

Stahldrahtseile	504 - 512
Drahtseilstruppen	512 - 513
Endlos- und Kabelschagseile	514 - 516
Drahtseilgehänge	517 - 519
Zubehör	520 - 525

Anschlagseile





Anschlagseile - Benutzerhinweise

Diese Benutzerhinweise geben nur einen allgemeinen Überblick über die Anwendung von Anschlagseilen und ersetzen nicht die geräte- und herstellerspezifischen Betriebsanleitungen!

Lesen Sie bitte auch unsere Allgemeinen Benutzerhinweise für Lastaufnahme- und Anschlagmittel.

Hebevorgänge mit Anschlagmitteln dürfen nur von einem fachkundigen Anschläger (unterwiesen in Theorie und Praxis) durchgeführt werden.

Anschlagmittel von denen eine Überlastung oder sonstige schädigende Einflüsse bekannt geworden sind, sind von der weiteren Benutzung auszuschließen und erst nach einer Prüfung und eventuell erforderlichen Instandsetzung wieder zu verwenden.

Änderung des Lieferzustandes

Die Form und Ausführung der Anschlagmittel darf nicht ohne Genehmigung des Erzeugers verändert werden, z.B. durch Biegen, Schweißen, Schleifen, Abtrennen von Teilen, Anbringung von Bohrungen, Entfernen von Sicherheitsteilen wie Verriegelungen, Bolzen, Sicherungsstiften etc., da sonst die Gültigkeit der Hersteller-Konformitätsbescheinigung und jede Haftung und Gewährleistung des Herstellers erlischt.

Einschränkungen in der Benutzung



Temperatur

Anschlagseile sind für folgende Temperaturbereiche geeignet:

Seilend- verbindung	Einlage	Zulässige Temperatur	Tragfähig- keit
		°C	%
Alu-Pressklemme	Faser	-40° bis +100°	100
	Stahl	-40° bis +150°	100
Spleiß	Faser	-40° bis +100°	100
	Stahl	-40° bis +150°	100
	Stahl	+150° bis +200°	90
	Stahl	+200° bis +300°	75
	Stahl	+300° bis +400°	65

Werden Anschlagseile innerhalb der in der Tabelle angegebenen zulässigen Temperaturbereiche verwendet, hat dies keine dauerhafte Traglastabminderung zu Folge, sobald das Seil wieder auf Normaltemperatur abgekühlt ist.

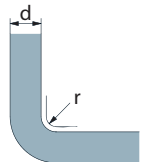
Ein Betreiben von Anschlagseilen oberhalb der maximal zulässigen Temperaturen ist unzulässig. Wurde ein Anschlagseil solchen Temperaturen ausgesetzt, ist dieses außer Betrieb zu nehmen.

Sollen Anschlagseile bei Temperaturen unterhalb von -40°C verwendet werden, ist Rücksprache mit dem Hersteller zu halten.



Kantenbelastung

Anschlagseile dürfen nicht ungeschützt über scharfe Kanten gespannt oder gezogen werden. Geeignete Kantenschutzwinkel und Schutzschläuche finden Sie im Kapitel Zubehör – Wir beraten Sie gerne. Eine scharfe Kante ist dann gegeben, wenn der Kantenradius r , kleiner ist als der Seildurchmesser d .



Chemikalien

Anschlagseile sind nicht für Einsätze in Säuren, Laugen oder deren Dämpfen bestimmt. Bei Einsätzen in chemischen Umgebungsbedingungen holen Sie bitte vor der Anwendung unseren Rat ein.

Aluminiumpressverbindungen haben ebenfalls nur eine begrenzte chemische Beständigkeit. Wenn Anschlagseile bereits diesen Bedingungen ausgesetzt waren, müssen sie außer Betrieb genommen und uns zur Begutachtung übergeben werden.



Einsatz unter gefährdenden Bedingungen

Einsatz unter Extrembedingungen wie z.B. an Verzinkungs- oder Säurebädern und Schmelzöfen, oder der Transport gefährlicher Güter wie z.B. feuerflüssiger Massen, ätzende Stoffe, kerntechnisches Material etc., ist ohne Abklärung mit dem Hersteller und Festlegung entsprechender zusätzlicher Maßnahmen durch einen Fachkundigen mit unseren Anschlagseilen nicht gestattet. Anschlagseile für Arbeitskörbe müssen der EN14502-1-Hängende Personenaufnahmemittel entsprechen.

Anwendungshinweise

Prüfung vor der ersten Benutzung

Vor der ersten Benutzung des Anschlagseiles sollten folgende Punkte überprüft werden:

- Das Anschlagseil muss der Bestellung entsprechen
- Dem Anschlagseil muss eine Herstellerbescheinigung beiliegen
- Das Herstellerkennzeichen und die Tragfähigkeit auf dem Anschlagseil muss mit der Herstellerbescheinigung übereinstimmen

Prüfung vor Arbeitsbeginn

Es dürfen nur unbeschädigte Anschlagseile mit lesbaren Tragfähigkeitsangaben verwendet werden.

Vor dem Arbeiten mit Anschlagseilen sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Kontrolle des Anschlagseiles auf offensichtliche Mängel (Knicke, starke Korrosion, beschädigte Pressklemmen, etc.)
- Kontrolle des Traglastanhängers des Anschlagseils und des Gewichtes der zu hebenden Last
- Kontrolle ob die gewählte Anschlagart, Anschlagseil, Länge

- und Befestigungsmethode passend sind
- Kontrolle ob die Last freibeweglich ist und sicher angehoben werden kann

Bestimmungsgemäße Verwendung

Tragen Sie beim Arbeiten mit Anschlagseilen immer Arbeitshandschuhe (Verletzungsgefahr!).

Die angegebenen Tragfähigkeiten setzen eine stoßfreie Belastung des Anschlagseiles voraus.

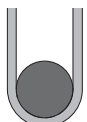
Leichte Stöße z.B. durch Heben und Senken bzw. Verfahren der Last am Kran sind erlaubt.

Starke Stöße (z.B. Anstoßen mit der Last während des Transportes) bzw. ein Pendeln der Last sind unzulässig!

Werden Anschlagseile um enge Radien gebogen, sollten die Tragfähigkeiten wie folgt reduziert werden, um die optimale Sicherheit und Lebensdauer zu gewährleisten und bleibende Verformungen bzw. Beschädigungen zu vermeiden:

Anschlagseile		Kabelschlagseile	
Last-durchmesser	% der Tragfähigkeit	Last-durchmesser	% der Tragfähigkeit
$>6 \times d$	100	$>4 \times d$	100
$>3 \times d$	75	$>1 \times d$	75
$>2 \times d$	65		

(d=Seildurchmesser)



$>6 \times d$
100%



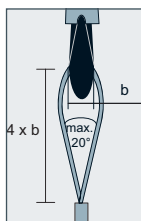
$>3 \times d$
75%



$>2 \times d$
65%

Bei einsträngigen oder Endlos-Anschlagseilen sollte sich der Anschlagpunkt senkrecht über dem Schwerpunkt befinden. Bei mehrsträngigen Anschlagseilen sollten sich die Anschlagpunkte in einer Ebene um und über dem Schwerpunkt befinden. Ebenso ist eine richtige Anschlagart, sowie das richtige Anschlagseil auszuwählen. Lesen Sie mehr zu diesem Thema in unseren Allgemeinen Benutzerhinweisen für Lastaufnahme- und Anschlagmittel.

Der Öffnungswinkel der Seilschleife darf 20° nicht überschreiten, da sonst die Pressklemme beschädigt wird. Sollten Schlaufen mit eingelegten Kauschen in einen Kranhaken eingehängt werden, so muss diese genügend Platz haben und frei beweglich sein.



- Beschlagteile wie Aufhängerlinge, Lasthaken, Schäkel, ... müssen frei beweglich sein. Aufhängerlinge müssen im Kranhaken genügend Platz haben und frei beweglich sein.
- Werden Lasten mehrmals umschlungen, so müssen die Windungen des Anschlagseiles dicht aneinander gelegt sein und dürfen sich nicht kreuzen.
- Anschlagseile dürfen nicht durch Umschlingen des Kranhakens verkürzt werden. Anschlagseile dürfen nicht gekno-

tet oder durch Zusammenknuten mehrerer Anschlagseile verlängert werden.

- Pressklemmen, Spleiße und der rot markierte Bereich bei Endlos-Kabelschlagseilen dürfen nicht auf Biegung beansprucht werden. Es ist darauf zu achten, dass sie nicht an den Kanten der Last, im Kranhakenbereich oder in Bereichen von Umschnürungen zu liegen kommen. Der Seilverband des Kabelschlagseiles wird sonst irreparabel beschädigt (siehe Bild)!



- Wird ein einzelnes Anschlagseil verwendet, sind (besonders bei gespleißten Seilen) geeignete Maßnahmen gegen ein Ausdrehen des Seils unter Last zu treffen. (z.B. durch anbringen eines Leitseiles, an dem der Anschläger die Last führt). Auch dürfen Anschlagseile nicht durch Verdrehen gespannt werden. In beiden Fällen könnte der Seilverbund oder die Seilverbindung beschädigt werden.

- Die Last darf nicht direkt auf das Anschlagseil abgesetzt werden.

Lagerung von Anschlagseilen

Anschlagseile sollten an einem trockenen, sauberen Ort, vorzugsweise hängend gelagert werden. Bei der Lagerung sollte darauf geachtet werden, dass die Anschlagseile über die Dauer der Lagerung keinen schädlichen Temperaturen (siehe zulässige Temperaturbereiche) und chemischen Einflüssen ausgesetzt werden, sowie nicht unbeabsichtigt beschädigt (z.B. Warenentnahme durch Stapler) werden können.

Ausscheidekriterien

Wird bei der Überprüfung eines der folgenden Kriterien erfüllt, so ist das Anschlagseil ablegereif:

- Ist die Kennzeichnung des Anschlagseiles (Tragfähigkeitsanhänger) nicht mehr vorhanden oder unleserlich.
- Risse, Verformung, Verschleiß und übermäßige Korrosion in Aufhängeringen, Verbindungsgliedern, Lasthaken und Kauschen.
- Anrisse und Verformungen oder Verschleiß der Pressklemmen um mehr als 5 %. Lockerung oder Herausziehen von Spleißen.
- Verschleiß des Seiles von mehr als 10% des Durchmessers.
- Bruch einer Litze.
- Lockerung der äußeren Lage in der freien Länge.
- Heraustreten der Einlage.
- Verbrennungen (von Stromleitungen, Schweißungen).



- Knicke und Klanken.



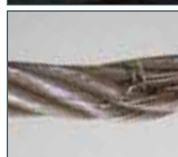
- Quetschungen in der freien Länge.



- Übermäßige Korrosion.



