

*Elevator Ropes*  
**Aufzugseile**



**GUSTAV WOLF**





## Content

## Inhalt

<i>Front page: Trump Tower Chicago</i>		Titelseite: Trump Tower Chicago	
<i>Introduction</i>	3	Einleitung	3
<i>Selection Criteria</i>	4	Auswahlkriterien	4
<i>Important Rope Terms</i>	6	Wichtige Seilbegriffe	6
<i>Rope Specifications</i>	8	Seilspezifikationen	8
<i>High Performance Ropes</i>	16	Hochleistungsseile	16
<i>Discarding Criteria</i>	20	Ablegereife	20
<i>Installation</i>		Montage	
<i>Rope untwist</i>	22	Seilverdrehung	22
<i>Rope tension</i>	23	Seilspannung	23
<i>Rope Maintenance – Re-lubrication</i>	24	Seilpflege – Nachschmieren	24
<i>Handling</i>	26	Handhabung	26
<i>Assemblies for Elevator Ropes</i>	28	Konfektion für Aufzugseile	28
<i>Rope Accessories</i>		Seilzubehör	
<i>Rope sockets, Wire rope clips</i>	29	Seilschlösser, Drahtseilklemmen	29
<i>Rope suspensions</i>	30	Seilaufhängungen	30
<i>Damper</i>	32	Dämpfungselemente	32
<i>Compensation Chains</i>	34	Gewichtsausgleichsketten	34
<i>Roller Guides</i>	36	Rollenführungen	36
<i>Tips for Installation</i>	37	Montagehinweise	37
<i>Certificates</i>	38	Zertifikate	38
<i>Packaging</i>	39	Verpackung	39
<i>Distribution partners worldwide</i>	40	Vertriebspartner weltweit	40





## GUSTAV WOLF

**125 Years of Tradition**

**125 Jahre Tradition**

*Gustav Wolf looks back on more than 125 years of company history. The group of companies consists today of seven modern production sites in Germany, France, Hungary, Dubai, India and China. Gustav Wolf is included among the important international manufacturers of steel wire ropes for elevators.*

*Two logistics centers in Germany and a worldwide network of distributors provide for accurate and timely deliveries to our customers which include the largest in the industry and also many middle-sized companies.*

*From start of manufacture to the finished rope Gustav Wolf conducts all production steps in-house, in particular the drawing of our own wires, which facilitate essential control over quality.*

*Our modern production machinery, technical know-how, dedicated workers and tradition of premium products assure that in Gustav Wolf you have a reliable partner.*

Gustav Wolf blickt auf mehr als 125 Jahre Firmengeschichte zurück. Zur Unternehmensgruppe gehören heute sieben moderne Fertigungsstandorte in Deutschland, Frankreich, Ungarn, Dubai, Indien und China. Gustav Wolf zählt international zu den bedeutenden Herstellern von Stahldrahtseilen für Aufzüge.

Zwei Logistikzentren in Deutschland und ein weltweit verzweigtes Netz unserer Distributoren sorgen für eine pünktliche und kurzfristige Belieferung unserer Kunden. Hierzu zählen die Großen der Branche, wie auch sehr viele mittelständische Kunden.

Insbesondere durch die eigene Drahtherstellung hat Gustav Wolf vom Anfang der Fertigung bis zum fertigen Seil alle Produktionsschritte im eigenen Haus und damit einen wesentlichen Einfluss auf die Qualität.

Unsere modernen Produktionsmaschinen, technisches Know-how, engagierte Mitarbeiter und qualitativ hochwertige Produkte führen dazu, dass Sie in Gustav Wolf einen verlässlichen Partner haben.

## Selection Criteria Auswahlkriterien

### Tips for rope selection

In the various elevator designs the rope is subjected to very different demands. The choice of the correct rope construction results from the optimization among:

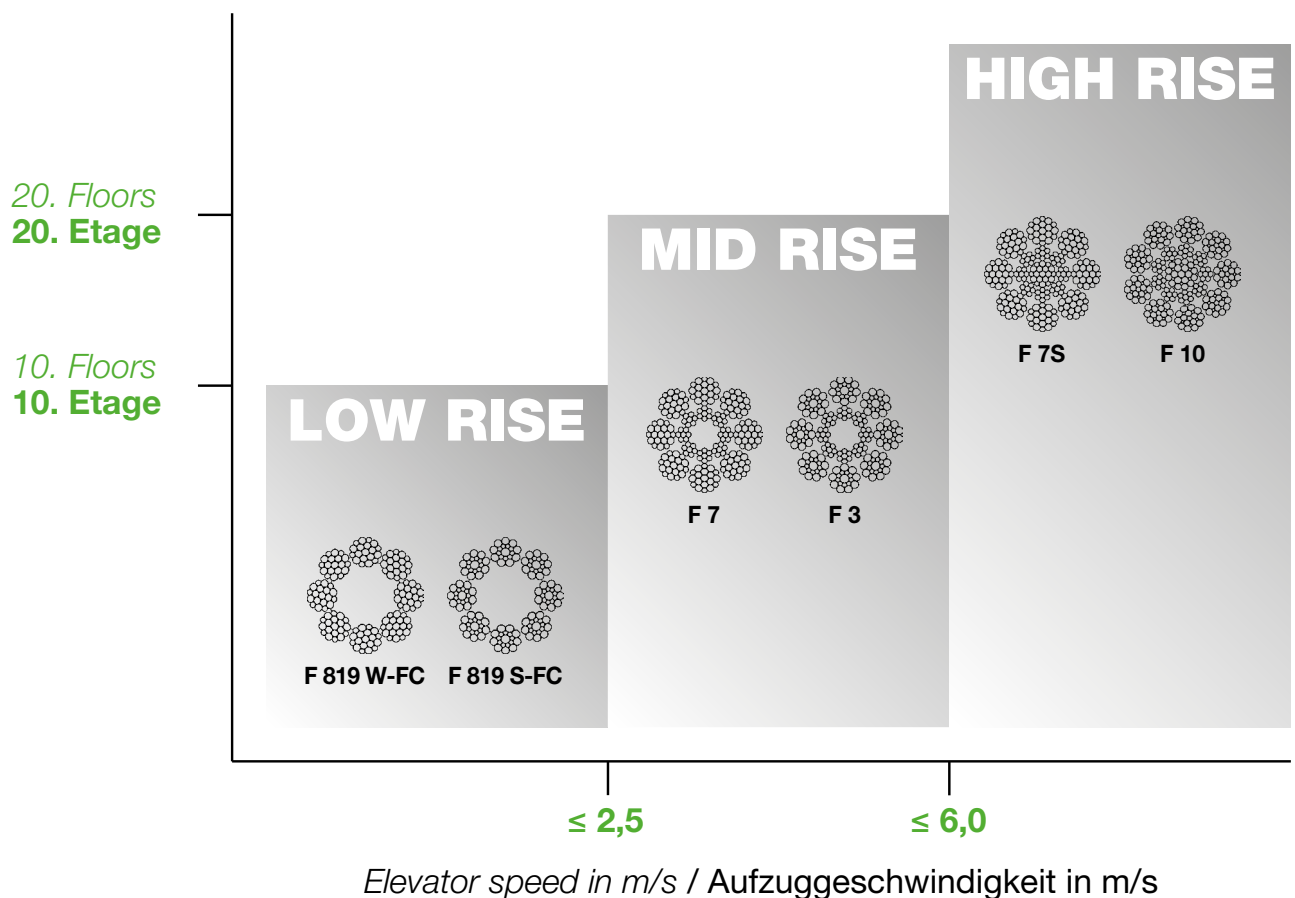
- high resistance to rope fatigue
- high wear resistance
- low elongation

### Tipps zur Seilauswahl

In den verschiedenen Aufzugsanlagen wird das Seil sehr unterschiedlich beansprucht. Die Auswahl der richtigen Konstruktion erfolgt in der Optimierung zwischen:

- hoher Biegeleistung
- geringem Verschleiß
- geringer Dehnung

	Travel height/Förderhöhe [m]		
	< 30	≤ 60	> 60
F819 W-FC	X		
F819 S-FC	X		
PAWO F7	X	X	
PAWO F3	X	X	
PAWO F7S	X	X	X
PAWO F10	X	X	X



#### Note

The recommendations stated here are based on a basic overhead machine with a traction sheave and a D/d ratio = 40 using a V-groove and 1:1 reeving.

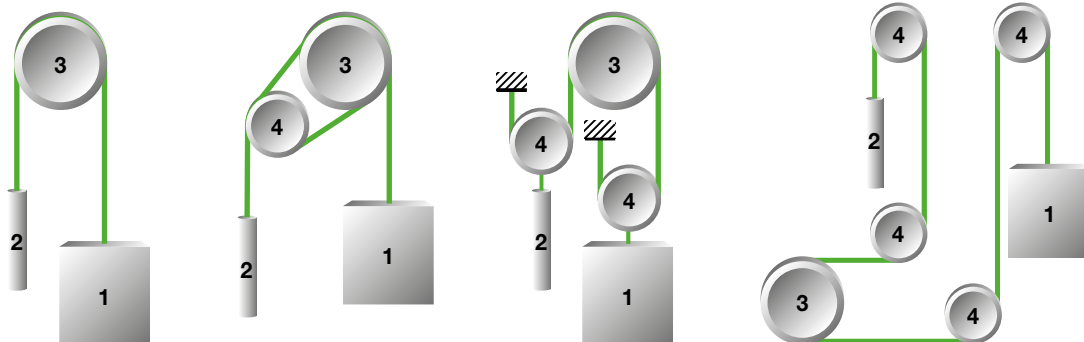
#### Hinweis

Die hier aufgeführten Empfehlungen basieren auf einer einfachen, oben stehenden Maschine mit einer Treibscheibe im Verhältnis D/d = 40 und der Verwendung einer Keilrille, Einscherung 1:1.

**Rope reeving**  
**Seilaufhängung**

Types of rope drives  
Seiltriebarten

- 1 Cabin / Fahrkorb
- 2 Counterweight  
Gegengewicht
- 3 Traction sheave  
Treibscheibe
- 4 Rope pulley / Seilscheibe



**Overhead single wrap 1:1** Treibscheibe oben 1:1    **Overhead double wrap 1:1** Schlingscheibe 1:1    **Overhead single wrap 2:1** Treibscheibe 2:1    **Basement machine single wrap 2:1** Unten stehende Maschine 2:1

F819 W-FC	X	X	X	
F819 S-FC	X			
PAWO F7	X	X	X	X
PAWO F3	X			
PAWO F7S	X	X	X	X
PAWO F10	X	X	X	X

**The traction sheave groove**

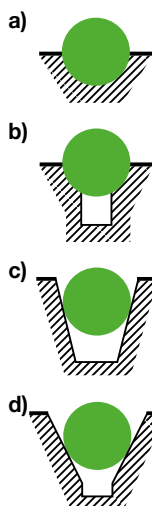
Traction sheaves are generally made of either hardened or unhardened cast iron. Depending on the required traction different drive sheave groove designs may be employed.

**Die Treibscheibenrinne**

Treibenscheiben werden in der Regel aus Gusseisen hergestellt. Ungehärtete sowie gehärtete Scheiben sind im Einsatz. Je nach erforderlicher Treibfähigkeit werden unterschiedliche Rillenformen in der Treibscheibe eingesetzt.

**Groove design**

**Rillenform**



a) Round groove without undercut Rundrinne ohne Unterschnitt    b) Undercut round groove Rundrinne mit Unterschnitt    c) V-groove Keilrinne    d) Undercut V-groove Keilrinne mit Unterschnitt

F819 W-FC	X	X		
F819 S-FC	X	X	X	
PAWO F7	X	X		
PAWO F3	X	X	X	X
PAWO F7S	X	X	X	X
PAWO F10	X	X	X	X

**Recommended hardness grade for traction sheaves**  
Empfohlene Härtegarde für Treibscheiben

**Tensile strength of the outer wires**  
Festigkeit der Außendrähte [in N/mm²]

**Hardness of traction sheave**  
Härte der Treibscheibe [in Brinell (HB)]

1180	180 - 200
1370	200 - 230
1570	220 - 240
1670	230 - 250
1770	240 - 260

# Important Rope Terms Wichtige Seilbegriffe

## Strand construction

### Seale (S) 1-9-9

The thicker wires of the outer strand layer provide greater wear resistance. Ropes with such strands are mainly used when the rope service life is more strongly impacted by abrasion than by rope fatigue due to bending.

**PAWO F3, F819 S-FC, F819 S-FC DT**

### Warrington (W) 1-6-6-6

With its more, thinner outer wires the Warrington construction is more flexible and better resists fatigue bending than the Seale construction. Ropes with such strands are often used where the service life of the rope is strongly influenced by fatigue due to bending and smaller sheaves than by abrasion of the outer wires.

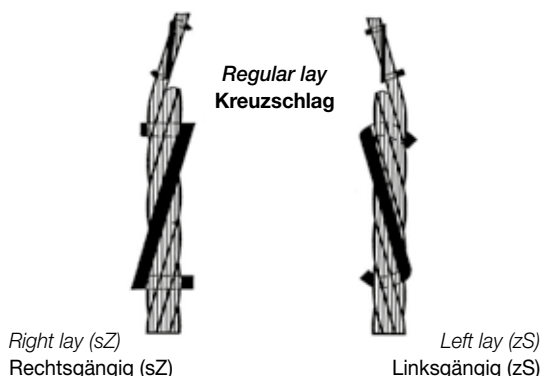
**PAWO F7S, PAWO F7, F819 W-FC, PAWO 819W**

### Filler (F) 1-4-4-8 or 1-5-5-10

This construction employs the advantages of both priormentioned strand types. It has more thinner wires for flexibility, a higher metallic cross section for greater breaking strength and thicker outer wires to fight against abrasion. Ropes with such strands are being used in high-rise/high-speed elevators which demand the most in the areas of elongation, round cross-section, flexibility, fatigue resistance and breaking strength.

**PAWO F10**

## Direction and type of lay



### Direction of lay

The direction of lay for the strands is the direction of the helix of the wires within the strands.

The direction of lay for the rope is the direction of the helix of the outer strands within the rope.

### Type of lay

**Regular lay:** the wires in the outer strands have the opposite direction of the outer strands in the rope.

**Lang lay:** the wires in the outer strands have the same direction as the outer strands in the rope.

## Litzenkonstruktion

### Seale (S) 1-9-9

Die dicken Drähte der äußeren Lage bieten einen höheren Widerstand gegen Verschleiß. Seile mit solchen Litzen kommen vor allem dort zum Einsatz, wo die Seillebensdauer stärker durch Verschleiß als durch eine dauerhafte Biegebeanspruchung in der Treibscheibe bestimmt ist.

**PAWO F3, F819 S-FC, F819 S-FC DT**

### Warrington (W) 1-6-6-6

Durch den Aufbau der Litze mit mehreren, dünneren Außendrähten hat die Warrington-Konstruktion eine höhere Flexibilität und damit ein besseres Dauerbiegeverhalten als die Seale-Konstruktion. Seile mit solchen Litzen werden dort eingesetzt, wo die Seillebensdauer stärker durch Dauerbiegung und kleinen Scheiben als durch Verschleiß der Außendrähte bestimmt wird.

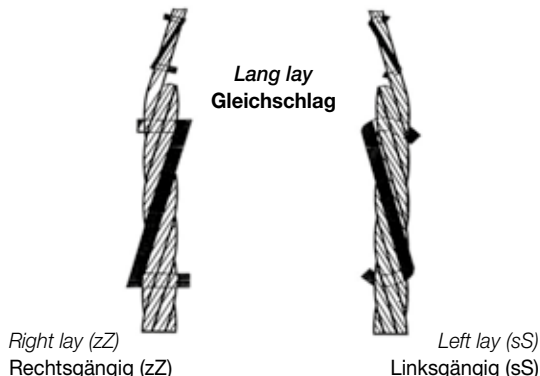
**PAWO F7S, PAWO F7, F819 W-FC, PAWO 819W**

### Filler (F) 1-4-4-8 oder 1-5-5-10

Diese Konstruktion nutzt die Vorteile beider vorher genannten Litzenarten. Sie hat dünnere Drähte für Flexibilität, einen hohen metallischen Querschnitt für hohe Bruchkräfte und dickere Außendrähte gegen Verschleiß. Seile mit solchen Litzen werden in Aufzügen mit höchsten Anforderungen an Dehnung, Verschleiß und Dauerbiegebelastung eingesetzt.

**PAWO F10**

## Schlagrichtung und Schlagart



### Schlagrichtung

Die Schlagrichtung der Litze ist die Richtung der Schraubenlinie des Seildrahtes.

Die Schlagrichtung des Seiles ist die Richtung der Schraubenlinie der Außenlitzen.

