

VORNBÄUMEN
STAHLSEILE

Drahtseile *Wire Ropes*



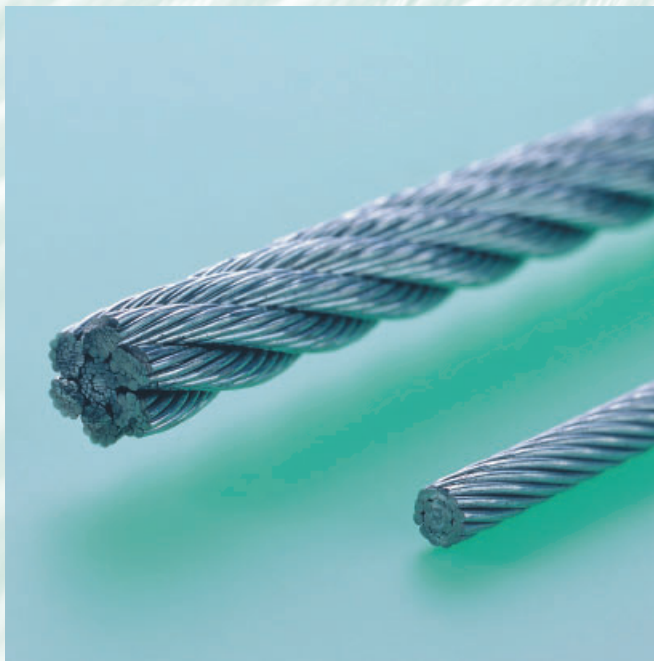
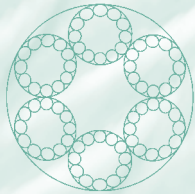
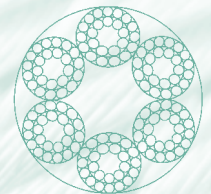
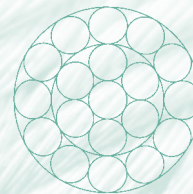
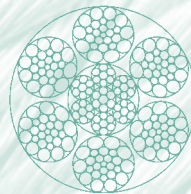
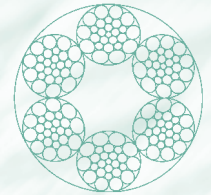
Drähte und Drahtseile ...

... produzieren wir schon seit über hundert Jahren mit jeweils modernster Technik in unserer **Drahtzieherei** und **Seilerei**. Heute werden in unseren beiden Werken in Bad Iburg und Allstedt pro Jahr über 8000 Tonnen Stahl verarbeitet.

Die langjährigen Erfahrungen in der Produktion und der ständige Kontakt mit unseren **Fachhändlern** sowie der Einblick in die Anwendungen und stetige Investitionen in modernste Fertigungstechniken haben uns zu einem führenden Stahlseilhersteller mit optimalen Produkten gemacht.

Wir produzieren heute neben unseren Stammartikeln Draht und Stahlseil auch Bowdenspiralen, Druck-Zug-Spiralen und Kunststoffröhrchen für die Fahrzeugindustrie. Alle Produkte werden nach dem neuesten Stand der Technik **computeroptimiert**.

Überall auf der Welt werden Drähte und Stahlseile eingesetzt. Wir werden jetzt und in Zukunft dazu beitragen.



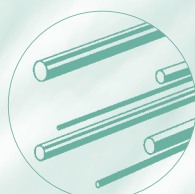
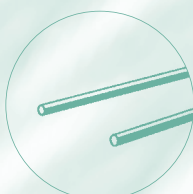
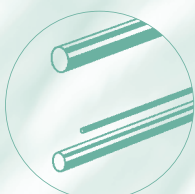
Wires and Wire Ropes ...

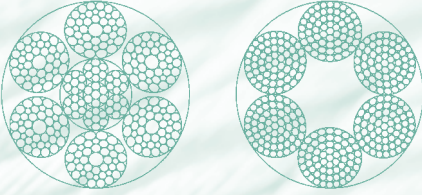
... have been produced to the most modern technical specifications at our **drawing-mill** and **ropery** for almost one hundred years. Today our plants in Bad Iburg and Allstedt process more than 8,000 tonnes of steel yearly.

Decades of experience in production and the ongoing contact with our **specialized traders** coupled with an active insight into applications and continual investment in modern production have positioned us as a leading manufacturer of steel ropes with an optimum range of products.

Alongside the production of the standard articles of wire and steel rope we also offer an extensive range of Bowden-spirals, Push-Pull spirals and plastic tubing for the automobile and vehicle industry. All our products are **computer-optimized** with the most modern technical methods available.

Wire and steel rope finds application all over the globe. Now, and in the future, we contribute to this.





Drahtseile ...

... stellen wir aus Stahl, Edelstahl, Messing und Eisen in den Durchmessern von **0,5 mm bis 50 mm** her. Wir bieten auch Bowdenkabel und Kabelschlagseile an und können alle gängigen Seilkonstruktionen aus Runddrähten und Rundlitzen in Standardverseilung und Parallelschlagverseilung sowie Spezialhubseile und Aufzugseile herstellen.

Die Drahtseile werden für die unterschiedlichsten **Einsatzzwecke** verwendet: z.B.

Personen-, Lasten- und Fassadenaufzüge, Lifte, Fahrzeuge, Portal-, Tower- und Mobilkrane, Winden, Seilzuggeräte, Architektur, Computer, Bergbau, Schifffahrt, Medizin, Maschinenbau und Schmuckdesign.

Seile können wir in unterschiedlichsten Ausführungen nach unserem **Werksstandard oder Ihren individuellen Vorgaben** fertigen, wir stellen Seile mit Einlagen aus Stahl, Sisal oder Kunststoff her, die Seile können trocken, schwach gefettet oder stark gefettet gefertigt werden. Dazu bieten wir Ihnen die Beratung über eine breite Palette von unterschiedlichen Ölen und Fetten an, damit Sie für jede Anwendung das ideale Seil nicht nur in computer-optimierter Drahtkombination sondern auch mit dem richtigen Schmierstoff erhalten können.

Litzen und Seile bis zu einer Stärke von 20 mm können wir mit allen gängigen **extrudierfähigen Kunststoffen** in der Farbe Ihrer Wahl ummanteln. Wir gehen gerne auf Ihre individuellen Wünsche ein!



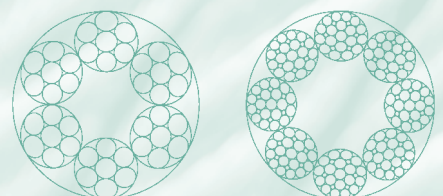
Wire Ropes ...

... are manufactured in our plant from steel, stainless steel, brass or iron in diameters from **0.5mm up to 50mm**. We offer a complete range of Bowden cable and cable laid ropes and can also produce all construction types from round wires and round strands in standard cable stranding and parallel cable stranding as well as special lifting ropes and elevator cables.

Our wire ropes find **employment** in the diversest of areas, for example, passenger and goods elevators, hoists, builder's hoists, vehicles, gantry, tower and travelling cranes, winches and pulley-blocks, computers, mining, navigation, medicine, mechanical engineering, architecture and jewelry.

We can produce the diversest construction types of rope both from our **standard selection**, and tailored to suit **your individual needs**. We manufacture ropes with cores of steel, sisal or plastic; our ropes come unlubricated, lightly lubricated or heavily lubricated. To this we offer advice on a wide palette of different oils and lubricants insuring that our computer-optimized wire combination also receives the correct lubricating material.

We can coat strands and wires up to a diameter of 20mm with an **extrudable plastic** in the colour of your choice. Individual requests are always welcome!

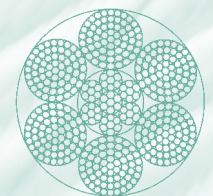


Inhaltsverzeichnis

Seite	
5	Allgemeines über Drahtseile
6 – 8	Drahtseilausführungen
9 – 11	Drahtseilkonstruktionen und Berechnungsgrößen
12 – 14	Handhabung, Wartung und Überwachung
15	Kontrollhinweise
16 – 17	Auswahlhinweise
18 – 21	Einsatzbereiche und Produktionsprogramm
22 – 23	Umrechnungstabellen
24	Bestellhinweise
25	1x7
26	1x19
27	1x37
28	EN 12385-4, 6x7-FC
29	EN 12385-4, 6x7-WSC/IWRC
30	6x12-7FC
31	6x24-7FC
32	EN 12385-4, 6x25F(Filler)-FC
33	EN 12385-4, 6x25F(Filler)-IWRC
34	EN 12385-4, 6x19S(Seale)-FC
35	EN 12385-4, 6x19S(Seale)-IWRC
36	EN 12385-4, 6x19W(Warrington)-FC
37	EN 12385-4, 6x19W(Warrington)-IWRC
38	EN 12385-4, 6x19M-FC
39	EN 12385-4, 6x19M-IWRC
40	EN 12385-4, 8x25F(Filler)-FC
41	EN 12385-4, 8x25F(Filler)-IWRC
42	EN 12385-4, 8x19S(Seale)-FC
43	EN 12385-4, 8x19S(Seale)-IWRC
44	EN 12385-4, 8x19W(Warrington)-FC
45	EN 12385-4, 8x19W(Warrington)-IWRC
46	EN 12385-4, 6x26WS(Warrington-Seale)-FC
47	EN 12385-4, 6x26WS(Warrington-Seale)-IWRC
48	EN 12385-4, 6x31WS(Warrington-Seale)-FC
49	EN 12385-4, 6x31WS(Warrington-Seale)-IWRC
50	EN 12385-4, 6x36WS(Warrington-Seale)-FC
51	EN 12385-4, 6x36WS(Warrington-Seale)-IWRC
52	EN 12385-4, 6x37M-FC
53	EN 12385-4, 6x37M-IWRC
54	EN 12385-4, 8x36WS(Warrington-Seale)-FC
55	EN 12385-4, 8x36WS(Warrington-Seale)-IWRC
56	EN 12385-4, 6x41WS(Warrington-Seale)-FC
57	EN 12385-4, 6x41WS(Warrington-Seale)-IWRC
58	EN 12385-4, 6x61-FC
59	EN 12385-4, 6x61-IWRC
60	EN 12385-4, 17x7-WSC
61	Kunststoff-ummantelte Seile
62	Seilbox
63	Edelstahlseile
64	Spulenbaum
65	Drähte, Drahtseile, Litzen und Zubehör
66	Sicherheit und Qualität
67	Beratung und Service

Table of Contents

Page	
5	General Information on Wire Ropes
6 – 8	Wire Rope Constructions
9 – 11	Construction of Ropes
12 – 14	Handling, Maintenance and Inspection
15	How to Check
16 – 17	How to Select
18 – 21	Fields of Application and Product Range
22 – 23	Conversion Tables
24	How to Order
25	1x7
26	1x19
27	1x37
28	EN 12385-4, 6x7-FC
29	EN-12385-4, 6x7-WSC/IWRC
30	6x12-7FC
31	6x24-7FC
32	EN 12385-4, 6x25F(Filler)-FC
33	EN 12385-4, 6x25F(Filler)-IWRC
34	EN 12385-4, 6x19S(Seale)-FC
35	EN 12385-4, 6x19S(Seale)-IWRC
36	EN 12385-4, 6x19W(Warrington)-FC
37	EN 12385-4, 6x19W(Warrington)-IWRC
38	EN 12385-4, 6x19M-FC
39	EN 12385-4, 6x19M-IWRC
40	EN 12385-4, 8x25F(Filler)-FC
41	EN 12385-4, 8x25F(Filler)-IWRC
42	EN 12385-4, 8x19S(Seale)-FC
43	EN 12385-4, 8x19S(Seale)-IWRC
44	EN 12385-4, 8x19W(Warrington)-FC
45	EN 12385-4, 8x19W(Warrington)-IWRC
46	EN 12385-4, 6x26WS(Warrington-Seale)-FC
47	EN 12385-4, 6x26WS(Warrington-Seale)-IWRC
48	EN 12385-4, 6x31WS(Warrington-Seale)-FC
49	EN 12385-4, 6x31WS(Warrington-Seale)-IWRC
50	EN 12385-4, 6x36WS(Warrington-Seale)-FC
51	EN 12385-4, 6x36WS(Warrington-Seale)-IWRC
52	EN 12385-4, 6x37M-FC
53	EN 12385-4, 6x37M-IWRC
54	EN 12385-4, 8x36WS(Warrington-Seale)-FC
55	EN 12385-4, 8x36WS(Warrington-Seale)-IWRC
56	EN 12385-4, 6x41WS(Warrington-Seale)-FC
57	EN 12385-4, 6x41WS(Warrington-Seale)-IWRC
58	EN 12385-4, 6x61-FC
59	EN 12385-4, 6x61-IWRC
60	EN 12385-4, 17x7-WSC
61	Plastic-Coated Wire Ropes
62	The Rope Box
63	Stainless Steel Wire Ropes
64	Spool-Tree
65	Wires, Wire Ropes, Strands and Rope Accessories
66	Safety and Quality
67	Service and Advice



Allgemeines über Drahtseile

Das **Seil** aus Stahldrähten ist eines der wichtigsten und höchstbeanspruchten Elemente in der Fördertechnik. Die unterschiedlichen Betriebsverhältnisse verlangen eine sorgfältige Auswahl unter den zahlreichen Seilarten.

