

Betriebsanleitung für Anschlagmittel aus Stahldrahtseilen, Ketten und Chemiefasern



Ein- und mehrsträngige
Anschlagseile



Ein- und mehrsträngige
Anschlagketten



Textile Anschlagmittel und textile
Komponenten von Anschlagmitteln

**Bitte vor der Inbetriebnahme
des Anschlagmittels durchlesen
und aufbewahren!**

Jakob AG
Dorfstrasse 34
CH-3555 Trubschachen

E-Mail: info@jakob.ch
Telefon: +41 34 495 10 10

1. Allgemeines

1.1 Gültigkeitsbereich

Die folgende Betriebsanleitung wurde nach der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) verfasst und behandelt ein- und mehrsträngige Anschlagseile nach EN 13414, -Ketten nach EN 818, textile Anschlagmittel nach EN 1492 sowie damit verbundene Einzelteile für Anschlagmittel nach EN 1677. Die Betriebsanleitung soll Gefahren für Mensch und Anschlagmittel vermeiden helfen.

Die Jakob AG schliesst jede Haftung für Schäden und Verletzungen aus, wenn diese Hinweise und entsprechende gesetzliche Normen und Vorschriften nicht beachtet werden, die Produkte manipuliert werden oder die Produkte unsachgemäss bzw. entgegen ihrer vorgesehenen Bestimmung verwendet werden.

Nationale Regelwerke der SUVA oder der Berufsgenossenschaften und Unfallkassen sind zu berücksichtigen, z.B. Lerneinheiten der SUVA oder DGUV Information 209-013 «Anschläger» (Stand 2012).

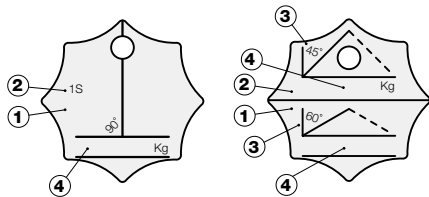
1.2 Sicherheitsvorschriften

Anschlagmittel-Nutzer müssen beauftragt und unterwiesen sein, um durch Kenntnis und Respektierung der Eigenschaften und Arbeitsbedingungen von Drahtseilen, Ketten und textilen Anschlagmitteln mit zur sicheren Anwendung beizutragen. Achten Sie auf Ihre Sicherheit und die Ihrer Mitmenschen!

Vor der Anwendung:

Kontrollieren Sie Anschlagmittel vor jeder Verwendung auf ihren ordnungsgemässen Zustand und evtl. Beschädigung. Abgenutzte oder beschädigte Anschlagmittel sind zu ersetzen.

Die Tragfähigkeit des vorliegenden Anschlagmittels ist der Belastungsplakette bzw. bei textilen Anschlagmitteln dem eingenähten Etikett zu entnehmen. Die Anhänger von Anschlagmitteln sind wie folgt aufgebaut:



- ① Nenngröße
- ② Strangzahl
- ③ Neigungswinkel
- ④ Zulässige Belastung

Links: einsträngige Anschlaggeschirre, rechts: mehrsträngige Geschirre

Die Masse der Last muss bekannt sein. Die zulässige Tragfähigkeit (Working Load Limit WLL) des Anschlagmittels darf nicht überschritten werden. Andernfalls sind

diese nach Überlastungen sofort ausser Betrieb zu nehmen und zu ersetzen. Stränge dürfen nicht verdreht oder verknotet sein.

Die Lage des Schwerpunkts muss bekannt sein oder ermittelt werden. Der Neigungswinkel eines Stranges darf nicht grösser als 60° sein. Drei- und viersträngige Anschlagmittel müssen möglichst gleichmässig geneigt und an der zu hebenden Last verteilt sein.

Während der Anwendung:

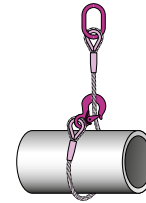
Achten Sie auf mögliche Klemmstellen. Fassen Sie nicht unter Umschnürungen. Leere Stränge sind in den oberen Ring einzuhängen. Scharfe Kanten sind durch geeignete Unterlagen zu reduzieren, siehe § 2.1, 3.1 und 4.1.

