



Stahldrahtseile

Aufbau & Einsatz

Vorstellung



Stefan Kuert

Inhaber & Geschäftsführer
in der 4. Generation
Kuert + Co. AG
Seil- und Hebeteknik
4900 Langenthal

Seile
Ketten
und
Gurten
zum
Heben
Ziehen
und
Sichern

Kuert Seilerei



„Seit 1885 im Dienste der Industrie,
Bau-, Land- und Forstwirtschaft“

Produktion und Konfektion

Drahtseile
Faserseile
Ketten
Hebegurten
Zurrgurten
Lastaufnahmemittel
Absturzsicherungen
Hebemittelkontrollen
PSA-Kontrollen
Schulungen

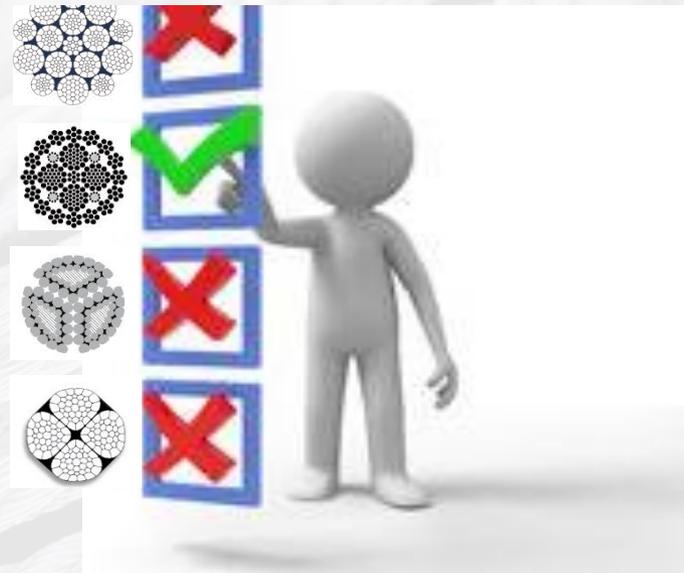
Vorwort

„...es gibt kein „Universalseil“ für alle Anwendungen...“



Vorwort

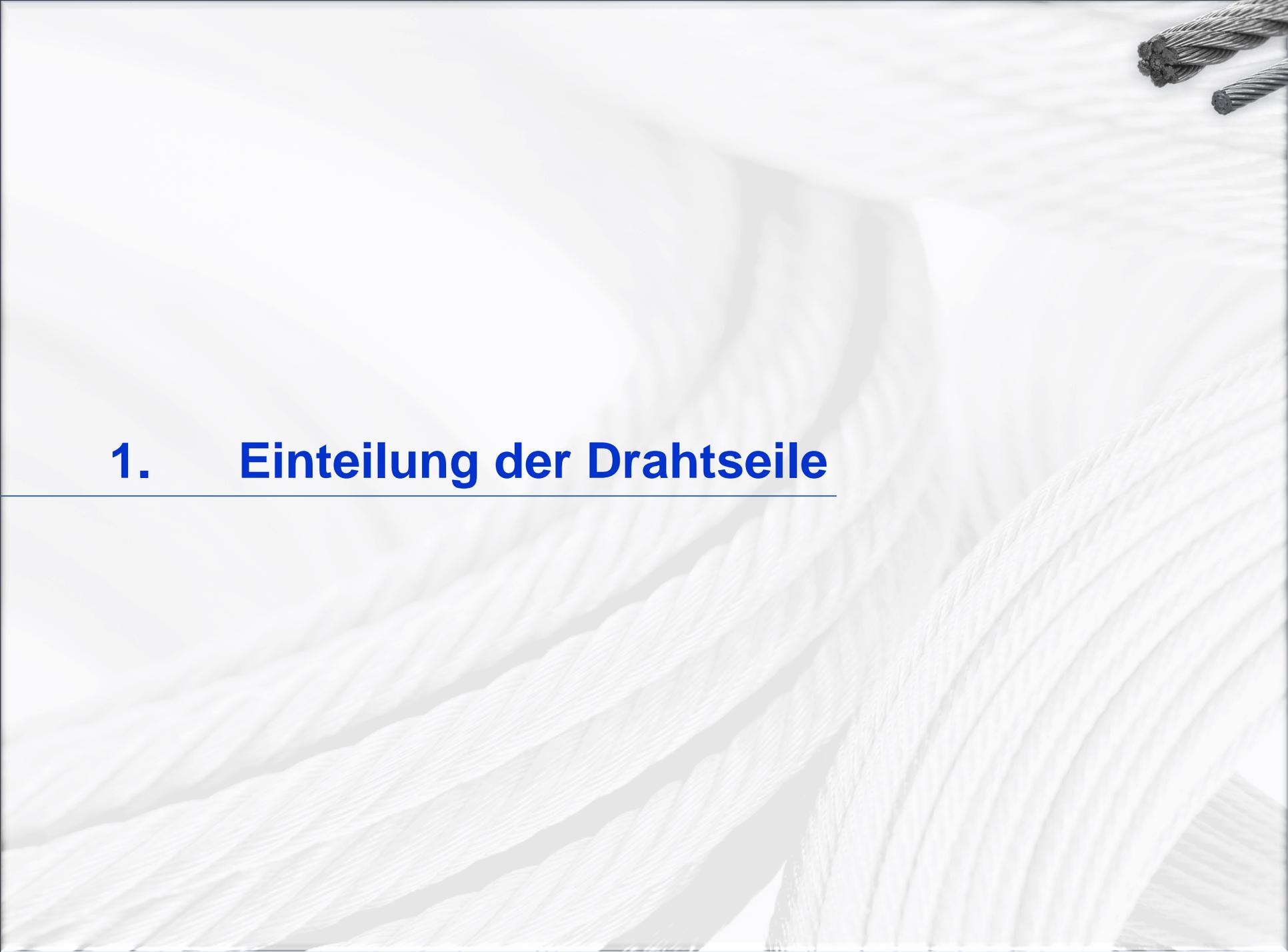
***„...hohe Aufmerksamkeit bei
der Auswahl des richtigen Stahlseils“***



