

Originalbetriebsanleitung und Anwendungshinweise



Kabelschlag-Grummets und Kabelschlag-Stroppen
Anschlagseile mit Stahlhülse verpresst (flämisches Auge)
Anschlagseile mit zurückgebogenen Schlaufen (Talurit verpresst)

Definition

Anschlagseile dienen dem Anheben und Umschlingen von Lasten. Sie stellen eine Verbindung zwischen Tragmittel und Last- oder Tragmittel und Lastaufnahmemittel dar.

- Als "Anschlagseile" gemäß EN 13414-1 gelten Stahldrahtseile mit flämischen oder zurückgebogenen Augen von 8 bis 60 mm Durchmesser.
- Als "Anschlagseile für allgemeine Hebezwecke" gemäß EN 13414-3 gelten Kabelschlag-Stroppen und Kabelschlag-Grummets mit Durchmessern von 24 mm bis 60 mm. Unter 24 mm Durchmesser gelten diese Anschlagmittel nicht als Anschlagseile.
- Anschlagseile mit einem Durchmesser über 60 mm sind nicht als "Anschlagseile für allgemeine Hebezwecke" vorgesehen und unterliegen hinsichtlich Ausführung, Konstruktion, Gebrauchshäufigkeit, Einsatz und Ablegen besonderen Bedingungen.

Normale Einsatzbedingungen

Vor dem Einsatz sind die geeigneten Anschlagseile entsprechend der vorgesehenen Anschlagart und der erforderlichen Tragfähigkeit (WLL = Working Load Limit) auszuwählen. Angaben hierzu befinden sich auf den Tragfähigkeitskennzeichnungen der Seile bzw. den entsprechenden Werksattesten oder Abnahmeprüfzeugnissen. Bei einsträngigen und endlosen Anschlagseilen gemäß EN 13414-1 bzw. EN 13414-3 kann die Tragfähigkeit auch aus den Belastungstabellen der Berufsgenossenschaft entnommen werden. Diese jedoch sind lediglich Richtwerte und keine absoluten Tragfähigkeitsangaben. Als bindend und als maximal zulässige Traglast sind die Angaben in den Werksattesten bzw. Abnahmeprüfzeugnissen zu verstehen. Wir weisen weiterhin auf folgende Vorschriften und technische Regeln hin:

- BGR 500, Kapitel 2.8 "Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen"
- ZH 1/103a "Sicherheitslehrbrief für Anschläger"
- ZH 1/325 "Merkblatt für den Gebrauch von Anschlag-Drahtseilen"
- EN 13414-2 "Anschlagseile aus Stahldrahtseil - Sicherheit"
- BAU/Gebr. Henschel Fb 620 "Endlos gelegte Anschlagseile in Kabelschlagmachart für den Schwerlastbereich - Sicherheitstechnische Anforderungen"

Originalbetriebsanleitung und Anwendungshinweise



Anwendungshinweise

Allgemein

- Anschlagseile müssen ohne Mängel sein. Mängel können unter anderem Verletzungen von Pressverbindungen, Schäden an Aufhängegliedern, Haken oder sonstigen Bauteilen der Anschlagseile, großflächige Drahtbrüche oder Knicke und gelockerte Litzen des Seilverbandes sein.
- Anschlagseile dürfen nicht geknotet werden.
- Anschlagseile dürfen nicht über scharfe Kanten gespannt oder über scharfe Kanten gezogen werden. Eine scharfe Kante liegt vor, wenn der Kantenradius kleiner als der Seildurchmesser ist ($D/d < 2/1$).
- Bei Lasten mit scharfen Kanten müssen Kantenschoner verwendet werden.
- Es ist darauf zu achten, dass die Anschlag- bzw. Lastaufnahmepunkte ausreichend dimensioniert sind. Ggf. sind Anschlagseile mit Kauschen zu verwenden oder die Anschlagpunkte bzw. Lastaufnahmepunkte entsprechend zu korrigieren.
- Es dürfen keine nachträglichen Schweißarbeiten an Teilen von Anschlagseilen wie Ringen, Kauschen oder an deren Komponenten oder an Anschlagseilen selbst vorgenommen werden.
- Anschlagseile sind so zu verwenden, dass die Last gegen Herabfallen gesichert ist.
- Im Hängegang darf nicht angeschlagen werden. Ausgenommen ist der Anschlag großstückiger Lasten, sofern ein Zusammenrutschen der Anschlagmittel und eine Verlagerung der Last verhindert ist. Lange stabförmige Lasten dürfen im Hängegang gehoben werden, sofern eine Schrägstellung der Last und ein Verrutschen der Anschlagmittel sowie ein Herausschießen der Last oder von Teilen der Last vermieden sind.
- Werden Seile mehrmals um die Last gelegt, müssen die Windungen nebeneinander liegen und dürfen sich nicht kreuzen.
- Beschlagteile müssen im zusammengebauten Zustand frei beweglich sein.