Die Last muss freigängig sein und bei Bedarf mit einem Leitseil geführt werden. Ring und Schäkel müssen frei beweglich sein und im Hakengrund aufliegen. Haken dürfen nicht an der Spitze belastet werden. Die Reduktionsfaktoren für unterschiedliche Anordnungen sind zu beachten, z.B. bei mehrsträngigen Gehängen mit geneigten Strängen:

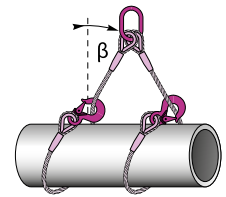
Neigungswinkel β gegen die Senkrechte	Tragfähigkeit eines Strangs	Bei mehrsträngigen Anschlagmitteln müssen die Stränge möglichst gleichmässig angeordnet werden. Bei Vierstrang-Gehängen werden nur drei Stränge als tragend gerechnet.
0°	100 %	
bis 45°	70 %	
45° bis 60°	50 %	



Schnürgang



Schnürgang mit Einlegen in Haken.



Schnürgang mit geneigten Strängen.

Im Schnürgang oder beim Einlegen des Strangs in den Haken ist eine Tragkraft-Reduktion um 20 % zu berücksichtigen.

Stehen Sie niemals unter schwebenden Lasten!

Nach der Anwendung:

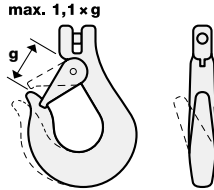
Anschlagmittel sollten bei Bedarf fachgerecht gereinigt und an einem geeigneten, trockenen Ort aufgehängt werden.

1.3 Überprüfung und allgemeine Ablegekriterien

Anschlagmittel sind vor jeder Verwendung auf ihren ordnungsgemässen Zustand augenscheinlich zu prüfen. Anschlagmittel ohne oder mit unleserlichem Kennzeichnungsanhänger dürfen nicht verwendet werden. Spezifische Ablegekriterien für Seile, Ketten und textile Anschlagmittel siehe § 2.2, 3.2 und 4.2.

Mindestens jährlich müssen eine Überprüfung und ggf. Instandsetzung durch eine befähigte Person erfolgen. Bei erhöhten Einsatzfrequenzen ist das Prüfintervall herabzusetzen.

Beschlag- und Zubehörteile sind bei sichtbaren mechanischen Schäden, bei Durchmesserreduktionen über 5 % oder Verformungen über 10 % ausser Betrieb zu nehmen.



1.4 Entsorgung

Anschlagseile- und Ketten bieten zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung überwiegend Stahlschrott als Rohstoff und sind daher den entsprechenden Fachunternehmen zum Recycling zuzuführen.

2. Ein- und mehrsträngige Anschlagseile



2.1 Ergänzende allgemeine Informationen

Die Einsatztemperatur von Anschlag-Drahtseilen liegt bei -40°C bis 100°C . Der Hitze- einwirkung eines Brandes können sie nur kurze Zeit standhalten.

Anschlagseile dürfen nicht um scharfe Kanten mit einem Radius kleiner dem Seildurchmesser gelegt werden. Zur Entschärfung einer Kante ist ein geeigneter Schutz unter das Anschlagmittel zu legen.

2.2 Ergänzende Ablegekriterien für Anschlagseile

Bei der Sichtprüfung der Seile ist vor allem auf äussere Beschädigungen und Korrosion zu achten. Verformte Drähte und Litzen können unter Last spannungslos bleiben, so dass der Seilquerschnitt nur zum Teil mit der ganzen Last beaufschlagt wird. Daher sind Anschlagseile mit sichtbaren Verformungen wie Knicke, Klanken und Verwerfungen ablegereif. Bei sichtbaren Drahtbrüchen oder Korrosion ist ein Anschlagseil ebenso ablegereif. Die Bilder auf der nächsten Seite zeigen Beispiele für die Ablegekriterien Knick, Klanke, Drahtbrüche, Verwerfung und Korrosion.



