

# 02

## Kranseile

HAASE Seil- und Hebetechnik



Haase

haase.at

**Kräfte  
verbinden**



# Das gesamte Sortiment auf einen Blick

Weitere **HAASE**-Produkte aus dem Bereich Seil- und Hebetchnik finden Sie in den folgenden Produktkatalogen:

- **02 Kranseile:** Spezielle Seile für verschiedenste Krantypen.
- **03 Forstseile und -zubehör:** Forstseile | Forstzubehör | Forstersatzteile | Forstketten G80 und G100 | Seilendstücke | Seilrollen
- **04 Anschlagseile:** Die optimalsten Lösungen direkt vom Seilproduzenten. Gerade bei Anschlagseilen zählt die Erfahrung und die Möglichkeit auf Kundenanforderungen individuell eingehen zu können.
- **05 Nirostaseile und -zubehör:** Ein breites Sortiment an Nirostaseilen und -teilen.
- **06 Kunststoffseile:** Alle Produkte zur sicheren und professionellen Fixierung von Gütern. Seile, Hebebänder, Rundschlingen etc.
- **07 Seilzubehör:** Alles rund um Stahlseile.
- **08 Ketten:** Hochfeste Ketten und Zubehör für den industriellen Einsatz - Kettengehänge.

Es stehen Ihnen auch alle Kataloge und Informationen als PDF-Dateien, als Download auf unserer Website [haase.at](http://haase.at) zur Verfügung.



## HAASE Draht- und Seilwerk

# Kranseile

### Drehungsfreie Kranseile

#### + Kranseil S

Kranseil mit Stahleinlage, **verzinkt**, drehungsfrei.

Seite 5

#### + Kranseil 257V

Kranseil mit **verdichteten Außenlitzen**, **verzinkt**, flexibel, drehungsfrei.

Seite 6

#### + Kranseil VTE

Flexibles, drehungsfreies Kranseil mit **verdichteten Außenlitzen**, **verzinkt**.

Seite 7

#### + Kranseil VT

Sehr flexibles, drehungsfreies Kranseil mit **verdichteten Außenlitzen**, besonders geeignet für große Hubhöhen, **verzinkt**.

Seite 8

### Nicht drehungsfreie Spezialseile

#### + Styria VP8

Styria VP8 ist ein 8-litziges, nicht drehungsfreies Seil mit **verdichteten Außenlitzen** und kunststoffummantelter Stahleinlage, **verzinkt**.

Seite 10

#### + Seilspitzverschweißung

Seite 11

#### + Normverpressung/Arbeitszeit

Seite 12

#### + Verpackung

Seite 13



#### 100% WARENVERFÜGBARKEIT

Bei HAASE haben Sie die Sicherheit, dass Sie sofort über die Produkte verfügen können.



#### EINLAGE BEI STAHLSEILEN

**FE** = Fasereinlagen  
(Fasereinlage)  
**IWRC** = Stahleinlagen  
(Stahlitzeneinlage oder Stahlseileinlage)  
**WSC** = Drahtseilkern  
(Wire Strand Core)



QR-Code mit direktem Link zur Produktseite.



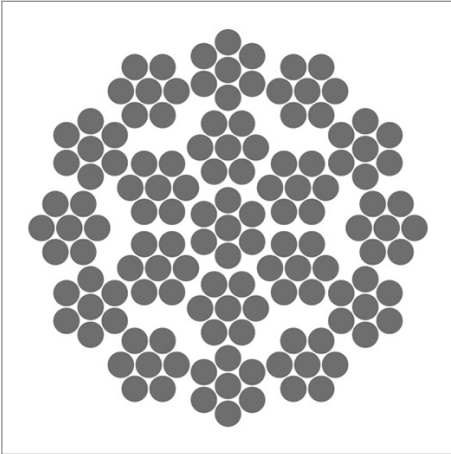
## Inhalt

	Seite
Entwicklung .....	15
Informationen zu Stahlseilen .....	17
Seillitzen und -einlagen .....	18
Konstruktion von Stahlseilen .....	20
<b>Montage und Handling</b> .....	<b>22</b>
Die richtige Seilmontage .....	22
Der Seilmontageprozess .....	23
Handhabung und Lagerung .....	25
<b>Kontrolle und Wartung</b> .....	<b>26</b>
Seilrollen und Ablegereife .....	27
<b>Bruchkraftreduktion durch Seilendverbindungen</b> .....	<b>28</b>

Für die Angaben in diesem Katalog wird keine Haftung übernommen. Die Maßangaben der Produkte können sich verändern und unterliegen offiziellen Schwankungsnormen. Bei technischen Angaben finden Sie die Quellenverweise direkt neben den Ausführungen.



QR-Code mit  
direktem Link  
zur Produktseite.



Produktkat.: Kranseile / Prod.-Nr.: 00015



## Kranseil S

Das Kranseil S ist ein besonders vielseitig einsetzbares Stahlseil 18 x 7 mit Stahleinlage. Es ist drehungsfrei und entspricht der Norm EN 12385-4.

**Produktbeschreibung:** Drehungsfrei, Konstruktion 18 x 7 mit Stahleinlage, Nennfestigkeit 1960 N/mm<sup>2</sup>, Kreuzschlag rechtsgängig, **Ausführung:** verzinkt

**Einsatzgebiete:** kleine Hallenkräne, Hebezeuge und Heugreifer, Standardhubseil für den allgemeinen Einsatz

Art.-Nr.	Seil-Ø	MBK	Gewicht
130110016	3,00 mm	5,80 kN	0,04 kg
130110002	4,00 mm	10,30 kN	0,06 kg
130110015	4,50 mm	13,02 kN	0,07 kg
130110003	5,00 mm	16,10 kN	0,10 kg
130110005	6,00 mm	23,10 kN	0,14 kg
130110014	6,50 mm	27,20 kN	0,16 kg
130110006	7,00 mm	31,50 kN	0,19 kg
130110007	7,50 mm	36,00 kN	0,25 kg
130110008	8,00 mm	41,10 kN	0,27 kg
130110010	9,00 mm	47,00 kN	0,32 kg
130110001	10,00 mm	64,30 kN	0,40 kg
a. A.	11,00 mm	a. A.	a. A.
a. A.	12,00 mm	a. A.	a. A.
a. A.	14,00 mm	a. A.	a. A.
a. A.	16,00 mm	a. A.	a. A.
a. A.	18,00 mm	a. A.	a. A.

**Art.Nr.** = Artikelnummer, **Seil-Ø** = Seildurchmesser in Millimeter, **MBK** = Mindestbruchkraft in Kilonewton (1 kN = 1000 Newton, Festigkeitsklasse 1960 N/mm<sup>2</sup>), **Gewicht** = in Kilogramm pro Meter



Kontaktieren Sie uns telefonisch unter: **+43 316 295500 18**



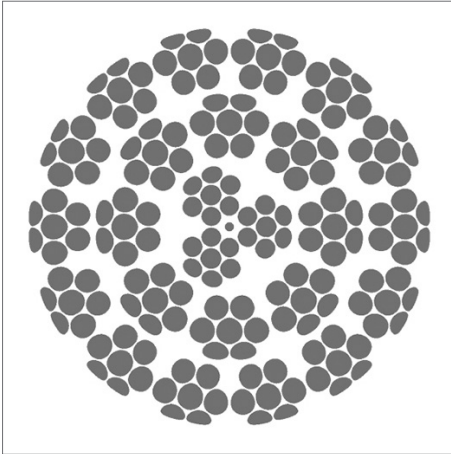
Schreiben Sie uns ein E-Mail unter: **sht@haase.at**



Online finden Sie uns unter: **haase.at**



QR-Code mit  
direktem Link  
zur Produktseite.



Produktkat.: Kranseile / Prod.-Nr.: 00014



# Kranseil 257V

Das Kranseil 257V erreicht sehr gute Biegewechselzahlen, bietet eine gute Querdruckstabilität und sehr gute Verschleißfestigkeit. Es bietet hervorragendes Spulverhalten auf mehrlagiger Seiltrommel.

**Technische Daten:** Litzenzahl: 25, verdichtete Außenlitzen, flexibel, Nennfestigkeit 1960 N/mm<sup>2</sup>, drehungsfrei, Gleichschlag rechtsgängig, Durchmessertoleranz: -0/+5%, **Ausführung:** verdichtet, **verzinkt**

**Einsatzgebiete:** Turmdrehkräne, Baukräne, Hallenkräne

Art.-Nr.	Seil-Ø	MBK	Gewicht
130221030	8,00	55,13	0,33
130221031	9,00	69,10	0,42
130221038*	9,00	61,20	0,37
130221040*	9,00	66,60	0,46
130221039*	10,00	75,60	0,46
130221032	10,00	84,30	0,49
130221033	11,00	100,20	0,60
130221034	12,00	117,80	0,72
130221035	13,00	137,90	0,84
130221036	14,00	158,20	0,99
130221037**	16,00	246,00	1,26

Seile mit einem \* nach der Artikelnummer sind unverdichtet, verzinkt, Nennfestigkeit 2160 kN

Seile mit einem \*\* nach der Artikelnummer sind verdichtet, verzinkt, Nennfestigkeit 2160 kN

**Art.Nr.** = Artikelnummer, **Seil-Ø** = Seildurchmesser in Millimeter, **MBK** = Mindestbruchkraft in Kilonewton (1 kN = 1000 Newton, Festigkeitsklasse 1960 N/mm<sup>2</sup>), **Gewicht** = in Kilogramm pro Meter



Kontaktieren Sie uns telefonisch unter: **+43 316 295500 18**



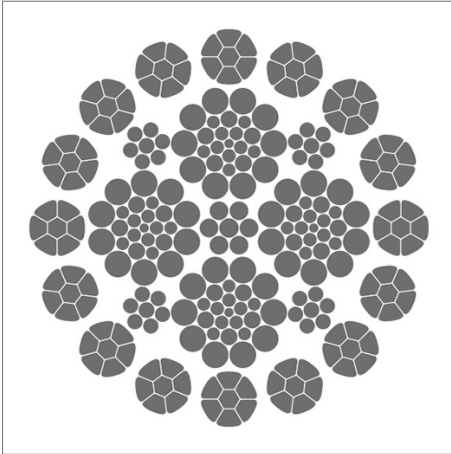
Schreiben Sie uns ein E-Mail unter: **sht@haase.at**



Online finden Sie uns unter: **haase.at**



QR-Code mit  
direktem Link  
zur Produktseite.



Produktkat.: Kranseile / Prod.-Nr.: 00017



# Kranseil VTE

**Produktbeschreibung:** Flexibles, drehungsfreies Kranseil, verdichtete Außenlitzen, Litzenanzahl: 25, Nennfestigkeit 1960 N/mm<sup>2</sup>, Gleichschlag rechtsgängig, Durchmesser-Toleranz: -0/+5%, **Ausführung: verzinkt**

Es erreicht sehr gute Biegewechsellasten und bietet eine gute Querdruckstabilität und sehr gute Verschleißfestigkeit und es zeichnet sich durch ein hervorragendes Spulverhalten auf mehrlagiger Seiltrommel aus.