- Konzentration von Drahtbrüchen: 3 benachbarte Drahtbrüche bei Außendrähten in einer Litze.



Maximal zulässige Anzahl sichtbarer und zufällig verteilter Drahtbrüche bei Außendrähten (lt. EN 13414-2):

Anschlagseilart	Länge von 6 x d	Länge von 30 x d
Stahldrahtseil	6	14
Kabelschlagseil	15	40
d... Seildurchmesser		

Wartung, Prüfung und Reparatur von Anschlagseilen

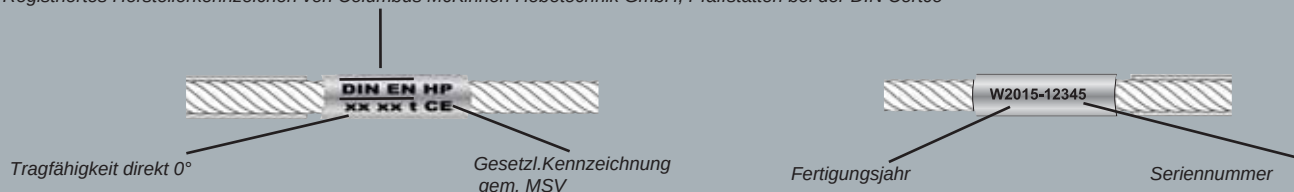
- Anschlagmittel sind durch laufende Wartungen (gem. Vorschriften und Herstellerangaben) in einem betriebssicheren Zustand zu halten (§16 AMVO).
- Die Wiederkehrenden Prüfungen von Anschlagmittel zum Heben von Lasten gemäß §8(13) AMVO sind mindestens einmal jährlich (spätestens nach 15 Monaten), bei schweren Einsatzbedingungen in kürzeren Abständen, von einem fachkundigen Prüfer vorzunehmen.
- Auch nach außergewöhnlichen Ereignissen (z.B. Lastabsturz, Kollision, Hitze etc.), die schädliche Einwirkungen auf die Sicherheit des Lastaufnahmemittels haben können, sind diese gem. AMVO § 9. (1) auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.
- Über die Prüfungs- und Wartungsarbeiten sind laufende Aufzeichnungen zu führen und aufzubewahren. Die Prüfungen sind im wesentlichen Sicht- und Funktionsprüfungen, wobei der Zustand von Bauteilen hinsichtlich Beschädigung, Verschleiß, Korrosion oder sonstigen Veränderungen beurteilt, sowie die Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen festgestellt werden muss.
- Die Prüfungen sind vom Betreiber zu veranlassen.
- Reparaturen und Instandsetzungen dürfen nur vom Hersteller oder hierzu autorisierten, fachkundigen Personen mit Originalersatzteilen durchgeführt werden.

Kennzeichnung

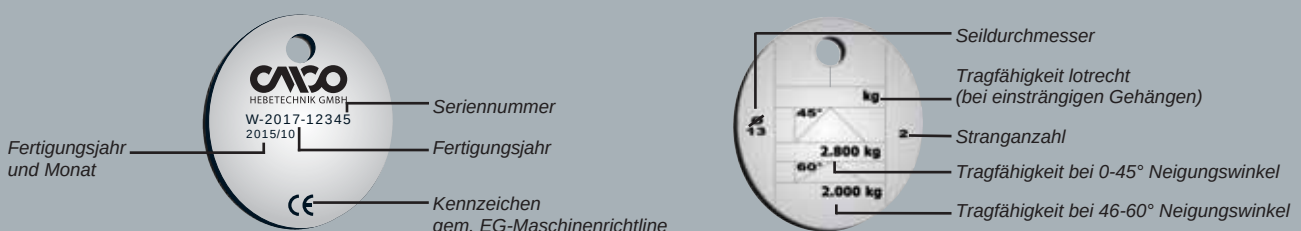
Unsere Drahtseilstruppen und Drahtseilgehänge liefern wir mit einer Stempelung oder Tragfähigkeitsanhänger mit fortlaufender Prüfnummer, einer Konformitäts- und Werksbescheinigung und den erforderlichen Benutzerhinweisen!

Drahtseilstruppen

Registriertes Herstellerkennzeichen von Columbus McKinnon Hebeteknik GmbH, Pfaffstätten bei der DIN Certco



Drahtseilgehänge



Fachdefinitionen finden Sie in unserem Fachlexikon

Schäkel - Benutzerhinweise

Diese Benutzerhinweise geben nur einen allgemeinen Überblick über die Anwendung von Schäkeln und ersetzen nicht die geräte- und herstellerspezifischen Betriebsanleitungen!

Lesen Sie bitte auch unsere **Allgemeinen Benutzerhinweise für Lastaufnahme- und Anschlagmittel**.

Hebevorgänge mit Anschlagmitteln dürfen nur von einem fachkundigen Anschläger (unterwiesen in Theorie und Praxis) durchgeführt werden.

Anschlagmittel von denen eine Überlastung oder sonstige schädigende Einflüsse bekannt geworden sind, sind von der weiteren Benutzung auszuschließen und erst nach einer Prüfung und eventuell erforderlichen Instandsetzung wieder zu verwenden.

Änderung des Lieferzustandes

Die Form und Ausführung der Schäkel darf nicht ohne Genehmigung des Erzeugers verändert werden z.B. durch Biegen, Schweißen, Schleifen, Abtrennen von Teilen, Anbringung von Bohrungen, Entfernen von Bolzen, Sicherungsstiften etc. da sonst die Gültigkeit der Hersteller-Konformitätsbescheinigung und jede Haftung und Gewährleistung des Herstellers erlischt.

Einschränkungen in der Benutzung



Temperatur

Wenn der Schäkel in hohen Temperaturbereichen zum Einsatz kommt, müssen die folgenden Reduzierungen der Tragfähigkeit (WLL) berücksichtigt werden:

Temperatur	Reduzierung der WLL bei erhöhten Temperaturen
0 - 200°C	100% der ursprünglichen WLL
200 - 300°C	90% der ursprünglichen WLL
300 - 400°C	75% der ursprünglichen WLL
> 400°C	nicht zulässig



Gefährdende Bedingungen

Die angegebene Tragfähigkeit von Schäkeln nach EN 13889 setzt normale Einsatzbedingungen voraus. Außergewöhnliche riskante Bedingungen wie Offshore-Aktivitäten, das Heben von Personen und das Heben von potentiell gefährlichen Lasten wie geschmolzenen Metallen, korrosiven Materialien oder spaltbaren Materialien werden ausgeschlossen. In solchen Fällen sollte eine fachkundige Person den Grad der Gefahr beurteilen und die Tragfähigkeit (WLL) der Gefahr anpassen.



Chemikalien

Schäkel sollten weder in säurehaltige Lösungen eingetaucht, noch säurehaltigen Dämpfen ausgesetzt werden.

Wird der Schäkel aufgrund produktionsbedingter Prozesse säurehaltigen Lösungen und Dämpfen ausgesetzt, ist Rücksprache mit dem Hersteller zu halten.

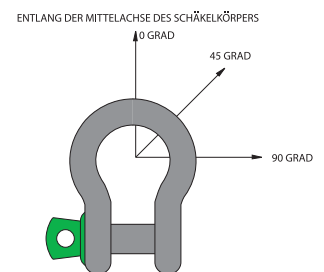
Lassen Sie sich von uns beraten – z.B. sind nichtrostende Schäkel für gewisse Anwendungen geeignet.

Anwendungshinweise

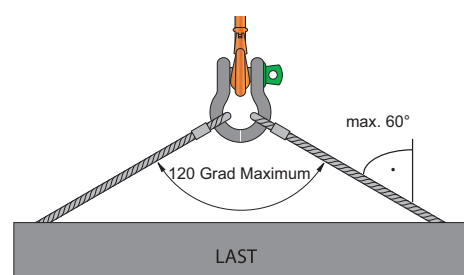
- Seitliche Belastungen sollten vermieden werden, da das Produkt nicht für diese Zwecke entworfen wurde. Können seitliche Belastungen nicht vermieden werden, so müssen die folgenden Reduzierungen der Tragfähigkeit (WLL) berücksichtigt werden:

Belastungswinkel	Reduzierung der WLL bei seitlicher Belastung
0°	100% der ursprünglichen WLL
45°	70% der ursprünglichen WLL
90°	50% der ursprünglichen WLL

- Die Belastungswinkel in der Tabelle sind die abweichenden Winkel von einer Belastung entlang der Mittelachse des Schäkelkörpers.



- Wenn Sie einen Schäkel mit mehreren Strängen benutzen, sollten Sie sorgfältig auf den Winkel zwischen den Strängen achten. Vergrößert sich dieser Winkel, so erhöht sich die Belastung auf jeden einzelnen Strang und dementsprechend an jedem anhängenden Schäkel.
- Wenn ein Schäkel verwendet wird, um zwei Stränge mit dem Haken einer Hebeeinrichtung zu verbinden, muss ein geschweißter Schäkel verwendet werden, wobei die Stränge im Schäkelbügel platziert werden müssen und der Haken am Schäkelbolzen montiert werden muss. Der Winkel zwischen den Strängen darf 120° (entspricht einem Neigungswinkel von 60°) nicht überschreiten.

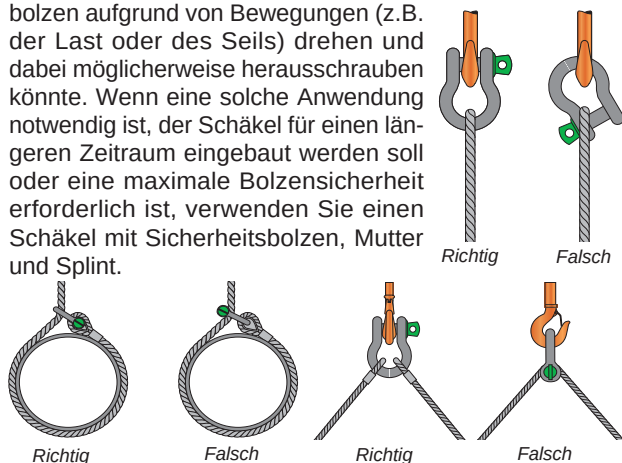


Anschlagseile

► Benutzerhinweise

- Um eine exzentrische Belastung des Schäkels zu vermeiden, kann ein loses Zwischenstück auf beiden Seiten des Schäkelbolzens angebracht werden. Versuchen Sie nicht, die Öffnung des Schäkels zu verkleinern, indem Sie an den Innenseiten der Schäkelaugen Scheiben oder andere Zwischenstücke anschweißen oder die Öffnung kleiner biegen, da dies einen negativen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften des Schäkels hat.