Knick



Knick



Drahtbrüche



Verwerfung



Drahtbrüche



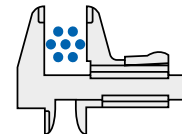
Korrosion



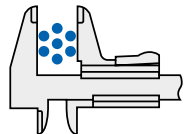
Klanke

Bei der Durchmesser messung von Anschlagdrahtseilen ist auf das korrekte Ansetzen des Messschiebers zu achten. Der Seildurchmesser darf maximal um 10 % unter den Nenndurchmesser gefallen sein.

Richtig



Falsch



3. Ein- und mehrsträngige Anschlagketten



3.1 Ergänzende allgemeine Informationen

Die Einsatztemperatur der Kettengehänge liegt bei -40°C bis $+200^{\circ}\text{C}$.

Bei höheren Temperaturen ist die Tragkraft gemäss nebenstehender Tabelle zu reduzieren.

Kettentemperatur	Rest-Tragfähigkeit in % der Tabelle
+200 °C bis +300 °C	90 %
+300 °C bis +400 °C	75 %

In säure- und laugehaltigen Umgebungen sowie mit anderen korrosionsfördernden Medien dürfen Ketten der Güteklassen 8, 10 und 12 nicht eingesetzt werden. Hier können nicht sichtbare Versprödungen und Risse entstehen.

Kettengehänge dürfen nur durch geeignete Verkürzungshaken in der Länge verstellt werden. Knoten und Biegebelastungen auf einzelne Kettenglieder müssen unbedingt vermieden werden.

Anschlagketten dürfen nicht um scharfe Kanten mit einem Radius kleiner der Nennstärke der Kette gelegt werden. Zur Entschärfung einer Kante ist ein geeigneter Schutz unter die Kette zu legen.

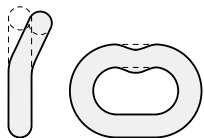
3.2 Ergänzende Ablegekriterien für Anschlagketten

Bei der Sichtprüfung der Ketten ist vor allem auf äussere Beschädigungen und Korrosion zu achten. Sollten verbogene oder anderweitig verformte Kettenglieder vorgefunden werden, ist die Kette ausser Betrieb zu nehmen. Nach bekannten besonderen Ereignissen (z.B. Stossbelastung, Einklemmen, Brand, Säurekontakt) ist das Anschlagmittel ausser Betrieb zu nehmen.

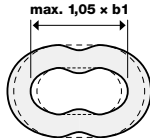
Sollte sich die Kette lokal oder auf der ganzen Länge um mehr als 5 % gelängt haben, ist das Anschlagmittel ausser Betrieb zu nehmen.

Die Nennstärke darf an keiner Stelle um mehr als 10 % abgenommen haben.

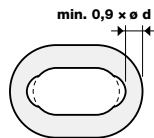
Die folgenden Grafiken zeigen Beispiele, wie die Ablegekriterien an einer Kette zu bestimmen sind:



Ketten mit örtlichen Schäden wie gebogenen Gliedern, Rissen oder Kerben sind ablegereif.



An keiner Stelle darf die Kette eine Dehnung von mehr als 5% aufweisen.



Verringerung der Kettendicke darf 10% nicht überschreiten.

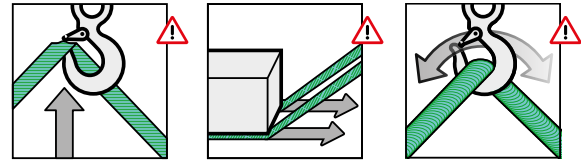
4. Textile Anschlagmittel und textile Komponenten von Anschlagmitteln



4.1 Ergänzende allgemeine Informationen

Die Einsatztemperatur von textilen Anschlagmitteln aus Polyester liegt bei -40°C bis 100°C .

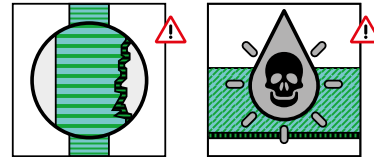
Die Produkte müssen auf der ganzen Breite gleichmässig belastet werden. Punktuelle Belastungen können zum Riss des Anschlagmittels führen. Bewegungen über Haken, Bolzen und Ringe oder zwischen Ladegut und anderen stehenden Elementen wie Böden, Wänden oder Strukturelementen sind absolut zu vermeiden. Rundschlingen und Hebebänder dürfen nicht geknotet werden!



