

## 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.

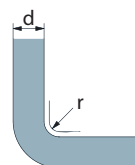
Ein Betreiben von Anschlagseilen oberhalb der maximal zulässigen Temperaturen ist unzulässig. Wurde ein Anschlagseil solchen Temperaturen ausgesetzt, ist dieses außer Betrieb zu nehmen.

Sollen Anschlagseile bei Temperaturen unterhalb von  $-40^{\circ}\text{C}$  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.

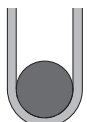
Leichte Stöße z.B. durch Heben und Senken bzw. Verfahren der Last am Kran sind erlaubt.

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 x d	100	>4 x d	100
>3 x d	75	>1 x d	75
>2 x d	65		

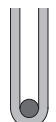
(d=Seildurchmesser)



>6 x d  
100%



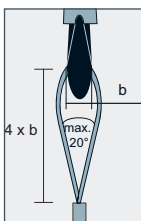
>3 x d  
75%



>2 x 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 Seilschleufe 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 Zusammenknotten 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.

### Ausscheidkriterien

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

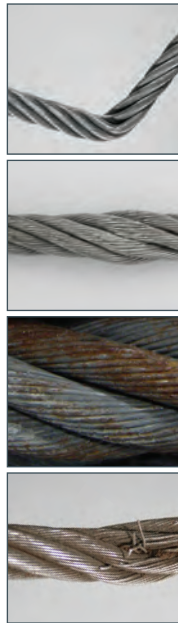
- Ist die Kennzeichnung des Anschlagseiles (Tragfähigkeitsanhänger) nicht mehr vorhanden oder unleserlich.
- Risse, Verformung, Verschleiß und übermäßige Korrosion in Aufhängerlingen, Verbindungsgliedern, Lasthaken und Kauschen.
- Anrisse und Verformungen oder Verschleiß der Pressklemmen um mehr als 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).



# Anschlagseile

## ► Benutzerhinweise

- 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 d... Seildurchmesser	15	40

## 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

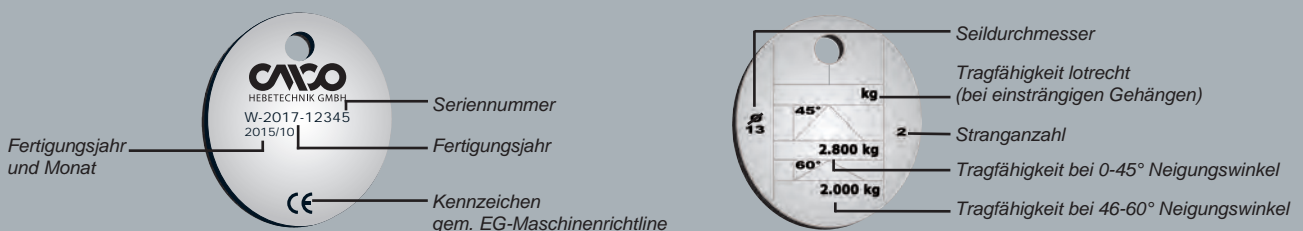
Unsere Drahtseilstruppen und Drahtseilgehänge liefern wir mit einer Stempelung oder Tragfähigkeitsanhänger mit fortlaufender Prüfnummer, einer Konformitäts- und Werksbescheinigung und den erforderlichen Benutzerhinweisen!

### 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.

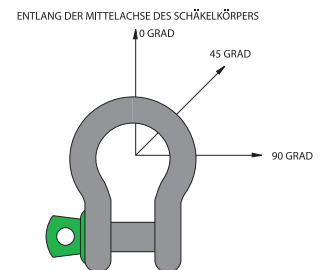
Lassen Sie sich von uns beraten – z.B. sind nichtrostende Schäkel für gewisse Anwendungen geeignet.

## 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:

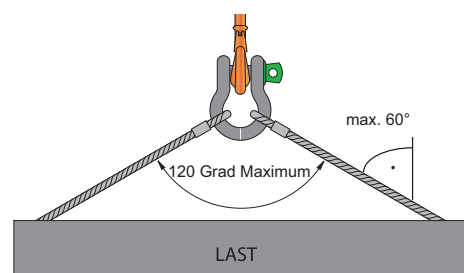
Belastungswinkel	Reduzierung der WLL bei seitlicher Belastung
0°	100% der ursprünglichen WLL
45°	70% der ursprünglichen WLL
90°	50% der ursprünglichen WLL

- 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 geschweifeter 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.

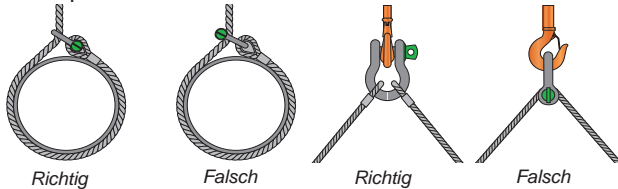




# Anschlagseile

## ► 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.






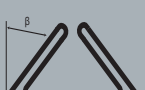
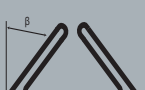



## Tragfähigkeitstabelle (für Anschlagseile)



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											
Neigungswinkel		0°	0°	0 - 45°	46° - 60°	0 - 45°	46° - 60°	0 - 45°	46° - 60°	0°	0°
Lastfaktor		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 $\beta$	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 $\varnothing$	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 Belastungerschwernissen 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			
	Lastdurchmesser > 6 x d	Lastdurchmesser > 3 x d	Lastdurchmesser > 2 x d
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!