- Vermeiden Sie Anwendungen, bei denen sich der Schäkelbolzen aufgrund von Bewegungen (z.B. der Last oder des Seils) drehen und dabei möglicherweise herausschrauben könnte. Wenn eine solche Anwendung notwendig ist, der Schäkel für einen längeren Zeitraum eingebaut werden soll oder eine maximale Bolzensicherheit erforderlich ist, verwenden Sie einen Schäkel mit Sicherheitsbolzen, Mutter und Splint.



Wartung, Prüfung und Reparatur von Schäkeln

- Die Wiederkehrenden Prüfungen von Schäkeln zum Heben von Lasten gemäß §8(13) AMVO sind mindestens einmal jährlich (spätestens nach 15 Monaten), bei schweren Einsatzbedingungen in kürzeren Abständen, von einem fachkundigen Prüfer vorzunehmen.
- Auch nach außergewöhnlichen Ereignissen (z.B. Lastabsturz, Kollision, Hitze etc.), die schädliche Einwirkungen auf die Sicherheit des Schäkels haben können, ist dieser gem. AMVO § 9. (1), auf seinen ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.
- Über die Prüfungs- und Wartungsarbeiten sind laufende Aufzeichnungen zu führen und aufzubewahren. Die Prüfungen sind im wesentlichen Sicht- und Funktionsprüfungen, wobei der Zustand von Bauteilen hinsichtlich Beschädigung, Verschleiß, Korrosion oder sonstigen Veränderungen beurteilt, sowie die Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen festgestellt werden muss.
- Die Prüfungen sind vom Betreiber zu veranlassen.

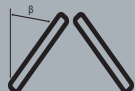
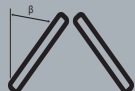
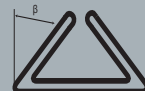
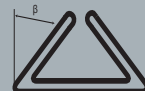
Tragfähigkeitstabelle (für Anschlagseile)



Die angegebenen Tragfähigkeiten in Tonnen sind Maximalwerte der verschiedenen Anschlagarten bei symmetrischer Belastung nach EN 13414. Bei Belastungerschwernissen wie Unsymmetrie, Temperatur und Kantenbelastung siehe Seite 510.

Sicherheitsfaktor		1-Strang		2-Strang				3- und 4-Strang		Endlosseil	
5											
		0°	0°	0 - 45°	46° - 60°	0 - 45°	46° - 60°	0 - 45°	46° - 60°	0°	0°
		1	0,8	1,4	1	1,12	0,8	2,1	1,5	2	1,6
Seildicke (mm)	Einlage	Tragfähigkeit (t)									
10	IWRC	1,15	0,92	1,60	1,15	1,28	0,92	2,40	1,70	2,30	1,85
12	IWRC	1,70	1,36	2,30	1,70	1,90	1,36	3,55	2,50	3,40	2,70
14	IWRC	2,25	1,80	3,15	2,25	2,52	1,80	4,80	3,40	4,50	3,60
16	IWRC	3,00	2,40	4,20	3,00	3,36	2,40	6,30	4,50	6,00	4,80
18	FC	3,40	2,72	4,80	3,40	3,80	2,72	7,20	5,20	6,80	5,65
20	FC	4,35	3,48	6,00	4,35	4,87	3,48	9,00	6,50	8,70	6,90
22	FC	5,20	4,16	7,20	5,20	5,82	4,16	11,00	7,80	10,40	8,40
24	FC	6,30	5,04	8,80	6,30	7,05	5,04	13,50	9,40	12,60	10,00
26	FC	7,20	5,76	10,00	7,20	8,06	5,76	15,00	11,00	14,40	11,80
30	FC	9,60	7,68	13,40	9,60	10,75	7,68	20,15	13,80	19,20	15,30
30S	IWRC	11,10	8,88	15,50	11,10	12,43	8,88	23,30	16,60	22,20	17,70
40	IWRC	18,50	14,80	26,00	18,50	20,72	14,80	39,00	28,00	37,00	30,00

Tragfähigkeitstabelle (für Kabelschlagseile)

			direkt			umgelenkt			Schnürgang		
											
Neigungswinkel β			0°	0° - 45°	46° - 60°	bis 7°	0° - 45°	46° - 60°	0°	0° - 45°	46° - 60°
Lastfaktor			1	1,4	1	2	1,4	1	0,8	1,12	0,8
	Seil Ø	Konstruktion	Tragfähigkeiten (t)								

Fasereinlage

FIG.DSF-12-..	12	7x6x19+7 FC	2,00	2,80	2,00	4,00	2,80	2,00	1,60	2,24	1,60
FIG.DSF-15-..	15	7x6x19+7 FC	3,00	4,20	3,00	6,00	4,20	3,00	2,40	3,36	2,40
FIG.DSF-18-..	18	7x6x19+7 FC	4,30	6,02	4,30	8,60	6,02	4,30	3,44	4,82	3,44
FIG.DSF-21-..	21	7x6x19+7 FC	6,00	8,40	6,00	12,00	8,40	6,00	4,80	6,72	4,80
FIG.DSF-24-..	24	7x6x19+7 FC	7,70	10,78	7,70	15,40	10,78	7,70	6,16	8,62	6,16
FIG.DSF-27-..	27	7x6x19+7 FC	9,70	13,58	9,70	19,40	13,58	9,70	7,76	10,86	7,76
FIG.DSF-30-..	30	7x6x19+7 FC	12,00	16,80	12,00	24,00	16,80	12,00	9,60	13,44	9,60
FIG.DSF-33-..	33	7x6x19+7 FC	14,50	20,30	14,50	29,00	20,30	14,50	11,60	16,24	11,60
FIG.DSF-36-..	36	7x6x19+7 FC	17,20	24,08	17,20	34,40	24,08	17,20	13,76	19,26	13,76
FIG.DSF-39-..	39	7x6x19+7 FC	20,30	28,42	20,30	40,60	28,42	20,30	16,24	22,74	16,24
FIG.DSF-42-..	42	7x6x19+7 FC	23,60	33,04	23,60	47,20	33,04	23,60	18,88	26,43	18,88
FIG.DSF-48-..	48	7x6x37+7 FC	29,50	41,30	29,50	59,00	41,30	29,50	23,60	33,04	23,60
FIG.DSF-54-..	54	7x6x37+7 FC	37,20	52,08	37,20	74,40	52,08	37,20	29,76	41,66	29,76
FIG.DSF-60-..	60	7x6x37+7 FC	46,00	64,40	46,00	92,00	64,40	46,00	36,80	51,52	36,80

Stahleinlage

FIG.DSS-24-..	24	7x6x36+7 IWRC	9,80	13,72	9,80	19,60	13,72	9,80	7,84	10,98	7,84
FIG.DSS-27-..	27	7x6x36+7 IWRC	12,40	17,36	12,40	24,80	17,36	12,40	9,92	13,89	9,92
FIG.DSS-30-..	30	7x6x36+7 IWRC	15,30	21,42	15,30	30,60	21,42	15,30	12,24	17,14	12,24
FIG.DSS-33-..	33	7x6x36+7 IWRC	18,50	25,90	18,50	37,00	25,90	18,50	14,80	20,72	14,80
FIG.DSS-36-..	36	7x6x36+7 IWRC	22,00	30,80	22,00	44,00	30,80	22,00	17,60	24,64	17,60
FIG.DSS-39-..	39	7x6x36+7 IWRC	26,00	36,40	26,00	52,00	36,40	26,00	20,80	29,12	20,80
FIG.DSS-42-..	42	7x6x36+7 IWRC	30,00	42,00	30,00	60,00	42,00	30,00	24,00	33,60	24,00
FIG.DSS-48-..	48	7x6x36+7 IWRC	39,40	55,16	39,40	78,80	55,16	39,40	31,52	44,13	31,52
FIG.DSS-54-..	54	7x6x36+7 IWRC	49,70	69,58	49,70	99,40	69,58	49,70	39,76	55,66	39,76
FIG.DSS-60-..	60	7x6x36+7 IWRC	61,00	85,40	61,00	122,00	85,40	61,00	48,80	68,32	48,80
FIG.DSS-66-..	66	7x6x36+7 IWRC	76,00	106,40	76,00	152,00	106,40	76,00	60,80	85,12	60,80
FIG.DSS-72-..	72	7x6x36+7 IWRC	93,00	130,20	93,00	186,00	130,20	93,00	74,40	104,16	74,40
FIG.DSS-78-..	78	7x6x36+7 IWRC	112,60	157,64	112,60	225,20	157,64	112,60	90,08	126,11	90,08
FIG.DSS-84-..	84	7x6x36+7 IWRC	134,40	188,16	134,40	268,80	188,16	134,40	107,52	150,53	107,52
FIG.DSS-90-..	90	7x6x36+7 IWRC	159,80	223,72	159,80	319,60	223,72	159,80	127,84	178,98	127,84
FIG.DSS-96-..	96	7x6x36+7 IWRC	186,70	261,38	186,70	373,40	261,38	186,70	149,36	209,10	149,36
FIG.DSS-102-..	102	7x6x36+7 IWRC	218,00	305,20	218,00	436,00	305,20	218,00	174,40	244,16	174,40
FIG.DSS-108-..	108	7x6x36+7 IWRC	251,80	352,52	251,80	503,60	352,52	251,80	201,44	282,02	201,44

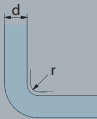
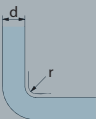
Abminderungsfaktoren



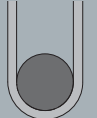
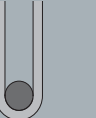
Werden die Seile Belastungerschwerernissen ausgesetzt (z.B. hohe Temperatur, Unsymmetrie, Kantenbelastung, Stöße ...), so sind die maximalen Tragfähigkeiten in der Tragfähigkeitstabelle zu reduzieren. Dazu sind untenstehende Lastfaktoren zu verwenden. Bitte beachten Sie dazu auch die Angaben in der Benutzerinformation.

Temperaturbelastung			
Seilendverbindung	Einlage	Temperaturbelastung	Lastfaktor
Alu-Pressklemme	FC	-40° C bis +100° C	1
Alu-Pressklemme	IWRC	-40° C bis +150° C	1
Spleiß	FC	-40° C bis +100° C	1
Spleiß	IWRC	-40° C bis +150° C	1
Spleiß	IWRC	+150° C bis +200° C	0,9
Spleiß	IWRC	+200° C bis +300° C	0,75
Spleiß	IWRC	+300° C bis +400° C	0,65

Unsymmetrische Lastverteilung	2-Strang Gehänge		3- und 4-Strang Gehänge	
	0° - 45°	46° - 60°	0° - 45°	46° - 60°
Lastfaktor	0,7	1	0,5	0,7

Kantenbelastung			
	R = größer als d	R = d	R = kleiner als d
Lastfaktor	1	1	Nicht zulässig!

d = Dicke des Seiles (gemessen im unbelasteten Zustand)

Empfehlung Mindestbolzengröße			
Anschlagseile	Lastdurchmesser > 6 x d	Lastdurchmesser > 3 x d	Lastdurchmesser > 2 x d
Lastfaktor	1	0,75	0,65
Kabelschlagseile	Lastdurchmesser > 4 x d		Lastdurchmesser > 1 x d
Lastfaktor	1		0,75

d = Dicke des Seiles (gemessen im unbelasteten Zustand)

Stoßbelastung	leichte Stöße	mittlere Stöße	starke Stöße
Lastfaktor	1	0,7	Nicht zulässig!

