendurchmessers geliefert!

Unabhängig von der Anzahl der Stränge, können Sie Zwischen verschiedenen Komponenten wählen:

- Mit / ohne Verkürzungseinheiten
- Nutzlänge nach Kundenwunsch
- Endbeschlag Typ 1 bis Typ 8



Gabelkopf-Lasthaken; Self-Locking-Haken mit Gabelkopf; Giesereihaken mit Gabelkopf; Ösenlasthaken mit Falle; Self-Locking-Haken mit Öse; Giesereihaken mit Öse; Self-Locking-Haken mit Wirbel; Aufhängering mit Flachstelle

## Kettengehänge - Einstrang

Güteklasse 8 nach EN 818-4



Art. Nr.	Tragfähigkeit bei 90°	Aufhängering	Kettendurchmesser
H16SL	1120Kg	110x 60mm	6mm
H17SL	1500Kg	110x 60mm	7mm
H18SL	2000Kg	110x 60mm	8mm
H110SL	3150Kg	135x 75mm	10mm
H113SL	5300Kg	160x 90mm	13mm
H116SL	8000Kg	180x100mm	16mm
H120SL	12500Kg	260x140mm	20mm
H122SL	15000Kg	300x160mm	22mm





## Kettengehänge - Zweistrang

Güteklasse 8 nach EN 818-4



Art. Nr.	Tragfähigkeit 45°	Tragfähigkeit 45-60°	Aufhängering	Kettendurchmesser
H26SL	1600Kg	1120Kg	110x 60mm	6mm
H27SL	2120Kg	1500Kg	110x 60mm	7mm
H28SL	2800Kg	2000Kg	137x 75mm	8mm
H210SL	4250Kg	3150Kg	160x 90mm	10mm
H213SL	7500Kg	5300Kg	180x100mm	13mm
H216SL	11200Kg	8000Kg	200x110mm	16mm
H220SL	17000Kg	12500Kg	300x160mm	20mm
H222SL	21200Kg	15000Kg	340x180mm	22mm

## Kettengehänge - Vierstrang

Güteklasse 8 nach EN 818-4



Art. Nr.	Tragfähigkeit 45°	Tragfähigkeit 45-60°	Aufhängering	Kettendurchmesser
H46SL	2360Kg	1700Kg	137x 75mm	6mm
H47SL	3150Kg	2240Kg	135x 75mm	7mm
H48SL	4250Kg	3000Kg	160x 90mm	8mm
H410SL	6700Kg	4250Kg	180x100mm	10mm
H413SL	11200Kg	8000Kg	200x110mm	13mm
H416SL	17000Kg	11800Kg	260x140mm	16mm
H420SL	26500Kg	19000Kg	350x190mm	20mm
H422SL	31500Kg	22400Kg	350x190mm	22mm

### ANSCHLAGKETTEN-BELASTUNGSTABELLE gemäß EN 818-4

Kette Ø mm	1-Strang	2-Strang		3/4-Strang		endlose Schlingkette	Kranzkette	
Belastungsgrad	1	1,4 B = 0-45°	1 B = 45-60°	2,1 B = 0-45°	1,5 B = 45-60°	1,6	1,4 B = 0-45°	2,1 B = 0-45°
6	1 120	1 600	1 120	2 360	1 700	1 800	1 600	2 360
7	1 500	2 120	1 500	3 150	2 240	2 500	2 120	3 150
8	2 000	2 800	2 000	4 250	3 000	3 150	2 800	4 250
10	3 150	4 250	3 150	6 700	4 750	5 000	4 250	6 700
13	5 300	7 500	5 300	11 200	8 000	8 500	7 500	11 200
16	8 000	11 200	8 000	17 000	11 800	12 500	11 200	17 000
18	10 000	14 000	10 000	21 200	15 000	16 000	14 000	21 200
20	12 500	17 000	12 500	26 500	19 000	20 000	17 000	26 500
22	15 000	21 200	15 000	31 500	22 400	23 600	21 200	31 500
26	21 200	30 000	21 200	45 000	31 500	33 500	30 000	45 000
32	31 500	45 000	31 500	67 000	47 500	50 000	45 000	67 000

### BELASTUNG-REDUKTIONSFAKTOREN:

Änderung der Tragfähigkeit in % bei verschiedenen Temperaturen

100%	90%	75%
-40 < t < 200 °C	200 < t < 300 °C	300 < t < 400 °C

AUSSERHALB DER GENANNTEN BEREICHE IST DER EINSATZ VERBOTEN !!!

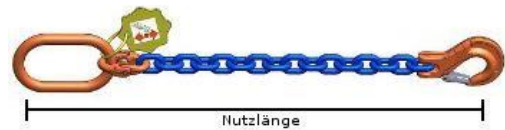
## Kettengehänge nach EN 818-4 Güteklasse 10

Die Kettengehänge, der Güteklasse 10, werden wie folgt geliefert:

- alle verwendeten Teile haben den, von der Berufsgenossenschaft vorgeschriebenen, H-Stempel!
- jedes Gehänge erhält eine nachvollziehbare Kettennummer mit einer entsprechenden Kettenkarteikarte!
- die Kette ist nach EN818-2.
- an jedes Gehänge kommt eine UVV-Plakette, damit die wiederkehrenden Prüfungen einfacher nachvollzogen werden können!
- als Verkürzungseinheiten werden, gemäß den berufsgenossenschaftlichen Empfehlungen, von 6-16mm Verkürzungsklauen mit Sicherung bzw. von 20-22mm Verkürzungshaken mit einer Taschentiefe des 5-fachen Kettendurchmessers geliefert!

Unabhängig von der Anzahl der Stränge können Sie Zwischen verschiedenen Komponenten wählen:

- Mit / ohne Verkürzungseinheiten
- Nutzlänge nach Kundenwunsch
- Endbeschlag Typ 1 bis Typ 8



Gabelkopf-Lasthaken; Self-Locking-Haken mit Gabelkopf; Giesereihaken mit Gabelkopf; Ösenlasthaken mit Falle; Self-Locking-Haken mit Öse; Giesereihaken mit Öse; Self-Locking-Haken mit Wirbel; Aufhängering mit Flachstelle

## Kettengehänge - Einstrang

Güteklasse 10 nach EN 818-4



Art. Nr.	Tragfähigkeit bei 90°	Aufhängering	Kettendurchmesser
HX16SL	1400Kg	110x 60mm	6mm
HX17SL	1900Kg	110x 60mm	7mm
HX18SL	2500Kg	110x 60mm	8mm
HX110SL	4000Kg	135x 75mm	10mm
HX113SL	6700Kg	160x 90mm	13mm
HX116SL	10000Kg	180x100mm	16mm
HX120SL	16000Kg	260x140mm	20mm
HX122SL	19000Kg	300x160mm	22mm

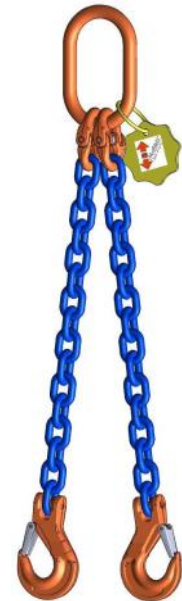


## Kettengehänge - Zweistrang

Güteklasse 10 nach EN 818-4



Art. Nr.	Tragfähigkeit 45°	Tragfähigkeit 45-60°	Aufhängerling	Kettendurchmesser
HX26SL	2000Kg	1400Kg	110x 60mm	6mm
HX27SL	2700Kg	1900Kg	110x 60mm	7mm
HX28SL	3550Kg	2500Kg	137x 75mm	8mm
HX210SL	5600Kg	4000Kg	160x 90mm	10mm
HX213SL	9500Kg	6700Kg	180x100mm	13mm
HX216SL	14000Kg	10000Kg	200x110mm	16mm
HX220SL	22400Kg	16000Kg	300x160mm	20mm
HX222SL	26500Kg	19000Kg	340x180mm	22mm

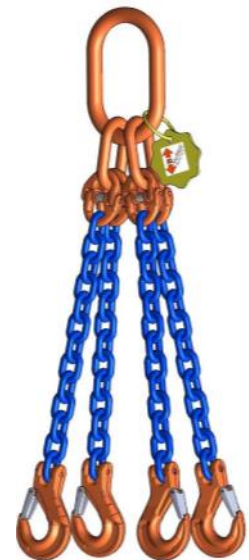


## Kettengehänge - Vierstrang

Güteklasse 10 nach EN 818-4



Art. Nr.	Tragfähigkeit 45°	Tragfähigkeit 45-60°	Aufhängerling	Kettendurchmesser
H46SL	3000Kg	2120Kg	137x 75mm	6mm
H47SL	4000Kg	2950Kg	135x 75mm	7mm
H48SL	5300Kg	3750Kg	160x 90mm	8mm
H410SL	8000Kg	6000Kg	180x100mm	10mm
H413SL	14000Kg	10000Kg	200x110mm	13mm
H416SL	21200Kg	15000Kg	260x140mm	16mm
H420SL	33600Kg	24000Kg	350x190mm	20mm
H422SL	40000Kg	28000Kg	350x190mm	22mm



### ANSCHLAGKETTEN-BELASTUNGSTABELLE gemäß EN 818-4

Kette Ø mm	1-Strang	2-Strang		3/4-Strang		endlose Schlingkette	Kranzkette	
		$\beta = 0-45^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$	$\beta = 0-45^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$		$\beta = 0-45^\circ$	$\beta = 0-45^\circ$
6	1 400	2 000	1 400	3 000	2 120	2 240	2 000	3 000
7	1 900	2 650	1 900	4 000	2 800	3 000	2 650	4 000
8	2 500	3 550	2 500	5 300	3 750	4 000	3 550	5 300
10	4 000	5 600	4 000	8 000	6 000	6 300	5 600	8 000
13	6 700	9 500	6 700	14 000	10 000	10 600	9 500	14 000
16	10 000	14 000	10 000	21 200	15 000	16 000	14 000	21 200
20	16 000	22 400	16 000	33 600	24 000	25 600	22 400	33 600
22	19 000	26 500	19 000	40 000	28 000	30 000	26 500	40 000
26	26 500	37 100	26 500	55 650	39 750	42 400	37 100	55 650

### BELASTUNG-REDUKTIONSFAKTOREN:

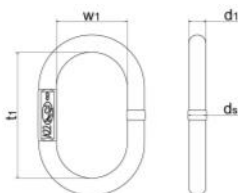
Änderung der Tragfähigkeit in % bei verschiedenen Temperaturen

100%	90%	75%
-40 < t < 200 °C	200 < t < 300 °C	300 < t < 400 °C

AUSSERHALB DER GENANNTEN BEREICHE IST DER EINSATZ VERBOTEN !!!

### ACHTUNG:

Unsere **SONDERGÜTE**-Ketten nicht außerhalb des Temperaturgebietes von -40 °C und +200 °C verwenden.



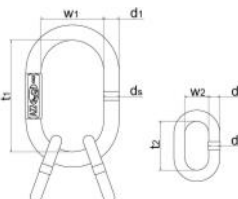
## Aufhängeringe nach EN 1677-4

nach EN 1677-4 (für ein- und zweisträngige Ketten)  
Güteklasse 8



Art. Nr.	Gewicht	Tragfähigkeit	d1	t1	w1	Kette ø 1Strang	Kette ø 2Strang
D180OF	0,34Kg	1600Kg	13	110	60	7	6
D181OF	0,53Kg	2120Kg	16	110	60	8	7
D182OF	0,80Kg	3150Kg	18	135	75	10	8
D183OF	1,50Kg	5300Kg	22	160	90	13	10
D184OF	2,30Kg	8000Kg	26	180	100	16	16
D185OF	3,90Kg	11200Kg	32	200	110	18	16

Alle Maße in mm!



## Aufhängeringe nach EN 1677-4

nach EN 1677-4 (für drei- und viersträngige Ketten)  
Güteklasse 8  
Ohne Flachstelle



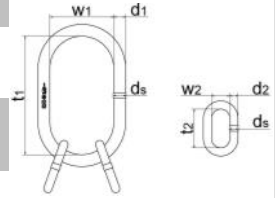
Art. Nr.	Gewicht	Tragfähigkeit 0-45° / 45-60°	Kette	d1	t1	w1	d2	t2	w2
D182SAOF	0,34 Kg	3150Kg 2240Kg	6/7	18	135	75	13	60	38
D183SAOF	2,22 Kg	4250Kg 3000Kg	8	22	160	90	16	70	34
D184SAOF	3,36 Kg	6700Kg 4750Kg	10	26	180	100	18	85	40
D185SAOF	6,02 Kg	11200Kg 8000Kg	13	32	200	110	22	115	50
D186SAOF	9,94 Kg	17000Kg 11800Kg	16	36	260	140	26	140	65

Alle Maße in mm!



## Aufhängerige nach EN 15401 für Einfachkranhaken

für 3/4-strängige Anschlagketten EN 818-4  
Güteklasse 8

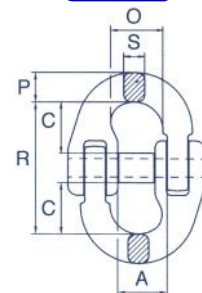


Art. Nr.	Tragfähigkeit 0-45° / 45-60°	Kette	d1	t1	w1	d2	t2	w2	Kranhaken
<b>DSAK368</b>	2360Kg 1700Kg	6	20	180	100	13	54	25	bis Nr. 8
<b>DSAK388</b>	4250Kg 3000Kg	8	22	180	100	16	70	34	bis Nr. 8
<b>DSAK3616</b>	2360Kg 1700Kg	6	22	260	140	13	54	25	bis Nr. 16
<b>DSAK3816</b>	4250Kg 3000Kg	8	26	260	140	18	85	40	bis Nr. 16
<b>DSAK31016</b>	6700Kg 4750Kg	10	30	260	140	18	85	40	bis Nr. 16
<b>DSAK31316</b>	11200Kg 8000Kg	13	35	260	140	22	115	50	bis Nr. 16
<b>DSAK3625</b>	2360Kg 1700Kg	6	22	340	180	13	54	25	bis Nr. 25
<b>DSAK3825</b>	4250Kg 3000Kg	8	30	340	180	18	85	40	bis Nr. 25
<b>DSAK31025</b>	6700Kg 4750Kg	10	30	340	180	18	85	40	bis Nr. 25
<b>DSAK31325</b>	11200Kg 8000Kg	13	40	340	180	22	115	50	bis Nr. 25
<b>DSAK31625</b>	17000Kg 11800Kg	16	40	340	180	26	140	65	bis Nr. 25

Alle Maße in mm!

## Verbindungsglieder

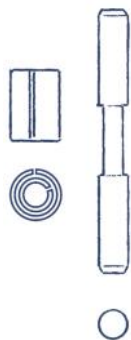
Güteklasse 8, Cartec 80  
rot epoxy lackiert



Art. Nr.	Kette	Tragfähigkeit	A	C	O	R	P	S
<b>C58</b>	6mm	1120 Kg	16	18	16,5	43	7,2	6,8
<b>C60</b>	7mm	1500 Kg	18,5	20	20	49	8,5	7,7
<b>C59</b>	8mm	2000 Kg	22,7	26	25	70	9,4	9
<b>C61</b>	10mm	3150 Kg	25	32	27	77	12	11
<b>C62</b>	13mm	5300 Kg	30	35	27	77	12	11
<b>C63</b>	16mm	8000 Kg	33	40	39	103	21	21
<b>C64</b>	20mm	12500Kg	44	48	47	116	23	23
<b>C65</b>	22mm	15000Kg	49	51	55	133	26,5	26,5
<b>C66</b>	26mm	21000Kg	60	60	66	148	31,5	31,5
<b>C67</b>	32mm	31500Kg	80	77	86	190	40	32

Alle Maße in mm!

seit 1898



## Bolzen und Feder für Verbindungsglieder

Art. Nr.	Kette	für Verbindungsglied
CLK06	6mm	C58
CLK07	7mm	C60
CLK08	8mm	C59
CLK10	10mm	C61
CLK13	13mm	C62
CLK16	16mm	C63
CLK20	20mm	C64
CLK22	22mm	C65
CLK26	26mm	C66
CLK32	32mm	C67



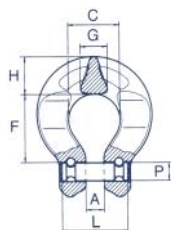
## Omega Schäkel

Güteklasse 8, Cartec 80  
rot epoxy lackiert



Art. Nr.	Kette	Tragf.	A	C	F	G	H	P x L
CBG78	7/8mm	2000Kg	8,7	24	32	11	18	9,5 x 33,5
CBG10	10mm	3150Kg	12,5	32	44	14	19	13 x 43,5
CBG13	13mm	5300Kg	15	40	55	17	25	17 x 57
CBG16	16mm	8000Kg	19	50	65	22	30	21 x 69

Alle Maße in mm!



## Bolzen und Stift für Omega Schäkel



Art. Nr.	Kette	für Omega Schäkel
CKGO08	7/8mm	CBG78
CKGO10	10mm	CBG10
CKGO13	13mm	CBG13
CKGO16	16mm	CBG16



## Rundschlingenkupplung

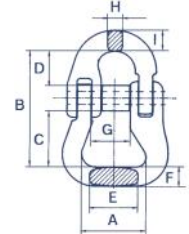
Güteklasse 8, Cartec 80  
rot epoxy lackiert



Die Rundschlingenkupplung dient als Verbindungselement zwischen Ketten und Rundschlingen.

Art. Nr.	Kette	Tragf.	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>CSAG60</b>	7/8mm	2000Kg	40	58	24	20	24	14	17	9	10
<b>CSAG61</b>	10mm	3150Kg	40	81	35	30	30	14	23	11	13
<b>CSAG62</b>	13mm	5300Kg	55	104	48	36	36	18	28	16	16
<b>CSAG63</b>	16mm	8000Kg	67	115	57	40	44	24	36	21	21
<b>CSAG64</b>	20mm	12500Kg	82	134	265	50	52	29	40	23	23
<b>CSAG65</b>	22mm	15000Kg	125	177	100	59	68	39	43	27	27

Alle Maße in mm!



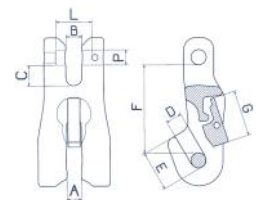
## Verkürzungsklauen

Güteklasse 8, Cartec 80



Art. Nr.	Kette	Tragf.	A	B	C	D	E	F	P x L
<b>CCL6</b>	6	1120Kg	8	8	10	8	19	45	7,5 x 17,5
<b>CCL6S</b>	6	1120Kg	8	8	10	8	19	45	7,5 x 17,5
<b>CCL78</b>	7/8	2000Kg	9,5	9,5	10	9,5	23,5	56	9 x 22,5
<b>CCL7S</b>	7	1500Kg	9,5	9,5	10	9,5	23,5	56	9 x 22,5
<b>CCL8S</b>	8	2000Kg	9,5	9,5	10	9,5	23,5	56	10 x 22,5
<b>CCL10</b>	10	3150Kg	12	12	14,5	12	32,5	78	13 x 31,5
<b>CCL10S</b>	10	3150Kg	12	12	14,5	12	32,5	78	13 x 31,5
<b>CCL13</b>	13	5300Kg	15,5	15,5	18	15,5	44	90	16 x 42
<b>CCL13S</b>	13	5300Kg	15,5	15,5	18	15,5	44	90	16 x 42
<b>CCL16</b>	16	8000Kg	19	21	19	19	50	106	21 x 51,5
<b>CCL16S</b>	16	8000Kg	19	21	19	19	50	106	21 x 51,5

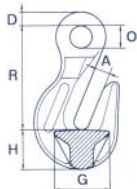
Alle Maße in mm!



seit 1898

## Verkürzungshaken mit Öse

Güteklasse 8, Cartec 80  
rot epoxy lackiert

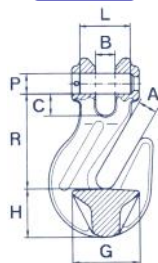


Art. Nr.	Kette	Tragfähigkeit	A	D	O	R	G	H
<b>C39</b>	6	1120Kg	8	8,5	12	51,5	22	22
<b>C40</b>	7/8	2000 Kg	10	10	16	60	30	24
<b>C41</b>	10	3150 Kg	13	11	21	80	44	31
<b>C42</b>	13	5300 Kg	17	16	26	104	53	38
<b>C43</b>	16	8000 Kg	20	19	30	114	64	44

Alle Maße in mm!

## Verkürzungshaken mit Gabelkopf

Güteklasse 8, Cartec 80  
rot epoxy lackiert



Art. Nr.	Kette	Tragf.	A	B	C	G	H	R	P x L
<b>C89</b>	6	1120Kg	8	8	8,8	22	22	50,5	7,5 x 17,5
<b>C90</b>	7/8	2000Kg	10	9	10	30	24	50	9 x 22,5
<b>C90FN</b>	7/8	2000Kg	10	10	11	30	28	65	10 x 22,5
<b>C91</b>	10	3150Kg	13	13	14	44	31	72	13 x 31,5
<b>C91FN</b>	10	3150Kg	13	13	15	44	34	80	13 x 31,5
<b>C92</b>	13	5300Kg	17	17	17	53	38	88	16 x 42
<b>C92FN</b>	13	5300Kg	17	17	18	53	47	11	21 x 51,5
<b>C93</b>	16	8000Kg	20	21	20	64	60	11	21 x 51,5
<b>C94</b>	20	12500Kg	24	24	24	85	65	130	24 x 61,5
<b>C95</b>	22	15000Kg	26	26	26	87	68	139	26 x 72
<b>C96</b>	26	21200Kg	30,5	30	35	100	90	191	30 x 80

Alle Maße in mm!





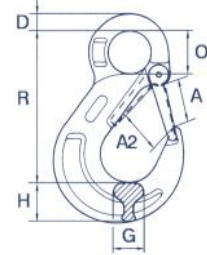
## Ösenlasthaken

Cartec 80

Güteklasse 8

rot epoxy lackiert

Art.Nr. +S für Blech- bzw. +SN für Schmiedefalle



Art. Nr.	Kette	Tragf.	A	A2	D	G	H	O	R
C29	6	1120 Kg	25	21	8,5	14,5	20	20,5	80,5
C30	7/8	2000 Kg	29,5	24,5	11	19	27	25	95,5
C31	10	3150 Kg	35,7	29	14	23,5	33	34	121
C32	13	5300 Kg	43,5	35	17,5	29	40	42,5	150
C33	16	8000 Kg	52,5	44	22	35,5	49	52	183
C34	20	12500Kg	60	52	27	48	53	55	203
C35	22	15000Kg	70	62	30	51,5	60	60	224
C36	26	21200Kg	77	73	35	60	75	70	237

Alle Maße in mm!

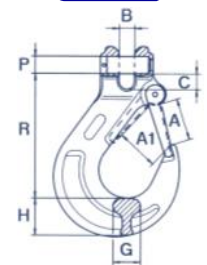
## Gabelkopfhaken

Güteklasse 8

Cartec 80

rot epoxy lackiert

Art.Nr. +S für Blech- bzw. +SN für Schmiedefalle

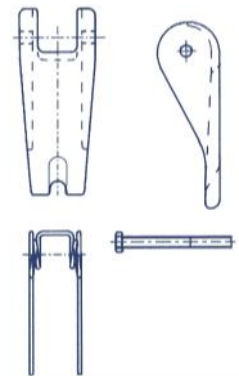


Art. Nr.	Kette	Tragf.	A	A2	B	C	G	H	R
C79	6	1120 Kg	25	19	6,7	8,5	14,5	20	73
C80	7/8	2000 Kg	29,5	24,5	8,7	9,5	19	27	86,3
C81	10	3150 Kg	35,7	29	12	13,5	24	33	105
C82	13	5300 Kg	43,5	35	15,3	17	28,5	40	129
C83	16	8000 Kg	56	45	18	22	37	48	155
C84	20	12500Kg	61	53	23	26	51	52	183
C85	22	15000Kg	72	62	24,5	29	50	62	213
C86	26	21200Kg	77	73	30	34	60	75	230

Alle Maße in mm!

## Sicherheits-Schmiedefalle für Haken

Art. Nr.	Kette	Haken
CKS06	6	C29SN / C79SN
CKS08	7/8	C30SN / C80SN
CKS10	10	C31SN / C81SN
CKS13	13	C32SN / C82SN
CKS16	16	C33SN
CKS16B	16	C83SN
CKS20B	20	C34SN / C84SN
CKS22	22	C35SN / C85SN
CKS26	26	C36SN / C86SN

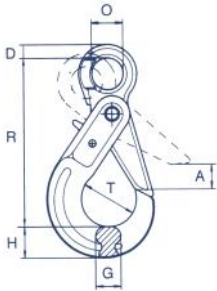


## Self-Locking-Haken mit Öse

Güteklasse 8, Cartec 80  
rot epoxy lackiert



Self-Locking-Haken lassen sich unter Last nicht öffnen und verriegeln bei Belastung selbsttätig. Unbelastet bleibt der Haken geöffnet, wodurch die Handhabung erleichtert wird.



Art. Nr.	Kette	Tragf.	A	D	G	H	O	R	T
CSL6	6	1120 Kg	28	11	16	21	21	109	35
CSL78	7/8	2000 Kg	34	12	20	26	25	135	43
CSL10	10	3150 Kg	45	16	25	30	33	168	56
CSL13	13	5300 Kg	51	20	35	40	40	205	69
CSL16	16	8000 Kg	60	27	36	50	50	251	80
CSL20	20	12500Kg	70	30	60	67	60	290	90
CSL22	22	15000Kg	80	32	62	70	70	322	100

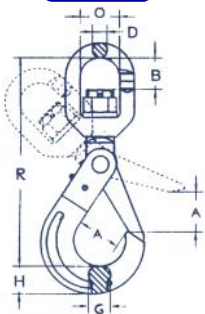
Alle Maße in mm!

## Self-Locking-Haken mit Wirbel

Güteklasse 8, Cartec 80  
rot epoxy lackiert



Self-Locking-Haken lassen sich unter Last nicht öffnen und verriegeln bei Belastung selbsttätig. Unbelastet bleibt der Haken geöffnet, wodurch die Handhabung erleichtert wird.

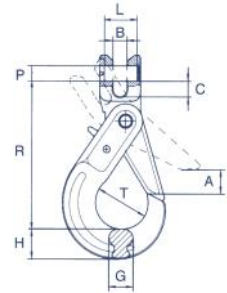


Art. Nr.	Kette	Tragf.	R	A	B	O	D	G	H
CRG6	6	1120 Kg	150	28	23	33	11	15	20
CRG78	7/8	2000 Kg	185	34	27	37	13	19	24
CRG10	10	3150 Kg	217	45	235	42	16	23	30
CRG13	13	5300 Kg	271	54	43	48	21	27	40
CRG16	16	8000 Kg	3344	62	58	62	22	37	49

Alle Maße in mm!

## Self-Locking-Haken mit Gabelkopf

Güteklasse 8, Cartec 80  
rot epoxy lackiert



Self-Locking-Haken lassen sich unter Last nicht öffnen und verriegeln bei Belastung selbsttätig. Unbelastet bleibt der Haken geöffnet, wodurch die Handhabung erleichtert wird.

Art.Nr.	Kette	Tragf.	A	D	G	H	O	R	T	PxL
CSC6	6	1120 Kg	28	7	8	16	21	94	35	7,5x17,5
CSC78	7/8	2000 Kg	34	9	10	20	26	123	43	9x22,5
CSC10	10	3150 Kg	45	12	14	25	30	143	56	13x31,5
CSC13	13	5300 Kg	51	15	17	35	40	180	69	16x42
CSC16	16	8000 Kg	60	19	19	36	50	215	80	21x51,5
CSC20	20	12500Kg	70	23	26	60	67	253	90	24x73
CSC22	22	15000Kg	80	26	32	62	70	287	100	26x72

Alle Maße in mm!

## Sicherheitsverschluss für Self-Locking-Haken

Art. Nr.	Kette	für Haken
CKSL07	6	CSC6, CSL6, CRG6
CKSL08	7/8	CSC78, CSL78, CRG78
CKSL10	10	CSC10, CSL10, CRG10
CKSL13	13	CSC13, CSL13, CRG13
CKSL16	16	CSC16, CSL16, CRG16
CKSL20	20	CSC20, CSL20, CRG20
CKSL22	22	CSC22, CSL,22 CRG22



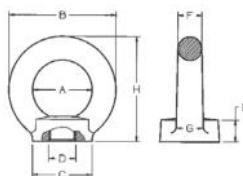
## Ringmuttern

hochfest  
Güteklasse 8  
Sicherheitsfaktor 4

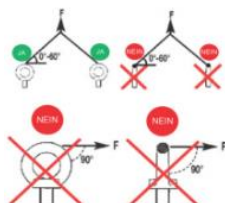


Temperatureinsatztauglichkeit:	
Umgebungstemperatur	Reduzierung der Tragfähigkeit
unter -20°C	nicht zulässig
von -20°C bis 100°C	keine
von 100°C bis 200°C	-15%
von 200°C bis 250°C	-20%
von 250°C bis 350°C	-25%
über 350°C	nicht zulässig

Artikelnummer	Tragfähigkeit in t					
	1-Strang	2-Strang	2-Strang		3/4-Strang	
	0°	0°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°
RMH06	0,4	0,8	0,14	0,1	0,2	0,14
RMH08	0,8	1,6	0,28	0,2	0,4	0,28
RMH10	1	2	0,35	0,25	0,5	0,35
RMH12	1,6	3,2	0,56	0,4	0,8	0,56
RMH14	3	6	1	0,75	1,5	1
RMH16	4	8	1,4	1	2	1,4
RMH18	5	10	1,8	1,25	2,5	1,8
RMH20	6	12	2,1	1,5	3	2,1
RMH24	8	16	2,8	2	4	2,8
RMH27	10	20	3,5	2,5	5	3,5
RMH30	12	24	4,2	3	6	4,2



Art. Nr.	Gewinde	Tragf.	Gewicht	A	B	C	E	F	H
RMH06	M6	400Kg	0,10Kg	25	45	25	10	10	45
RMH08	M8	800Kg	0,10Kg	25	45	25	10	10	45
RMH10	M10	1000Kg	0,10Kg	25	45	25	10	10	45
RMH12	M12	1600Kg	0,26Kg	35	63	35	14	14	62
RMH14	M14	3000Kg	0,26Kg	35	63	35	14	14	62
RMH16	M16	4000Kg	0,26Kg	35	63	35	14	14	62
RMH18	M18	5000Kg	0,75Kg	50	90	50	20	20	90
RMH20	M20	6000Kg	0,75Kg	50	90	50	20	20	90
RMH24	M24	8000Kg	0,75Kg	50	90	50	20	20	90
RMH27	M27	10000Kg	1,40Kg	60	108	65	24	24	109
RMH30	M30	12000Kg	1,40Kg	60	108	65	24	24	109



Alle Maße in mm!

## Ringmuttern DIN 582

Werkstoff C 15E / galv. verzinkt  
Sicherheitsfaktor 6



Diese Ringmuttern sind nicht geprüft und dürfen nicht zum Heben von Lasten verwendet werden. Die Ringmuttern eignen sich für Zaunbau, Absperrketten, leichte Spannarbeiten und ähnliche allgemeine Anwendungen.