**Einsatzgebiete:** Turmdrehkräne, Baukräne

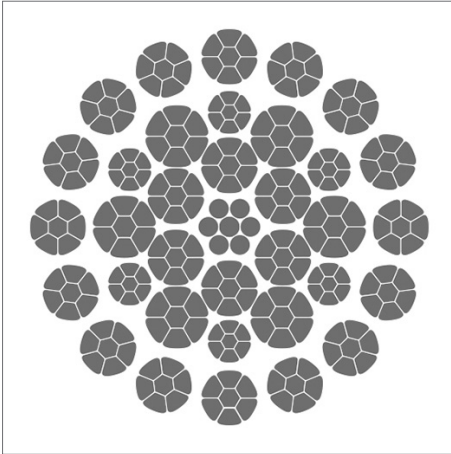
Art.-Nr.	Seil- $\emptyset$	MBK	Gewicht
130221008	8,00	55,20	0,33
130221009	9,00	69,80	0,42
130221010	10,00	86,20	0,49
130221011	11,00	104,30	0,60
130221012	12,00	124,10	0,72
130221013	13,00	145,70	0,84
130221014	14,00	169,00	0,99
130221015	15,00	194,00	1,07
130221016	16,00	220,70	1,22
130221020	20,00	344,80	1,91

**Art.Nr.** = Artikelnummer, **Seil- $\emptyset$**  = Seildurchmesser in Millimeter, **MBK** = Mindestbruchkraft in Kilonewton (1 kN = 1000 Newton, Festigkeitsklasse 1960 N/mm<sup>2</sup>), **Gewicht** = in Kilogramm pro Meter



QR-Code mit  
direktem Link  
zur Produktseite.

Alle Angaben ohne Gewähr. Mindermengenzuschläge: Für Bestellungen mit einem Warenettwert von unter 40 Euro fällt ein Mindermengenzuschlag an.



Produktkat.: Kranseile / Prod.-Nr.: 00016



# Kranseil VT

**Produktbeschreibung:** Sehr flexibles, drehungsfreies Kranseil, verdichtete Außenlitzen, Litzenanzahl: 25, Nennfestigkeit 1960 N/mm<sup>2</sup>, Gleichschlag rechtsgängig, Durchmesser-Toleranz: -0/+5%, **Ausführung:** verzinkt  
Es erreicht sehr gute Biegewechselzahlen und bietet eine gute Querdruckstabilität und sehr gute Verschleißfestigkeit und es zeichnet sich durch ein hervorragendes Spulverhalten auf mehrlagiger Seiltrommel aus.

**Einsatzgebiete:** Turmdrehkräne, Bordkran, Brückenkran

Art.-Nr.	Seil-Ø	MBK	Gewicht
130220007	8 mm	61,10 kN	0,31 kg
130220009	9 mm	77,30 kN	0,39 kg
130220008	10 mm	95,40 kN	0,49 kg
130220010	11 mm	115,50 kN	0,59 kg
130220012	12 mm	137,40 kN	0,70 kg
130220019	13 mm	161,30 kN	0,82 kg
130220014	14 mm	187,00 kN	0,96 kg
130220015	15 mm	214,70 kN	1,10 kg
130220016	16 mm	244,30 kN	1,25 kg
130220017	17 mm	275,80 kN	1,41 kg
130220018	18 mm	309,20 kN	1,58 kg
130220006	19 mm	344,50 kN	1,76 kg
130220020	20 mm	381,70 kN	1,95 kg
130220021	21 mm	420,80 kN	2,16 kg
130220022	22 mm	461,90 kN	2,37 kg

**Art.Nr.** = Artikelnummer, **Seil-Ø** = Seildurchmesser in Millimeter, **MBK** = Mindestbruchkraft in Kilonewton (1 kN = 1000 Newton, Festigkeitsklasse 1960 N/mm<sup>2</sup>), **Gewicht** = in Kilogramm pro Meter



Kontaktieren Sie uns telefonisch unter: **+43 316 295500 18**



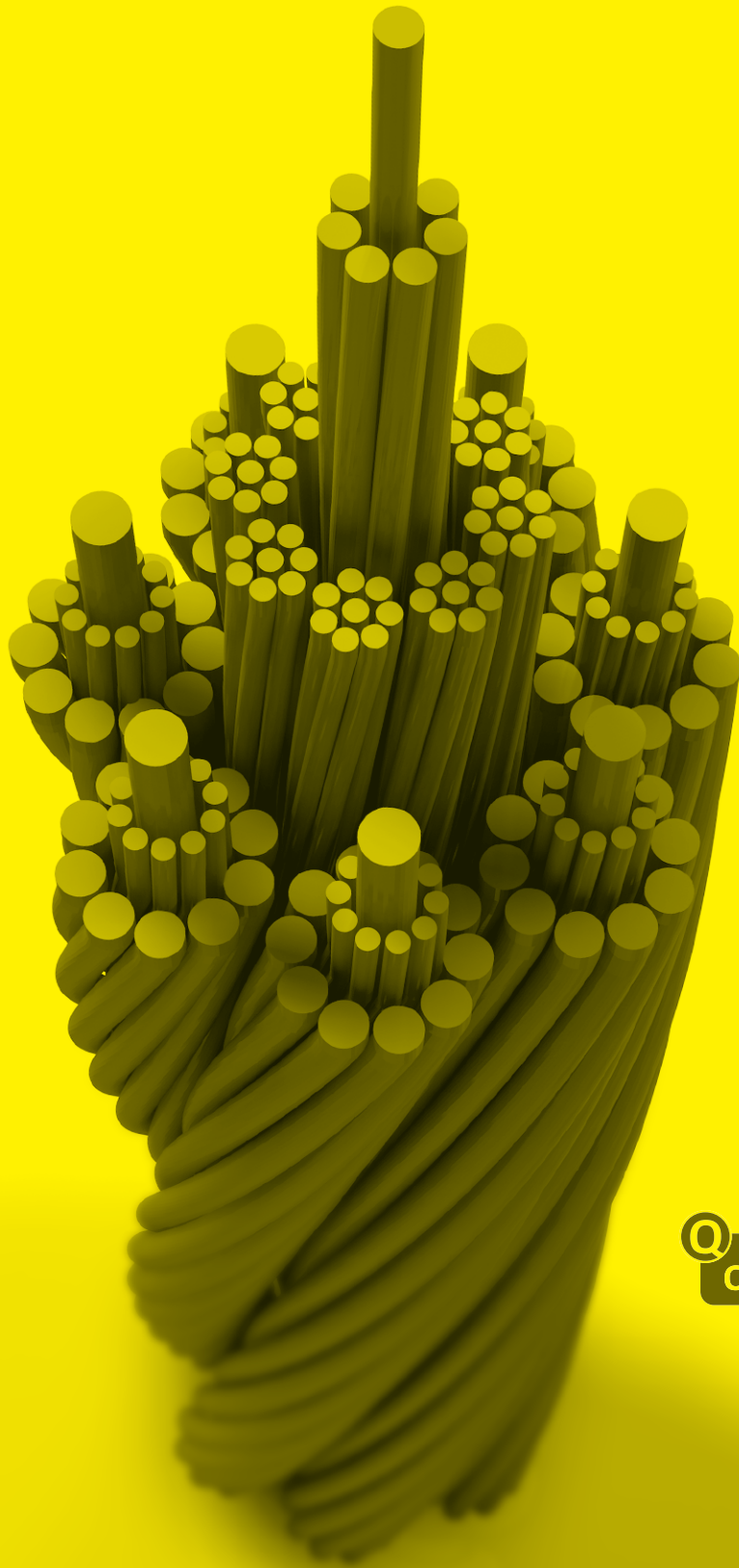
Schreiben Sie uns ein E-Mail unter: **sht@haase.at**



Online finden Sie uns unter: **haase.at**

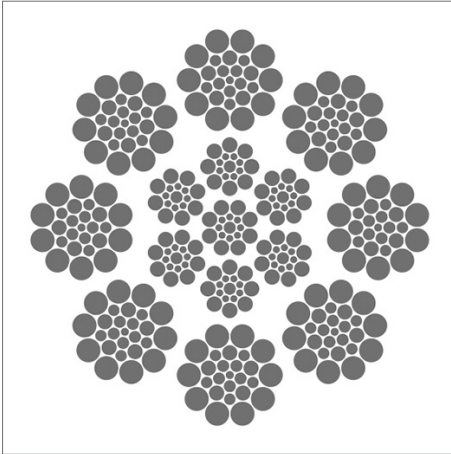


QR-Code mit  
direktem Link  
zur Produktseite.



## Unser Qualitätsverständnis orientiert sich an internationalen Standards

Partner mit Erfahrung und Know-how sind gerade in der industriellen Seil- und Hebeteknik ein wichtiger Faktor für prozessorientierte Abläufe. Mit **HAASE** steht Ihnen eine bestens geschulte und kundenorientierte Abteilung für den Bereich der Seil- und Hebeteknik zur Verfügung. Neben technischen Fragen, sind unsere Mitarbeiter speziell für individuelle Lösungsanforderungen ausgebildet und helfen Ihnen gerne bei Ihren Fragen. Folgende Zertifikate repräsentieren unser Qualitätssiegel: **Qualitätsmanagementsystem**, entsprechend ISO 9001:2008, **Umweltmanagementsystem**, entsprechend ISO 14001:2004, **Arbeits- und Gesundheitsschutzmanagementsystem**, entsprechend BS OHSAS 18001:2007, weitere Informationen finden Sie online unter: [haase.at/sht/quality/](http://haase.at/sht/quality/).



Produktkat.: Kranseile (Forstseile) / Prod.-Nr.: 00018



## Styria VP8

Das Seil **Styria VP8** ist ein 8-litziges Spezialseil, vorgeformt und gehämmert, mit verdichteten Außenlitzten. Durch Kunststoffeinlagen zwischen Außenlitzten und der Stahleinlage ist es formstabil und verfügt über eine hohe Bruchkraft.