Inhalt

- 1. Einteilung nach Verwendung**
- 2. Aufbau und Konstruktion**
- 3. Anschlagseile**
- 4. Loggingstruppen**
- 5. Ablegekriterien**
- 6. Vorgehensweise bei Kontrollen**

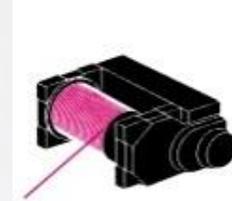




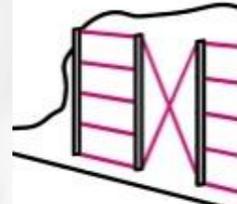
1. Einteilung der Drahtseile

1. Einteilung nach Einsatz

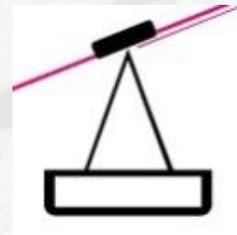
laufende Seile



stehende Seile

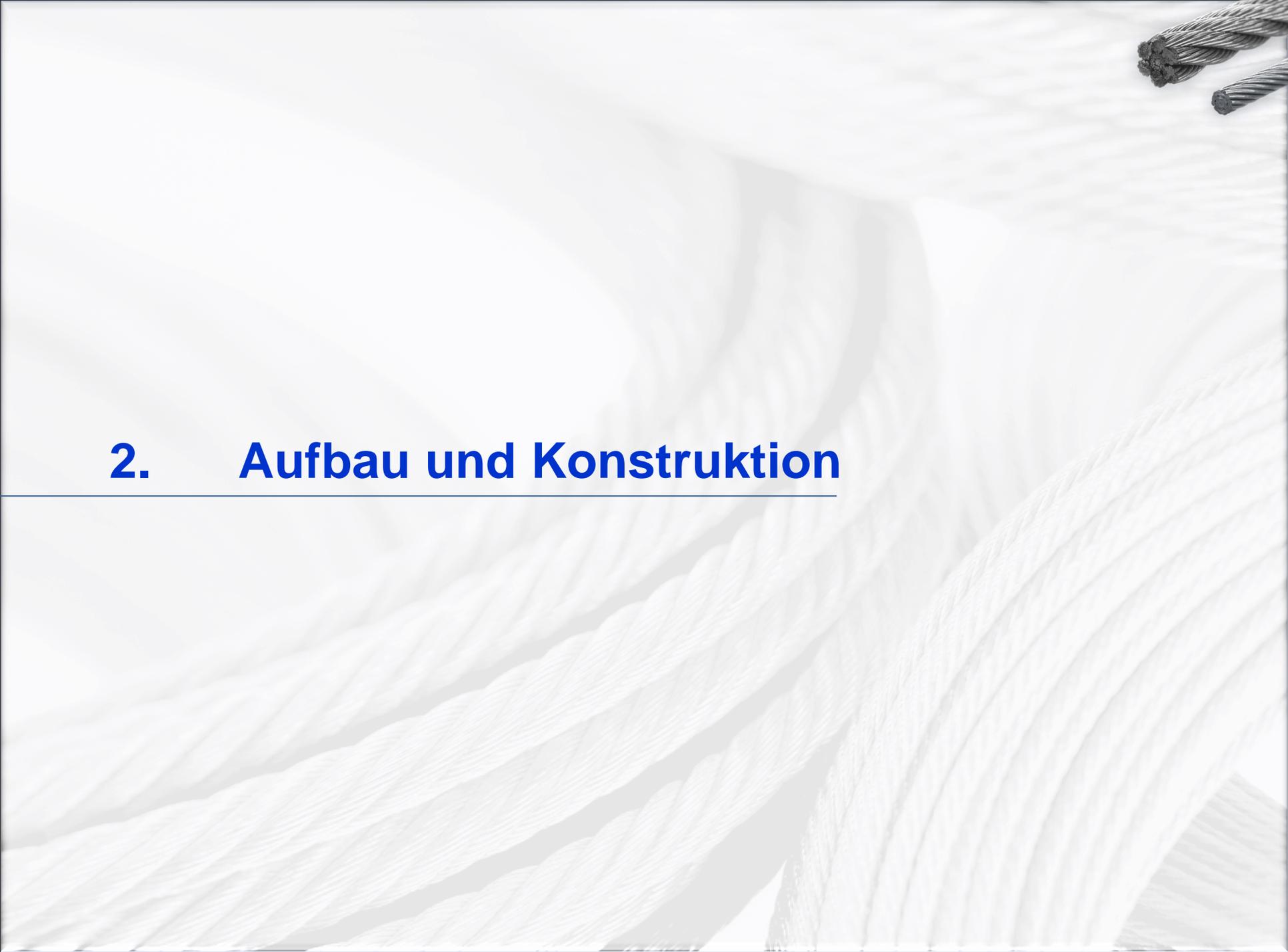


tragende Seile



Anschlagseile



The background of the slide features a close-up, high-angle view of several thick, braided steel cables. The