Art. Nr.	Gewinde	SWL	SWL 45°	Gewicht	A	B	C	F	H
RM6	M6	90Kg	60Kg	0,06Kg	20	36	20	8	36
RM8	M8	140Kg	95Kg	0,06Kg	20	36	20	8	36
RM1	M10	230Kg	170Kg	0,10Kg	25	45	25	10	45
RM12	M12	340Kg	240Kg	0,17Kg	30	54	30	12	53
RM14	M14	500Kg	350Kg	0,15Kg	30	54	30	12	53
RM16	M16	700Kg	500Kg	0,26Kg	35	63	35	14	62
RM18	M18	930Kg	650Kg	0,24Kg	35	63	35	14	62
RM20	M20	1200Kg	830Kg	0,41Kg	40	72	40	16	71
RM22	M22	1500Kg	1050Kg	0,36Kg	40	72	40	16	71
RM24	M24	1800Kg	1270Kg	0,75Kg	50	90	50	20	90
RM27	M27	2500Kg	1830Kg	0,82Kg	54	98	62	22	99
RM30	M30	3600Kg	2600Kg	1,40Kg	60	108	65	24	109
RM36	M36	5100Kg	3700Kg	2,03Kg	70	126	75	28	128
RM42	M42	6300Kg	4500Kg	3,50Kg	80	144	85	32	147

Alle Maße in mm!

# Ringschrauben

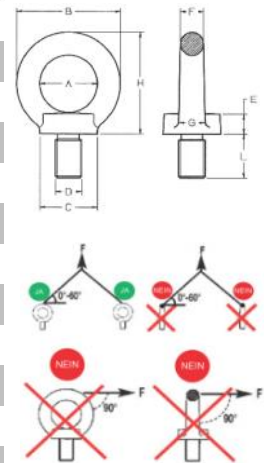
fix, hochfest  
Güteklasse 8  
Sicherheitsfaktor 4

Artikelnummer	Tragfähigkeit in t					
	1-Strang	2-Strang	2-Strang		3/4-Strang	
	0°	0°	45°	45-60°	45°	45-60°
RSH06	0,4	0,8	0,14	0,1	0,2	0,14
RSH08	0,8	1,6	0,28	0,2	0,4	0,28
RSH10	1	2	0,35	0,25	0,5	0,35
RSH12	1,6	3,2	0,56	0,4	0,8	0,56
RSH14	3	6	1	0,75	1,5	1
RSH16	4	8	1,4	1	2	1,4
RSH18	5	10	1,8	1,25	2,5	1,8
RSH20	6	12	2,1	1,5	3	2,1
RSH24	8	16	2,8	2	4	2,8
RSH27	10	20	3,5	2,5	5	3,5
RSH30	12	24	4,2	3	6	4,2
RSH36	16	32	5,6	3,9	7,8	5,4
RSH42	24	48	8,4	5,9	11,8	8,2
RSH48	32	64	11,2	7,8	15,6	10,9
RSH56	36	72	12,6	8,8	17,6	12,3
RSH64	45	90	15,7	11	22	15,4

Temperatureinsatztauglichkeit:	
Umgebungstemperatur	Reduzierung der Tragfähigkeit
unter -20°C	nicht zulässig
von -20°C bis 100°C	keine
von 100°C bis 200°C	-15%
von 200°C bis 250°C	-20%
von 250°C bis 350°C	-25%
über 350°C	nicht zulässig



Art. Nr.	Gewinde	Tragf.	Gewicht	A	B	C	E	F	H	L
RSH06	M6	400Kg	0,09Kg	25	45	25	10	10	45	13
RSH08	M8	800Kg	0,09Kg	25	45	25	10	10	45	13
RSH10	M10	1000Kg	0,11Kg	25	45	25	10	10	45	17
RSH12	M12	1600Kg	0,27Kg	35	63	35	14	14	62	21
RSH14	M14	3000Kg	0,29Kg	35	63	35	14	14	62	21
RSH16	M16	4000Kg	0,31Kg	35	63	35	14	14	62	27
RSH18	M18	5000Kg	0,84Kg	50	90	50	20	20	90	27
RSH20	M20	6000Kg	0,86Kg	50	90	50	20	20	90	30
RSH24	M24	8000Kg	0,90Kg	50	90	50	20	20	90	36
RSH27	M27	10000Kg	1,66Kg	60	108	65	24	24	109	45
RSH30	M30	12000Kg	1,70Kg	60	108	65	24	24	109	45
RSH36	M36	16000Kg	2,15Kg	70	126	75	26	28	128	54
RSH42	M42	24000Kg	4,15Kg	80	144	85	30	32	147	63
RSH48	M48	32000Kg	6,20Kg	90	166	100	35	38	168	68
RSH56	M56	36000Kg	8,80Kg	100	184	110	38	42	187	78



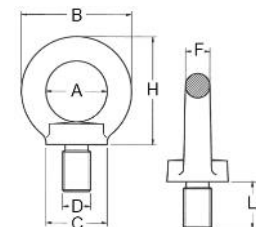
Alle Maße in mm!

# Ringschrauben DIN 580

Werkstoff C 15E / galv. verzinkt  
Sicherheitsfaktor 6

Diese Ringschrauben sind nicht geprüft und dürfen nicht zum Heben von Lasten verwendet werden. Die Ringschrauben eignen sich für Zaunbau, Absperrketten, leichte Spannarbeiten und ähnliche allgemeine Anwendungen.

Art. Nr.	Gewinde	SWL	SWL 45°	Gewicht	A	B	C	F	H	L
RS6	M6	90Kg	60Kg	0,06Kg	20	36	20	8	36	13
RS8	M8	140Kg	95Kg	0,06Kg	20	36	20	8	36	13
RS10	M10	230Kg	170Kg	0,11Kg	25	45	25	10	45	17
RS12	M12	340Kg	240Kg	0,17Kg	30	54	30	12	53	20,5
RS14	M14	500Kg	350Kg	0,17Kg	30	54	30	12	53	20,5
RS16	M16	700Kg	500Kg	0,31Kg	35	63	35	14	62	27
RS18	M18	930Kg	650Kg	0,48Kg	35	63	35	14	62	27
RS20	M20	1200Kg	830Kg	0,48Kg	40	72	40	16	71	30
RS22	M22	1500Kg	1050Kg	0,48Kg	40	72	40	16	71	30
RS24	M24	1800Kg	1270Kg	0,90Kg	50	90	50	20	90	36
RS27	M27	2500Kg	1830Kg	1,25Kg	54	98	62	22	99	40
RS30	M30	3600Kg	2600Kg	1,70Kg	60	108	65	24	109	45
RS36	M36	5100Kg	3700Kg	2,15Kg	70	126	75	28	128	54
RS42	M42	7000Kg	5000Kg	4,15Kg	80	144	85	32	147	63



Alle Maße in mm!

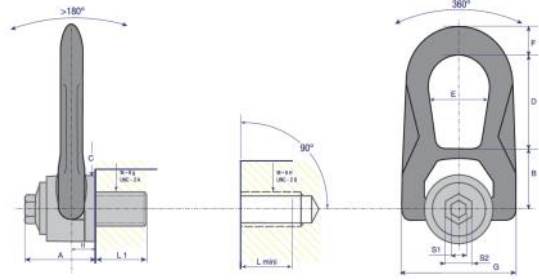




## Doppelwirbelring

Edelstahl

Sicherheitsfaktor 5! Die doppelte Artikulation ermöglicht eine perfekte Ausrichtung zum Anschlageschirr.



Art. Nr.	W.L.L.	Gew.	L1	S2	A	B	C	D	E	F	G
SS.DSR M8H	0,3 t	M8	16	13	32	30	30	39	28	13	53
SS.DSR M10H	0,5 t	M10	16	17	34	30	30	39	28	13	53
SS.DSR M12H	0,8 t	M12	19	19	33	30	30	39	28	13	53
SS.DSR M14H	1,0 t	M14	29	21	44	40	42	54	38	17	77
SS.DSR M16H	1,5 t	M16	26	24	44	40	42	54	38	17	77
SS.DSR M18H	1,5 t	M18	30	27	44	40	42	54	38	17	77
SS.DSR M20H	1,6 t	M20	30	30	43	40	42	54	38	17	77
SS.DSR M22H	2,0 t	M22	42	34	62	55	60	83	55	25	117
SS.DSR M24H	2,7 t	M24	42	35	52	55	60	83	55	25	117
SS.DSR M27H	2,8 t	M27	42	41	62	55	60	83	55	25	117
SS.DSR M30H	3,0 t	M30	47	45	62	55	60	83	55	25	117

Alle Maße in mm!

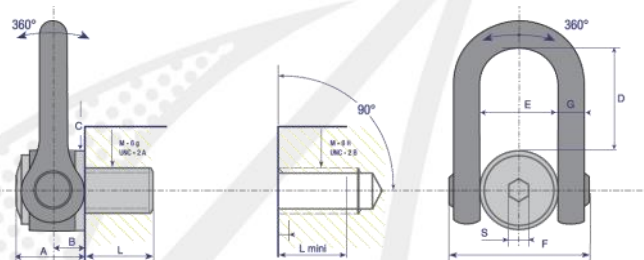
## Doppelwirbelringschraube

Edelstahl

Die Doppelwirbelringschraube wurde speziell für das Heben und Drehen schwerer Lasten entwickelt.

M30-M42 Sicherheitsfaktor 5,  
M45 Sicherheitsfaktor 4

Die doppelte Artikulation ermöglicht eine perfekte Ausrichtung zum Anschlageschirr.



Art. Nr.	W.L.L.	Gew.	L1	S	A	B	C	D	E	F	G
SS.DSS M30	3,5 t	M30	45	19	61	31	70	104	73	145	29
SS.DSS M33	3,5 t	M33	50	19	61	31	70	104	73	145	29
SS.DSS M36	5,0 t	M36	54	19	61	31	70	104	73	145	29
SS.DSS M39	5,0 t	M39	54	19	61	31	70	104	73	145	29
SS.DSS M42	6,0 t	M42	63	19	61	31	70	104	73	145	29
SS.DSS M45	6,0 t	M45	63	19	61	31	70	104	73	145	29

Alle Maße in mm!



## Doppelwirbelringschraube mit Innengewinde

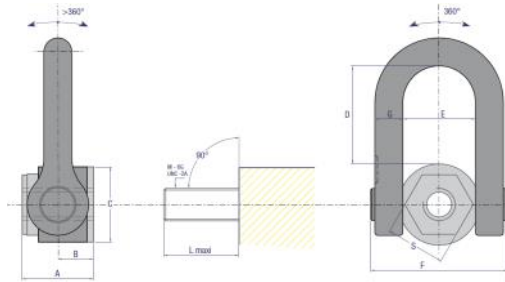
Edelstahl

Mit einer hohen Höchstbelastung je Ringschraube, wurde die rostfreie Doppelwirbelringschraube mit Innengewinde speziell für das Heben und Drehen schwerer Ladungen entwickelt.

Sicherheitsfaktor 5 !

Das doppelte Gelenk ermöglicht eine perfekte Ausrichtung zum Anschlaggeschirr. Einfach zu verschrauben und zu verwenden.

Ermöglicht die Verwendung des bestehenden Fixierungspunktes (Achse oder überstehende Gewindestange)



Art. Nr.	W.L.L.	Gew.	L	S	A	B	C	D	E	F	G
<b>SS.FE.DSSM24</b>	2,7t	M24	66	50	66	31	70	104	73	145	29
<b>SS.FE.DSSM27</b>	2,8t	M27	66	50	66	31	70	104	73	145	29
<b>SS.FE.DSS M30</b>	3,5t	M30	66	50	66	31	70	104	73	145	29
<b>SS.FE.DSS M33</b>	3,5t	M33	66	50	66	31	70	104	73	145	29
<b>SS.FE.DSS M36</b>	5,0t	M36	66	50	66	31	70	104	73	145	29

Alle Maße in mm!

## Doppelwirbelring mit Innengewinde

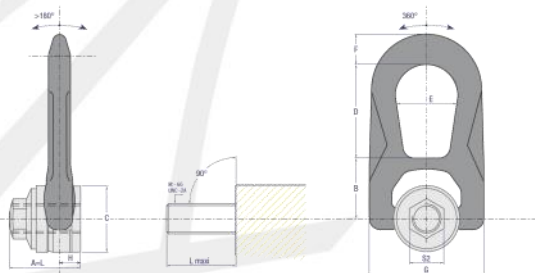
Edelstahl

Der rostfreie Doppelwirbelring mit Innengewinde kann mit Gewindeverbindungsteilen in verschiedenen Längen gebraucht werden.

Sicherheitsfaktor 5!

Das doppelte Gelenk ermöglicht eine perfekte Ausrichtung zum Anschlaggeschirr  
Stahl mit hoher Resistenz, Klasse >8  
M8 bis M16, für Ladungen von 0,3 t bis 1,5 t

Ermöglicht die Verwendung des bestehenden Fixierungspunktes (Achse oder überstehende Gewindestange).



Art. Nr.	W.L.L.	Gew.	L	S	A	B	C	D	E	F	G
<b>SS.FE.DSRM8</b>	0,3t	M8	43	30	43	42	45	54	38	17	76
<b>SS.FE.DSRM10</b>	0,5t	M10	43	30	43	42	45	54	38	17	76
<b>SS.FE.DSRM12</b>	0,8t	M12	43	30	43	42	45	54	38	17	76
<b>SS.FE.DSRM14</b>	1,0t	M14	43	30	43	42	45	54	38	17	76
<b>SS.FE.DSRM16</b>	1,5t	M16	43	30	43	42	45	54	38	17	76
<b>SS.FE.DSRM18</b>	1,5t	M18	47	45	62	55	60	83	55	25	117
<b>SS.FE.DSRM20</b>	1,6t	M20	47	45	62	55	60	83	55	25	117
<b>SS.FE.DSRM22</b>	2,0t	M22	47	45	62	55	60	83	55	25	117

Alle Maße in mm!

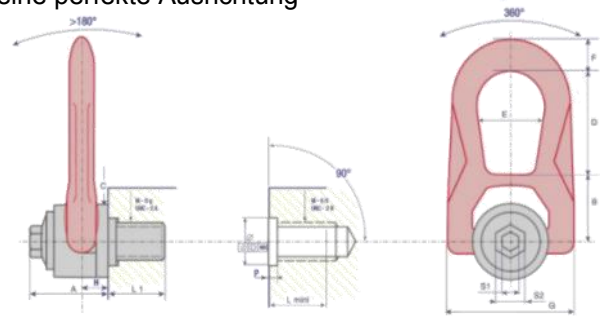
# Doppelwirbelring / -schraube

Hochfest

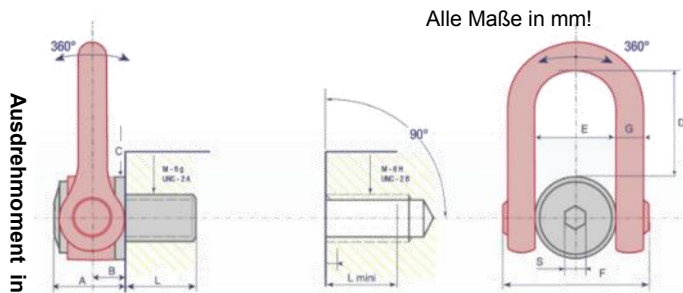
- Sicherheitsfaktor 4 oder 5, je nach angegebener Höchstbelastung
- unter Last drehbar
- doppelte Artikulation ermöglicht eine perfekte Ausrichtung zum Anschlagesschirr



Art. Nr.:	Gewinde	W.L.L. in Tonnen	Sicherheitsfaktor	Ausdrehmoment in Nm	Ausdrehmoment in Nm										
					L1	S1	S2	A	B	C	D	E	F	G	H
DSRM4	M4	0,05	5	2	15	3	-/-	33	30	30	38	27	14	53	9,5
DSRM5	M5	0,075	5	3	15	4	-/-	33	30	30	38	27	14	53	9,5
DSRM6	M6	0,1	5	4	15	5	-/-	33	30	30	38	27	14	53	9,5
DSRM8	M8	0,3	5	6	14	8	16	33	30	30	38	27	14	53	9,5
DSRM10	M10	0,6	5	17	8	3	16	33	30	30	38	27	14	53	9,5
DSRM12	M12	1,0	5	15	21	8	16	33	30	30	38	27	14	53	9,5
DSRM14	M14	1,3	5	30	23	8	20	45	42	45	54	38	17	76	13
DSRM16	M16	1,6	5	50	27	8	20	45	42	45	54	38	17	76	13
DSRM18	M18	2,0	5	70	27	8	20	45	42	45	54	38	17	76	13
DSRM20	M20	2,5	5	100	30	8	20	45	42	45	54	38	17	76	13
DSRM22	M22	3,0	5	120	33	14	24	62	55	60	83	55	25	117	19
DSRM24	M24	4,0	5	160	36	14	24	62	55	60	83	55	25	117	19
DSRM27	M27	5,0	5	200	40	14	24	62	55	60	83	55	25	117	19
DSRM30	M30	6,3	5	250	45	14	24	62	55	60	83	55	25	117	19



Art. Nr.:	Gewinde	W.L.L. in Tonnen	Sicherheitsfaktor	Ausdrehmoment in Nm	Ausdrehmoment in Nm								
					L1	S	A	B	C	D	E	F	G
DSSM24	M24	4,5	5	160	36	19	61	31	70	104	73	145	29
DSSM30	M30	7,3	5	250	45	19	61	31	70	104	73	145	29
DSSM33	M33	8,0	5	250	50	19	61	31	70	104	73	145	29
DSSM36	M36	10,0	5	320	54	19	61	31	70	104	73	145	29
DSSM39	M39	10,0	5	320	58	19	61	31	70	104	73	145	29
DSSM42	M42	12,5	5	400	63	19	61	31	70	104	73	145	29
DSSM45	M45	15,0	4	400	63	19	61	79	70	104	73	145	29
DSSM48	M48	20,0	4	600	68	19	79	38	90	125	91	184	36
DSSM52	M52	20,0	4	600	68	19	79	38	90	125	91	184	36
DSSM56	M56	25,0	4	600	78	19	79	38	90	125	91	184	36
DSSM64	M64	32,1	4	600	90	19	79	38	90	125	91	184	36
DSSM74	M74	25,0	4	600	90	19	79	38	90	125	91	184	36
DSSM80	M80	32,1	4	600	90	19	79	38	90	125	91	184	36



Alle Maße in mm!

Alle Maße in mm!



# Doppelwirbelring / -schraube mit Innengewinde

Hochfest

- Sicherheitsfaktor 4 oder 5, je nach angegebener Höchstbelastung
- unter Last drehbar
- doppelte Artikulation ermöglicht eine perfekte Ausrichtung zum Anschlaggeschirr
- Leicht zu verschrauben und sehr ergonomisch.
- Ermöglicht die Verwendung des bestehenden Fixierungspunktes (Achse oder überstehende Gewindestange).



Art. Nr.:	Gewinde	W.L.L. in Tonnen	Sicherheitsfaktor	Ausdrehmoment in Nm	Ausdrehmoment >180°		Ausdrehmoment 90°		Ausdrehmoment 30°					
					L1	S	A	B	C	D	E	F	G	H
FE.DSRM8	M8	0,3	5	6	45	20	45	42	45	54	38	17	76	13
FE.DSRM10	M10	0,6	5	10	45	20	45	42	45	54	38	17	76	13
FE.DSRM12	M12	1,0	5	15	45	20	45	42	45	54	38	17	76	13
FE.DSRM14	M14	1,3	5	30	45	20	45	42	45	54	38	17	76	13
FE.DSRM16	M16	1,6	5	50	45	20	45	42	45	54	38	17	76	13
FE.DSRM18	M18	2,0	5	70	62	24	62	55	60	83	55	25	117	19
FE.DSRM20	M20	2,5	5	100	62	24	62	55	60	83	55	25	117	19
FE.DSRM22	M22	3,0	5	120	62	24	62	55	60	83	55	25	117	19

Alle Maße in mm!

Art. Nr.:	Gewinde	W.L.L. in Tonnen	Sicherheitsfaktor	Ausdrehmoment in Nm	Ausdrehmoment >180°		Ausdrehmoment 90°		Ausdrehmoment 30°				
					L1	S	A	B	C	D	E	F	G
FE.DSS M24	M24	4,5	5	160	66	50	66	31	70	104	73	145	29
FE.DSS M27	M27	5,0	5	200	66	50	66	31	70	104	73	145	29
FE.DSS M30	M30	7,3	5	250	66	50	66	31	70	104	73	145	29
FE.DSS M33	M33	8,0	5	250	66	50	66	31	70	104	73	145	29
FE.DSS M36	M36	10,0	5	320	66	50	66	31	70	104	73	145	29
FE.DSS M39	M39	10,0	5	320	89	60	89	38	95	125	91	184	36
FE.DSS M42	M42	12,5	5	400	89	60	89	38	95	125	91	184	36
FE.DSS M45	M45	15,0	4	400	89	60	89	38	95	125	91	184	36
FE.DSS M48	M48	20,0	4	600	89	60	89	38	95	125	91	184	36
FE.DSS M52	M52	20,0	4	600	89	60	89	38	95	125	91	184	36

Alle Maße in mm!



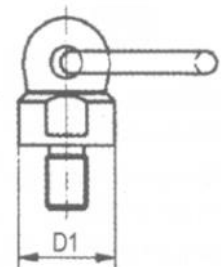
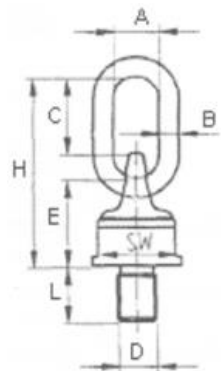


## Anschlagwirbel

360° drehbar (nicht für Dauerdrehbewegungen unter Last)  
zur Selbsteinstellung für eine homogene Lastverteilung  
Güteklasse 8  
Sicherheitsfaktor 4 in alle Richtungen der Traglast

Art. Nr.	Gewinde	Tragf.	Gewicht	A	B	C	E	H	SW
ASWH01018	M10x18	300Kg	0,48Kg	30	13	46	50	105	30
ASWH01218	M12x18	500Kg	0,50Kg	30	13	46	50	105	30
ASWH01225	M12x25	500Kg	0,50Kg	30	13	46	50	105	30
ASWH01420	M14x20	500Kg	0,50Kg	30	13	46	50	105	30
ASWH11620	M16x20	1000Kg	0,53Kg	30	13	46	50	105	30
ASWH11630	M16x30	1000Kg	0,53Kg	30	13	46	50	105	30
ASWH22030	M20x30	2000Kg	1,05Kg	34	16	57	61	131	40
ASWH12030	M20x30	1000Kg	0,53Kg	30	13	46	50	105	30
ASWH22040	M20x40	2000Kg	1,05Kg	34	16	57	61	131	40
ASWH22050	M20x50	2000Kg	1,05Kg	34	16	57	61	131	40
ASWH22070	M20x70	2000Kg	1,05Kg	34	16	57	61	131	40
ASWH32430	M24x30	3000Kg	1,63Kg	40	19	70	68	153	48
ASWH12430	M24x30	1000Kg	0,53Kg	30	13	46	50	105	30
ASWH32445	M24x45	3000Kg	1,63Kg	40	19	70	68	153	48
ASWH32450	M24x50	3000Kg	1,63Kg	40	19	70	68	153	48
ASWH33035	M30x35	3000Kg	1,63Kg	40	19	70	68	153	48
ASWH53035	M30x35	5000Kg	2,23Kg	40	20	65	80	165	65
ASWH83035	M30x35	8000Kg	4,72Kg	50	22	90	95	205	75
ASWH103650	M36x50	10000Kg	4,94Kg	50	22	90	95	205	75
ASWH83654	M36x54	8000Kg	4,72Kg	50	22	90	95	205	75
ASWH104250	M42x50	10000Kg	4,94Kg	50	22	90	95	205	75
ASWH104263	M42x63	10000Kg	4,94Kg	50	22	90	95	205	75
ASWH154860	M48x60	15000Kg	10,00Kg	70	30	120	130	280	95
ASWH155678	M56x78	15000Kg	10,00Kg	70	30	120	130	280	95
ASWH156496	M64x96	15000Kg	10,00Kg	70	30	120	130	280	95
ASWH2072108	M72x108	20000Kg	10,00Kg	70	30	120	130	280	105
ASWH2072150	M72x150	20000Kg	10,00Kg	70	30	120	130	280	105

Alle Maße in mm!

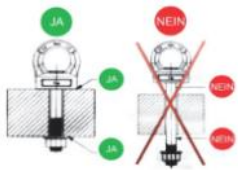


Artikelnummer	1-Strang		2-Strang		2-Strang		3/4-Strang	
	0°	90°	0°	90°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°
ASWH01018	0,6	0,3	1,2	0,6	0,42	0,3	0,63	0,45
ASWH0...	1	0,5	2	1	0,75	0,5	1,1	0,75
ASWH1...	2	1,12	4	2	1,5	1,12	2,36	1,6
ASWH2...	4	2	8	4	2,8	2	4	3
ASWH3...	6,3	3,15	12,5	6,3	4,25	3,15	6,3	4,75
ASWH5...	10,6	5,3	21,2	10,6	7,1	5,8	11,2	8



Preise entnehmen Sie bitte unserer Internetseite [www.cgahrens.de](http://www.cgahrens.de). Wiederverkäufer und Händler erhalten auf Anfrage Rabattsätze.





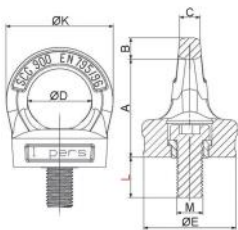
## Ringschraube für Absturzsicherung

Die PSA-Ringschraube bildet einen sicheren Anschlagpunkt zur Verwendung als Anschlagvorrichtung für einen Auffanggurt gemäß EN 361 mittels eines geeigneten Verbindungselements nach EN 362, um einen Absturz aus der Höhe oder einer Absturzgefahr beim Arbeiten in der Höhe vorzubeugen.

- variabel
- für Absturzsicherung (PSA) nach EN 795
- 360° drehbar
- Sicherheitsfaktor: 4

Der Anschlagpunkt ist so konstruiert, dass er nur mit dem mitgeliefertem Spezialschlüssel abgeschraubt werden kann. Die Durchgangsbohrung des tragenden Bauteils, an dem der Anschlagpunkt befestigt wird, muss senkrecht zur Auflagefläche und im Durchmesser max. 2 mm größer als der Nenndurchmesser der verwendeten sein. Es wird empfohlen, unter der Sechskantmutter eine ausreichend große Unterlegscheibe nach DIN 6340 zu verwenden. Ziehen Sie den Anschlagpunkt fest, bis sie vollständig auf der Auflagefläche anliegt. Sollte der Anschlagpunkt zu Boden gefallen sein oder Zweifel über ihre Verwendungseignung bestehen, muss diese unverzüglich ausgewechselt werden. Der Anschlagpunkt darf auf keinen Fall mit Schraubenlängen verwendet werden, die eine vorschriftsmäßige Befestigung verhindern. Kontermutter mit mindestens Festigkeitsklasse 10 verwenden.

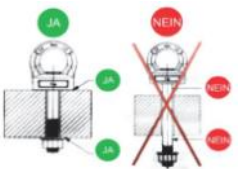
Die PSA-Ringschrauben sind vor jedem Gebrauch nach der mitgelieferten Montageanleitung und mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren einwandfreien Zustand zu überprüfen.



Art. Nr.	Gewinde	Eignung	A	B	C	D	E	K
RSHVX12PSA	M12x18	1 Person	53,5	11	11	34	44	56
RSHVX12150PSA	M12x150	1 Person	53,5	11	11	34	44	56
RSHVX16PSA	M16x24	2 Person	56,5	13	14,5	39	56	65
RSHVX16150PSA	M16x150	2 Person	56,5	13	14,5	39	56	65

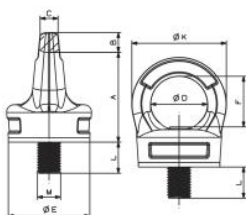
Alle Maße in mm!

## Ringschraube, kugelgelagert



- 360° drehbar
- kugelgelagert
- der Anschlagpunkt bleibt, in axialer Zugrichtung, auch unter Last drehbar
- maximale Drehzahl unter Last: 50 U/min.
- unverlierbare Schraube
- Sicherheitsfaktor: 4 (in alle Richtungen der Traglast)
- Güteklasse 10
- inkl. Inbusschlüssel

Die Ringschrauben sind vor jedem Gebrauch nach der mitgelieferten Montageanleitung und mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren einwandfreien Zustand zu überprüfen.



Art. Nr.	Gewinde	Tragf.	A	B	C	D	E	F	K
RSHVKSX12	M12x8	750Kg	53,5	11	11	34	44	32	56
RSHVKSX16	M16x24	1500Kg	56,5	13	14,5	39	56	33	65
RSHVKSX20	M20x30	2300Kg	67	14	17	42	58	40	70
RSHVKSX24	M24x39	3200Kg	80	18	19	52	73	45	88
RSHVKSX30	M30x44	4500Kg	101	22	27	62	80	53	106

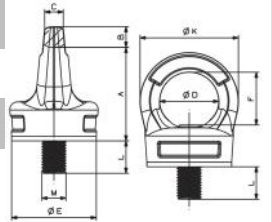
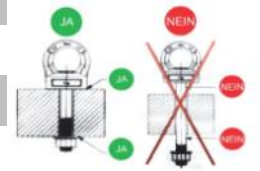
Alle Maße in mm!

## Ringschrauben, variabel

- Sicherheitsfaktor 4, in alle Richtungen der Traglast.
- Hochfest
- 360° drehbar
- sehr hohe Zugfestigkeit
- Zugneigung bis 90°

Art. Nr.	Gew.	Tragf.	A	B	C	D	E	G	K
RSHVX08	M8x15	0,4t	52,5	12	8,5	25	32	34	49
RSHVX10	M10x15	0,4t	52,5	12	8,5	25	32	34	49
RSHVX12	M12x18	0,75t	62,4	14	8,5	30	44	46	58
RSHVX16	M16x24	1,5t	71,5	16	15	35	56	60	67
RSHVX20	M20x30	2,3t	79,9	18	17	40	58	60	76
RSHVX24	M24x36	3,2t	96,9	23	20	48	73	76	94
RSHVX30	M30x45	4,5t	123,9	27	28	60	80	84	114
RSHVX36	M36x54	7,0t	124,9	37	38	80	95	99	154
RSHVX42	M42x63	9,0t	148	40	41	90	105	144	170
RSHVX48	M48x72	12,0t	164,9	45	47	95	120	129	185

Alle Maße in mm!

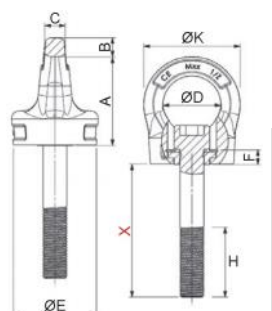


## Ringschrauben, variabel, lang

- Güteklasse 10 | Sicherheitsfaktor 4 (in alle Richtungen der Traglast)
- 360° drehbar.
- Unverlierbare Schraube
- Nicht für Drehbewegungen unter Last geeignet.
- Kontermutter mit mindestens Festigkeitsklasse 10 verwenden.
- Für alle variablen Ringschrauben kann ein handelsüblicher Imbusschlüssel verwendet werden.

Art. Nr.	Gewinde	Tragf.	A	B	C	D	E	K	H
RSHVX08xxx	M8	0,3t	44,5	8	10	29	32	45	28
RSHVX10xxx	M10	0,4t	44,5	8	10	29	32	45	32
RSHVX12xxx	M12	0,75t	53,5	11	11	34	44	56	36
RSHVX16xxx	M16	1,5t	59,5	13	14,5	39	56	65	44
RSHVX20xxx	M20	2,3t	67	14	17	42	58	70	52
RSHVX24xxx	M24	3,2t	80	18	19	52	73	88	60
RSHVX30xxx	M30	4,5t	101	22	27	62	80	106	72

Alle Maße in mm!

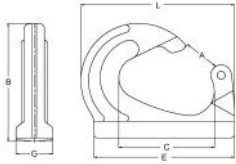


Verfügbare Abmessungen / Länge X (z. B. M8 x 24,5) bitte dem Datenblatt auf unserer Internetseite entnehmen bzw. telefonisch erfragen.