**Einsatzgebiete:** Abspannseile für Kippmastgeräte, Baggerseile, Halteseile, Hubseile

Art.-Nr.	Seil- $\emptyset$	MBK	Gewicht
140120034	10 mm	89,40 kN	0,45 kg
140120025	12 mm	128,20 kN	0,66 kg
140120021	13 mm	151,30 kN	0,77 kg
120230009***	13 mm	128,30 kN	0,57 kg
140120031	14 mm	174,80 kN	0,89 kg
140120036	15 mm	202,70 kN	1,03 kg
140120027	16 mm	229,40 kN	1,17 kg
140120042*	16 mm	262,20 kN	1,27 kg
140120028	18 mm	294,00 kN	1,48 kg
140120029	20 mm	362,00 kN	1,83 kg
140120030	22 mm	431,00 kN	2,21 kg
140120047**	22 mm	410,90 kN	2,01 kg

Seile mit \* nach der Artikelnummer sind Hochleistungsseil, verzinkt, Nennfestigkeit 1960 kN

Seile mit \*\* nach der Artikelnummer sind ohne Kunststoffeinlage

Seile mit \*\*\* nach der Artikelnummer sind blank mit Kunststoffeinlage, unverdichtet, Nennfestigkeit 2160 kN

**Art.Nr.** = Artikelnummer, **Seil- $\emptyset$**  = Seildurchmesser in Millimeter, **MBK** = Mindestbruchkraft in Kilonewton (1 kN = 1000 Newton), Festigkeitsklasse 1960 N/mm<sup>2</sup>, **Gewicht** = in Kilogramm pro Meter

Das Seil **Styria VP8** ist intensiv geschmiert und kann optional in trockener Ausführung geliefert werden. Die glatten Oberflächen reduzieren das Verzahnen benachbarter Seilstränge auf der Trommel, die Kunststoffeinlage dient als Puffer gegen Schläge und Schwingungen.

**Technische Daten:** Ausführung: verzinkt, Gesamtdrahtzahl: 327, Norm: EN 12385-4



QR-Code mit  
direktem Link  
zur Produktseite.

Alle Angaben ohne Gewähr. Mindermengenzuschläge: Für Bestellungen mit einem Warenettwert von unter 40 Euro fällt ein Mindermengenzuschlag an.

# Seilspitzverschweißung (heiß abgedreht)

Professionelle Anwender schätzen die hochwertigen Leistungen von **HAASE**. Gerade bei der Verschweißung von Seilspitzen bietet **HAASE** eine perfekte Lösung an. Die maschinellen Methode der Verschweißung ist sicherheitsrelevant und optimiert die Seilmontage.

Art.Nr.	Seildurchmesser
190150023	2 mm
190150024	3 mm
190150025	4 mm
190150026	5 mm
190150027	6 mm
190150028	7 mm
190150029	8 mm
190150030	9 mm
190150031	10 mm
190150032	11 mm
190150033	12 mm
190150034	13 mm
190150035	14 mm
190150036	16 mm
190150037	18 mm
190150038	20 mm
190150039	22 mm
190150040	24 mm
190150041	26 mm
190150042	28 mm
190150043	30 mm
190150044	32 mm

Art.Nr. = Artikelnummer, Seil-Ø = Seildurchmesser in Millimeter

## SEILMONTAGE



*Die korrekte Seilmontage ist die Grundlage für Sicherheit und Langlebigkeit in der Anwendung des Seils. Aus Seite 22 in diesem Katalog finden Sie eine ausführliche Beschreibung zu diesem Thema.*



WIR BERATEN SIE GERNE!

Telefon: +43 316 29 55 00 18

## Normverpressungen

Mit der industriellen Normerpressung nach *EN 13411-3* bei **HAASE** erhalten Sie ein Prüfzertifikat, das Ihnen die sichere Anwendung normgerecht garantiert. Gerne informieren Sie unsere Fachberater über Detailinformationen zur Normverpressung.

Art.Nr.	Seildurchmesser
190150023	2 mm
190150024	3 mm
190150025	4 mm
190150026	5 mm
190150027	6 mm
190150028	7 mm
190150029	8 mm
190150030	9 mm
190150031	10 mm
190150032	11 mm
190150033	12 mm
190150034	13 mm
190150035	14 mm
190150036	16 mm
190150037	18 mm
190150038	20 mm
190150039	22 mm
190150040	24 mm
190150041	26 mm
190150042	28 mm
190150043	30 mm
190150044	32 mm

Art.Nr. = Artikelnummer, Seil- $\varnothing$  = Seildurchmesser in Millimeter

## Arbeitszeit

Wir behalten uns vor, Arbeitszeit nach jeweiligem Aufwand zu verrechnen!

Art.Nr.	Arbeitszeit
210120169	1 h
210120170	1/2 h



QR-Code mit  
direktem Link  
zur Produktseite.

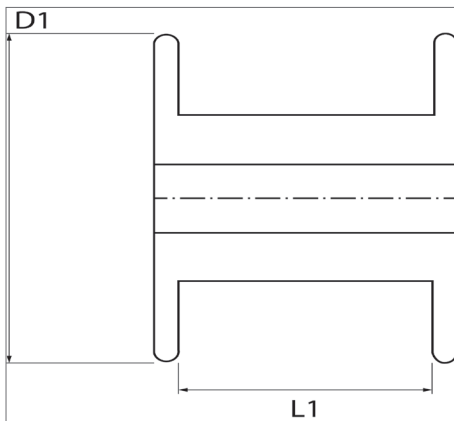


Foto: HAASE / Symbolabbildung

## Holztrommel

Art.Nr.	Bez.	Höhe = D1 cm	Breite = L1 cm	Gewicht
	E 5	50	40	10 kg
	E 6	60	45	20 kg
	E 7	70	45	28 kg
200150020	E 8S	80	40	20 kg
200150021	E 9S	90	60	38 kg
	E 10	100	60	63 kg

Art.Nr. = Artikelnummer, Bez. = Bezeichnung, Höhe D1 = in Zentimeter, Breite L1 = in Zentimeter, Gewicht = Gewicht in Kilogramm pro Stück

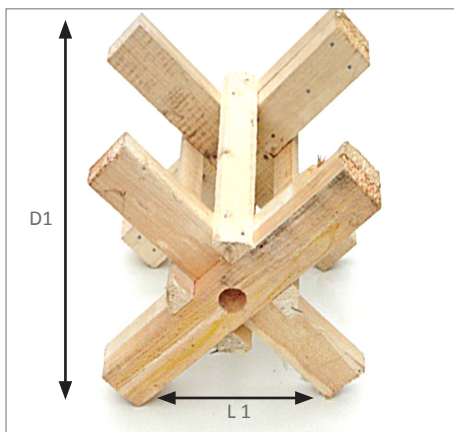


Foto: HAASE / Symbolabbildung

## Einwegkreuzhaspel Bohrung 40 mm

Art.Nr.	Bez.	Höhe = D1 cm	Breite = L1 cm	Gewicht
200130001	klein	31	24	1,80 kg
200130002	groß	47	27	2,70 kg
200130003	spezial	66	53	5,70 kg

Art.Nr. = Artikelnummer, Bez. = Bezeichnung, Höhe D1 = in Zentimeter, Breite L1 = in Zentimeter

## Paletten und Aufsatzrahmen

Artikel Nr.	Bezeichnung	Maße	Gewicht
200130007	EUR Palette	80 x 120 cm	20 kg
200130008	Einwegpalette	80 x 120 cm bzw. Sondergröße	18 kg
5000170	1/4 Einwegpalette INKA max. 250 kg	40 x 60 cm	2 kg
200130005	Aufsatzrahmen EUR standard	Höhe 20 cm	8 kg
	CF-Kartonbox	120 x 80 x 80 cm	22 kg
	Aufsatzrahmen EUR standard	Höhe 40 cm	



QR-Code mit  
direktem Link  
zur Produktseite.

Alle Angaben ohne Gewähr. Mindestmengenzuschläge: Für Bestellungen mit einem Warennettwert von unter 40 Euro fällt ein Mindestmengenzuschlag an.

# Entwicklung

Seile sind seit jeher das verbindende Element der technischen und industriellen Entwicklung – ob Seefahrt oder Bergbau, Landwirtschaft oder Stahlindustrie, Stromversorgung oder Architektur. Aufbauend auf einer Jahrhunderte alten Tradition der klassischen Seilherstellung, begleitet **HAASE** diese Entwicklung seit mehr als 160 Jahren und produziert heute in der Seil- und Hebetchnik auf der Grundlage modernsten Know-hows und höchster Qualitätsstandards ein breites Portfolio an Produkten. Das **HAASE-Qualitätssiegel** steht dabei für Sicherheit und Service über die gesamte Nutzungsdauer.

## TECHNIK UND PRODUKTION

Gegründet im Jahre 1859 von Traugott Otto Haase, ist die **HAASE Gesellschaft m.b.H.** heute in der fünften Generation ein weltweit agierender Hersteller von Seilen in der *Stromübertragung* sowie in der *industriellen Seil- und Hebetchnik*.

Jahrzehntelange Erfahrung, technische Kompetenz und ein umfassendes, integriertes Managementsystem stehen hinter der Produktion von **HAASE** in Österreich. Kunden profitieren dabei von der langjährigen Erfahrung des **HAASE**-Teams in der Betreuung und Abwicklung von Aufträgen am internationalen Markt.

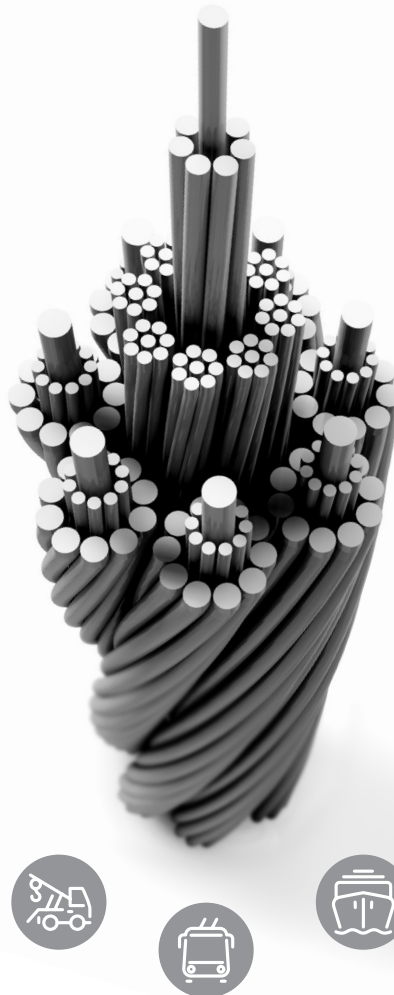
## QUALITÄT UND SICHERHEIT

Das Handeln von **HAASE** wird wesentlich vom Anspruch auf höchste Qualität bestimmt. Exakte Eingangskontrollen der Drähte und Vormaterialien sowie laufende Fertigungskontrollen garantieren dem Kunden zusammen mit dem *zertifizierten Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001* ein ausgereiftes Produkt.

Die hochwertige Qualität der **HAASE** Produkte ist durch klar definierte und protokollierte Fertigungsabläufe gesichert und wird durch laufende Zerreißversuche bzw. Biegeversuche am **HAASE** Seilprüfstand garantiert. Der Qualitätsbegriff von **HAASE** orientiert sich auch am Maß der Kundenzufriedenheit und schließt selbstverständlich auch die Verantwortung gegenüber *Mitarbeitern und Umwelt*, wie sie durch die *Zertifizierungen nach ISO 18001 und ISO 14001* dokumentiert sind, mit ein.