cables are arranged in a way that creates a sense of depth and texture, with some cables in sharp focus and others blurred in the background. The lighting is soft, highlighting the metallic sheen and the intricate braiding of the wires.

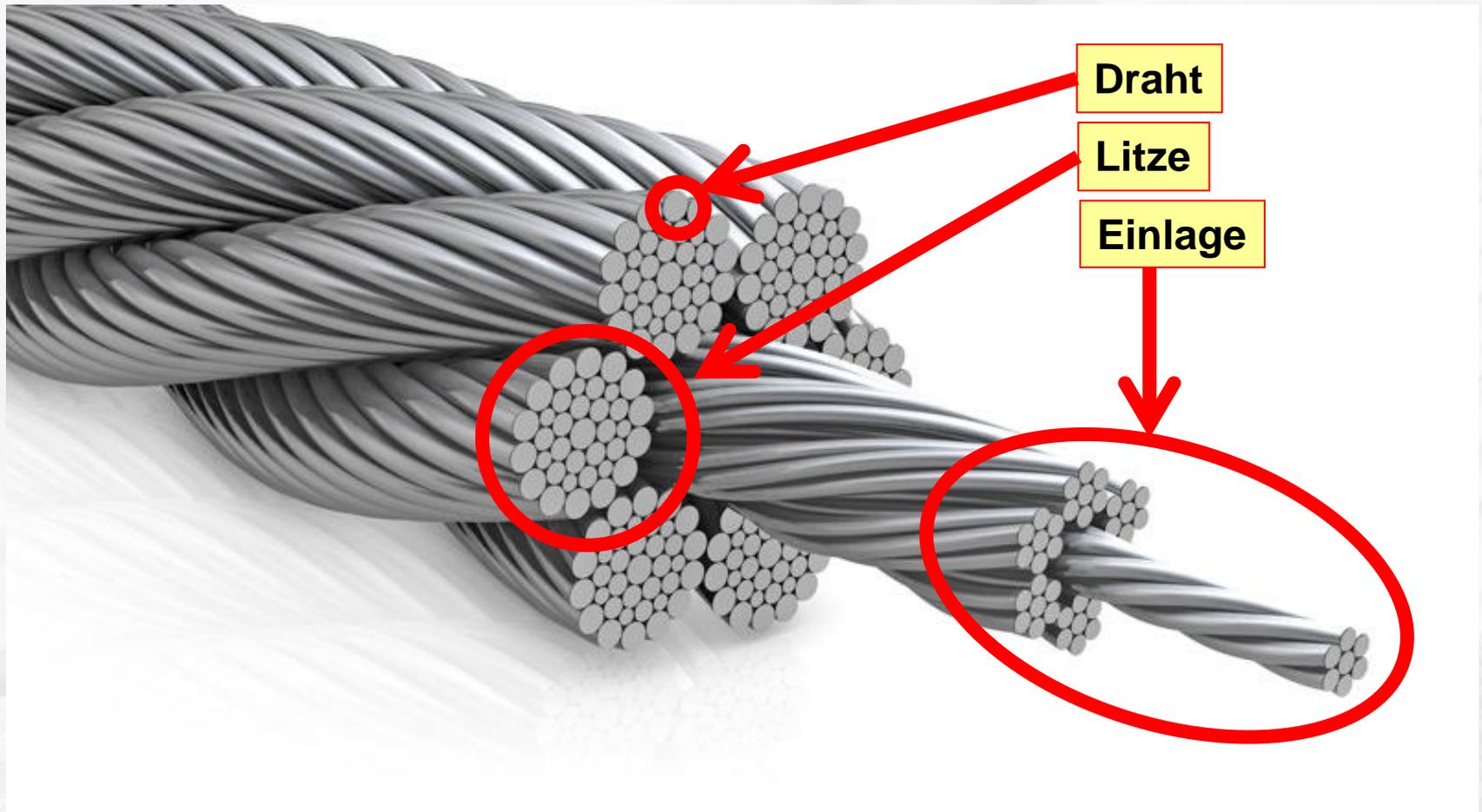
2. Aufbau und Konstruktion

2. Aufbau und Konstruktion



Bestandteile

Das Drahtseil besteht aus Drähten, die zu einer Litze gedreht sind und dann um eine Einlage (Seele, Herz, Kern) verseilt werden.



2. Aufbau und Konstruktion



der Draht



aus legiertem Kohlenstoffstahl, blank, verzinkt, INOX etc.