Die in unserem Katalog aufgeführten Stahlseile werden für allgemeine Verwendungszwecke eingesetzt, insbesondere

- für Hebezeuge und Fördermittel
- für die Schifffahrt
- für den Bergbau (ausgenommen als Förderseile)

Aus der großen Anzahl möglicher Konstruktionen sind die vorwiegend gebräuchlichen Konstruktionen ausgewählt. Wir sind in der Lage alle Konstruktionen aus Runddrähten und Rundlitzen zu fertigen.

In der Praxis besteht häufig Unkenntnis über die charakteristischen Eigenschaften der Drahtseile und die sich hieraus ergebenden wichtigsten Forderungen.

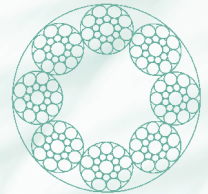
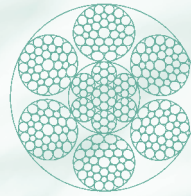
Betriebsicherheit und ein ungestörter Arbeitsablauf sind nur dann gewährleistet, wenn das Bedienungspersonal und die Überwachungsorgane eines Betriebes mit allen wichtigen Fragen der **Anwendung, Wartung** und **Überwachung** von Drahtseilen vertraut sind. Es ist nützlich, wenn sich außer dem Konstrukteur auch der Benutzer mit dem elementaren Wissen über Drahtseile vertraut macht.

Drahtseile weisen eine **hohe Tragkraft** auf. Abgesehen von betriebsbedingten Erscheinungen, wie Verschleiß, Ermüdung und Korrosion, erfahren Drahtseile keine wesentliche Festigkeitseinbuße durch Alterung und Feuchtigkeitseinflüsse. Infolge der Verteilung der Last auf zahlreiche Einzeldrähte hat das **Drahtseil** eine **große Sicherheit**.

Drahtseile können mit **großen Arbeitsgeschwindigkeiten** betrieben werden, sie laufen ruhig und weisen ein günstiges Verhältnis von Tragfähigkeit zu Eigengewicht auf. Sie sind im Betrieb gut zu überwachen und zu warten.

Mit Rücksicht auf die Haltbarkeit der Einlage soll ein **Drahtseil mit Fasereinlage** bei Temperaturen über **100° C** nicht mehr betrieben werden.

Seile mit Stahleinlagen können bei Temperaturen **bis 250° C** arbeiten. Bei tiefen und hohen Temperaturen ist zu **prüfen**, ob die **Endverbindung** für die Temperaturen geeignet ist.



General Information on Wire Ropes

Steel wire ropes are one of the most important and most heavily strained elements in the range of hauling technology. The different operating conditions require a careful selection from the numerous makes of rope.

The steel wire ropes specified in our catalogue are employed for general purposes, especially for

- **lifting and conveying equipment**
- **navigation**
- **the mining industry** (with the exception of winding ropes)

From our wide range of products we selected the ones most widely used. We can manufacture all types of constructions with round wires and round strands.

In general practice, there is widespread ignorance of the characteristic properties of wire ropes and the most important demands made of them.

*Safety in operation and smooth working process can only be guaranteed if the operating and monitoring personnel of an enterprise are familiar with all important problems of **use, maintenance** and **inspection** of wire ropes. It is advantageous for both the design engineer and the user to familiarize themselves with the basic principles of wire ropes.*

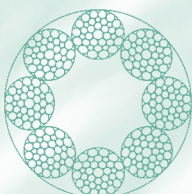
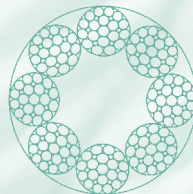
*Wire ropes have a **strong carrying power**. Apart from symptoms of use, such as wear, fatigue and corrosion, the loss of strength of wire ropes caused by ageing and humidity is insignificant.*

*As the load is divided onto numerous single wires, the **wire rope** is **extremely safe**.*

*Wire ropes can be used at **high working speeds**; they run quietly and they have a very good ratio of lifting power to unladen weight. During operation they can be easily maintained and checked.*

*In respect to the durability of the core, a **wire rope with a fibre core** should not be used at temperatures of more than **100°C**.*

***Ropes with a steel core** can work at temperatures **up to 250°C**. At high and low temperatures it is important to **check** that the **end fitting** is suitable for such temperatures.*



Einteilung der Seile nach ihrem Verwendungszweck

Classification of the Ropes According to their Use

Laufende Seile

Hierunter versteht man Seile, die über Rollen, Scheiben und Trommeln laufen und dabei deren Krümmung annehmen.

z. B. Aufzugseile, Hubseile, Kranseile, Schrappseile und Zugseile für Seilbahnen.

Stehende Seile

Unter „stehenden Seilen“ versteht man Seile, die vorwiegend fest eingespannt sind und nicht über Rollen bewegt werden.

z. B. Abspannseile für Masten und Ausleger, Führungsseile für Aufzüge.

Tragseile

Tragseile sind Seile, auf denen Rollen von Fördermitteln laufen. Sie haben eine ähnliche Funktion wie Laufschienen.

z. B. Tragseile für Seilbahnen, Kabelkrane, Kabelschraper.

Anschlagseile

Anschlagseile dienen zum Anhängen von Lasten.

Running Ropes

These are ropes which run over rollers, pulleys and drums, thus adapting themselves to the curvatures.

e. g. lift ropes, hoisting ropes, crane ropes, scraper ropes and haulage ropes for cableways.

Stationary Ropes

Stationary ropes are ropes which are for the most part firmly clamped and not moved over rollers.

e. g. anchoring ropes for masts and booms, guide cables for lifts.

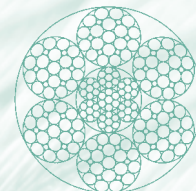
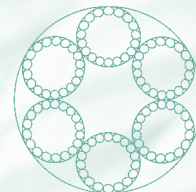
Carrying Ropes

Carrying ropes are ropes on which rolls of conveying devices run. Their function is similar to that of running rails.

e. g. carrying ropes for cableways, cable cranes, gravity return scrapers.

Lifting Slings

Lifting slings are used for suspending loads.



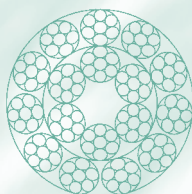
linksgängig
left-hand lay



rechtsgängig
right-hand lay

Schlagrichtung von Drähten in Litzen

Types of Lay of Wires in Strands



Drahtseilausführungen

Wire Rope Constructions

Seildraht

Wir verwenden Seildraht als Runddraht aus Stahl nach EN 10264-3 mit Nennfestigkeiten von 1570 N/mm² (160 kp/mm²), 1770 N/mm² (180 kp/mm²), 1960 N/mm² (200 kp/mm²) und 2160 N/mm² (220 kp/mm²).

Die Oberfläche der Drähte ist blank (U), verzinkt gezogen (B) oder dickverzinkt (A).

Litzen

Konstruktion der Litzen

Eine Litze besteht aus einer oder mehreren Lagen von Seildrähten, die schraubenlinienförmig um einen Kern gewunden (**geschlagen**) sind. Dieser Kern besteht aus einem oder mehreren Rund- oder Formdrähten oder aus einer Fasereinlage.

Schlagrichtung

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

Rope Wire

We use rope wire as round steel wire in accordance with EN 10264-3 with nominal tensile strengths of 1570 N/mm² (160 kp/mm²), 1770 N/mm² (180 kp/mm²), 1960 N/mm² (200 kp/mm²) and 2160 N/mm² (220 kp/mm²).

The surface of these wires is bright (U), drawn galvanized (B), or heavily galvanized (A).

Strands

Construction of Strands

A strand consists of one or several layers of rope wires, spirally wound round a core. This core consists of one or several rounds of profiled wires or of a fibre core.

Direction of Lay

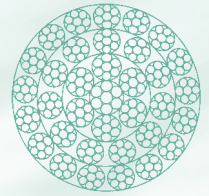
The direction of lay of a strand is the direction of the helical line of the rope wire. There are strands with **right-hand lay (z)** and **left-hand lay (s)**.

Schlaglänge

Die Schlaglänge einer bestimmten Drahtlage in einer Litze ist die Ganghöhe der schraubenlinienförmig liegenden Drähte

Length of Lay

The length of lay of a certain wire layer in a strand is the pitch of the helically arranged wires of this layer.



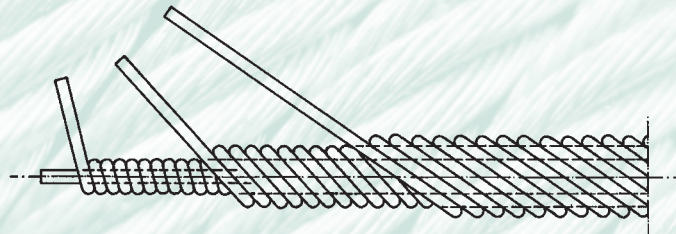
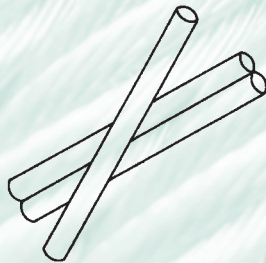
Schlaglänge der Drähte in der Litze / Length of Lay of Wires in a Strand

Kreuzverseilung (M)

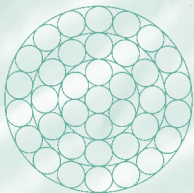
Die Drahtlagen der Litze haben unterschiedliche Schlaglängen. Die Drähte zweier aufeinanderliegender Drahtlagen überkreuzen sich und berühren sich punktförmig. Litzen dieser Art enthalten im allgemeinen Drähte gleichen Durchmessers. Für die Verseilung jeder Drahtlage ist ein besonderer Arbeitsgang erforderlich.

Cross-Lay (M)

The wire layers of the strand have different lengths of lay. The wires of two layers laid one over the other cross over and have contact at points. Strands of this type generally contain wires of equal diameters. For the stranding of each wire layer, a special operation is necessary.