Meistgebräuchliche Drahtseilstruppen

Verzinkte Ausführung, nach EN 13414

Weitere Figuren werden nach Ihren Angaben gefertigt = Fig. X

1-Strang

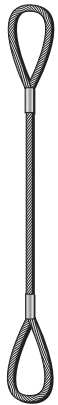


Fig. A



Fig. B

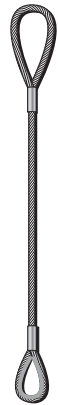


Fig. C

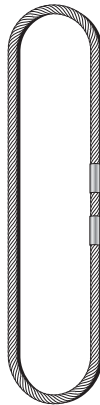


Fig. D

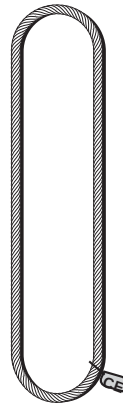


Fig. DS



Fig. E



Fig. E/2

1-Strang



Fig. F

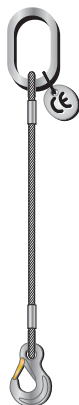


Fig. G



Fig. H



Fig. K



Fig. L

2-Strang

2-Strang



Fig. N

3-Strang



Fig. PN

4-Strang

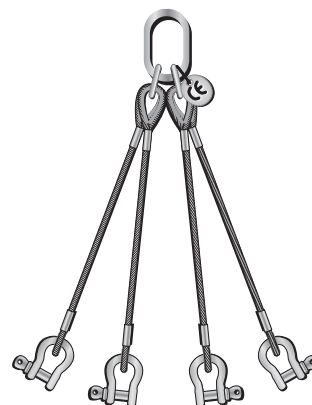


Fig. Q



Fig. R

Standardprogramm Anschlagseile



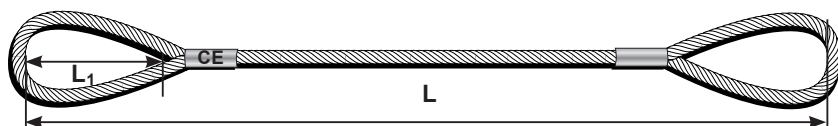
Windenseile siehe Kapitel Hebezeuge
Seiten 162 - 163.

Seil Ø	Konstruktion nach EN 12385-4	Neue Bezeichnung	Alte Bezeichnung		Festigkeit N/mm ²	Oberfläche	Mindestbruchkraft daN	Preis pro m Euro
		Einlage	nach DIN	Einlage				
Seil 8	6x19S	IWRC	3058	SE	1.770	VZ	4.030	4,94
Seil 10	6x36WS	IWRC	3064	SE	1.770	VZ	6.300	8,16
Seil 12	6X36WS	IWRC	3064	SE	1.770	VZ	9.070	8,36
Seil 14	6X36WS	IWRC	3064	SE	1.770	VZ	12.400	12,46
Seil 16	6X36WS	IWRC	3064	SE	1.770	VZ	16.100	20,80
Seil 18	6X36WS	FC	3064	FE	1.770	VZ	18.900	23,20
Seil 20	6X36WS	FC	3064	FE	1.770	VZ	23.400	29,60
Seil 22	6X36WS	FC	3064	FE	1.770	VZ	28.300	32,10
Seil 24	6X36WS	FC	3064	FE	1.770	VZ	33.600	35,90
Seil 26	6X36WS	FC	3064	FE	1.770	VZ	39.500	39,20
Seil 30	6X36WS	FC	3064	FE	1.960	VZ	52.500	Auf Anfrage
Seil 30S	6X36WS	IWRC	3064	SE	1.860	VZ	59.600	Auf Anfrage
Seil 40	6X36WS	IWRC	3064	SE	1.770	VZ	101.000	Auf Anfrage

FC = Fasereinlage IWRC = Stahleinlage

Drahtseilstruppe Fig. A

mit beidseitig gepresster Schlaufe
verzinkte Ausführung



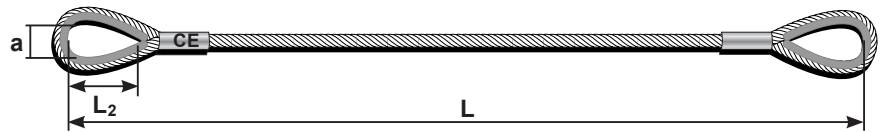
Typ	Seil Ø	Trag- fähigkeit 0°	Schlaufen- länge L1 Standard	L1 min. ¹	kürzest mögl. Länge L	L min. ²	Preis für L =					
							2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	jeder weitere m
	mm	t	mm	mm	m	m	Euro					
Fig.A-10	10	1,15	250	150	0,80	0,60	80,33	88,49	96,65	104,81	112,97	8,16
Fig.A-12	12	1,70	250	180	0,86	0,72	82,45	90,81	99,17	107,53	115,89	8,36
Fig.A-14	14	2,25	250	210	0,92	0,84	102,61	115,07	127,53	139,99	152,45	12,46
Fig.A-16	16	3,00	250	240	0,98	0,96	141,36	162,16	182,96	203,76	224,56	20,80
Fig.A-18	18	3,40	300	270	1,12	1,06	151,61	174,81	198,01	221,21	244,41	23,20
Fig.A-20	20	4,35	300	300	1,18	1,18	184,64	214,24	243,84	273,44	303,04	29,60
Fig.A-22	22	5,20	330	330	1,30	1,30	209,68	241,78	273,88	305,98	338,08	32,10
Fig.A-24	24	6,30	360	360	1,42	1,42	245,77	281,67	317,57	353,47	389,37	35,90
Fig.A-26	26	7,20	390	390	1,53	1,53	282,59	321,79	360,99	400,19	439,39	39,20
Fig.A-30	30	9,60	450	450	1,77	1,77	Preise auf Anfrage					
Fig.A-30S	30S	11,10	465	465	1,84	1,84	Preise auf Anfrage					
Fig.A-40	40	18,50	600	600	2,40	2,40	Preise auf Anfrage					

1...kleinst mögliche Schlaufe lt. EN 13411-3

2...kürzest mögliche Länge mit Schlaufe lt. EN 13411-3

Drahtseilstruppe Fig. B

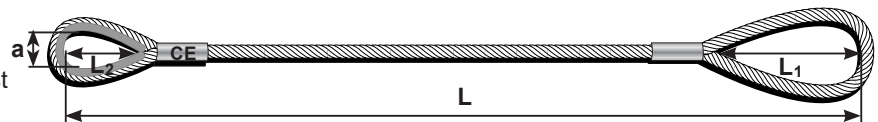
mit Kausche beidseits verpresst
verzinkte Ausführung



Typ	Seil Ø	Trag- fähigkeit 0°	Kauschen -breite a	Kauschen -länge L2	kürzest mögl. Länge L	Preis für L =					
						2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	jeder weitere m
	mm	t	mm	mm	m	Euro					
Fig.B-10	10	1,15	28	45	0,43	78,93	87,09	95,25	103,41	111,57	8,16
Fig.B-12	12	1,70	32	51	0,49	82,04	90,40	98,76	107,12	115,48	8,36
Fig.B-14	14	2,25	36	58	0,58	101,97	114,43	126,89	139,35	151,81	12,46
Fig.B-16	16	3,00	40	64	0,65	128,77	149,57	170,37	191,17	211,97	20,80
Fig.B-18	18	3,40	45	72	0,72	148,04	171,24	194,44	217,64	240,84	23,20
Fig.B-20	20	4,35	50	80	0,80	180,82	210,42	240,02	269,62	299,22	29,60
Fig.B-22	22	5,20	56	90	0,88	208,41	240,51	272,61	304,71	336,81	32,10
Fig.B-24	24	6,30	62	99	0,96	243,74	279,64	315,54	351,44	387,34	35,90
Fig.B-26	26	7,20	70	112	1,06	282,45	321,65	360,85	400,05	439,25	39,20
Fig.B-30	30	9,60	80	128	1,23	Preise auf Anfrage					
Fig.B-30S	30S	11,10	80	128	1,26	Preise auf Anfrage					
Fig.B-40	40	18,50	120	192	1,74	Preise auf Anfrage					

Drahtseilstruppe Fig. C

je einseitig mit Kausche und Schlaufe verpresst
verzinkte Ausführung



Typ	Seil Ø	Trag- fähig- keit 0°	Schlaufen- länge L1 Standard	L1 min. ¹	Kauschen		kürzest mögl. Länge L	L min. ²	Preis für L =					
					-breite a	-länge L2			2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	jeder weitere m
					mm	t			mm	mm	mm	mm	m	m
Fig.C-10	10	1,15	250	150	28	45	0,62	0,51	79,67	87,83	95,99	104,15	112,31	8,16
Fig.C-12	12	1,70	250	180	32	51	0,67	0,60	82,20	90,56	98,92	107,28	115,64	8,36
Fig.C-14	14	2,25	250	210	36	58	0,75	0,71	102,23	114,69	127,15	139,61	152,07	12,46
Fig.C-16	16	3,00	250	240	40	64	0,82	0,81	129,96	150,76	171,56	192,36	213,16	20,80
Fig.C-18	18	3,40	300	270	45	72	0,92	0,89	149,94	173,14	196,34	219,54	242,74	23,20
Fig.C-20	20	4,35	300	300	50	80	0,99	0,99	182,29	211,89	241,49	271,09	300,69	29,60
Fig.C-22	22	5,20	330	330	56	90	1,09	1,09	209,04	241,14	273,24	305,34	337,44	32,10
Fig.C-24	24	6,30	360	360	62	99	1,19	1,19	249,76	285,66	321,56	357,46	393,36	35,90
Fig.C-26	26	7,20	390	390	70	112	1,30	1,30	282,72	321,92	361,12	400,32	439,52	39,20
Fig.C-30	30	9,60	450	450	80	128	1,50	1,50	Preise auf Anfrage					
Fig.C-30S	30S	11,10	465	465	80	128	1,55	1,55	Preise auf Anfrage					
Fig.C-40	40	18,50	600	600	120	192	2,07	2,07	Preise auf Anfrage					

