

# 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.

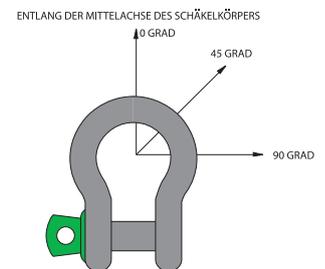
Lassen Sie sich von uns beraten – z.B. sind nichtrostende Schäkeln für gewisse Anwendungen geeignet.

## 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:

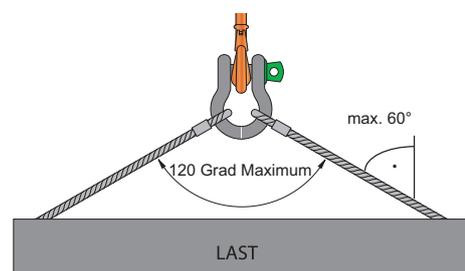
Belastungswinkel	Reduzierung der WLL bei seitlicher Belastung
0°	100% der ursprünglichen WLL
45°	70% der ursprünglichen WLL
90°	50% der ursprünglichen WLL

- 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.

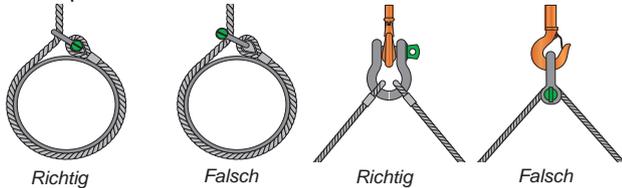


# Anschlagseile

## ► 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 508.

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)									
8	IWRC	0,75	0,60	1,05	0,75	0,84	0,60	1,55	1,10	1,50	1,20
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