Kreuzverseilung (M) / Cross-Lay (M)



Parallel verseilte Litze

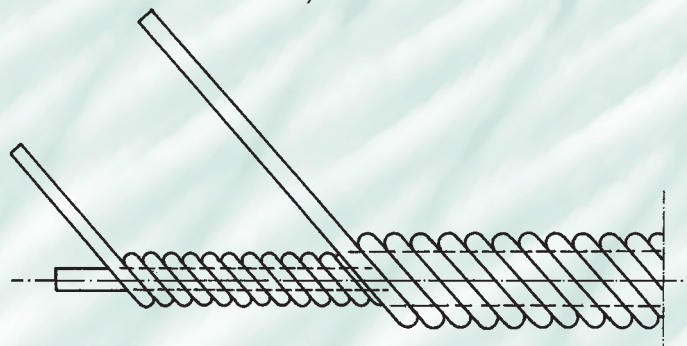
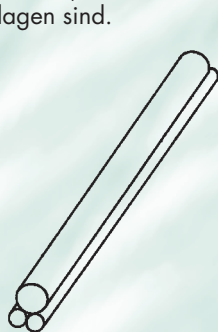
Sind bei Litzen mit mehreren Drahtlagen die Schlaglängen aller Lagen untereinander gleich, verlaufen die Drähte zweier aufeinanderliegender Drahtlagen zueinander parallel und berühren sich linienförmig. Die Drahtlagen haben unterschiedlich dicke Drähte. Sämtliche Drähte der Litze müssen in einem Arbeitsgang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

Man unterscheidet 3 verschiedene Grundausführungen (**Seale**, **Warrington** und **Filler**), bei denen jeweils der Litzenkern aus einem Runddraht besteht, um den zwei oder mehrere Drahtlagen geschlagen sind.

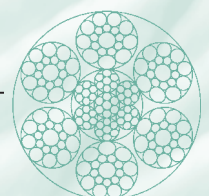
Parallel Lay Strand

If in strands with several wire layers the lengths of lay of all layers are of equal type, the wires of two wire layers lying on top of one another run parallel and are in contact in lines. The wire layers have wires of different thicknesses. All wires of the strand must be stranded in one operation.

One distinguishes between 3 different basic constructions (**Seale**, **Warrington** and **Filler**), in which case the core of the strand consists of one round wire round which two or several wire layers are wound.



Parallel verseilte Litze / Parallel Lay Strand



Seale-Litze

Die Anzahl der Drähte beider Lagen ist gleich. Die Drähte der äußeren Drahtlage sind dicker als die der inneren; innerhalb jeder Lage haben Sie den gleichen Durchmesser. Die Außendrähte liegen in den von den dünneren Innendrähten gebildeten Rillen.

Warrington-Litze

Die Innenlage besteht aus Drähten gleichen Durchmessers. Die äußere Lage besteht aus der doppelten Menge, und zwar abwechselnd dicken und dünnen Drähten. Die dickeren Drähte der Außenlage liegen in den von den Drähten der Innenlage gebildeten Rillen.

Filler-Litze

Die äußere Lage enthält gegenüber der inneren die doppelte Anzahl von Drähten. In den Lücken der von den Innendrähten gebildeten Rillen liegen dünnere Fülldrähte. In den von den Innendrähten mit den Fülldrähten gebildeten Rillen liegen die äußeren Drähte.

Diese drei Ausführungen können auch wahlweise kombiniert in einem Arbeitsgang zu drei- oder mehrlagigen Litzen verseilt werden, z. B. Seale-Filler, Warrington-Seale.

Seale Strand

The number of wires of both layers is the same. The wires of the outer layer are thicker than those of the inner layer, within each layer, they have the same diameter. The outer wires lie in the grooves formed by the thinner inner wires.

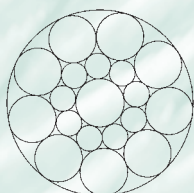
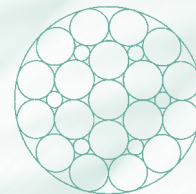
Warrington Strand

The inner layer consists of wires of the same diameter. The outer layer consists of twice the number of alternately thick and thin wires. The thicker wires of the outer layer lie in the grooves formed by the wires of the inner layer.

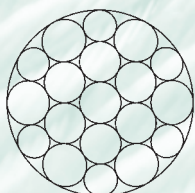
Filler Strand

The outer layer consists of twice the number of wires as that of the inner layer. In the gaps of the grooves formed by the inner wires lie thinner filler wires. The outer wires lie in the grooves formed by the inner wires with the filler wires.

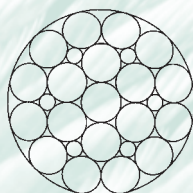
As desired, these three constructions can also be combined in one stranding operation in three or more layers, e.g., Seale-Filler, Warrington-Seale.



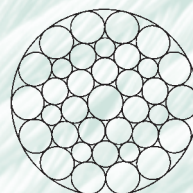
Seale-Litze
Seale Strand



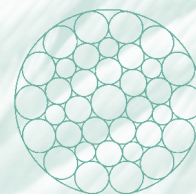
Warrington-Litze
Warrington Strand



Filler-Litze
Filler Strand



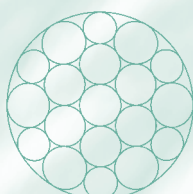
Warrington-Seale-Litze
Warrington-Seale Strand



Verbundlitzen

Litzen, die sowohl Drahtlagen mit gleichem Schlagwinkel, als auch Drahtlagen mit gleichen Schlaglängen enthalten, werden als Verbundlitzen bezeichnet.

Drahtseile aus **parallelverseilten Litzen** erreichen allgemein im Betrieb eine **höhere Lebensdauer** und sind für Triebwerkgruppen mit schwerem Einsatz besser geeignet als Drahtseile in Standardverseilung.



Composite Strands

Strands which contain both wire layers with the same angle of lay and wire layers with the same length of lay are called composite strands.

Wire ropes made of **strands with parallel stranding** generally have a **longer operational life**, and for heavy-duty motive power groups they are more suitable than wire ropes with standard stranding.

Seile

Konstruktion der Seile

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

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

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

Einlagen gibt es in folgenden Ausführungen:

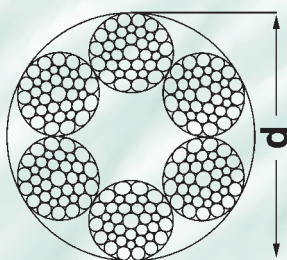
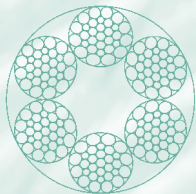
Fasereinlagen (Kurzzeichen FC):

- Naturfasereinlage NFC oder
- Chemiefasereinlage SFC

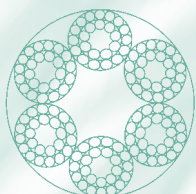
Stahleinlagen (Kurzzeichen WC):

- Stahllitzeneinlage WSC oder
- Stahlseileinlage IWRC

Im allgemeinen werden die Außenlitzen eines Drahtseiles in einem unabhängigen Arbeitsgang um den Kern verseilt. Dabei entstehen bei einer Stahleinlage Überkreuzungen zwischen Stahleinlage und Außenlitzen.



d = Durchmesser
d = diameter



Ropes

Construction of Ropes

Ropes can be in **single stranding (spiral wire ropes)** and in **multiple stranding (stranded ropes)**.

A **spiral wire rope** consists of one or several layers of wires partly with right-hand lay, partly with left-hand lay, which are wound helically round a core wire. Their structure therefore resembles in principle that of a round strand.

In general, the **stranded rope** consists of one or several layers of strands. The strands are helically wound round a core. This **core** can either be a **fibre core** or a core **of stranded wires (steel core)**. In particular cases, the steel core is braided or jacketed.

Cores are available in the following versions:

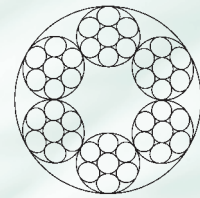
Fibre cores (symbol FC):

- natural fibre core (NFC) or
- synthetic fibre core (SFC)

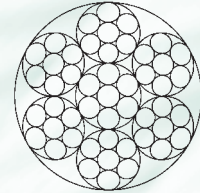
Steel cores (symbol WC):

- steel strand core (WSC) or
- steel rope core (IWRC).

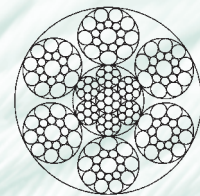
The outer strands of a wire rope are usually stranded round the core in a separate operation, whereby crossings are formed in a steel core between the steel core and the outer strands.



Drahtseil mit Fasereinlage (FC)
Wire Rope with a Fibre Core (FC)



Drahtseil mit Drahlitzeneinlage (WSC)
Wire Rope with a Wire Strand Core (WSC)



Drahtseil mit Drahtseileinlage (IWRC), deren Litzen in einem unabhängigen Arbeitsgang verseilt sind
Wire Rope with a Independent Wire Rope Core (IWRC) the strands of which are stranded in an independent operation

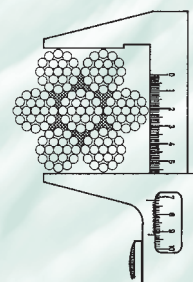
Seildurchmesser

Der Seildurchmesser ist der Durchmesser des um den Seilquerschnitt gezogenen Kreises.

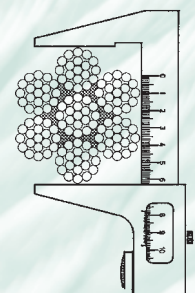
Rope Diameter

The rope diameter is the diameter of the circle drawn round the cross section of the rope.

Drahtseile richtig messen: Measuring wire ropes correctly:



Falsch gemessen
Wrong measurement



Richtig gemessen
Correct measurement

Schlagrichtung

Unter Schlagrichtung (Windungsrichtung) des Seiles versteht man die Richtung der Schraubenlinie der Außenlitzen. Man unterscheidet **rechtsgängige** Seile (Kurzzeichen **Z**) und **linksgängige** Seile (Kurzzeichen **S**).

Direction of Lay

The direction of lay (direction of turn) of a rope is the direction of the helical line of the outer strands. One distinguishes between ropes with **right-hand lay (symbol Z)** and ropes with **left-hand lay (symbol S)**.

Schlagart

Gleichschlag

Die Drähte in den Litzen haben die gleiche Schlagrichtung wie die Litzen im Seil, also „Z“ oder „S“.

Kreuzschlag

Die Drähte in den Litzen haben entgegengesetzte Schlagrichtung wie die Litzen im Seil, also „SZ“ oder „ZS“.

Drahtseile werden, wenn keine besondere Vorschrift ergeht, geliefert in:

Kreuzschlag rechtsgängig „SZ“.

Falls eine andere Schlagrichtung gewünscht wird, bitten wir dies unter Benutzung der nachstehenden Bezeichnungen aufzugeben:

Type of Lay

Lang Lay

The wires in the strands have the same direction of lay as the strands in the rope, thus „Z“ or „S“.

Ordinary Lay

The wires in the strands are laid in the opposite direction of lay as the strands in the rope, thus „SZ“ or „ZS“.

If there are no special requirements, the wire ropes are delivered with

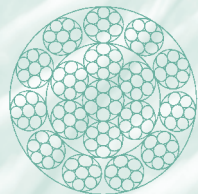
Ordinary lay, right „SZ“.

Should a different direction of lay be required, please use the following specifications:

Standard-Schlagart Standard type of lay



Kreuzschlag, rechtsgängig
EN-Bezeichnung „SZ“
Ordinary lay, right
EN-symbol „SZ“



Auf Wunsch
mögliche
Schlagarten



Possible
types of lay
on request



Kreuzschlag, linksgängig
EN-Bezeichnung „ZS“

Ordinary lay, left
EN-symbol „ZS“

Gleichschlag, rechtsgängig
EN-Bezeichnung „ZZ“

Lang lay, right
EN-symbol „ZZ“

Gleichschlag, linksgängig
EN-Bezeichnung „SS“

Lang lay, left
EN-symbol „SS“

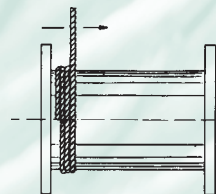
Wichtig:

Für die Verwendung von rechts- und linksgängigen Seilen gelten für die erste Lage auf der Trommel folgende Regeln:

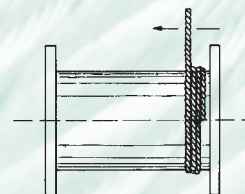
Important:

For the use of right-hand and left-hand lay ropes, the following rules apply for the first position of the rope on the drum:

Linksgeschnittene
Trommel erfordert
rechtsgängiges Seil.