### Schlagart

**Kreuzschlag:** Die Drähte in den Außenlitzen haben eine entgegengesetzte Schlagrichtung wie die Außenlitzen im Seil.

**Gleichschlag:** Die Drähte in den Außenlitzen haben die gleiche Schlagrichtung wie die Außenlitzen im Seil.

**Type of core**

- FC Fibre core
- NFC Natural fibre core
- SFC Synthetic fibre core
- WSC Wire strand core
- IWRC Independent wire rope core
- PWRC Wire rope core in parallel roping

**Art der Einlage**

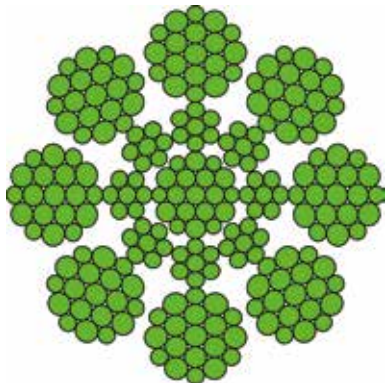
- FC Fasereinlage
- NFC Naturfasereinlage
- SFC Synthetikfasereinlage
- WSC Drahtlitzeneinlage
- IWRC Drahtseileinlage
- PWRC Drahtseileinlage in Parallelverseilung

**Surface**

- U ungalvanized
- B galvanized (class B)

**Oberfläche**

- U blank, unverzinkt
- B verzinkt (Klasse B)



**Example for the composition of the rope terms**  
**Beispiel zur Zusammensetzung der Seilbezeichnung**

**10 8x19 W-IWRC 1570 U sZ**

Nominal rope-Ø [mm] Seilnenn-Ø [mm]	
Rope class [8 outer strands with 19 wires each] Seilkategorie [8 Außenlitzen mit jeweils 19 Drähten]	
Strand construction Litzenkonstruktion	
Type of core Art der Einlage	
Tensile grade [N/mm <sup>2</sup> ] Nennfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	
Surface Oberfläche	
Direction and type of lay Schlagrichtung/Schlagart	

The information mentioned on page 6+7 are extracts of the standard DIN EN 12385-2 and illustrate the most important items for elevator ropes. Further details can be found in the standard DIN EN 12385-2.

Die auf der S. 6+7 genannten Informationen sind nur Auszüge aus der Norm DIN EN 12385-2 und stellen die für Aufzugseile wichtigsten Begriffe dar. Weitere Details sind der Norm DIN EN 12385-2 zu entnehmen.

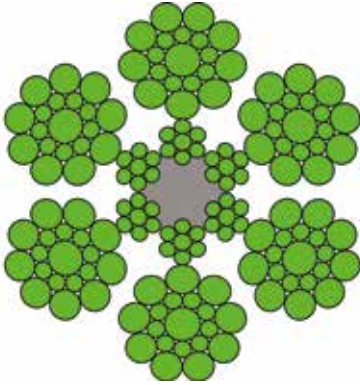


\*2)

**NEW / NEU**

Thin elevator ropes for traction sheaves  
 $\geq 120$  mm with  $18,46 \leq D/d < 40$   
 Dünne Tragseile für Treibscheiben  
 $\geq 120$  mm mit  $18,46 \leq D/d < 40$

## PAWO F 3



**Nominal rope diameter**  
**Seil-Nenn-durchmesser**  
 [mm]

**Calculated mass**  
**rechnerisches**  
**Längen-**  
**gewicht**  
 [kg/m]

**Minimum breaking load**  
**Mindest-**  
**bruchkraft**  
 [kN]

**Part-no.**  
**Artikel-**  
**nummer**

6,0

0,145

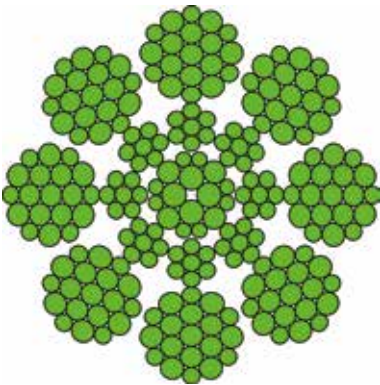
27,50

761406031

Construction: 6x19S-IWRC 1960 U sZ  
 EC-type examination certificate **KP048/1**  
 (available on request)

Konstruktion: 6x19S-IWRC 1960 U sZ  
 Baumusterprüfbescheinigung **KP048/1**  
 (auf Anfrage erhältlich)

## PAWO 819 W



**Nominal rope diameter**  
**Seil-Nenn-**  
**durchmesser**  
 [mm]

**Calculated mass**  
**rechnerisches**  
**Längen-**  
**gewicht**  
 [kg/m]

**Minimum breaking load**  
**Mindest-**  
**bruchkraft**  
 [kN]

**Part-no.**  
**Artikel-**  
**nummer**

6,0

0,153

25,90

741306030 \*2)

6,5

0,170

31,50

741306532 \*1+2)

Construction: 8x19W-IWRC 1770 U sZ  
 \*1) EC-type examination certificate **KP049/1**  
 (available on request)

Konstruktion: 8x19W-IWRC 1770 U sZ  
 \*1) Baumusterprüfbescheinigung **KP049/1**  
 (auf Anfrage erhältlich)

\*2) EC-type examination certificate **KP298**  
 (available on request)

\*2) Baumusterprüfbescheinigung **KP298**  
 (auf Anfrage erhältlich)

\*2)

Now also for rope-Ø 6-10 mm  
 in PAWO F7S and PAWO 819W  
 Jetzt auch für Seil-Ø 6-10 mm  
 in PAWO F7S und PAWO 819W

Suitable thread terminal for 6,0 and  
 6,5 mm you can find on page 33  
 Passende Gewindebolzen für 6,0  
 und 6,5 mm finden Sie auf Seite 33

Rope diameter:  
 permissible tolerance on the nominal rope diameter

- no load max. 3%
- with load 10% of  $F_{min}$ , min. -1%

Seildurchmesser:  
 zulässige Abweichung vom Nenn-durchmesser

- ohne Last max. 3%
- mit Last 10% of  $F_{min}$ , min. -1%



**PAWO F 1**

PAWO-Wire Ropes  
for Speed Governors

PAWO-Stahlseile für  
Geschwindigkeits-  
begrenzer



Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Construction Konstruktion	Surface Oberfläche	Calculated mass rechnerisches Längen- gewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]	Part-no. Artikel- nummer
6,0	6x19 M* - NFC 1770 sZ	B	0,122	21,00	605306012
6,5	6x19 M* - NFC 1770 sZ	B	0,148	24,70	605306510
8,0	6x19 M* - NFC 1770 sZ	U	0,219	37,40	601308010
6,0	6x19 S - SFC 1770 sZ	U	0,126	21,00	581306011
6,0	6x19 M* - WSC 1770 sZ	B	0,153	26,00	605306030
6,5	6x19 W - NFC 1770 sZ	U	0,160	25,80	591306510
6,5	6x19 S - IWRC 1570 sZ	U	0,161	25,90	761206531
7,0	8x19 S - IWRC 1570 sZ	U	0,188	29,40	761207031
8,0	8x19 S - IWRC 1570 sZ	U	0,243	38,00	761208031
6,5	8x19 W - IWRC 1770 sZ	U	0,170	29,70	741306531

**Technical Data PAWO F 1**

Technical specification: DIN EN 12385

- Material:
- GW-Steel wire to DIN EN 10264
  - bright (U) or galvanized (B)
  - Tensile grade 1570 N/mm<sup>2</sup> or 1770 N/mm<sup>2</sup>

- Construction:
- Regular lay
  - lubricated or externally dry
  - Definition of the core: see page 7

Rope diameter: permissible tolerance on the nominal rope diameter, no load – 0 + 5%

\* M = Standard construction 1-6-12

**Technische Daten PAWO F 1**

Technische Lieferbedingungen: DIN EN 12385

- Material:
- GW-Stahldraht nach DIN EN 10264
  - blank (U) oder verzinkt (B)
  - Nennfestigkeit 1570 N/mm<sup>2</sup> oder 1770 N/mm<sup>2</sup>

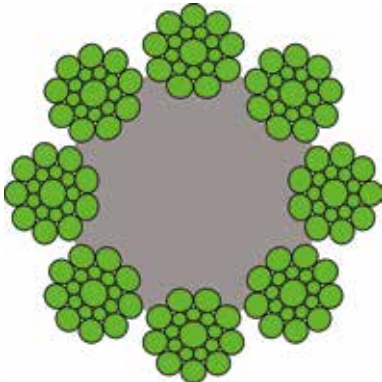
- Konstruktion:
- Kreuzschlag
  - geschmiert oder außen trocken
  - Definition der Einlage: siehe Seite 7

Seildurchmesser: zulässige Abweichung vom Seil-Nenn Durchmesser, unbelastet – 0 + 5%

\* M = Kreuzverseilung 1-6-12

## Rope Specifications Seilspezifikationen

### F 819 S-FC

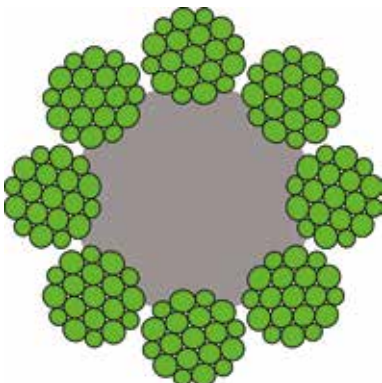


Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]	Part-no. Artikel- nummer
8	0,215	30,5	621208010
9	0,270	38,4	621209010
10	0,340	48,2	621210010
11	0,411	58,4	621211010
12	0,488	69,2	621212010
13	0,579	80,7	621213010
14	0,667	93,0	621214010
15	0,774	108,0	621215010
16	0,871	121,0	621216010
18	1,087	154,0	621218010
19	1,213	171,0	621219010
20	1,346	188,0	621220010

Construction: 8x19S-NFC 1570 U sZ

Konstruktion: 8x19S-NFC 1570 U sZ

### F 819 W-FC



Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]	Part-no. Artikel- nummer
8	0,230	31,9	631208010
9	0,290	40,7	631209010
10	0,350	49,9	631210010
11	0,430	60,2	631211010
12	0,500	71,2	631212010
13	0,590	83,3	631213010
14	0,690	97,1	631214010
15	0,780	110,9	631215010
16	0,890	126,0	631216010
18	1,120	157,4	631218010
19	1,250	178,2	631219010
20	1,390	197,1	631220010

Construction: 8x19W-NFC 1570 U sZ

Konstruktion: 8x19W-NFC 1570 U sZ

#### Technical Data F 819 S-FC, F 819 W-FC

Technical specification: DIN EN 12385, ISO 4344

- Material:
- GW-Steel wire, bright
  - Tensile grade 1570 N/mm<sup>2</sup>
  - Liftquality and DIN EN 10264, ISO 4101

Rope diameter:

permissible tolerance on the nominal rope diameter

- no load      max. 6% ≤ 10 mm  
                  max. 5% > 10 mm
- with load    10% of  $F_{min}$   
                  min. 0% ≤ 10 m  
                  min. 0% > 10 mm

#### Technische Daten F 819 S-FC, F 819 W-FC

Technische Lieferbedingungen: DIN EN 12385, ISO 4344

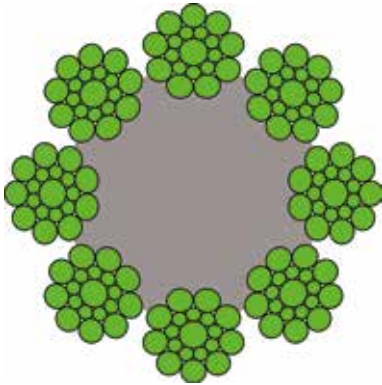
- Material:
- GW-Stahldraht, blank
  - Nennfestigkeit 1570 N/mm<sup>2</sup>
  - Liftqualität und DIN EN 10264, ISO 4101

Seildurchmesser:

zulässige Abweichung vom Seil-Nennndurchmesser

- ohne Last    max. 6% ≤ 10 mm  
                  max. 5% > 10 mm
- mit Last     10% von  $F_{min}$   
                  min. 0% ≤ 10 mm  
                  min. 0% > 10 mm

**F 819 S-FC DT**



Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]	Part-no. Artikel- nummer
8	0,220	30,5	621108010
9	0,280	38,4	621109010
10	0,350	48,2	621110010
11	0,430	58,4	621111010
12	0,500	69,2	621112010
13	0,590	80,7	621113010
14	0,680	93,0	621114010
15	0,780	108,0	621115010
16	0,890	121,0	621116010
18	1,110	154,0	621118010
19	1,260	171,0	621119012
20	1,400	188,0	621120010

Construction:  
8x19S-NFC 1370/1770 U sZ

Konstruktion:  
8x19S-NFC 1370/1770 U sZ

Tensile grade 1180/1770 N/mm<sup>2</sup> and rope-Ø in imperial size (e.g. 1/2" = 12,7 mm) see our brochure „North American Elevator Wire Rope Catalog“.

Festigkeiten 1180/1770 N/mm<sup>2</sup>, sowie Seil-Ø in Zollabmessungen (z.B. 1/2" = 12,7 mm) siehe hierzu unseren Katalog „North American Elevator Wire Rope Catalog“.

**Technical Data F 819 S-FC DT**

Technical specification:

DIN EN 12385, ISO 4344, BS 302 Part 4

- Material:
- GW-Steel wire, bright
  - Tensile grade of internal wires: 1770 N/mm<sup>2</sup>
  - Tensile grade of external wires: 1370 N/mm<sup>2</sup>
  - Liftquality and DIN EN 10264, ISO 4101

Rope diameter:

permissible tolerance on the nominal rope diameter

- see page 10

**Technische Daten F 819 S-FC DT**

Technische Lieferbedingungen:

DIN EN 12385, ISO 4344, BS 302 Part 4

- Material:
- GW-Stahldraht, blank
  - Nennfestigkeit der innenliegenden Drähte: 1770 N/mm<sup>2</sup>
  - Nennfestigkeit der außenliegenden Drähte: 1370 N/mm<sup>2</sup>
  - Liftqualität und DIN EN 10264, ISO 4101

Seildurchmesser:

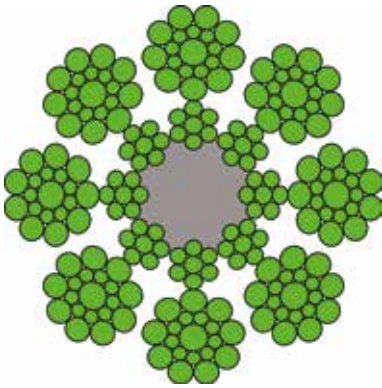
zulässige Abweichung vom Seil-Nennndurchmesser

- siehe Seite 10



## Rope Specifications Seilspezifikationen

### PAWO F 3

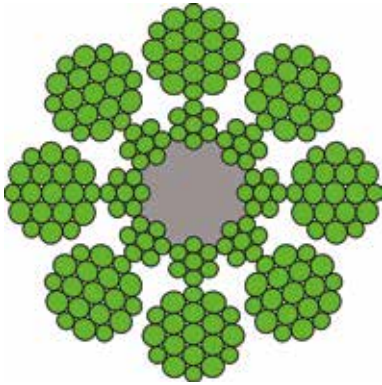


Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]	Part-no. Artikel- nummer
8	0,243	38,0	761208031
9	0,307	48,3	761209031
10	0,385	60,5	761210032
11	0,466	73,4	761211031
12	0,551	86,8	761212031
13	0,656	103,1	761213031
14	0,759	119,3	761214031
15	0,875	137,6	761215031
16	0,984	154,8	761216031
18	1,230	193,6	761218031
19	1,380	217,6	761219031
20	1,530	241,5	761220031

Construction: 8x19S-IWRC 1570 U sZ

Konstruktion: 8x19S-IWRC 1570 U sZ

### PAWO F 7



Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]	Part-no. Artikel- nummer
8	0,258	40,6	631208034
9	0,329	51,8	631209034
10	0,403	63,4	631210034
11	0,488	76,8	631211034
12	0,576	90,7	631212034
13	0,671	105,0	631213034
14	0,790	124,3	631214034
15	0,889	139,9	631215034
16	1,020	160,4	631216034
18	1,279	201,2	631218034
19	1,434	225,6	631219034
20	1,589	250,1	631220034

Construction: 8x19W-IWRC 1570 U sZ

Konstruktion: 8x19W-IWRC 1570 U sZ

### Technical Data PAWO F 3, PAWO F 7, PAWO F 7S, PAWO F 10

Technical specification: DIN EN 12385, ISO 4344

Material:

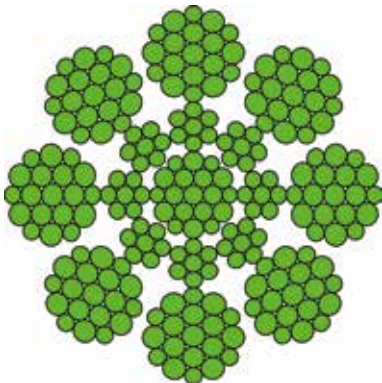
- GW-Steel wire, bright or galvanized
- Tensile grade 1570 N/mm<sup>2</sup>
- Liftquality and DIN EN 10264, ISO 4101

Rope diameter:

permissible tolerance on the nominal rope diameter

- no load
  - max. 3% ≤ 10 mm
  - max. 2% > 10 mm
- with load
  - 10% of  $F_{min}$
  - min. -1% ≤ 10 mm
  - min. -1% > 10 mm