## Anschweißhaken

Anschlagpunkt zum anschweißen



Art. Nr.	Tragf.	Gewicht	A	B	C	E	G	L
CCASH1	1,12t	0,48Kg	25,0	76,0	59,5	20,0	25,0	97,0
CCASH2	2t	0,85Kg	26,5	92,0	67,0	22,0	34,0	114,0
CCASH3	3t	1,12Kg	30,5	106,0	75,0	24,0	36,0	129,0
CCASH5	5t	2,50Kg	34,5	136,0	94,0	30,0	45,0	171,0
CCASH8	8t	3,20Kg	34,5	140,0	94,0	39,0	51,0	177,0
CCASH10	10t	5,20Kg	51,0	174,5	135,5	39,0	53,0	223,0

Alle Maße in mm!



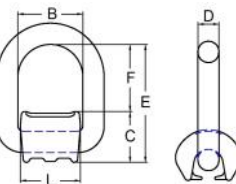
## Ersatzfallen für Anschweißhaken

Art. Nr.	Ersatzfälle für
FALLECCASH1	CCASH1
FALLECCASH2	CCASH2
FALLECCASH3	CCASH3
FALLECCASH5	CCASH5
FALLECCASH8	CCASH8
FALLECCASH10	CCASH10



## Anschlagpunkt zum anschweißen

Dieser ist sowohl mit, wie auch ohne Feder erhältlich. Die Feder dient zum automatischen Rückklappen wenn der Anschlagpunkt nicht genutzt wird.



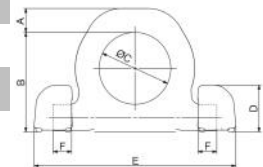
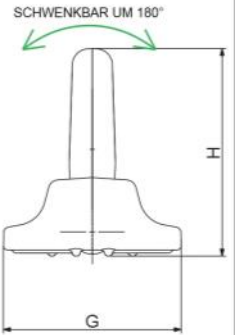
Art. Nr.	Tragf.	Gewicht	B	C	D	E	F	L
<b>Mit Feder</b>								
APSF1000	1120Kg	0,40Kg	41	39	13	76	37	36
APSF2000	2000Kg	0,46Kg	42	40	14	78	48	40
APSF3200	3150Kg	0,70Kg	45	43	17	89	46	42
APSF5000	5300Kg	1,50Kg	55	60	22	113	53	50
APSF8000	8000Kg	2,50Kg	70	71	26	138	67	65
APSF15000	15000Kg	5,90Kg	97	90	34	182	92	90
<b>ohne Feder</b>								
APS1000	1120Kg	0,40Kg	41	39	13	76	37	36
APS2000	2000Kg	0,46Kg	42	40	14	78	48	40
APS3200	3150Kg	0,70Kg	45	43	17	89	46	42
APS5000	5300Kg	1,50Kg	55	60	22	113	53	50
APS8000	8000Kg	2,50Kg	70	71	26	138	67	65
APS15000	15000Kg	5,90Kg	97	90	34	182	92	90

Alle Maße in mm!



# Anschlagringbock

- Güteklasse 10
- 180° schwenkbar
- Sicherheitsfaktor: 4
- WLL gestempelt
- inkl. Anschweißböcken



Zur vorschriftsmäßigen Montage des Ringbocks, Anschweißpunkte einfach auf die Bezugsmarkierungen an der Ringlasche ausrichten. Eine vollständige Gebrauchs- und Montageanleitung wird mit jedem Produkt mitgeliefert.

Die Anschlagringböcke sind vor jedem Gebrauch nach der mitgelieferten Montageanleitung und mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren einwandfreien Zustand zu überprüfen.

Art. Nr.	Tragf.	A	B	C	D	E	F	G	H
<b>ARBX4000</b>	4t	14	65	48	29	134	14	60	79
<b>ARBX6700</b>	6,7t	20	83	60	39	169	16	88	103
<b>ARBX10000</b>	10t	22	96	65	48	196	19,5	98	118
<b>ARBX16000</b>	16t	31	126	90	55	264	29	127	155
<b>ARBX30000</b>	30t	42	175	130	79	371	45	157	217

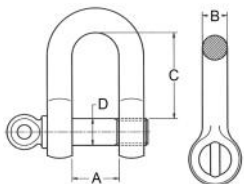
Alle Maße in mm!

Artikelnummer	1-Strang		2-Strang		2-Strang		3/4-Strang	
	0°	90°	0°	90°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°
ARBX4000(OB)	4	4	8	8	5,6	4	8,4	6
ARBX6700(OB)	6,7	6,7	13,4	13,4	9,38	6,7	14,1	10,1
ARBX10000(OB)	10	10	20	20	14	10	21	15
ARBX16000(OB)	16	16	32	32	22,4	16	33,6	24
ARBX30000(OB)	30	30	60	60	42	30	63	45



## Schäkel, hochfest, gerade Form

- mit Augbolzen
- Bügel feuerverzinkt
- Bolzen rot lackiert
- mit eingeschlagener Tragfähigkeit
- 6fache Sicherheit

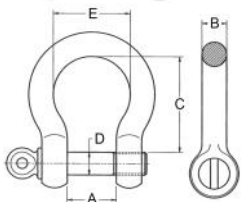


Art. Nr.	Nenngröße	Gewicht	W.L.L.	A	B	C	D
SH033	3/16"	0,02Kg	0,33 t	9,5	5,0	19,0	6,3
SH05	1/4"	0,06Kg	0,50 t	12,0	6,4	25,0	8,0
SH075	5/16"	0,11Kg	0,75 t	13,5	7,9	27,0	9,5
SH1	3/8"	0,15Kg	1,00 t	17,0	9,6	31,0	11,0
SH15	7/16"	0,21Kg	1,50 t	18,5	11,2	37,0	12,7
SH2	1/2"	0,37Kg	2,00 t	22,0	12,7	43,0	16,0
SH325	5/8"	0,65Kg	3,25 t	27,0	16	51,0	19,0
SH475	3/4"	1,06Kg	4,75 t	31,0	19	59,0	22,2
SH65	7/8"	1,56Kg	6,50 t	36,0	22	73,0	25,4
SH85	1"	2,23Kg	8,50 t	43,0	25	85,0	28,5
SH95	1 1/8"	3,28Kg	9,50 t	47,0	28	90,0	31,7
SH120	1 1/4"	4,51Kg	12,00 t	51,0	32	94,0	35,1
SH135	1 3/8"	5,93Kg	13,50 t	57,0	35	115,0	38,0
SH170	1 1/2"	7,89Kg	17,00 t	60,0	38	127,0	41,5
SH250	1 3/4"	13,40Kg	25,00 t	74,0	45	149,0	50,8
SH350	2"	18,85Kg	35,00 t	83,0	51	171,0	57,1
SH550	2 1/2"	37,86Kg	55,00 t	105,0	65	209,0	69,8

Alle Maße in mm!

## Schäkel, hochfest, geschweifte Form

- mit Augbolzen
- Bügel feuerverzinkt
- Bolzen rot lackiert
- mit eingeschlagener Tragfähigkeit
- 6fache Sicherheit



Art. Nr.	Nenngröße	Gewicht	W.L.L.	A	B	C	D	E
SHG033	3/16"	0,04Kg	0,33t	9,5	4,8	22,0	6,3	15,2
SHG05	1/4"	0,07Kg	0,50t	12,0	6,4	29,0	8,0	19,8
SHG075	5/16"	0,13Kg	0,75t	13,5	7,9	32,0	9,5	21,3
SHG1	3/8"	0,17Kg	1,00t	17,0	9,6	36,5	11,0	26,2
SHG15	7/16"	0,25Kg	1,50t	18,5	11,2	43,0	12,7	29,5
SHG2	1/2"	0,44Kg	2,00t	22,0	12,7	51,0	16,0	33,0
SHG325	5/8"	0,79Kg	3,25t	27,0	16,0	64,0	19,0	42,0
SHG475	3/4"	1,26Kg	4,75t	31,0	19,0	76,0	22,2	51,0
SHG65	7/8"	1,88Kg	6,50t	36,0	22,0	83,0	25,4	58,0
SHG85	1"	2,78Kg	8,50t	43,0	25,0	95,0	28,5	68,0
SHG95	1 1/8"	3,87Kg	9,50t	47,0	28,0	108,0	31,7	74,0
SHG12	1 1/4"	5,26Kg	12,00t	51,0	32,0	115,0	35,1	82,0
SHG135	1 3/8"	6,94Kg	13,50t	57,0	35,0	133,0	38,0	89,0
SHG17	1 1/2"	8,79Kg	17,00t	60,0	38,0	146,0	41,5	98,0
SHG25	1 3/4"	14,99Kg	25,00t	74,0	45,0	178,0	50,8	127,0
SHG35	2"	20,65Kg	35,00t	83,0	51,0	197,0	57,1	146,0
SHG55	2 1/2"	41,05Kg	55,00t	105,0	65,0	254,0	69,8	179,0

Alle Maße in mm!



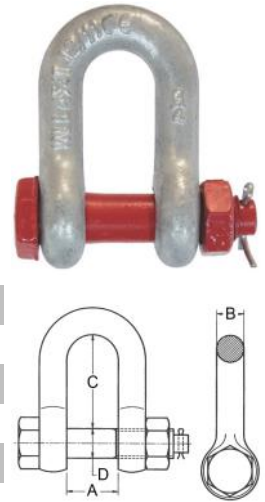


## Schäkel, hochfest, gerade Form mit Mutter und Splint

- Bügel feuerverzinkt
- Bolzen rot lackiert
- mit eingeschlagener Tragfähigkeit
- 6fache Sicherheit

Art. Nr.	NG	Gewicht	W.L.L.	A	B	C	D
SH05S	1/4"	0,07Kg	0,50t	11,9	6,4	24,6	8,0
SH075S	5/16"	0,13Kg	0,75t	13,5	7,9	27,2	9,5
SH1S	3/8"	0,18Kg	1,00t	16,8	9,6	32,5	11,1
SH15S	7/16"	0,24Kg	1,50t	19,0	11,2	37,6	12,7
SH2S	1/2"	0,37Kg	2,00t	20,6	12,7	40,7	16,0
SH325S	5/8"	0,65Kg	3,25t	27,0	16,0	50,0	19,0
SH475S	3/4"	1,06Kg	4,75t	31,8	19,0	59,5	22,1
SH65S	7/8"	1,56Kg	6,50t	36,6	22,0	71,5	25,1
SH85S	1"	2,32Kg	8,50t	43,0	25,0	82,0	28,5
SH95S	1 1/8"	3,28Kg	9,50t	46,0	28,0	90,0	31,7
SH12S	1 1/4"	4,51Kg	12,00t	51,5	32,0	100,0	35,1
SH135S	1 3/8"	5,93Kg	13,50t	57,0	35,0	111,0	38,0
SH170S	1 1/2"	7,89Kg	17,00t	60,5	38,0	124,0	41,5
SH250S	1 3/4"	13,40Kg	25,00t	73,0	45,0	145,5	50,8
SH350S	2"	18,85Kg	35,00t	82,5	45,0	169,5	57,1
SH550S	2 1/2"	37,86Kg	55,00t	105,0	51,0	201,0	69,8
SH850S	3"	58,68Kg	85,00t	127,0	75,0	230,0	80,0

Alle Maße in mm!

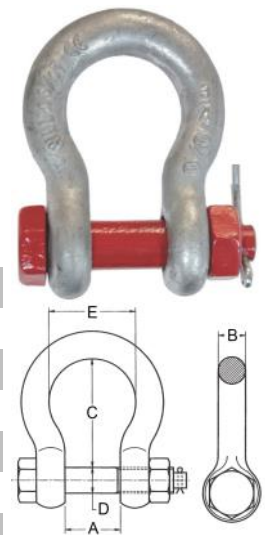


## Schäkel, hochfest, geschweifte Form mit Mutter und Splint

- Bügel feuerverzinkt
- Bolzen rot lackiert
- mit eingeschlagener Tragfähigkeit
- 6fache Sicherheit

Art. Nr.	NG	Gewicht	W.L.L.	A	B	C	D	E
SHG05S	1/4"	0,07Kg	0,50t	11,9	6,4	28,7	8	19,8
SHG075S	5/16"	0,13Kg	0,75t	13,5	7,9	31	9,5	21,3
SHG1S	3/8"	0,17Kg	1,00t	16,8	9,6	36,6	11,1	26,2
SHG15S	7/16"	0,25Kg	1,50t	19	11,2	43	12,7	29,5
SHG2S	1/2"	0,44Kg	2,00t	20,6	12,7	48	16	33
SHG325S	5/8"	0,79Kg	3,25t	27	16	60	19	42
SHG475S	3/4"	1,26Kg	4,75t	31,8	19	71	22,1	51
SHG65S	7/8"	1,88Kg	6,50t	36,6	22	84	25,1	58
SHG85S	1"	2,78Kg	8,50t	43	25	95	28,1	68
SHG95S	1 1/8"	3,87Kg	9,50t	46	28	107	31,7	74
SHG12S	1 1/4"	5,26Kg	12,00t	51,5	32	119	35,1	82
SHG135S	1 3/8"	6,94Kg	13,50t	57	35	131	38	89
SHG17S	1 1/2"	8,79Kg	17,00t	60,5	38	148	41,5	98
SHG25S	1 3/4"	14,99Kg	25,00t	73	45	177	50,8	127
SHG35S	2"	20,65Kg	35,00t	82,5	51	197	57,1	146
SHG55S	2 1/2"	41,05Kg	55,00t	105	65	264	69,8	179

Alle Maße in mm!



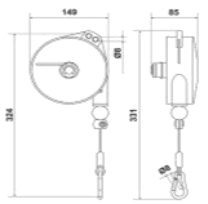
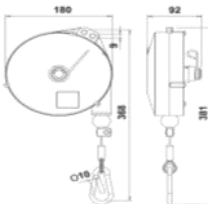
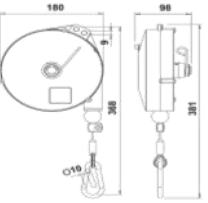
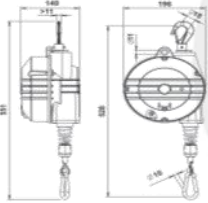
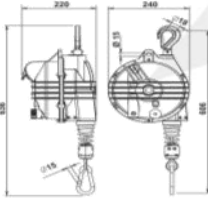


## Balancer / Federzüge

Balancer dienen der Arbeitserleichterung beim Gebrauch von elektrischen und pneumatischen Werkzeugen, Schlagschraubern, Punktschweißzangen, Schleifmaschinen, Nietmaschinen, Kransteuerungen, ...

Die angehängte Last erscheint für den Anwender als nahezu schwerelos.

- robuste Konstruktion
- Aluminium-Guss-Gehäuse
- Edelstahldrahtseil
- zusätzliche Sicherheitsaufhängung
- reibungsarme Seilführung
- einstellbarer Traglastbereich
- einstellbare Hubbegrenzung
- Absturzsicherung verhindert bei Federbruch den Lastabsturz (>3Kg)

Art. Nr.:	Tragfähigkeit	Seillänge	Zusatz
 <b>MCB932X</b>	2-4Kg 4-6Kg 6-8Kg	2,0m	
 <b>MCB933X</b>	8-10Kg 10-14Kg	2,0m	
 <b>MCB934X</b>	2-4Kg 4-6Kg 6-8Kg 10-14Kg	2,0m	Automatische Arretierung an gewünschten Positionen möglich
 <b>MCB935X</b>	4-7Kg 7-10Kg 10-14Kg 14-18Kg 18-22Kg 22-25Kg	2,0m	
 <b>MCB936X</b>	10-15Kg 15-20Kg 20-25Kg 30-35Kg 45-55Kg 55-65Kg 65-75Kg	2,0m	Manuelle Trommelblockierung



## Ratschenzüge

Dieses Standard-Gerät ist ein praktisches und einfach zu bedienendes Hebe- und Abspanngerät!

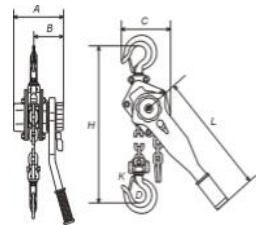
- mit hochfester, verzinkter Rundstahlkette nach EN 818-7-T
- beide Lasthaken mit geschmiedeter Sicherung und 360° drehbar
- Kettenfreischaltung zum schnellen Durchziehen der unbelasteten Lastkette
- mit automatischer Lastdruckbremse beim Heben und Senken
- Handhebel mit Gummihandgriff zur sicheren Bedienung
- mit asbestfreien Bremscheiben
- **jeder Ratschenzug kann in der benötigten Hubhöhe angefertigt werden**



Art. Nr.	Tragfähigkeit	Standardhub	Kette	Strang	Gewicht Standardhub
LRZ750	0,75t	1,5m	6x18mm	1	7,0Kg
LRZ1500	1,50t	1,5m	8x24mm	1	11,0Kg
LRZ3000	3,00t	1,5m	10x30mm	1	21,0Kg
LRZ6000	6,00t	1,5m	10x30mm	2	31,0Kg

### Maß-Tabelle

Art. Nr.	A	B	C	D	H	L	K
LRZ750	148mm	90mm	136mm	40mm	325mm	280mm	34mm
LRZ1500	172mm	98mm	160mm	45mm	380mm	410mm	38mm
LRZ3000	200mm	115mm	180mm	58mm	480mm	410mm	48mm
LRZ6000	200mm	115mm	235mm	64mm	620mm	410mm	52mm



## Handhebezüge

Dieses Standard-Gerät ist ideal für den Einsatz in Lager, Produktion, sowie bei Montagearbeiten!

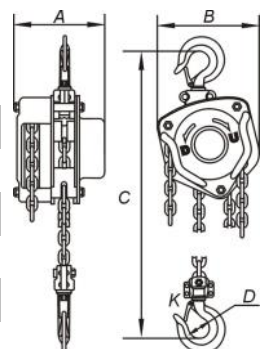
- mit hochfester, verzinkter Rundstahlkette nach EN 818-7-T
- beide Lasthaken mit geschmiedeter Sicherung und 360° drehbar
- mit automatischer Lastdruckbremse beim Heben und Senken
- stabiles Gehäuse aus Stahlblech
- mit asbestfreien Bremscheiben
- **jeder Handhebezug kann in der benötigten Hubhöhe angefertigt werden**



Art. Nr.	Tragfähigkeit	Standardhub	Kette	Strang	Gewicht Standardhub
LHZ500	0,50t	3,0m	6x18mm	1	10,0Kg
LHZ1000	1,00t	3,0m	6x18mm	1	12,0Kg
LHZ2000	2,00t	3,0m	8x24mm	1	20,0Kg
LHZ3000	3,00t	3,0m	8x24mm	2	27,0Kg
LHZ5000	5,00t	3,0m	10x30mm	2	45,5Kg

### Maß-Tabelle

Art. Nr.	A	B	C	D	K
LHZ500	131mm	127mm	270mm	35mm	30mm
LHZ1000	140mm	158mm	317mm	36mm	28mm
LHZ2000	161mm	187mm	414mm	43mm	34mm
LHZ3000	161mm	199mm	465mm	50mm	40mm
LHZ5000	186mm	253mm	636mm	64mm	50mm





## Ratschenzüge, TOPLINE

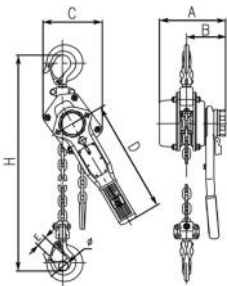
Der TOPLINE-Ratschenzug ist ein besonders hochwertiger Hebezug, welcher insbesondere durch seine kompakte und leichte Bauweise überzeugt.

- optimaler Korrosionsschutz durch verchromtes Stahlblechgehäuse
- mit europäischer, hochfester, verzinkter Rundstahlkette nach EN 818-7 T
- beide Lasthaken 360° drehbar
- Kettenfreischaltung zum schnellen Durchziehen der unbelasteten Lastkette
- automatische Lastdruckbremse für einen sicheren Halt der Last
- Handhebel mit Gummihandgriff zur sicheren Bedienung
- kurzer Handhebel und geringe Bauhöhe für Einsatz bei Platzmangel

Art. Nr.	Tragfähigkeit	Standardhub	Kette	Strang	Gewicht Standardhub
<b>FSTOPRZ250</b>	0,25t	1,5m	4x12mm	1	2,3Kg
<b>FSTOPRZ500</b>	0,5t	1,5m	5x15mm	1	5,3Kg
<b>FSTOPRZ1000</b>	1,0t	1,5m	6x18mm	1	8,1Kg
<b>FSTOPRZ1500</b>	1,5t	1,5m	7,1x28,2mm	1	11,2Kg
<b>FSTOPRZ3000</b>	3,0t	1,5m	10x28mm	1	20,5Kg
<b>FSTOPRZ6000</b>	6,0t	1,5m	10x28mm	2	29,5Kg

### Maß-Tabelle

Art. Nr.	A	B	C	D	E	H
<b>FSTOPRZ250</b>	100mm	70mm	86mm	158mm	20mm	280mm
<b>FSTOPRZ500</b>	150mm	90mm	118mm	253mm	22mm	280mm
<b>FSTOPRZ1000</b>	156mm	95mm	138mm	278mm	26mm	330mm
<b>FSTOPRZ1500</b>	186mm	112mm	145mm	378mm	29mm	385mm
<b>FSTOPRZ3000</b>	208mm	120mm	198mm	388mm	37mm	435mm
<b>FSTOPRZ6000</b>	208mm	120mm	230mm	388mm	43mm	615mm



## Handhebezüge, TOPLINE

Der TOPLINE-Handhebezug ist ein besonders hochwertiger Hebezug, welcher insbesondere durch seine kompakte und leichte Bauweise überzeugt.

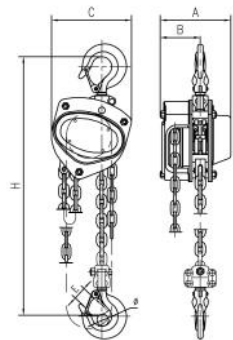
- optimaler Korrosionsschutz durch verchromtes Stahlblechgehäuse
- mit europäischer, hochfester, verzinkter Rundstahlkette nach EN 818-7 T
- beide Lasthaken 360° drehbar
- automatische Lastdruckbremse für einen sicheren Halt der Last
- asbestfreie Brems scheiben

Art. Nr.	Tragfähigkeit	Standardhub	Kette	Strang	Gewicht Standardhub
<b>FSTOPHZ250</b>	0,25t	3,0m	4x12mm	1	6,4Kg
<b>FSTOPHZ500</b>	0,5t	3,0m	5x15mm	1	8,9Kg
<b>FSTOPHZ1000</b>	1,0t	3,0m	6,3x19mm	1	12,0Kg
<b>FSTOPHZ2000</b>	2,0t	3,0m	8x24mm	1	19,5Kg
<b>FSTOPHZ3000</b>	3,0t	3,0m	10x30mm	1	29,4Kg
<b>FSTOPHZ5000</b>	5,0t	3,0m	9x27mm	2	36,3Kg
<b>FSTOPHZ10000</b>	10,0t	3,0m	10x30mm	3	64,1Kg



Maß-Tabelle

Art. Nr.	A	B	C	E	H
<b>FSTOPHZ250</b>	106mm	68mm	108mm	20mm	280mm
<b>FSTOPHZ500</b>	128mm	75mm	130mm	22mm	280mm
<b>FSTOPHZ1000</b>	142mm	76mm	150mm	26mm	330mm
<b>FSTOPHZ2000</b>	175mm	88mm	185mm	35mm	385mm
<b>FSTOPHZ3000</b>	195mm	95mm	226mm	37mm	435mm
<b>FSTOPHZ5000</b>	183mm	90mm	255mm	43mm	615mm
<b>FSTOPHZ10000</b>	195mm	95mm	355mm	47mm	810mm



seit 1898

## Elektrokettenzüge (400V)

Varianten mit 1 und 2 Kettensträngen mit Tragfähigkeiten von 100 - 6000 Kg



- Dreiphasenspannung 400V, 50 Hz
- Steuerleitung: 1,8m
- Schutzsteuerung (nur 42V auf dem Steuerschalter)
- Überlastsicherung durch Rutschkupplung
- einstellbarer Getriebeendschalter für höchste und tiefste Hakenstellung
- Staub- und Spritzwassergeschützt (IP55 - Isolationsklasse F)
- verzinkte Lastkette nach DIN EN 818-7-DAT
- **Optional: Elektrofahrwerk, Temperaturwächter, Betriebsdatenzähler, CEE-Netzstecker 16A o. 32A**

### Bremse

- maximale Sicherheit (Bremse nach Rutschkupplung)
- bewährtes Bremskonzept
- wartungsfrei

### Kettenrad

- aus gehärtetem Stahl
- doppelt gelagerte Anordnung

### Getriebeendschalter

- leicht einstellbar für höchste und tiefste Hakenstellung
- Hubhöhe bis 220m
- genaueste Positionierung
- kalkulierte Wiederholgenauigkeit

### Getriebe

- hohe Laufruhe durch schrägverzahnte Getriebestufen
- verschleißfreier Einsatz durch Dauerschmierung

### Motor

- ausgelegt für extreme Einsatzbedingungen
- geprüft und zugelassen

### Gehäuse

- standfestes Druckguss-Aluminiumgehäuse

### Lastkette

- speziell für Kettenzug kalibriert, nach DIN EN 818-7 DAT
- oberflächengehärtet

### Kettenführung

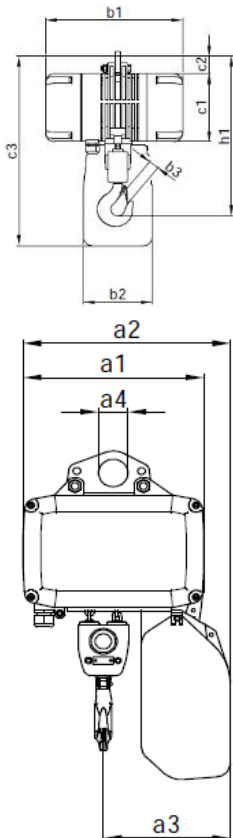
- 2-teilig für optimierten Unterhalt
- verschleißarmer, verstärkter Kunststoff
- keine Verklemmung möglich

### Rutschkupplung

- präzise und einfache Einstellung
- wartungs- und verschleißarm

### Steuerschalter

- Schutzart: IP65 nach DIN 40050



Baureihe	a1 mm	a2 mm	a3 mm	a4 mm	b1 mm	b2 mm	b3 mm	c1 mm	c2 mm	c3 mm	h1 mm
GCH250/1	246	281	146	40	309	155	22	164	53	398	369
GCH250/2	246	281	164	40	309	155	22	164	53	398	408
GCH500/1	246	281	146	40	309	155	22	164	53	398	377
GCH500/2	246	281	169	40	309	155	22	164	53	398	417
GCH1000/1	321	367	190	52	367	180	32	214	69	565	482
GCH1000/2	321	367	224	52	367	180	32	214	69	565	556
GCH1600/1	345	424	220	75	389	180	37	230	135	646	608
GCH1600/2	345	424	263	75	389	180	37	230	135	646	690
GCH2000/1	345	424	220	75	389	180	37	230	135	646	608
GCH2000/2	345	424	263	75	389	180	37	230	135	646	690
GCH2500/1	345	424	220	75	389	180	37	230	135	646	608
GCH2500/2	345	424	263	75	389	180	37	230	135	646	690

**Detaillierte Informationen & Produktvariantenbitte im Onlineshop einsehen.**

# Elektrokettenzüge (230V)

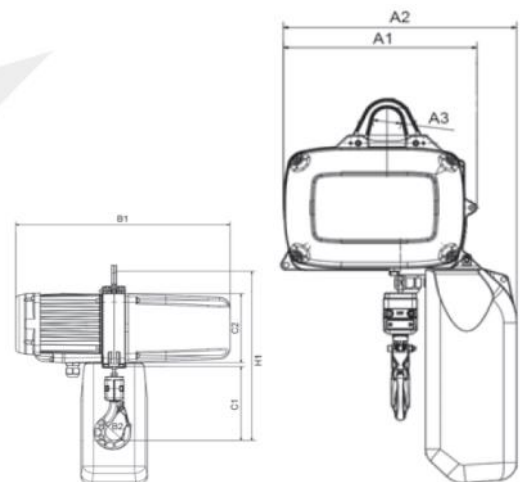
Art. Nr.	Hubgeschwindigkeit: "normal"	Hubgeschwindigkeit: "langsam"	ISO (FEM) Einstufung / Betätigungen / Einschaltdauer
CPM2501NX1PH	125Kg	250Kg	M5 / 240 (je Std.), 40%

- Einphasenspannung 230V, 50 Hz
- Steuerleitung: 1,8m
- Schutzsteuerung (nur 42V auf dem Steuerschalter)
- Überlastsicherung durch Rutschkupplung
- einstellbarer Getriebeendschalter für höchste und tiefste Hakenstellung
- Staub- und Spritzwassergeschützt (IP65 - Isolationsklasse F)
- verzinkte Lastkette nach DIN EN 818-7-DAT
- geringes Eigengewicht und niedrige Bauart
- **Optional: Betriebsdatenzähler**



- |                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Bremse</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• maximale Sicherheit (Bremsen nach Rutschkupplung)</li> <li>• bewährtes Bremskonzept</li> <li>• wartungsfrei</li> </ul>  |
| <b>Kettenrad</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• aus gehärtetem Stahl</li> <li>• doppelt gelagerte Anordnung</li> </ul>  |
| <b>Getriebeendschalter</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• leicht einstellbar für höchste und tiefste Hakenstellung</li> <li>• Hubhöhe bis 220m</li> <li>• genaueste Positionierung</li> <li>• kalkulierte Wiederholgenauigkeit</li> </ul> |
| <b>Getriebe</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Laufruhe durch schrägverzahnte Getriebestufen</li> <li>• verschleißfreier Einsatz durch Dauerschmierung</li> </ul>   |
| <b>Motor</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ausgelegt für extreme Einsatzbedingungen</li> <li>• geprüft und zugelassen</li> </ul>   |
| <b>Gehäuse</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• standfestes Druckguss-Aluminiumgehäuse</li> </ul>   |
| <b>Lastkette</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• speziell für Kettenzug kalibriert, nach DIN EN 818-7 DAT</li> <li>• oberflächengehärtet</li> </ul>  |
| <b>Kettenführung</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-teilig für optimierten Unterhalt</li> <li>• verschleißarmer, verstärkter Kunststoff</li> <li>• keine Verklemmung möglich</li> </ul>   |
| <b>Rutschkupplung</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• präzise und einfache Einstellung</li> <li>• wartungs- und verschleißarm</li> </ul>  |
| <b>Steuerschalter</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzart: IP65 nach DIN 40050</li> </ul>   |

Baureihe	GPM250/1NF GPM250/1SF	GPM250/1N1Ph GPM250/11NL1Ph
A1 (mm)	243	308
A2 (mm)	202	266
Ø A3 (mm)	30	30
B1 (mm)	389	389
Ø B2 (mm)	32	32
C1 (mm)	145	145
C2 (mm)	134	134
H1 (mm)	330	330



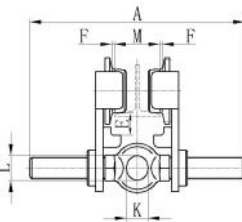
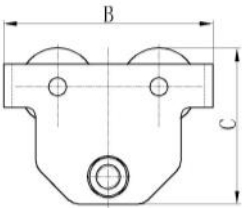


## Rollfahrwerke

Rollfahrwerke können zum sicheren Anschlag und Fahren von Lasten an T-Trägern oder ähnlichen Profilen eingesetzt werden.