Oberlauf
Upward rotation

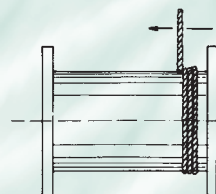


right-hand lay rope
on left-hand
drum.

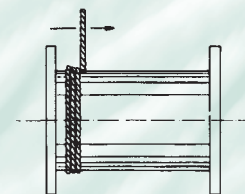
von links nach rechts rechtsgängiges Seil einsetzen „Z“
from left to right – put on right-hand lay rope „Z“

von rechts nach links linksgängiges Seil einsetzen „S“
from right to left – put on left-hand lay rope „S“

Rechtsgeschnittene
Trommel erfordert
linksgängiges Seil.



Unterlauf
Downward rotation



left-hand lay rope
on right-hand
drum.

von rechts nach links rechtsgängiges Seil einsetzen „Z“
from right to left – put on right-hand lay rope „Z“

von links nach rechts linksgängiges Seil einsetzen „S“
from left to right – put on left-hand lay rope „S“

Schlaglänge

Die Schlaglänge einer bestimmten Litzenlage in einem Drahtseil ist die Ganghöhe der schraubenlinienförmig liegenden Litzen dieser Lage.



Schlaglänge / Length of Lay

Length of Lay

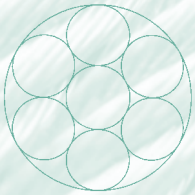
The length of lay of a certain strand layer in a wire rope is the pitch of the helically laid strands of this layer.

Spannungsarm

Bei spannungsarmen Drahtseilen ist die aus der Verseilung herrührende elastische Rückfederung ganz oder nahezu beseitigt. Der spannungsarme Zustand wird durch Vorformung von Drähten und Litzen vor der Verseilung erzielt. Durch die Anwendung dieses Verfahrens liegen Drähte und Litzen „tot“ im Seilverband und federn an Drahtbruchstellen oder nach Entfernen der Abbindung am Seilende nicht oder nur wenig aus dem Seilverband heraus.

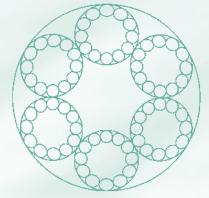
Drehungsarm

Drehungsarm ist ein Drahtseil, wenn es unter Einwirkung einer ungeführten Last eine verminderte Drehung erzeugt. Diese Eigenschaft wird nur durch besondere Seilmacharten (nicht etwa durch Vorformen) erreicht, z. B. bei Seilen mit mehreren, entgegengesetzt geschlagenen Lagen von runden oder flachen Litzen oder bei geflochtenen Seilen, z. B. Litzen-Spiral-Machart Seilkategorie 18 x 7 und Seilkategorie 34(M)x7.



Low-Tension

With low-tension wire ropes, the elastic resilience resulting from the stranding is eliminated completely or almost completely. This state is achieved by preforming the wires and strands before stranding. By applying this procedure, the wires and strands lie „dead“ in the rope bundle so that, at breakage points or after the removal of the rope end, they only jump slightly or not at all out of the rope bundle.



Rotation-Resistant-Rope

A wire rope is rotation-resistant if it only untwists a little or not at all along its longitudinal axis under the influence of an unbalanced load. This property can only be achieved by special makes of rope (not by preforming), e. g., ropes with several layers with opposite lays of round or flat strands or braided ropes, e. g., helical make of strands Rope Type 18 x 7 and Rope Type 34(M)x7.

Erklärung einiger Berechnungsgrößen

Füllfaktor

Der Füllfaktor ist das Verhältnis des metallischen Querschnittes zur Fläche des Seilquerschnittes.

Metallischer Querschnitt

Der metallische Querschnitt ist die Summe der Querschnitte aller Drähte im Seil.

Seilfestigkeitsklasse/ Nennfestigkeit

Die Nennfestigkeit ist die Zugkraft des Drahtes in **Newton (N)** oder **Kilopound (kp)** bezogen auf 1 mm² (Quadratmillimeter).

Rechnerische Bruchkraft

Die rechnerische Bruchkraft des Seiles ist das Produkt aus metallischem Querschnitt und der Nennfestigkeit der Drähte.

Ermittelte Bruchkraft

Die ermittelte Bruchkraft des Seiles ist die Summe der einzelnen im Zugversuch festgestellten Bruchkräfte aller Drähte des Seiles.

Wirkliche Bruchkraft

Die wirkliche Bruchkraft wird durch Zerreißen des Seiles im ganzen Strang festgestellt.

Verseilfaktor

Der Verseilfaktor ist ein Erfahrungswert, der den Verseilverlust berücksichtigt.

Mindestbruchkraft

Die Mindestbruchkraft des Seiles ist das Produkt aus rechnerischer Bruchkraft und Verseilverlust.

Die **Mindestbruchkraft muß** beim Zerreißen des Seiles im ganzen Strang **erreicht werden**.

Explanation of Some Calculation Factors

Filling Factor

The ratio of the metallic cross section of a rope to the total cross section.

Metallic Cross Section

The sum of the cross sections of all wires in the rope.

Rope Grade/Nominal Tensile Strength

*The tractive force of the wire in **Newton (N)** or in **kilopound (kp)** per 1 mm² (square millimetre).*

Calculated Breaking Force

The calculated breaking load of a rope is the product of the metallic cross section and the nominal strength of the wires.

Determined Breaking Force

The determined breaking load of a rope is the sum of the breaking strengths of all wires of the rope determined by a tensile test.

Actual Breaking Force

The actual breaking load is determined by breaking the whole rope.

Stranding Factor

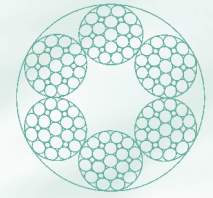
An empirical value with regard to the stranding loss.

Minimum Breaking Force

The minimum breaking force of a rope is the product of the calculated breaking load and the stranding loss.

*The **minimum breaking force must be reached** when breaking the whole rope.*

Handhabung, Wartung und Überwachung



Lagerung der Seile

Seile sind bei Anlieferung auf Transportschäden zu untersuchen.

Feucht gewordene **Verpackung** ist zu **entfernen**. Die Seile sollen in **trockenen, staubfreien**, nach Möglichkeit nur **schwach beheizten Räumen, geschützt** gegen **mechanische Beschädigungen** gelagert werden.



Auflegen der Seile und Seilwechsel

Vor dem Abtrennen muß das Seilstück beiderseits der Schnittstelle **fest abgebunden** oder **abgeklebt** sein. Beim Abziehen von einem 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.

Wichtig bei der Montage ist, dass die Seile mit einer Vorspannung von 3–4 % der Mindestbruchkraft aufgelegt werden.

Die Seile müssen beim Auflegen vor **mechanischen Beschädigungen** und vor **Verschmutzungen** geschützt werden.

Vor dem Auflegen des ersten Seiles und vor jedem Seilwechsel ist zu **kontrollieren**, ob die **Rillen** in den **Rollen, Scheiben** und **Trommeln** für das neue Seil passen. Bei Mehrseiltrieben ist darauf zu achten, daß jedes Seil den **gleichen Kraftanteil** übernimmt. Bei mehrrilligen Scheiben müssen **alle Seile** mit **gleichem Durchmesser** arbeiten.

Die **Endverbindungen** neu aufgelegter Seile sind zu Anfang der Betriebszeit **wiederholt zu kontrollieren**.

Schraubverbindungen sind **wiederholt nachzuziehen**.

Vor Inbetriebnahme eines neu aufgelegten Seiles ist nachzusehen, ob das Seil **richtig eingesichert** ist und **ordnungsgemäß in den Rillen** der Scheiben und Trommeln liegt.

Handling, Maintenance and Inspection

Storage of Ropes

Ropes should be tested for transport damage right after delivery. Damp packing material must be removed. The ropes must be stored in dry, dustless and only slightly heated rooms and should be protected against mechanical damages.

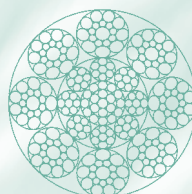
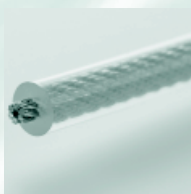
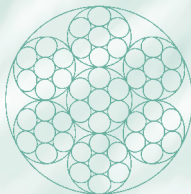
Putting Ropes on the Reel and Exchange of Ropes

*Before cutting, the rope should be **firmly served** or **pasted up** on either side of the cut. When uncoiling or unreeling a rope, and when mounting it in the cable drive, the rope must **not twist** or **untwist** because otherwise the rope coil would be disturbed. Ropes must be protected from **mechanical damages** and **impurities** when put on the reel.*

*During assembly it is **important** that the ropes are applied with an initial load of 3-4 % of the minimum breaking force.*

*Before putting on the first rope and before every exchange, **please make sure** that the **grooves** of the **rollers, pulleys** and **drums** are suitable for the new rope. In multiple cable drives please take care that every rope takes on the **same proportion of forces**. In case of pulleys with multiple grooves, **all ropes** must have the **same diameter**.*

*The **ends** of newly mounted ropes must **be checked repeatedly** at the beginning of the working period. **Screw connections** must **be tightened repeatedly**. Before the initial operation of a newly mounted rope, you must ensure that the rope is **correctly positioned in the grooves** of the pulleys and drums.*



Handhabung

Richtiges Abnehmen und Auflegen von Drahtseilen verlängert die Lebensdauer!

Scharfe Kanten beim Aufziehen **vermeiden!**

Und nicht vergessen: Ein Seil braucht Fettung!

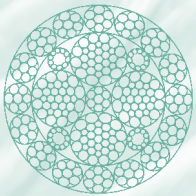
Handling

Coiling and mounting wire ropes correctly prolongs their working life!

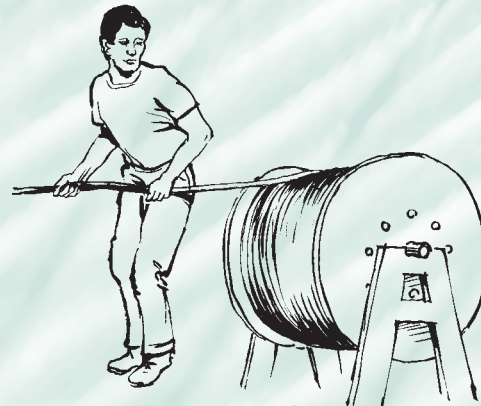
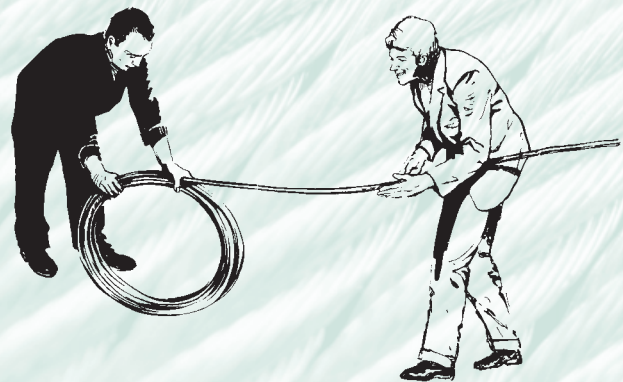
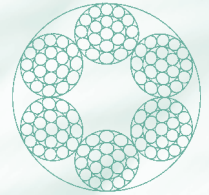
Avoid sharp edges when coiling!

