

Wissenswertes zu Anschlagmitteln aus Drahtseil!

Anschlagmittel

1. Rechtsgrundlage

Für den Einsatz von Anschlagseilen aus Stahldraht gelten im Wesentlichen die folgenden Normen:

- EN 13414-1 bis 4 (DIN 3088)
- EN 13411-5 (DIN 1142)
- EN 13411-2 (DIN 3089)
- EN 13411-3 (DIN 3093)
- EN 13411-3 (DIN 3095)
- EN 12385-1 bis 4 (DIN 3051)

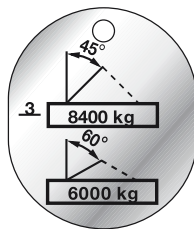
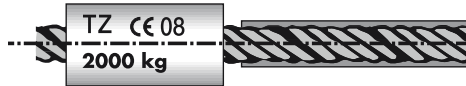


Darüber hinaus gelten die Europäischen Maschinen-Richtlinien (Gerätesicherheitsgesetz) und natürlich die BGR 500/2.8, Lastaufnahmeeinrichtungen in der Hebezeugtechnik.



2. Kennzeichnung

Für den Einsatz im Hebebereich dürfen nur normgerechte, nach der entsprechenden CE gekennzeichnete Anschlagseile eingesetzt werden. Beispiele für ordnungsgemäß gekennzeichnete Anschlagseile:

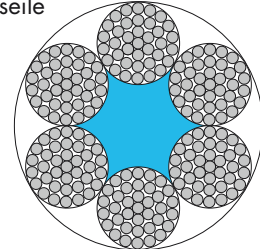


Nicht gekennzeichnete Seile dürfen nicht verwendet werden!

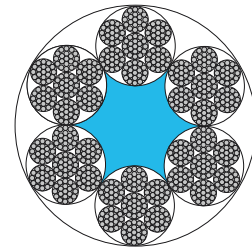
3. Seilarten und Endverbindungen

Es werden folgende Seilarten unterschieden:

Litzenseile

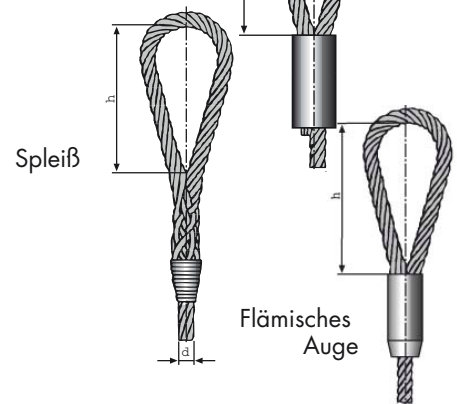


Kabelschlagseil, Grummet



Kabelschlagseile haben bei gleichem Durchmesser eine geringere Tragfähigkeit, sind aber deutlich flexibler und anschmiegsamer, was im Einsatz von Vorteil sein kann. Als Endverbindungen sind nur folgende Arten zulässig:

Verpressung mit Alupressklemmen, zylindrisch oder konisch

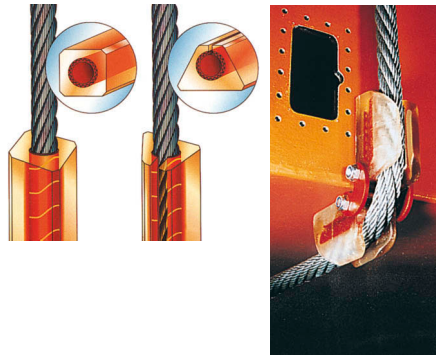


Drahtseilklemmen als Endbefestigung dürfen nur für eine **einmalige** Verwendung eingesetzt werden, unter der Voraussetzung, dass die EN 13411-5 beachtet wird und mit einem Drehmomentschlüssel gearbeitet wird.

4. Handhabung und Einsatz

Anschlagseile aus Drahtseil können grundsätzlich im Temperaturbereich von -40 °C bis +100 °C eingesetzt werden. Wenn die entsprechenden Einschränkungen beachtet werden, sind folgende Ausnahmen möglich:

Hinweis: Bei der Kombination mit anderen Anschlagmitteln sind deren zulässige Einsatztemperaturen zu beachten!