**Haase**  
ENERGIE BEWEGEN. KRÄFTE VERBINDEN.





## TEMPERATURBEDINGTE TRAGFÄHIGKEIT VON ANSCHLAGSEILEN

Ganz besonders ist auf die maximale Einsatztemperatur von Anschlagseilen im laufenden Betrieb zu achten! Was sich im Anwendungsfall schwierig umsetzen lässt, sollte im Vorfeld bei der Beschaffung gemeinsam mit den Fachberatern von **HAASE** abgeklärt werden. Eine Unterschätzung der entsprechenden Temperaturen muss aber vermieden werden. Die folgende Tabelle stellt die notwendige Veränderung der Tragfähigkeit auf Grund des Temperatureinflusses dar und berücksichtigt dabei die Art der Seilverbindung, des Pressklemmenwerkstoffes und der Seilanlage.

Seilend- verbindung	Press- klemme	Art der Einlage	Veränderte Tragfähigkeit in % der Tragfähigkeit des <b>Anschlagseiles</b>					
			Temperatur, T, °C					
			40<T<100	100<T<150	150<T<200	200<T<300	300<T<400	400<T
Seilschlaufe	Aluminium	Faser	100	nicht anw.	nicht anw.	nicht anw.	nicht anw.	nicht anw.
Seilschlaufe	Aluminium	Stahl	100	100	nicht anw.	nicht anw.	nicht anw.	nicht anw.
Fläm. Auge	Stahl	Faser	100	nicht anw.	nicht anw.	nicht anw.	nicht anw.	nicht anw.
Fläm. Auge	Stahl	Stahl	100	100	90	75	65	nicht anw.
Spleiß	-	Faser	100	nicht anw.	nicht anw.	nicht anw.	nicht anw.	nicht anw.
Spleiß	-	Stahl	100	100	90	75	65	nicht anw.

Werden Anschlagseile aus Stahlseilen innerhalb der zulässigen Temperaturbereiche, die in der Tabelle angegeben sind, verwendet, hat dies keine dauerhafte Minderung der Tragfähigkeit zur Folge, wenn das Seil wieder auf Normaltemperatur abgekühlt wird.

Werden Anschlagseile aus Stahlseilen bei Temperaturen bis minus 40 °C eingesetzt, werden diese nicht negativ beeinflusst und erfahren somit auch keine Minderung der Tragfähigkeit. Bei der Verwendung von Anschlagseilen aus Stahlseilen bei Temperaturen unterhalb einer Temperatur von minus 100 °C wenden Sie sich bitte an die Fachleute von **HAASE**.

# Informationen zu Stahlseilen

Das Seil aus Stahldrähten ist eines der wichtigsten und höchstbeanspruchten Elemente in der Fördertechnik. Die verschiedenen Anwendungsverhältnisse erfordern eine sorgfältige Auswahl unter den zahlreichen Seilmacharten.

Um eine hohe Betriebssicherheit und einen ungestörten Arbeitsablauf zu gewährleisten, sollte man sich mit Fragen der Anwendung, der Wartung und der Überwachung vertraut machen. Stahlseile weisen eine hohe Tragfähigkeit auf und damit ein breites Verwendungsspektrum. Abgesehen von betriebsbedingten Erscheinungen, wie Verschleiß, Ermüdung und Korrosion, erfahren Stahlseile keine wesentliche Festigkeitseinbuße durch Alterung und Feuchtigkeitseinflüsse.

Infolge der Verteilung der Last auf zahlreiche Einzeldrähte bieten Stahlseile enorme Sicherheit in vielen Anwendungsbereichen. Sie können mit großen Arbeitsgeschwindigkeiten in ruhigem Lauf betrieben werden und weisen ein optimales Verhältnis von Tragfähigkeit zum Eigengewicht auf. *Die Wartung und Überwachung ist auch im Betrieb einfach zu erledigen.*

Mit Rücksicht auf die Haltbarkeit der Einlage sollen Stahlseile mit Fasereinlage bei Temperaturen über 100 °C nicht mehr betrieben werden. Seile mit Stahleinlage können bei Temperaturen bis 150 °C problemlos arbeiten. Bei tiefen und hohen Temperaturen ist zu prüfen, ob die verwendeten Endverbindungen für die Temperatur im Einsatzgebiet geeignet sind. Für Fragen nutzen Sie das kompetente Beratungsteam von **HAASE**.

## EINTEILUNG DER STAHLSEILE NACH IHREM VERWENDUNGSZWECK

In den folgenden Seilkategorien sind die drei Seiltypen beschrieben, die von **HAASE** angeboten und produziert werden.

### LAUFENDE SEILE

Hierunter versteht man Seile, die über Rollen, Scheiben und Trommeln laufen und dabei deren Krümmung annehmen. **Anwendungsbeispiele:** *Aufzugseile, Kranseile, Schrapperseile, Forstseile auf Winden und Kippmastanlagen.*

### STEHENDE SEILE

Unter »stehenden Seilen« versteht man Seile, die vorwiegend fest eingespannt sind und nicht über Rollen bewegt werden. **Anwendungsbeispiele:** *Abspannseile für Masten, Führungsseile für Aufzüge.*

### TRAGSEILE

Tragseile sind Seile, zur Beförderung und den Transport von Geräten und Lasten. Sie haben eine ähnliche Funktion wie Laufschielen. **Anwendungsbeispiele:** *Tragseile für Seilbahnen, Kabelkräne, Kabelschrapper und Kippmasten im Forst.*

#### ANWENDUNGSGEBIETE



Die Stahlseile von **HAASE** finden vor allen Dingen Verwendung in den folgenden Anwendungsgebieten:

**Architektur, Bauindustrie, Bergbau, Hebezeuge und Fördermittel, Land- und Forstwirtschaft, Schifffahrt**



# Seillitzen und -einlagen

Man unterscheidet Seile in einfacher Verseilung (Spiralseile) und Seile in mehrfacher Verseilung (Litzenseile).

## SPIRALSEILE

Ein Spiralseil besteht aus einem oder mehreren von langen Drähten, die schraubenlinienförmig teils rechts-, teils linksgängig um einen Kerndraht gewunden sind. Es gleicht damit im Aufbau grundsätzlich einer Rundlitze.

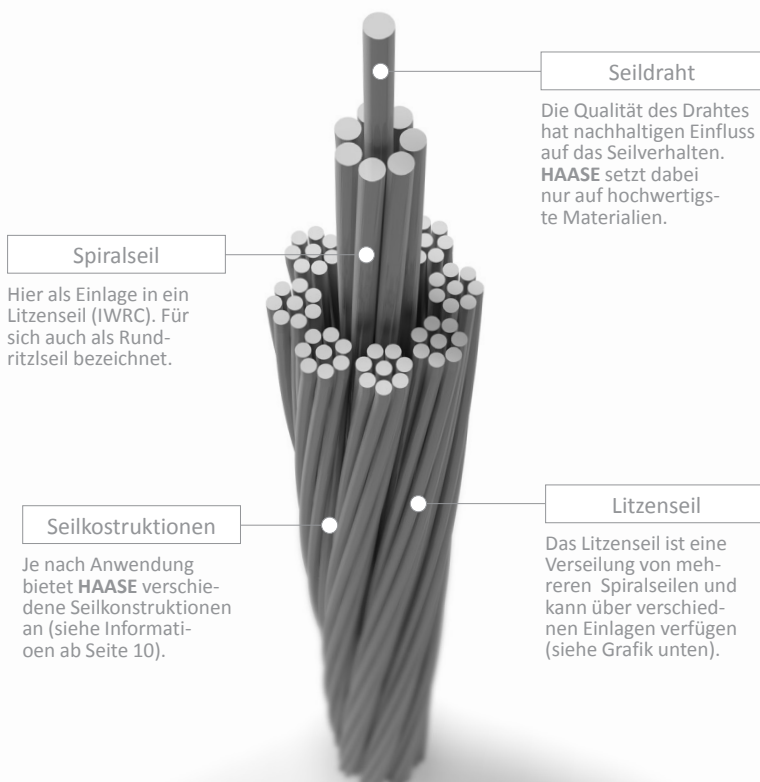
## LITZENSEILE

Das Litzenseil besteht im Allgemeinen aus einer oder mehreren Litzen, die schraubenlinienförmig um einen Kern gewunden sind. Dieser Kern, auch Einlage genannt, kann aus einer Fasereinlage oder aus verseilten Drähten (Stahleinlage) bestehen. In Einzelfällen wird die Stahleinlage umspinnen oder umhüllt.

Im Allgemeinen werden die Außenlitzen eines Drahtseiles in einem unabhängigen Arbeitsgang verseilt. Dabei entstehen bei einer Stahleinlage Überkreuzungen zwischen Stahleinlage und Auslitzen.

## SEILEINLAGEN

Einlagen für Stahlseile gibt es in den folgenden Ausführungen. Für spezielle Anfertigungen und Konstruktionen wenden Sie sich bitte direkt an die fachkundigen Berater von HAASE.



### EINLAGEVARIANTEN

#### Fasereinlagen

(Kurzzeichen FE/FC<sup>1)</sup>  
Naturfasereinlage NFC<sup>2</sup> oder  
Synthetikfasereinlage SFC<sup>3</sup>

#### Stahleinlagen

(Kurzzeichen IWRC<sup>4</sup>): Stahllitzen-  
einlage WSC<sup>5</sup> oder Stahlseilein-  
lage IWRC

<sup>1)</sup> FE = Fasereinlage / FC = Fibre Core (eng.), <sup>2)</sup> NFC = Natural Fibre Core, <sup>3)</sup> SFC = Synthetic Fibre Core, <sup>4)</sup> IWRC = Intependet Wire Rope Core, <sup>5)</sup> WSC = Wire Strand Core



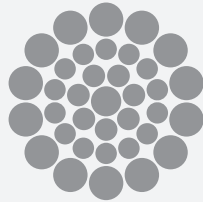


LITZEN



Seale

Die Anzahl der Dräh- te beider Lagen sind gleich. Die äußere Drahtlage besteht aus Dräh- ten, die dicker sind als die der inneren. In- nerhalb jeder Lage ha- ben die Rillen den glei- chen Durchmesser. Die in Außendräh- te liegen in den von den dünne- ren Innendräh- ten gebil- deten Rillen.



Warrington/Seale

Warrington-Seale-Lit- ze bedeutet also, dass auf eine Warring- ton-Litze eine Drahtla- ge in Sealekonstruktio- n geschlagen ist. Die Dräh- te der Seale-Lage liegen dabei jeweils in dem Bett, das zwei Dräh- te der Warring- ton-Drahtlage bilden.