And remember: a rope needs lubrication!

Falsch / Wrong



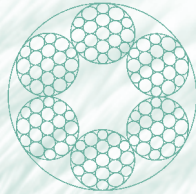
Richtig / Correct



Wartung und Überwachung

Der Seiltrieb muß regelmäßig gewartet und überwacht werden. In vielen Fällen ist die Art der Überwachung in Vorschriften, Normen und Richtlinien festgelegt (z. B. **DIN 15020, BO Seil** usw.). Die Art der Überwachung und die Beobachtungen sind in einem Überwachungsbuch (**Kranbuch, Aufzugsbuch**) festzuhalten.

Die Wartung und Überwachung umfaßt: Fettung, sowie Kontrolle der Seile, Endverbindungen, Scheiben, Rollen und Trommeln.



Fettung

Gefettete Seile müssen zur Minderung der inneren und äußeren Reibung **nachgefettet** werden. Die Nachfettung kann entweder von Zeit zu Zeit von Hand oder durch selbsttätige Fettungseinrichtungen kontinuierlich erfolgen. Die über Rollen laufenden Seilstrecken werden am zweckmäßigsten mit Fett in Fluidform nachgeschmiert. Dabei sollte das Fett bei der Biegung des Seiles über die Rollen aufgebracht werden, weil an diesen Stellen das Fettungsmittel am tiefsten in das Seilinnere eindringt.

Wichtig! Beim Nachfetten unbedingt auf die Verträglichkeit der Fette untereinander achten!

Nicht über Rollen laufende Seilstrecken können auch mit Seilfett nachgefettet werden. Laufende Seile sind ab und zu zu säubern, weil durch Staub verhärtete Fettreste das Eindringen des neuen Fettes in das Seilinnere verhindern. Stehende Seile können durch Fett oder durch Anstrich vor Korrosion geschützt werden.

Bei gummigefütterten Rollen ist darauf zu achten, daß der Gummi durch das Fett nicht zerstört wird.

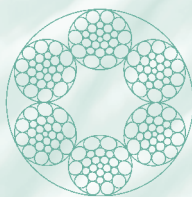
Lubrication

Lubricated ropes should be **relubricated** in order to reduce the inner and outer friction. Relubrication can either be made manually or by automatic lubrication equipment from time to time. Ropes running over rollers are best lubricated with Grease in fluid form. The Grease should be applied to the bend of the rope over the rollers, because the grease penetrates best to the rope interior at these points.

Important! When regreasing, make absolutely certain that the different greases are compatible with one another!

Ropes not running over rollers can also be relubricated with rope grease. Running ropes should be cleaned occasionally because residual grease hardened by dust prevents the penetration of the new grease into the inside of the rope. Fixed ropes can be protected against corrosion by grease or anticorrosive agents.

With rubber-lined rollers, please make sure that the rubber is not destroyed by the grease.

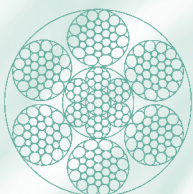


Kontrolle des Seiles auf Drahtbrüche, Verschleiß und Korrosion

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

Checking the Rope for Wire Breakage, Wear and Tear and Corrosion

The **entire length** of the rope should be checked **periodically** for **wire breakage, wear and tear, corrosion, and deformation**, especially the parts running over rollers and the end connections. The rope should be exchanged as soon as the prescribed number of admissible wire breakages, the admissible wear and tear, corrosion, working period, hauling output, etc. is reached.



Kontrolle der Endverbindungen

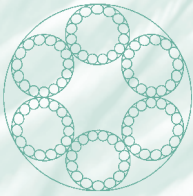
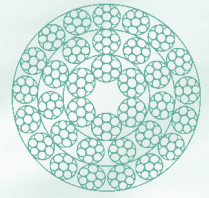
Gespleißte Endverbindungen müssen auf **Drahtbrüche** und auf evtl. **Rutschen der Einsteckklitzen** untersucht werden. **Vergossene Seilenden sind in gewissen Zeitabständen** unmittelbar am Austritt aus dem Vergußmetall auf **Drahtbrüche** und **Korrosion** zu untersuchen. Sobald sich dort Drahtbrüche und Korrosion zeigen, muß der Seilkopf abgeschnitten und der Verguß erneuert werden. Für bestimmte Betriebe ist durch Betriebsvorschrift (z. B. bei Seilbahnen BO Seil) vorgeschrieben, daß die Vergußköpfe in bestimmten Zeitabständen abzuschneiden und durch Neuvergießen zu erneuern sind.

Lösbare Endverbindungen (Klemmkauschen, Seilklemmen usw.) sind auf **Drahtbrüche** und evtl. **Rutsch** zu untersuchen. Auch hier kann durch Betriebsvorschriften ein Erneuern der Klemmverbindung in bestimmten Zeitabständen gefordert werden. **Preßverbindungen** müssen auf **Drahtbrüche**, **Risse** in den Preßklemmen und auf evtl. **Seilrutsch** untersucht werden.

Checking the End Connections

Spliced end connections should be checked for **wire breakage** and possible **slipping of the insert strands**. **Casted rope ends** should be checked from time to time for **wire breakages** and **corrosion** close to their exit from the cast metal. As soon as wire breakages or corrosion appear, the end must be cut off and the casting renewed. For certain operations, the operating specifications (e. g. BO Seil at cableways) determine that the cast heads must be periodically cut off and renewed by new casting.

Detachable end connections (thimbles, rope clips etc.) must be checked for **wire breakages** and **possible slipping**. Operating specifications may also specify here that the clip connections are to be renewed at certain intervals. **Pressed connections** must be checked for **wire breakages**, **cracks** in the pressed sleeves and **possible rope slipping**.



Kontrolle der Trommeln und Rollen, sowie Kontrolle der Lage des Seiles auf den Trommeln und Rollen

Die Rollen müssen sich **leicht** in den **Lagern drehen** lassen. Schwergängige oder festsitzende Rollen führen zu **unkontrollierbaren Zugkräften**, die die **Bruchkraft des Seiles** erreichen können. Sie führen zu erhöhtem Verschleiß der Rollen und des Seiles.

Die **Betriebssicherheit** von Drahtseilen ist nach folgenden Kriterien zu beurteilen:

- Art und Zahl von Drahtbrüchen
- Lage der Drahtbrüche
- Zeitliche Folge des Auftretens von Drahtbrüchen
- Verringerung des Seildurchmessers während der Betriebszeit
- Korrosion
- Abrieb
- Seilverformung
- Hitzeeinwirkung
- Auftriegszeit

Die Ablegereife eines Drahtseiles ist in der **DIN 15020 Blatt 2** näher beschrieben.

Wartung, Überwachung und Ablegereife von Drahtseilen wird in **DIN 15020 Blatt 2** und **VDI 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte beachten Sie außerdem diesbezügliche Vorschriften **örtlicher Behörden** bzw. der **Berufsgenossenschaften**. Dort wird auch zu Seilschäden und deren möglicher Ursache Stellung genommen.

Checking the Drums and Rollers, as well as Checking the Position of the Rope on Drums and Rollers

The rollers **must turn easily** in their bearings. Stiff or sluggish rollers lead to **uncontrollable tensile powers** which can reach the rope's **breaking force**. Moreover they increase the wear and tear of the rollers and the rope.

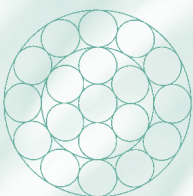
The **operational reliability** of the ropes can be judged according to the following criteria:

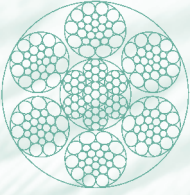
- type and number of wire breakages
- position of wire breakages
- time sequence of the occurrence of wire breakages
- reduction of the rope diameter during the service life
- corrosion
- abrasion
- rope deformation
- influence of heat
- service life

The point of replacement of the wire rope is described in greater detail in **DIN 15020 leaf 2**.

Maintenance, inspection and point of replacement are described in **DIN 15020 leaf 2** and **VDI 2358**. Please also observe the regulations of **local authorities** or **trade associations**.

They will also comment on rope damage and its possible cause.





Einige Hinweise für die Auswahl eines zweckentsprechenden Drahtseiles

Die nachstehenden Tabellen enthalten die am häufigsten vorkommenden und gebräuchlichsten Drahtseilkonstruktionen. Hauptfaktoren, die die Lebensdauer des Drahtseiles beeinträchtigen, sind:

1. **Belastung**
2. **Reibung**
3. **Biegebeanspruchung**
4. **Gefügeveränderung**
5. **Korrosion**
6. **Mangelhafte Pflege**

Bei der Auswahl der Konstruktion müssen sämtliche Einflüsse, die auf die Lebensdauer einwirken, berücksichtigt werden.

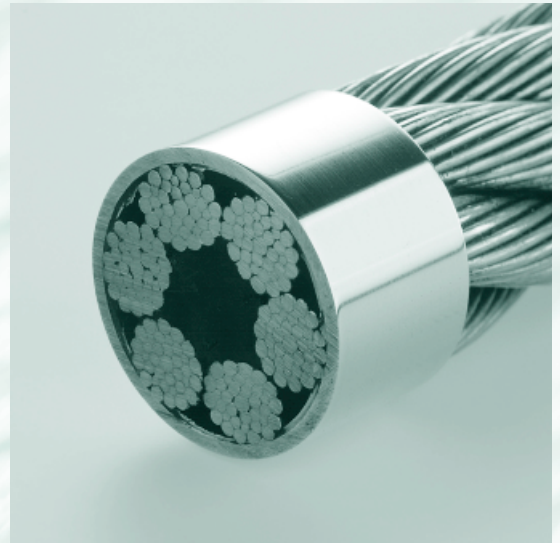
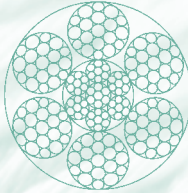
Sie sollten das Belastungsgewicht, für das das Seil vorgesehen ist, bei einfachem Seilzug mit dem **Sicherheitsfaktor 5**, bei doppeltem Seilzug (geschert) mit 2,5 multiplizieren, sofern nicht durch die Aufsichtsbehörden (z. B. TÜV) höhere Sicherheitsfaktoren (z. B. Personenaufzug) vorgeschrieben sind. Die so ermittelte Zahl ist die **Mindestbruchkraft** des Seiles, nach der der Durchmesser festzulegen ist. Bei den einzelnen Seilausführungen haben wir die erreichbaren Mindestbruchkräfte jeweils angegeben.

Die Durchmesser der Seiltrommeln und Seilrollen stehen in Abhängigkeit zum Seildurchmesser, deren Berechnung entnehmen Sie bitte der **DIN 15020**.

Jedes Seil muß eine **gute Auflage** und einen **freien Lauf** in den Seilrillen haben. Ist dieses nicht der Fall, so treten vorzeitig Draht- und Seildeformationen auf, denen schon bald Draht- und Seilbrüche folgen. Zu enge Laufrillen müssen vor dem Auflegen des Seiles gegebenenfalls ausgedreht werden.

Im Allgemeinen sollen Drahtseile während des Gebrauchs **gut geschmiert** werden; dadurch wird die Haltbarkeit und Gebrauchsfähigkeit des Seiles gefördert.

Bezüglich Pflege und Ablegereife bitten wir die Ausführungen der **EN 13414-1**, **15020** und der **VDI-Richtlinien 2358** zu beachten.



Some Information on the Selection of a Suitable Wire Rope

The following tables contain the most common wire rope constructions. The major factors which shorten the life of a wire rope are:

1. **strain**
2. **friction**
3. **bending stress**
4. **alteration of structure**
5. **corrosion**
6. **insufficient maintenance**

When selecting a construction any influence affecting the life must be considered.