- einstellbar für verschiedene Träger- und Profilmereiche
- mit Kippsicherungen
- zentrische Aufhängung des Hebezuges (kein seitliches Wandern auf der Trav.)
- Feineinstellung durch Gewindelastbolzen

Art. Nr.	Tragfähigkeit	Spann-Bereich	B	C	A	F	Kurvenradius
CRF5001	0,5t	50-220mm	225mm	177mm	292mm	3mm	Min 0,9mm
CRF5002	0,5t	160-305mm	225mm	177mm	292mm	3mm	Min 0,9mm
CRF10001	1,0t	58-220mm	252mm	188mm	300mm	3mm	Min 1,0mm
CRF10002	1,0t	160-305mm	252mm	188mm	300mm	3mm	Min 1,0mm
CRF20001	2,0t	66-220mm	300mm	226mm	310mm	3mm	Min 1,2mm
CRF20002	2,0t	160-305mm	300mm	226mm	310mm	3mm	Min 1,2mm
CRF30001	3,0t	74-220mm	360mm	289mm	324mm	3mm	Min 1,3mm
CRF30002	3,0t	160-305mm	360mm	289mm	324mm	3mm	Min 1,3mm
CRF50001	5,0t	90-220mm	392mm	313mm	329mm	3mm	Min 1,4mm
CRF50002	5,0t	160-305mm	392mm	313mm	329mm	3mm	Min 1,4mm





## Handseilzuggeräte mit Hebelrohr

Diese tragbaren Seilzuggeräte sind vielseitige Geräte zum Ziehen, Heben, Spannen und sichern von Lasten über eine längere Strecke.

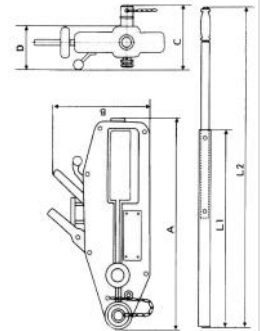
- aus korrosionsgeschütztem Alu-Gehäuse, daher geringes Eigengewicht
- **ohne Drahtseil**
- mit Überlastschutz durch Scherstifte
- jeder Seilzug wird mit Überlast geprüft
- mit großer Öffnung am Anfang zum reinigen des Gerätes
- mit Seilfreisaltung zum schnellen Durchziehen des unbelasteten Seils



Art. Nr.	Nutzlast	Seildurchmesser	Seilvorschub je Doppelhub	Gewicht ohne Seil
CSZ8	0,8t	8,3mm	52mm	7Kg
CSZ16	1,6t	11,0mm	55mm	14Kg
CSZ32	3,2t	16,0mm	28mm	21Kg

Maß-Tabelle

Art. Nr.	A	B	C	D	L1	L2
CSZ8	426mm	235mm	64mm	60mm	-	800mm
CSZ16	545mm	280mm	97mm	72mm	800mm	1200mm
CSZ32	660mm	325mm	116mm	91mm	800mm	1200mm



## Seilzugseil für Handseilzuggeräte

- Seil auf Handhaspel

Art. Nr.	Seildurchmesser	Seillänge	Für Seilzuggerät
CSZ8SEIL10	8,3mm	10m	CSZ8 ( 0,8t )
CSZ8SEIL20	8,3mm	20m	CSZ8 ( 0,8t )
CSZ8SEIL30	8,3mm	30m	CSZ8 ( 0,8t )
CSZ16SEIL10	11,0mm	10m	CSZ16 ( 1,6t )
CSZ16SEIL20	11,0mm	20m	CSZ16 ( 1,6t )
CSZ16SEIL30	11,0mm	30m	CSZ16 ( 1,6t )
CSZ32SEIL10	16,0mm	10m	CSZ32 ( 3,2t )
CSZ32SEIL20	16,0mm	20m	CSZ32 ( 3,2t )
CSZ32SEIL30	16,0mm	30m	CSZ32 ( 3,2t )



seit 1898

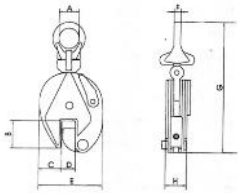


## Blechgreifer mit 45° Schwenköse



- mit Sicherheitsarretierung gegen unabsichtliches öffnen unter Last
- einsetzbar für strukturellen Stahl bis HRC30
- zum senkrechten Heben und 180°-Wenden, sowie seitlichem Anschlagen
- müheloser Austausch der Verschleißteile

Art. Nr.	W.L.L.	Griffbreite	Gewicht
HF5BG50015	0,5 t	0-15mm	2,0Kg
HF5BG100020	1,0 t	0-20mm	4,8Kg
HF5BG200025	2,0 t	0-25mm	6,5Kg
HF5BG300030	3,0 t	0-30mm	15,0Kg
HF5BG500050	5,0 t	0-50mm	23,0Kg

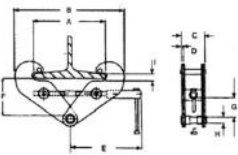


## Trägerklemmen



- einfacher Anschlagpunkt zur sicheren Aufnahme von Hebezeugen, Lasten, ...
- schnelle und einfache Montage
- mit arretierbarer Spindel

Art. Nr.	W.L.L.	Spannbereich	Gewicht
HFSTK1000	1,0 t	75-230mm	3,9Kg
HFSTK2000	2,0 t	75-230mm	5,0Kg
HFSTK3000	3,0 t	80-320mm	9,5Kg
HFSTK5000	5,0 t	90-310mm	11,3Kg



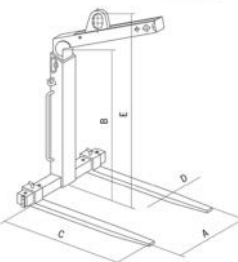
## Krangabeln

Krangabeln sind für den sicheren Transport von palettierten Lasten.

- mit automatischem Gewichtsausgleich
- Nutzhöhe verstellbar
- Zinken verstellbar
- Gabelrollen und Lenkräder aus PUR

Hinweis: Der automatische Gewichtsausgleich erfordert eine Mindestbel. von 20% der Tragf.

Art. Nr.	Tragfähigkeit	A	B	C	D	E
CLG15VA	1,5t	350-900	1300-2000	1000	100x40	1650-2350
CLG20VA	2,0t	400-900	1300-2000	1000	120x40	1655-2355
CLG30VA	3,0t	450-900	1300-2000	1000	120-50	1720-2420



Alle Maße in mm!

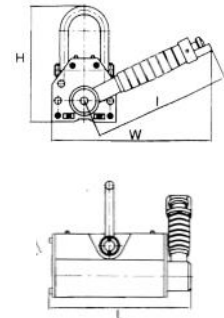
## Permanent Lasthebemagnete

Der Permanent Lasthebemagnet sorgt für mehr Sicherheit am Arbeitsplatz. Eine Vielzahl von Argumenten spricht für den Einsatz im Werkzeugbau, Stahlbau, Materiallager usw.



- Nahezu verschleißfrei durch hochwertige Materialien
- große Leistung bei kompakter Abmessung
- geringes Eigengewicht
- Magnetkörper komplett vernickelt
- für flache und runde Materialien geeignet
- horizontal und vertikal einsetzbar
- maximale Betriebstemperatur: 80°

Art. Nr.	max. Tragf. Flach	max. Tragf. Rund	Eigengewicht
CPLM1	100Kg ab 15mm	50Kg mit 50-300mm ø	3,0Kg
CPLM3	300Kg ab 25mm	150Kg mit 50-400mm ø	10,0Kg
CPLM6	600Kg ab 30mm	300Kg mit 100-450mm ø	23,0Kg
CPLM10	1000Kg ab 40mm	500Kg mit 100-500mm ø	55,0Kg
CPLM20	2000Kg ab 55mm	1000Kg mit 120-600mm ø	125,0Kg
CPLM30	3000Kg ab 60mm	1500Kg mit 200-800mm ø	218,0Kg



### ACHTUNG: Wählen Sie den richtigen Lasthebemagnet

Der passende Typ sollte entsprechend der Dicke, Gewicht, Abstand zwischen dem zu hebenden Gegenstand und dem Lasthebemagnet, Material des zu hebenden Gegenstandes, Aufnahmebereich, Gewichtsausgleich, Unebenheit der Haltefläche usw. ausgewählt werden

#### Verhältnis zwischen Dicke der Stahlplatte (T...) und Hubkapazität

(T...)	Dicke der Stahlplatte		Hubkapazität (in Prozent)					
	mm	Zoll	CPLM 30	CFLM 20	CPLM 10	CPLM 6	CPLM 3	CPLM 1
T1	ab 60	ab 2,36	100%	100%				
T2	55	2,16	95%	95%				
T3	50	1,97	90%	90%	100%			
T4	45	1,77	85%	90%		100%		
T5	40	1,57	80%	85%			100%	
T6	35	1,38	70%	75%	90%			100%
T7	30	1,18	60%	65%	80%			
T8	25	0,98	50%	55%	70%	90%		
T9	20	0,79	40%	45%	60%	75%	90%	
T10	15	0,59	30%	35%	50%	60%	70%	
T11	10	0,39	20%	25%	35%	45%	50%	70%
T12	5	0,20	10%	15%	20%	25%	30%	40%

Umrechnungsgleichung für den sicheren Hebebereich

$T... \times F... \times M... \times$  Nennhubkapazität in kg

Beispiel:

Dicke der Stahlplatte = 25 mm

Rauheit der Stahlplatte = 1,2 µm

Werkstoff = Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt

Tragfähigkeit des Magnetes = 1000 kg

$70\% \times 125\% \times 85\% \times 1000 =$

**743,75 kg Tragfähigkeit**

bei dieser Hebemethode

#### Referenztafel über Rauheit der Stahlteile (F...) und Stahl-Werkstoffklasse (M...) zur Hubkapazität

(F...)	Rauheit µm	Hubkapazität (in Prozent)	(M...)	Werkstoff	Hubkapazität (in Prozent)
F1	bis 1,6	125%	M1	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt	100%
F2	bis 6,3	100%	M2	Stahl mit Kohlenstoffgehalt im inneren	95%
F3	bis 12,6	90%	M3	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt	85%
F4	ab 12,6	80%	M4	Niedrig legierter Stahl	75%
			M5	Gusseisen	60%

**WEITERE LASTHEBEMAGNETE WIE BATTERIE-LASTHEBEMAGNETE, ELEKTRO-PERMANENT-LASTHEBEMAGNETE, MAGNETKLAUEN USW. AUF ANFRAGE !!!**





## Zurrgurte, 1-teilig, aus Polyester-Gewebe

- mit Klemmschloss

Art. Nr.	Breite	Zugkraft Umreifung	Zugkraft gestreckt	Länge
B125	25mm	250daN	125daN	2,5m; 3,0m; 5,0m



## Zurrgurte, 1-teilig, aus Polyester-Gewebe

nach EN 12195-2, GS-geprüft

- mit Druckratsche



Art. Nr.	Breite	Zugkraft Umreifung	Zugkraft gestreckt	Länge
B135x00SR2	35mm	2000daN	1000daN	4m; 6m; 8m; 10m
B150x00SR4	50mm	4000daN	2000daN	4m; 6m; 8m; 10m
B150x00SR5	50mm	5000daN	2500daN	4m; 6m; 8m; 10m



## Zurrgurte, 2-teilig, mit Druckratsche

nach EN 12195-2, GS-geprüft

- aus Polyester-Gewebe
- mit Spitz-RP-Haken

Art. Nr.	Breite	Zugkraft Umreifung	Zugkraft gestreckt	Länge
<b>B235600SP2</b>	35mm	2000daN	1000daN	6m
<b>B250x00SP4</b>	50mm	4000daN	2000daN	8m; 10m
<b>B250x00SP5</b>	50mm	5000daN	2500daN	8m; 10m
<b>B275x00SP10</b>	75mm	10000daN	5000daN	8m; 10m



## Zurrgurte, 2-teilig, mit Langhebel-Zugratsche

nach EN 12195-2, GS-geprüft

- aus Polyester-Gewebe
- mit Spitz-RP-Haken

Art. Nr.	Breite	Zugkraft Umreifung	Zugkraft gestreckt	Länge
<b>B250800SP5MR</b>	50mm	5000daN	2500daN	8m



## Rundschlingen aus Polyester- Einfachmantel

EN1492-2

- mit eingewebten Tonnenstreifen
- aufgedruckte Tragfähigkeitsangabe
- Sicherheitsetikett mit Benutzerhinweisen
- geringes Gewicht, dadurch einfaches Handling
- schonende Behandlung des Transportgutes
- bis +100°C Hitzebeständigkeit
- bis -40°C Frostbeständigkeit (unter 0°C nur trockene Anschlagmittel einsetzen)
- Rundschlingen können mit klarem Wasser gereinigt werden (anschließend aufhängen, nicht anwärmen)



Art. Nr.	Breite	W.L.L.	Umfang
<b>BRS1000</b>	37mm	1000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRS2000</b>	44mm	2000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRS3000</b>	57mm	3000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRS4000</b>	65mm	4000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRS5000</b>	80mm	5000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRS6000</b>	80mm	6000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRS8000</b>	100mm	8000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRS10000</b>	100mm	10000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m

## Rundschlingen aus Polyester- Doppelmantel

EN1492-2

- mit eingewebten Tonnenstreifen
- aufgedruckte Tragfähigkeitsangabe
- Sicherheitsetikett mit Benutzerhinweisen
- geringes Gewicht, dadurch einfaches Handling
- schonende Behandlung des Transportgutes
- bis +100°C Hitzebeständigkeit
- bis -40°C Frostbeständigkeit (unter 0°C nur trockene Anschlagmittel einsetzen)
- Rundschlingen können mit klarem Wasser gereinigt werden (anschließend aufhängen, nicht anwärmen)



Art. Nr.	Breite	W.L.L.	Umfang
<b>BRSK500</b>	./.	500Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRSK1000</b>	37mm	1000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRSK2000</b>	44mm	2000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRSK3000</b>	57mm	3000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRSK4000</b>	65mm	4000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRSK5000</b>	80mm	5000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRSK6000</b>	80mm	6000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BRSK8000</b>	100mm	8000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m



# Schlaufen-Hebebänder aus Polyester






EN1492-1

- Zweilagig
- mit eingewebten Tonnenstreifen
- aufgedruckte Tragfähigkeitsangabe
- Sicherheitsetikett mit Benutzerhinweisen
- geringes Gewicht, dadurch einfaches Handling
- schonende Behandlung des Transportgutes
- bis +100°C Hitzebeständigkeit
- bis -40°C Frostbeständigkeit (unter 0°C nur trockene Anschlagmittel einsetzen)
- Rundschlingen können mit klarem Wasser gereinigt werden (anschließend aufhängen, nicht anwärmen)

Art. Nr.	Breite	W.L.L.	Länge
<b>BSB1000</b>	30mm	1000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BSB2000</b>	60mm	2000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BSB3000</b>	90mm	3000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BSB4000</b>	120mm	4000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BSB5000</b>	150mm	5000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BSB6000</b>	180mm	6000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BSB8000</b>	240mm	8000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m
<b>BSB10000</b>	300mm	10000Kg	1m; 2m; 3m; 4m; 5m; 6m; 8m; 10m



## Tragfähigkeit (in Kg) für Rundschlingen und Hebebänder nach EN 1492-1 + 2:

					
Anschlagart	einfach direkt	einfach geschnürt	einfach umgelegt / Neigungswinkel $\beta$		
Faktor	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0
violett	1 000	800	2 000	1 400	1 000
grün	2 000	1 600	4 000	2 800	2 000
gelb	3 000	2 400	6 000	4 200	3 000
grau	4 000	3 200	8 000	5 600	4 000
rot	5 000	4 000	10 000	7 000	5 000
braun	6 000	4 800	12 000	8 400	6 000
blau	8 000	6 400	16 000	11 200	8 000
orange	10 000	8 000	20 000	14 000	10 000
orange	12 000	9 600	24 000	16 800	12 000
orange	15 000	12 000	30 000	21 000	15 000
orange	20 000	16 000	40 000	28 000	20 000
orange	25 000	20 000	50 000	35 000	25 000
orange	30 000	24 000	60 000	42 000	30 000
orange	40 000	32 000	80 000	56 000	40 000
orange	50 000	40 000	100 000	70 000	50 000
orange	60 000	48 000	120 000	84 000	60 000
orange	80 000	64 000	160 000	112 000	80 000
orange	100 000	80 000	200 000	140 000	100 000
orange	200 000	160 000	400 000	280 000	200 000
orange	300 000	240 000	600 000	420 000	300 000
orange	400 000	320 000	800 000	560 000	400 000
orange	500 000	400 000	1 000 000	700 000	500 000
orange	600 000	480 000	1 200 000	840 000	600 000
orange	700 000	560 000	1 400 000	980 000	700 000
orange	800 000	640 000	1 600 000	1 120 000	800 000
orange	900 000	720 000	1 800 000	1 260 000	900 000
orange	1 000 000	800 000	2 000 000	1 400 000	1 000 000

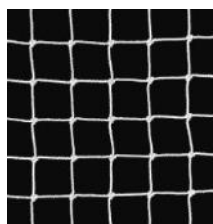


## Nylonnetz dunkelgrün, UV-Imprägniert

- quadratische, geknotete Masche
- ohne Randkettlung
- Farbe Olivgrün
- UV-stabilisierend Imprägniert, nach EMTEX 681 (flammschutzhemmend)
- Lebensdauer im Freien, je nach Witterung: 6-10 Jahre

Weitere Größen und Farben, sowie andere Maschenweiten und mit oder ohne Randkettlung, auf Anfrage!

Art. Nr.	Maschenweite	Rollenbreite	Garnstärke
20	2x2cm	2,5m	1,2mm (40Kg)
40	4x4cm	2,5m	1,2mm (40kg)



## Nylonnetz weiß, UV-Imprägniert

- quadratisch, geknotete Masche
- ohne Randkettlung
- Farbe Weiß
- UV-stabilisierend Imprägniert, nach EMTEX 681 (flammschutzhemmend)
- Lebensdauer im Freien, je nach Witterung: 6-10 Jahre

Weitere Größen und Farben, sowie andere Maschenweiten und mit oder ohne Randkettlung, auf Anfrage!

Art. Nr.	Maschenweite	Rollenbreite	Garnstärke
nnw06m	4,5x4,5cm	0,6m	2,0mm (80Kg)
nnw10m	4,5x4,5cm	1,0m	2,0mm (80Kg)
nnw15m	4,5x4,5cm	1,5m	2,0mm (80Kg)
nnw20m	4,5x4,5cm	2,0m	2,0mm (80Kg)

## PE Netz, UV-beständig, schwarz o. hanffarben

- quadratisch, geknotete Masche
- Farbe Schwarz oder Hanffarben
- UV-beständig

Weitere Größen und Farben, sowie andere Maschenweiten und mit oder ohne Randkettlung, auf Anfrage!

Art. Nr.	Maschenweite	Maße	Garnstärke
0201030310x2,5	2x2cm	10x2,5m	1,0mm
0501030310x2,5	5x5cm	10x2,5m	1,0mm



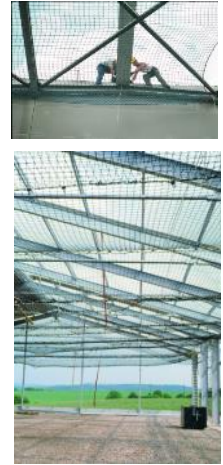


## Auffangnetz DIN EN 1263-1

Auffangnetz zum Schutz von abstürzenden Personen und herabfallenden Gegenständen bei Bau- und Montagearbeiten im Hochbau, Frei- und Fahrleitungsarbeiten, Erdarbeiten und Arbeiten unter Tage.

- geprüft und zugelassen nach DIN EN 1263-1 (Klasse A2)
- ausgezeichnet mit GS-Zeichen für geprüfte Sicherheit
- Polypropylen-Netz, hochfest
- Maschenbruchkraft: 3850 N
- Randkettelung ringsherum, 5-6mm
- schwarz, UV-Stabilisiert imprägniert
- Ringsum Nylon-Randseil 12mm weiß
- Gewicht: ca.320g/m<sup>2</sup>

Auf Anfrage auch knotenlos erhältlich!



Art. Nr.	Maschenweite	Maße	Garnstärke
1035-02	10x10cm	5x10m	4,5mm
1035-03	10x10cm	10x10m	4,5mm
1035-06	10x10cm	25x10m	4,5mm

Zur Befestigung alle 1,5-2,0m ein Aufhängeseil verwenden:

Art. Nr.	Durchmesser	Länge
1121-02	12mm	2,5m

## Abdeck- & Containernetze

Die Containernetze dienen zur Abdeckung von offenen Containern, Kippmulden und LKWs. Das Handling der Produkte ist einfach und bietet ein Höchstmaß an Sicherheit gegen herausfallende oder aufwirbelnde Gegenstände.

- zusätzlich mit eingezogenem Gummiseil
- umlaufend mit robuster Randleine
- aus hochfestem Polypropylen
- gute Reißfestigkeit
- Farbe Grün

Art. Nr.	Maschenweite	Maße	Garnstärke
CCN25250	5x5cm	2,5x2,0m	3,0mm
CCN3525350	5x5cm	3,5x2,5m	3,0mm
CCN355350	5x5cm	3,5x5,0m	3,0mm
CCN356350	5x5cm	3,5x6,0m	3,0mm
CCN357350	5x5cm	3,5x7,0m	3,0mm
CCN358350	5x5cm	3,5x8,0m	3,0mm



## Regatta 2000

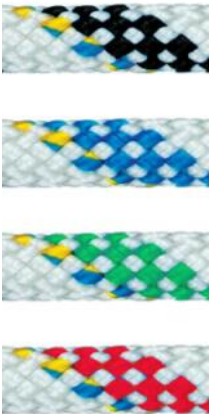


Sehr reckarme Leine (Arbeitsdehnung unter 1,5%), für Fallen Spi- und Genua-Schoten, äußerst reißfest, leicht und langlebig. Extrem abriebfestes Mantelgeflecht aus Polyester 16-fach geflochten mit Zwischenmantel und speziellem Kern aus beschichtetem Dyneema.

Auf Anfrage können wir Ihnen auch komplette Spulen in 250m bzw. 200m Länge ab 6mm anbieten. Hierbei stehen Ihnen alle Farben zur Verfügung. Außerdem kann diese Leine auch bis 24mm Durchmesser angeboten werden (Spulenlänge 100m).

Art. Nr.	Durchmesser	Zuglast	Gewicht	Farbe
2000-020	2mm	240daN	0,32Kg/100m	stahlblau/weiß
2000-030	3mm	500daN	0,70Kg/100m	stahlblau/blau
2000-040	4mm	750daN	1,06Kg/100m	stahlblau/blau
2000-050	5mm	1050daN	1,49Kg/100m	stahlblau/gelb
2000-060	6mm	2200daN	2,46Kg/100m	stahlblau/blau
2000-080	8mm	3800daN	4,15Kg/100m	stahlblau/grün

## Herkules

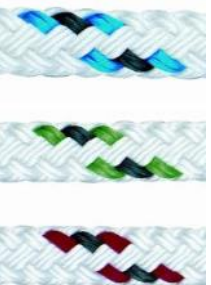


Sehr widerstandsfähige, äußerst vielseitig einsetzbare Leine höchster Qualität. Besonders als Schot, Vorläufer, Streckerleine und Trimmleine für Yachten jeder Größe geeignet. Sehr langlebig und reckarm (Arbeitsdehnung unter 5%). Sehr gute Haftung und Langlebigkeit auf Winschtrommeln. Abriebfestes Mantelgeflecht aus 16-fach Polyester geflochten. Kern ebenfalls aus geflochtenem Polyester.

Auf Anfrage können wir Ihnen auch komplette Spulen in 250m, 200m ab 6mm, bzw. 150m Länge ab 14mm Durchmesser anbieten. Hierbei stehen Ihnen alle Farben zur Verfügung. Die Leine kann auch bis 28mm Durchmesser angeboten werden (Spulenlänge 100m).

Art. Nr.	Durchmesser	Zuglast	Farbe
154-0500	5mm	650daN	weiß/rot, blau, grün
154-0600	6mm	800daN	weiß/schwarz, rot, blau, grün
154-0800	8mm	1600daN	weiß/schwarz, rot, blau, grün
154-1000	10mm	2500daN	weiß/schwarz
154-1200	12mm	3500daN	weiß/gelb
154-1400	14mm	4500daN	weiß/rot

## Allround 16-fach geflochten



Preisgünstige Allround Schot und Spischot für Fahrtensegler mit Yachten bis 40 Fuß, geringe Wasseraufnahme, handlich und abriebfest - thermofixiert. Arbeitsdehnung unter 8%. Winschen tauglich, Scheuerfest durch Mantelgeflecht aus 16-fach Polyester, bzw. 20-fach geflochten ab 14mm Durchmesser. Kern aus geflochtenem Polypropylen.

Auf Anfrage können wir Ihnen auch komplette Spulen in 200m ab 6mm, bzw. 150m Länge ab 14mm und 100m ab 16mm anbieten. Hierbei stehen Ihnen dann alle Farben zur Verfügung.

Art. Nr.	Durchmesser	Zuglast	Farbe
00151-0600	6mm	800daN	weiß mit Kennfaden
00151-0800	8mm	1400daN	weiß mit Kennfaden
00151-1000	10mm	2200daN	weiß mit Kennfaden
00151-1200	12mm	2600daN	weiß mit Kennfaden



## Prestrech 3-schäftig

Vorgereckte Leine mit einer Arbeitsdehnung unter 4%. Als Vorläufer für Drahtfallen, Streckerleinen und Trimmleinen für Yachten jeder Größe. Preiswertes Polyesterfall für kleinere Bootstypen und klassische Fahrtenschiffe. Sehr einfach zu spleißen.

Auf Anfrage können wir Ihnen auch komplette Spulen in 250m bzw. 200m Länge ab 6mm anbieten. Hierbei stehen Ihnen alle Farben zur Verfügung. Die Leine kann bis zu 12mm Durchmesser angeboten werden (Spulenlänge 200m).

Art. Nr.	Durchmesser	Zuglast	Farbe
00121-0400	4mm	420daN	weiß
00121-0600	6mm	820daN	weiß
00121-0800	8mm	1400daN	weiß
00121-1000	10mm	2300daN	weiß
00121-1200	12mm	2400daN	weiß

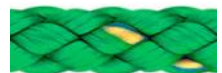
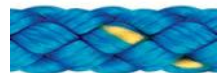
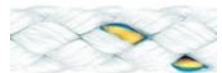


## Prestrech 8-fach geflochten

Vorgereckte Leine mit einer Arbeitsdehnung unter 4%. Als Vorläufer für Drahtfallen, Streckerleinen und Trimmleinen für Yachten jeder Größe. Preiswertes Polyesterfall für kleinere Bootstypen und klassische Fahrtenschiffe. Sehr einfach zu spleißen.

Auf Anfrage können wir Ihnen auch komplette Spulen in 250m bzw. 200m Länge ab 6mm anbieten. Hierbei stehen Ihnen alle Farben zur Verfügung. Die Leine kann bis zu 12mm Durchmesser angeboten werden (Spulenlänge 200m).

Art. Nr.	Durchmesser	Zuglast	Farbe
00122-0400	4mm	420daN	weiß
00122-0500	5mm	580daN	weiß
00122-0600	6mm	800daN	weiß
00122-0800	8mm	1500daN	weiß
00122-1000	10mm	2300daN	weiß
00122-1200	12mm	2400daN	weiß

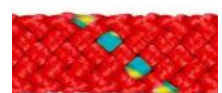
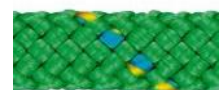
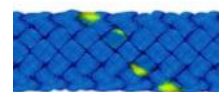


## Color 8-fach geflochten

Sehr handliche Leine in weicher Flechtung für Genua- und Spischoten, Niederholer, Streckleinen und Trimmleinen. Arbeitsdehnung unter 6%. Seewasserbeständige und abriebfeste Färbung. Kern-Mantel-Konstruktion aus Polyester.

Auf Anfrage können wir Ihnen auch komplette Spulen in 200m, bzw. 150m Länge ab 14mm anbieten. Außerdem kann diese Leine auch mit einem Durchmesser von bis zu 20mm angeboten werden (Spulenlänge 100m).

Art. Nr.	Durchmesser	Zuglast	Mögliche Farben
00172-0600	6mm	420daN	rot, blau, grün oder schwarz
00172-0800	8mm	1000daN	rot, blau, grün oder schwarz
00172-1000	10mm	1500daN	rot, blau, grün oder schwarz
00172-1200	12mm	2400daN	rot, blau, grün oder schwarz





## Porto

Sehr handliche Festmacher- und Ankerleine in Kern-Mantel Konstruktion aus 100% Polyester mit über 15% Dehnung. Äußerst Reiß- und Scheuerfestes 16-fach Doppelgeflecht, verhärtet nicht.

Art. Nr.	Durchmesser	Zuglast	Farbe
00133-1200	12mm	2850daN	weiß/schwarz
00133-1400	14mm	3400daN	weiß/schwarz
00133-1600	16mm	4600daN	weiß/schwarz
00133-1800	18mm	5450daN	weiß/schwarz
00133-2000	20mm	3350daN	weiß/schwarz



## Handy Elastic

Der Testsieger. Hochelastische Leine mit einer Arbeitsdehnung von über 20% zum Festmachen, Schleppen oder Ankern. Durch die besondere Konstruktion und den Einsatz hochelastischer Fasern kann die Leine auch in extremen Situationen ohne Ruckdämpfer verwendet werden. Reiß- und scheuerfestes Geflecht aus 100% Polyamid.

Art. Nr.	Durchmesser	Zuglast	Farbe
00136-1000	10mm	2200daN	Marine/Gold
00136-1200	12mm	3300daN	Marine/Gold
00136-1400	14mm	4000daN	Marine/Gold
00136-1600	16mm	4800daN	Marine/Gold
00136-1800	18mm	6400daN	Marine/Gold
00136-2000	20mm	7100daN	Marine/Gold



## Gummileine, Gummiseil

Weiß mit Kennfaden oder schwarz, der Kern besteht aus hochelastischem Latexgummi mit nahezu 100% Dehnungseigenschaften, 16-fach Umflechtung aus scheuerfestem Polyester.

Art. Nr.	Durchmesser	Zuglast	Farben
00190-0300	3mm	35daN	weiß
00190-0400	4mm	58daN	weiß
00190-0500	5mm	95daN	weiß
00190-0600	6mm	150daN	weiß oder schwarz
00190-0800	8mm	300daN	weiß oder schwarz
00190-1000	10mm	390daN	weiß
00190-1200	12mm	500daN	weiß



## D-Pro, Dyneema® SK78

Diese Leine garantiert **optimierte Bruchlasten und Dehnungswerte** durch das Heat-Stretch-System. Beste **Scheuerfestigkeit, geringes Gewicht und einfache Spleißbarkeit** machen diese Leine unersetzlich für die unterschiedlichsten Anwendungen auf Regattaschiffen jeder Größe und ist Optimal als Ersatz von Stahlseilen bei vielen technischen Anwendungen in der Industrie.

- Arbeitsdehnung unter 1%
- Sehr hohe Bruchlasten bei geringstem Durchmesser und niedrigstem Gewicht
- Einfache Spleißbarkeit
- Hohe UV-Stabilität und Scheuerbeständigkeit
- Heat-Stretch-System



Art. Nr.	Durchmesser	Bruchlast	Farbe
01505-0100	1,0mm	195daN	Weiß
01505-0150	1,5mm	230daN	Rot
01505-0200	2,0mm	410daN	Gelb
01505-0250	2,5mm	580daN	Carbon
01505-0300	3,0mm	950daN	Rot
01505-0400	4,0mm	1300daN	Carbon
01505-0500	5,0mm	2600daN	Blau
01505-0600	6,0mm	4300daN	Rot
01505-0800	8,0mm	5300daN	Blau
01505-0900	9,0mm	7500daN	Gelb
01505-1000	10,0mm	9000daN	Carbon
01505-1200	12,0mm	11900daN	Weiß
01505-1400	14,0mm	14500daN	Schwarz
01505-1600	16,0mm	19200daN	Rot



## D-Pro XTR, Dyneema® SK99

D-Pro XTR ist eine 12-fach hohlgeflochtene Leine aus Dyneema® mit dem sehr beständigen XTR-Grip-Coating. Eignet sich perfekt als Ersatz von Stahlseilen und schweren Terminals. D-Pro XTR ist das ultimative Seil für Anwendungen mit niedrigster Dehnung.