Die Nennzugkraft des Drahtes ist sehr hoch:

Zum Vergleich:

Baustahl Stahl 52
(St52)

510 N/mm²



1570 N/mm²

INOX-Seile

1770 N/mm²

Anschlagseile

1960 N/mm²

Forstseile

Kranhubseile

2160 N/mm²

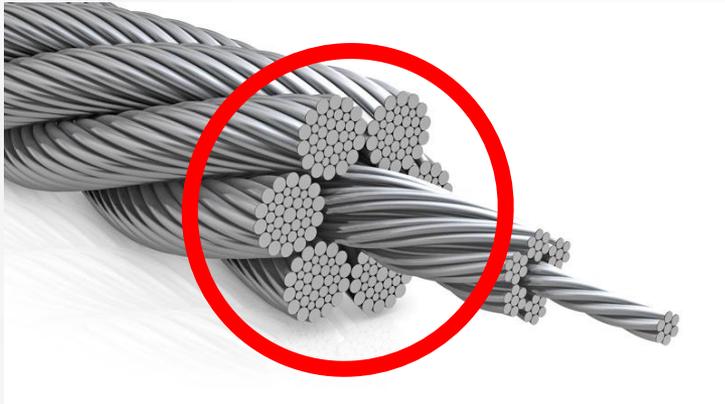
Spezialseile

2260 N/mm²

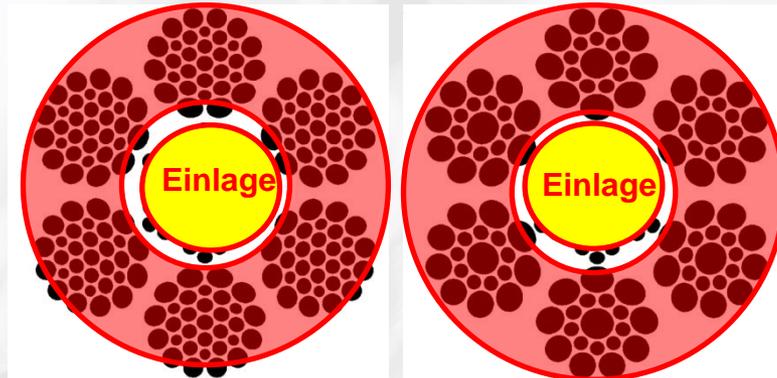
2. Aufbau und Konstruktion

Das Seil

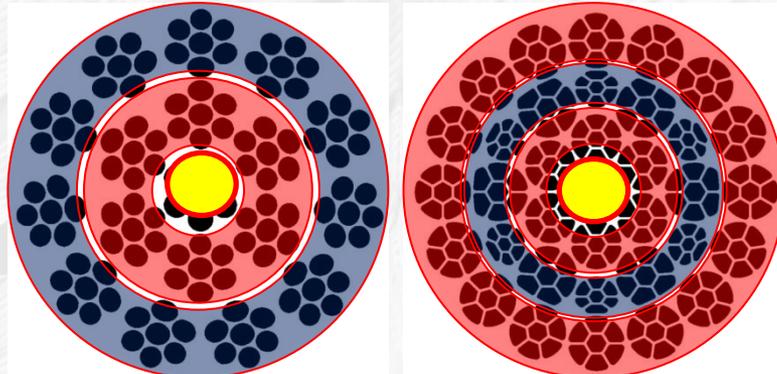
Es gibt 1-lagige Rundlitzenseile und mehrlagige Rundlitzenseile