Anschlagseile mit flämischen Augen, zurückgebogen Schlaufen oder Kabelschlag-Stroppen

- Pressklemmen und Spleiße dürfen nicht an Kanten der Last oder in Kranhaken gelegt werden.
- Anschlagseile dürfen nicht durch Umschlingen des Lasthakens oder Verdrehen gekürzt werden.
- Anschlagseile dürfen nicht durch Verdrehen verspannt werden.
- Auf Anschlagseile dürfen keine Lasten abgesetzt werden, wenn diese dadurch beschädigt werden können.
- Anschlagseile müssen so angeschlagen werden, dass der Öffnungswinkel der Endschlaufen an den Verbindungsstellen 20° nicht überschreitet.
- Es dürfen keine Spleißstiche entfernt oder verändert werden.

Endlose Anschlagseile - Kabelschlag- und Litzen-Grummets

- Endlose Anschlagseile (Kabelschlag-Grummets und Litzen-Grummets) dürfen nicht am Schloss (Spleißstelle) oder an der roten Markierung (Stoßstelle) angeschlagen werden. Schloss und rote Markierung dürfen nicht über Kanten oder andere Umlegepunkte von Last oder Lastaufnahmemittel gelegt werden.

Originalbetriebsanleitung und Anwendungshinweise



Einsatzbeschränkungen

- Neigungswinkel über 60° sind nicht zulässig.
- Bei Anwendung des Schnürgangs ist die Tragfähigkeit auf 80% des ausgewiesenen Wertes zu reduzieren.
- Die Anwendung von Anschlagmitteln in säurehaltiger Umgebung wird nicht empfohlen. Hierzu ist ggf. Rücksprache mit dem Hersteller zu halten.

Folgende Tabelle (gem. EN 13414-2) gibt Auskunft über Tragfähigkeiten von Anschlagseilen unter verschiedenen Temperatureinflüssen.

Die Verwendung von Anschlagseilen aus Stahldrahtseilen innerhalb der zulässigen Temperaturbereiche hat keine dauerhafte Minderung der Tragfähigkeit zur Folge, wenn das Anschlagseil wieder auf Normaltemperatur abgekühlt wird. Anschlagseile aus Stahldrahtseilen werden durch Temperaturen bis -40 °C nicht negativ beeinflusst. Hier ist eine Minderung der Tragfähigkeit nicht erforderlich.

Art der Seilend- verbindung	Press- klemme	Ein- lage	Tragfähigkeit in % unter Einsatztemperatur T in °C					
			-40° < T < 100°	100° < T < 150°	150° < T < 200°	200° < T < 300°	300° < T < 400°	> 400°
zurückgebogene Seilschlaufe	Aluminium	Faser	100 %	-	-	-	-	-
zurückgebogene Seilschlaufe	Aluminium	Stahl	100 %	100 %	-	-	-	-
flämisches Auge	Stahl	Stahl	100 %	100 %	90 %	75 %	65 %	-
Spleiße		Faser	100 %	-	-	-	-	-
Spleiße		Stahl	100 %	100 %	90 %	75 %	65 %	-
Grummets		Faser	100 %	-	-	-	-	-
Grummets		Stahl	100 %	100 %	90 %	75 %	65 %	-
Litzengrummets		Stahl	100 %	100 %	90 %	75 %	65 %	-

Originalbetriebsanleitung und Anwendungshinweise



Wartungsanweisung

Allgemein

Anschlagseile sollten in regelmäßigen Zeitabständen einer gründlichen Untersuchung durch einen Sachkundigen unterzogen werden. Diese Untersuchung sollte mindestens einmal jährlich erfolgen und je nach Betriebsbedingungen angepasst und in kürzeren Zeitabständen durchgeführt werden. Um diese Prüfungen durchführen zu können, sind ggf. die Anschlagseile zu reinigen.