- Extrem hohe Bruchlast
- Gripfaktor 3
- Extrem niedrige Dehnung
- Leicht spleißbar
- Keine Wasseraufnahme
- Konfektioniert optimal für schwere Terminals



Art. Nr.	Durchmesser	Bruchlast	Farbe
01514-0300	3,0mm	1300daN	Carbon
01514-0400	4,0mm	1600daN	Carbon
01514-0500	5,0mm	3000daN	Carbon
01514-0600	6,0mm	5100daN	Carbon
01514-0800	8,0mm	7000daN	Carbon
01514-1000	10,0mm	8800daN	Carbon
01514-1200	12,0mm	14000daN	Carbon
01514-1400	14,0mm	17000daN	Carbon
01514-1600	16,0mm	22400daN	Carbon

## Sisal-Tauwerk



Naturfarben, geschoren (Arbeitsdehnung unter 15%), hauptsächlich für Kratzbäume genutzt. 4-schäftig gedreht aus 100% Sisal.

Art. Nr.	Durchmesser	Zuglast	Farbe
910	8mm	425daN	Natur
911	10mm	560daN	Natur
912	12mm	840daN	Natur



## Polyhanf

Speziell für Treppen- und Absperrseile, griffig und optisch wie Hanf, jedoch weicher, witterungsbeständiger und höher belastbar bei gleich bleibender Qualität. Gesponnenes Polypropylen-Seilgarn 3-schäftig gedreht. UV-Beständig. Einfach zu spleißen. Schwimffähig.

Auf Anfrage können wir Ihnen auch komplette Spulen in 220m Länge anbieten.

Art. Nr.	Durchmesser	Zuglast	Farbe
01140-0600	6mm	320daN	hanffarbig
01140-0800	8mm	500daN	hanffarbig
01140-1000	10mm	800daN	hanffarbig
01140-1200	12mm	1100daN	hanffarbig
01140-1400	14mm	1500daN	hanffarbig
01140-1600	16mm	2000daN	hanffarbig
01140-1800	18mm	2400daN	hanffarbig
01140-2000	20mm	3000daN	hanffarbig
01140-2200	22mm	3650daN	hanffarbig
01140-2400	24mm	4800daN	hanffarbig
01140-2600	26mm	5400daN	hanffarbig
01140-2800	28mm	6000daN	hanffarbig
01140-3000	30mm	6400daN	hanffarbig
01140-4000	40mm	12900daN	hanffarbig

## 30-40mm PP Kunststoff Tauwerk

PP Kunststoff Tauwerk in 30mm, 35mm und 40mm, ideal geeignet für Handläufe!  
In verschiedenen Farben erhältlich:

- Blau
- Weiß
- Grau / Anthrazit
- Natur Hanffarben
- Rot
- Schwarz
- weitere Farben auf Anfrage



Art. Nr.	Durchmesser
PP30W	30mm
PP35W	35mm
PP40W	40mm



## Wandhalter für Tauwerk

Wandhalter für 28-30mm, 35mm und 40mm Tauwerkdurchmesser. Die Fixierung des Seiles erfolgt durch eine spitze Schraube, welche quer durch das Seil getrieben wird.

Eine verzinkte Stockschraube (einseitig metrisches M8 Gewinde, andere Seite Holzgewinde), zur Montage an der Wand, ist immer inklusive.

Art. Nr.	Tauwerk	Farbe / Material	Grundplatte	Wandabstand
7103.30.03	28-30mm	Messing poliert	44mm	70mm
7103.30.06	28-30mm	Messing verchromt	44mm	70mm
7125.30.60	28-30mm	Edelstahl A2	39mm	55mm
7103.35.03	35mm	Messing poliert	44mm	70mm
7103.35.06	35mm	Messing verchromt	44mm	70mm
7103.40.03	40mm	Messing poliert	44mm	70mm
7103.40.06	40mm	Messing verchromt	44mm	70mm
7103.40.60	40mm	Edelstahl A2	48mm	70mm



## Endkappe für Tauwerk

Endkappen für 28-30mm, 35mm und 40mm Tauwerkdurchmesser. Die Fixierung des Seiles erfolgt durch eine spitze Schraube, welche quer durch das Seil getrieben wird.

Art. Nr.	Tauwerk	Farbe / Material
7109.30.03	28-30mm	Messing poliert
7109.30.06	28-30mm	Messing verchromt
7126.30.60	28-30mm	Edelstahl A2
7109.35.03	35mm	Messing poliert
7109.35.06	35mm	Messing verchromt
7109.40.03	40mm	Messing poliert
7109.40.06	40mm	Messing verchromt
7126.40.60	40mm	Edelstahl A2



## Endkappe mit Ring für Tauwerk

Seilendkappe für 28-30mm, 35mm und 40mm Tauwerkdurchmesser. Die Fixierung des Seiles erfolgt durch eine spitze Schraube, welche quer durch das Seil getrieben wird.

Art. Nr.	Tauwerk	Farbe / Material
7110.30.03	30mm	Messing poliert
7110.30.06	30mm	Messing verchromt
7127.30.60	30mm	Edelstahl A2
7110.35.03	35mm	Messing poliert
7110.35.06	35mm	Messing verchromt
7110.40.03	40mm	Messing poliert
7110.40.06	40mm	Messing verchromt
7127.40.60	40mm	Edelstahl A2





## Endkappe mit Haken für Tauwerk

Endkappe für 28-30mm, 35mm und 40mm Tauwerkdurchmesser. Die Fixierung des Seiles erfolgt durch eine spitze Schraube, welche quer durch das Seil getrieben wird.



Art. Nr.	Tauwerk	Farbe / Material
7113.30.03	30mm	Messing poliert
7113.30.06	30mm	Messing verchromt
7128.30.60	30mm	Edelstahl A2
7113.35.03	35mm	Messing poliert
7113.35.06	35mm	Messing verchromt
7113.40.03	40mm	Messing poliert
7113.40.06	40mm	Messing verchromt



## Seilendkappe mit Karabinerhaken

Endkappe für 28-30mm und 40mm Tauwerkdurchmesser. Die Fixierung des Seiles erfolgt durch eine spitze Schraube, welche quer durch das Seil getrieben wird.



Art. Nr.	Tauwerk	Farbe / Material
7114.30.03	30mm	Messing poliert
7114.30.06	30mm	Messing verchromt
7114.40.03	40mm	Messing poliert
7114.40.06	40mm	Messing verchromt



## Außeneckhalter für Tauwerk

Außeneckhalter für 28-30mm, 35mm und 40mm Tauwerkdurchmesser. Die Fixierung des Seiles erfolgt durch eine Schraube, welche quer durch das Seil getrieben wird.

Art. Nr.	Tauwerk	Wandabstand	Farbe / Material
7108.30.06	30mm	75mm	Messing verchromt
7108.30.03	30mm	75mm	Messing poliert
7108.35.06	35mm	75mm	Messing verchromt
7108.35.03	35mm	75mm	Messing poliert
7108.40.06	40mm	75mm	Messing verchromt
7108.40.03	40mm	75mm	Messing poliert



## Inneneckhalter für Tauwerk

Inneneckhalter für 28-30mm, 35mm und 40mm Tauwerkdurchmesser. Die Fixierung des Seiles erfolgt durch eine Schraube, welche quer durch das Seil getrieben wird.

Art. Nr.	Tauwerk	Wandabstand	Farbe / Material
7107.30.06	30mm	100mm	Messing verchromt
7107.30.03	30mm	100mm	Messing poliert
7107.35.06	35mm	100mm	Messing verchromt
7107.35.03	35mm	100mm	Messing poliert
7107.40.06	40mm	100mm	Messing verchromt
7107.40.03	40mm	100mm	Messing poliert





## Wandhaken für Tauwerk

Wandhaken aus Messing (wird mit einer Stockschraube M6 befestigt).

Art. Nr.	Wandabstand	Farbe / Material
7112.00.03	55mm	Messing poliert
7112.00.06	55mm	Messing verchromt



## Wandhaken (klein) für Tauwerk

Kleiner Wandhaken, mit Bohrlöchern zur Befestigung an der Wand.

Art. Nr.	Wandabstand	Farbe / Material
7111.00.03	27mm	Messing poliert
7111.00.06	27mm	Messing verchromt
7129.00.60	35mm	Edelstahl A2



## Seilständer

Seilaufnahme höhe: 90cm

Gesamthöhe 92cm

Fuß: ø 30cm

Gewicht ca. 7 kg

Art. Nr.	Passend für	Farbe / Material
7201.00.03	Endkappe mit Haken, Endkappe mit Karabiner	Messing poliert
7201.00.06	Endkappe mit Haken, Endkappe mit Karabiner	Messing verchromt
7120.00.60	Endkappe mit Haken, Endkappe mit Karabiner	Edelstahl A2
7102.00.03	Endkappe mit Ring	Messing poliert
7102.00.06	Endkappe mit Ring	Messing verchromt



## Heißschneider

Heißschneider für Synthetikschnüre, -tauwerk und -leinen! Ein äußerst nützliches Werkzeug zum schneiden, trennen und versiegeln von Tauwerk, Leinen und Schnüren!



Art. Nr.	Beschreibung
EW0	Heißschneider (ohne Spitze), 220V
EW2	Spitze für Tau, Leinen und Schnüre
EW1	Spitze für Tuch

## Krampenzange

Edelstahlkrampen und Krampenzange:  
Passend für Gummileinen oder Tauwerk von 4 bis 10mm!



Art. Nr.	Beschreibung	Stück
HB1230	Krampenzange	1
HB4-10	Krampen, 4mm	10
HB6-10	Krampen, 5+6mm	10
HB8-10	Krampen, 8mm	10
HB10-10	Krampen, 10mm	10

## Regur Drahtösenzange DOZ 20

In der Handhabung so einfach wie eine Heftzange!  
Für Ringklammern OK 20...

- 50 Ösenklammern pro Ladung & automatischer Ringnachschieb
- Innendurchmesser der Ringe circa 6 – 10mm, Ausformung rund

Für Geflechte: Zaunbau, Drahtnetzmatte, Hasendraht, Körbe, Rankengitter, ...

Für Netze: Vogelschutz, Obstnetze, ...

Für Polstereien: Autositze, Matratzen, Motorradbänke, ...

Allgemein: Beutel- und Netzverschluß, Erosionsschutz, Pflanzen-Etiketten, Gabions, Bodenschutzgewebe, Big Bags, Isolierungen, Gitterwerke, Seilendenschutz, ...



Art. Nr.	Beschreibung	Stück
DOZ20	Regur Drahtösenzange DOZ 20	1
OK20-500ALU	Ösenklammern OK 20, Aluminium	500
OK20-2500ALU	Ösenklammern OK 20, Aluminium	2500
OK20-500vz	Ösenklammern OK 20, verzinkt	500
OK20-2500vz	Ösenklammern OK 20, verzinkt	2500
OK20-500	Ösenklammern OK 20, Edelstahl (V2A)	500
OK20-2500	Ösenklammern OK 20, Edelstahl (V2A)	2500

## Mini-Blöcke mit Kunststoffrolle

Edelstahl, A2-AISI 304 bzw. A4-AISI 316

Wahlweise mit Bügel oder austauschbarem Bolzen und Bügel!

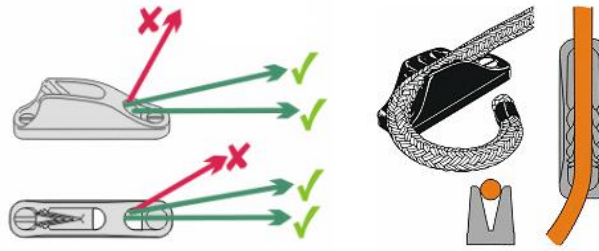


Art. Nr.	Beschreibung	Rollendurchmesser	Rillenbreite
8391425	Bügel und Bolzen	25mm	6mm
8840225	Bügel	25mm	6mm



**Clamcleat® Tauklemmen**

seewasserbeständiges Aluminium



Art. Nr.	Material	für ø	Länge	Breite	Lochabstand
CL275AN	Aluminium harteloxiert	1-4mm	33mm	13mm	24mm



Art. Nr.	Material	für ø	Länge	Breite	Lochabstand
CL222AN	Aluminium harteloxiert	3-6mm	48mm	15mm	46mm



Art. Nr.	Material	für ø	Länge	Breite	Lochabstand
CL211AN-I	Aluminium harteloxiert	3-6mm	82mm	18mm	66mm



Mit Leitöse

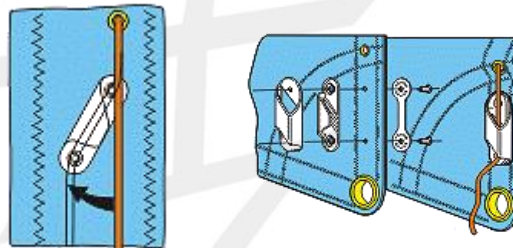
Art. Nr.	Material	für ø	Länge	Breite	Lochabstand
CL254AN	Aluminium harteloxiert	4-8mm	70mm	19mm	55mm



Art. Nr.	Material	für ø	Länge	Breite	Lochabstand
CL219AN	Aluminium harteloxiert	6-12mm	90mm	27mm	72mm



Art. Nr.	Material	für ø	Länge	Breite	Lochabstand
CL220AN	Aluminium	12-16mm	118mm	37mm	95mm



Art. Nr.	Material	für ø	Länge	Breite	Lochabstand
CL258	Aluminium	3-6mm	70mm	21mm	49mm

Rechts



Art. Nr.	Material	für ø	Länge	Breite	Lochabstand
CL259	Aluminium	3-6mm	70mm	21mm	49mm

Links





## Easylock Tauklemmen

Material: Edelstahl, schwarz eloxiertes Aluminium, Delrin

Kompakte Taustopper, auf neuestem technischen Stand, mit **automatischer Verchlussfunktion**. Das Tauwerk lässt sich bei geschlossenem Zustand heranziehen und wird in Richtung der Last automatisch geklemmt.

Die Easylock Tauklemmen verfügen über einzigartige Mechanismen, welche den **Tauwerkverschleiß erheblich minimieren**.

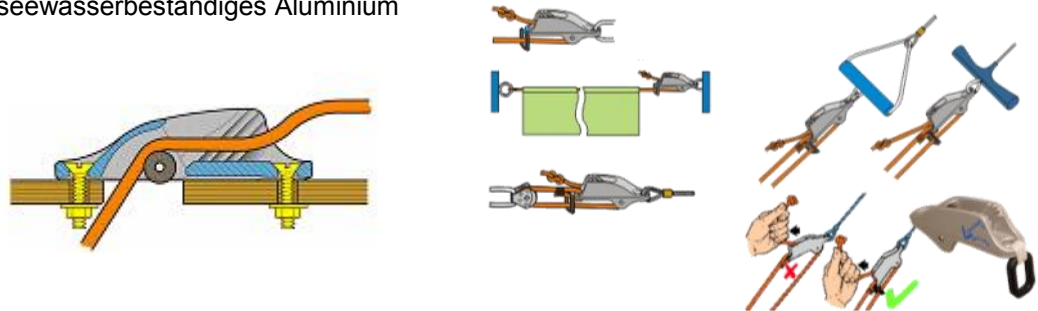


Art. Nr.	für $\varnothing$	Arbeitslast	L	B	H
14078-1000	6-10mm	300Kg	108mm	24mm	65mm
14090-1000	6-10mm	450Kg	115mm	30mm	64mm
14093-1000	6-12mm	700Kg	140mm	34mm	80mm
14094-1000	8-14mm	1400Kg	150mm	36mm	88mm



## Clamcleat Leitrollenklemme

seewasserbeständiges Aluminium



Art. Nr.	Material	für $\varnothing$	Länge	Breite	Lochabstand
CL230AN	Aluminium harteloxiert	3-6mm	82mm	18mm	66mm

Art. Nr.	Material	für $\varnothing$	Länge	Breite	Lochabstand
CL253AN	Aluminium harteloxiert	4-8mm	89mm	18mm	70mm

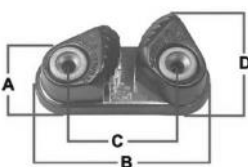


## SERVO-Cleat Schotklemmen

Material DELRIN, mit Edelstahleinlage, Basis aus Edelstahl

SERVO-Cleats zeichnen sich insbesondere durch ihren oberhalb befindlichen V-förmigen Spalt aus, dessen Verzahnung spiralförmig verläuft. Diese Form ermöglicht es, dass ein senkrechter Druck durch das Tauwerk in eine Drehbewegung der Klemmbacken transformiert wird.

Die Zähne der SERVO-Cleats werden mit Edelstahleinlagen verstärkt, womit sie gegenüber hohen Belastungen widerstandsfähiger sind.

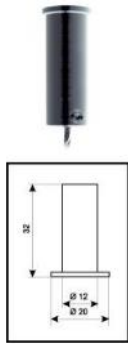


Art. Nr.	für $\varnothing$	A	B	C	D
SN11	6mm	23,0mm	47,55mm	27,0mm	26,5mm
SN22	12mm	28,5mm	67,00mm	42,0mm	36,0mm
SN33	16mm	36,0mm	86,00mm	52,0mm	37,0mm
SN44	14mm	28,5mm	79,00mm	52,0mm	37,0mm

## Die Deckenbefestigung 2-tlg.

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Der Außendurchmesser der 2-tlg. Halterung beträgt 12mm. Die Grundplatte mit M6 Innengewinde wird zur Montage in Holz oder Mauerwerk in der Regel auf eine Stockschraube aufgedreht. Das Drahtseil von 1,5-2,0mm Durchmesser wird mittels einer seitlich angebrachten Madenschraube verklemt. Somit lassen sich geringe Lasten am Drahtseil ohne großen Aufwand, schnell und einfach montieren.



Art. Nr.	Gewinde	Drahtseil	ø	Länge
IN06D	M6	1,5 - 2,0mm	12mm	32mm

## Die Mini-Schildhalterung - 11mm

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Für eine sehr filigrane Montage von kleinen oder leichten Schildern mit 10mm Abstand zur Wand. Der Außendurchmesser der Halterung beträgt 11mm. Das Loch im Schild muss mit 8,5-9mm vorgebohrt werden. Die Schraube zur Wandbefestigung darf einen maximalen Durchmesser von 4,5mm haben. Lieferung erfolgt inklusive 2 Unterlegscheiben aus dauerelastischem Material gegen Kontaktkorrosion mit unedleren Metallen. Achtung: Halterung mit Linksgewinde gegen Gelegenheits-Diebstahl.

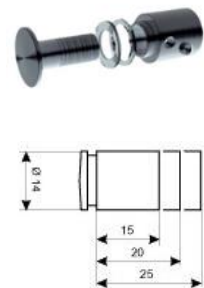


Art. Nr.	Schildstärke	Abstand zur Wand
IN115-2	2-4mm	10mm
IN115-5	5-8mm	10mm

## Die Schildhalterung - 14mm

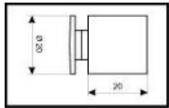
Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Für eine direkte Montage mit unterschiedlichen Abständen zur Wand. Der Außendurchmesser der Halterungen beträgt 14mm. Das Loch im Schild muss mit 11mm vorgebohrt werden. Die Schraube zur Wandbefestigung darf einen maximalen Durchmesser von 5,9mm haben. Lieferung erfolgt inklusive 2 Unterlegscheiben aus dauerelastischem Material gegen Kontaktkorrosion mit unedleren Metallen. Achtung: Halterung mit Linksgewinde gegen Gelegenheits-Diebstahl.



Art. Nr.	Beschreibung
IN00WA15	Für Schilddicke 2-5mm, Abstand 15mm
IN00WA20	Für Schilddicke 2-5mm, Abstand 20mm
IN01WA15	Für Schilddicke 5-10mm, Abstand 15mm
IN01WA20	Für Schilddicke 5-10mm, Abstand 20mm
IN01WA25	Für Schilddicke 5-10mm, Abstand 25mm
IN02WA15	Für Schilddicke 10-15mm, Abstand 15mm
IN02WA20	Für Schilddicke 10-15mm, Abstand 20mm



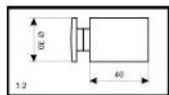


## Die XL-Schildhalterung - 20mm

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Für eine direkte Montage im Abstand von 20mm zur Wand. Der Außendurchmesser der Halterungen beträgt 20mm. Das Loch im Schild (3-18mm) muss mit 11-14mm vorgebohrt werden. Die große Abdeckung durch den Bolzenkopf erlaubt größere Schildbohrungen und somit größere Materialausdehnungen. Die Schraube zur Wandbefestigung darf einen maximalen Durchmesser von 4,9mm haben. Lieferung erfolgt inklusive 2 Unterlegscheiben und einem Röhrrchen aus dauerelastischem Material gegen Kontaktkorrosion mit unedleren Metallen. Achtung: Halterung mit Linksgewinde gegen Gelegenheits-Diebstahl.

Art. Nr.	Schildstärke	Abstand zur Wand
INXL	3-18mm	20mm

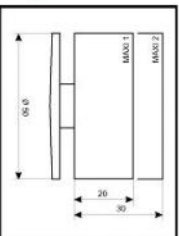


## Die XXL-Schildhalterung - 30mm

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Für eine direkte Montage von besonders großen oder schweren Schildern im Abstand von 40mm zur Wand. Der Außendurchmesser der Halterungen beträgt 30mm. Das Loch im Schild (8-20mm) muss mit 16-18mm vorgebohrt werden. Die große Abdeckung durch den Bolzenkopf erlaubt größere Schildbohrungen und somit größere Materialausdehnungen. Die Schraube zur Wandbefestigung darf einen maximalen Durchmesser von 8,0mm haben. Lieferung erfolgt inklusive 2 Unterlegscheiben und einem Röhrrchen aus dauerelastischem Material gegen Kontaktkorrosion mit unedleren Metallen. Achtung: Halterung mit Linksgewinde gegen Gelegenheits-Diebstahl.

Art. Nr.	Schildstärke	Abstand zur Wand
INXXL	8-20mm	40mm



## Die Maxi-Schildhalterung - 50mm

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

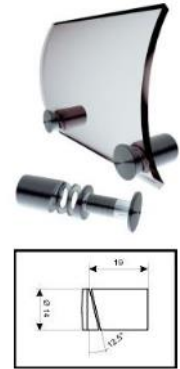
Die Schildhalterung zur Befestigung von Schildern mit 5-15mm, bzw. 5-20mm Schildstärke ohne metallischen Kontakt. Der Wandabstand beträgt 20, bzw. 30mm. Die sehr große Kopfabdeckung von 50mm erlaubt große Schildbohrungen von 16-24mm und ermöglicht somit große Materialausdehnungen. Die Schraube zur Wandbefestigung darf einen maximalen Durchmesser von 6,0mm haben. Lieferung erfolgt inklusive 2 Unterlegscheiben und einem Röhrrchen aus dauerelastischem Material gegen Kontaktkorrosion mit unedleren Metallen. Achtung: Halterung mit Linksgewinde gegen Gelegenheits-Diebstahl.

Art. Nr.	Schildstärke	Abstand zur Wand
INMax01	5-15mm	20mm
INMax02	5-20mm	30mm

## Die schräge Schildhalterung

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Ähnlich der Schildhalterung (14mm), nur mit schrägem Klemmbereich von 12,5 Grad. Hier können gewölbte, aber auch gerade Schilder in schrägem Winkel befestigt werden. Auch hier beträgt der Außendurchmesser wieder 14mm und das Loch im Schild muss mit 11mm vorgebohrt werden. Die Schraube zur Wandbefestigung darf einen maximalen Durchmesser von 5,9mm haben. Lieferung erfolgt inklusive 2 Unterlegscheiben aus dauerelastischem Material gegen Kontaktkorrosion mit unedleren Metallen. Achtung: Halterung mit Linksgewinde gegen Gelegenheits-Diebstahl. Für eine Schilddicke bis 8mm, Abstand 19mm.

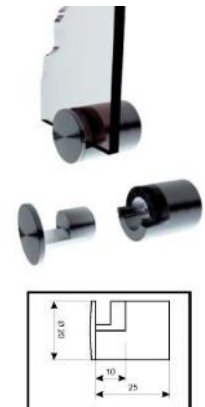


Art. Nr.	Schildstärke	Abstand zur Wand
IN08	Bis 8mm	19mm

## Die Klemmbefestigung am Schildrand

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Hiermit werden Schilder von 4 oder 8mm Stärke am Rand geklemmt. Es werden hierfür 2 verschieden große Kunststoff-Einlagen mitgeliefert. Eine Bohrung im Schild ist somit nicht nötig. Ohne Einlage ist auch eine Klemmung mit 10mm Schild-Stärke möglich - z.B. bei Acryl-Gläsern einsetzbar. Der Außendurchmesser der Halterungen beträgt 20mm. Die Schraube zur Wandbefestigung darf einen maximalen Durchmesser von 5,9mm haben - Schraubenkopf max. 12,2mm. Lieferung erfolgt inklusive zweier Kunststoff-Einlagen und einer Unterlegscheibe aus dauerelastischem Material gegen Kontaktkorrosion mit unedleren Metallen.



Art. Nr.	Schildstärke	Abstand zur Wand
IN17	4 bzw. 8 oder 10mm	15-21mm

## Der Tischaufsteller

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Schildhalterungen für Tischaufsteller aus Schildern von 2-15mm Schildstärke. Der Außendurchmesser der Halterungen beträgt 14mm. Das Loch im Schild muss mit 11mm vorgebohrt werden. Lieferung erfolgt inklusive 2 Unterlegscheiben aus dauerelastischem Material gegen Kontaktkorrosion mit unedleren Metallen. Achtung: Halterung mit Linksgewinde gegen Gelegenheits-Diebstahl.



Art. Nr.	Schildstärke	Länge
IN140	2-5mm	45mm
IN141	5-10mm	45mm
IN142	10-15mm	45mm

seit 1898



## Die 2 teilige Schraubenkopfabdeckung

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Zur Eleganten Abdeckung von Verschraubungen mit Senkkopf. Der Außendurchmesser der Kappe beträgt 10, 14 oder 18mm. Diese wird auf die mit der Senkschraube fixierten "Unterlegscheibe" mit Linksgewinde aufgedreht. In Kombination mit der Distanzhülse können so kostengünstige Schildhalterungen erstellt werden.

- Für die 10mm Abdeckung sind Schrauben mit max. 4mm vorgesehen.
- Für die 14er 5,6mm und für die 18er 6,5mm-Schrauben.

Art. Nr.	Inhalt	Außendurchmesser
INF10E	4x2 teilig	10mm
INF14E	4x2 teilig	14mm
INF18E	4x2 teilig	18mm

- Die 2-teilige Schraubenkopfabdeckung ist nur im 4er Set erhältlich.



## Die Distanzhülse

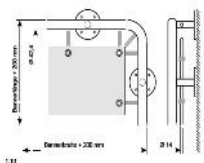
Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Passend für die Schraubenkopfabdeckungen für einen Wandabstand von 5, 10 und 20mm. Der Außendurchmesser beträgt 10, 14 oder 18mm. Die Distanzhülsen sind nur im 4er Set erhältlich.

Art. Nr.	Inhalt	Größe	Außendurchmesser	Innendurchmesser
INFR1005E	4 Stück	5mm	10mm	4,0mm
INFR1405E	4 Stück	5mm	14mm	5,6mm
INFR1805E	4 Stück	5mm	18mm	6,5mm
INFR1010E	4 Stück	10mm	10mm	4,0mm
INFR1410E	4 Stück	10mm	14mm	5,6mm
INFR1810E	4 Stück	10mm	18mm	6,5mm
INFR1020E	4 Stück	20mm	10mm	4,0mm
INFR1420E	4 Stück	20mm	14mm	5,6mm
INFR1820E	4 Stück	20mm	18mm	6,5mm

## Spannrahmen-System

Elegantes Bannerspannsystem komplett aus Edelstahl gefertigt. Durch das integrierte Spannrohr ist die Aufteilung der Ösen frei wählbar. Die Spanngummis inkl. Haken sind im Lieferumfang enthalten. Die Ecken werden nicht gesteckt, sondern gradgenau gebogen und bieten somit eine hohe Formstabilität.



Art. Nr.	Maße
INSPR	Maße sind frei wählbar bei Bestellung (Rahmen 200mm länger und breiter jeweils)



## Die Bannerhalterung Fahne

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304 - OHNE BELEUCHTUNG!

Befestigung aus Edelstahl für Banner mit Tunneldurchzug in den Breiten 600, 800, 1000 und 1200mm.

Das Banner wird mit der Konstruktion gespannt, um ein Flattern und Durchhängen zu verhindern (inkl. Statik). Natürlich kann die Montage sowohl in waagerechter, als auch in senkrechter Position erfolgen.

Art. Nr.	Bannerbreite	Max Planenlänge
INBF600	600mm	2500mm
INBF800	800mm	2200mm
INBF1000	1000mm	2000mm
INBF1200	1200mm	1500mm



## Die Bannerhalterung Wand

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304 - OHNE BELEUCHTUNG!

Wandbefestigung aus Edelstahl für Banner mit Tunneldurchzug. Das Banner wird mit der Konstruktion gespannt, um ein Flattern und Durchhängen zu verhindern. Natürlich kann die Montage sowohl in waagerechter, als auch in senkrechter Position erfolgen.

Art. Nr.	Bannerbreite
INBW600	600mm
INBW800	800mm
INBW1000	1000mm
INBW1200	1200mm
INBW1600	1600mm
INBW2000	2000mm



## Banner-Top

Edelstahl A2, Mat.: 1.4301, AISI 304

Zur Befestigung von Delta-Bannern im Inneneinsatz. Das Banner wird mit der Konstruktion gespannt, um ein Flattern und Durchhängen zu verhindern.

Art. Nr.	Bannerbreite
INBT1INBF1000	1000mm



## LED Beleuchtungssystem

Effiziente und lichtstarke mit LED-Technik als ein- und zweiseitige Ausführung. Durch die spezielle Linsenform ist die Beleuchtung einer Fläche bis 1200x4000mm garantiert. Der Neigungswinkel kann nachträglich justiert werden. Der Strombedarf liegt bei 11W je Lampe. Der Trafo ist in die Lampe integriert. Für den Anschluss wird eine 230V - Zuleitung benötigt.

Art. Nr.	Bis Bannerbreite	Beschreibung
INBL-1-LED-A	800mm	Einseitig
INBL-1-LED-B	1200mm	Einseitig
INBL-2-LED-A	800mm	Beidseitig
INBL-2-LED-B	1200mm	beidseitig



## Bedienungsanleitung: Wiretechnik Walzmaschinen



**1.** Wählen Sie die Walzbacken, welche dem Drahtseildurchmesser entsprechen und setzen diese auf die vorgesehen Haltepunkte auf dem Zahnrad. Die Pfeile auf den Walzbacken zeigen dabei in Zugrichtung ( ->Hydraulikzylinder).

**2.** Setzen Sie das Terminal an der Zugstange mit dem entsprechendem Zugelement ein und stellen Sie die Zugstange so ein, das die Walzbacken an der Bohrtiefe des Terminals ansetzen.

**3.** Geben Sie nun ein wenig Druck auf das Terminal, so dass es fest zwischen den Backen gehalten wird. Markieren Sie anschließend am Drahtseil die Bohrtiefe und schieben das Seil bis zur Markierung in das Terminal.

**4.** Setzen Sie das transparente Schutzschild in Position und fangen an zu walzen.

**5.** Die Walzbacken drehen sich und das Terminal wird aufgewalzt!

**6.** Prüfen Sie anschließend den Terminaldurchmesser mit einem Mikrometer und vergleichen das Ergebnis mit der unten stehenden Tabelle. Überprüfen Sie auch ob das Terminal und das Drahtseil frei von Beschädigungen sind. Die in Schritt 3 gemachte Markierung darf nicht mehr zu sehen sein, da sich das Terminal beim Aufwalzen verlängert.