Warrington

Die Innenlage besteht aus Dräh- ten gleichen Durchmessers. Die äußere Lage besteht aus der doppelten Menge und zwar ab- wechselnd dicken und dünnen Dräh- ten. Die dickeren Dräh- te der Außenlage liegen in den von den innenlie- genden Dräh- ten gebil- deten Rillen.



Filler

Die äußere Lage ent- hält gegenüber der inneren die doppelte Anzahl an Dräh- ten. In den von den Innen- dräh- ten gebil- deten Lücken liegen dünne- re Fülldräh- te. In den von den inneren Füll- dräh- ten gebil- deten Rillen liegen die äuße- ren Dräh- te.

»Wie bei der Angabe der Drahtzahl wird bei der Benennung der Litzenkonstruktion von innen begonnen.«

EINLAGEN



Chemiefaser (FEC)

Wenn die Fasereinlage ausreichend dick bemessen ist, kann damit eine sehr hohe Lebensdauer beim Lauf über Seilscheiben erreicht werden. *Naturfasereinlagen* haben den Vorteil, dass sie recht formstabil sind und dass sie das Schmiermittel besonders lange halten; bei vollkommener Trockenheit werden sie allerdings leichter zerrieben als *Chemiefasern*. Die Fasereinlage aus Polypropylen ist relativ niedrig im Preis, nachteilig ist das schnelle Auspressen des Schmiermittels und die etwas größere Querdehnung. **Naturfasern (FEN):** Manila, Sisal, Hanf, **Chemiefasern (FEC):** Polypropylen, Polyamid

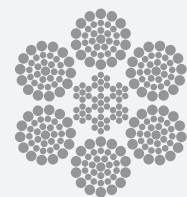


Naturfaser (FEN)



Stahllitze (WSC)

Stahlseile mit Stahllitzen oder eingelegten Stahlseilen sind speziell für Extrembelastungen konstruiert. Stahleinlagen bestehen aus Stahldräh- ten wie das Seil selbst. Der Aufbau der Stahleinlage ist aber sehr unterschiedlich. Die wesentlichen Ausführungen sind hier beschrieben.



Stahlseil (IWRC)



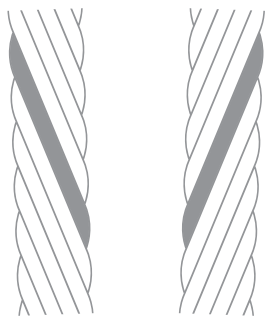
#### HINWEIS ZUR MONTAGE

Für die Anwendung von rechts- und linksgängigen Seilen auf Trommeln zur Lagerung oder Transport, beachten Sie bitte die Grafik auf Seite 22.



#### INFORMATION

Die Schlagrichtung ist an den äusseren Litzen zu erkennen.



Linksgängig (s)

Rechtsgängig (z)



#### WIR BERATEN SIE GERNE!

Telefon: +43 316 29 55 00 18

## Die Konstruktion von Stahlseilen

Die Konstruktion von Seilen ist besonders bei der Bestimmung des Anwendungszwecks wichtig. **HAASE** als Seilproduzent kann spezifische Kundenanforderungen umsetzen. Kontaktieren Sie bitte unsere Fachberater, die helfen Ihnen auch gerne bei speziellen Fragen weiter.

Eine Litze besteht aus einer oder mehreren Lagen von Seildrähten, die schraubenlinienförmig um einen Kern verseilt (geschlagen) sind. Dieser Kern besteht entweder aus einem bzw. mehreren Rund- oder Formdrähten oder aus einer Fasereinlage. Im Folgenden finden Sie die korrekten Definitionen, wie *Seilkonstruktionen* in der Seil- und Hebe-technik beschrieben werden:

### SCHLAGRICHTUNG

Unter Schlagrichtung (Windungsrichtung) der Litze versteht man die Richtung der Schraubenlinie des Seildrahtes. Man unterscheidet rechtsgängige (*kurz: z*) und linksgängige (*kurz: s*) Litzen.

- **Kreuzschlag:** rechtsgängig (sZ), linksgängig (zS)
- **Gleichschlag:** rechtsgängig (zZ), linksgängig (sS)

### SCHLAGLÄNGE

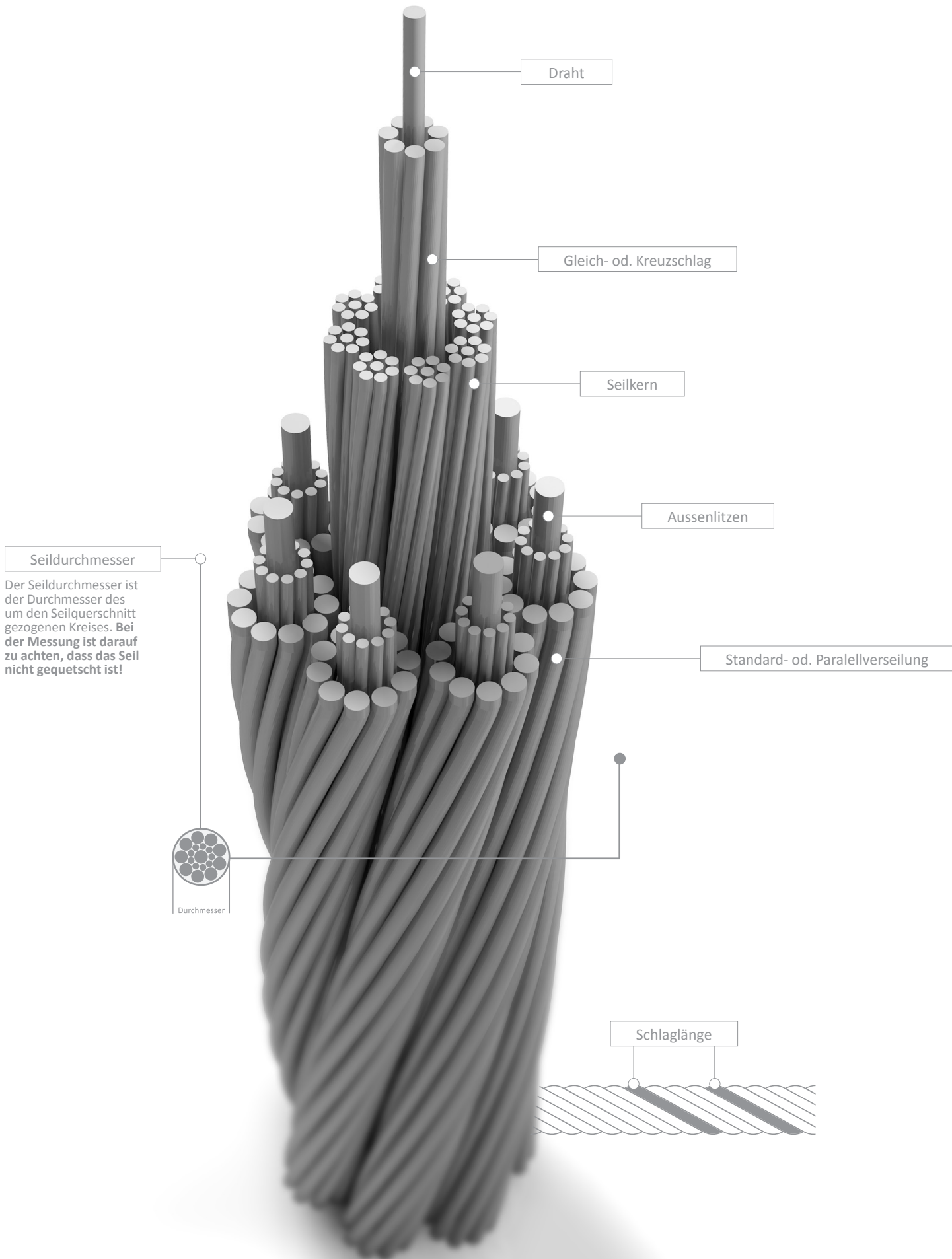
Die Schlaglänge einer bestimmten Drahtlage in einer Litze ist die Ganghöhe der schraubenlinienförmig liegenden Drähte, also die Länge, bei welcher der Draht einmal vollständig rundherum läuft.

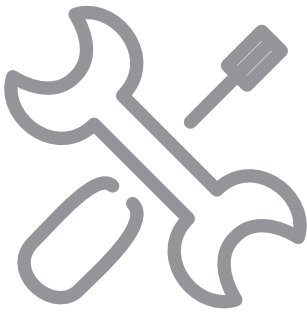
### STANDARDVERSEILUNG

Die Drahtlagen der Litze haben unterschiedliche Schlaglängen. Die Drähte zweier aufeinanderliegender Drahtlagen überkreuzen sich und berühren sich punktförmig. Litzen dieser Art enthalten im allgemeinen Drähte von gleichem Durchmesser. *Für die Verseilung jeder Drahtlage ist ein eigener Arbeitsgang erforderlich.*

### PARALELVERSEILUNG

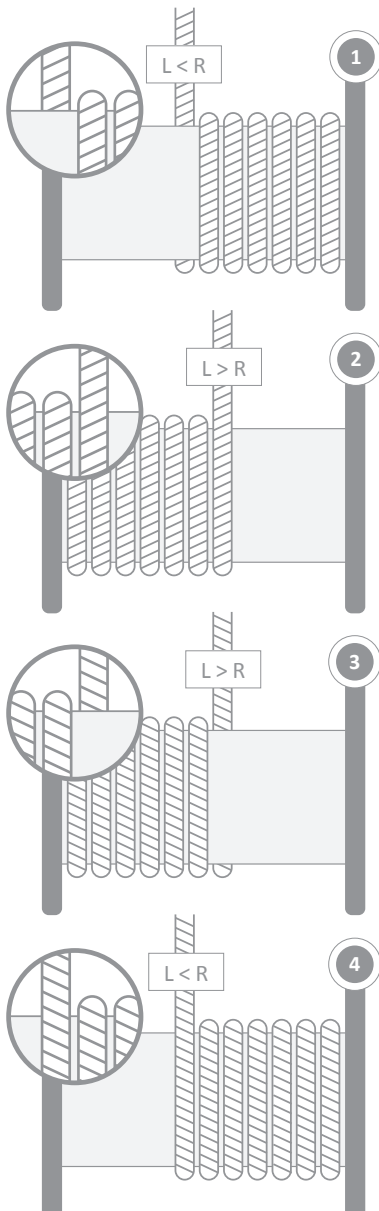
Sind bei Litzen mit mehreren Drahtlagen die Schlaglängen aller Lagen untereinander gleich, verlaufen die Drähte zweier aufeinanderliegender Drahtlagen zueinander parallel und berühren sich linienförmig. Die Drahtlagen weisen unterschiedlich dicke Drähte auf. Sämtliche Drähte der Litze müssen in einem Arbeitsgang verseilt werden.