1...kleinst mögliche Schlaufe lt. EN 13411-3

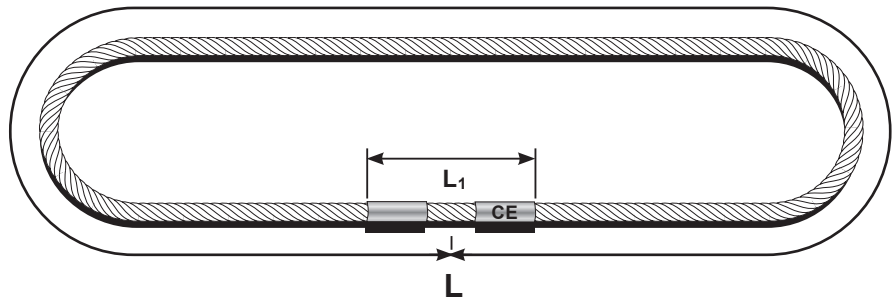
2...kürzest mögliche Länge mit Schlaufe lt. EN 13411-3

Endlosanschlagseil (verpresst) Fig. D

Endlosanschlagseil nach EN 13411-3 und EN 13414-1

Doppelt verpresst

verzinkte Ausführung



Endlosanschlagseile dürfen im Bereich der Pressklemme nicht über Kanten oder Kranhaken gelegt werden!

				direkt			umgelenkt			Schnürgang
Typ..= m Umfang	Min.-Umfang L	Seilnenn-durchmesser	L1							
Neigungswinkel β				0°	0° - 45°	46° - 60°	0° - 7°	0° - 45°	46° - 60°	0°
Lastfaktor				1	1,4	1	2	1,4	1	0,8
	m	mm	mm	Tragfähigkeiten (t)						
FIG.D-10-..	0,64	10	140	2,30	3,22	2,30	4,60	3,22	2,30	1,85
FIG.D-12-..	0,77	12	166	3,40	4,76	3,40	6,80	4,76	3,40	2,70
FIG.D-14-..	0,90	14	200	4,50	6,30	4,50	9,00	6,30	4,50	3,60
FIG.D-16-..	1,03	16	226	6,00	8,40	6,00	12,00	8,40	6,00	4,80
FIG.D-18-..	1,13	18	234	6,80	9,52	6,80	13,60	9,52	6,80	5,65
FIG.D-20-..	1,26	20	260	8,70	12,18	8,70	17,40	12,18	8,70	6,90
FIG.D-22-..	1,39	22	286	10,40	14,56	10,40	20,80	14,56	10,40	8,40
FIG.D-24-..	1,51	24	312	12,60	17,64	12,60	25,20	17,64	12,60	10,00
FIG.D-26-..	1,64	26	338	14,40	20,16	14,40	28,80	20,16	14,40	11,80
FIG.D-30-..	1,89	30	390	19,20	26,88	19,20	38,40	26,88	19,20	15,30
FIG.D-30S-..	1,96	30S	412	22,20	31,08	22,20	44,40	31,08	22,20	17,70
FIG.D-40-..	2,56	40	556	37,00	51,80	37,00	74,00	51,80	37,00	30,00

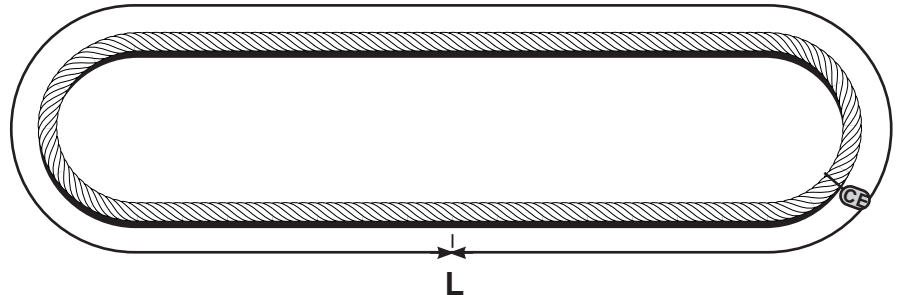


Preise auf Anfrage!

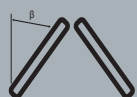
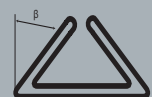
Kabelschlag (Grummet) Schlingen Fig. DSF

Endlos aus einem Rundlitzenseil mit Faser- oder Stahleinlage hergestellt und ohne Verdickung verseilt.
Als Antriebsseil nicht geeignet!

- nach EN 13414-3
- Mit Fasereinlage
- Für extrem hohe Lasten geeignet
- Sehr flexible Drahtseile selbst bei großen Durchmessern



Kabelschlagseile dürfen im rot markierten Bereich nicht über Kanten oder Kranhaken gelegt werden!

				direkt			umgelenkt			Schnürgang		
Typ.= m Umfang	Min.- Umfang	Seil Ø	Konstruktion									
Neigungswinkel β				0°	0° - 45°	46° - 60°	bis 7°	0° - 45°	46° - 60°	0°	0° - 45°	46° - 60°
Lastfaktor				1	1,4	1	2	1,4	1	0,8	1,12	0,8
	m	mm		Tragfähigkeiten (t)*								
FIG.DSF-12-...	0,42	12	7x6x19+7 FC	2,00	2,80	2,00	4,00	2,80	2,00	1,60	2,24	1,60
FIG.DSF-15-...	0,53	15	7x6x19+7 FC	3,00	4,20	3,00	6,00	4,20	3,00	2,40	3,36	2,40
FIG.DSF-18-...	0,63	18	7x6x19+7 FC	4,30	6,02	4,30	8,60	6,02	4,30	3,44	4,82	3,44
FIG.DSF-21-...	0,74	21	7x6x19+7 FC	6,00	8,40	6,00	12,00	8,40	6,00	4,80	6,72	4,80
FIG.DSF-24-...	0,84	24	7x6x19+7 FC	7,70	10,78	7,70	15,40	10,78	7,70	6,16	8,62	6,16
FIG.DSF-27-...	0,95	27	7x6x19+7 FC	9,70	13,58	9,70	19,40	13,58	9,70	7,76	10,86	7,76
FIG.DSF-30-...	1,05	30	7x6x19+7 FC	12,00	16,80	12,00	24,00	16,80	12,00	9,60	13,44	9,60
FIG.DSF-33-...	1,16	33	7x6x19+7 FC	14,50	20,30	14,50	29,00	20,30	14,50	11,60	16,24	11,60
FIG.DSF-36-...	1,26	36	7x6x19+7 FC	17,20	24,08	17,20	34,40	24,08	17,20	13,76	19,26	13,76
FIG.DSF-39-...	1,37	39	7x6x19+7 FC	20,30	28,42	20,30	40,60	28,42	20,30	16,24	22,74	16,24
FIG.DSF-42-...	1,47	42	7x6x19+7 FC	23,60	33,04	23,60	47,20	33,04	23,60	18,88	26,43	18,88
FIG.DSF-48-...	1,68	48	7x6x37+7 FC	29,50	41,30	29,50	59,00	41,30	29,50	23,60	33,04	23,60
FIG.DSF-54-...	1,89	54	7x6x37+7 FC	37,20	52,08	37,20	74,40	52,08	37,20	29,76	41,66	29,76
FIG.DSF-60-...	2,11	60	7x6x37+7 FC	46,00	64,40	46,00	92,00	64,40	46,00	36,80	51,52	36,80

* Tragfähigkeiten nach Seilnennfestigkeit von 1770 N/mm²; Tragfähigkeit kann aufgrund von höherer Seilnennfestigkeit abweichen

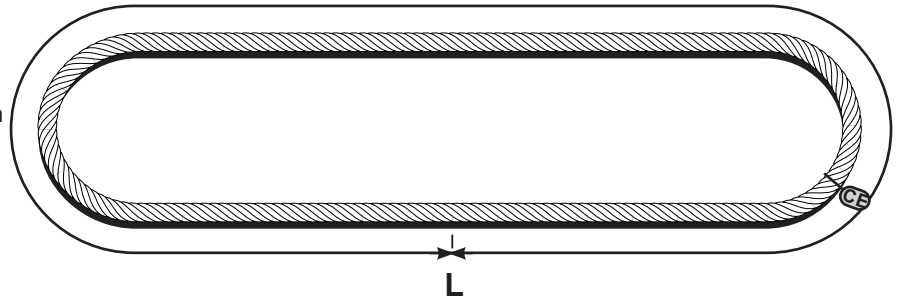


Preise auf Anfrage!

Kabelschlag (Grummet) Schlingen Fig. DSS

Endlos aus einem Rundlitzenseil mit Faser- oder Stahleinlage hergestellt und ohne Verdickung verseilt.
Als Antriebsseil nicht geeignet!

- nach EN 13414-3
- Mit Stahleinlage
- Für extrem hohe Lasten geeignet
- Sehr flexible Drahtseile selbst bei großen Durchmessern



Kabelschlagseile dürfen im rot markierten Bereich nicht über Kanten oder Kranhaken gelegt werden!

				direkt			umgelenkt			Schnürgang		
Typ.= m Umfang	Min.- Umfang	Seil Ø	Konstruktion									
Neigungswinkel β				0°	0° - 45°	46° - 60°	bis 7°	0° - 45°	46° - 60°	0°	0° - 45°	46° - 60°
Lastfaktor				1	1,4	1	2	1,4	1	0,8	1,12	0,8
	m	mm		Tragfähigkeiten (t)*								
FIG.DSS-24-..	0,84	24	7x6x36+7 IWRC	9,80	13,72	9,80	19,60	13,72	9,80	7,84	10,98	7,84
FIG.DSS-27-..	0,95	27	7x6x36+7 IWRC	12,40	17,36	12,40	24,80	17,36	12,40	9,92	13,89	9,92
FIG.DSS-30-..	1,05	30	7x6x36+7 IWRC	15,30	21,42	15,30	30,60	21,42	15,30	12,24	17,14	12,24
FIG.DSS-33-..	1,16	33	7x6x36+7 IWRC	18,50	25,90	18,50	37,00	25,90	18,50	14,80	20,72	14,80
FIG.DSS-36-..	1,26	36	7x6x36+7 IWRC	22,00	30,80	22,00	44,00	30,80	22,00	17,60	24,64	17,60
FIG.DSS-39-..	1,37	39	7x6x36+7 IWRC	26,00	36,40	26,00	52,00	36,40	26,00	20,80	29,12	20,80
FIG.DSS-42-..	1,47	42	7x6x36+7 IWRC	30,00	42,00	30,00	60,00	42,00	30,00	24,00	33,60	24,00
FIG.DSS-48-..	1,68	48	7x6x36+7 IWRC	39,40	55,16	39,40	78,80	55,16	39,40	31,52	44,13	31,52
FIG.DSS-54-..	1,89	54	7x6x36+7 IWRC	49,70	69,58	49,70	99,40	69,58	49,70	39,76	55,66	39,76
FIG.DSS-60-..	2,11	60	7x6x36+7 IWRC	61,00	85,40	61,00	122,00	85,40	61,00	48,80	68,32	48,80
FIG.DSS-66-..	2,31	66	7x6x36+7 IWRC	76,00	106,40	76,00	152,00	106,40	76,00	60,80	85,12	60,80
FIG.DSS-72-..	2,52	72	7x6x36+7 IWRC	93,00	130,20	93,00	186,00	130,20	93,00	74,40	104,16	74,40
FIG.DSS-78-..	2,73	78	7x6x36+7 IWRC	112,60	157,64	112,60	225,20	157,64	112,60	90,08	126,11	90,08
FIG.DSS-84-..	2,94	84	7x6x36+7 IWRC	134,40	188,16	134,40	268,80	188,16	134,40	107,52	150,53	107,52
FIG.DSS-90-..	3,15	90	7x6x36+7 IWRC	159,80	223,72	159,80	319,60	223,72	159,80	127,84	178,98	127,84
FIG.DSS-96-..	3,36	96	7x6x36+7 IWRC	186,70	261,38	186,70	373,40	261,38	186,70	149,36	209,10	149,36
FIG.DSS-102-..	3,57	102	7x6x36+7 IWRC	218,00	305,20	218,00	436,00	305,20	218,00	174,40	244,16	174,40
FIG.DSS-108-..	3,78	108	7x6x36+7 IWRC	251,80	352,52	251,80	503,60	352,52	251,80	201,44	282,02	201,44