Drahtseildurchmesser	Durchmesser vor dem Walzen	Durchmesser nach dem Walzen
2,5mm	5,53-5,41mm	4,82-4,70mm
3,0mm	6,35-6,22mm	5,56-5,44mm
4,0mm	7,54-7,42mm	6,35-6,23mm
5,0mm	9,12-9,00mm	7,95-7,83mm
5,5mm	10,84-10,72mm	9,50-9,35mm
6,0mm	12,54-12,42mm	11,12-10,95mm
7,0mm	14,30-14,18mm	12,70-12,50mm
8,0mm	16,13-16,01mm	14,30-14,07mm
9,0-10,0mm	17,85-17,73mm	15,90-15,70mm
11,0mm	19,83-19,63mm	17,47-17,27mm
12,0mm	21,44-21,32mm	19,05-18,82mm
14,0mm	25,00-24,88mm	22,23-22,00mm
16,0mm	28,17-28,05mm	25,40-25,15mm
19,0mm	34,52-34,40mm	31,75-31,44mm
22,0mm	40,46-40,21mm	36,50-36,20mm
25,0mm	46,02-45,77mm	41,28-40,97mm
28,0mm	50,00mm	44,00-44,50mm
32,0mm	58,00mm	51,00-51,50mm
36,0mm	65,00mm	57,00-57,80mm
38,0-40,0mm	72,00mm	63,20-64,00mm
42,0-44,0mm	75,00mm	66,00-67,00mm

## Edelstahl-Sorten

Unter den Begriffen Edelstahl, nichtrostender Stahl, Edelstahl rostfrei, stainless steel (engl.), Inox (ital./franz. inoxidable) werden über 100 verschiedene, hoch-legierte Stahlsorten zusammengefasst, die neben Chrom verschiedene andere Zusätze enthalten.

Der Chromanteil von mind. 12,5% ist der Träger der Passivität, er erhöht die Härte aber auch die Sprödigkeit. Nickel, oft der teuerste Legierungsanteil, verbessert die Festigkeit, Zähigkeit, Verformbarkeit und - zusammen mit Molybdän- den Korrosionsschutz. Und kleine, aber entscheidende Mengen von Kohlenstoff, Stickstoff und Schwefel, Titan, Tantal, Niob und Kupfer schaffen große Unterschiede in der Bearbeitbarkeit und Beständigkeit. Je nach Zusammensetzung ergeben sich unterschiedliche Gefügearten. So unterteilt man den nichtrostenden Stahl in 4 Gruppen:

**Austenitische Stähle** (Gruppe A1 - A5) enthalten unter 0,1% Kohlenstoff, sind nicht härtbar (außer der Kaltverfestigung bei Umformung) und nicht, oder nur gering magnetisierbar (zunehmend mit steigender Kaltverformung). Durch den hohen Anteil an Chrom und Nickel haben sie eine hohe Beständigkeit gegen Witterungseinflüsse, Säuren und verschiedensten Chemikalien, sind gut kaltumformbar und gut schweißbar (außer bei Schwefel-Zusätzen). Der bekannteste Vertreter dieser Gruppe ist das "V2A-Stahl" Werkstoff-Nr. 1.4301.

Durch den Zusatz von 2% Molybdän (erstmalig im Krupp-V4A) konnte die Beständigkeit gegen schweflige Säuren und chlorhaltige Verbindungen (auch Seewasser) wesentlich verbessert werden. Der bekannteste CrNiMo-Stahl ist das "V4A" Werkstoff-Nr. 1.4401.

Der Werkstoff 1.4404 ist praktisch eine Weiterentwicklung mit mehreren Vorteilen: Er lässt sich in der Version "easy cut" besser auf Drehmaschinen bearbeiten und durch einen reduzierten Kohlenstoffgehalt wird das nachfolgende Problem beim Schweißen vermieden.

Durch Erhitzen und unkontrolliertes Abkühlen, z.B. beim Schweißen, kann durch den Kohlenstoffgehalt "interkristalline Korrosion" (Kornzerfall) eintreten, die durch karbidbildende Zusätze Titan, Tantal, Niob vermieden wird. Für Schweißkonstruktionen ab ca. 6mm Dicke wird das titanhaltige 1.4541 oder 1.4571 eingesetzt, - oder Stähle mit einem C-Gehalt unter 0,03% (L=low carbon). Die titanhaltigen Stähle lassen sich durch die Bildung der Karbidkristalle nicht auf Hochglanz polieren.

Ein Zusatz von 0,2% Schwefel verbessert beim Werkstoff 1.4305 die spanabhebende Bearbeitbarkeit. Aus diesem Stahl, mit etwas niedrigerer Korrosionsbeständigkeit, lassen sich Automatendrehteile mit einem guten Preis-Leistungsverhältnis herstellen.

**Austenitische Stähle** haben eine höhere Bruchdehnung (35-40%), Korrosionsbeständigkeit und Wärmeausdehnung, - und eine geringere Wärmeleitfähigkeit als die zwei nachfolgenden Gruppen.

Die mechanischen Eigenschaften (Zugfestigkeit ca. 500-750N/qmm, Streckgrenze Rp 0,2 ca. 190-280 N/qmm) können besonders bei den vergüteten martensitischen Stählen wesentlich höher liegen. Die geringere Wärmeleitfähigkeit der A1/A4-Edelstähle (15W/mK) sollte Planern etwas bekannter sein: Der Wärmeverlust von normalen Stahl (50W/mK) ist 3x, der von Aluminium (204W/mK) 10x höher, - daher sollten für Ankerteile in wärmegeprägten Fassaden nur diese Legierungen eingesetzt werden.

**Martensitische Stähle** (Gruppe C1, C3, C4) enthalten über 0,1% Kohlenstoff, 12-18% Chrom, unter 3% Nickel, sind magnetisierbar und durch Wärmebehandlungen härt- und vergütbar. Die Härte der Stähle ist umso größer, je höher der Kohlenstoff-Gehalt ist (0,1-1,0%). Wegen ihrer Neigung zur Bildung von Härterissen werden sie im allgemeinen nicht geschweißt. Vergütet, mit geschliffener und polierter Oberfläche werden sie für Wellen, Kolbenstangen, chirurgische Instrumente, Messer und Federn eingesetzt.

**Ferritische Stähle** (Gruppe F1) enthalten unter 0,1% Kohlenstoff, 12-19%Chrom, unter 1% Nickel, sind magnetisierbar, teilweise schweißbar und nicht härtbar. Sie haben eine schlechtere Korrosionsbeständigkeit als die A1/A4-Gruppe und werden durch den niedrigen Preis z.B. für einfache Bestecke, Spülbecken und Behälter eingesetzt.

**Austenitisch-ferritische Stähle**, wegen ihrer zwei Gefügebestandteile auch Duplex-Stähle genannt, sind die neuen Hightech-Edelstähle. Z.B. der Werkstoff-Nr. 1.4462 bildet mit 22% Cr, 5% Ni, 3% MO + 15% N eine ausgewogene Gefügemischung mit hervorragenden mechanischen und korrosionsbeständigen Eigenschaften und wird im Offshore-Bereich.

Unter guter Beständigkeit gegen äußere Einflüsse und Chemikalien versteht man, wenn der jährliche Oberflächenabtrag unter 0,1mm liegt. Für eine gute Korrosionsbeständigkeit ist ein Chromgehalt von mindestens 12,5%, besser aber 17% erforderlich, - auch Nickel und Molybdän verbessert.

Aber nicht nur die Zusammensetzung der Legierung, sondern auch die Qualität und Glätte der Oberfläche und Gefügeveränderungen des Materials durch Druck und Temperatur sind von Bedeutung. So bietet eine polierte, saubere Oberfläche (z.B. Elektropolitur) einen wesentlich besseren Rostschutz, als eine matte, ungepflegte Oberfläche, auf der sich sogar kleine Partikel von Flugrost festsetzen können.



Die durch Erhitzen oder Schweißen oxydierten Oberflächen werden üblicherweise mit flusssäurehaltigen Mitteln gebeizt. Das "nackte" Edelstahl überzieht sich dann in einigen Tagen mit einer dünnen, farblosen, schützenden Chromoxydschicht. Diese Passivierung kann durch Einlegen in eine verdünnte Salpetersäure beschleunigt werden.

Gr.	WS-Nr.	Kurzbezeichnung	AISI	Verwendung
<b>Austenitische nichtrostende Stähle</b>				
A2	1.4301	X5 CrNi 18-10	304	Konstruktionsteile aller Art, Schrauben
A2	1.4303	X4 CrNi 18-12	305	Kaltumformung, Schrauben
A1 (2)	1.4305	X8 CrNiS 18-9	303	Drehteile
A2	1.4306	X2 CrNi 19-11	304L	Konstruktionsteile, Schweißkonstruktionen
A2	1.4307	X2 CrNi 18-9	304L	Konstruktionsteile, Schweißkonstruktionen
A2	1.4310	X10 CrNi 18-8	301	Federn, Bohrschrauben, Fahrzeugverkleidungen
A2	1.4318	X2 CrNiN 18-7	301LN	A2 mit den höchsten mech. Werten
A2	1.4541	X6 CrNiTi 18-10	321	Schweißkonstruktionen, Rohre
A2	1.4567	X3 CrNiCu 19-9-4	304Cu	Imbus-Schrauben, Niete, gut verformbar
A2	1.4828	X15 CrNiSi 20-12	309	hitzebeständiger Edelstahl
A4	1.4401	X5 CrNiMo 17-12-2	316	Konstruktionsteile aller Art, Schrauben
A4	1.4404	X2 CrNiMo 17-12-2	316L	Konstruktionsteile, Schrauben, Drehteile
A4	1.4435	X2 CrNiMo 18-14-3	316L	geschweißte Teile mit erhöhter Beständigkeit
A4	1.4438	X2 CrNiMo 18-15-4	317L	hohe Korrosionsbeständigkeit, chem. Industrie
A4	1.4571	X6 CrNiMoTi 17-12-2	316Ti	Schweißkonstruktionen, Bleche, Rohre
A5	1.4565	X2 CrNiMnMoNbN 25-18-5-4		sehr gute Beständigkeit
A5	1.4529	X1 NiCrMoCuN 25-20-7		hohe mech. und chem. Beständigkeit
A5	1.4539	X1 NiCrMoCuN 25-20-5	904L	sehr gute Beständigkeit (optimal für Hallenbäder)
A5	1.4577	X3 CrNiMoTi 25-25		höchste Beständigkeit, Apparatebau, chem. Industr.
<b>Martensitische nichtrostende Stähle</b>				
C1	1.4005	X12 CrS 13	416	einfache Drehteile, geringe Korrosionsbest.
C1	1.4006	X10 Cr 13	410	Bauteile, Wellen, geringe Korrosionsbeständigkeit
C1	1.4021	X20 Cr 13	420	Federn, Turbinen, geringe Korrosionsbeständigkeit
C3	1.4057	X17 CrNi 16-2	431	mech. Beanspr., Maschinenteile, Ventile, Pumpenw.
C4	1.4104	X14 CrMoS 17	430F	Drehteile, mäßige Korrosionsbeständigkeit
C	1.4112	X90 CrMoV 18	440B	Verschleißteile, höhere Härte, Messer, Wälzlager
C3	1.4122	X39 CrMo 17-1		Federn, Messer, Armaturen, Pumpenwellen
C3	1.4125	X105 CrMo 17	440C	Bauteile höchster Härte, Kugellager
C3	1.4313	X5 CrNiMo 13-4		Nickelmartensitischer Stahl, gute Festig-+Zähigkeit
C3	1.4542	X5 CrNiCuNb 16-4	630	Beschläge, hohe Festigkeit, gute Korrosionsbest.
<b>Ferritische nichtrostende Stähle</b>				
F1?	1.4003	X2 CrNi 12		mäßige Korrosionsbeständigkeit
	1.4016	X6 Cr 17	430	Spültische, Tiefziehteile, Bauteile im Innenbereich
F?	1.4113	X6 CrMo 17-1	434	Blechteile im Fahrzeugbau, besser als 1.4016
<b>Austenitisch-ferritische Stähle, Duplex-Edelstähle</b>				
A4	1.4460	X3 CrNiMoN 27-5-2	329	gute Festigkeiten, hohe Korrosionsbeständigkeit
A4	1.4462	X2 CrNiMoN 22-5-3	S31803	dito, Off-Shore-Technik, Druckbehälter
A4	1.4582	X4 CrNiMoNb 25-7	X?	gute Festigkeiten, hohe Korrosionsbeständigkeit



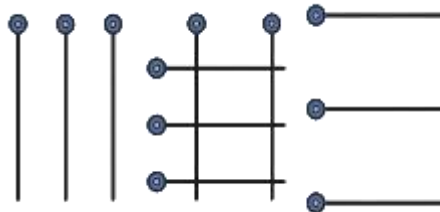
## Fassadenbegrünung: Rankhilfen mit Edelstahldrahtseilen

Mit Kletterpflanzen lassen sich relativ einfach und kostengünstig attraktive Fassaden gestalten und zusätzliche Grünflächen schaffen.

Während Efeu, Klettertrompete und Wilder Wein eine Hauswand selber erklettern, brauchen die meisten anderen Kletterpflanzen Rankhilfen. Diese "Gerüstkletterer" sind nicht nur optisch interessant, sie schützen und begrünen die Fassade ohne die Oberfläche "anzugreifen" und haben zusätzlich eine isolierende Wirkung auf das Gebäudeinnere.

Rankhilfen, besonders mit Befestigungspunkten an Gebäuden, sollte eine langlebige Einrichtung sein, - rostfrei und stabil. Daher sind Edelstahldrahtseile und Halterungen 1. Wahl. Durch die helle, silbrige Oberfläche und die schlechte Wärmeleitfähigkeit heizen sie sich im Sommer weniger auf und beeinflussen die Wärmedämmung der Fassade nicht.

Bevorzugt werden Drahtseildurchmesser von 3,4 und 5mm in der halbweichen Konstruktion 7x7 eingesetzt. Dann sind die einzelnen Drähte nicht so fein, dass sie in Klemmungen brechen, oder so steif und glatt wie in der Seilkonstruktion 1x19.



Für "Schlinger" wie Geißblatt und Blauregen werden überwiegend senkrechte Seile mit 20-80cm Abstand, für "Blattranker" wie Clematis und Rebengitter- oder netzartige Strukturen mit Maschenweiten von 20x30 bis 30x50cm und für "Spreizklimmer" wie Kletterrosen, Brombeere oder Winterjasmin überwiegend waagerechte Seile mit 30-50cm Abstand gespannt.

Wandhalterungen: Drahtseile werden mit 5 bis 25cm Wandabstand gespannt und an Halterungen befestigt. Da die Krafteinwirkung auf Halter und Dübel/Anker "fast im Quadrat" mit dem Wandabstand wächst, sollte er nicht viel größer sein, als von den Kletterpflanzen gefordert. Der 2-fache Triebdurchmesser reicht. Wandhalterungen mit 80-100mm sind am universellsten und reichen für kleine bis mittlere Fassadenbegrünungen aus. Überhaupt sind die Halterungen von besonderer Wichtigkeit und häufig auch der teuerste Faktor einer Fassadenbegrünung.

Das Gewicht pro Quadratmeter Begrünungsfläche muss zwar nur mit 1+5Kg bis 3+25Kg (Rankhilfe + Pflanze) angenommen werden. Durch Winddruck, Regen und Schnee erhöhen sich die einwirkenden Kräfte aber wesentlich und für eine Planung sollte von mindestens 0,5kNm<sup>2</sup> (~50kp) Querkraft ohne Verbiegung ausgegangen werden.

Nur für sehr kleine Begrünungen mit einem Wandabstand unter 50-60mm sollten Halter eingesetzt werden, die auf einer Gewindestange mit Ringschraube oder Kopfteil beruhen.

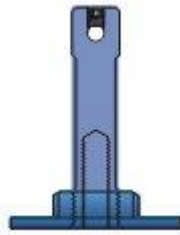


Dazu ein Test:

Optimal in eine Wand gedübelt verbiegt sich eine 100mm lange Halterung aus einer M10-Gewindestange bei 0,5kN (50kp) Querkraft um 4mm! Selbst eine Gewindestange M12 verbiegt sich noch um 2mm und bei 1,0kN (~100kp) um 5mm.

Die Querkraft von 0,5 bzw. 1,0kN (~50/100kp) überstehen ohne Verbiegung auch teure Wandhalterungen von verschiedenen Herstellern nicht, da der Durchmesser nicht groß genug ist. 25 - 30 mm ist das Mindeste, 40 mm sind besser. Eine untergelegte Scheibe oder Rosette ist aber keine wirkliche Verbreiterung des Fußdurchmessers. Auch wenn sie in manchen Prospekten Stützscheibe genannt wird, stützt sie nicht, sondern verteilt nur die Last auf den Untergrund und schützt vor

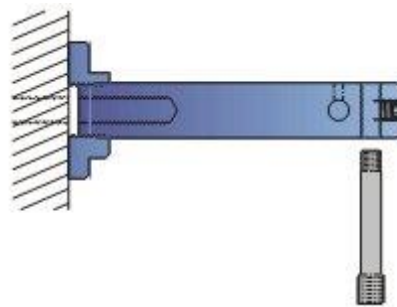
Eindrücken. Leider gibt es auch Hersteller, die in Ihren Prospekten zu hohe, nicht nachvollziehbare Werte angeben.



Eine sehr preiswerte und stabile kleine Wandhalterung aus Edelstahl ist die Type WH65ms. Der "Pfiff": Sie lässt sich ausrichten und mit einer großen Mutter + Scheibe gegen die Wand kontern. Außerdem hat sie eine Klemmmöglichkeit für das Drahtseil.

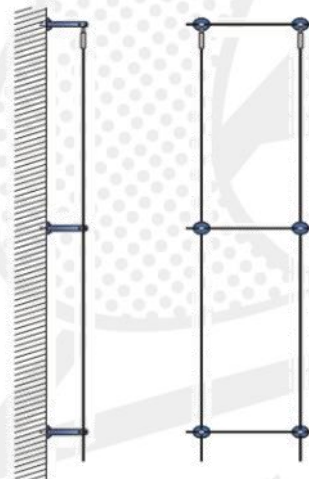
Auch die größere Wandhalterung WH95uni, lässt sich in Zugrichtung ausrichten, bevor sie festgeschraubt wird. Das können viele Halter mit Einlochbefestigung nicht. Die WH95uni hat durch die elegante Schraubrossette einen Fußdurchmesser von 40mm und verträgt Querkräfte bis 150 Kp (Biegung <2mm).

Drahtseile von 3-5mm oder Terminals mit M6-Gewinde werden gehalten. Eine weitere 6mm-Querbohrung führt kreuzende Seile oder Stangen (fixierbar).



Zwischen dem einzelnen Dübeln und Klebeanker sind Mindestabstände einzuhalten. Daher bringen Halterungen, die mit mehreren Schrauben befestigt werden, keinen Vorteil, wenn die Bohrlöcher nicht weit genug auseinander liegen. Zwei oder sogar vier Dübel oder Klebeanker mit nur 5cm Abstand ins Mauerwerk gesetzt, bringen nichts, - nur viel Aufwand. Die zulässigen Lasten im Mauerwerk liegen für moderne Kunststoffdübel (Allzweckdübel 10/61 mit 8mm-Schrauben) bei 0,5kN für hochwertige Anker M8 oder M10 mit Injektions-Mörtel bei maximal 1,0kN bis 1,7kN.

Die nachfolgende Zeichnung zeigt eine 2-läufige Rankhilfe:



Die Informationen haben wir mit Sorgfalt zusammen getragen. Eine Verbindlichkeit kann aus den Angaben nicht hergeleitet werden. Einige Daten sind gerundet, um das Thema übersichtlich und kompakt abzuhandeln.

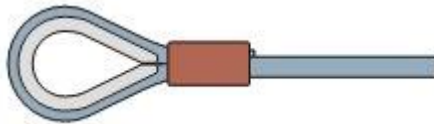


## Ovale Pressklemmen für Seilschlaufen

DIN 3093 EN13441-3  
Talurit, Nicopress & Co.

Für laufendes Gut und Hebezeuge werden weiche Drahtseilkonstruktionen eingesetzt, die Seilenden zu Schlaufen geformt und mit Klemmen aus Aluminium (auch Kupfer oder Edelstahl) verpresst. Da diese Drahtseil-Augen relativ schnell hergestellt werden können, sind sie weit verbreitet.

Im Juni 1942 hat die National Telephone Supply Comp. in einem USA-Patent eine Pressklemme und Zange beschrieben, die noch heute, kaum verändert als Nicopress-Klemme bekannt ist. Praktisch gleichzeitig im Juli 1943 hat Herr J. Meisen aus Augsburg in einem französischen Patent eine Pressklemme und Werkzeug beschrieben aus der sich die Seilklemme DIN 3093/Talurit entwickelt hat.



Gemeinsam ist den Patenten, dass die ovale Klemmhülse aus weicherem Material als das Seil besteht und sie durch Druck eines 2-teiligen Werkzeuges so umgeformt wird, dass das durchlaufende Drahtseil und das Seilende umschlossen und verbunden wird, ohne die Drähte des Seiles wesentlich zu zerquetschen und zu beschädigen.

Bei Belastung brechen Drahtseile bevorzugt an den Stellen einer übermäßigen Verpressung und Deformation der einzelnen Drähte und am Übergang zwischen der starren Klemmhülse und dem beweglichen freien Seil. Auch muss die Hülse lang genug und die Verpressung und das Material fest genug sein, dass sich das Seil nicht aus der Verbindung herauszieht.

Daher sollten die Verarbeitungsvorschriften der Pressklemmen-Hersteller beachtet werden. Das Presswerkzeug muss der Klemme entsprechen. Besonders bei Handpresszangen ist in der letzten Zeit ein unsolides Arbeiten zu beobachten: Klemmen werden mit falschen oder mit ungeprüften Zangen gepresst. Zwar gelten die Vorschriften der Bundesanstalt für Arbeitsschutz, der Berufsgenossenschaften und die Richtlinien aus dem Amtsblatt der europäischen Gemeinschaft nur für Hebezeuge, Anschlagmittel und gefährliche Maschinen, aber jedem Verarbeiter sollte seine Verantwortung klar sein. So müssen DIN-Pressverbindungen ab 8mm-Seil-Ä mit dem Herstellerkennzeichen versehen sein.

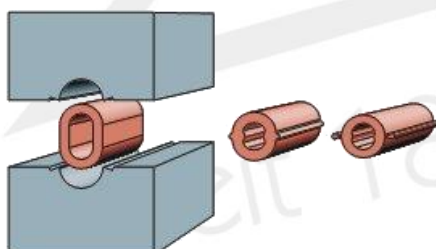
Im Folgenden werden die verschiedenen Pressklemmen für Drahtseilschlaufen beschrieben, besonders im Hinblick auf Edelstahldrahtseile mit Durchmessern bis 8mm.

Ovale Pressklemmen nach DIN 3093 / EN13411-3

Klemmen nach DIN 3093 (EN13411-3) bestehen aus einer Aluminiumlegierung (AlMg1.8) mit einer Bruchdehnung von 20% und Zugfestigkeit von 145N/mm<sup>2</sup>. Nahtlose Rohre bis zu 6m Länge werden über einen Dorn gezogen und anschließend auf Länge gesägt. Ein Hersteller vertreibt sie unter der Marke Talurit (Typ Z).

Nach der DIN/EN-Vorschrift werden für Drahtseile mit weicher Seele die Pressklemmen in Nenngroße benutzt. Für Drahtseile mit Stahleinlage, also auch für Edelstahlseile, sind eine Nummer größere Klemmen vorgeschrieben. So wird für ein 4mm-Seil mit harter Einlage die Klemme 4,5 eingesetzt und nach der Verpressung muss der Außendurchmesser 9,0-9,2mm betragen. Für ein hartes 5mm-Drahtseil soll die Klemme Nr. 6 mit 6,6mm Innenweite eingesetzt werden, - sie muss gewaltig umgeformt werden, - die Größe 5,5 gibt es nicht.

Die neue, europäische Norm EN13411-3 entspricht weitgehend der alten DIN 3093, - die Toleranzen (d1) wurden etwas erhöht. Nach DIN 3093 wird von einer Klemme erwartet, dass sie mind. 85% der Seilbruchkraft erreicht. Das wird erreicht, da bei der Ausbildung des Seilendes zu einer Schlaufe nicht die volle Zugkraft auf die Klemme wirkt. Für echte Terminals oder Rundklemmen mit direkter





Zugeinwirkung sind die Metalle Aluminium und Kupfer zu weich und nur unzureichend geeignet.

Die DIN-Klemme wird in einem Arbeitsgang (überwiegend mit hydraulischen Pressen) von oval auf rund umgeformt und verkleinert, - dadurch werden die 2 eingelegten Drahtseile verbunden. Die Werkzeugform ist so ausgeführt, dass ein kleiner Materialüberschuss seitlich herausgedrückt und abgeschnitten oder später entfernt wird. Für gelegentliche Verpressungen gibt es Schlagwerkzeuge und für Drahtseildurchmesser bis 6mm auch Handzangen. Die benötigte Kraft in einem Arbeitsgang ist hoch und die Zangen sind dadurch extrem groß und teuer.

Seilklemmen aus Kupfer (Bruchdehnung 40%, Zugfestigkeit 220N/mm<sup>2</sup>) fallen bisher nicht unter eine DIN-Norm, sie werden von verschiedenen Herstellern in Größen entsprechend der DIN 3093 geliefert.

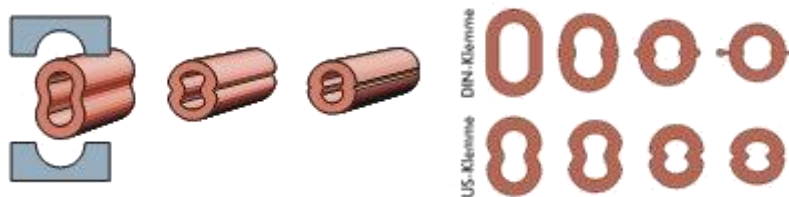
Seilklemmen aus Edelstahl (V2A: Bruchdehnung 45%, Zugfestigkeit 550N/mm<sup>2</sup> / V4A: 40% + 550N/mm<sup>2</sup>) fallen auch nicht unter eine DIN-Norm und werden von verschiedenen Herstellern in ähnlichen Größen (etwas dünnwandiger) geliefert und können mit den gleichen Presswerkzeugen (in Nenngröße) verarbeitet werden. Durch die höhere Festig-/Zähigkeit der Edelstahlklemmen ist der Werkzeugverschleiß, besonders der Schneidkanten, höher. Daher gibt es spezielle Pressbacken ohne Schneidkanten und etwas stärker gehärtet. Z.B. ist für die Verpressung von 4mm-Drahtseil mit einer Kupferklemme ~DIN eine Presskraft von ca. 15t erforderlich, die mit Handzangen nicht erreicht werden kann. Durch die hohe Bruchdehnung von Kupfer und Edelstahl sind aber auch Teilquerverpressungen und damit der Einsatz von Handzangen möglich.



## Amerikanische Seilklemmen, Nicopress, Locoloc,...

In den USA werden Ovalklemmen in taillierter 8-Form mit Zoll-Maßen verpresst. Sie bestehen aus Aluminium, Kupfer (häufig verzinkt, manchmal vernickelt) oder Edelstahl (nicht tailliert). Hersteller sind Bilco, Locoloc, Nicopress und andere. Die Verarbeitung erfolgt mit Handhebelzangen: 2-5 Querverpressungen, durch kleine Abstände getrennt. Diese Art der Verpressung vertragen nur Materialien mit sehr hoher Bruchdehnung. Seildurchmesser ab 6mm werden hydraulisch verpresst, - auch mit Querverpressungen. Für Edelstahlklemmen werden die stärkeren Zangen mit nur einem und dem jeweils kleineren Pressprofil oder Hydraulikwerkzeuge empfohlen.

Der Pressverlauf bei den taillierten Klemmen ist nicht optimal: das eingezogene Mittelteil staucht nicht nur auf, sondern knickt nach innen weg. Die Werkzeugbreite beträgt ab 3mm-Drahtseildurchmesser nur 4,2mm. Daher wird das Material nicht nur auf den Draht sondern auch seitlich weggedrückt. Zu den Handzangen (Hersteller: Locoloc, Nicopress, HIT u.a.) gibt es Lehren, um die Maßhaltigkeit der verpressten Klemme zu prüfen.



Die Oval-Klemmen sind auch in Europa verbreitet und Importeure haben ihnen die Drahtseile von 1-8mm zugewiesen. Bei 2 Größen stimmten die Zollmaße mit den metrischen überhaupt nicht überein, da hat man dann Euro-Größen dazwischen gefummelt. Außerdem findet man auf dem Markt noch Kupferklemmen (8-förmig) aus Italien und natürlich auch aus Asien. Die Maße korrespondieren nicht immer mit den US-Oval-Klemmen.

Fazit: Die ovalen Seilklemmen haben sich für viele Zwecke bewährt, sind billig und relativ einfach in der Verarbeitung. Unbedingt müssen aber die Herstellervorschriften beachtet werden. Die Klemmengrößen und Presszangen müssen zueinander passen. Sie müssen geprüft sein und reproduzierbare Pressungen garantieren.

Die Behauptung von Importeuren, die US-Oval-Kupferklemmen (Nicopress) seien wegen der Präzision und Festigkeit für die Luftfahrt zugelassen, reduziert sich auf Kleinflugzeuge. Und dafür sind auch andere US- und die DIN-Klemme (Talurit) zugelassen. Und von hoher Präzision kann man nicht sprechen: Die Toleranzen bei den Zoll-Klemmen sind 2-3x so hoch, wie bei den Walzterminals.

Leider findet man nur sehr wenige Untersuchungen, über die Haltbarkeit von Seilklemmen. Eine Fall-Prüfung von RTL mit Fangstropfs für Scheinwerfer zeigte schon bei geringer Höhe auch Mängel an den gepressten Seilklemmen. Welche Seilklemme ist eigentlich die bessere, - die ovale oder die taillierte Form?