#### MONTAGEHINWEIS

Hier finden Sie die Anleitung zur optimalen Montage des Seils auf der Trommel. Bitte beachten Sie, dass es eine links- und rechtsläufige Trommel gibt.



## Montage und Handling von Stahlseilen

Um eine möglichst lange Lebensdauer von Stahlseilen zu erreichen, ist der professionelle und sorgsame Umgang eine wesentliche Voraussetzung. Ganz besondere Wichtigkeit hat das richtige Handling und die korrekte Montage von Seilen für das Thema Sicherheit. Zu diesen oder weiteren Themen stehen Ihnen die Fachberater von **HAASE** gerne zur Verfügung.

### DIE RICHTIGE SEILMONTAGE

Die Seilmontage ist die Grundlage für einen reibungslosen Betrieb mit dem verwendeten Seil, dabei ist die Montage des Seils bestmöglich vorzubereiten. Folgendes ist dabei zu beachten!

#### PRÜFUNG DES NEUEN SEILS VOR DER MONTAGE

Zuerst sind alle Informationen über Konstruktion, Schlagrichtung und Durchmesser mit den Angaben in den beigegeführten Lieferdokumenten zu kontrollieren. In der nebenstehenden Grafik ist die richtige Zuordnung der Seilgängigkeit zur Trommel abgebildet. Zu beachten ist, ob das Seil links- oder rechtsgängig ist, um die Trommel in passender Weise zu verwenden. *Trommeln lassen sich links- bzw. rechtsgängig einteilen.*

Die bewährte Regel zur richtigen Seilauswahl besagt, dass ein rechtsgängiges Seil auf einer linksgängigen Trommel zum Einsatz kommt und umgekehrt. Dies gilt insbesondere für alle einlagigen Trommelsysteme, aber auch bei mehrlagig wickelnden Trommeln empfiehlt es sich, diese Regel zu beachten.

#### OPTIMALEN MONTAGE DES SEILS AUF DER TROMMEL

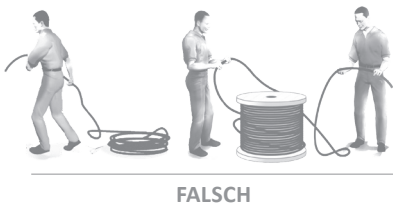
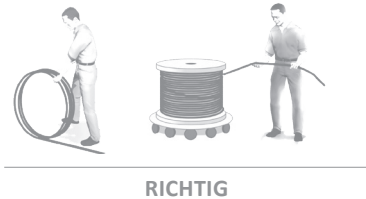
Hier finden Sie vier Fallbeispiele zur optimalen Montage Ihres Seils. In der nebenstehenden Grafik finden Sie die schematische Darstellung der einzelnen Punkte (1 bis 4) dargestellt:

- 1. Unterläufig wickelnde Trommel:**  
Spulrichtung von rechts nach links  
linksgängige Trommel erfordert ein rechtsgängiges Seil
- 2. Unterläufig wickelnde Trommel:**  
Spulrichtung von links nach rechts  
rechtsgängige Trommel erfordert ein linksgängiges Seil
- 3. Oberläufig wickelnde Trommel:**  
Spulrichtung von links nach rechts  
linksgängige Trommel erfordert ein rechtsgängiges Seil
- 4. Oberläufig wickelnde Trommel:**  
Spulrichtung von rechts nach links  
rechtsgängige Trommel erfordert ein linksgängiges Seil



### SEILHANDHABUNG

In der folgenden Grafik finden Sie die korrekte Vorgangsweise der Seilhandhabung. Bitte beachten Sie diesen Hinweis unbedingt!



### WICKELRICHTUNG

In der folgenden Grafik finden Sie die korrekte Wickelrichtung bei der Seilmontage.



## DER SEILMONTAGEPROZESS

Es wird empfohlen, die Seilmontage nur durch erfahrenes und fachlich kompetentes Personal durchführen zu lassen! Folgende Punkte sind zu beachten:

1

### SEILHANDHABUNG

Während auf Ringen gelieferte Seile einfach auszulegen sind, müssen Seilhaspeln auf geeigneten Abspulvorrichtungen, zum Beispiel *Drehteller* oder *Wickelbock*, aufgenommen werden.

2

### VERDREHUNGEN VERHINDERN

Keinesfalls sollte das Seil aus dem Ring oder der Haspel abgezogen werden, denn dadurch werden Verdrehungen in das Seil eingebracht!

3

### RICHTIGES KOPPELN VON SEILEN

Bei manchen Seilmontagen erfolgt das Einziehen des neuen Seiles mit Hilfe des alten Seiles. Insbesondere beim Wechsel von drehungsfreien Hubseilen sollte die Verbindung zwischen beiden Seilen so gewählt werden, dass eventuell im alten Seil vorhandener Drall nicht auf das neue Seil übertragen werden kann. Dies kann beispielsweise durch das Koppeln beider Seile über einen Drallfänger erreicht werden.

4

### WICKELRICHTUNG BEACHTEN

Bitte positionieren Sie den Anlieferhaspel so, dass die Wickelrichtung für das Seil unverändert bleibt. Vermeiden Sie bei der Seilmontage gegenläufige Wickelrichtung mit Gegenbiegung.

5

### KORREKTE EINSCHERUNG

Bitte prüfen Sie vor dem Wickelbeginn den gesamten Einscherbereich um sicherzustellen, dass das Seil während der Montage korrekt eingesichert wurde und nicht über Kanten geführt wird.

6

### KONTROLLIERTES AUF- UND ABWICKELN

Wickeln Sie die Stelle stets kontrolliert ab und auf! Wir empfehlen, dass eine Person, die Sprechkontakt mit dem Kranführer hat, den Abspulvorgang am Lieferhaspel überwacht, um bei Störungen den Montageprozess jederzeit stoppen zu können.

7

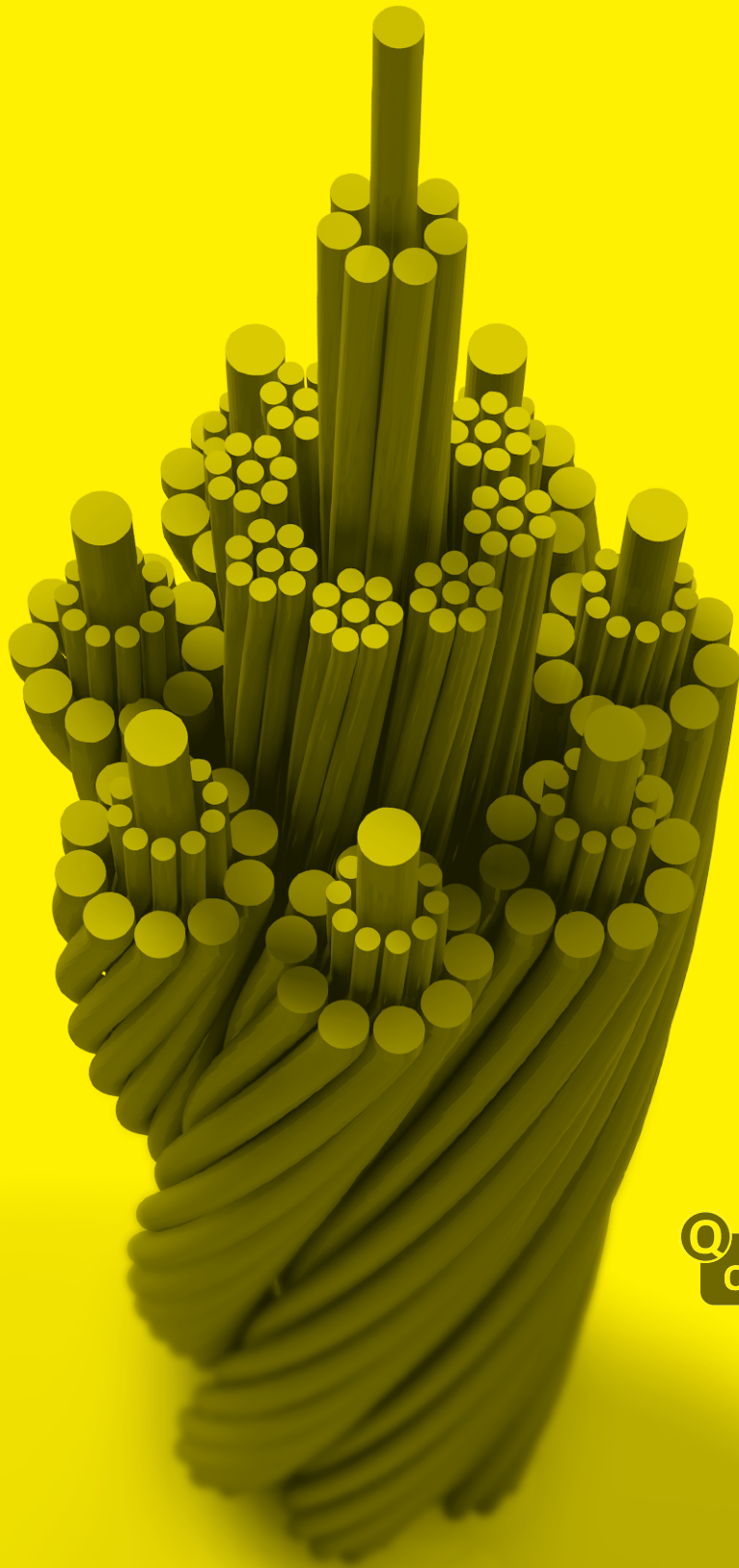
### RICHTIGES LÖSEN DES SEILENDES AUF DER HASPEL

Bitte unterbrechen Sie den Montageprozess, wenn auf der Anlieferhaspel in der ersten Wickellage noch etwa fünf Windungen vorhanden sind, um die gegebenenfalls innenliegende und befestigte Endverbindung lösen zu können. Fahren Sie anschließend mit einer stark reduzierter Wickelgeschwindigkeit bis kurz vor den Endpunkt. Stoppen Sie den Montageprozess und lösen Sie die Endverbindung bzw. das Seilende.

## INBETRIEBNAHME NACH DER SEILMONTAGE

Nach Abschluss der Montage empfehlen wir, das Seil vollständig einzusichern. Die gesamte Seillänge soll unter geringer Last über alle Seilrollen bewegt werden, sodass sich die Seilelemente im Seilgefüge setzen können. Dieser Vorgang sollte mehrfach durchgeführt werden, um das Seil optimal für den Betrieb vorzubereiten. Bei Mehrlagenwicklung ist das Seil abschließend mit Seilvorspannung zu spulen.