Jegliche Form von scharfen Kanten sind durch geeigneten Kantenschutz zu kompensieren. Reine Scheuerschutzschläuche („Feuerwehrschläuche“) dürfen nicht als Kantenschutz eingesetzt werden.

4.2 Ergänzende Ablegekriterien für textile Anschlagmittel

Bei sichtbarem Verschleiss, lokalen Beschädigungen – vor allem an den Hauptnähten – oder Einwirkung von Hitze, Säuren und Laugen sind textile Anschlagmittel abzulegen.



Tragfähigkeits-Tabelle für Anschlag-Drahtseile

Alle Tragfähigkeits-Werte in Kilogramm (kg)

Last-Faktor	1.0		0.8		1.4		1.0		1.12		2.1		1.5	
	$\beta = 0^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$	$\beta = 0^\circ$	$\beta = 45^\circ$	$\beta = 0-45^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$	$\beta = 0-45^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$	$\beta = 0-45^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$	$\beta = 0-45^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$	$\beta = 0-45^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$
Seil- \emptyset [mm]														
\emptyset mm	700	560	980	700	780	1050	1050	1050	780	1050	1470	1050	1470	1050
8	1050	840	1470	1050	1180	1580	1580	1580	1180	1580	2210	1580	2210	1580
12	1550	1240	2170	1550	1740	2330	2330	2330	1740	2330	3260	2330	3260	2330
14	2120	1700	2970	2120	2370	3180	3180	3180	2370	3180	4450	3180	4450	3180
16	2700	2160	3780	2700	3020	4050	4050	4050	3020	4050	5670	4050	5670	4050
20	4350	3480	6090	4350	4870	6530	6530	6530	4870	6530	9140	6530	9140	6530
22	5200	4160	7280	5200	5820	7800	7800	7800	5820	7800	10920	7800	10920	7800
24	6300	5040	8820	6300	7060	9450	9450	9450	7060	9450	13230	9450	13230	9450
26	7200	5760	10080	7200	8060	10800	10800	10800	8060	10800	15120	10800	15120	10800
28	8400	6720	11760	8400	9410	12600	12600	12600	9410	12600	17640	12600	17640	12600
30	9500	7600	13300	9500	10640	14250	14250	14250	10640	14250	19950	14250	19950	14250
32	11000	8800	15400	11000	13320	16500	16500	16500	13320	16500	23100	16500	23100	16500
36	14000	11200	19600	14000	15680	21000	21000	21000	15680	21000	29400	21000	29400	21000
38	15100	12680	21140	15100	16910	22650	22650	22650	16910	22650	31710	22650	31710	22650

Tragfähigkeits-Tabelle für Anschlag-Ketten

Alle Tragfähigkeits-Werte in Kilogramm (kg)

Last-Faktor	1.0		0.8		1.4		1.0		1.1		2.1		1.5	
	$\beta = 0^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$	$\beta = 0^\circ$	$\beta = 45^\circ$	$\beta = 0-45^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$	$\beta = 0-45^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$	$\beta = 0-45^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$	$\beta = 0-45^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$	$\beta = 0-45^\circ$	$\beta = 45-60^\circ$
Nenn-Grösse (mm)														
GK8	1120	900	1600	1120	1230	1700	1700	1700	1230	1700	2360	1700	2360	1700
6	1500	1200	2120	1500	1650	2240	2240	2240	1650	2240	3150	2240	3150	2240
7	2000	1600	2800	2000	2200	3000	3000	3000	2200	3000	4250	3000	4250	3000
8	3150	2520	4250	3150	3460	4700	4700	4700	3460	4700	6700	4700	6700	4700
10	5300	4240	7500	5300	5830	8000	8000	8000	5830	8000	11200	8000	11200	8000
13	8000	6400	11200	8000	8800	11800	11800	11800	8800	11800	17000	11800	17000	11800
GK10	2500	2000	3500	2500	2750	3750	3750	3750	2750	3750	5250	3750	5250	3750
8	4000	3200	5600	4000	4400	6000	6000	6000	4400	6000	8400	6000	8400	6000
10	6700	5360	9380	6700	7370	10050	10050	10050	7370	10050	14070	10050	14070	10050
GK12	3000	2360	4250	3000	3350	4500	4500	4500	3350	4500	6300	4500	6300	4500
8	5000	4000	7100	5000	5600	7500	7500	7500	5600	7500	10600	7500	10600	7500
10	8000	6400	11200	8000	8800	11800	11800	11800	8800	11800	17000	11800	17000	11800