### PAWO F 7S

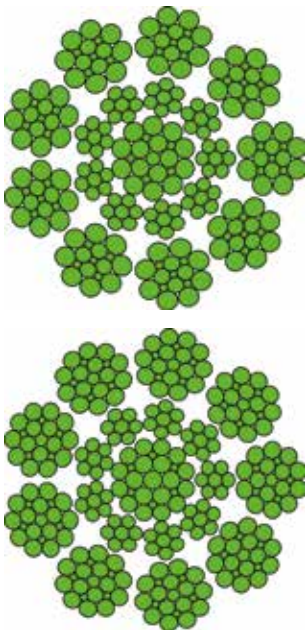


Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]	Part-no. Artikel- nummer
8	0,280	44,6	631208033
9	0,356	56,0	631209032
10	0,436	69,5	631210033
11	0,528	83,1	631211032
12	0,628	98,9	631212032
13	0,727	116,0	631213033
14	0,857	134,8	631214031
15	0,972	152,8	631215032
16	1,105	176,1	631216032
18	1,388	218,6	631218031
19	1,555	245,2	631219031
20	1,718	270,8	631220031

Construction: 8x19W-IWRC 1570 U sZ

Konstruktion: 8x19W-IWRC 1570 U sZ

### PAWO F 10



Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]	Part-no. Artikel- nummer
8	0,270	43,2	721208032
9	0,340	54,8	721209032
10	0,419	67,2	721210032
11	0,503	80,2	721211032
12	0,600	95,6	721212032
13	0,707	113,4	721213032
14	0,850	135,7	721214032
15	1,000	152,8	721215032
16	1,080	174,0	721216032
18	1,410	219,7	721218032
19	1,520	244,9	721219032
20	1,780	250,0	721220031

Construction:  
 Ø 8-12 mm 9x17F-IWRC 1570 U sZ  
 Ø 13-20 mm 9x21F-IWRC 1570 U sZ

Konstruktion:  
 Ø 8-12 mm 9x17F-IWRC 1570 U sZ  
 Ø 13-20 mm 9x21F-IWRC 1570 U sZ

### Technische Daten PAWO F 3, PAWO F 7, PAWO F 7S, PAWO F 10

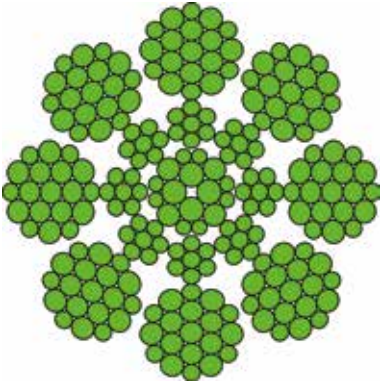
Technische Lieferbedingungen: DIN EN 12385, ISO 4344

Material: • GW-Stahldraht, blank oder verzinkt  
 • Nennfestigkeit 1570 N/mm<sup>2</sup>  
 • Liftqualität und DIN EN 10264, ISO 4101

Seildurchmesser:  
 zulässige Abweichung vom Seil-Nenn Durchmesser

- ohne Last max. 3% ≤ 10 mm  
max. 2% > 10 mm
- mit Last 10% von F<sub>min</sub>  
min. -1% ≤ 10 mm  
min. -1% > 10 mm

## PAWO 819 W

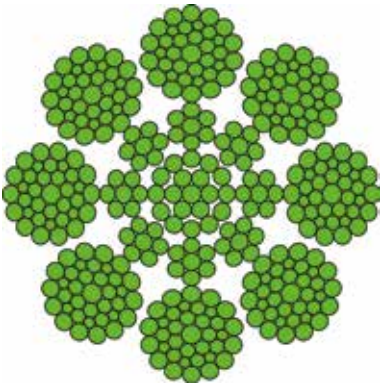


Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]	Part-no. Artikel- nummer
8	0,270	46,0	741308030
9	0,340	58,8	741309033
10	0,400	70,3	741310032
11	0,510	87,0	741311031
12	0,630	107,0	741312030
13	0,730	123,0	741313033

Construction: 8x19W-IWRC 1770 U sZ

Konstruktion: 8x19W-IWRC 1770 U sZ

## PAWO 836 WS



Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]	Part-no. Artikel- nummer
13	0,730	124,0	741313032
14	0,840	135,9	741314081
16	1,100	188,8	741316032
18	1,380	229,3	741318032
20	1,710	285,0	741320032
22	2,060	342,3	741322030

Construction: 8x36WS-IWRC 1770 U

Konstruktion: 8x36WS-IWRC 1770 U

### Technical Data PAWO 819 W, PAWO 836 WS

Technical specification: DIN EN 12385-4

- Material:
- GW-Steel wire to DIN EN 10264
  - bright or galvanized
  - Tensile grade 1770 N/mm<sup>2</sup>

Rope diameter:

permissible tolerance on the nominal rope diameter

- no load      - 0 + 5%

### Technische Daten PAWO 819 W, PAWO 836 WS

Technische Lieferbedingungen: DIN EN 12385-4

- Material:
- GW-Stahldraht nach DIN EN 10264
  - blank oder verzinkt
  - Nennfestigkeit 1770 N/mm<sup>2</sup>

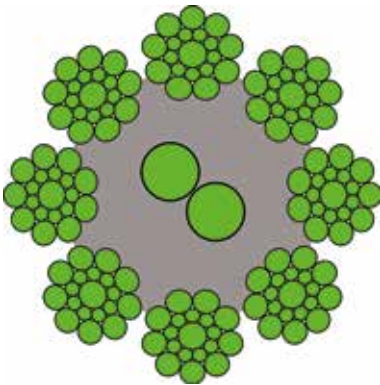
Seildurchmesser:

zulässige Abweichung vom Seil-Nennndurchmesser

- ohne Last      - 0 + 5%



**PAWO F 4e**

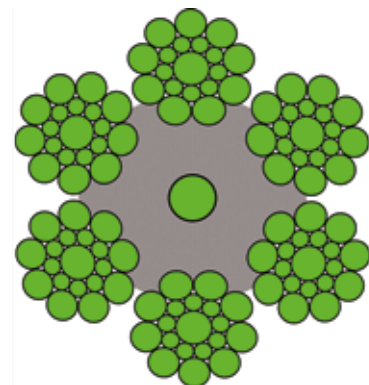


Nominal rope diameter Seil-Nenn-durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest-bruchkraft [kN]	Electrical conductor (cross section) Elektrischer Leiter (Querschnitt) [mm <sup>2</sup> ]	Part-no. Artikel-nummer
6,5	0,163	21,9	2 x 0,60	775306530
7	0,198	26,1	2 x 0,60	775307030
8	0,254	33,2	2 x 0,96	775308030
9	0,311	42,3	2 x 0,96	775309030
10	0,374	51,9	2 x 0,96	775310030
11	0,453	63,0	2 x 0,96	775311030
12	0,572	80,4	2 x 0,96	775312030
13	0,657	93,1	2 x 0,96	775313030

Construction: 8x19S-SFC 1770 B sZ  
Standard construction of the conductor:  
2 strands, Special manufacture of electrical  
conductors consisting of 3 or more strands  
on request.

Konstruktion: 8x19S-SFC 1770 B sZ  
Standardausführung des Leiters: 2-adrig.  
Als Sonderanfertigung sind 3- oder mehr-  
adrig elektrische Leiter lieferbar.

**PAWO F 5e**



Nominal rope diameter Seil-Nenn-durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest-bruchkraft [kN]	Electrical conductor (cross section) Elektrischer Leiter (Querschnitt) [mm <sup>2</sup> ]	Part-no. Artikel-nummer
6,5	0,155	24,7	1 x 0,96	775306532
7	0,179	29,6	1 x 0,96	775307032
8	0,234	38,2	1 x 0,96	775308032
9	0,296	48,2	1 x 0,96	775309032
10	0,366	61,9	1 x 0,96	775310032

Construction: 6x19S-SFC 1770 B sZ  
Standard construction of the conductor: 1 strand

Konstruktion: 6x19S-SFC 1770 B sZ  
Standardausführung des Leiters: 1-adrig

**Technical Data PAWO F 4e, PAWO F 5e**

Technical specification: DIN EN 12385 and DIN EN 1808

- Material:
- GW-Steel wire to DIN EN 10264, galvanized
  - Tensile grade 1770 N/mm<sup>2</sup>
  - with electrical conductor according to DIN EN 1808 – 10.1.3

Rope diameter:  
permissible tolerance on the nominal rope diameter

- no load – 0 + 3%

**Technische Daten PAWO F 4e, PAWO F 5e**

Technische Lieferbedingungen: DIN EN 12385 und DIN EN 1808

- Material:
- GW-Stahldraht nach DIN EN 10264, verzinkt
  - Nennfestigkeit 1770 N/mm<sup>2</sup>
  - mit elektrischem Leiter nach DIN EN 1808 – 10.1.3

Seildurchmesser:  
zulässige Abweichung vom Seil-Neindurchmesser

- ohne Last – 0 + 3%



## High Performance Ropes

### Hochleistungsseile

The continuing technical progress in the elevator industry, which includes larger and faster installations in conjunction with smaller sheaves, has markedly raised the demands on hoist ropes. Gustav Wolf has already acted on this trend by developing new ropes in diameters of less than 8 mm. Gustav Wolf has taken an additional step by introducing a new generation of elevator ropes which are designed to meet the increasing demands of existing and new installations for diameters larger than or equal to 8 mm.

The result is our newly-designed CompactTrac and PowerTrac products – both with com-

pacted strands. **CompactTrac** and **PowerTrac** feature:

- **Increased service life;** through greater bending resistance
- **Higher wear resistance;** the larger surface area of the outer strands leads to a better seat in the groove of the traction sheave resulting in a reduction of the concentrated (point) load on the elevator ropes. The surface pressure is more evenly distributed over the ropes resulting in the minimization of wear and noise.
- **Reduced elongation;** through the higher metallic cross-section the elongation properties of the ropes are considerably improved which reduces labor required for rope shortenings.
- **Smaller diameters;** with their higher breaking loads it may be possible to achieve cost savings on new installations through the use of smaller diameter ropes.

Thanks to a longer service life as well as ease of maintenance, Gustav Wolf succeeded in developing a new generation of elevator ropes. They will be the perfect match for the future technical and commercial demands of elevator technology.

Die fortschreitende technische Entwicklung in der Aufzugsindustrie, mit immer größeren und schnelleren Anlagen, verbunden mit kleineren Antrieben hat die Anforderung an die Tragseile gravierend gesteigert. Diesen Trend hat Gustav Wolf mit Neuentwicklungen von Seilen < 8 mm bereits aufgegriffen: Ein weiterer

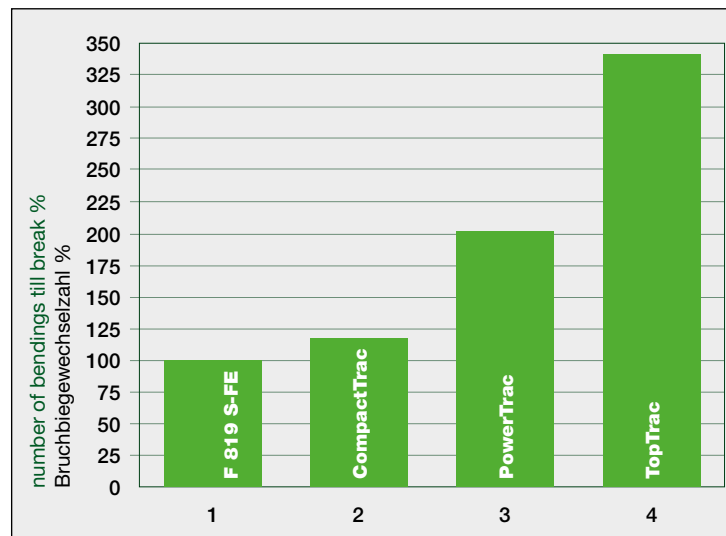
Schritt ist eine neue Generation von Aufzugseilen, die zielorientiert den steigenden Anforderungen an bestehenden und neuen Anlagen ab einem Seildurchmesser von 8 mm gerecht wird.

So zeichnen sich unsere Neukonstruktionen **CompactTrac** und

**PowerTrac**, mit den verdichteten Außenlitzen, durch deutliche Verbesserungen in den folgenden Bereichen aus:

- **Längere Lebensdauer** durch höhere Biegewechselzahl
- **Größere Verschleißfestigkeit;** die größere Oberfläche der Außenlitzen sorgt für eine bessere Passgenauigkeit in der Rille der Treibscheibe und verhindert damit die punktuelle Belastung herkömmlicher Aufzugseile. Der Anpressdruck wird gleichmäßig auf das Seil verteilt. Dadurch werden der Verschleiß und die Lärmentwicklung deutlich reduziert.
- **Reduzierte Dehnung;** durch den höheren metallischen Querschnitt ist das Dehnungsverhalten der Seile klar verbessert und reduziert damit den Wartungsaufwand.
- **Kleinere Durchmesser** durch höhere Bruchkräfte möglich, dadurch Kostenreduktion bei Neuinstallation.

Durch die längere Lebensdauer, sowie einfachere und kostengünstigere Wartung, ist es Gustav Wolf gelungen eine neue Generation Aufzugsseile zu entwickeln, die zukünftige technische und wirtschaftliche Anforderungen der Aufzugstechnologie perfekt erfüllt.



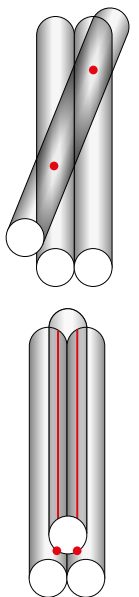


Our top of the line product **TopTrac** incorporates a **high metallic cross-section and superior bending resistance**. **TopTrac** features:

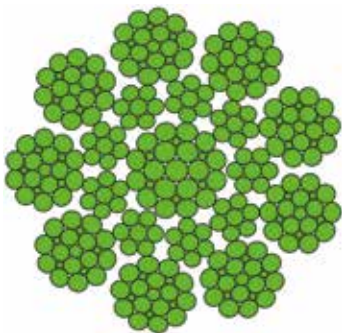
- 9 outer strands to reduce the bending pressure on individual wires = **highest service life**.
- Increase in the fill factor due to the double parallel lay = **transfer of higher tensile forces**.
- Parallel stranding construction reduces rope pressure = **maximum wear resistance**.

**TopTrac** erfüllt höchste Anforderungen:

- 9 Außenlitzen führen zur Reduzierung der Biegespannung im Einzeldraht = **extrem hohe Lebensdauer**.
- Die Doppelparallelverseilung ermöglicht einen deutlichen Anstieg des metallischen Querschnittes bei gleichem Seildurchmesser = **Übertragung höherer Zugkräfte**.
- Ausschließlich parallel verseilte Elemente reduzieren die Pressung innerhalb des Seiles = **maximale Verschleißfestigkeit**.



## TopTrac



Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]
8	0,280	46,6
10	0,420	71,9
13	0,730	123,4
16	1,100	186,2

Construction:

Ø 8+10 mm 9x17F-PWRC 1570 U sZ  
Ø 13+16 mm 9x21F-PWRC 1570 U sZ

Konstruktion:

Ø 8+10 mm 9x17F-PWRC 1570 U sZ  
Ø 13+16 mm 9x21F-PWRC 1570 U sZ

### Technical Data TopTrac

Technical specification: DIN EN 12385, ISO 4344

Material:

- GW-Steel wire, bright or galvanized
- Tensile grade 1570 N/mm<sup>2</sup>
- Liftquality, DIN EN 10264, ISO 4101

Rope diameter:

permissible tolerance on the nominal rope diameter

- no load: max. 3% ≤ 10 mm,  
max. 2% > 10 mm
- with load: 10% of  $F_{MIN}$   
max. -1% ≤ 10 mm,  
max. -1% > 10 mm

### Technische Daten TopTrac

Technische Lieferbedingungen: DIN EN 12385, ISO 4344

Material:

- GW-Stahldraht, blank oder verzinkt
- Nennfestigkeit 1570 N/mm<sup>2</sup>
- Liftqualität, DIN EN 10264, ISO 4101

Seildurchmesser:

zulässige Abweichung vom Seil-Nenn Durchmesser

- ohne Last: max. 3% ≤ 10 mm,  
max. 2% > 10 mm
- mit Last: 10% of  $F_{MIN}$   
max. -1% ≤ 10 mm,  
max. -1% > 10 mm



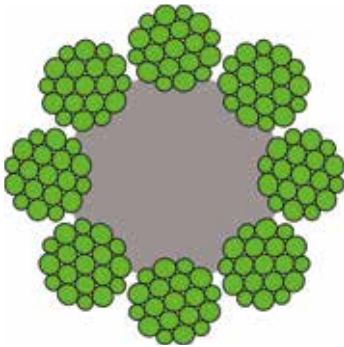
# Rope Specifications Seilspezifikationen



Hybrid-rope with a high tensile, load bearing synthetic fibre core. 20% less weight as a comparable full steel core rope but with a similar high break load.

Hybrid-Seil mit einer hochfesten tragenden Kunststoffeinfuge. 20% leichter als ein vergleichbares Vollstahlseil aber mit ähnlich hoher Bruchkraft.