Rundlitzenseile 1-lagig



Rundlitzenseile mehrlagig

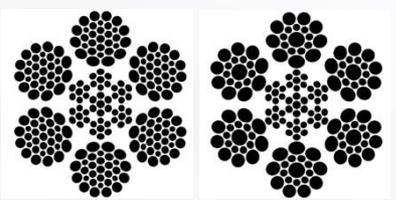


2. Aufbau und Konstruktion

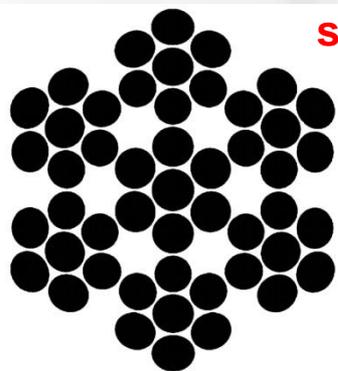


Das Seil

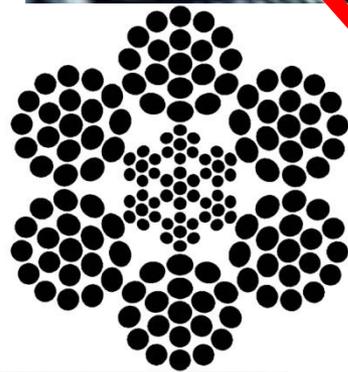
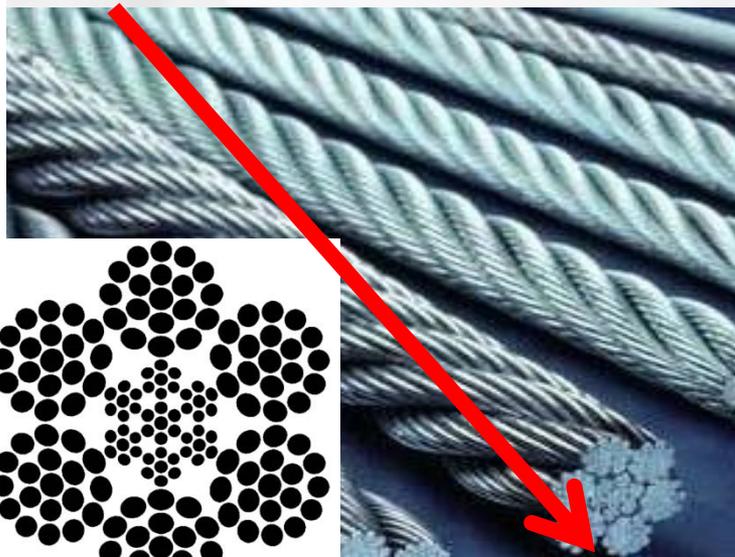
Rundlitzenseile 1-lagig



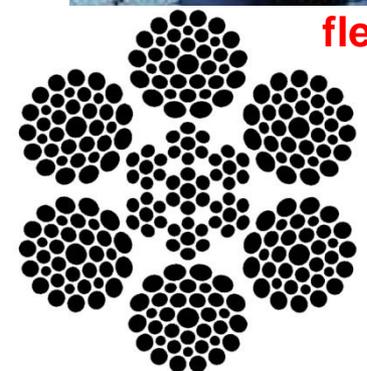
nicht drehfrei
typische Windenseile
typische Anschlagseile



steiff / sperrig



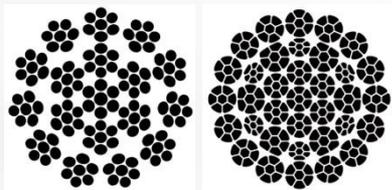
flexibel



2. Aufbau und Konstruktion



Das Seil



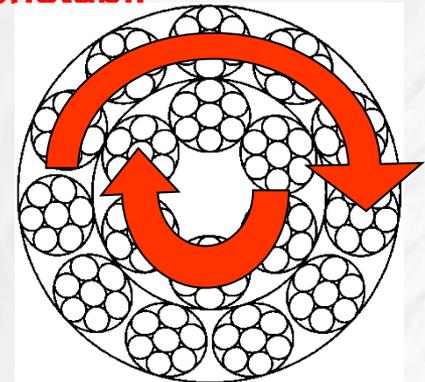
drehungsarm bzw. drehungsfrei
z.B. typische Kranhubseile



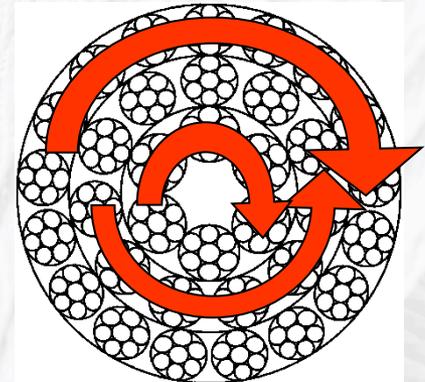
Rundlitzenseile mehrlagig



Eine frei hängende Last
ist drehstabil



Q-10mm17x7+1FE.tif



Q-34x7+FE.tif

2. Aufbau und Konstruktion



Die Verseilung

Die Schlagart und Schlagrichtung

Kreuzschlag

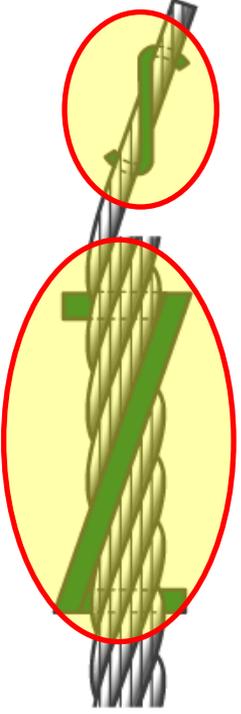
Gleichschlag

rechts

links

rechts

links



Kürzel:
sZ = Kreuzschlag Rechts
zS = Kreuzschlag Links



Kürzel:
Gleichschlag Rechts = zZ
Gleichschlag Links = sS



2. Aufbau und Konstruktion



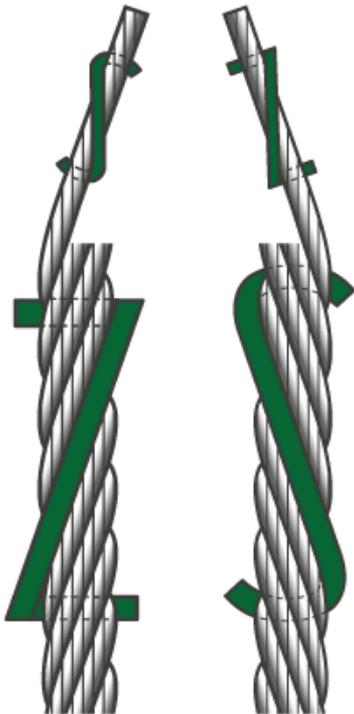
Die Verseilung

Die Schlagart und Schlagrichtung

Kreuzschlag

rechts

links



z.B. Lager Kuert Seilerei:

~ 300 versch. Seile

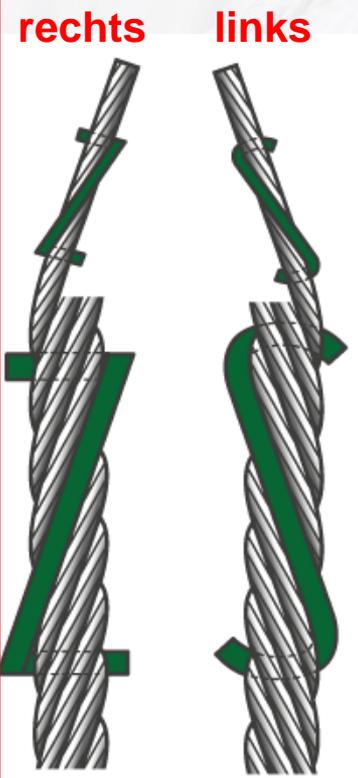
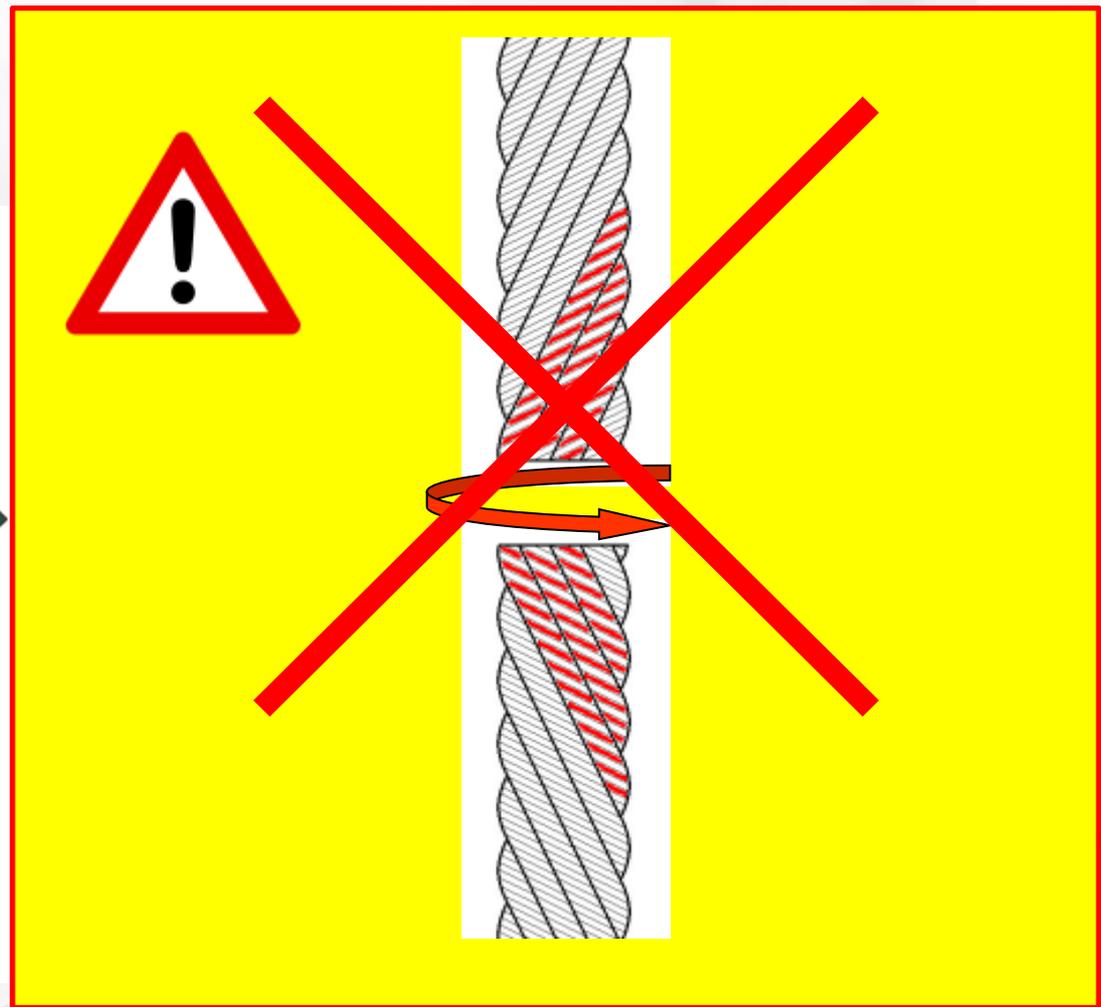
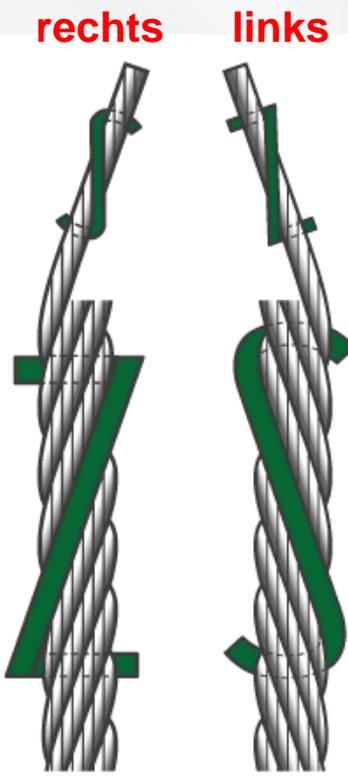
- ~ 290 Kreuzschlag rechts
- 9 Kreuzschlag links
- 1 Gleichschlag rechts
- 0 Gleichschlag links