## Unser Qualitätsverständnis orientiert sich an internationalen Standards

Partner mit Erfahrung und Know-how sind gerade in der industriellen Seil- und Hebeteknik ein wichtiger Faktor für prozessorientierte Abläufe. Mit **HAASE** steht Ihnen eine bestens geschulte und kundenorientierte Abteilung für den Bereich der Seil- und Hebeteknik zur Verfügung. Neben technischen Fragen, sind unsere Mitarbeiter speziell für individuelle Lösungsanforderungen ausgebildet und helfen Ihnen gerne bei Ihren Fragen. Folgende Zertifikate repräsentieren unser Qualitätssiegel: **Qualitätsmanagementsystem**, entsprechend ISO 9001:2008, **Umweltmanagementsystem**, entsprechend ISO 14001:2004, **Arbeits- und Gesundheitsschutzmanagementsystem**, entsprechend BS OHSAS 18001:2007, weitere Informationen finden Sie online unter: [haase.at/sht/quality/](http://haase.at/sht/quality/).

# Die optimale Handhabung und Lagerung von Stahlseilen

Im Falle der längerfristigen Lagerung von Stahlseilen wird empfohlen, einige wichtige Punkte und Regeln zu beachten.

## TRANSPORT MIT SEILHASPELN ODER VON LEICHTEN SEILRINGEN

Beim Transport der Seilhaspel empfiehlt es sich, geeignete Anschlagmittel, z.B. Anschlagseile, Anschlagketten oder Traversen zu benutzen. Für den Transport leichter Seilringe sind textile Hebebänder oder Rundschlingen geeignet.

*Um mechanische Schäden zu vermeiden, ist jegliche Art der Berührung mit z.B. metallischen Gegenständen zu vermeiden (Staplergabel)!*

## DIR RICHTIGE SEILLAGERUNG IST DER GARANT FÜR LANGLEBIGKEIT

Stahlseile sind bei der Lagerung vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt aufzubewahren. Idealerweise erfolgt dies in geeigneten Hallen. Die Rundhaspeln sind dabei gegen Wegrollen zu sichern. Bei Lagerung im Freien sind die Seile vor Nässe und sonstigen Umwelteinflüssen bestmöglich zu schützen. Bitte beachten Sie, dass die Seilhaspelabdeckung so gewählt wird, dass das Seil darunter stets ausreichend belüftet wird, um Korrosion infolge von Kondenswasserbildung zu vermeiden. Bitte stellen Sie die Seilhaspeln auch nicht direkt auf den Boden, sondern besser auf eine Palette oder Kanthölzer. Blanke Drahtseile sollten nicht über längere Zeit im Freien gelagert werden. Bei ungünstigen Lagerbedingungen, zum Beispiel bei hohen Temperaturen, kann es gegebenenfalls notwendig sein, die Seile vor dem Einsatz nachzuschmieren.

## AUFLEGEN DER SEILE UND SEILWECHSEL

Vor dem Abtrennen muss das Seilstück beiderseits der Schnittstelle fest abgebunden oder abgeklebt sein. Beim Abziehen von einer Haspel oder beim Abwickeln von einem Seilring und beim Einbau in den Seiltrieb darf sich das Seil weder auf- noch zudrehen, da sonst der Seilverband gestört wird.

Die Seile müssen beim Auflegen vor mechanischen Beschädigungen und Verschmutzungen geschützt werden. Vor dem Auflegen des ersten Seils und vor jedem Seilwechsel ist zu kontrollieren, ob die Rillen in den Rollen, Scheiben und Trommeln für das neue Seil den gleichen Kraftanteil übernehmen. Bei mehrrilligen Scheiben müssen alle Seile mit gleichem Durchmesser arbeiten. Die Endverbindungen neu aufgelegter Seile sind am Anfang der Betriebszeit wiederholt zu kontrollieren. Schraubverbindungen sind wiederholt nachzuziehen. Vor Inbetriebnahme eines neu aufgelegten Seils ist zu kontrollieren, ob das Seil richtig eingesichert ist und ordnungsgemäß in den Rillen der Scheiben und Trommeln liegt.



### WIR BERATEN SIE GERNE!

Telefon: +43 316 29 55 00 18



### PRÜFUNG VON SEILRILLEN

1. Die Seilrille ist **korrekt**.
2. Die Seilrille ist **kleiner** als es normkonform wäre. Das Seil sollte nicht montiert werden! Es könnte in der Seilrille eingeklemmt werden und würde dadurch beschädigt werden. Die Folge wären unvermeidbare Seilgefügeschäden nach kurzer Betriebszeit.
3. Der Durchmesser der Seilrille ist zu **groß**. Dies reduziert zwar die Seillebensdauer, dieser Effekt ist aber nicht so schwerwiegend, als dass sofort Maßnahmen ergriffen werden müssten. Es besteht jedoch die Gefahr des Herauspringens des Seiles aus der Seilscheibe.



# Kontrolle und Wartung von Stahlseilen

Die folgenden Hinweise betreffen Leitlinien zur Handhabung und Wartung von Stahlseilen. Im Fokus dabei steht der reibungslose Betrieb und die Sicherheit.

## SEILWARTUNG UND -ÜBERWACHUNG

Der Seiltrieb muss regelmäßig gewartet und überwacht werden. *In vielen Fällen ist die Art der Überwachung in Vorschriften, Richtlinien und Normen wie DIN 15020, EN 12385, EN 13411 festgelegt.*

Die Art der Überwachung und die Beobachtung sind in einem Überwachungsbuch, Krانبuch oder Aufzugsbuch, festzuhalten. Die Wartung und Überwachung umfasst die Fettung sowie Kontrolle der Seile, Endverbindungen, Scheiben, Rollen und Trommeln.

## DIE FETTUNG DES SEILS

Gefettete Seile müssen zur Minderung der inneren und äußeren Reibung nachgefettet werden. Über Rollen laufende Seile werden mit Öl an der Biegung des Seiles gefettet. Nicht über Rollen laufende Seilstrecken können auch mit Seilfett nachgefettet werden. Stehende Seile können mittels Fett oder Anstrich vor Korrosion geschützt werden. Bei gummigefüllten Rollen ist darauf zu achten, dass der Gummi durch das Fett nicht zerstört wird.

## KONTROLLE DES SEILS AUF DRAHTBRÜCHE, VERSCHLEISS UND KORROSION

Das Seil ist in bestimmten Zeitabständen auf der ganzen Länge, insbesondere auf den über Rollen laufenden Seilstücken und an den Endbefestigungen auf Drahtbrüche, Verschleiß, Korrosion und Verformungen zu untersuchen.

## KONTROLLE DER ENDVERBINDUNGEN

Gespießte Seile müssen auf Drahtbrüche und auf eventuelles Rutschen der Einstecklitzen untersucht werden. Vergossene Seilenden sind in gewissen Zeitabständen unmittelbar am Austritt aus dem Vergussmetall auf Drahtbrüche und Korrosion zu untersuchen. Sobald sich dort Drahtbrüche und Korrosion zeigen, muss der Seilkopf abgeschnitten und der Verguss erneuert werden. *Für bestimmte Betriebe ist durch Betriebsvorschrift vorgeschrieben, dass die Vergussköpfe in bestimmten Zeitabständen abzuschneiden und durch Neuvergießen zu erneuern sind.*



### BITTE BEACHTEN



Beim Erreichen der durch Betriebsvorschriften festgelegten oder von Fall zu Fall festzulegenden Werte von zulässigen **Drahtbruchzahlen, Verschleiß, Korrosion, Betriebszeit, Förderleistung usw.** ist das Seil abzulegen!

### WIR BERATEN SIE GERNE!

Telefon: +43 316 29 55 00 18



## SEILROLLEN - EMPFOHLENE ROLLENDURCHMESSER

Zur Verminderung der Biegespannungen im Seil sind bei den Seilrollen die Mindestwerte für das Durchmesserverhältnis  $D/d$  in Tabelle 1 zu beachten, wobei  $D$  = Seilrollendurchmesser und  $d$  = Kleinmaß des Seildurchmessers.

**TABELLE 1. DURCHMESSER VON SEILROLLEN** nach DIN 5881 Teil 2

Konstruktions- klasse		Drahtseilverhältnis $D/d$ von Seilrollen für					
		Flaschenzugseile		Schlammseile		drehungsarme Seile	
		mindestens	anzustreben	mindestens	anzustreben	mindestens	anzustreben
A	6 x 7	42	72	40	72	-	-
B,D	6 x 19	34	51	20	51	-	-
C,E	6 x 37	18	27	18	27	-	-
F	8 x 19	24	36	-	-	-	-
G	10 x 10	-	-	25	40	-	-
H	18 x 7	-	-	-	-	15	36

## ABLEGEREIFE

Die Seile werden bei der Benutzung im Betrieb durch Verschleiß und durch Drahtdauerbrüche unbrauchbar.

Korrosionsgefährdete Seile werden zusätzlich durch Minderung des metallischen Querschnittes zerstört.

Ein Drahtseil ist abzulegen, wenn an seiner schlechtesten Stelle eine der beiden nachstehend genannten Anzahl sichtbarer Drahtbrüche festgestellt wird. Bei einer Sicherheitskennzahl größer als 10 gilt die doppelte Anzahl sichtbarer Drahtbrüche.

**TABELLE 2. ABLEGEREIFE** nach DIN 5881 Teil 2

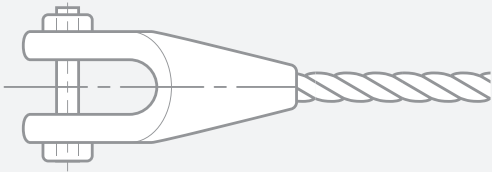
Konstruktionsklasse		Anzahl der sichtbaren Außendrähte im Seil	Anzahl sichtbarer Drahtbrüche bei Ablegereife			
			Kreuzschlag auf einer Länge von		Gleichschlag auf einer Länge von	
			6 d	30 d	6 d	30 d
A	6 x 7	36	2	4	1	2
B,D	6 x 19	72	3	6	2	3
C,E	6 x 37	108	5	10	2	5
F	8 x 19	108	5	10	2	5
G	10 x 10	60	-	-	3	6
H	18 x 7	84	4	8	2	4

Beim Überschreiten der Anzahl sichtbarer Drahtbrüche beginnt der weitere Betrieb gefährlich zu werden.

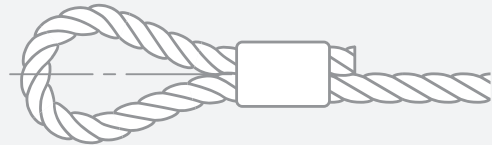
Beim Bruch einer Litze ist das Seil sofort abzulegen.

Das Seil ist ferner sofort abzulegen beim Auftreten von Aufdoldungen, Quetschungen, Knicken und Kinken (Klanken) oder sonstigen ernstlichen Beschädigungen sowie bei besonderem Verschleiß.

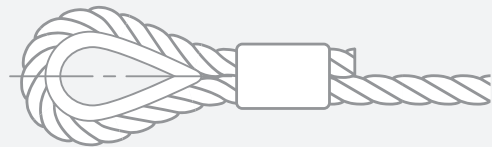
Bei korrosionsgefährdeten Seilen ist außerdem auf den innen Zustand des Seiles zu achten. Solche Seile sind abzulegen, wenn starker Rostansatz festgestellt wird.