## HyTrac



Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]	Part-no. Artikelnummer
8	0,220	43,0	631208011
13	0,570	111,0	631213011

Construction: 8x19W-SFC 1570 U sZ      Konstruktion: 8x19W-SFC 1570 U sZ

### Technical Data HyTrac

Technical specification: DIN EN 12385, ISO 4344

- Material:
- GW-Steel wire, bright or galvanized
  - tensile grade 1570 N/mm<sup>2</sup>
  - Liftquality, DIN EN 10264, ISO 4101

Rope diameter:

permissible tolerance on the nominal rope diameter

- no load: max. 3% ≤ 10 mm,  
max. 2% > 10 mm
- with load: 10% of F<sub>min</sub>  
max. -1% ≤ 10 mm,  
max. -1% > 10 mm

### Technische Daten HyTrac

Technische Lieferbedingungen: DIN EN 12385, ISO 4344

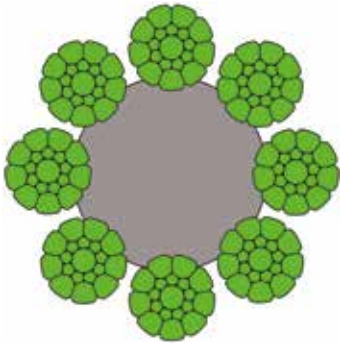
- Material:
- GW-Stahldraht, blank oder verzinkt
  - Nennfestigkeit 1570 N/mm<sup>2</sup>
  - Liftqualität, DIN EN 10264, ISO 4101

Seildurchmesser:

zulässige Abweichung vom Seil-Nenndurchmesser

- ohne Last: max. 3% ≤ 10 mm,  
max. 2% > 10 mm
- mit Last: 10% of F<sub>min</sub>  
max. -1% ≤ 10 mm,  
max. -1% > 10 mm

## CompactTrac



Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]
8	0,200	29,4
9,5	0,320	41,8
12,7	0,580	75,8
16	0,920	119,8

Construction: 8xK19S\*-NFC 1180/1770 U sZ

Konstruktion: 8xK19S\*-NFC 1180/1770 U sZ

### Technical Data CompactTrac

Technical specification: DIN EN 12385, ISO 4344

Material: • GW-Steel wire, DIN EN 10264, bright  
• Tensile grade of internal wires; 1770 N/mm<sup>2</sup>  
Tensile grade of external wires; 1180 N/mm<sup>2</sup>

Rope diameter:

permissible tolerance on the nominal rope diameter

- no load: max. 6% ≤ 10 mm,  
max. 5% > 10 mm
- with load: 10% of F<sub>min</sub>  
max. 0% ≤ 10 mm,  
max. 0% > 10 mm

### Technische Daten CompactTrac

Technische Lieferbedingungen: DIN EN 12385, ISO 4344

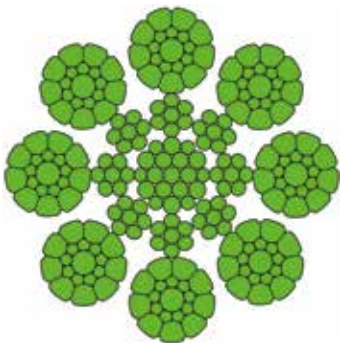
Material: • GW-Stahldraht, DIN EN 10264, blank  
• Nennfestigkeit innenliegende Drähte; 1770 N/mm<sup>2</sup>  
Nennfestigkeit außenliegende Drähte; 1180 N/mm<sup>2</sup>

Seildurchmesser:

zulässige Abweichung vom Seil-Nenndurchmesser

- ohne Last: max. 6% ≤ 10 mm,  
max. 5% > 10 mm
- mit Last: 10% of F<sub>min</sub>  
max. 0% ≤ 10 mm,  
max. 0% > 10 mm

## PowerTrac



Nominal rope diameter Seil-Nenn- durchmesser [mm]	Calculated mass rechnerisches Längengewicht [kg/m]	Minimum breaking load Mindest- bruchkraft [kN]
8	0,270	45,4
10	0,430	71,8
13	0,730	121,6
16	1,110	183,2

Construction: 8xK19S\*-IWRC 1570 U sZ

Konstruktion: 8xK19S\*-IWRC 1570 U sZ

### Technical Data PowerTrac

Technical specification: DIN EN 12385, ISO 4344

Material: • GW-Steel wire, bright or galvanized  
• Tensile grade 1570 N/mm<sup>2</sup>  
• Liftquality, DIN EN 10264, ISO 4101

Rope diameter:

permissible tolerance on the nominal rope diameter

- no load: max. 3% ≤ 10 mm,  
max. 2% > 10 mm
- with load: 10% of F<sub>min</sub>  
max. -1% ≤ 10 mm,  
max. -1% > 10 mm

### Technische Daten PowerTrac

Technische Lieferbedingungen: DIN EN 12385, ISO 4344

Material: • GW-Stahldraht, blank oder verzinkt  
• Nennfestigkeit 1570 N/mm<sup>2</sup>  
• Liftqualität, DIN EN 10264, ISO 4101

Seildurchmesser:

zulässige Abweichung vom Seil-Nenndurchmesser

- ohne Last: max. 3% ≤ 10 mm,  
max. 2% > 10 mm
- mit Last: 10% of F<sub>min</sub>  
max. -1% ≤ 10 mm,  
max. -1% > 10 mm

\* K19S = compacted strand in Seale-construction

\* K19S = verdichtete Litze in Seale-Machart

## Discarding Criteria Ablegereife

Elevator ropes are discarded on account of wire breaks, wear and/or diameter reduction. During evaluation, corrosion, rope deformation or excessive elongation should also be taken into account.

Regarding discardation, DIN EN 12385 points to ISO 4344.

Aufzugseile werden auf Grund von Drahtbrüchen, Verschleiß und/oder Durchmesserreduzierung abgelegt. Bei der Beurteilung ist aber auch eventuell Korrosion, Seilverformung oder übermäßige Dehnung zu beachten.

Die DIN EN 12385 verweist bezüglich der Ablegekriterien für Aufzugseile auf die ISO 4344.

### Wire break replacement criteria

to ISO 4344

### Ablegedrahtbruchzahlen

nach ISO 4344



Rope specifications Seil-spezifikationen	Number of load bearing wires Anzahl der tragenden Drähte in den Außenlitzen	Rope class Seil-klasse	Replace ropes or examine within a specified period as stated by an authorised expert Seile austauschen oder innerhalb eines festgelegten Zeitraums nach Vorgaben eines Sachverständigen überprüfen				Discard rope immediately Seile sofort ablegen				
			Case 1 Fall 1	Case 2 Fall 2	Case 3 Fall 3	Case 4 Fall 4	Case 1 Fall 1	Case 2 Fall 2	Case 3 Fall 3	Case 4 Fall 4	
F 819 S-FC	152	8 x 19	>15	>8	4	1	>30	>10	4	1	
F 819 W-FC	152	8 x 19	>15	>8	4	1	>30	>10	4	1	
F 819 S-FC DT	152	8 x 19	>15	>8	4	1	>30	>10	4	1	
PAWO F 3	6,5 mm	114	6 x 19	>12	>6	4	1	>24	>8	4	1
	7–20 mm	152	8 x 19	>15	>8	4	1	>30	>10	4	1
PAWO F 7	152	8 x 19	>15	>8	4	1	>30	>10	4	1	
PAWO F 7 S	152	8 x 19	>15	>8	4	1	>30	>10	4	1	
PAWO F 10	8–12 mm	117	9 x 13	>12	>6	4	1	>23	>8	4	1
	13–20 mm	144	9 x 16	>14	>8	4	1	>28	>10	4	1
PAWO 819 W	152	8 x 19	>15	>8	4	1	>30	>10	4	1	
PAWO 836 WS	288	8 x 36	>24	>12	4	1	>48	>18	4	1	
PAWO F 4e	152	8 x 19	>15	>8	4	1	>30	>10	4	1	
PAWO F 5e	114	6 x 19	>12	>6	4	1	>24	>8	4	1	
PAWO F 1	114	6 x 19	>12	>6	4	1	>24	>8	4	1	
	114	6 x 19	>12	>6	4	1	>24	>8	4	1	
	152	8 x 19	>15	>8	4	1	>30	>10	4	1	

**Case 1** Broken wires randomly distributed among other strands per rope lay\*

**Case 2** Broken wires predominating in one or two outer strands per rope lay\*

**Case 3** Adjacent broken wires in one outer strand

**Case 4** Valley breaks per rope lay\*

**Fall 1** Drahtbrüche zufällig verteilt über andere Außenlitzen je Seilschlaglänge\*

**Fall 2** Drahtbrüche überwiegend in ein oder zwei Außenlitzen je Seilschlaglänge\*

**Fall 3** Drahtbrüche nebeneinander liegend in einer Außenlitze

**Fall 4** Litzenberührungsbrüche je Seilschlaglänge\*

\* The length of one rope lay is approximately equivalent to  $6 \times d$  (where  $d$  is the nominal rope diameter)

\* Die Seilschlaglänge ist ungefähr gleich  $6 \times d$  ( $d$  ist der Seilennendurchmesser)

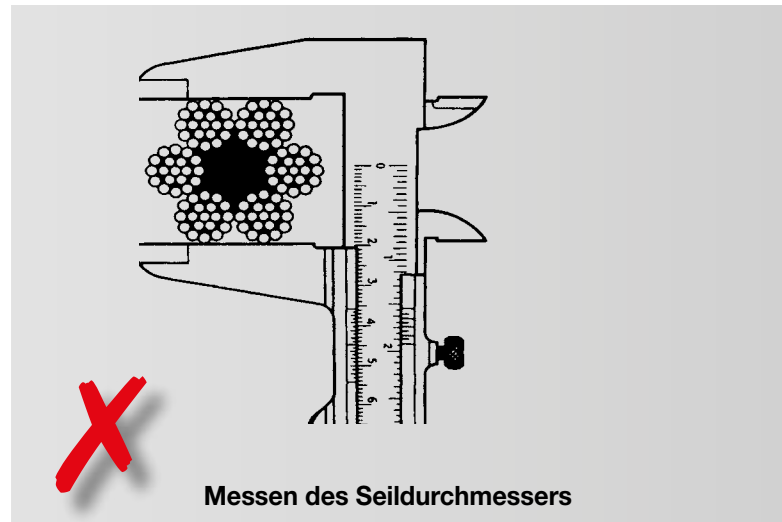
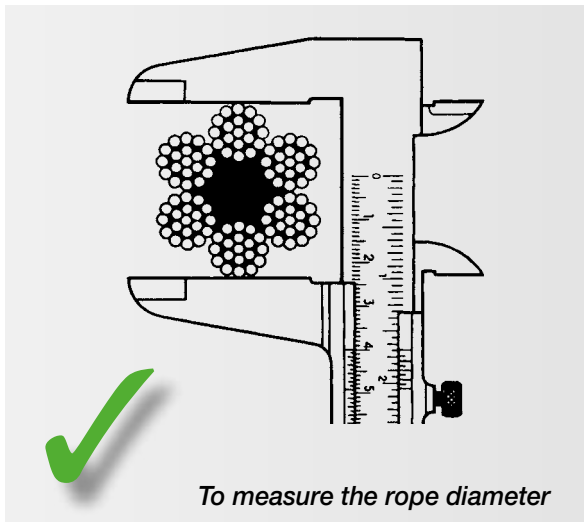


### Diameter reduction

Following the recommendations of ISO 4344, ropes should be discarded in case of a **diameter reduction by 6%** in relation to the nominal diameter.

### Durchmesserreduzierung

Seile sollten, auch ohne ersichtliche Drahtbrüche, den Empfehlungen der ISO 4344 folgend, bei einer **Verringerung des Durchmessers um 6%** vom Nenndurchmesser abgelegt werden.



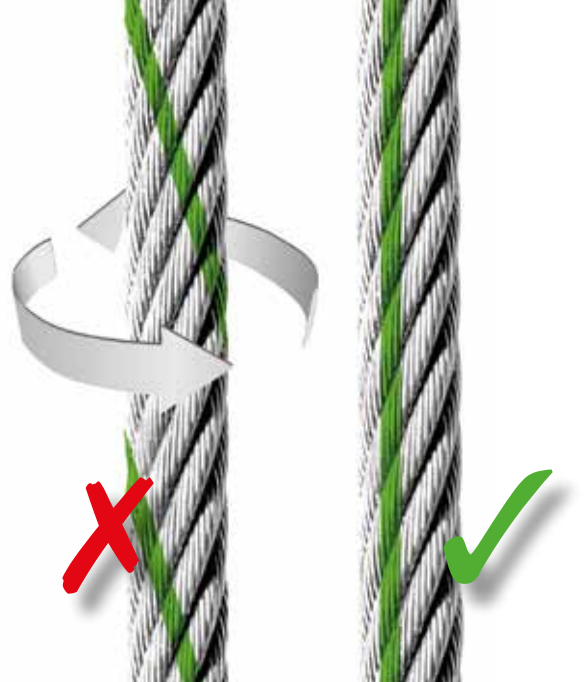
### Note

For ropes in lang lay only half of the numbers of wire breaks from the table on page 20 have to be applied.

### Hinweis

Für Seile in Gleichschlag gelten nur die halbe Anzahl Drahtbrüche aus der Tabelle von Seite 20.





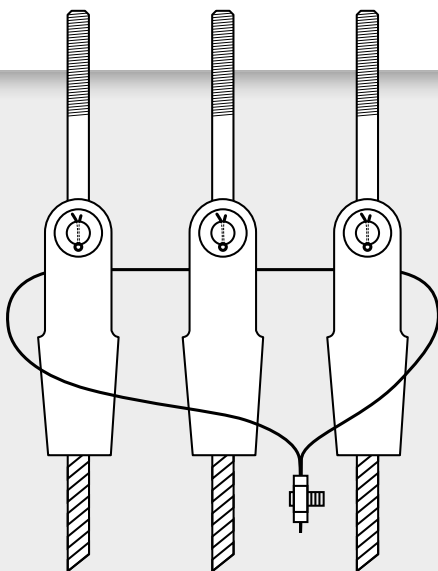
### Rope untwist

It is important to pay attention during installation that the ropes do not untwist, otherwise the rope structure can be weakened and the rope life reduced. This is especially true for ropes used in high-rise installations such as PAWO F7S and PAWO F10 and in order to avoid and/or correct untwisting we have applied a surface line to these two ropes which aid the installers in determining if and how much the ropes may have untwisted during installation.

**We recommend a maximum untwist of 0,5 rotation per 10 m.**

(for 1:1 reeving, free rope length / for 2:1 reeving the value may be double / for ropes with NFC max. 1 rotation per 10 m are accepted)

In order to avoid subsequent untwisting of the ropes after installation the use of anti-twist protection is recommended. After proper adjustment of the rope tension the anti-twisting rope should be attached to the termination of the hoist ropes.



### Seilverdrehung

Beim Einbau der Seile ist auch darauf zu achten, dass sich die Seile nicht oder nur wenig verdrehen, da sonst das Seilgefüge verändert und somit die Seillebensdauer reduziert wird. Um dieses Verdrehen zu erkennen, haben wir auf unseren Seilen für High-rise Anwendungen (PAWO F7S und F10) eine entsprechende Kennlinie aufgebracht, die den Monteuren zeigt, ob und wie viel sich die Seile beim Einbau verdreht haben.

**Wir empfehlen eine maximale Verdrehung von 0,5 Umdrehungen auf 10 m.**

(bei 1:1 Aufhängung, freie Seillänge / bei 2:1 Aufhängung kann sich der Wert verdoppeln / bei Seilen mit NFC ist max. 1 Umdrehung auf 10 m zulässig)

Um nach dem Einbau ein nachträgliches Aufdrehen der Seile zu verhindern ist es ratsam eine Verdrehungssicherung anzubringen. Nach dem Einbau der Tragseile und der ordnungsgemäßen Einstellung der Seilspannung, wird die Verdrehungssicherung an den Endverbindungen der Seile angebracht.



(consists of 2 ropes Ø 2mm, per 1m length and 4 wire rope clamps)

Part-no. 45ZSVERDS2

(besteht aus 2 Seilen Ø 2mm, je 1m Länge und 4 Drahtseilklemmen)

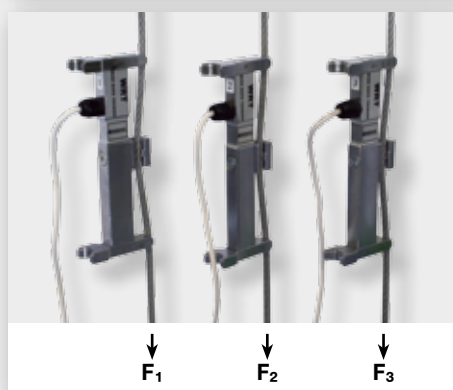
Artikelnr. 45ZSVERDS2

## Rope tension

The improper installation of hoist ropes can considerably influence their service life. If the load and thereby the tension on the ropes is not equally distributed on all ropes then the service life of individual ropes can be dramatically reduced. In order to avoid this condition our **RTS rope tension measuring device** can be of service. The system measures the hoist rope tension with individual sensors which are attached to each rope. The real time tension on each rope is shown on a portable LCD touch-screen unit. The system calculates automatically an average value so that the rope tension can be equally adjusted on all ropes. This information can be displayed and saved on your computer by using the enclosed USB cable and software.