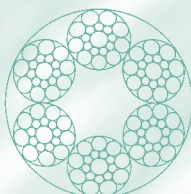
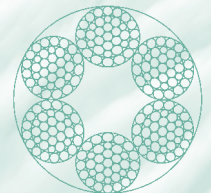
The working load proposed for the rope should be multiplied by **safety factor 5** for a single-leg tackle and by safety factor 2,5 for a double-leg tackle (sheared), unless the regulatory authorities prescribe higher safety factors (e. g. for personnel lifts). The number determined in this way is the **minimum breaking force** of the rope on the basis of which the diameter of rope is to be fixed. For the various rope constructions we indicated the attainable minimum breaking loads.

The diameters of drums and rollers depend on the rope diameter. Please see their calculation in **DIN 15020**.

Every rope must be **well laid** and **run easily** in the grooves. Otherwise, deformations of wires and ropes leading to breakages will soon occur. Rollers which are too narrow should be widened before mounting the rope.

Generally ropes should be **well lubricated** during use; this prolongs their life and improves their serviceability.

As to maintenance and replacement time of a rope, please see **EN 13414-1**, **15020** and **VDI standards 2358**.

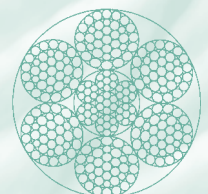
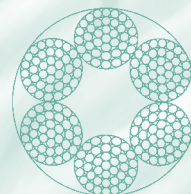
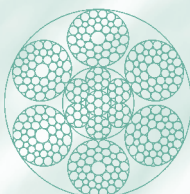


Drallarme und spannungsfreie Drahtseile und ihre Vorzüge

Low-Twist and Tension-Free Wire Ropes and their Advantages



1. Die Litzen der Seile können nicht aufspringen. Durchschnitten Seile behalten ihre Lage bei, ohne daß ein Abbinden der Seile an der Schnittstelle erforderlich ist.
 2. Da alle Litzen gleichmäßig gestreckt sind, verteilt sich die Belastung gleichmäßig auf alle Einzeldrähte im Seil.
 3. Die Seile weisen nur eine geringe Neigung zur Klankenbildung auf.
 4. Das unbelastete Drahtseil ist spannungsfrei, da die Drähte keine Vorbelastung haben. Die Seile zeigen daher bei Belastung nur wenig Neigung sich zu drehen.
 5. Die Seile zeichnen sich durch **ganz besonders große Biegsamkeit** aus.
 6. Im Seil gebrochene Drähte springen nicht auf, sie behalten ihre Lage und gefährden nicht die Nachbardrähte, Seilscheiben und Rollen und verursachen ferner auch nicht irgendwelche Verletzungen des Bedienungspersonals.
 7. **Drallarme und spannungsfreie Seile besitzen gegenüber normalen Drahtseilen eine wesentlich erhöhte Lebensdauer.**
1. *The strands of the ropes cannot crack. Cut ropes maintain their position and the ropes do not need to be served where they were cut.*
 2. *As all strands are evenly drawn, the load is evenly distributed on all wires in the rope.*
 3. *The ropes are only slightly susceptible to kink formation.*
 4. *As the wires are not preloaded the unloaded wire rope is tension-free. Thus, the ropes do not show much tendency to twist under load.*
 5. *The ropes distinguish themselves by a **very high flexibility**.*
 6. *Broken wires in the rope do not burst out, they keep their position and do not endanger adjoining wires, pulleys and rollers. Furthermore, they do not cause any injury to operators.*
 7. ***Low-twist and tension-free wire ropes have a considerably longer life than normal wire ropes.***



Einsatzbereiche und Anwendungen ...

... sind für die Produktgruppe Stahlseil sehr vielfältig. **Laufende Drahtseile** sind Seile, die über Seilrollen, Treibscheiben und Trommeln laufen. Solche Seile lassen sich in folgenden Einsatzbereichen finden:

z.B. als dünne Seile im Automobilbau für die Betätigung von Fensterhebern, Schiebedächern, Wählhebeln und Spiegelverstellungen.

Weitere Anwendungsbereiche für dünne Seile sind der Flugzeugbau und der Freizeitbootsbau.

Laufende Drahtseile in stärkeren Abmessungen findet man z.B. in Aufzügen, Kranen, Baggern und Seilbahnen.

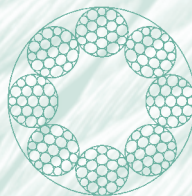
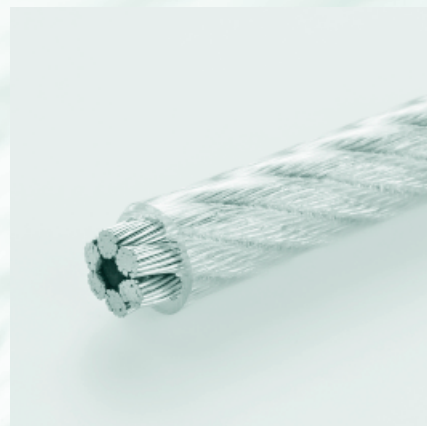
Stehende Seile laufen nicht über Rollen und werden in Festpunkten verankert. Derartige Seile werden z.B. als Halteseile oder Abspannseile eingesetzt. Im Bauwesen und in der Architektur werden stehende Seile z.B. für Deckenabhängungen, Leuchtenabhängungen, Sonnenschutzsysteme und Rankhilfen verwendet.

Tragseile sind Seile, auf denen Rollen von Fördermitteln wie z.B. Seilbahnen laufen.

Anschlagseile stellen die Verbindung zwischen einer Last und dem Hebezeug her.

Diese Seile sind sehr flexibel und können trotzdem für die Übertragung von grossen Lastkräften ausgelegt werden. Diese Seile werden z.B. in der Forstwirtschaft, Landwirtschaft, industriellen Produktion, Schifffahrt und im Bauwesen eingesetzt.

Die historischen Einsatzbereiche Bergbau, Eisenbahntechnik und Schifffahrt verlieren in der heutigen Zeit immer mehr an Bedeutung. Die heute übliche Verwendung ist zwar hauptsächlich im technischen Bereich, aber auch der Einsatz im Freizeitbereich oder für dekorative Zwecke nimmt stetig zu.



Fields of Application and Use ...

... are, for the product group steel wire rope, manifold. **Running wire ropes** are those which run over pulleys, winding sheaves and drums. These ropes may be divided into the following categories:

Thin cables as employed in the automobile industry for the operation of window winders, sun roofs, control cables and drivers mirrors.

Such cables also find application in the aircraft and boat building industries and leisure/DIY activities.

Running cables with thicker diameters are used in elevators, cranes, excavators and cable-cars.

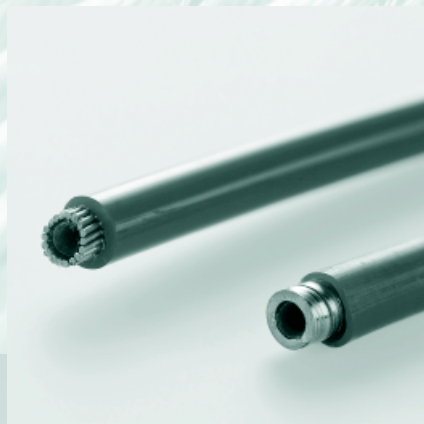
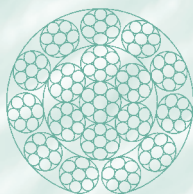
Stationary cables are not run over sheaves but anchored firmly at certain points. Such cables are used as pendant or guy ropes. In building technology or architecture these cables

are used for suspended ceilings and lights, awnings and rambling supports.

Carrying cables are those used, for example, as cable-car cables.

Slings create a connection between the crane and its ballast. These cables are very flexible, can nevertheless be used for the transportation of heavy loads. They find application in forestry, agriculture, industrial production, navigation and construction.

The traditional areas of mining, railway technology and navigation continue to lose importance here. Steel wire and rope is used primarily technologically but a new trend of wire for leisure and decorative purposes is emerging.



Produktionsprogramm – Materialliste, mögliche Durchmesser Product Range – List of Materials, practicable diameter

	Eisen <i>Iron</i>	Messing <i>Brass</i>	Stahl, blank (U) <i>Bright Steel (U)</i>	Stahl, verzinkt (B) <i>Galvanized Steel (B)</i>	Stahl, dick- verzinkt (A) <i>Heavily Galvanized Steel (A)</i>	Edelstahl <i>Stainless Steel</i>
Draht <i>Wire</i>	0,20 - 3,0	0,20 - 0,50	0,37 - 3,0	0,13 - 2,8	1,0 - 2,0	0,06 - 0,40
Spiralseil offen 1x7 <i>Open Spiral Rope 1x7</i>	0,60 - 9,0	0,60 - 1,5	1,1 - 9,0	0,40 - 8,4	3,0 - 6,0	0,24 - 1,2
Spiralseil offen 1x19 <i>Open Spiral Rope 1x19</i>	1,0 - 10		2,0 - 10	1,0 - 10	5,0 - 10	1,0 - 6,0
Spiralseil offen 1x37 <i>Open Spiral Rope 1x37</i>			2,8 - 16	2,8 - 16		
Litzenseil (1-lagig) <i>Stranded Rope (1 Layer)</i>	1,0 - 3,0	1,0 - 3,0	4,0 - 40	1,0 - 40	16 - 30	0,36 - 8,0
Spiralrundlitzenseil <i>Round Strand Spiral Rope</i>				3,0 - 26		
Parallelrundlitzenseil* <i>Parallel-Laid Round Strand Rope*</i>			6,0 - 50	6,0 - 50		
Kabelschlagseil <i>Cable Laid Rope</i>			8,0 - 60	8,0 - 60		
Spezialseil drehungsarm <i>Rotation Resistant Special Ropes</i>			8,0 - 34	8,0 - 34		
Spezialseil mit gepolst. Einlage <i>Special Ropes with Padded Core</i>				16 - 34		

* Parallelrundlitzenseile sind Seile mit Litzen in Parallelschlagkonstruktionen.
Parallel-laid round strand ropes are ropes with strands in parallel-lay constructions.

Alle Angaben sind Durchmesser in mm.

All diameters are given in mm.

Festigkeitsbereiche:

Eisen	400 N/mm ²
Harteisen	600-1000 N/mm ²
Messing	300 N/mm ²
Stahl, blank (Außenlage Aufzugseil)	1370 N/mm ²
Stahl, blank	1570-2160 N/mm ²
Stahl, verzinkt	1570-2160 N/mm ²
Stahl, dickverzinkt	1570-1770 N/mm ²
Edelstahl	1570-1770 N/mm ²

Tensile strengths:

Iron	400 N/mm ²
Hard Iron	600-1000 N/mm ²
Brass	300 N/mm ²
Steel, bright (outer layer of elevator rope)	1370 N/mm ²
Steel, bright	1570-2160 N/mm ²
Steel, galvanized	1570-2160 N/mm ²
Steel, heavily galvanized	1570-1770 N/mm ²
Stainless Steel	1570-1770 N/mm ²

Festigkeiten sind vom Drahtdurchmesser abhängig.

Tensile strengths are dependent on the wire diameter.

Sonderausführungen (auf Anfrage möglich):

Kalibrierung, Litzenverdichtung, Seilverdichtung,
Kunststoffummantelung, Einbindung von elektrischen Leitern.