Last-Faktor	Kenn-farbe	1.0	0.8	1.4	1.0	1.1	2.1	1.5	β = 0°		β = 0-45°		β = 45-60°		β = 7-45°		β = 45-60°		
									1000	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000	1400	2800	4200
		1000	800	1400	1000	1100	2100	1500	1000	800	1400	1000	1100	2100	1500	2100	1500	2100	1500
		2000	1600	2800	2000	2200	4200	3000	2000	1600	2800	2000	2200	4200	3000	4200	3000	4200	3000
		3000	2400	4200	3000	3300	6300	4500	3000	2400	4200	3000	3300	6300	4500	6300	4500	6300	4500
		4000	3200	5600	4000	4400	8400	6000	4000	3200	5600	4000	4400	8400	6000	8400	6000	8400	6000
		5000	4000	7000	5000	5500	10500	7500	5000	4000	7000	5000	5500	10500	7500	10500	7500	10500	7500
		6000	4800	8400	6000	6600	12600	9000	6000	4800	8400	6000	6600	12600	9000	12600	9000	12600	9000
		8000	6400	11200	8000	8800	16800	12000	8000	6400	11200	8000	8800	16800	12000	16800	12000	16800	12000
		10000	8000	14000	10000	11000	21000	15000	10000	8000	14000	10000	11000	21000	15000	21000	15000	21000	15000

EG-Konformitätserklärung nach Richtlinie 2006/42/EG

Als Hersteller für Produkte der Seil- und Hebeteknik erklärt hiermit die

Jakob AG
Dorfstrasse 34
CH-3555 Trubschachen

Tel.: +41 34 495 10 10
Email: info@jakob.ch
Internet: www.jakob.com

dass die folgenden Produkte konform mit der Richtlinie 2006/42/EG sind:

Anschlagdrahtseile der Festigkeitsklassen 1770 und 1960 N/mm² 1- bis 4-strängig oder endlos verspleisst mit Anschlusselementen

Zusätzlich wurden die nachfolgenden harmonisierten Normen berücksichtigt:

- EN 12385-4. Drahtseile aus Stahldraht - Sicherheit - Teil 4
- EN 13411-3. Endverbindungen für Drahtseile aus Stahldraht - Sicherheit - Teil 3
- EN 13414. Anschlagseile aus Stahldrahtseilen – Sicherheit. Teile 1 und 2
- EN 1677. Einzelteile für Anschlagmittel – Sicherheit. Teile 1 bis 6

Anschlagketten der Güteklassen 8, 10 und 12 1- bis 4-strängig oder endlos mit Anschlusselementen

Zusätzlich wurden die nachfolgenden harmonisierten Normen berücksichtigt:

- EN 818. Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke – Sicherheit. Teile 1 bis 7
- EN 1677. Einzelteile für Anschlagmittel – Sicherheit. Teile 1 bis 6

Textile Hebebänder und Rundschlingen aus Polyester

Zusätzlich wurden die nachfolgenden harmonisierten Normen berücksichtigt:

- EN 1492. Textile Anschlagmittel – Sicherheit. Teile 1 und 2
- EN 1677. Einzelteile für Anschlagmittel – Sicherheit. Teile 1 bis 6

Seriennummer und Baujahr sind dem jeweiligen Tragfähigkeits-Anhänger zu entnehmen.

Die zugehörige Betriebsanleitung der Jakob AG ist zu berücksichtigen.

Das Qualitäts-Management-System der Jakob AG ist durch die SQS Zollkofen (CH) mit Dokument Nr. 44783 vom 15.09.2018 nach ISO 9001:2015 zertifiziert.

Trubschachen (CH), Mai 2020

Dr.-Ing. Konstantin Kühner

Peter Jakob

**Kennen Sie unseren
Prüfservice?**

Kontaktieren Sie uns!

jakob.com