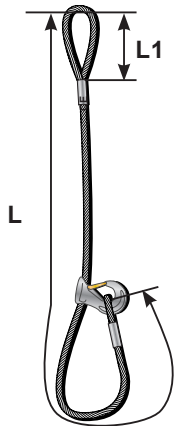
* Tragfähigkeiten nach Seilnennfestigkeit von 1960 N/mm²



Preise und größere Seildurchmesser auf Anfrage!

Drahtseilstruppe Fig. E

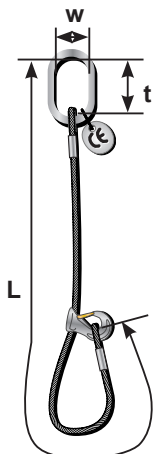
mit Gleithaken und Sicherheitsklinke
Verzinkte Ausführung



Typ	Seil Ø	Trag- fähig- keit 0°	Schlau- fenlänge L1	kürzest mögliche Länge L	Preis für L =					jeder weitere m
					2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	
	mm	t	m	m	Euro					
FIG.E-10	10	1,15	250	1,02	146,67	154,83	162,99	171,15	179,31	8,16
FIG.E-12	12	1,70	250	1,15	159,20	167,56	175,92	184,28	192,64	8,36
FIG.E-14	14	2,00	250	1,31	179,23	191,69	204,15	216,61	229,07	12,46
FIG.E-16	16	3,00	250	1,46	254,96	275,76	296,56	317,36	338,16	20,80
FIG.E-18	18	3,00	300	1,64	274,94	298,14	321,34	344,54	367,74	23,20
FIG.E-20	20	4,35	300	1,79	383,29	412,89	442,49	472,09	501,69	29,60
FIG.E-22	22	5,00	330	1,97	410,04	442,14	474,24	506,34	538,44	32,10

Drahtseilstruppe Fig. E2

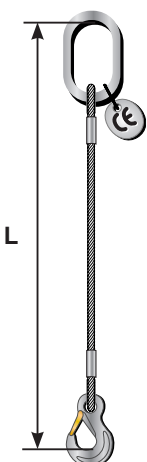
Verzinkte Ausführung



Typ	Seil Ø	Trag- fähig- keit 0°	Ring- länge t	Ring- breite w	kürzest mögliche Länge L	Preis für L =					jeder weiter- e m
						2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	
	mm	t	mm	mm	m	Euro					
FIG.E2-10	10	1,15	110	60	1,12	172,38	180,54	188,70	196,86	205,02	8,16
FIG.E2-12	12	1,70	110	60	1,26	185,46	193,82	202,18	210,54	218,90	8,36
FIG.E2-14	14	2,00	135	75	1,45	205,05	217,51	229,97	242,43	254,89	12,46
FIG.E2-16	16	3,00	160	90	1,62	295,49	316,29	337,09	357,89	378,69	20,80
FIG.E2-18	18	3,00	160	90	1,80	314,40	337,60	360,80	384,00	407,20	23,20
FIG.E2-20	20	4,35	160	90	1,95	422,22	451,82	481,42	511,02	540,62	29,60
FIG.E2-22	22	5,00	180	100	2,15	-	499,15	531,25	563,35	595,45	32,10

Drahtseilgehänge Fig. G

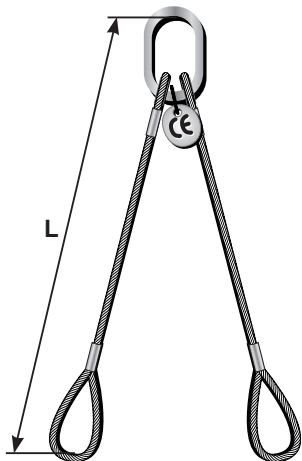
Verzinkte Ausführung



Typ	Seil Ø	Tragfähig- keit 0°	Preis für L =					jeder weitere m
			2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	
	mm	t	Euro					
FIG.G-10	10,00	1,15	127,97	136,13	144,29	152,45	160,61	8,16
FIG.G-12	12,00	1,70	131,03	139,39	147,75	156,11	164,47	8,36
FIG.G-14	14,00	2,25	171,29	183,75	196,21	208,67	221,13	12,46
FIG.G-16	16,00	3,00	212,64	233,44	254,24	275,04	295,84	20,80
FIG.G-18	18,00	3,40	253,92	277,12	300,32	323,52	346,72	23,20
FIG.G-20	20,00	4,35	284,13	313,73	343,33	372,93	402,53	29,60
FIG.G-22	22,00	5,20	365,44	397,54	429,64	461,74	493,84	32,10

Drahtseilgehänge Fig. H

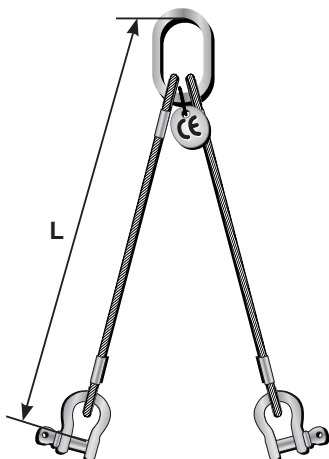
Verzinkte Ausführung



Typ	Seil Ø	Tragfähigkeit		Preis für L =					jeder weitere m
		0° - 45°	46° - 60°	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	
	mm	t	t	Euro					
Fig.H-10	10,00	1,15	0,75	179,81	196,13	212,45	228,77	245,09	16,32
Fig.H-12	12,00	1,70	1,15	190,02	206,74	223,46	240,18	256,90	16,72
Fig.H-14	14,00	2,25	1,70	245,68	270,60	295,52	320,44	345,36	24,92
Fig.H-16	16,00	3,00	2,25	298,52	340,12	381,72	423,32	464,92	41,60
Fig.H-18	18,00	3,40	3,00	355,42	401,82	448,22	494,62	541,02	46,40
Fig.H-20	20,00	4,35	3,40	418,23	477,43	536,63	595,83	655,03	59,20
Fig.H-22	22,00	5,20	4,35	514,35	578,55	642,75	706,95	771,15	64,20

Drahtseilgehänge Fig. K

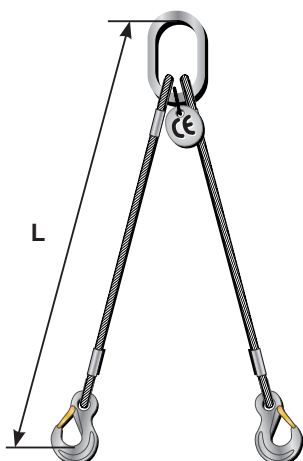
Verzinkte Ausführung



Typ	Seil Ø	Tragfähigkeit		Preis für L =					jeder weitere m
		0° - 45°	46° - 60°	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	
	mm	t	t	Euro					
Fig.K-10	10,00	1,15	0,75	215,61	231,93	248,25	264,57	280,89	16,32
Fig.K-12	12,00	1,70	1,15	226,78	243,50	260,22	276,94	293,66	16,72
Fig.K-14	14,00	2,25	1,70	281,73	306,65	331,57	356,49	381,41	24,92
Fig.K-16	16,00	3,00	2,25	331,61	373,21	414,81	456,41	498,01	41,60
Fig.K-18	18,00	3,40	3,00	401,40	447,80	494,20	540,60	587,00	46,40
Fig.K-20	20,00	4,35	3,40	462,48	521,68	580,88	640,08	699,28	59,20
Fig.K-22	22,00	5,20	4,35	581,34	645,54	709,74	773,94	838,14	64,20

Drahtseilgehänge Fig. N

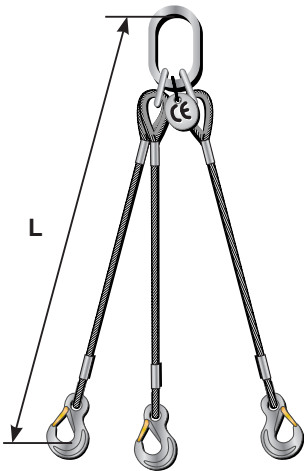
Verzinkte Ausführung



Typ	Seil Ø	Tragfähigkeit		Preis für L =					jeder weitere m
		0° - 45°	46° - 60°	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	
	mm	t	t	Euro					
Fig.N-10	10,00	1,15	0,75	233,60	249,92	266,24	282,56	298,88	16,32
Fig.N-12	12,00	1,70	1,15	244,75	261,47	278,19	294,91	311,63	16,72
Fig.N-14	14,00	2,25	1,70	331,53	356,45	381,37	406,29	431,21	24,92
Fig.N-16	16,00	3,00	2,25	380,24	421,84	463,44	505,04	546,64	41,60
Fig.N-18	18,00	3,40	3,00	480,88	527,28	573,68	620,08	666,48	46,40
Fig.N-20	20,00	4,35	3,40	540,81	600,01	659,21	718,41	777,61	59,20
Fig.N-22	22,00	5,20	4,35	747,40	811,60	875,80	940,00	1.004,20	64,20