## Seilspannung

Ein falscher Einbau von Tragseilen kann die Lebensdauer dieser erheblich beeinflussen. Wird die Last und damit die Spannung in den Seilen nicht gleichmäßig auf alle Seile verteilt, kann das die Lebensdauer einzelner Seile stark verkürzen. Damit dieses nicht passiert, kann Ihnen unser **RTS Seilspannungsmessgerät** behilflich sein. Durch Sensoren, die an den Tragseilen befestigt werden, misst das System die Seilspannung. Auf einem portablen LCD-Touchscreen werden die einzelnen, aktuellen Spannungen aller Seile angezeigt. Das System errechnet automatisch einen Mittelwert, so dass die Seilspannungen aller Seile gleichmäßig angepasst werden können. Über das beigefügte USB-Kabel und einer Software können Sie diese Informationen auch auf ihrem Computer darstellen und abspeichern.



### Contents of the case:

- 6 Sensors (up to 12 available upon request) for rope-Ø 4 – 16 mm
- 1 Evaluation unit with touch-screen
- USB cable
- Computer software
- 1 Power supply
- 1 Allen key
- 4 different power plugs

Part-no. RTSKIT001

### Im Koffer enthalten:

- 6 Sensoren (auf Wunsch bis zu 12 lieferbar) für Seil-Ø 4 – 16 mm
- 1 Auswerteeinheit mit Touchscreen
- USB Kabel
- Computer Software
- 1 Netzteil
- 1 Inbusschlüssel
- 4 unterschiedliche Netzstecker

Artikelnr. RTSKIT001

## Rope Maintenance Seilpflege

### Re-lubrication

*Gustav Wolf elevator ropes are carefully lubricated during production. During operation and over time the factory-provided lubricant is reduced as the lubricant is used up. A timely and regular re-lubrication of the elevator ropes is therefore necessary and particularly extends the service life of a rope in demanding installations. The re-lubrication reduces abrasion and prevents corrosion.*

**Dry ropes can have up to an 80% shorter service life than sufficiently lubricated ropes!!!**

These days, rope re-lubrication is playing a far more important role. Elevator ropes are exposed to higher usage and stresses in modern elevators than before. Smaller traction sheaves are being used, rope pressure in the grooves is higher, the speed is accelerating ...

#### How to determine if re-lubrication is necessary?

The state of the lubrication can be checked easily by running a cloth (or a finger) over the surface of the rope. If there is no oily film on the cloth a re-lubrication is highly recommended. If only a slight lubricating film is visible, which does not feel oily, a slight re-lubrication is recommended.



### Nachschmieren

Gustav Wolf Aufzugseile werden bei der Produktion sorgfältig geschmiert. Im Laufe der Betriebszeit nimmt die werkssseitige Schmierung ab. Der Schmierstoff wird verbraucht. Eine rechtzeitige und regelmäßige Nachschmierung der Aufzugseile ist deshalb notwendig und verlängert insbesondere bei Hochleistungsanlagen die Seillebensdauer erheblich. Die Nachschmierung reduziert den Verschleiß und verhindert Korrosion.

**Trockene Seile haben eine bis zu 80% geringere Lebensdauer als ausreichend geschmierte Seile!!!**

Die Nachschmierung spielt in der heutigen Zeit eine noch viel entscheidendere Rolle. Aufzugseile sind in modernen Aufzügen einer viel höheren Belastung ausgesetzt als früher. Die Treibscheiben werden immer kleiner, die Pressungen in den Rillen höher, die Geschwindigkeiten nehmen zu ...

#### Wie erkennt man, dass nachgeschmiert werden muss ?

Den Zustand der Schmierung eines Seiles kann man leicht überprüfen, indem man einfach mit einem Lappen (oder dem Finger) einmal über das Seil wischt. Ist kein öliger Film mehr auf dem Lappen zu sehen, so ist dringend eine Nachschmierung zu empfehlen. Ist nur ein leichter Schmierfilm sichtbar, der sich jedoch nicht ölig anfühlt, so ist eine leichte Nachschmierung zu empfehlen.

## Degreasing of the rope Seilentfettung



#### Florideal degreasing powder

*It is possible that over application of rope lubricant can lead to slippage of the ropes on the traction sheave. With our Florideal you can correct this condition. The powder adheres to the excessive rope lubricant and can then be cleaned up.*

Part no.: 45FLORIDE

#### Florideal Entfettungspulver

Kommt es zu Schlupf der Seile auf der Treibscheibe, so ist eine mögliche Ursache dafür, dass die Seile mit zu viel Seilpflegemittel behandelt worden sind. Dem kann man mit unserem Florideal entgegenwirken. Das Pulver bindet das zuviel aufgetragene Seilöl.

Artikelnr.: 45FLORIDE

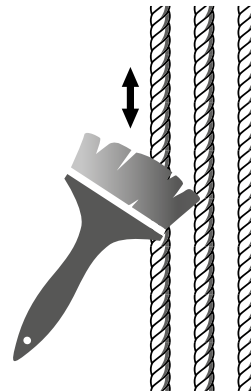
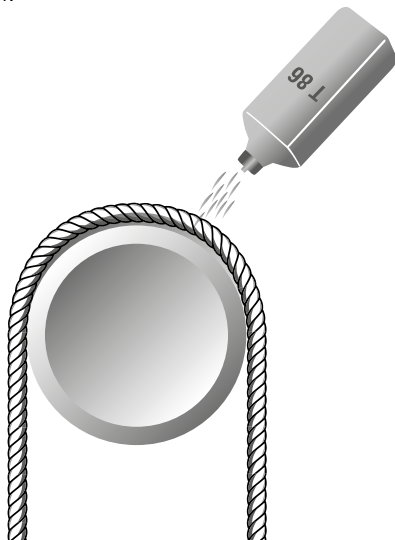
**Rope lubricant /  
Seilpflegemittel  
T86**



Our lubricant **T86** is a very thin fluid and absorbs readily into the rope interior. It can be applied easily and cleanly with a brush or sprayed on with the handy 1 liter bottle. The rope lubricant should be applied within the range of where the ropes are in contact with the traction and/or deflection sheaves when possible since the rope "opens" there due to the deflection which permits the rope lubricant to more easily flow into the rope interior.

Unsere Seilpflegemittel **T86** ist sehr dünnflüssig und dringt somit leicht in das Seilinnere ein. Es kann leicht

und sauber mit einem Pinsel aufgetragen, bzw. mit der handlichen 1 Liter Flasche aufgespritzt werden. Das Aufbringen des Seilpflegemittels sollte nach Möglichkeit im Bereich der Treibscheibe oder Umlenkrolle(n) erfolgen. Dort „öffnet“ sich das Seil durch die Umlenkung und das Seilpflegemittel kann noch besser in das Seilinnere eindringen.



**T86** contains solvent. The flash point is 60°C and after evaporation of the solvent it is 235°C.

**T 86** enthält Lösungsmittel. Der Flammpunkt liegt bei 60°C, nach Verdunsten des Lösungsmittels liegt er bei 235°C.

In order to extend the rope service life we recommend regular re-lubrication with our rope lubricant **T86**.

Um eine hohe Seillebensdauer zu erreichen, empfehlen wir eine regelmäßige Nachschmierung mit unserem Seilpflegemittel **T86**.

Part no.: 4500T8601 (1 Liter) 4500T8605 (5 Liter)

Artikelnr.: 4500T8601 (1 Liter) 4500T8605 (5 Liter)

**Quantity of re-lubrication [recommendation] / Nachschmiermenge [Empfehlung]**

I/100m rope *) I/100m Seil *)	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 13 mm	Ø 16 mm	Ø 19 mm
Natural Fiber core rope / Seile mit NFC	0,16	0,32	0,56	0,80	1,10
Mixed Steel core rope / Seile mit gemischter IWRC	0,16	0,32	0,56	0,80	1,10
Full steel core rope / Vollstahlseile	0,16	0,32	0,56	0,80	1,10

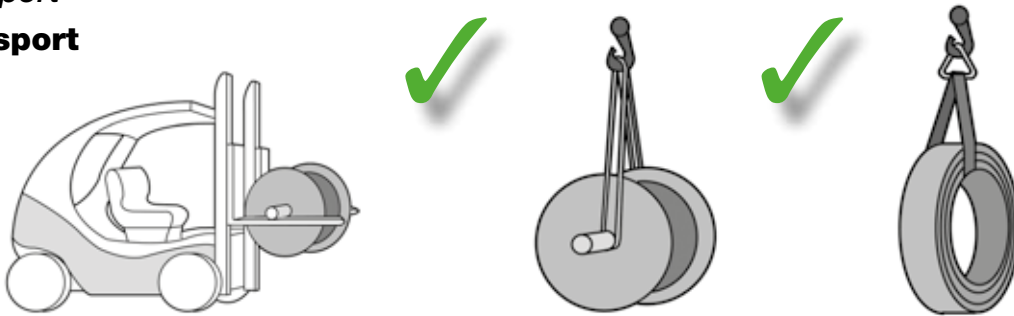
\*) After the evaporation of the solvent approximately 50% of the above mentioned amount of lubricant remains in the rope.

\*) Nach dem Verdunsten des Lösungsmittels bleibt etwa 50% der oben angegebenen Mengen als Schmierstoff im Seil erhalten.



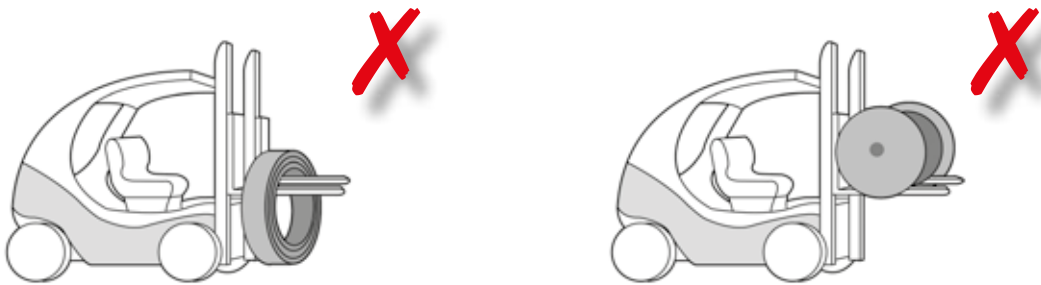
## Handling Handhabung

### Transport Transport



For transportation you have to use suitable accessories like slings, axes or pallets.

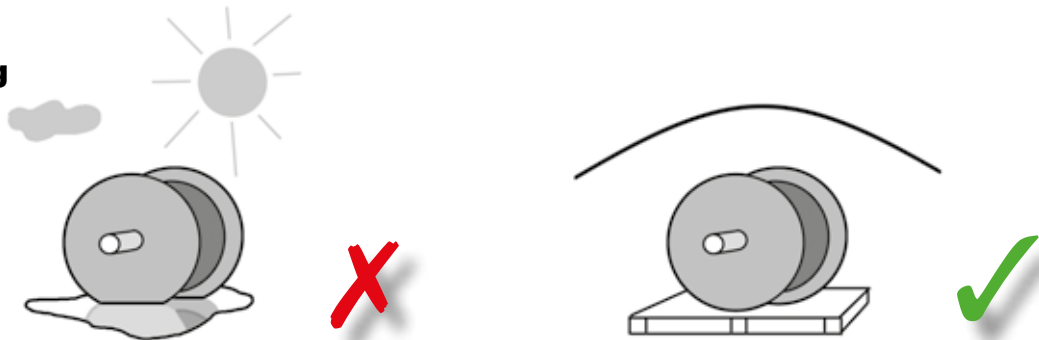
Für den Transport sind geeignete Hilfsmittel wie Hebebänder, Achsen oder Paletten zu verwenden.



Avoid the contact with hard surfaces or edges. This can cause damages to the ropes.

Vermeiden Sie Kontakt mit harten Flächen oder Kanten. Das führt zu Beschädigungen an den Seilen.

### Storage Lagerung



Ropes have to be stored dry and clean. Ideally in a suitable hall. Use pallets as underlay. Moisture (rain, condensate, etc.) and/or direct insolation have to be avoided.

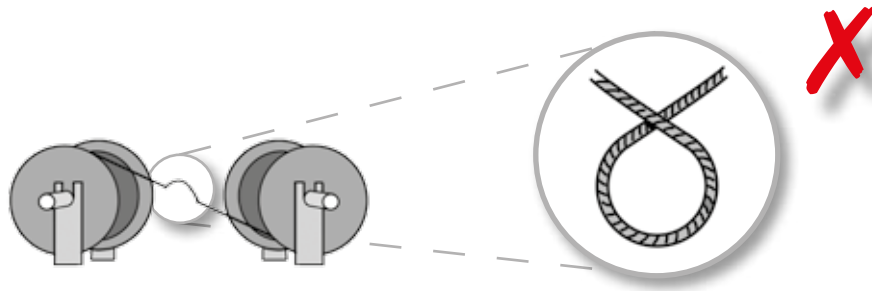
Seile sind trocken und sauber zu lagern. Idealerweise in einer entsprechenden Halle. Verwenden Sie Paletten als Unterlage. Feuchtigkeit (Regen, Kondenswasser, etc.) und/oder direkte Sonneneinstrahlung sind zu vermeiden.

### Installation Montage



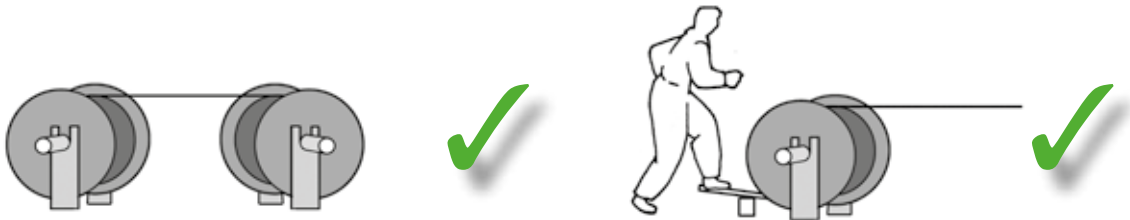
Avoid pulling the rope over sharp edges. This generates twist in the rope and causes a spiral deformation or kinks. Vermeiden Sie das Ziehen über „scharfe“ Kanten. Das erzeugt Drehmomente im Seil und kann zu einer Spiralförmigen Verformung oder Knicken führen.

**Rewinding**  
**Umspulen**



*No reverses bending's to avoid kinks.*

Es sind Gegenbiegungen zu vermeiden. Das kann zu Klankenbildung führen.



*A certain pre-tension has to be maintained.*

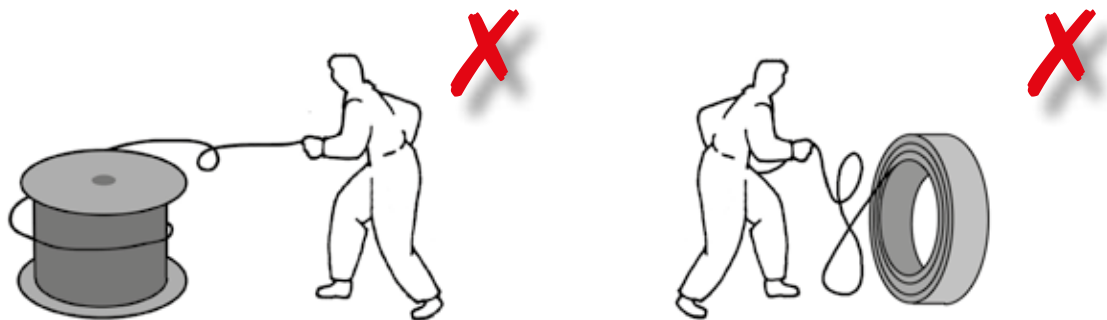
Es ist immer eine gewisse Vorspannung aufrecht zu erhalten.

**Uncoiling**  
**Abrollen**



*Uncoiling of a wire ropes has to be done by rolling the ropes.*

Das Abwickeln von Drahtseilen muss immer rollend erfolgen.



*Never pull the ropes laterally from a coil or reel. This generates twist in the rope and causes kinks.*

*Don't pay-off ropes on a dusty or dirty underground.*

Niemals die Seile seitlich vom Ring oder Haspel abziehen. Das erzeugt Drehmomente im Seil und führt zur Klankenbildung.

Seile nicht auf einem staubigen oder verdreckten Untergrund ausrollen.