Schäden sind aufzuzeichnen und die Aufzeichnungen aufzubewahren.

Anschlagseile dürfen nicht instandgesetzt werden und sind ggf. zum Hersteller zur Begutachtung zurück zu senden.

Ablegekriterien

Anschlagseile sind während des Gebrauchs auf augenfällige Mängel hin zu beobachten. Werden folgende Mängel festgestellt, sind die Anschlagseile abzulegen:

- Knicke, Klanken, Korbbildungen, Heraustreten der Seileinlage sowie andere Beschädigungen, die zur Verformung des Seilverbandes führen
- Bruch einer Litze
- zufällig verteilte Drahtbrüche bei
 - Litzenseilen: 6 Drahtbrüche auf 6 x d, jedoch nicht mehr als 14 Drahtbrüche auf 30 x d
 - Kabelschlagseilen: 15 Drahtbrüche auf 6 x d, jedoch nicht mehr als 40 Drahtbrüche auf 30 x d
- drei benachbarte Drahtbrüche bei Außendrähten einer Litze
- Lockerung der äußeren Lage in der freien Länge
- Quetschungen in der freien Länge
- Quetschungen im Auflagebereich mit mehr als 4 Drahtbrüchen bei Litzenseilen und bei mehr als 10 Drahtbrüchen bei Kabelschlagseilen
- Korrosionsnarben
- Beschädigung oder starker Verschleiß der Seil- und/oder Seilendverbindungen
- Seilverschleiß von 10 % des Nenndurchmessers
- aufgebogene Lasthaken
- Verschleiß, Verformung, Risse und ähnliche Beschädigungen von Pressverbindungen
- herausgezogene Spleißstiche
- herausgetretene Seilenden bei Grummets (im Bereich der Stoßstelle - rote Markierung)
- Schädigung durch Hitze, die durch Anlaufverfärbung der Drähte und/oder durch Grübchenbildung an Drähten durch elektrischen Lichtbogen erkennbar sind
- Lochfraß an Drähten oder Verminderung von Flexibilität des Seiles durch starke innere Korrosion

Lagerung von Anschlagseilen

Anschlagseile müssen vor Witterungseinflüssen, aggressiven Stoffen und Hitze geschützt gelagert werden.

Originalbetriebsanleitung und Anwendungshinweise

Berechnungsgrundlage zur Ermittlung des Verlustfaktors E_B bei Einsatz von Grummets und Größe der Anschlagpunkte zwischen D/d von 2:1 bis 4:1.

$$E_B = 1 - \sqrt{\frac{0,5}{D/d}}$$

D = Ø Anschlagpunkt oder Haken, d = Ø Grummet

Beispielrechnung:

Grummet 78 mm Ø - Bruchfestigkeit 1960 N/qmm - WLL 112,6 to SF 4,614 (gem. DIN EN 13414-3)

Größe der Anschlagpunkte 200 mm Ø

$$E_B = 1 - \sqrt{\frac{0,5}{200/78}} = 0,688$$

=> WLL 112,6 to x 0,688 = verbleibende WLL 77,4 to SF 4,614

Hinweis:

Bei der Verwendung unterschiedlich großer Anschlagpunkte ist der jeweils kleinste Durchmesser oder Kantenradius zur Berechnung des E_B -Faktors heranzuziehen.

Zur Vereinfachung können folgende Faktoren verwendet werden:

D/d	E_B
2,0 : 1	0,65
2,5 : 1	0,69
3,0 : 1	0,71
3,5 : 1	0,73
< 4,0 : 1	0,75
>= 4,0 : 1	1,00

Anmerkung:

Oben genannte Formel ermittelt bei jedem D/d-Verhältnis einen Verlustfaktor. Eine von uns aufwändig durchgeführte Testserie in den Jahren 1987/88 und 1991/92 ergab, dass ab einem D/d-Verhältnis von 4:1 100% der WLL (Traglast) erreicht wird.

Originalbetriebsanleitung und Anwendungshinweise



EG - Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die von uns gelieferten Anschlagseile aufgrund ihrer Konzeptionierung und Bauart den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie EG-RL 2006/42/EG entsprechen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Anschlagseile verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Nähere Beschreibung der Anschlagseile und deren Kenndaten entnehmen Sie den mitgelieferten Werksattesten oder Abnahmeprüfzeugnissen sowie der EG-Konformitätserklärung auf der Rückseite dieser Bescheinigung.