2. Aufbau und Konstruktion



Die Verseilung

Die Schlagart und Schlagrichtung



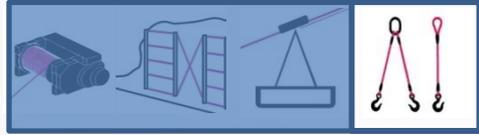
The background of the slide is a close-up, high-angle photograph of several thick, braided steel cables. The cables are arranged in a way that creates a sense of depth and texture, with some cables in sharp focus and others blurred in the background. The lighting is soft, highlighting the metallic sheen and the intricate braiding of the wires.

3. Anschlagseile

3. Anschlagseile



Anschlagseile



verschiedenste Ausführungen

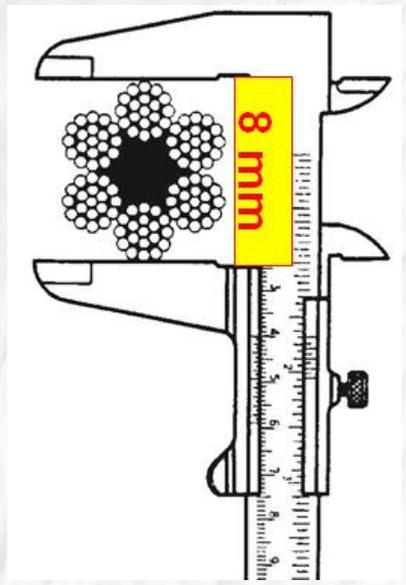
beidseitig Endverbindung

Mindest-Ø 8 mm

Diese stellen die Verbindung zwischen Last und Hebemittel (z.B. Kran) her.



Vor jedem Einsatz ist das Anschlagseil auf Einsatzfähigkeit zu kontrollieren. Zudem sollte 1 x jährlich eine Kontrolle durch Eine Fachperson durchgeführt werden.



3. Anschlagseile Endverbindungen



KEINE Knoten

Im Gegensatz zu Faserseilen dürfen Stahlseile nicht geknotet werden

gepresst

gespleisst



nicht für Anschlagseile geeignet:

vergossen

Keilschloss

Klemmkausche

Drahtseilklemme



3. Anschlagseile



Tragfähigkeiten

Je nach Anschlagart resultieren verschiedene Tragfähigkeiten eines Anschlagseils.

Lastfaktoren



Anschlagseile nach EN 13414-1



Tragfähigkeit in kg

Ø mm	1-Strang		2-Strang						3- u- 4-Strang		
	direkt	geschnürt	einfach umgelegt			direkt		geschnürt		direkt	
			0°	45°	45-60°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°
8	Lastfaktor 1	Lastfaktor 0.8	Lastfaktor 2	Lastfaktor 1.4	Lastfaktor 1	Lastfaktor 1.4	Lastfaktor 1	Lastfaktor 1.12	Lastfaktor 0.8	Lastfaktor 2.1	Lastfaktor 1.5
10	700	560	1400	950	700	950	700	780	560	1400	1050
12	1000	800	2000	1400	1000	1400	1000	1120	800	2100	1500
16	1500	1200	3000	2100	1500	2100	1500	1680	1200	3200	2300
20	2000	1600	4000	2800	2000	2800	2000	2240	1600	4200	3000
25	2700	2150	5400	3800	2700	3800	2700	3020	2150	5700	4050
32	3200	2500	6400	4400	3200	4400	3200	3580	2500	6600	4700
40	4000	3200	8000	5600	4000	5600	4000	4480	3200	8400	6000
50	5000	4000	10000	7000	5000	7000	5000	5600	4000	10500	7500
63	6300	5000	12600	8800	6300	8800	6300	7050	5000	13200	9400
80	7000	5600	14000	9800	7000	9800	7000	7480	5600	14700	10500

SF) 1:5

Ø mm	1-Strang		
	direkt	geschnürt	einfach umgelegt
			0°
8	Lastfaktor 1	Lastfaktor 0.8	Lastfaktor 2
10	700	560	1400
12	1000	800	2000
16	1500	1200	3000

The background of the slide features a close-up, high-angle view of several thick, braided steel cables. The cables are arranged in a way that creates a sense of depth and texture, with some cables in sharp focus and others blurred in the background. The lighting is soft, highlighting the metallic sheen and the intricate braiding of the wires.

4. Loggingstruppen

4. Loggingstruppen



Was ist zu beachten:

Die Loggingstruppen sind speziell für den Heli-Betrieb konzipierte Anschlagseile.