## Assemblies for Elevator Ropes Konfektionen für Aufzugseile



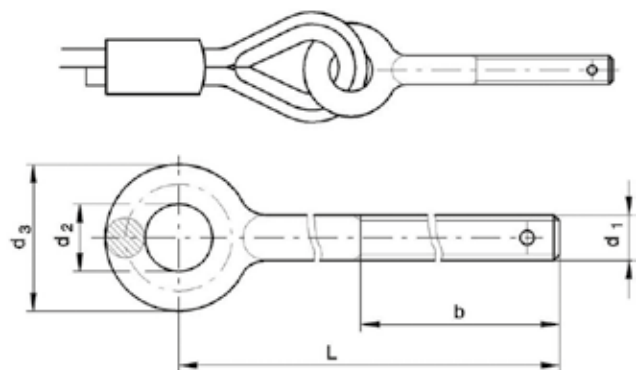
	M 12/260	M 12/350	M 12/500	M 16/260	M 16/350	M 16/500	M 20/290	M 20/450	M 24/400
d <sub>1</sub>	12	12	12	16	16	16	20	20	24
d <sub>2</sub>	26	26	26	28	28	28	28	28	27
d <sub>3</sub>	50	50	50	60	60	60	68	68	65
b	120	150	120	150	200	200	120	200	220
L*	260	350	500	260	350	500	290	450	400

\* Special lengths for eyelet bolts are available on request

\* Sonderlängen für Ösenschrauben sind auf Anfrage möglich

Thimble with pressed Z-Sleeve to DIN EN 13411-3  
or with additional eyelet bolt

Kausche verpresst mittels Z-Klemme nach  
DIN EN 13411-3 allein oder mit Ösenschraube



### Other types:

- Rope socket to DIN EN 13411-7 with wire rope clip similar to DIN EN 13411-5
- Rope suspensions with rope sockets acc. to DIN EN 13411-7
- Rope suspensions with wedge sockets acc. to DIN 43148
- Wire rope ends tapered and welded
- Wire rope ends seized

### Weitere Liefermöglichkeiten:

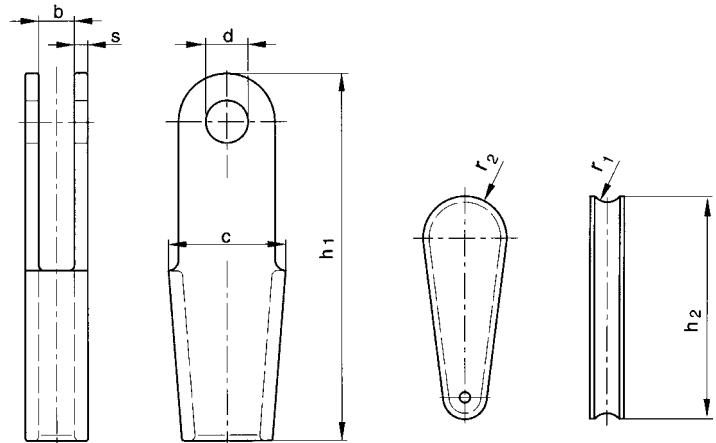
- Seilverschluss DIN EN 13411-7 mit Seilklemme ähnlich DIN EN 13411-5
- Seilaufhängungen mit Seilenschlössern nach DIN EN 13411-7
- Seilaufhängungen mit Keilendklemmen nach DIN 43148
- Seilenden konisch verschweißt
- Seilenden glatt abgebunden

**Rope sockets for lifts  
acc. to DIN EN 13411-7**

**Seilschlösser für Aufzüge  
nach DIN EN 13411-7**

Complete with wedge, pin and split-pins.  
The surface is galvanized.

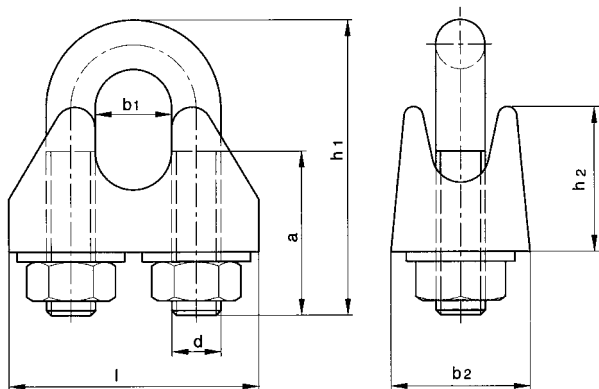
Komplett mit Keil, Bolzen und Splint.  
Die Oberfläche ist verzinkt.



Rope Ø Seil ∅	Size Größe	Part-no. Artikelnummer	Rope socket housing Seilschlossgehäuse					Rope wedges Seil-Keile		
			b	c	d	h1	s	r1	r2	h2
4-5	5	ZSSSV05K	12	33	10	110	3	2,5	9,5	68
5-6,5	6,5	ZSSSV065K	10	35	10	100	4	3,25	9,0	58
6-8	8	ZSSSV08K	14	45	12	150	4	4,0	12,5	92
9-11	11	ZSSSV11K	17	60	16	190	6	5,5	16,0	117
12-14	14	ZSSSV14K	22	78	18	230	8	7,0	19,0	141
15-17	17	ZSSSV17K	25	92	22	260	10	8,5	23,0	162
18-20	20	ZSSSV20K	27	106	25	300	12	10,0	26,0	186

**Wire rope clips similar  
to DIN EN 13411-5**

**Drahtseilklemmen  
ähnlich DIN EN 13411-5**



Nominal size* Nenngröße*	Part-no. Artikelnummer	a	b1	b2	d	h1	h2	l
5	ZS114205	13	7	13	M 5	25	13	25
6,5	ZS1142065	17	8	16	M 6	32	14	30
8	ZS114208	20	10	20	M 8	41	18	39
10	ZS114210	24	12	20	M 8	46	21	40
12	ZS114212	28	14	24	M 10	56	25	50
14	ZS114214	31	16	28	M 12	66	30	59
16	ZS114216	35	18	32	M 14	76	35	64
19	ZS114219	36	22	32	M 14	83	40	68
22	ZS114222	40	24	34	M 16	96	44	74

\* The nominal size corresponds to the maximum rope diameter

\* Die Nenngröße entspricht dem größtmöglichen Seildurchmesser

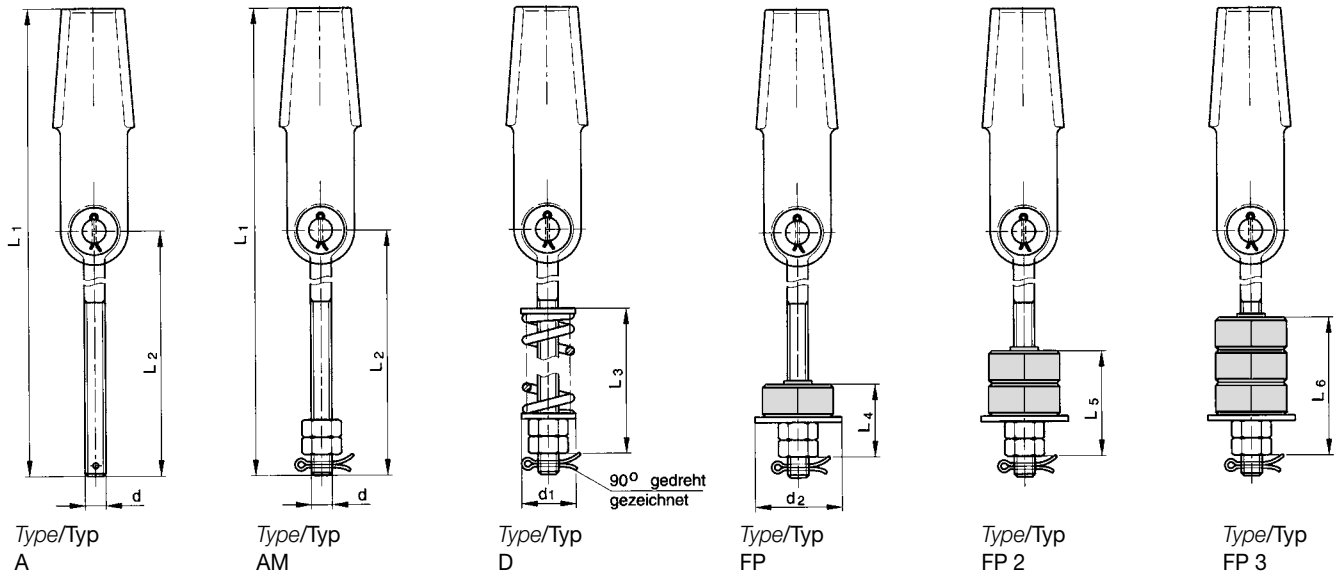


## Rope suspensions with rope sockets acc. to DIN EN 13411-7

The surface of the rope sockets is galvanized.

## Seilaufhängungen mit Seilschlössern nach DIN EN 13411-7

Die Oberfläche der verwendeten Seilschlösser ist verzinkt.



Rope Ø Seil Ø	Size Größe	d	L 1	L 2*	d1	L 3	d2	L 4	L 5	L 6
4-5	5	M 10	276	180	23	85,5	35	51	79	107
5-6,5	6,5	M 10	265	180	23	85,5	35	51	79	107
6-8	8	M 12	450	320	44	167	50	51	79	107
9-11	11	M 16	484	320	44	173	58	59	87	115
12-14	14	M 20	598	400	53	201,5	68	65	93	121
15-17	17	M 24	674	450	65	248	80	74	102	130
18-20	20	M 27	760	500	65	254	-	-	-	-

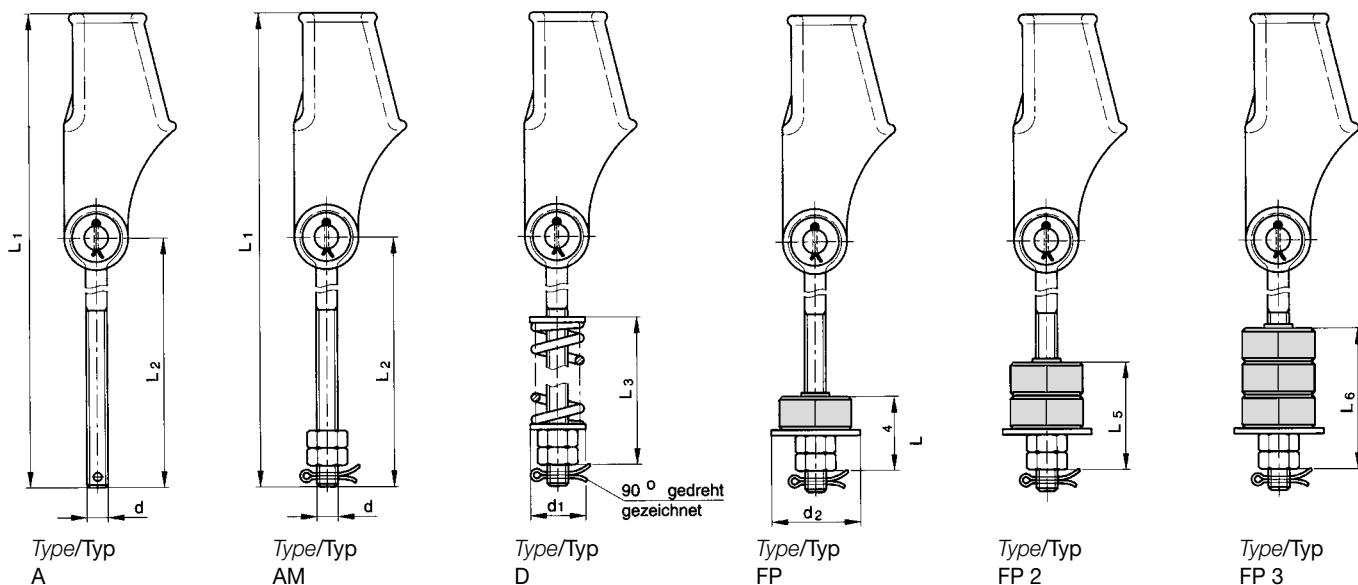
\*Special lengths for eye bolts are available on request

\*Sonderlängen für Augenschrauben sind auf Anfrage möglich

Rope Ø Seil Ø	Size Größe	Part-no. Artikelnummer					
		Type Typ A	Type Typ AM	Type Typ D	Type Typ FP	Type Typ FP2	Type Typ FP3
4-5	5	ZSSSA05A	ZSSSA05M	ZSSSA05D	ZSSSA05F	ZSSSA052	ZSSSA053
5-6,5	6,5	ZSSSA065A	ZSSSA065M	ZSSSA065D	ZSSSA065F	ZSSSA0652	ZSSSA0653
6-8	8	ZSSSA08A	ZSSSA08M	ZSSSA08D	ZSSSA08F	ZSSSA082	ZSSSA083
9-11	11	ZSSSA11A	ZSSSA11M	ZSSSA11D	ZSSSA11F	ZSSSA112	ZSSSA113
12-14	14	ZSSSA14A	ZSSSA14M	ZSSSA14D	ZSSSA14F	ZSSSA142	ZSSSA143
15-17	17	ZSSSA17A	ZSSSA17M	ZSSSA17D	ZSSSA17F	ZSSSA172	ZSSSA173
18-20	20	ZSSSA20A	ZSSSA20M	ZSSSA20D	-	-	-

**Rope suspensions with wedge sockets acc. to DIN 43148**

**Seilabhängungen mit Keilendklemmen nach DIN 43148**



Rope Ø Seil Ø	Size Größe	d*	L 1	L 2**	d1	L 3	d2	L 4	L 5	L 6
6-7	353	M 12	430	300	44	167	50	51	79	107
8	352	M 12	430	300	44	167	50	51	79	107
9-12	351	M 12	430	300	44	167	50	51	79	107
10-12	402	M 16	440	300	44	173	57	59	87	115
12-14	401	M 16	440	300	44	173	57	59	87	115
12-15	450	M 20	590	400	50	201,5	68	65	93	121
16-20	500	M 27	740	500	65	254	-	-	-	-

\* Screw head is not acc. to DIN 444

\*\* Special lengths for eye bolts are available on request

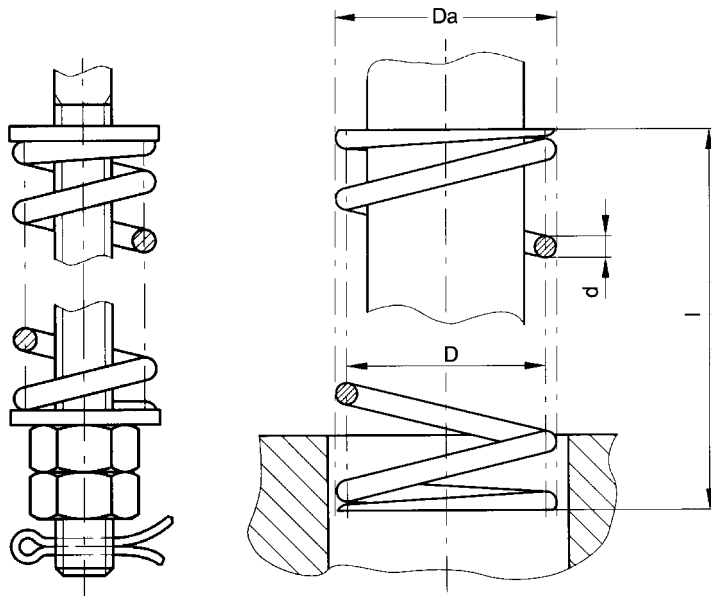
\* Der Kopf der Schraube ist nicht nach DIN 444

\*\* Sonderlängen für Augenschrauben sind auf Anfrage möglich

Rope Ø Seil Ø	Size Größe	Part-no. Artikelnummer					
		Type Typ A	Type Typ AM	Type Typ D	Type Typ FP	Type Typ FP2	Type Typ FP3
6-7	353	ZSSSA353A	ZSSSA353M	ZSSSA353D	ZSSSA353F	ZSSSA3532	ZSSSA3533
8	352	ZSSSA352A	ZSSSA352M	ZSSSA352D	ZSSSA352F	ZSSSA3522	ZSSSA3523
9-12	351	ZSSSA351A	ZSSSA351M	ZSSSA351D	ZSSSA351F	ZSSSA3512	ZSSSA3513
10-12	402	ZSSSA402A	ZSSSA402M	ZSSSA402D	ZSSSA402F	ZSSSA4022	ZSSSA4023
12-14	401	ZSSSA401A	ZSSSA401M	ZSSSA401D	ZSSSA401F	ZSSSA4012	ZSSSA4013
12-15	450	ZSSSA450A	ZSSSA450M	ZSSSA450D	ZSSSA450F	ZSSSA4502	ZSSSA4503
16-20	500	-	ZSSSA500M	ZSSSA500D	-	-	-

## Pressure springs for rope suspensions

### Druckfedern für Seilaufhängungen



Da Outer diameter (mm)

Da Durchmesser außen (mm)

D Mid thread diameter (mm)

D Mittlerer  
Windungsdurchmesser (mm)

d Diameter spring wire (mm)

d Durchmesser Federdraht (mm)

l Unstressed length (mm)

l Unbelastete Länge (mm)

F Elastic force (N)

F Federkraft (N)

s Range of spring (mm)

s Federweg (mm)

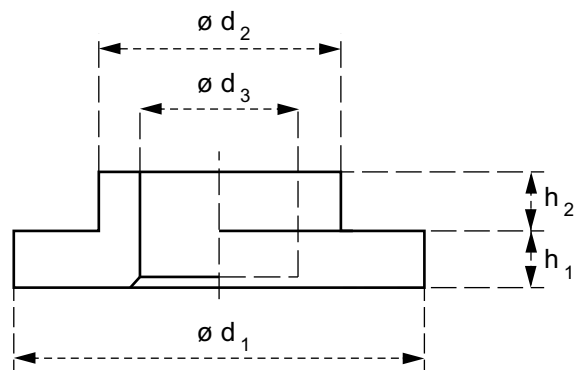
c Spring rate constant (N/mm)

c Federkonstante (N/mm)