Special designs (possible on request):

*Calibration, compaction of strands, compaction of ropes,
plastic-coating, insertion of electric conductors.*



Wir sind zugelassen für die Herstellung
nach den Vorschriften von:
*We are authorized manufacturers in accordance
with the regulations of:*

- Germanischer Lloyd
- Lloyd's Register of Shipping
- Bureau Veritas
- Det Norske Veritas
- ABS
- RINA
- Bergbaunormen / Mining Industry Standards
- TÜV Bayern, Seile für Schleplifte und Seilbahnen /
Bavarian TÜV, Ropes for cable lifts and cable cars



Litzen und Seile – Beispiele für Einsatzzwecke aus unserem Produktionsprogramm

Strands and Ropes – Application Examples from our Product Range

Einsatzzwecke Applicability	Produktionsprogramm Product Range															
	Abspannseile Guy Ropes	Angelseile Fishing Lines	Anschlagseile Slings	Antriebsseile Driving Ropes	Bediätigungsseile Control Cables	EHB-Seile Overhead Monorail Cables	Halteseile Pendant Ropes	Hubseile Hoisting Ropes	Karzfahrseile Trolley Ropes	Kletterseile Climber Ropes	Montage-seile Assembly Ropes	Notzugseile Safety Ropes	Planenseile Tilt Ropes	Reglerseile Governor Ropes	Rückholseile Back Hauls	Ramm-Bohrseile Pile Driving/Drilling Ropes
Architektur Architecture	●						●									
Aufzugbau Elevator Manufacture				●										●		
Automobilindustrie Automobile Industry					●								●			
Baggertechnik Excavator Technology							●	●								
Bauindustrie Construction Industry			●				●	●			●					●
Bergbau Mining			●			●						●				
Büromaschinenteknik Office Machine Technology				●	●											
Elektrohebezüge Electric Hoists								●								
Fahrradtechnik Bicycle Technology					●											
Fischerei Fisheries							●								●	
Forstwirtschaft Forestry	●		●				●	●								
Freizeit Leisure	●	●								●						
Hafentechnik Harbour Engineering			●					●	●					●	●	
Krantechnik Crane Technology			●				●	●	●	●	●					
Landwirtschaft Agriculture																
Liffttechnik Hoisting Technology																
Maschinenbau Mechanical Engineering			●	●	●		●					●		●		
Medizintechnik Medical Technology					●											
Modellbau Modelling				●	●											
Offshore-Bereich Offshore Technology	●		●				●	●			●					●
Schifffahrt Navigation	●		●		●		●	●								
Schrappertechnik Scraper Technology	●						●								●	
Segelbootsport Yachting	●				●											
Segelflugsport Gliding																
Seilbahntechnik Cable-Car Technology	●															
Sicherheitstechnik Security					●							●				
Transportwesen Transport			●				●						●			
Verbaumassnahmen Underpinning/Foundations	●															

Litzen und Seile – Beispiele für Einsatzzwecke aus unserem Produktionsprogramm

Strands and Ropes – Application Examples from our Product Range

Produktionsprogramm Product Range

Einsatzzwecke Applicability	Schleppnetze Trawl Lines	Schleppseile Tow Ropes	Greifseile Grab Ropes	Sicherungsseile Retaining Cables	Signalseile Signal Ropes	Telefonseile Telephone Cables	Tragseile Carrying Ropes	Umlenkseile Reversing Ropes	Verstellseile Adjusting Ropes	Windenseile Winch Ropes	Zugseile Haulage Ropes
Architektur Architecture							●		●		
Aufzugbau Elevator Manufacture							●				
Automobilindustrie Automobile Industry								●	●	●	
Baggertechnik Excavator Technology			●								
Bauindustrie Construction Industry			●							●	
Bergbau Mining				●	●					●	●
Büromaschinenteknik Office Machine Technology								●			
Elektrohebezüge Electric Hoists										●	
Fahrradtechnik Bicycle Technology											
Fischerei Fisheries	●									●	●
Forstwirtschaft Forestry				●			●			●	●
Freizeit Leisure				●							
Hafentechnik Harbour Engineering										●	
Krantechnik Crane Technology			●						●		
Landwirtschaft Agriculture										●	
Liffttechnik Hoisting Technology						●	●	●			●
Maschinenbau Mechanical Engineering					●					●	
Medizintechnik Medical Technology											
Modellbau Modelling											
Offshore-Bereich Offshore Technology											
Schifffahrt Navigation		●								●	
Schrappertechnik Scraper Technology											●
Segelbootsport Yachting								●			
Segelflugsport Gliding		●								●	
Seilbahntechnik Cable-Car Technology						●	●				●
Sicherheitstechnik Security				●	●						
Transportwesen Transport											
Verbaumassnahmen Underpinning/Foundations				●							

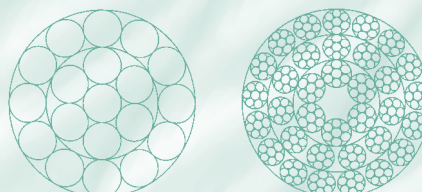


Seildurchmesser und Seilumfang Diameter of Rope and Circumference of Rope

Durchmesser Diameter		Umfang Circumference		Durchmesser Diameter		Umfang Circumference	
mm	Approx. Inches	mm	Approx. Inches	mm	Approx. Inches	mm	Approx. Inches
3	1/8	10	3/8	27	1 1/16	86	3 3/8
4	5/32	13	1/2	28	1 1/8	89	3 1/2
5	3/16	16	5/8	29		92	3 5/8
6	1/4	19	3/4	30	1 3/16	95	3 3/4
7	9/32	22	7/8	31		98	3 7/8
8	5/16	25	1	32	1 1/4	102	4
9	11/32	29	1 1/8	33		105	4 1/8
10	3/8	32	1 1/4	34	1 3/8	108	4 1/4
11	7/16	35	1 3/8	35		111	4 3/8
12	15/32	38	1 1/2	36	1 13/32	114	4 1/2
13	1/2	41	1 5/8	37		118	4 5/8
14	9/16	44	1 3/4	38	1 1/2	121	4 3/4
15	19/32	48	1 7/8	39		124	4 7/8
16	5/8	51	2	40	1 9/16	127	5
17	11/16	54	2 1/8	42		133	5 1/4
18	23/32	57	2 1/4	44	1 3/4	140	5 1/2
19	3/4	60	2 3/8	46	1 13/16	146	5 3/4
20	25/32	64	2 1/2	48	1 7/8	152	6
21		67	2 5/8	50	1 31/32	159	6 1/4
22	7/8	70	2 3/4	52		165	6 1/2
23		73	2 7/8	54	2 1/8	171	6 3/4
24	15/16	76	3	56		178	7
25		79	3 1/8	58		184	7 1/4
26	1	83	3 1/4	60	2 3/8	190	7 1/2

Gegenüberstellung: engl. Zoll = Millimeter (mm) Conversion Table: Inch = Millimetre (mm)

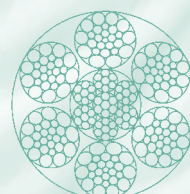
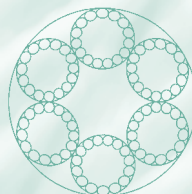
Engl. Zoll Inch (")	Millimeter Millimetre	Engl. Zoll Inch (")	Millimeter Millimetre	Engl. Zoll Inch (")	Millimeter Millimetre	Engl. Zoll Inch (")	Millimeter Millimetre
1/64	0,397	1/4	6,350	9/16	14,288	15/16	23,813
1/32	0,794	5/16	7,937	5/8	15,875	1	25,400
1/16	1,587	3/8	9,525	11/16	17,463		
1/8	3,175	7/16	11,112	3/4	19,050		
3/16	4,762	1/2	12,700	7/8	22,225		



Gegenüberstellung / Conversion Table:

1 kp = 9,80665 Newton (1 Newton = 0,101971 kp)

kp	Newton	kp	Newton	kp	Newton	kp	Newton
100	980,7	139	1363,2	172	1686,7	199	1951,5
101	990,5	140	1372,9	173	1696,6	200	1961,3
102	1000,3	141	1382,7	174	1706,4	201	1971,1
103	1010,1	142	1392,5	175	1716,2	202	1981,0
104	1019,9	143	1402,4	176	1726,0	203	1990,7
105	1029,7	144	1412,2	177	1735,8	204	2000,6
106	1039,5	145	1422,0	178	1745,6	205	2010,4
107	1049,3	146	1431,8	179	1755,4	206	2020,2
108	1059,1	147	1441,6	180	1765,2	207	2030,0
109	1068,9	148	1451,4	181	1775,0	208	2039,8
110	1078,7	149	1461,2	182	1784,8	209	2049,6
111	1088,5	150	1471,0	183	1794,6	210	2059,4
112	1098,4	151	1480,8	184	1804,4	211	2069,2
113	1108,2	152	1490,6	185	1814,2	212	2079,0
114	1118,0	153	1500,4	186	1824,1	213	2088,8
115	1127,8	154	1510,2	187	1833,9	214	2098,6
116	1137,6	155	1520,1	188	1843,7	215	2108,4
117	1147,4	156	1529,8	189	1853,5	216	2118,2
118	1157,2	157	1539,6	190	1863,3	217	2128,0
119	1167,0	158	1549,5	191	1873,1	218	2137,8
120	1176,8	159	1559,3	192	1882,9	219	2147,6
121	1186,6	160	1569,1	193	1892,7	220	2157,4
122	1196,4	161	1578,9	194	1902,5		
123	1206,2	162	1588,7	195	1912,3		
124	1216,0	163	1598,5	196	1922,1		
125	1225,8	164	1608,3	197	1932,0		
126	1235,6	165	1618,1	198	1941,7		
127	1245,5	166	1628,0				
128	1255,3	167	1637,7				
129	1265,1	168	1647,5				
130	1274,9	169	1657,3				
131	1284,7	170	1667,1				
132	1294,5	171	1676,9				
133	1304,3						
134	1314,1						
135	1323,9						
136	1333,7						
137	1343,5						
138	1353,3						



Angaben für die Bestellung von Drahtseilen

Für die Anfrage oder Bestellung eines Drahtseiles sind folgende Mindestangaben notwendig:

- Seillänge in m oder mm
- Seil \varnothing in mm
- Die Ausführung der Seilenden (z. B. Kausche – Seilbirne – verschweißtes Ende) muß genau angegeben werden.
- Von den Normen abweichende Toleranzen sind besonders zu vereinbaren.
- EN-Bezeichnung oder Konstruktion
- Seilfestigkeitsklasse oder die Mindestbruchkraft des Seiles.
- Schlagart und Schlagrichtung
- Oberfläche des Drahtes
- Besondere Wünsche hinsichtlich Art und Menge des Schmiermittels.

Die Auswahl der richtigen Verpackung bleibt uns überlassen. Besondere Wünsche sind bei der Bestellung anzugeben.

How to Order Wire Ropes

The following minimum information should be given when ordering or inquiring about wire ropes:

- Length of rope in m or mm
- diameter of rope in mm
- Construction of the end connections (e. g. thimble – socket – welded end) to be indicated exactly.
- Variations from the standards have to be agreed upon separately.
- EN designation or construction
- Rope Grade or minimum breaking force of the rope.
- type and direction of lay
- surface of the wire
- special wishes as to the type and quantity of grease

We will select the most suitable packaging. Please indicate special wishes when ordering.