Stahlseile mit Stahlzapfen müssen IMMER eine Stahleinlage haben

Zahlzapfen muss ‚bündig‘ sein

Vorsicht beim schlagartigen be- und entlasten der Stahlseile



4. Loggingstruppen



Was ist zu beachten:

Stahlseile mit Stahlzapfen müssen **IMMER** eine Stahleinlage haben

Zahlzapfen muss ‚bündig‘ sein

Vorsicht beim schlagartigen be- und entlasten der Stahlseile mit Wirbel

Einlagige Rundlitzenseile sollten eigentlich nicht mit Wirbel eingesetzt werden.



The background of the slide features a close-up, high-angle view of several thick, braided steel cables. The cables are arranged in a way that creates a strong sense of depth and texture, with some cables in sharp focus in the foreground and others receding into the background. The lighting is soft, highlighting the metallic sheen and the intricate braiding of the wires.

5. Ablegekriterien

5. Ablegekriterien



Beschädigungen

Quetschung

Defekte
Endverbindung

Knickung

Klanke

Defekte Beschlage

Knoten

„Korkenzieher“

Litzenbruch

Einfach erkennbare Beschadigungen



5. Ablegekriterien



Beschädigungen

Drahtbrüche auf
Länge $6 \times d$: max 6
Länge $30 \times d$: max = 14
Drahtbruch-Nester von
mehr als 3 benachbarten
Drähten

Schwer erkennbare Beschädigungen



Abnutzung
 \varnothing -Verringerung $> 10\%$



Bei verdichteten Seilen für
den Laien praktisch nicht
möglich.



6. Vorgehensweise bei Kontrollen

6. Vorgehensweise bei Kontrollen



Einige Tipps

Seilangaben prüfen
Seil identifizieren



Endverbindungen
und Beschläge
kontrollieren



Ø-Kontrolle



Freie Länge
kontrollieren



...aus der Praxis (nicht zwingend)



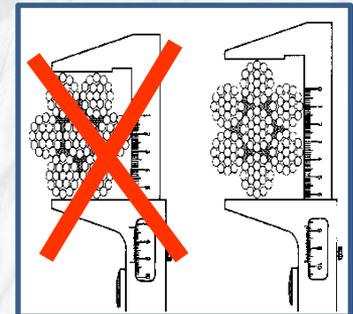
EG-Konformitätserklärung
(Empfohlene Darstellung)

Wp: Kabel-Code
Typ und Herstellerbezeichnung
DIN EN 12385
CE-Kennzeichnung
Anschlag: Nennlast
Kabel-Code
Max. FT
Länge (m)
Zusätzliche Informationen (z.B. Nachweisverfahren)
Antrag

Hersteller: Kabel-Code
Kabel-Code
DIN EN 12385
CE-Kennzeichnung
Anschlag: Nennlast
Kabel-Code
Max. FT
Länge (m)
Zusätzliche Informationen (z.B. Nachweisverfahren)
Antrag

Langenmeter: 06.16
Stabell-Code

Hersteller:	Kling Bechtelberger AG, Mainz		
Produkt:	A36-33333.33.3		
Typ:	1		
Stabell-Code:	1.00		
Produkt:	1.00		
Technische Eigenschaften:			
Leistung:	Leistung:	Verankerung:	Verankerung:
Ø-Kontrolle:	Ø-Kontrolle:	Ø-Kontrolle:	Ø-Kontrolle:



6. Vorgehensweise bei Kontrollen



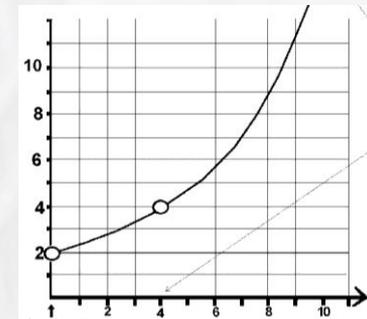
Spezielle Beachtung benötigen:

**neu aufgelegte Seile
bzw. neue Anschlagseile**

**Drahtseile mit einem
Drahtbruch**

**Drahtseile nach
grossen Belastungen**

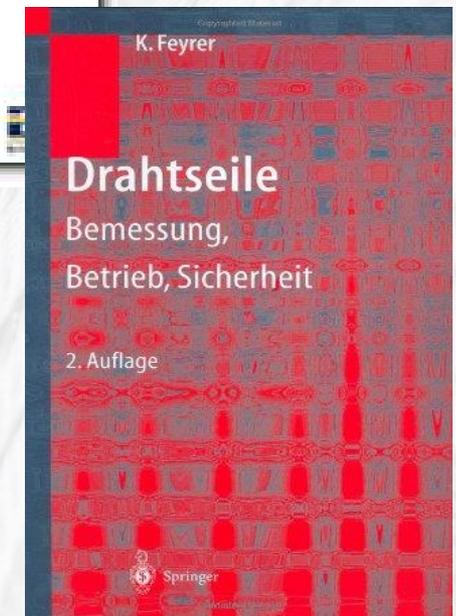
**Drahtseile nach
langen Stillstandzeiten**



...und zum Schuss



zur Vertiefung viel Literatur



Das war's.....

**Herzlichen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit**