Description Artikelbezeichnung	Da	D	d	l	F	s	c	For eye bolt Augenschraube
Spring/Feder I	23,5	19	4,5	61,5	1703	21	81	M 10
Spring/Feder II	43	35,5	7,5	135	3382	47	72	M 12
Spring/Feder III	46	37	9	135	5930	40,5	146	M 16
Spring/Feder IV	53	42	11	157,5	9383	42	223	M 20
Spring/Feder V	65	50	15	190	14880	32,5	458	M 24/ M 27
Spring/Feder VI	80	62	18	155	24525	27	908,3	M 30

## Spring collars for pressure springs

### Federteller für Druckfedern

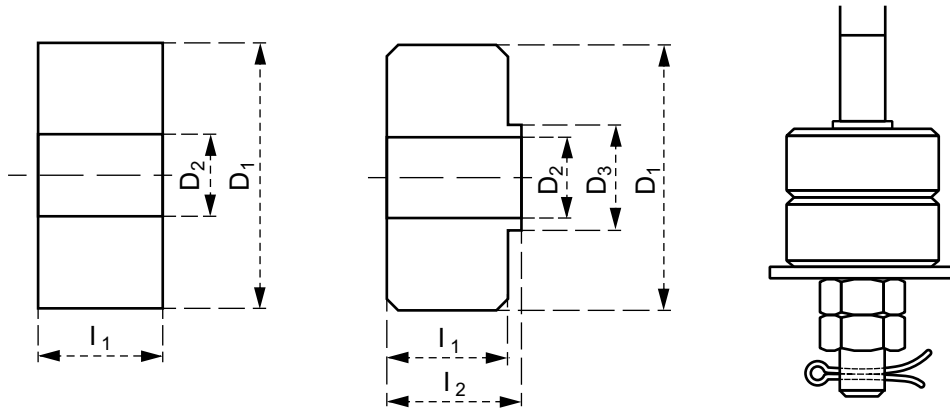


Description Artikelbezeichnung	d1	d2	d3	h1	h2	For eye bolt Augenschraube
Spring/Feder I	25	-	10,5	4	-	M 10
Spring/Feder II	45	26	12,5	7	8	M 12
Spring/Feder III	45	26	17	8	9	M 16
Spring/Feder IV	54	30	21	8,5	10	M 20
Spring/Feder V	65	34	25	10	6	M 24
Spring/Feder V	65	34	28	10	6	M 27
Spring/Feder VI	80	42	31	12	12	M 30

Item is galvanized

Artikel ist verzinkt

**Spring buffers for rope suspensions**  
**Federpuffer für Seilaufhängungen**

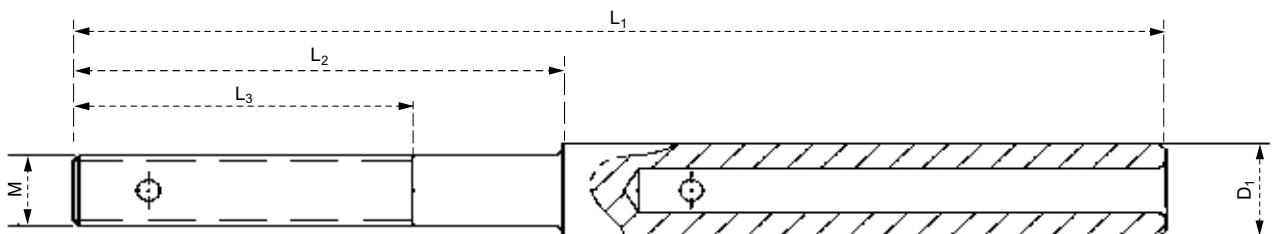


Size Größe	Note Bemerkung	D1	D2	D3	l1	l2	F	For eye bolt Augenschraube
Typ 5/6,5	OB	35	11		28		3500	M 10
Typ 8	MB	50	13	22	28	33	6867	M 12
Typ 8	OB	50	13		28		6867	M 12
Typ 11	MB	50	17	22	28	33	6867	M 16
Typ 11	OB	50	17		28		6867	M 16
Typ 14	MB	65	21	27	28	33	11772	M 20
Typ 14	OB	65	21		28		11772	M 20
Typ 17	MB	80	25	27	28	33	17658	M 24
Typ 17	OB	80	25		28		17658	M 24

MB = with collar    OB = without collar

MB = mit Bund    OB = ohne Bund

**Pressed thread terminal**  
**Verpresster Gewindebolzen**



Part-no. Art.Nr.	Rope Ø Seil Ø	L1	L2	L3	D1	Ri	M
ZSG 10210	6,0	210	130	110	13,5	1,5	M10 x 1,5 right/rechts
ZSG 10300	6,5	300	210	165	13,5	1,5	M10 x 1,5 right/rechts



# Compensation Chains Gewichtsausgleichskette



## The Weight Compensation chain QuietLink II

Coated with PVC, the QuietLink II chain serves for compensating the weight of the traction ropes while the car moves up and down the shaft.

The QuietLink II chain has proven itself as a truly quiet compensating product with a larger and more uniform loop than bare chains or chains with a sash cord.

The QuietLink II chain minimizes sway and car balance problems.

### Construction

1. Chain – Low carbon, welded proof coil chain.
2. Jacket – A high-quality polyvinyl chloride PVC\* adds mass and forms a round cross-section.

### Application

This round filled configuration is designed for use at speeds of up to 3.5 m/s.

## Die Gewichtsausgleichskette QuietLink II

Die PVC-ummantelte QuietLink II Kette dient als Gewichtsausgleich für die Tragseile bei den Fahrten der Kabine im Schacht.

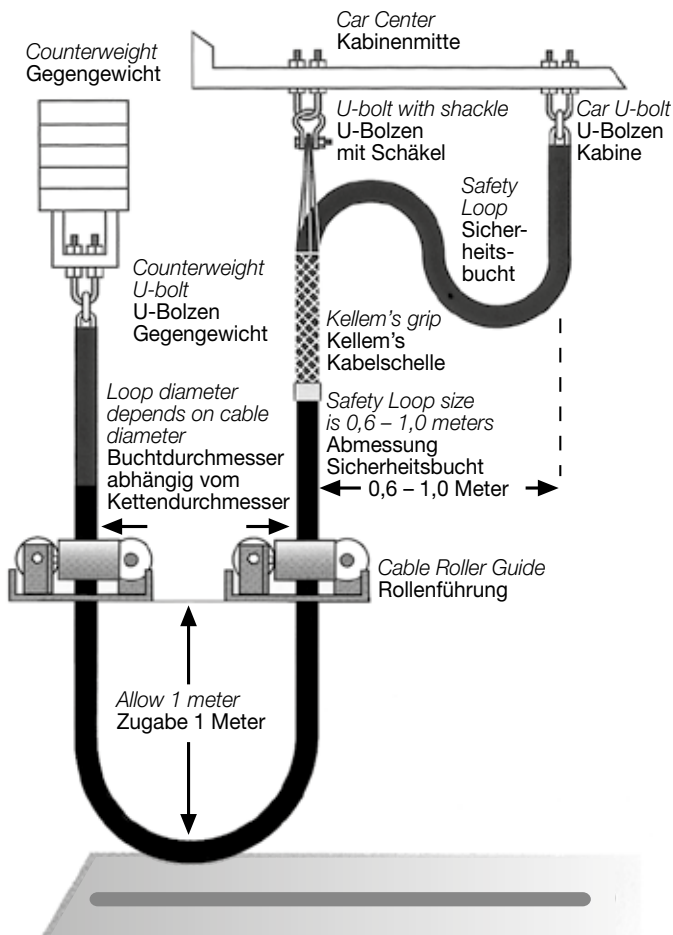
Es hat sich herausgestellt, dass die QuietLink II Kette als Gewichtsausgleich aufgrund ihres größeren und gleichmäßigeren Buchtbereiches im Vergleich zu freiliegenden Ketten oder Ketten mit Gewichtscorden sehr leise arbeitet. Die QuietLink II Kette minimiert Schwingungen und Probleme bei der Kabinenbalance.

### Aufbau

1. Kette – Niedrig gekohlte, stabile, geschweißte Gliederkette.
2. Ummantelung – Hochwertiges PVC\* fügt die nötige Masse bei und formt einen runden Querschnitt.

### Anwendung

Diese runde, gefüllte Form wurde für den Einsatz bei Geschwindigkeiten bis zu 3,5 m/s entwickelt.



\* The chains are **not** halogen-free! PVC contains chloride which can be classified as a halogen.

\* Ketten sind **nicht** halogenfrei! PVC enthält Chloride, die als Halogene einzustufen sind.

**Product selection**  
**Produktauswahl**

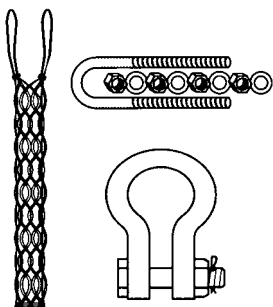


Part-no. Artikelnummer	Product Produkt	Total weight Gesamtgewicht [kg/m]	Cable size Kettengröße [mm]	Diameter Durchmesser [mm]	Max. hang length Maximal Hängelänge [mm]	Loop diameter* Biegedurchmesser* [mm]
420112040	QL075	1,12	6,0	24	160	610
420149040	QL10	1,49	6,0	26	160	610
420223040	QL15	2,24	7,5	32	130	610
420298040	QL20	2,98	8,5	37	160	660
420372040	QL25	3,73	10,0	42	180	660
420446040	QL30	4,47	11,0	44	180	660
420521040	QL35	5,22	12,0	48	150	690
420595040	QL40	5,96	13,0	52	150	690

\*Measured from middle of the chain to middle of the chain (deviation of ±10% possible)

\*Gemessen von Mitte Kette bis Mitte Kette (Abweichung von ±10% möglich)

**Installation kits**  
**Aufhängesatz**

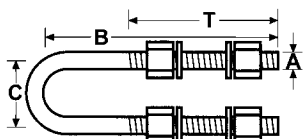


Part-no. Artikelnummer	Product Produkt
420QL1051	QL075 & QL10
420QL1551	QL15
420QL2051	QL20
420QL3051	QL25 & QL30
420QL4051	QL035 & QL40

**Each installation hardware kit includes:**  
3 U-Bolt (includes nuts, and washers), 1 shackle, 1 heavy duty grip for safe and economical installation of QuietLink II compensating cable.

**Jeder Aufhängesatz enthält:**  
3 U-Bolzen (einschl. Muttern und Scheiben), 1 Schäkel, 1 Edelstahl-Aufhängesetz zur sicheren und wirtschaftlichen Installation der Gewichtsausgleichskette QuietLink II.

**Steel u-bolt**  
**U-Bolzen**

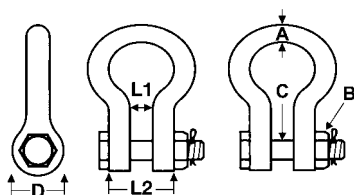


For use on cable Geeignet für	A	B	C	T	MBL [kN] MBK [kN]
QL075 – QL10	6,0	120	50	75	13,8
QL15	8,0	120	50	75	22,2
QL20	10,0	120	50	75	36,7
QL25 & QL30	12,0	120	50	75	57,1
QL35 & QL40	14,0	120	50	75	74,7

All dimensions in [mm]

Alle Maße in [mm]

**Steel shackle**  
**Schäkel aus Stahl**



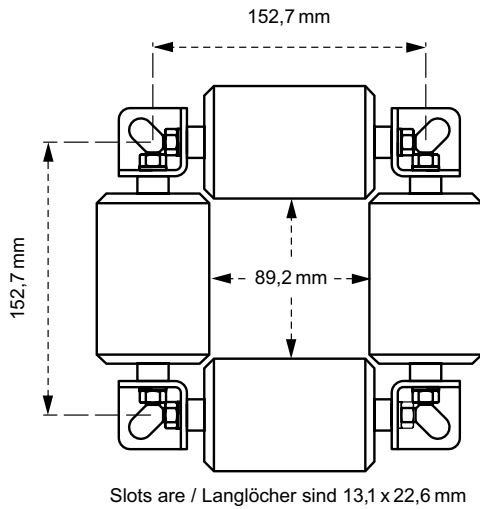
for use on cable geeignet für	A	B	C	D	L1	L2	MBL [kN] MBK [kN]
QL10 & QL75	12,0	2,0 x 20	M8 x 45	23	12,5	28,5	22,2
QL15 & QL20	12,0	2,5 x 30	M10 x 50	23	12,5	28,5	36,7
QL25 & QL30	12,0	3,2 x 30	M12 x 50	23	12,5	28,5	57,1
QL35 & QL40	16,0	3,2 x 30	M14 x 60	27	18,0	36,0	74,7

MBL = Minimum breaking load

MBK = Mindestbruchkraft

## Roller Guides for Compensation Chains

### Rollenführung für Gewichtsausgleichsketten

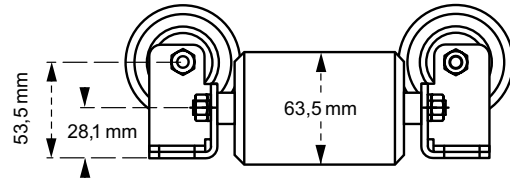


#### Super Swayless Dampening Device

##### Rollenführung

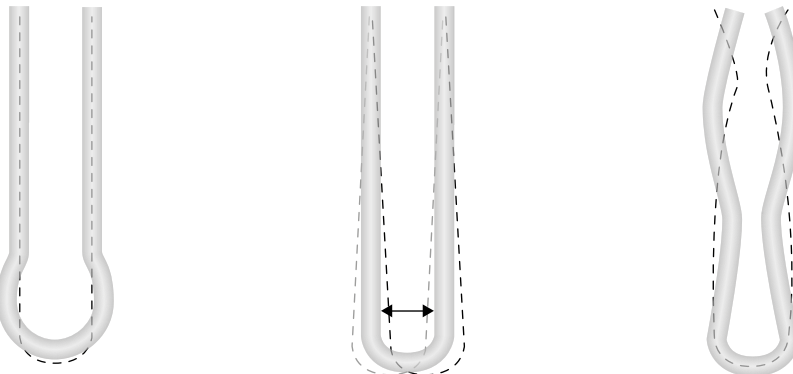
Part-no. 420000062

Artikelnr. 420000062



For elevator speeds over 350 ft./min. and up to 490 ft./min. (1.75 m/sec to 3.50m/sec), a roller guidance system must be used with QuietLink II chains. Thus chains oscillations or swayings of the chain can be reduced or avoided totally which are caused by starts and stops of the elevator or wind in the elevator shaft.

Für Aufzugsgeschwindigkeiten von über 1,75 m/s und bis 3,50 m/s muss ein Rollenführungssystem mit QuietLink II Ketten benutzt werden. Dadurch werden Ketten-Schwingungen oder Schaukeln der Kette abgeschwächt bzw. verhindert, die durch Starts und Stopps des Aufzugs oder Wind im Aufzugsschacht verursacht werden.

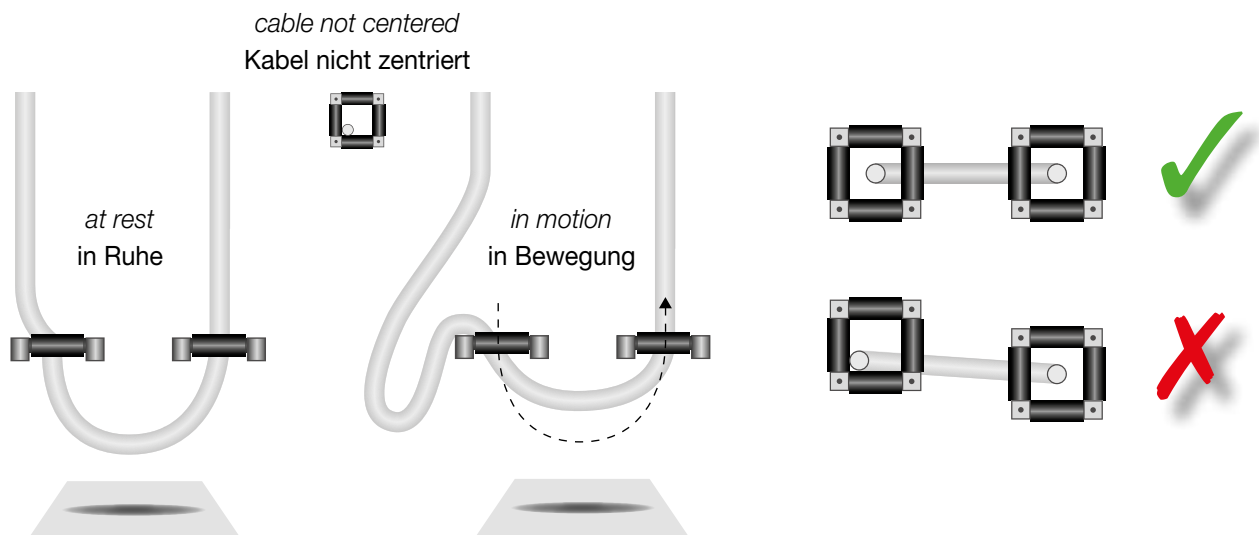


These rollers also help to maintain the natural loop of the compensating cable.