## Nicopress: Bruchlasten und Pressvorgänge der ovalen Kupferpressklemmen

Seilgröße (Nenndurchmesser in Zoll)	Material-Nr. der ovalen Kupferhülse		Werkzeug-Nr.	Hülslenlänge vor dem Pressen (ca. in.)	Hülslenlänge nach dem Pressen (ca. in.)	Anzahl der Preß- vorgänge	Geprüfte Bruchlast (in lb)
	Blank	Galvanisch plattiert					
3/84	18-11-B4	28-11-B4	51-B4-887	3/8	7/16	1	340
1/16	18-1-C	28-1-C	51-C-887	3/8	7/16	1	550
3/32	18-2-G	28-2-G	51-G-887	7/16	1/2	1	1 180
1/8	18-3-M	28-3-M	51-M-850	9/16	3/4	3	2 300
5/32	18-4-P	28-4-P	51-P-850	5/8	7/8	3	3 050
3/16	18-6-X	28-6-X	51-X-850	1	1 1/4	4	4 350
7/32	18-8-F2	28-8-F2	51-F2-850	7/8	1 1/16	4	5 790
1/4	18-10-F6	28-10-F6	3-F6-950	1 1/8	1 1/2	3	7 180
5/16	18-13-G9	28-13-G9	3-G9-950	1 1/4	1 5/8	3	11 130
			Matrize der Hydraulik- presse Nr. 635				
3/8	18-23-H5	28-23-H5	Oval H5	1 1/2	1 7/8	1	16 800
7/16	18-24-J8	28-24-J8	Oval J8	1 3/4	2 1/8	2	19 700
1/2	18-25-K8	28-25-K8	Oval K8	1 7/8	2 1/2	2	25 200
9/16	18-27-M1	28-27-M1	Oval M1	2	2 5/8	3	31 025
5/8	18-28-N5	28-28-N5	Oval N5	2 3/8	3 1/8	3	39 200

\* Für Seile aus korrosionsbeständigem Stahl aufgrund der Elektrolyse mit verschiedenen Metallarten erforderlich

## Nicopress: Toleranzen vor und nach der Verpressung

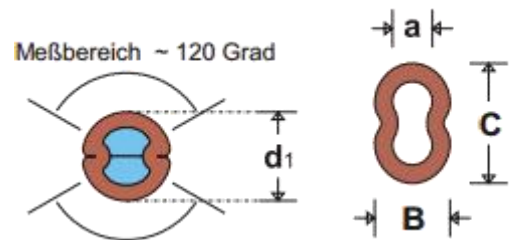
Nur wenige amerikanische Hersteller geben genaue Maße an. Bei der Vermessung von Klemmen aus unterschiedlichen Partien des gleichen Lieferanten waren die Unterschiede größer als bei DIN-Klemmen. Die Anzahl der Querpressungen ist abhängig von der Leistung des verwendeten Presswerkzeuges. Pauschal kann man sagen: Je mehr Leistung umso weniger, aber breitere Pressungen. Ab der Seilklemme 3/8" müssen hydraulische Werkzeuge benutzt werden. Wichtig  $d_1$  = max. Durchmesser nach der Verpressung (max. After-Swage Dimension), der erste Wert gilt für Pressungen mit mech. Handzangen / der 2. Wert für breitere Pressungen mit hydraulischen Werkzeugen. Amerikanische Hersteller legen den Werkzeugen individuelle Prüflöhren (go/no-go Gauge) bei. Bei den aufgeführten Werten handelt es sich um amerikanische Angaben, umgerechnet von Zoll in Millimeter. Wir haben die Werte für hydraulische Werkzeuge über die PKZ (Presskennzahl) nachgerechnet und halten sie teilweise für zu hoch. Dabei sind wir aber von Drahtseil mit metrischen Durchmessern und Füllfaktor 0,6 ausgegangen. Bis zum Drahtseil-Ø 2,38mm wird die Konstruktion 7x7

empfohlen, darüber 7x19. Die US-Pressklemmen gibt es in den Ausführungen:

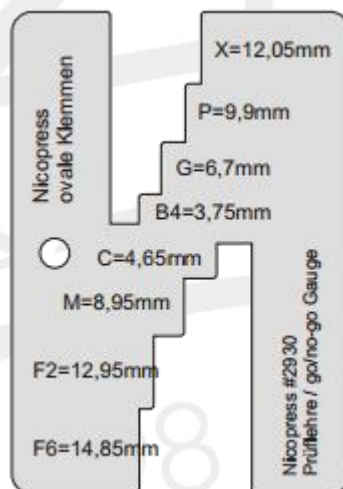
Serie 18-xx cooper/Kupfer natur /

Serie 28-xx zinc-plated cooper/Kupfer verzinkt /

Serie 428-xx tin-plated cooper/Kupfer verzinkt (für Edelstahlseile empfohlen !!) und außerdem Edelstahl und Aluminium (nicht für anspruchsvolle Befestigungen).



US ov. Klemme	no. Nicopress	Ø Drahtseil	a innen	B außen	C außen	L Länge	d <sub>1</sub> außen	tool werkzeug
1/32"	27-1 <b>B</b>	0,8-1,0 mm	1,1mm	2,25mm	3,3mm	6,4mm	< 2,4 mm	<b>B</b>
3/64"	28-11 <b>B4</b>	1,2-1,4 mm	1,5mm	3,3mm	4,9mm	8,5mm	< 3,75 / 3,8 mm	<b>B4</b>
1/16"	28-1 <b>C</b>	1,5-1,7 mm	2,0mm	4,3mm	6,4mm	9,5mm	< 4,65 / 4,8 mm	<b>C</b>
euro	18-1 <b>C</b>	1,8-2,0 mm	2,3mm	4,3mm	6,4mm	9,5mm	< 4,65 / 4,8 mm	<b>C</b>
3/32"	28-2 <b>G</b>	2,5-2,8 mm	3,1mm	6,0mm	9,65mm	9,9mm	< 6,7 / 6,8 mm	<b>G</b>
euro	2829 <b>M</b>	2,8-3,0 mm	3,4mm	8,2mm	12,45	15,9mm	< 8,95 / 9,1 mm	<b>M</b>
1/8"	28-3 <b>M</b>	3,1-3,5 mm	3,8mm	8,2mm	12,45	15,1mm	< 8,95 / 9,1 mm	<b>M</b>
5/32"	28-4 <b>P</b>	4,0-4,5 mm	4,8mm	9,25mm	14,9mm	15,8mm	< 9,90 / 10,2 mm	<b>P</b>
3/16"	28-6 <b>X</b>	4,8-5,0 mm	5,9mm	11,45mm	16,65	24mm	< 12,05 / 12,2mm	<b>X</b>
7/32"	28-8 <b>F2</b>	5,5-6,0 mm	6,6mm	11,65mm	18,2mm	22mm	< 12,9 / 12,95 mm	<b>F2</b>
1/4"	28-10 <b>F6</b>	6,5-7,0 mm	7,2mm	13,2mm	20,8mm	28,5mm	< 14,85 / 15,1mm	<b>F6</b>
5/16"	28-13 <b>G9</b>	8,0 mm	9,3mm	17,0mm	26,0mm	29mm	< 18,3 / 18,5 mm	<b>G9</b>
3/8"	28-23 <b>H5</b>	9,5-10 mm	11,3mm	18,5mm	28,4mm	33mm	< - / 20,2 mm	<b>H5</b>
7/16"	28-24 <b>J8</b>	11,2-12 mm	13,2mm	21,6mm	33,2mm	44mm	< - / 23,25 mm	<b>J8</b>
1/2"	28-25 <b>K8</b>	12-12,5 mm	14,9mm	24,4mm	37,4mm	48mm	< - / 25,5 mm	<b>K8</b>



## Sonnensegel: Segel- & Membrandächer

Membrandächer sind leichte Bauwerke aus beschichteten Geweben oder Folien. Sie überspannen große Weiten und schaffen lichtdurchflutete, stützenfreie Räume und damit reizvolle, optisch und bezüglich der Atmosphäre außerordentlich ansprechende Gebäude. Daher wird der textile Leichtbau zunehmend bei Sportstadien, Veranstaltungs- und Messeobjekten eingesetzt. Tribünen werden mit Bogendächern überspannt, Eingangsbereiche locken mit Trichterschirmen und beheizte Ausstellungen und Biotope werden mit aufgepumpten Folienkissen überzogen. Am Bundeskanzleramt bietet ein Segeldach Schutz vor Regen und eine interessante Optik.

Auch an kleineren Objekten, - Restaurants, Gartencafé, Geschäften, findet man diese neue Bauweise, - im privaten Bereich jedoch noch selten. Ein Dutzend Firmen in Europa bieten die Planung, Fertigung und Montage größerer Textiler Dächer an. Kleinere Objekte, unter 100m<sup>2</sup>, können auch von regionalen Planenmachern, Sattlern oder Segelmachern realisiert werden, von denen einige inzwischen auch Erfahrungen mit der neuen Materie haben.

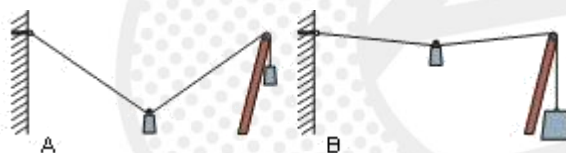
Für die beschichteten Gewebe oder Folien wurde der Name Membran gewählt, weil sie ähnlich einer Haut vor äußeren Einflüssen schützt, dehnbar und belastbar sind, - obwohl sie die Porosität und Durchlässigkeit einer normalen Membran nur sehr eingeschränkt besitzen. Membrandächer unterteilt man in Konstruktionen mit biegeweichen Rändern und solche mit biegesteifen Rändern. Bei Letzteren werden die Ränder mit Klemm- oder Kederschienen direkt auf der Unterkonstruktion aus Holz, Stahl oder Beton befestigt und bilden einen geschlossenen Raum. Die Membranspannung wird dann durch Hochdrücken der Membrane mittels Bögen, Stützen oder Luftkissen erreicht. Ein Beispiel hierfür sind große Gewächshäuser (Regenwaldhaus) bei denen die Dachflächen von doppelten, klaren, zu isolierenden Kissen aufgepumpten PTFE-Folien gebildet werden.

Dächer mit biegeweichen Rändern aus Drahtseil lassen sich spannen und passen sich kleineren Objekten eher an. Durch freie Ränder wirken die Flächen wie ein Segel. Diese Segeldächer sollen im folgenden genauer behandelt werden, da sie sich besonders in Größen bis 50m<sup>2</sup> recht einfach realisieren lassen.

Auch wenn Segeldächer auf den ersten Blick einem Sonnensegel ähnlich sehen können, sind sie wesentlich höheren Belastungen ausgesetzt, - sie bleiben bei Wind und Wetter stehen. Die Membrane besteht aus PVC-beschichtetem Polyestergerewebe, - im einfachsten Falle aus einer guten LKW-Plane, - besser aber aus speziellen Geweben mit zusätzlichen Schutzschichten, die in Gruppen 1-5 eingeteilt 700 -1450g/m<sup>2</sup> wiegen und eine Reißfestigkeit von 3-10kN/5cm haben. Glasgewebe mit Silicon oder PTFE beschichtet, oder klare PTFE-Folien werden auch eingesetzt, sind aber wesentlich teurer und aufwendiger in der Verarbeitung. Daher kommen sie für kleinere Segeldächer weniger in Betracht.

Die breiten PES/PVC-Bahnen oder Zuschnitte werden durch Schweißen oder Kleben (Warmluft, Heisskeil-Kontakt, Hochfrequenz) überlappend verbunden, - in die Ränder werden Säume (Taschen) oder Keder (Verdickungen) geklebt oder genäht und die Ecken und beanspruchte Stellen verstärkt, - bis das gewünschte Segel entstanden ist. Jetzt braucht die Plane nur noch zwischen Gebäudeteile oder Masten gespannt zu werden.

Die folgenden Beispiele veranschaulichen die wirkenden Kräfte und zeigen, dass eine solide Aufnahme aus Drahtseilen (Randseile), Spannern, Eckteilen und eine entsprechende Unterkonstruktion notwendig ist.



Zwischen einer Wand und einem Mast wird ein Seil gespannt. Ein Gewicht wird eingehängt und mit einem gleichen Gewicht der Zug ausgeübt. Das Seil hängt durch, (Zeichnung A). Jetzt wird der Zug um das 5-fache erhöht, - das Seil hängt nur noch wenig durch (Zeichnung B).

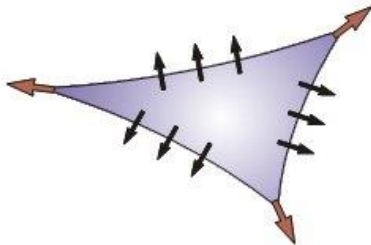


Auf ein Dachsegel wirken Wind, Regen und Schnee ein. Dazu kommt noch das Eigengewicht. Diese Kräfte sind auf die Spannweite und Breite verteilt. Die Zeichnung C zeigt die nur noch flache Durchbiegung eines Seiles mit gleichmäßiger Lastverteilung, das mit der 10-fachen Kraft gespannt wird. Für die Membranfläche gilt praktisch das Gleiche: Die Kraft mit der ein Segeldach gespannt wird, muss dem Mehrfachen der einwirkenden Kraft betragen. Selbst dann ergibt sich ein Durchhängen bei Belastung, das bereits in der Planung berücksichtigt werden sollte.

Bei kleineren Segeldächern empfiehlt es sich, für die tragende Konstruktion Drahtseile und Beschläge aus Edelstahl zu verwenden. Da es etliche Teile standardmäßig, z.B. aus dem Yachtbereich gibt, sind die Preisunterschiede zu einer verzinkten Ausführung nicht sehr groß und das Korrosionsproblem ist erledigt.

Für große, schwere Stützen, Halterungen und Masten können feuerverzinkte Ausführungen eingesetzt werden. Seile aus Kunststoff sind weniger geeignet. Sie sind zu dick, haben zu viel Dehnung und verspröden mit der Zeit. Eine solide Aufnahme aus Edelstahl hält Jahrzehnte. Wenn dann nach 10 Jahren eine preiswerte LKW-Plane, oder nach 20 Jahren eine bessere Membran ausgetauscht werden muss, ist diese Renovierung nicht sehr aufwendig.

Drahtseile können aber nicht nur ein Segeldach nach oben ziehen und halten, sondern die Plane auch spreizen und faltenfrei spannen. Dazu muss der Zuschnitt entsprechend erfolgen.



Die einfachste Form ist das Dreieck. Die Ränder müssen zu Taschen (Säumen) für die Aufnahme von Randseilen gearbeitet sein und als Innenbögen verlaufen. Die Drahtseile ziehen beim Spannen die Plane nach außen. Dadurch wird die Membrane auch aus der Mitte heraus glattgezogen. Das dreieckige Dachsegel ist aber nur für kleine Flächen (<math><3-5\text{m}^2</math>) geeignet, da es zwischen den 3 Befestigungspunkten eine Ebene bildet. Die kann natürlich auch geneigt verlaufen, ist aber gegen Wind-Lastwechsel nicht sehr stabil. Größere und nicht sehr stark gespannte Flächen neigen zum Schlagen. Segel auf Yachten sind zwar häufig auch dreieckig, aber sie werden bauchig geschnitten und so gefahren, dass der Wind nur von einer Seite kommt, - sonst würden auch sie killen.

Auch aus optischen Gründen sollte möglichst eine Wölbung der Membranfläche angestrebt werden. Das wird z.B. durch ein Segel mit 4 Ecken erreicht, bei dem zwei gegenüberliegende Ecken hochgezogen werden.

Die höheren Befestigungspunkte werden Hochpunkte, die niedrigeren Tiefpunkte genannt, zwischen den die gespannte Membrane zu einer gekrümmten, sattelförmigen Fläche wird. Diese dreidimensionale Form versteift sich praktisch selbst und von den Zugversuchen A-C lässt sich in der Umkehrung ableiten: Je größer die Verformung der Membrane umso geringer sind die aufzubringenden Vorspannkräfte. Die ergeben sich aus der Statik (Wind, Schnee).

Masten, die Hochpunkte bilden, können aus Rundrohren oder Gitterkonstruktionen bestehen. Sie müssen, ebenfalls die Fundamente, richtig dimensioniert sein. Selbst bei kleineren Segeldächern wird ein Rohrdurchmesser kaum unter 10mm liegen und das Fundament unter  $1\text{m}^3$  Beton. Starre, senkrechte Masten ohne Abspannung benötigen wesentlich mehr Beton, als ein geneigter Mast (Fußgelenk), der lang abgespannt ist. Besonders im Gartenbereich, wenn man große Fundamente vermeiden will, kann auch über eine Befestigung an Erdankern nachgedacht werden. Es gibt recht preiswerte Erdanker, die



1,5-2m in den gewachsenen Boden gedreht werden und über 1 t Zug vertragen.

Die Randseile und die Ecken der Segel laufen in einem Beschlag zusammen, der Membranecke oder

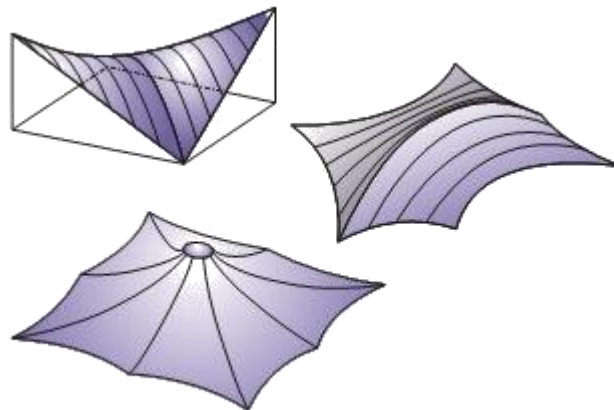


Eckspanner genannt wird. Das Spannen der Membrane erfolgt durch die Bewegung der Eckpunkte (z.B. der Mastköpfe) nach außen. Bei großen Membrandächern wird dafür viel Platz gebraucht, häufig über 100cm. Bei kleineren Segeldächern im Bereich Vordach, Terrasse und Carport ist der Platz nicht da. Es wird ein kurzbauender Beschlag gebraucht, bei dem sich die Randseile und die Segelecke individuell spannen lassen. Dann ist es auch nicht notwendig, Drahtseile auf genaue, vorgereckte Längen aufwendig zu konfektionieren. Auch sollte der Eckbeschlag für alle Winkel passen, variabel, preiswert und schnell verfügbar sein.

Bei kleinen Segeln für Vordächer oder Werbeschilder ist es nicht immer möglich 4 feste Ankerpunkte zu finden. Es gibt Rohrverbinder für formschöne, auch offene Spannrahmen aus Edelstahl-Rundrohr. Da die Verbinder verschraubt werden, ist die Montage einfach. Ähnlich wie beim Gabelbaum eines Surfsegels, wird die gespannte Plane durch die Querrohre nicht geschnitten und endlos - lange Rahmen sind möglich.

Ein Segeldach beginnt mit der Planung. Es gibt Computerprogramme, die mit Kabelnetzkonstruktionen die aufwendigsten, gekrümmten Flächen berechnen. Wenn man kein Dach für ein Fußballstadion entwerfen will, lässt sich auch mit einfachen Mittel ein sehr anschauliches Modell in Maßstab 1:20 oder 1:50 bauen: Eine Spanplatte, einige Rundhölzer, Draht und ein Nylonstrumpf reichen aus.

Die Grundform für Segeldächer ist der Sattel, der Bogen und die Glocke. Durch Kombination sind viele



Dachflächen möglich, z.B. entsteht aus dem zusammengesetzten Sattel die Wellenform. Auch Kombinationen mit biegesteifen Rändern sind möglich, - z.B. kann eine Planenseite mit Keder (Verdickung) versehen, in eine Alu-Schiene an der Hauswand gezogen werden (die freien Ecken werden mit Masten gespannt). Auch ist der Übergang von Sonnensegeln zu kleinen Segeldächern fließend. Sonnensegel brauchen normalerweise keine Baugenehmigung, - dauerhafte Membrandächer brauchen sie.

Segel m <sup>2</sup>	Mem-Typ	Randseil	Spanner	Anschluss
<5m <sup>2</sup>	LKW (1)	4mm	M8	M10
<20m <sup>2</sup>	1 (LKW)	5mm	M10	M12
<30m <sup>2</sup>	Typ 1	6mm	M12	M14
<40m <sup>2</sup>	Typ 1	8mm	M14/16	M16/18
<60m <sup>2</sup>	Typ 1-2	10mm	M20	

Die Tabelle gibt Anhaltswerte für die Stärken der Membranen, Drahtseile und Anschlüsse. Sie ersetzen aber keine statische Berechnung, die von den individuellen Gegebenheiten abhängt. Um die PES/PVC-Gewebe nicht zu schneiden, sollten selbst für die kleinsten Segelflächen keine zu dünnen Seile eingesetzt werden: Drahtseile mit  $\varnothing 4\text{mm}$  z.B. nur als PVC-ummantelter Relingsdraht.

Aus einem anderen Vortrag: Bei kleinflächigen Paneelen scheint die Schlosserlösung die meisten Anhänger zu haben: Das Gewebe wird handfest gespannt nach Gefühl, es wird überhaupt nichts berechnet. Der Längenzuwachs durch das Vorspannen wird durch Erfahrungswerte vorweg genommen. Einfache, kleine Segeldächer lassen sich ab 35m<sup>2</sup> realisieren. Gerechnet sind dabei die konfektionierte Plane, die Randseile und die Spannecken, - nicht die Befestigungspunkte, Masten mit Abspannung, die Planung, Statik und Montage. Lieferanten von großen Membrandächern veranschlagen für komplette Lösungen 150-350m<sup>2</sup> für PES/PVC-Gewebe, für Glasfaser/PTFE-Gewebe mehr.

Die Informationen haben wir mit Sorgfalt zusammen getragen. Eine Verbindlichkeit kann aus den Angaben nicht hergeleitet werden. Einige Daten sind gerundet, um das Thema übersichtlich und kompakt abzuhandeln.

## Verarbeitungshinweise: Schlagwerkzeug

Drahtseile aus Edelstahl werden durch Ziehen hergestellt und erhalten dadurch nicht nur die gewünschte Form, sondern auch eine höhere Festigkeit. Durch Verdrillen von mindestens 7 Drähten werden Litzen und Drahtseile hergestellt. Üblich sind 3 Drahtseilkonstruktionen in verschiedenen Durchmessern:

**Hart/Steif:** 1x19 dickere, verdrillte Drähte ergeben ein glattes, zugfestes Seil, das nicht oder nur über große Radien gebogen werden soll und daher für stehendes Gut eingesetzt wird.

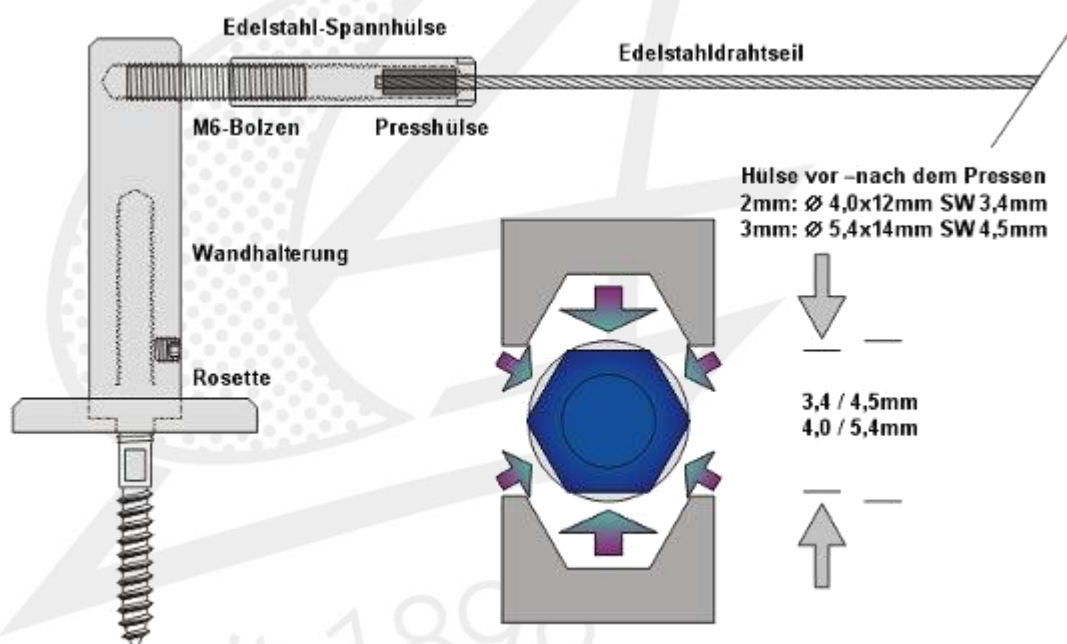
**Halbweich:** 7x7 Litzen aus 7 Drähten ergeben ein Seil, das sich für die meisten Architekturwendungen eignet. Da es leichter ist als die 1x19-Seile, hat es eine um ca. 30% verminderte Zugfestigkeit, aber durch die stärkere Struktur halten besonders die kürzeren Architekturterminals besser. Auch sind die Biegeradien mit min.  $r=10$  deutlich kleiner und daher ist ihr Einsatz universeller.

**Weich:** 7x19 Litzen aus 19 feinen Drähten ergeben ein Seil, das für laufendes Gut und für bewegliche Seile eingesetzt wird. Da es um 40-50% leichter ist als die 1x19-Konstruktion, hat es eine entsprechend verminderte Zugfestigkeit. Durch die feineren Drähte ist es auch empfindlicher gegenüber Beschädigungen.

Insgesamt sollten Drahtseile vor Beschädigungen, Kerbung, punktförmigen oder gar scharfkantigen Belastungen und Biegungen geschützt werden. Daher ist natürlich eine Drahtseilendverbindung (Terminal) mit einer längeren Presshülse, die das Seil gleichmäßig umschließt und die Zugkräfte ableitet, einer punktförmigen Klemmung vorzuziehen. Selbst bei scheinbar statischen Anwendungen, wie Gardinen- oder Geländer Abspannungen, sind spitze oder scharfkantige Klemmungen, eventuell sogar durch gehärtete Madenschrauben DIN 914/916 abzulehnen. Die Verbindungen sind nicht nachhaltig. Jeder Mastenbauer weiß, sind erst 1-2 Drähte gebrochen ist das Drahtseil hin.

Der Terminalspanner verwendet Presshülsen aus hochwertigen CuNi-Legierungen, die den üblichen Kupferhülsen weit überlegen sind. Die Presshülsen werden mit den entsprechenden Werkzeugen, aus unserem Programm, von rund auf Sechseck umgeformt. Dadurch reduziert sich der Querschnitt um ca. 25%, das Drahtseil wird umschlossen und die Hülse sitzt fest. Auf Drahtseilkonstruktionen 7x7 mit dem Durchmesser 2mm werden 160-210kp, beim 3mm werden 360-420kp Zugfestigkeit erreicht.

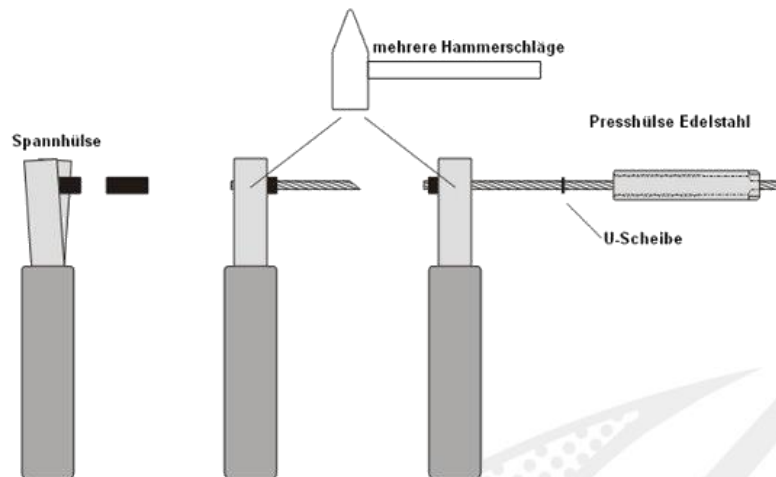
Für Anwendungen muss mind. mit der dreifachen Sicherheit gerechnet werden. Durch eventuelle Ruck- und Schlageinwirkung wird die Belastung stark erhöht, daher sollte die Verbindung nie zu schwach ausgelegt werden. Durch das hochwertige Material konnten die Presshülsen relativ klein ausgelegt werden, so dass sie in formschöne Spannhülsen aus Edelstahl passen. Die Presshülse für 2mm Drahtseil passt in Spanner mit M6-Anschluss und die Presshülse für 3mm passt in Spanner mit M8-Anschluss. Der Spanner ist über der Presshülse drehbar ein weiterer Wantenspanner erübrigt sich.



**Das Zuschneiden der Drahtseile auf Länge** Vorteilhaft ca. 10cm längeres nach dem Anbringen der einen Terminalseite das 2. Ende genau ausmessen und abschneiden. Wenn Sie den Spanner halb auf den Bolzen schrauben (2mm Terminal- 15mm auf M6-Bolzen, 3mm Terminal- 22mm auf M8-Bolzen), kann das Seil in beide Richtungen justiert und gespannt werden. Benutzen Sie zum Schneiden Hebelscheren aus unserem Programm, - auch Scheren von Felco, Hit u.a. sind geeignet, nicht aber Bolzenschneider, die quetschen und schneiden nicht. Möglich ist auch das Abflexen mit dünnen Trennscheiben. Bei Draht 2-3mm leistet auch ein Multitool von Dremel, Proxon, usw. gute Dienste. Ein kleiner Grat beim Flexen( Schutzbrille!) lässt sich mit einer feinen Feile beseitigen.

**Zum Verpressen mit dem Schlagwerkzeug** nehmen Sie den Gummigriff in eine Hand, drücken mit Daumen und Zeigefinger den Werkzeugeinsatz ca. 5mm seitlich auseinander, hebeln mit der anderen Hand die entsprechende Hülse in die Pressnut und richten Hülse und Werkzeug wieder aus. Der Terminalspanner wird auf das Seilende in der richtigen Richtung aufgeschoben und das Seilende in die Presshülse mit 1mm Überstand eingesteckt. Ein kurzer, kräftiger Hammerschlag fixiert die Presshülse auf dem Seil. Dann die Hülse mit dem Seil etwas verschieben und mit 2-3 stärkeren Hammerschlägen erst die eine, dann die andere Seite zu einem 6-Kant umformen. Verwenden Sie einen Hammer mit ca. 800g und eine Eisenunterlage mit mind. 4kg Gewicht. Presshülse und Draht müssen sauber und fettfrei sein.

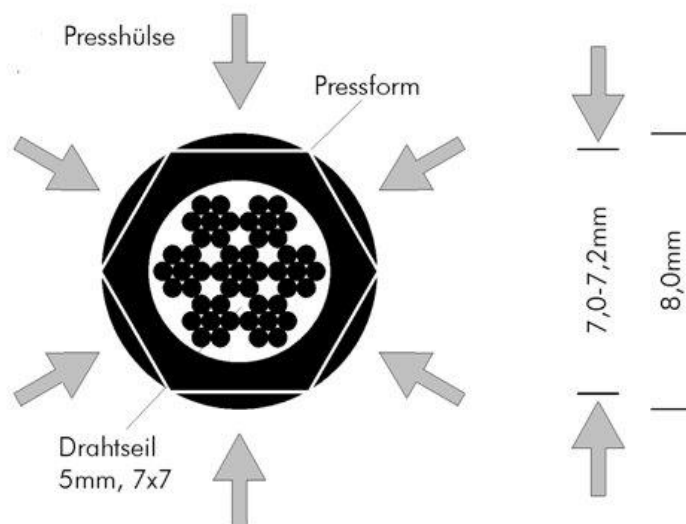
**Tips:** Beim Drahtseilmessen kann mit Tesa-Feinkrepp gut markiert werden. Damit sich der Spanner leichter über der verpressten Hülse dreht, können 1-2 der beiliegenden U-Scheiben auf das Seil geschoben werden. Sie wirken wie ein Gleitlager. Falls gewünscht, kann der Spanner mit einem Klebemittel wie Loctite o.ä. gegen Aufdrehen gesichert werden. Häufig ist es aber sinnvoll, vorerst nur eine Seite zu verkleben, um Nachspannen zu können. Bei Veränderungen der Abspannungslängen kann



der Spanner wieder verwendet werden, es wird nur eine neue, preiswerte Presshülse gebraucht. Die Terminaltechnik für Edelstahl-Drahtseile kommt aus dem Yachtbereich. Die modernen Aluminium-Masten auf Segelyachten verlangen nach einer sicheren und formschönen Befestigungstechnik für Wanten und Stage. Edelstahl-Terminals werden auf Drahtseilenden mit hydraulisch oder motorisch angetriebenen Walzmaschinen (z.B. Wiretechnik, Top-Reff) aufgewalzt oder mit Pressen (>100to) verpresst. Spezielle Terminals oder Terminals für sehr große Seil-Durchmesser werden auch mit Rundhämmermaschinen aufgeknetet. Schraubterminals werden für Sonder- und Notfälle eingesetzt, - für die Serie sind sie meist zu teuer und zu aufwendig in der Verarbeitung. Das Spannen und Regulieren der Drahtseillänge geschieht durch eingesetzte Wantenspanner aus Edelstahl oder Bronze und andere Beschläge. Für den Architektursektor werden teilweise die gleichen Terminals eingesetzt, häufig aber schlankere Ausführungen und Beschläge, die auf die speziellen Befestigungen an Geländern und Bauteilen eingehen.