Seil-Endverbindung	Drahtseil mit	Oberflächentemperatur des Seils in °C	Tragfähigkeit
Alu-Pressklemme zylindrisch/konisch	Fasereinlage	-40 bis +100	100 %
	Stahleinlage	-40 bis +150	100 %
Spleiß	Fasereinlage	-40 bis +100	100 %
	Stahleinlage	-40 bis +150 +151 bis +200 +200 bis +300 +300 bis +400	100 % 90 % 75 % 65 %
Flämisches Auge mit Stahlklemme	Faser	nicht zulässig	
	Stahleinlage	-40 bis +150 +151 bis +200 +200 bis +300 +300 bis +400	100 % 90 % 75 % 65 %

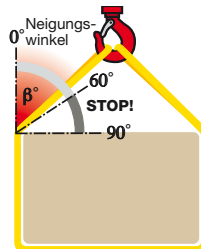
scharfe Kanten können zu Beschädigungen des Anschlagseiles führen. Eine scharfe Kante liegt immer dann vor, wenn der Kantenradius „r“ kleiner ist als der Durchmesser „d“ des Drahtseils.

Ist die Last scharfkantig oder hat sie eine raue Oberfläche, muss ein geeigneter Abrieb- oder Kantenschutz eingesetzt werden.

Die Tragfähigkeiten von Drahtseilen ist den Tragfähigkeitstabellen zu entnehmen.

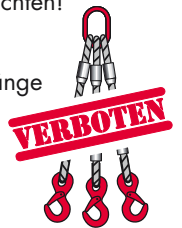
Wichtig:

Es darf nicht über einen Winkelbereich von mehr als 60° angeschlagen werden. Die auftretenden Kräfte über diesen Neigungswinkel hinaus sind unbeherrschbar!



5. Sicherheitstechnische Hinweise

- Es dürfen niemals beschädigte Anschlagmittel verwendet werden. (§3.13 BGR 500, Kap. 2.8)!
- Niemals Seile mit Knoten- oder Klankenbildung einsetzen!
- Niemals über 60° Neigungswinkel β anschlagen!
- Schlaufen müssen passend für den Kranhaken sein!
- Drahtseile niemals ohne Kantenschutz bei scharfen Kanten anwenden!
- Einsatztemperatur beachten!
- BGR 500, Kap. 2.8 beachten!
- Niemals mehrsträngige Seilgehänge einsetzen, in denen mehr als 2 Stränge im A- oder B-Glied eingearbeitet sind.



Die jährlich vorgeschriebene Prüfung von Anschlagseilen ist in § 3.15 der BGR 500, Kap. 2.8 geregelt. Instandsetzungsarbeiten dürfen nach § 3.14 BGR 500, Kap. 2.8 nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.

Seilart	Anzahl sichtbarer Drahtbrüche, unterschiedlich verteilt, auf einer Länge von		
	3 · d	6 · d	30 · d
Litzenseil	4	6	14
Kabelschlagseil	10	15	40
Grummet	5 % der Gesamtdrahtzahl		

Beim Anschlagen mit Drahtseilen müssen ebenfalls die Oberflächen und Kanten der Last berücksichtigt werden, denn

Höhere Tragfähigkeiten auf Anfrage.

Tragfähigkeitstabelle für Anschlagseile nach EN 13414-1

Neigungswinkel β	Einsträngige Anschlagseile			Zweisträngige Anschlagseile				Drei- und viersträngige Anschlagseile*	
	-	-	-	0 bis 45°		über 45° bis 60°		0 bis 45°	über 45° bis 60°
Seilennennendurchmesser	direkt	Anschlagart geschnürt	2x umgelegt	direkt	geschnürt	direkt	geschnürt	Anschlagart direkt	
Lastanschlagfaktor	1	0,8	2 x 2	1,4	1,12	1	0,8	2,1	1,5
8	700	560	2800	950	760	700	560	1450	1050
10	1000	800	4000	1400	1100	1000	800	2100	1500
12	1500	1200	6000	2100	1700	1500	1200	3200	2300
14	2000	1600	8000	2800	2250	2000	1600	4200	3000
16	2700	2150	10800	3800	3050	2700	2150	5700	4050
18	3150	2500	12600	4400	3500	3150	2500	6600	4700
20	4000	3200	16000	5600	4500	4000	3200	8400	6000
22	5000	4000	20000	7000	5600	5000	4000	10500	7500
24	6300	5000	25200	8800	7000	6300	5000	13200	9400
26	7000	5600	28000	9800	7800	7000	5600	14700	10500
28	8000	6400	32000	11200	9000	8000	6400	16800	12000
32	11000	8800	44000	15000	12000	11000	8800	23000	16500

*Die Angabe der Tragfähigkeit bei 4strängigen Anschlagseilen gilt nur bei symmetrischer Belastung aller Stränge. Bei unsymmetrischer Lastverteilung muss nach BGR 500, Kap. 2.8, mit nur zwei tragenden Strängen gerechnet werden.