For the installation of the roller guides you have to pay attention that the chain is running centered in the guides. Otherwise it could happen, that the chain will be lifted up out of the guides and get damaged.

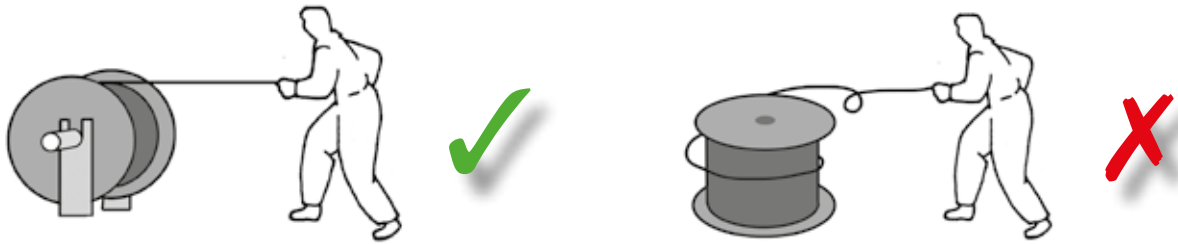
Diese Rollen tragen auch zur Erhaltung der eigentlich Bucht der Gewichtsausgleichskette bei.

Es ist bei der Montage darauf zu achten, dass die Kette mittig in der Rollenführung läuft, da es sonst passieren kann, dass die Kette aus der Führung herausgehoben und beschädigt wird.



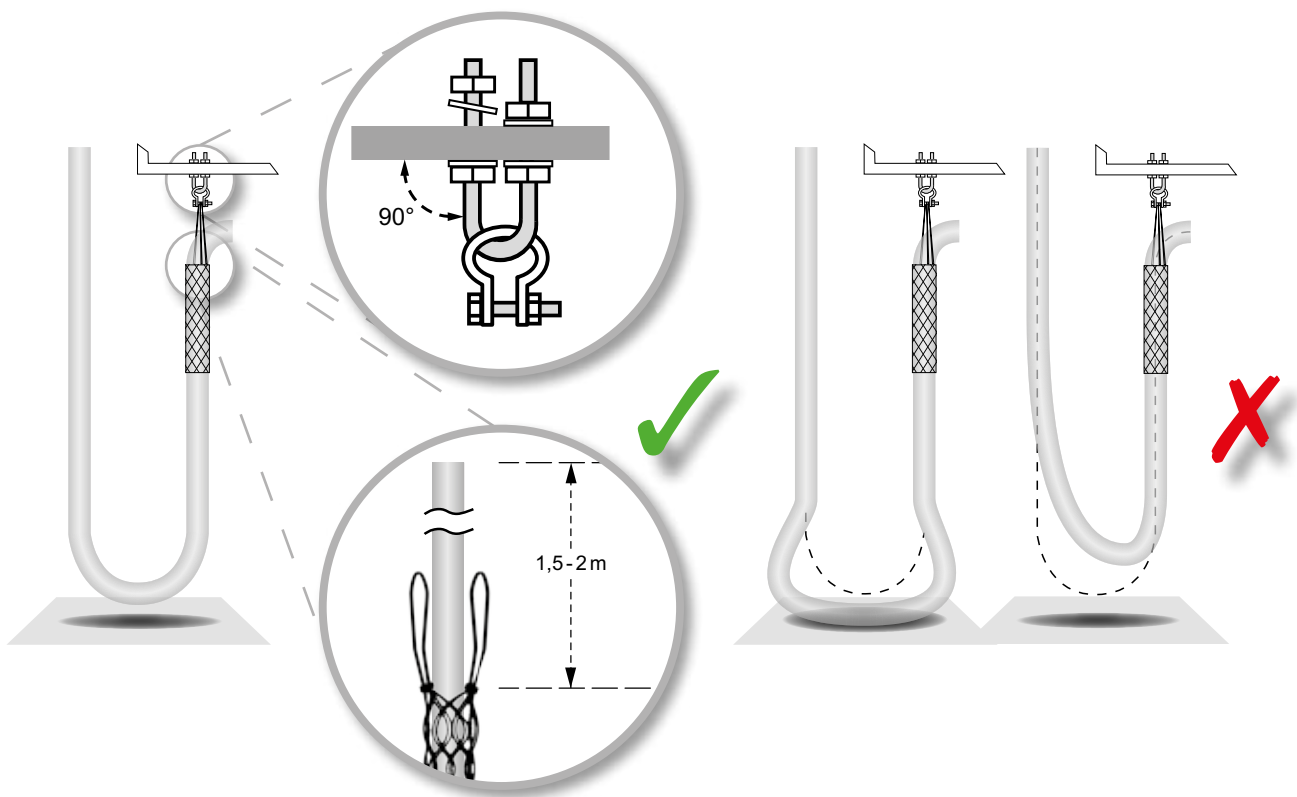
## Montagehinweis für Gewichtsausgleichsketten

Exactly like for ropes the uncoiling of the chains has to be done rolling. Otherwise this causes twist in the chain. Genau wie bei Seilen muss das Abwickeln der Ketten rollend erfolgen, da man ansonsten Torsionen in die Ketten einbringt.



Make sure that the U-bolt is tightly held at a 90° angle to the car frame.

Es muss sichergestellt werden, dass der U-Bolzen in einem 90° Winkel fest mit dem Kabinenrahmen verbunden wird.

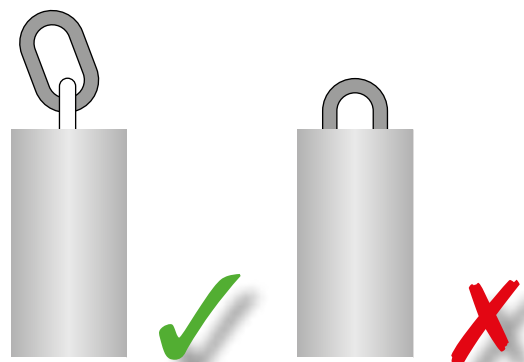


Place the mesh grip over the end of the chain that will be attached to the car. Position the grip so that the top of the weave is between 1,5-2 m from the free end of the chain. Hang the grip from the shackle. Adjust as needed so that the chain hangs freely at least 15 cm above the pit floor and forms a „relaxed“ loop.

Platzieren Sie das Aufhängenetz auf der Seite der Kette, die an der Kabine befestigt wird so, dass von Anfang Netz bis zum losen Ende der Kette 1,5-2 m gemessen werden. Hängen Sie das Netz in den Schäkel und stellen Sie die Kette so ein, dass ca. 15 cm zum Schachtboden Platz ist und die Kette in einem „entspannten“ Bogen hängt.

To realise a proper installation, there should be 1½ chain links uninsulated.

Um eine ordnungsgemäße Montage zu gewährleisten, sollten 1½ Kettenglieder frei liegen.







### Quality

*Quality is a well-integrated component of our company policy and deeply routed in our guidelines. Being aware of quality is exemplified through a constant dialogue with our staff. The company-owned well equipped laboratories closely monitor the whole production process by performing reception control, control of the semifinished product and, of course, pre-shipment control.*

### Certificates

*For many years, Gustav Wolf has established a comprehensive QA System. Every member of the group has been certified by the TÜV body as per DIN EN ISO 9001 and DIN EN ISO 14001.*

### Qualität

Die Qualität ist fester Bestandteil unserer Unternehmenspolitik und in den Leitlinien verankert. Das Bewusstsein für Qualität wird durch ständigen Dialog mit den Mitarbeitern gelebt. In unseren eigenen, umfangreich ausgestatteten Laboren werden Eingangs-, Zwischenprodukt- und Ausgangskontrolle über den gesamten Produktionsprozess fertigungsbegleitend vorgenommen.

### Zertifikate

Seit vielen Jahren ist ein umfangreiches QM-System im Hause eingeführt. Die Unternehmen der Gruppe sind durch den TÜV nach DIN EN ISO 9001 und DIN EN ISO 14001 zertifiziert.





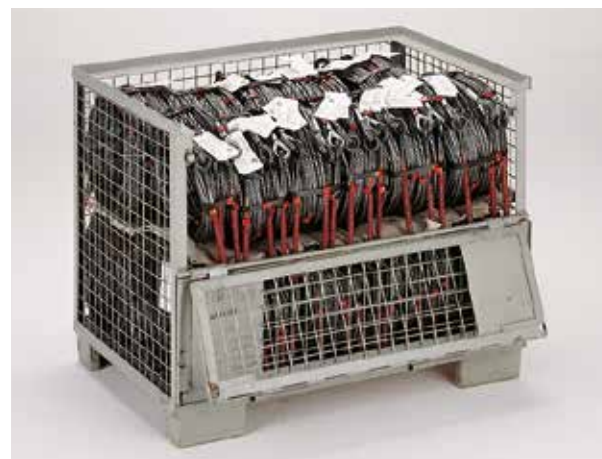
*Cut-to-length traction ropes  
on wooden spools*  
Fixlängen von Tragseilen auf Holzspulen



*Traction ropes in coils, bundled*  
Tragseile einzeln gebündelt in Ringen



*Meter lengths on large reel*  
Meterware auf Großhaspel

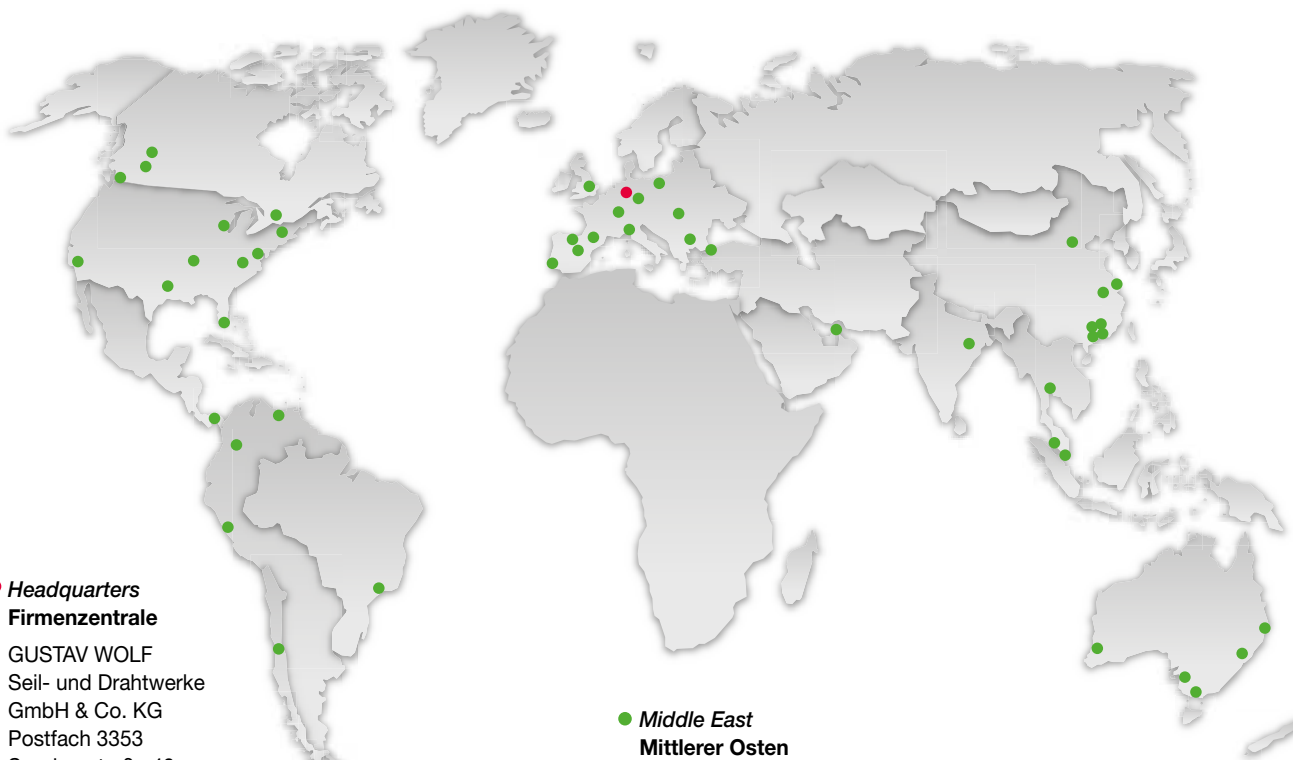


*Several sets of elevator ropes packed in  
a grid-box pallet (multipath packing)*  
Mehrere Kommissionen von Aufzugseilen  
in einer Gitterboxpalette verpackt (Mehr-  
wegverpackung)



*Each set of elevator ropes packed in a  
cardboard box on a one-way pallet*  
Jede Kommission von Aufzugseilen im  
Karton auf Einwegpalette

Ihre Vertriebspartner weltweit



● **Headquarters**  
**Firmenzentrale**  
 GUSTAV WOLF  
 Seil- und Drahtwerke  
 GmbH & Co. KG  
 Postfach 3353  
 Sundernstraße 40  
 D-33326 Gütersloh  
 Phone: + 49 5241 876-0  
 Fax: + 49 5241 876180  
 info@gustav-wolf.de  
 www.gustav-wolf.de

● **Austria**  
**Österreich**  
 HANFWOLF Austria  
 Elixhausen  
 Phone: + 43 662 664723  
 Fax: + 43 810 9554307551  
 Cell Phone: + 43 664 1049555  
 info@hanfwolf.at

● **Spain**  
**Spanien**  
 Gustav Wolf  
 Sales Office Spain  
 (Madrid) España  
 Phone: + 34 91 814 4411  
 Cell phone: + 34 695 692 991  
 antoniojose.pagan@gustav-wolf.com

Soncid SL  
 Barcelona  
 Phone: + 34 933 861 511  
 Fax: + 34 933 856 875  
 soncid@soncid.com

● **Great Britain**  
**Großbritannien**  
 Re-Ropes Ltd.  
 London  
 Phone: + 44 207 476 0793  
 Fax: + 44 207 476 8552  
 info@reropes.co.uk

● **Sweden**  
**Schweden**  
 BEDSAB B. Edström AB  
 Bandhagen  
 Phone: + 46 8 714 5430  
 Fax: + 46 8 714 7722  
 bedsab@bedsab.se

● **East Europe**  
**Osteuropa**  
 Amis  
 Poznan  
 Phone: + 48 61 8708 376  
 Fax: + 48 61 8708 391  
 info@amis.com.pl

● **Hungary**  
**Ungarn**  
 Gustav Wolf  
 Miskolci Drótygár Kft.  
 Miskolc  
 gerhard.lederer@gustav-wolf.com  
 Telefon + 36 46 500 980  
 Telefax + 36 46 500 988

● **Turkey**  
**Türkei**  
 Fupa Asansör Ltd.  
 Istanbul  
 Phone: + 90 216 527 9860  
 Fax: + 90 216 527 9868/9869  
 info@fupa.com.tr

● **Middle East**  
**Mittlerer Osten**  
 Brunton-Wolf Wire Ropes  
 FZCo.  
 Dubai  
 Phone: + 971 4 8838 151  
 Fax: + 971 4 8838 152  
 wireropes@bsme-uae.com

● **USA/Canada**  
**USA/Kanada**  
 Draka Elevator Products Inc.  
 Rocky Mount  
 Central Customer Service  
 Phone: + 1 252 972 6000  
 Fax: + 1 252 972 6001  
 drakaep-info@draka.com  
 local stocks – Brooklyn,  
 Chicago, Houston,  
 Los Angeles, Memphis,  
 Toronto

● **China**  
**China**  
 GUSTAV WOLF Wire Rope  
 (Suzhou) Co., Ltd.  
 Suzhou  
 Phone: + 86 512 6693 9388  
 Fax: + 86 512 6693 9188  
 info@gustav-wolf.cn

Mak Kee  
 Beijing  
 Phone: + 86 10 8814 8171  
 + 86 10 8625 7806  
 Fax: + 86 10 8814 8829  
 sales.bj@makkee.com

Shanghai  
 Phone: + 86 21 5228 1350  
 + 86 21 5228 1351  
 Fax: + 86 21 6227 9179  
 sales.sh@makkee.com

Shenzhen  
 Phone: + 86 755 8602 1550  
 + 86 755 2672 6673  
 Fax: + 86 755 8602 1551  
 + 86 755 2672 6424  
 sales.sz@makkee.com

● **Hong Kong**  
**Hong Kong**  
 Mak Kee International H. K.  
 Ltd.  
 Hong Kong  
 Phone: + 852 2396 4107  
 Fax: + 852 2789 8323  
 sales@makkee.com

● **Macao**  
**Macao**  
 Mak Kee  
 Macao  
 Phone: + 853 2826 3418  
 + 853 2526 3421  
 Fax: + 853 2826 3418  
 sales.macao@makkee.com

● **Australia**  
**Australien**  
 Bullivants Lifting &  
 Safety Specialists  
 Revesby, Sales Contact  
 Phone: + 61 1300 722 999  
 Fax: + 61 1300 722 899