Drahtseilgehänge Fig. PN

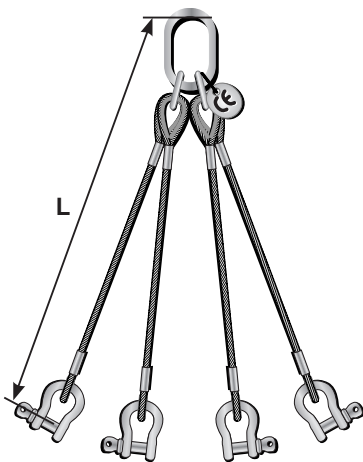
Verzinkte Ausführung



Typ	Seil Ø	Tragfähigkeit		Preis für L =					jeder weitere m
		0° - 45°	46° - 60°	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	
	mm	t	t	Euro					
FIG.PN-10	10	2,40	1,70	414,95	439,43	463,91	488,39	512,87	24,48
FIG.PN-12	12	3,55	2,50	423,96	449,04	474,12	499,20	524,28	25,08
FIG.PN-14	14	4,80	3,40	527,32	564,70	602,08	639,46	676,84	37,38
FIG.PN-16	16	6,30	4,50	729,80	792,20	854,60	917,00	979,40	62,40
FIG.PN-18	18	7,20	5,20	852,83	922,43	992,03	1.061,63	1.131,23	69,60
FIG.PN-20	20	9,00	6,50	939,96	1.028,76	1.117,56	1.206,36	1.295,16	88,80
FIG.PN-22	22	11,00	7,80	1.386,31	1.482,61	1.578,91	1.675,21	1.771,51	96,30

Drahtseilgehänge Fig. Q

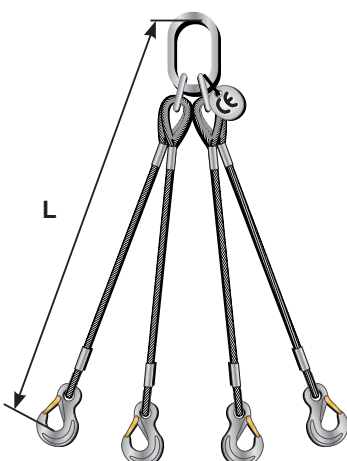
Verzinkte Ausführung



Typ	Seil Ø	Tragfähigkeit		Preis für L =					jeder weitere m
		0° - 45°	46° - 60°	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	
	mm	t	t	Euro					
FIG.Q-10	10	2,40	1,70	483,30	515,94	548,58	581,22	613,86	32,64
FIG.Q-12	12	3,55	2,50	495,72	529,16	562,60	596,04	629,48	33,44
FIG.Q-14	14	4,80	3,40	571,69	621,53	671,37	721,21	771,05	49,84
FIG.Q-16	16	6,30	4,50	796,60	879,80	963,00	1.046,20	1.129,40	83,20
FIG.Q-18	18	7,20	5,20	899,00	991,80	1.084,60	1.177,40	1.270,20	92,80
FIG.Q-20	20	9,00	6,50	1.017,55	1.135,95	1.254,35	1.372,75	1.491,15	118,40
FIG.Q-22	22	11,00	7,80	1.267,63	1.396,03	1.524,43	1.652,83	1.781,23	128,40

Drahtseilgehänge Fig. R

Verzinkte Ausführung



Typ	Seil Ø	Tragfähigkeit		Preis für L =					jeder weitere m
		0° - 45°	46° - 60°	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	
	mm	t	t	Euro					
FIG.R-10	10	2,40	1,70	519,27	551,91	584,55	617,19	649,83	32,64
FIG.R-12	12	3,55	2,50	531,31	564,75	598,19	631,63	665,07	33,44
FIG.R-14	14	4,80	3,40	669,17	719,01	768,85	818,69	868,53	49,84
FIG.R-16	16	6,30	4,50	893,86	977,06	1.060,26	1.143,46	1.226,66	83,20
FIG.R-18	18	7,20	5,20	1.057,97	1.150,77	1.243,57	1.336,37	1.429,17	92,80
FIG.R-20	20	9,00	6,50	1.176,58	1.294,98	1.413,38	1.531,78	1.650,18	118,40
FIG.R-22	22	11,00	7,80	1.600,39	1.728,79	1.857,19	1.985,59	2.113,99	128,40

Drahtseilenden abglühen

Seilende ist damit fixiert und angespitzt.



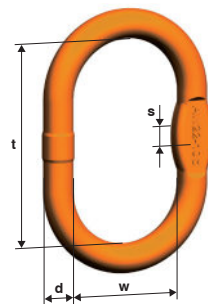
Typ	Beschreibung	Preis pro Stück
		Euro
ABGLÜHEN 1	Drahtseil abglühen 3-9 mm	24,00
ABGLÜHEN 2	Drahtseil abglühen 10-19 mm	36,50
ABGLÜHEN 3	Drahtseil abglühen 20-31 mm	67,50



Aufhängeglied A8W

Tragfähigkeit 3,5– 85 t

für 1- und 2-Strang Drahtseilgehänge

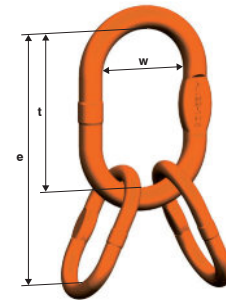


Typ	Tragfähigkeit 0° - 45° t	verwendbar bis Einfachhaken n.DIN 15401 Nr.	d	t	w	s	Gewicht kg/Stk.	Aufhängeglied für Seil-Ø		Preis pro Stück Euro
								1-Strang	2-Strang	
			mm	mm	mm	mm		mm	mm	
A8W 16	3,50	2,5	16	110	60	14	0,53	8 - 12	8 - 10	22,34
A8W 18	5,00	5,0	19	135	75	14	0,92	13 - 15	11 - 13	27,70
A8W 22	7,60	6,0	23	160	90	17	1,60	16 - 20	14 - 16	44,84
A8W 26	10,00	8,0	27	180	100	20	2,46	21 - 24	17 - 20	63,42
A8W 32	14,00	10,0	33	200	110	26	4,14	25 - 31	21 - 24	109,10
A8W 36	25,10	16,0	36	260	140	29	6,22	32 - 39	26	173,70
A8W 45	30,80	25,0	45	340	180	-	12,82	40 - 44	27 - 36	315,00
A8W 50	40,00	32,0	50	350	190	43	16,55	-	37 - 40	413,20
A8W 56	64,00	32,0	56	400	200	-	27,01	auf Wunsch		758,00
A8W 72	85,00	50,0	70	460	250	-	45,30	auf Wunsch		2.000,00

Übergroßes Aufhängeglied VAW

Tragfähigkeit 5 – 85 t

Für 3- und 4-Strang Drahtseilgehänge

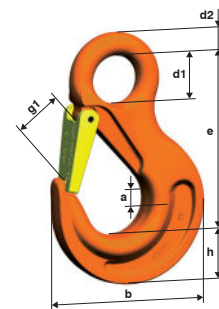


Typ	bestehend aus	Tragfähigkeit 0° - 45° t	verwendbar bis Einfach- haken n. DIN 15401 Nr.	e mm	t mm	w mm	Gewicht kg/Stk.	Aufhängeglied für Seil-Ø	Preis pro Stück Euro
								3+4-Strang mm	
VAW 6/7 /09	A8W 18 + 2 A8W 14	5,00	5	245	135	75	1,72	8 - 14	62,71
VAW 8 /09	A8W 22 + 2 A8W 16	6,30	6	270	160	90	2,66	16	101,90
VAW 10 /09	A8W 26 + 2 A8W 18	9,50	8	315	180	100	4,30	16 - 20	237,20
VAW 13 /09	A8W 32 + 2 A8W 26	16,10	10	380	200	110	9,06	22 - 26	346,90
VAW 16 /09	A8W 36 + 2 A8W 32	25,10	16	460	260	140	14,50	30 - 30S	662,00
VAW 19/20 /09	A8W 50 + 2 M8W 36	41,10	32	625	350	190	31,53	40	775,00
VAW 22 /09	A8W 50 + 2 A8W 45	47,40	32	690	350	190	42,19	37 - 40	1.130,00
VAW 26	A8W 56 + 2 A8W 50	58,00	32	750	400	200	56,40	41 - 48	1.630,00
VAW 32	A8W 72 + 2 A8W 56	85,00	50	860	460	250	99,02	auf Wunsch	3.860,00

Ösenhaken HSW

Tragfähigkeit 1,4 – 40 t

Für allgemeine Hebezwecke.
Alle Haken mit geschmiedeter Sicherungsfalle.

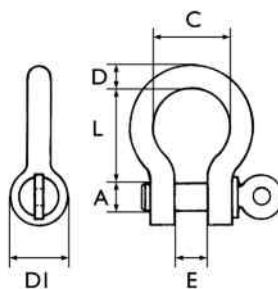


Typ	Tragfähigkeit t	für Seil Ø mm	e mm	h mm	a mm	d1 mm	d2 mm	g1 mm	b mm	Gewicht kg/Stk.	Preis pro Stück Euro
HSW 5-6	1,40	auf Wunsch	85	21	17	20	10	19	68	0,34	21,64
HSW 7-8	2,50	8 - 12	106	27	19	25	11	26	88	0,57	28,49
HSW 10	4,00	13 - 16	131	33	26	34	16	31	109	1,25	44,86
HSW 13	6,70	17 - 20	164	44	33	43	19	39	134	1,86	68,23
HSW 16	10,00	21 - 26	183	50	40	50	25	45	155	3,86	123,10
HSW 19-20	16,00	auf Wunsch	205	55	48	55	27	53	178	6,01	167,70
HSW 22	19,00	27 - 40	225	62	50	60	29	62	196	8,19	239,10
HSW 26	26,50	auf Wunsch	260	75	70	70	37	73	235	12,76	522,00
HSW 32	40,00	auf Wunsch	299	97	82	66	45	87	291	27,86	907,00

Standard Schäkel - geschweißt Tragfähigkeit 0,5 – 85 t

Ausführung: verzinkt

Material: Bügel und Bolzen aus legiertem und vergütetem Stahl



Type 1393 / 1395



Type 1394 / 1396



Schäkel Type 1393+1394 gefertigt nach U.S. Federal Specification RR-C-271, CE geprüft

Schäkel Type 1395+1396 gefertigt nach EN 13889, CE geprüft, geeignet nach EN zum Einbau in Anschlagmittel

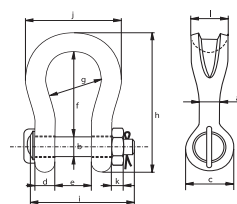
Allgemeine Benutzerhinweise für Schäkel finden Sie auf Seite 507 - 508.