**ENDVERBINDUNGEN**
**100%**

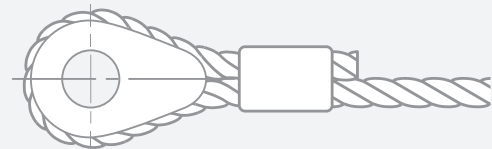
Verbleibende Mindestbruchkraft

**Vergossene  
Gabelseilhülse****90%**

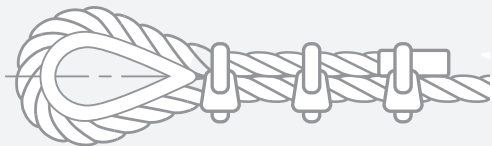
Verbleibende Mindestbruchkraft

**Gepresste Öse****90%**

Verbleibende Mindestbruchkraft

**Verpresste  
Kausche****90%**

Verbleibende Mindestbruchkraft

**Verpresste  
Vollkausche****80%**

Verbleibende Mindestbruchkraft

**Stahlseil-  
klemmen**

*Bei gespleißten Endverbindungen kann es zu einer Bruchkraftminderung von bis zu 40% kommen, abhängig von Seilkonstruktion und -durchmesser. Drahtseilklemmen sind nur in Verbindung mit Vollstahlseilen mit Stahleinlage zulässig. Die Verwendung von Drahtseilklemmen mit verdichteten Seilen ist durch die Norm nicht definiert und ist daher zu vermeiden!*

## Bruchkraftreduktion durch Seilendverbindungen

Viele Endverbindungen vermindern die Bruchkraft eines Seilsystems an eben diesen Verbindungen erheblich. Als Richtwert geben wir Ihnen den verbleibenden Wert der Mindestbruchkraft in Prozenten an.

Die Angaben in der Grafik spiegeln den optimalsten Zustand einer Seilverbindung wieder. Die richtige Zuordnung von Vergusshülse, Fitting und Keilendklemme spielen dabei eine genauso wichtige Rolle wie die Wahl der Seileigenschaften: Konstruktionstyp, Nennfestigkeit und verdichtetes oder unverdichtetes Seil. Im Zweifelsfall muss die Systembruchkraft mittels Zugversuch ermittelt werden.



## Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen (AVB V1/2017) der Firma HAASE Gesellschaft .m.b.H., Graz

**Allgemeines:** Alle Verkäufe, Abschlüsse und Vereinbarungen werden erst durch unsere schriftliche Bestätigung für uns verbindlich. Es gelten ausschließlich die nachstehenden Verkaufs- und Lieferbedingungen, insbesondere Abweichungen, Nebenabreden gelten nur, wenn sie von uns schriftlich bestätigt werden.

**1. Aufträge:** Unsere Angebote sind bezüglich Preis, Menge, Lieferfrist und Liefermöglichkeit freibleibend. Aufträge sind für uns nur dann verbindlich, wenn sie innerhalb einer Frist von 14 Tagen von uns schriftlich bestätigt werden. Unsere schriftliche Auftragsbestätigung ist ausschließlich für den Vertragsinhalt maßgeblich. Alle Lieferungen erfolgen nur zu unseren Bedingungen und dies gilt auch dann, wenn der Kunde auf Grund seiner eigenen Liefer- und Zahlungsbedingungen bestellt hat.

**2. Lieferung:** Lieferfrist beginnt mit dem Tage unserer Auftragsbestätigung. Falls nichts anderes vereinbart ist, wählt der Verkäufer das Transportmittel und den einzuschlagenden Weg. Der Versand der Ware erfolgt auf Rechnung und Gefahr des Käufers, auch dann, wenn die Lieferung frachtfrei Bestimmungsort erfolgt. Die genannten Lieferzeiten werden von uns nach bestem Wissen angegeben und die Angaben sind unverbindlich.

**3. Lieferverzug:** Bei Lieferverzug hat der Käufer eine angemessene Nachfrist von mindestens 4 Wochen zu setzen. Nach Fristablauf kann der Käufer vom Vertrag zurücktreten. Höhere Gewalt jeder Art hat eine angemessene Verlängerung der Lieferfrist zur Folge. Schadenersatzforderungen sind ausgeschlossen.

**4. Qualität:** Bei allen Lieferungen gilt Ware als handelsüblicher Qualität als vereinbart. Hinsichtlich der Liefermenge sind Abweichungen bis zu 10% statthaft. Die Berechnung erfolgt nach der im Lieferwerk festgestellten Liefermenge.

**5. Gewährleistung:** Beanstandungen an den von uns gelieferten Waren sind spätestens 10 Tage nach Eingang der Waren schriftlich anzuzeigen. Jeder Kunde ist verpflichtet, vor einer Weiterverarbeitung unserer Ware, diese genauestens auf Fehler zu überprüfen. Folgeschäden werden von uns nicht übernommen. Bearbeitungskosten durch Ausbesserungen von Fehlern werden von uns nur dann übernommen, wenn diese Arbeiten und Kosten mit uns abgesprochen wurden und wir schriftlich diese Einwilligung vereinbart haben. Bei Schäden durch natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel oder sonstiger unsachgemäßer Einflüsse ist jegliche Gewährleistung, Anfechtung wegen Irrtum oder Schadenersatz ausgeschlossen.

**6. Zahlungsbedingungen:** Rechnungen sind nach Erhalt zuzüglich der ausgewiesenen Mehrwertsteuer fällig. Ab Fälligkeitsdatum berechnen wir die zurzeit üblichen Zinsen für Kontokorrentkredite.

**7. Verkaufspreise:** es gelten die in der Auftragsbestätigung angegebenen Preise. Die Preise sind in EURO(€) genannt, ausschließlich Verpackung. Nachträgliche Bestellmengenänderungen oder gewünschte Teillieferungen zu späteren Zeitpunkten machen eine Erhöhung des vorher vereinbarten Preises erforderlich. Die Geltendmachung von Ansprüchen wegen Verkürzung über die Hälfte des wahren Wertes wird einvernehmlich ausgeschlossen.

**8. Eigentumsvorbehalt:** Die gelieferten Waren bleiben bis zu restlosen Bezahlung sämtlicher Forderungen aus der Geschäftsverbindung (bspw Kontokorrent) unser Eigentum. Eine Verpfändung oder Sicherungsübereignung der noch nicht restlos bezahlten Waren ist dem Kunden somit nicht gestattet. Der Kunde hat den Eigentumsvorbehalt Dritten im Falle der Weitergabe der Waren nachweislich (zumindest schriftlich!) zur Kenntnis zu bringen. Er ist ferner verpflichtet, uns von Pfändungen unseres Eigentums oder sonstigen Eingriffen Dritter jeweils sofort zu benachrichtigen. Wird unsere Ware bei der Weiterverarbeitung mit anderen Waren vermischt oder verbunden, so steht uns das Miteigentum an dieser Gesamtware zu und zwar im genauen Wertverhältnis der von uns gelieferten Ware.

Sofern der Kunde seinen Sitz in der **Bundesrepublik Deutschland** hat, wird für den Fall, dass deutsches Recht Anwendung findet, außerdem Folgendes vereinbart: Im Falle der Verarbeitung unserer Waren ist vereinbart, dass wir der Hersteller iSd § 950 BGB sind und ein antizipiertes Besitzverhältnis iSd §§ 929, 930 BGB besteht. Der Kunde tritt seine Geldforderungen gegenüber Dritten aufgrund einer Weitergabe an Dritte an uns im Voraus in der Höhe des von uns verrechneten Preises ab und verständigt hiervon spätestens bei seinem Zahlungsverzug oder Eröffnung des Insolvenzverfahrens über sein Vermögen den in Betracht kommenden Dritten.

**9. Garantie:** Wir garantieren sechs Monate für die Verwendung von einwandfreiem Material und fachgemäße Ausführung. Wir haften nicht für indirekte oder Folgeschäden, für Schäden infolge gebrauchsbewingter Abnutzung, mangelhafter Wartung, unrichtiger Benützung oder außerhalb der normalen Betriebsbedingungen liegende Umstände. Eine Zeitgarantie für eine bestimmte Lebensdauer oder Leistungsgarantie für die Erreichung einer bestimmten Arbeitsleistung kann nicht eingegangen werden. In jedem Fall bestehen Ansprüche gegen uns maximal in Höhe der zur Verfügung stehenden Deckungssumme einer bestehenden Haftpflichtversicherung. Dies gilt nicht bei vorsätzlicher Schädigung.

**10. Beratung:** Unsere Beratung in Wort und Schrift ist unverbindlich und befreit unsere Kunden nicht von der eigenen Prüfung unserer Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke.

**11. Erfüllungsort und Gerichtsstand:** Für diesen Vertrag sind Bestimmungen des Österr. Rechtes maßgeblich. Erfüllungsort und Gerichtsstand für alle aus dem Vertragsverhältnis entstehende Ansprüche ist Graz. Der Verkäufer ist jedoch berechtigt, seine Ansprüche auch an dem allgemeinen Gerichtsstand des Käufers geltend zu machen.

**12. Storni und Rücksendungen:** Die Stornierung schriftlich oder mündlich erteilter Aufträge berechtigt uns zur Verrechnung einer Storno- und Manipulationsgebühr. Für unbearbeitete Aufträge beträgt die Stornogebühr 10% des Auftragswertes. Wurden bestellte Waren bearbeitet oder zum Versand gebracht, wird eine solche Höhe von 30% des Auftragswertes zur Verrechnung gebracht. Dies gilt nur für Seilmeterware und Armaturen. Bei Anschlagsseilen und Sonderanfertigungen ist leider keine Rücknahme möglich. Für unbegründete Rücksendungen werden allenfalls die Kosten der Rückfahrt hinzugerechnet.

**13. Zahlungskonditionen:** 30 Tage netto Kassa nach Rechnungserhalt

**14. Lieferkonditionen:** Stahldrahtseile: ab einem Warenettowert von € 300,- frachtfrei österreichische Bahnstation

**15. Gültigkeit:** Die neuen Bedingungen gelten ab sofort. Sollte eine Bedingung rechtlich unwirksam sein, bleiben die übrigen Verkaufs- und Lieferbedingungen auch weiterhin in Kraft. Sollten die übersandten Bedingungen nicht jenen auf unserer Homepage ([www.haase.at](http://www.haase.at)) entsprechen, so gelten die tatsächlich übersandten.

**16. Katalogpreise:** Preisänderungen und Druckfehler in Katalog und Preisliste bleiben vorbehalten.

**Sämtliche Preise gelten generell exkl. MWST!**

AVB V1/2017, Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (AVB) zu finden unter <http://haase.at/avb/>



# Haase