**Die Terminalverarbeitung:** Auf das Drahtseilende wird erst die Terminalhülse und dann die Presshülse mit 1-2mm Drahtseilüberstand aufgesteckt. Durch 5-6 Querpressungen mit der Presszange werden die Presshülse und das Drahtseil aus Edelstahl (7x7) dauerhaft verbunden. Presshülse und Draht müssen sauber und fettfrei sein. Durch das Verpressen der zylindrischen in eine sechseckige Form wird das überschüssige Material überwiegend nach innen, zwischen die Drahtkardeelen gedrückt und fest verklammert. Die Schlüsselweite der fertigen Pressung muss 7,0-7,2mm betragen, - die Presshülse verlängert sich von 25mm auf ca. 27mm. Hohe Festigkeiten werden nur mit unseren Presshülsen aus hochwertigen Ni-Legierungen erreicht. Nach jeweils 3 Querpressungen sollte das Drahtende oder die Zange etwas gedreht werden, - so ergibt sich keine Bananenform, die das Einziehen und die Drehung in der Terminalhülse behindert.

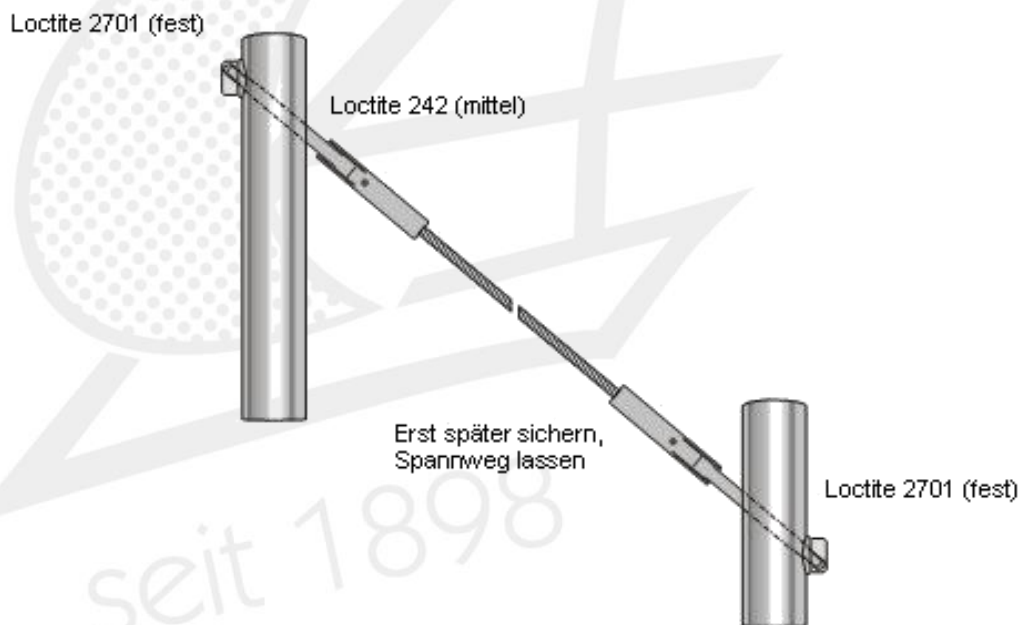




Beim Drahtseilzuschnitt der erforderlichen Seillänge sollte genügend Spannweg berücksichtigt werden. Auf einer Seite wird der Terminalbeschlag aufgepresst, am Bauteil angeschraubt, der Draht durch Geländerstützen durchgezogen und erst dann wird das andere Drahtseilende markiert und genau abgeschnitten. Besonders bei Geländerfeldern mit mehreren Durchzügen sollten die Längen gleichmäßig sein. Unsere Drahtseilschere schneidet das Seil glatt ab. Geeignet sind auch Scheren der Firmen Felco, Hit o.a. Es ist auch möglich, das Seil mit einer dünnen Inox-Trennscheibe zu schneiden, - jedoch erfordert das Abfeilen des kleinen Grates etwas mehr Zeit.



Wir empfehlen für die Sicherung der M6/M8-Verschraubungen Loctite 2701 (fest) und Loctite 242 (halbfest für die M10-Terminalverschraubungen). Dabei können die M6-Verschraubungen an den Winkelhutmuttern sofort verklebt werden. Die M10-Terminalverschraubung auf einer Geländerseite sollte erst gesichert werden, wenn die Montage beendet und der Draht sich etwas aushängen konnte und eventuell nachgespannt wurde. Bei kurzen Drahtabschnitten ist diese Wartezeit meist nicht erforderlich.



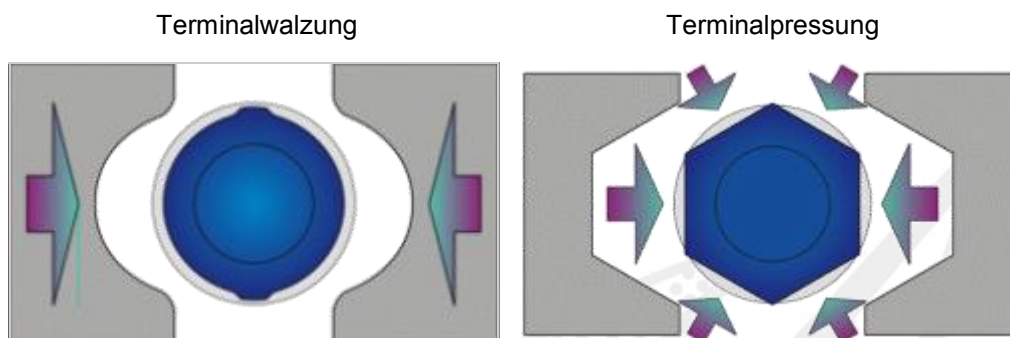
## Terminals in Verbindung mit Edelstahlseilen

Walzbare bzw. pressbare Terminals bestehen aus einer Hülse zur Aufnahme des Drahtseilendes, die z.B. als Aug-, Gabel- oder Gewindeanschluss enden. Das Material besteht überwiegend aus Edelstahl (AISI316=1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4301). Besonders für die "harten" Drahtseile 1x19 werden dickwandige Terminalhülsen verwendet, die mittels Walzen, Pressen oder Rundhämmern auf das Drahtseil geformt werden. Dabei wird der Außendurchmesser des Terminals um ca. 13% reduziert und das überschüssige Material in die äußeren Drahtseilhohlräume und auch in die Länge gepresst.

Das Aufpressen auf Drahtseile erfordert sehr große Kräfte. Dagegen führt man beim Walzen die Materialumformung abschnittsweise aus und kann relativ kleine Maschinen einsetzen: Zwei linsenförmig profilierte Walzen pressen die Terminalhülse "praktisch kontinuierlich" auf das Drahtseil auf. Das Terminal wird hierbei mittels eines hydraulischen Zugsylinders durch ein drehbares, nicht angetriebenes Walzenpaar gezogen.

Obwohl die Kraft bei dieser Umformung direkt nur von 2 Seiten auf die Terminalhülse einwirkt, werden schon bei einmaligem Walzvorgang Zugfestigkeiten erreicht, die in der Höhe der Drahtseilfestigkeit liegen. Es ist aber unbedingt darauf zu achten, dass die Terminals vor und nach dem Walzen das richtige Maß haben. Bei Bedarf fragen Sie die Werte bitte an. Leichte Unterschiede ergeben sich auch durch unterschiedliche Drahtseilkonstruktionen: Das harte Seil 1x19 nimmt theoretisch 20%, das weiche Seil 7x19 sogar 39% Material auf, - und setzt dadurch weniger Gegendruck entgegen. So misst ein Terminal mit 1x19-Drahtseil 6mm auf der Walzung 11,3mm und verlängert sich um 10mm, der Terminal mit weichem Draht 0,1mm weniger und ist 1mm kürzer.

Terminalverbindungen können auch gepresst werden. Dabei erfolgt die maschinelle Umformung in einem Stück - das geht schnell, erfordert aber wesentlich größere Kräfte und damit erheblich stärkere Maschinen. Besonders gern wird die 6-Kant-Pressung eingesetzt, die gleichmäßig von 6 Seiten auf das Drahtseil drückt. Pressungen von Hand mit entsprechenden Presszangen werden in mehreren Schritten verpresst.



## Belastbarkeiten von Drahtseilen und Beschlägen

Für eine exakte Bestimmung der maximalen Bruchlast (BL), sowie der Arbeitslast mit Drahtseilen und Beschlägen, ist die Belastbarkeit des Edelstahlseiles nötig (Hierbei unbedingt die Drahtseilkonstruktionen beachten - z.B. 1x19, 7x7, 7x19).

Die meisten Terminals (ausgenommen anderweitig beschriebene Artikel z.B. Mini-Terminals) sind nach der Montage auf das Drahtseil mit bis zu 90% der angegebenen Bruchlast des Drahtseiles belastbar (Gilt nur für Standard-Seilkonstruktionen).

Um Risiken zu vermeiden, empfehlen wir Ihnen bei statisch festen Konstruktionen mit einem 2-3 fachen Sicherheitsfaktor zu rechnen. Bei dynamischen (beweglichen, arbeitenden) Konstruktionen mit einem 4 fachen Sicherheitsfaktor. Grundsätzlich gilt: Arbeitslasten überschreiten niemals 25% der angegebenen Bruchlasten.

## Schraubbare Terminals ohne Pressen bzw. Walzen

Falls die endgültige Länge Ihres Drahtseiles bis zur Montage unbekannt ist, empfehlen wir selbst montierbare, schraubbare Terminals - zum einfachen aufstecken und verschrauben auf das Drahtseil vor Ort! Vorteile unserer schraubbaren Terminals sind eine sichere und einfache Montage ohne Verwendung schwerer Maschinen in Verbindung mit der schnellstmöglichen Befestigung am Markt. Viele unserer schraubbaren Terminals sind im Lloyd's Register anerkannt und kommen überall dort zum Einsatz, wo professionelle Maschinen nicht zugänglich oder vorhanden sind. Beachten Sie hierzu unsere Gebrauchsanweisung für Schraubterminals. Benutzen Sie zum Schneiden dickerer Drahtseile Hebelscheren - nicht aber Bolzenschneider, die quetschen und schneiden nicht. Möglich ist auch das "Abflexen" mit dünnen Trennscheiben. Bei Draht 2-3mm sind Bolzenschneider akzeptabel aber auch ein "Multitool" von Dremel, Proxon, usw. leistet gute Dienste. Ein kleiner Grat lässt sich mit einer feinen Feile beseitigen.

## Mini-Terminals

Als alternative zu unseren oben genannten Montagemöglichkeiten mit normalen Terminals, bieten wir auch Mini-Terminals an. Diese sind dünnwandiger und verkürzt und können mit unseren handlichen Presswerkzeugen auf das Drahtseil gepresst werden. Bei Verarbeitung mit Standardmaschinen, werden die Press- oder Walzbacken eine Backengröße kleiner gewählt. Durch den geringeren Materialquerschnitt der Mini-Terminals erhalten Sie Bruchlasten von bis zu 50% der entsprechenden Seil-Bruchlast eines 1x19 Seiles des jeweiligen Drahtseil-Querschnittes. Mini-Terminals finden bei leichten, architektonischen Anwendungen Verwendung. Hier wurde Wert auf die Größe des Terminals gelegt und diese soweit wie möglich reduziert.

## Ordnungsgemäße Befestigung der Terminals

Verwenden Sie grundsätzlich immer die empfohlenen Walz- und Pressbacken laut Angabe des Herstellers, damit unsere Terminals ordnungsgemäß auf das Drahtseil aufgepresst werden und die maximalen Bruchlasten erreicht werden können.

Häufig sind unsere Terminals mit der Größe des vorgesehenen Drahtseilquerschnitts gekennzeichnet und haben außerdem eine Markierung für die Einstecktiefe des Drahtseiles, so dass an entsprechender Stelle der Walz- oder Pressvorgang beginnen kann.

Bei den Terminals ohne Markierung (z.B. an den Mini-Terminals), muss die Einstecktiefe des Drahtseils vor dem Walz- bzw. Pressvorgang abgemessen werden. Dieser Arbeitsschritt ist zwingend erforderlich, um den genauen Startpunkt der Montage festzulegen und um die genaue Seillänge inklusive der Terminals zu bestimmen.

Beachten Sie vor Abmessung der Gesamtlänge des Drahtseiles, dass sich das Terminal während der Montage ein wenig verlängern kann. Der Richtwert für das Maß der Verlängerung ist ungefähr der des Drahtseildurchmessers!

Das Spannen des Drahtseiles mit Hilfe von Gewindeterminals

Die Verwendung von Rechts- und Linksgwindeterminals auf die Drahtseilenden machen den Einsatz von Spannhülsen überflüssig, da sich das komplette Drahtseil beim Einschrauben der Terminals im Ganzen dreht. Spannhülsen sind außerdem nicht erforderlich, wenn Sie die Gewindeterminals mit Hilfe von aufgedrehten Muttern spannen können (sofern die Möglichkeit besteht).



## Montageanleitung: Schraubterminals

1. Schieben Sie zuerst das Gehäuse auf das Drahtseil.
2. Als nächstes setzen Sie die Klemmbacken auf das Drahtseil. Hierbei auf eine gleichmäßige Verteilung der 3 Backen um das Drahtseil achten.
3. Platzieren Sie den Messingdruckring am Ende des Drahtseiles. Überprüfen Sie, ob der Druckring zum Ende des Kabels 5mm Abstand hat.
4. Schieben Sie das Gehäuse über die 3 positionierten Klemmbacken.
5. Das Terminal kann jetzt zusammengebaut werden. Schrauben Sie das Kopfstück mit einem Maulschlüssel fest auf das Gehäuse. Ziehen Sie dann die Kontermutter fest.
6. Jetzt muss noch eine nicht säurehaltige Dichtungsmasse in das Gehäuse gefüllt werden, z.B. Sikaflex 221. Demontieren Sie das Terminal hierfür und füllen Sie das Gehäuse und alle Freiräume mit Dichtungsmasse. Danach das Terminal erneut zusammen schrauben. Wiederholen Sie den Vorgang bis sich die Dichtungsmasse durch die Bohrung des Drahtseiles drückt. Danach säubern Sie das Terminal. Verwenden Sie die Klemmbacken nicht mehrmals.

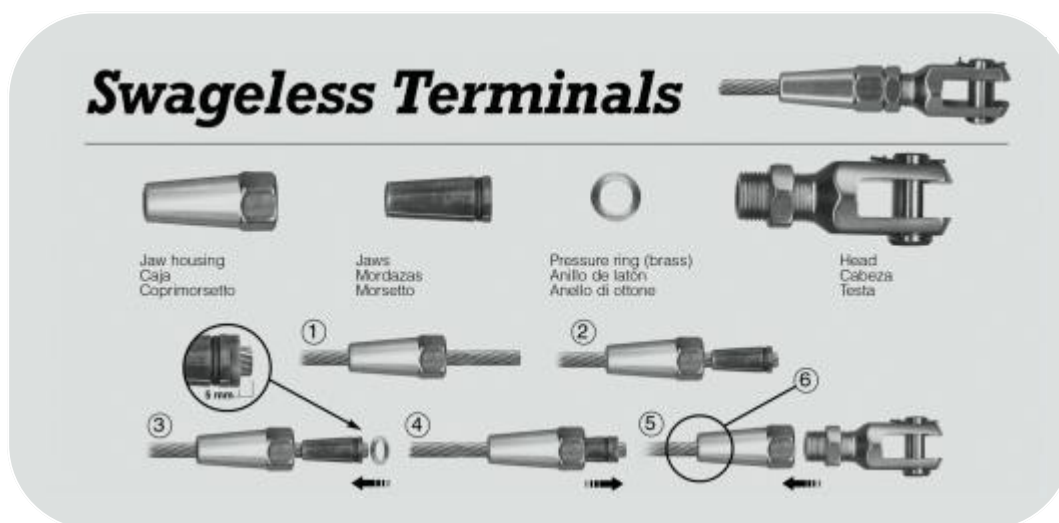
## Wartung

Überprüfen Sie das Terminal regelmäßig auf Beschädigungen z.B. in Zusammenhang mit längerer Aussetzung in stark salzigen Lösungen. Überprüfen Sie, ob die Dichtungsmasse undicht ist. Reinigen Sie das Terminal mit Süßwasser und behandeln es mit WD40. Danach versiegeln Sie das Terminal erneut mit einer nicht säurehaltigen Dichtungsmasse.

## Anmerkung

Nach der ersten Belastung des Terminals muss es erneut nachgezogen werden. Schraubbare Terminals wurden für folgende Drahtseiltypen entwickelt: 1x19, 7x19 und 7x7. Es kann auch mit Dyform ( ein spezielles komprimiertes Drahtseil) verwendet werden. Bei Schraubterminals wird die angegebene Bruchlast des Drahtseiles abzüglich 0-15% angesetzt.

*Der Anwender ist selber für die richtige Wahl des Drahtseildurchmessers bzw. für die Wahl der einzelnen Komponenten, sowie für die korrekte Montage des Terminals verantwortlich.*



## Verarbeitungshinweise: Hydr. Handpresszange B12

Mit der hydraulischen Handzange B12 und den passenden Pressbacken-Einsätzen ist die Verarbeitung von folgenden Drahtseil-Terminals und Klemmen möglich:

- D-Terminals (spannende Terminals), 6-Kant-Verpressung
- mini-Terminals für Drahtseil-Durchmesser 1,5 - 8mm, 6-Kant-Verpressung
- Yachtterminals für Drahtseil-Durchmesser 2,5 - 4mm (5+6mm eingeschränkt), 6-Kant-Verpressung
- ovale Seilklemmen nach DIN 3093/EN13411, Rund-Verpressung
- ovale Seilklemmen nach amerikanischer Norm, Rund-Verpressung

### Die hydr. Handzange B12:

Die hydr. Handzange B12 (YQK-240) ist ein professionelles Werkzeug für das Aufpressen von Anschlussteilen und Hülsen auf Kabel. Lesen Sie vor Arbeitsbeginn die Bedienungsanleitung sorgfältig und benutzen Sie das Werkzeug nur in der beschriebenen Weise. Demontagen und Reparaturen an der Handzange dürfen nur von eingewiesenen Personen durchgeführt werden.

Durch Pumpen mit dem Handhebel (8) wird aus dem Vorratsschlauch im festen Handhebel in den Hydraulikzylinder gedrückt und der Kolben (3) nach vorn bewegt. Durch das Öffnen des Drehventils (11) fließt das Öl zurück und der Kolben zieht sich ein, unterstützt durch eine Rückzugfeder.

Technische Daten:

Max. Presskraft: 70Kn

Max. Pressbreite: 12mm

Max. Kolbenhub: 22mm

Länge: 480mm

Gewicht: 5,2 Kg

Empfohlenes Hydrauliköl: Shell Tullus T15

Die Gewährleistung bei sachgemäßer Bedienung des Geräts beträgt 12 Monate ab Lieferdatum!

### Handhabung der Presszange

Achtung: Benutzen Sie die Presszange nicht ohne Pressbacken-Einsatz.

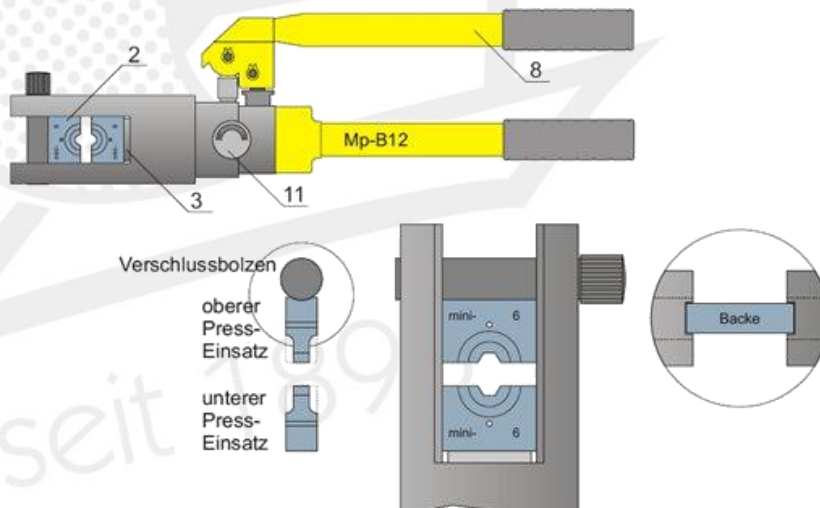
Wählen Sie den richtigen Backeneinsatz (2) aus, entsprechend der beabsichtigten Anwendung. Die Einsätze dürfen nur paarweise und in der richtigen Reihenfolge (Zeichnung) in den Presskopf eingesetzt werden. Der Verschlussbolzen muss vollständig, bis zum Einrasten, eingeschoben werden.

Das zu verpressende Material wird zwischen den Einsätzen im Presskopf platziert. Zu Beginn der Pressung wird das Drehventil (11) auf "on" gedreht (180 Grad im Uhrzeigersinn). Der bewegliche Handhebel (8) wird gegen den festen Handhebel (9) gedrückt und gepumpt.

Durch den Öldruck fährt der Kolben (3) aus und die Rücklauf-Feder (nicht sichtbar) wird gespannt. Die zwei Pressbacken bewegen sich aufeinander zu. Sobald sich die Presseinsätze leicht berühren, muss das Pumpen abgebrochen werden. Das zu verpressende Material wird im feststehenden, oberen Crimp-Einsatz platziert und der unter, bewegliche Einsatz fährt an den Kompressionspunkt heran.

Nach dem Crimpvorgang beendet ist, stellen Sie das Drehventil (11) auf "off" (Drehen gegen den Uhrzeigersinn) und das Öl fließt, unterstützt durch die gespannte Rücklaufeder zurück in den Vorratsschlauch. Damit geht auch der untere Pressbacken-Einsatz zurück in die Ausgangsposition.

Vor der Lagerung des Werkzeugs muss das Ventil (11) auf "off" gedreht werden.



### **Beachten Sie bitte:**

1. Belasten Sie die Presszange nicht übermäßig, - sie hat kein Überdruckventil. Die Handheben dürfen nicht verlängert werden. Durch Auflegen auf den Boden und Abstützen auf den beweglichen Handhebel (8) wird der Druck zu stark. Vorgesehen ist eine Pumpkraft von max. 30kp.
2. Der Crimp-Vorgang muss beendet werden, wenn sich obere und untere Pressbacke berühren. Weiteres Pumpen beschädigt Teile der Zange.
3. Schützen Sie den Presskopf und die Einsätze vor Schlägen mit hartem Material.
4. Schützen Sie das Werkzeug vor aggressiven Chemikalien.
5. Prüfen Sie nach längerer Arbeitszeit den Hydrauliköl-Stand.
6. Achten Sie auf einen sauberen Arbeitsplatz.
7. Fetten Sie nach Arbeitsende den Presskopf und die Presseinsätze mit Rostschutz-/Fett.
8. Das Werkzeug sollte von Experten gewartet und repariert werden.

### **Verarbeitungshinweise für...**

- **D-Terminal (spannbare Terminals)**
- **mini-Terminals für Drahtseil-Durchmesser 1,5-8mm**
- **ovale Seilklemmen**

Im 2. Teil der Bedienungsanleitung für die hydraulische Handzange B12 sollen die Besonderheiten der verschiedenen Drahtseil-Terminals und Seilklemmen durchgesprochen werden. Die Begrenzung liegt in der Presskraft und Pressbreite von 12 Tonnen, bzw. 12 mm. Die Presseinsätze sind so gestaltet, um das Optimum des Möglichen möglich zu machen. Voraussetzung für eine gute Pressqualität und möglichst hohe Festigkeit der Verbindung sind zu verpressende Materialien mit guter und gleichmäßiger, auf die Presseinsätze abgestimmten Maßhaltigkeit, gleichmäßige Wandungen und Umformqualität. Bei der 6-Kant-Verpressung ist die erfolgreiche Qualität auch optisch leicht zu sehen: Der 6-Kant soll ausgeprägt Kanten haben. Bei gerundeten Kanten ist der Terminal-Außen-Durchmesser zu klein, bzw. die Pressung zu schwach und damit die Festigkeit der Verbindung herabgesetzt. Die Seilaufnahme-Bohrung muss passen, nicht zu lang und zu kurz sein.

### **D-Terminals:**

Diese Spann-Terminals bestehen aus 2 Teilen: einer fest auf das Seil gepressten Hülse und einer drehbaren Spannhülse. Die Presshülsen D2-D5 für die Seile 2-5mm bestehen aus hochwertigen Kupfer-Nickel-Legierungen, die hohe Beständigkeit haben und sich unproblematisch umformen lassen. Die 6-Kant-Verpressung erfolgt überwiegend versetzt über die ganze Länge der Presshülsen.

### **Mini-Terminals:**

Die Mini-Terminals sind eine Stufe kleiner und dünnwandiger als die klobigen Yachtterminals. Bei einigen Lieferanten heißen sie auch: super-mini oder small. Mit der Zange B12 ist die 6-Kant-Verpressung bis zum Seil-Durchmesser 8mm möglich. Durch die 2-4 Querpressungen werden nur 40-60% der Drahtseileinschublänge gepresst. Dennoch ist die Bruchfestigkeit durch die spezielle Verpressungsart höher als der rechnerische Anteil und erreicht 50-70% der Drahtseilbruchkraft.

### **Mini+Terminals:**

Die Mini+Terminals sind eine Stufe kleiner als die Yachtterminals. Bei einigen Lieferanten heißen sie auch: mini oder ESS. Mit der Zange B12 ist die 6-Kant-Verpressung bis zum Seil-Durchmesser 6mm möglich. Für 4mm Drahtseil wird dann z. B. der Einsatz mini-5 benutzt.

### **Yacht-Terminals:**

Yacht-Terminals werden normalerweise auf die Drahtseile gewalzt, teilweise auch mit großen Pressen aufgespreßt. Stehen diese Möglichkeiten nicht zur Verfügung und ist eine Verminderung der Bruchfestigkeit akzeptabel, kann mit der Zange B12 die 6-Kant-Verpressung bis zum Seil-Durchmesser 5mm erfolgen. Für 4mm-Drahtseil wird dann z.B. der Einsatz mini-5 benutzt.

### **Ovale Seilklemmen nach DIN 3093 / EN 13411-3:**

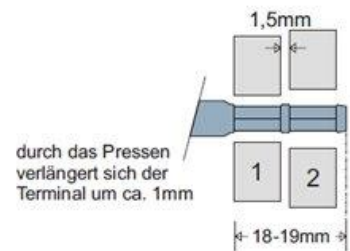
Ovale Seilklemmen nach DIN 3093 / EN 13411-3 können bis 6mm auch mit Handzangen verpresst werden. Da die Klemmen über die ganze Länge verpresst werden, halten wir bei einer Pressbreite von 12mm nur Einsätze für kleinere Größen für sinnvoll. Daher liefern wir ab Lager z. Z. nur die Größen 3,5 und 4,5.

### **Ovale Seilklemmen nach amerikanischer Norm (Nicopress):**

Ovale Seilklemmen nach amerikanischer Norm werden häufig mit 2-4 Crimpungen mit kleinem Abstand verpresst. Daher sind die Zange B12 und die Einsätze auch für größere Seil-Durchmesser sehr gut geeignet. Da die Klemmen nicht verkauft und forcieren, fertigen wir die Einsätze erst bei Bestellung und entsprechender Stückzahl.

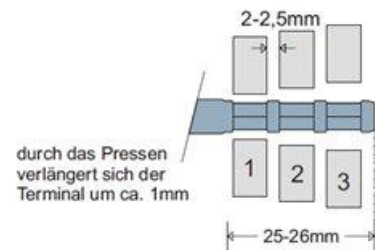
Terminal mini+T2  
4,8 mm für 2 mm Drahtseil  
Press-Einsatz: P-PE-m+2

2 Querpressungen  
Pressbreite 8 mm, Abstand 1-2 mm  
Auf 6-Kant SW 4,15 mm +/- 0,1 mm



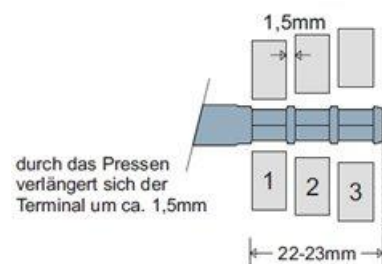
Terminal BW wire 3 small  
5,5 mm für 3 mm Drahtseil  
Presseinsatz: P-PE-m3sm

3 Querpressungen  
Pressbreite 6 mm, Abstand 2 - 2,5 mm  
Auf 6-Kant SW 4,65 mm +/- 0,1 mm



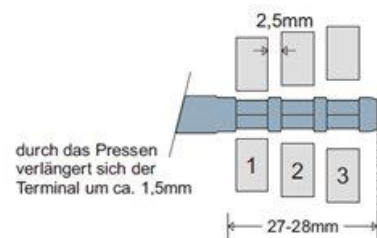
Terminal mini+T3  
6,4 mm für 3 mm Drahtseil  
Presseinsatz: P-PE-m4

3 Querpressungen  
Pressbreite 6mm, Abstand 1,5 - 2 mm  
Auf 6-Kant SW 5,35 mm +/- 0,1 mm



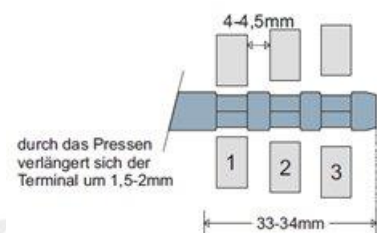
Termine mini-T4  
6,4 mm für 4 mm Drahtseil  
Presseinsatz: P-PE-m4

3 Querpressungen  
Pressbreite 6 mm, Abstand 2 - 2,5 mm  
Auf 6-Kant SW 5,35 mm +/- 0,1 mm



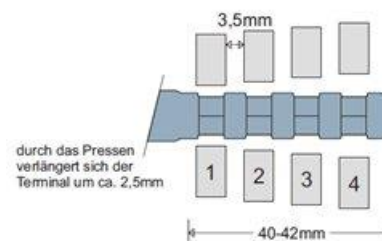
Terminal mini-T5  
7,5 mm für 6 mm Drahtseil  
Presseinsatz: P-PE-m5

3 Querpressungen  
Pressbreite 6 mm, Abstand 4 - 5 mm  
Auf Sechskant SW 6,5 mm +/- 0,1 mm



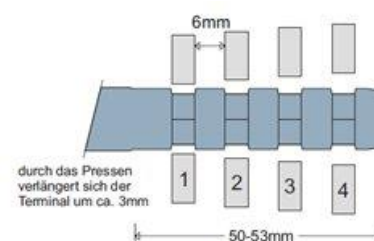
Terminal mini-T6  
9 mm für 6 mm Drahtseil  
Presseinsatz: P-PE-m6

4 Querpressungen  
Pressbreite: 6mm, Abstand 3 - 5 mm  
Auf 6-Kant SW 7,6 mm +/- 0,1 mm



Terminal mini-T8  
12,5 mm für 8 mm Drahtseil  
Presseinsatz: P-PE-m8

4 Querpressungen  
Pressbreite 4,6 mm, Abstand 6 - 6,5 mm  
Auf 6-Kant SW 10,6 mm +/- 0,1 mm



Letzte Aktualisierung: 18.04.2016  
Druck: Apr-16

Irrtümer, Druckfehler und Preisänderungen vorbehalten!  
Maßänderungen bei allen Artikeln vorbehalten!  
Bruchlasten sind ca. Angaben.



CHRISTIAN G. AHRENS  
MATTHÄIKIRCHSTRASSE 35  
30519 HANNOVER

WWW.CGAHRENS.DE | WWW.CGA.DE  
INFO @ CGAHRENS.DE | INFO @ CGA.DE

TEL: 0511 86 51 76  
FAX: 0511 86 27 51



[www.nirotek.de](http://www.nirotek.de)



[www.cga.de](http://www.cga.de)



[www.edelstahlseil.de](http://www.edelstahlseil.de)



[www.entmistingssseile.de](http://www.entmistingssseile.de)