Tragfähigkeit t	passend zu Seil mm	Bügel Ø	Bolzen Ø	innere Weite	innere Länge	innere Weite Bügel	DI	Gewicht		Preis pro Stück			
		D	A	E	L	C		1393/95	1394/96	Typ 1393	Typ 1395	Typ 1394	Typ 1396
		mm	mm	mm	mm	mm		Aug- bolzen	Mutter +Splint				
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg	Euro	Euro	Euro	Euro
0,50	3,8	7,0	8	12	29,0	20	16,5	0,05	0,06	1,78	8,26	-	10,98
1,00	4,8	10,0	11	17	36,5	26	22,5	0,14	0,16	3,07	11,10	-	13,76
1,50	-	11,0	13	19	43,0	29	26,5	0,19	0,22	3,54	12,32	-	15,61
2,00	6	13,5	16	22	51,0	32	34,0	0,36	0,42	4,96	15,61	5,43	16,89
3,25	8-16	16,0	19	27	64,0	43	40,0	0,63	0,74	9,56	19,09	10,03	23,80
4,75	17-20	19,0	22	31	76,0	51	46,0	1,01	1,18	13,97	26,40	14,86	30,30
6,50	22	22,0	25	36	83,0	58	52,0	1,50	1,77	20,20	36,70	21,30	45,00
8,50	24-26	25,0	28	43	95,0	68	59,0	2,21	2,58	29,30	59,00	31,60	65,00
9,50	-	28,0	32	47	108,0	75	66,0	3,16	3,66	45,00	77,00	44,00	87,00
12,00	30	32,0	35	51	115,0	83	72,0	4,31	4,91	61,00	98,00	68,00	125,00
13,50	30S	35,0	38	57	133,0	92	80,0	5,55	6,54	84,00	143,00	84,00	166,00
17,00	-	38,0	42	60	146,0	99	88,0	7,43	8,19	110,00	195,00	113,00	193,00
25,00	40	45,0	50	74	178,0	126	103,0	12,84	14,22	199,00	294,00	199,00	328,00
35,00	-	50,0	57	83	197,0	138	111,0	18,15	19,53	-	377,00	-	416,00
42,50	-	57,0	65	95	222,0	160	130,0	26,29	28,33	-	796,00	-	793,00
55,00	-	65,0	70	105	260,0	180	145,0	37,60	39,59	-	974,00	-	944,00
85,00	-	75,0	83	127	329,0	190	162,0	-	62,00	-	-	-	1.564,00

SLING Schäkel - geschweißt

Tragfähigkeit 55 – 250 t

Ausführung: Bügel silber lackiert, Bolzen grün lackiert
Material: Bügel und Bolzen aus legiertem und vergütetem Stahl



Typ	Tragfähigkeit	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	Gewicht	Preis pro Stück
	t	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/Stk.	Euro
1398-55	55,00	60	57	115	55	90	240	160	389	299	270	45	100	30	auf Anfrage
1398-75	75,00	68	70	125	54	110	290	185	473	327	317	54	120	48	auf Anfrage
1398-125	125,00	85	80	154	85	137	366	220	583	426	390	64	150	92	auf Anfrage
1398-150	150,00	94	95	179	89	147	391	253	645	435	434	50	170	140	auf Anfrage
1398-200	200,00	110	105	199	100	158	481	280	759	470	482	50	205	205	auf Anfrage
1398-250	250,00	126	120	227	110	179	542	300	859	519	530	60	240	264	auf Anfrage

Seil-Gleithaken

Tragfähigkeit 1,25 – 3 t

Hochfester Stahl mit Gussklinke.
Zum Heben im Schnürgang



Typ	für Seil	Zoll	Tragfähigkeit	Gewicht per Stück	Preis
	mm		t	kg	Euro
1277-13	9-13	1/2"	1,25	0,70	67,00
1277-16	14-16	5/8"	2,00	1,00	77,00
1277-20	17-19	3/4"	3,00	1,90	125,00

Anschweißhaken

Technische Daten und Preise siehe Seite 476



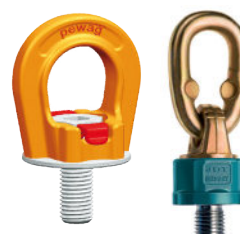
Drahtseilkloben

Technische Daten und Preise siehe Seite 155



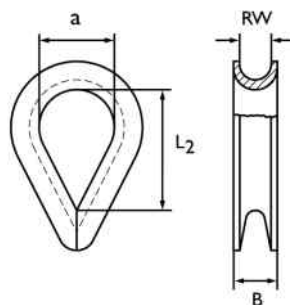
Anschlagpunkte

Technische Daten und Preise siehe Seite 320-336



Seilkausche B, ähnlich DIN 6899

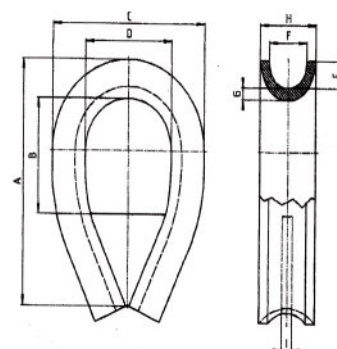
galv. verzinkt



Typ	für Seil mm	Abmessungen				Preis pro Stück Euro
		RW mm	B mm	L ₂ mm	a mm	
1310-8	8	10	14	38	24	0,95
1310-10	10	12	17	55	28	1,30
1310-12/13	12-13	14	20	51	32	1,76
1310-14/15	14-15	16	22	58	36	2,36
1310-16	16	18	24	64	40	2,97
1310-18	18	20	30	72	45	4,13
1310-20	20	22	34	80	50	4,75
1310-22	22	24	36	90	56	7,07
1310-24	24	26	38	99	62	8,32
1310-26	26	28	44	112	70	11,10
1310-30	30	32	50	128	80	16,65
1310-40	37	42	58	192	120	46,00

Schwerlastkausche HEG®

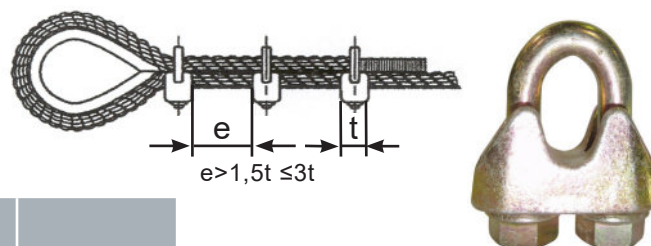
Für Grummet Seile zur Vermeidung von engen Biegeradien.
Feuerverzinkt



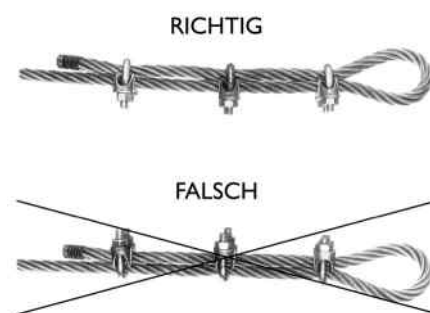
Typ	F mm	D mm	B mm	A mm	G mm	C mm	H mm	E mm	Gewicht kg/Stk.	Preis pro Stück Euro
1330-35	35	80	100	220	10	150	55	17,5	3,20	auf Anfrage
1330-40	40	90	120	245	12	160	65	20,0	5,10	auf Anfrage
1330-50	50	110	125	290	16	200	80	25,0	9,20	auf Anfrage
1330-62	62	140	160	360	20	250	100	31,0	17,40	auf Anfrage
1330-72	72	160	175	390	20	265	115	36,0	19,40	auf Anfrage
1330-85	85	190	245	470	20	300	125	42,5	29,00	auf Anfrage
1330-100	95	200	290	540	25	370	150	50,0	39,00	auf Anfrage
1330-115	105	210	300	570	25	380	165	57,5	52,00	auf Anfrage

Bügelseilklemme (nach EN 13411-5)

Endverbindung für Stahldrahtseile, galv. verzinkt
Die Seilklemmen sind nach erfolgter Belastung des Drahtseiles nachzuziehen.



Typ	für Seil mm	Klemmen pro Schlaufe*	Mutter	Gewicht per 100 Stk. kg	Preis pro Stück Euro
1286-5	3,8-5	3	M5	2,1	0,51
1286-6,5	5,5-6,5	3	M6	4,0	0,70
1286-8	7-8	4	M8	8,2	1,18
1286-10	8,5-10	4	M8	9,2	1,30
1286-12	11-12	4	M10	17,3	2,92
1286-14	13-14	4	M12	27,5	4,13
1286-16	15-16	4	M14	43,0	5,37
1286-19	17-19	4	M14	49,0	5,64
1286-22	20-22	5	M16	68,0	8,22
1286-26	24-26	5	M20	117,0	auf Anfrage
1286-30	28-30	6	M20	140,0	23,20
1286-40	35-40	6	M24	268,0	auf Anfrage



Die Klemmdeckel sind am ziehenden Seil zu montieren.

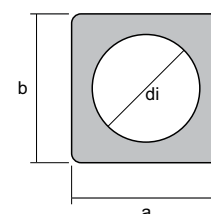
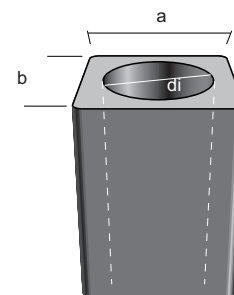
i * Geeignet für statische Lasten und einmalige Hebevorgänge!
Nicht für die Verwendung bei Spiralseilen!

PU-Schutzschlauch für Seile

Sowohl Anschlagmittel, als auch das Hebe- oder Verzurrgut, sind mit diesen PU-Schutzschläuchen optimal geschützt. Der Innendurchmesser dieser Schläuche sollte immer einige mm größer als der Durchmesser des Anschlagmittels gewählt werden, so dass das Seil im Schlauch gleiten kann. Außen eckig, d.h. mit glatten Oberflächen ausgeführt. Hierdurch ergibt sich eine optimale Kraftverteilung, die auch ein Wenden von Lasten mittels Seilen erlaubt.

- Hohe Strukturfestigkeit
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Extreme Schnittfestigkeit
- Sehr gute Elastizität
- Gute Chemikalienbeständigkeit
- Keine Alterung

Typ	für Seil mm	Innenmaß di mm	Außenmaß a x b mm	Preis pro m Euro
PFS-Seil 10	10	12	22 x 22	auf Anfrage
PFS-Seil 12	12	14	24 x 24	auf Anfrage
PFS-Seil 15	14 + 16	18	28 x 28	auf Anfrage
PFS-Seil 20	20	22	32 x 32	auf Anfrage
PFS-Seil 22/24	22 + 24	26	36 x 36	auf Anfrage
PFS-Seil 26	26	28	38 x 38	auf Anfrage
PFS-Seil 40	40	42	52 x 52	auf Anfrage



i Maximale Einsatztemperatur
100°C!