Bestellkurzzeichen gemäß EN:

Merkmal	Kurzzeichen	Merkmal	Kurzzeichen
Nenn Durchmesser	mm	Oberfläche der Drähte	
Konstruktion	Seilklasse	blank	U
Art der Einlage		verzinkt gezogen	B
Fasereinlage	FC	dickverzinkt	A
Naturfaser-Einlage	NFC	Seilfestigkeitsklasse	
Kunstfaser-Einlage	SFC	1570 N/mm ² (160 kp/mm ²)	
Stahleinlage	WC	1770 N/mm ² (180 kp/mm ²)	
Stahlseil-Einlage	IWRC	1960 N/mm ² (200 kp/mm ²)	
Drahtlitzen-Einlage	WSC	2160 N/mm ² (220 kp/mm ²)	

Symbols according to EN:

Characteristic	Symbol	Characteristic	Symbol
nominal diameter	mm	surface finish of wires	
construction	Rope Type	bright	U
type of core		drawn galvanized	B
fibre core	FC	heavily galvanized	A
natural fibre core	NFC	Rope Grade	
synthetic fibre core	SFC	1570 N/mm ² (160 kp/mm ²)	
steel core	WC	1770 N/mm ² (180 kp/mm ²)	
independent wire		1960 N/mm ² (200 kp/mm ²)	
rope core	IWRC	2160 N/mm ² (220 kp/mm ²)	
wire strand core	WSC		

Merkmal	Kurzzeichen
Schlagart und Schlagrichtung	
rechtsgängig	z
linksgängig	s
Kreuzschlag rechtsgängig	sZ
Kreuzschlag linksgängig	zS
Gleichschlag rechtsgängig	zZ
Gleichschlag linksgängig	sS
Spannungsarme Ausführung	spa

Characteristic	Symbol
type and direction of lay	
right lay	z
left lay	s
ordinary lay, right	sZ
ordinary lay, left	zS
Lang lay, right	zZ
Lang lay, left	sS
low-tension version	spa

Wird ein Seil **mehrsträngig** (z. B. durch ein Blocksystem), siehe Skizzen, **senkrecht** geführt, kann die Tragkraft des Seiles festgelegt werden, indem die **Gesamttragkraft (Nutzlast)** des Hebezeuges durch die Zahl der Seilstränge geteilt wird.

Z. B. **Gesamttragkraft (Nutzlast)** des Hebezeuges **10.000 kp**, **Gesamtzahl der Seilstränge 4**.

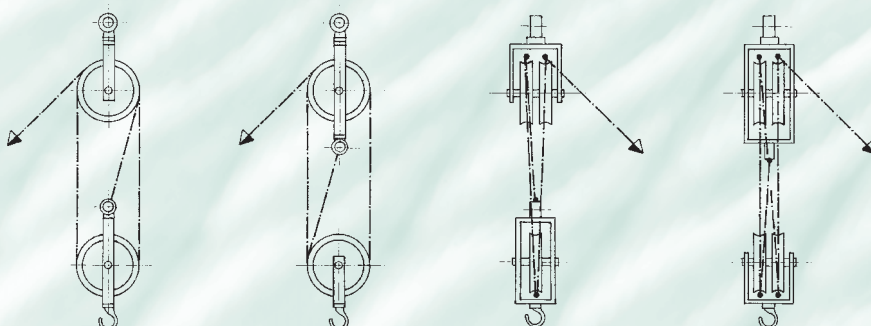
Beispiel: $\frac{10.000}{4} =$ Tragkraft des Seiles 2.500 kp

Should several lengths of rope be run vertically (e. g., through a block-system) – please see drawings – , the carrying force can be determined by dividing the total carrying force (working load) of the lifting device by the number of ropes.

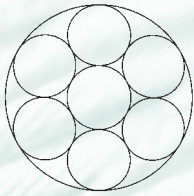
E. g. **total carrying force (working load)** of the lifting device **10.000 kp**, **total number of lengths = 4**

Example: $\frac{10.000}{4} =$ carrying force of the rope 2.500 kp

Die ermittelte **Summe** wird dann mit dem **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** multipliziert. Das **Ergebnis** ist die erforderliche **Mindestbruchkraft** des Seiles.

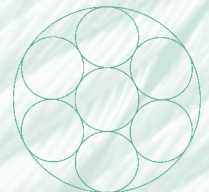


The sum obtained must then be multiplied by the safety factor prescribed for the specific application. The result is the required **minimum breaking force** of the rope.



Seilkategorie / Rope Type 1 x 7
1x7 1-6 = 7 Drähte / Wires
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 Rope Grade 1960

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
0,6		0,181	0,384	39,1
0,8	1/32	0,321	0,682	69,6
1,0	3/64	0,502	1,07	109
1,5	1/16	1,13	2,40	245
2,0	5/64	2,01	4,26	435
2,5	3/32	3,14	6,66	680
3,0	1/8	4,52	9,60	979
3,5	9/64	6,15	13,1	1330
4,0	5/32	8,03	17,1	1740
4,5	11/64	10,2	21,6	2200
5,0	3/16	12,6	26,7	2720
6,0	1/4	18,1	38,4	3910



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften** der **Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

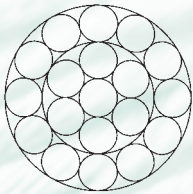
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

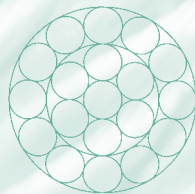
The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkategorie / Rope Type 1 x 19
1x19 1-6-12 = 19 Drähte / Wires
Seilfestigkeitsklasse 1960
Rope Grade 1960

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
1,0	3/64	0,495	1,03	105
1,25		0,774	1,61	164
1,5	1/16	1,11	2,32	236
2,0	5/64	1,98	4,12	420
2,5	3/32	3,10	6,43	656
3,0	1/8	4,46	9,26	944
3,5	9/64	6,07	12,6	1290
4,0	5/32	7,93	16,5	1680
5,0	3/16	12,4	25,7	2620
6,0	1/4	17,8	37,0	3780
7,0	9/32	24,3	50,4	5140
8,0	5/16	31,7	65,9	6720
9,0	11/32	40,1	83,4	8500
10,0	3/8	49,5	103	10500



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

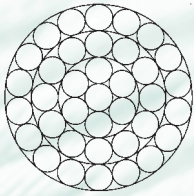
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

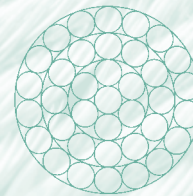
The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 1 x 37
1x37 1-6-12-18 = 37 Drähte / Wires
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 Rope Grade 1960

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø)		Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
mm	Approx. Inches		kN	kp
3,0	1/8	4,40	9,04	921
4,0	5/32	7,82	16,1	1640
5,0	3/16	12,2	25,1	2560
6,0	1/4	17,6	36,1	3690
7,0	9/32	24,0	49,2	5020
8,0	5/16	31,3	64,3	6550
9,0	11/32	39,6	81,3	8290
10,0	3/8	48,9	100	10200
12,0	15/32	70,4	145	14700
14,0	9/16	95,8	197	20100



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften der jeweiligen Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

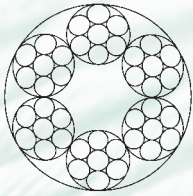
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.

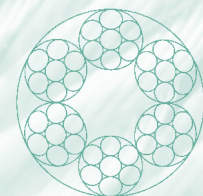


**Seilkasse / Rope Type 6 x 7
6x7-FC 1-6 = 42 Drähte / Wires**

EN 12385-4

und 1 Fasereinlage FC
Seilfestigkeitsklasse 1960
with 1 Fibre Core FC
Rope Grade 1960

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
2,0	5/64	1,38	2,60	265
2,5	3/32	2,16	4,07	415
3,0	1/8	3,11	5,86	597
3,5	9/64	4,23	7,97	813
4,0	5/32	5,52	10,4	1060
5,0	3/16	8,63	16,3	1660
6,0	1/4	12,4	23,4	2390
7,0	9/32	16,9	31,9	3250
8,0	5/16	22,1	41,6	4250
9,0	11/32	27,9	52,7	5380
10	3/8	34,5	65,1	6640
11	7/16	41,7	78,7	8030
12	15/32	49,7	93,7	9560
13	1/2	58,3	110	11200
14	9/16	67,6	128	13000
16	5/8	88,3	167	17000
18	23/32	112	211	21500



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen und Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und Ablegereife von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften der jeweiligen Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade and minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

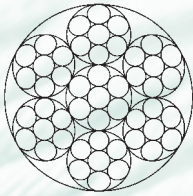
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and changing of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e.g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

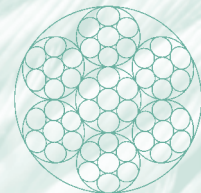
In addition, please observe all regulations set by the **authorities and trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 6 x 7
6x7-IWRC/WSC 1-6 = 42 Drähte / Wires
und 1 Stahleinlage | IWRC/WSC
Seilfestigkeitsklasse 1960
with 1 Steel Core IWRC/WSC
Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
2,0	5/64	1,54	2,81	287
2,5	3/32	2,40	4,40	448
3,0	1/8	3,46	6,33	646
4,0	5/32	6,14	11,3	1150
5,0	3/16	9,60	17,6	1790
6,0	1/4	13,80	25,3	2580
7,0	9/32	18,8	34,5	3520
8,0	5/16	24,6	45,0	4590
9,0	11/32	31,1	57,0	5810
10	3/8	38,4	70,4	7180
11	7/16	46,5	85,1	8680
12	15/32	55,3	101	10300
13	1/2	64,9	119	12100
14	9/16	75,3	138	14100
16	5/8	98,3	180	18400
18	23/32	124	228	23200



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften** der **Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

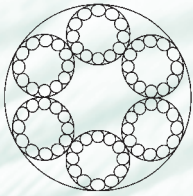
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



**Seilklassse / Rope Type 6 x 12
6x12-7FC FC-12 = 72 Drahnte / Wires**
und 7 Fasereinlagen FC
Seilfestigkeitsklasse 1960
with 7 Fibre Cores FC
Rope Grade 1960

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
3,0	1/8	2,50	3,99	407
4,0	5/32	3,80	6,23	636
5,0	3/16	6,00	10,9	1110
6,0	1/4	10,0	14,4	1460
7,0	9/32	13,0	20,3	2060
8,0	5/16	16,0	27,0	2760
9,0	11/32	22,0	36,0	3670
10	3/8	26,0	42,2	4300
11	7/16	30,0	48,9	5000
12	15/32	34,0	56,1	5720
13	1/2	44,0	72,1	7360
14	9/16	49,0	80,7	8260
15	19/32	55,0	90,0	9190
16	5/8	61,0	99,7	10200
18	23/32	75,0	121	12200
20	25/32	97,0	156	15900
22	7/8	113	183	18700



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

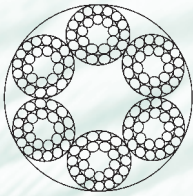
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

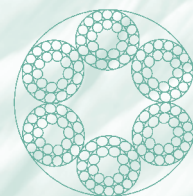
The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 6 x 24
6x24-7FC FC-9-15 = 144 Drähte / Wires
 und 7 Fasereinlagen FC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 7 Fibre Cores FC
 Rope Grade 1960

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
6,0	1/4	11,5	19,8	2020
7,0	9/32	15,6	26,9	2740
8,0	5/16	20,4	35,2	3590
9,0	11/32	25,8	44,4	4530
10	3/8	31,8	54,9	5600
11	7/16	38,5	66,4	6780
12	15/32	45,8	79,1	8070
13	1/2	53,8	92,8	9470
14	9/16	62,4	108	11000
16	5/8	81,5	141	14300
18	23/32	103	178	18100
20	25/32	127	219	22300
22	7/8	154	266	27100
24	15/16	183	316	32200
26	1	215	371	37900
28	1 1/8	250	431	43900
32	1 1/4	326	561	57300
36	1 13/32	413	712	72700
40	1 9/16	509	879	89000



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften** der **Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

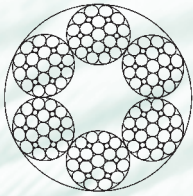
The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**. In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 6 x 19
6x25F(FC) 1-6-6F-12 = 150 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
 und 1 Fasereinlage FC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Fibre Core FC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
6,0	1/4	12,9	23,3	2370
7,0	9/32	17,6	31,7	3230
8,0	5/16	23,0	41,4	4220
9,0	11/32	29,1	52,4	5340
10	3/8	35,9	64,7	6600
11	7/16	43,4	78,3	7980
12	15/32	51,7	93,1	9500
13	1/2	60,7	109	11100
14	9/16	70,4	127	12900
15	19/32	80,8	146	14800
16	5/8	91,9	166	16900
17	11/16	104,0	187	19100
18	23/32	116	210	21400
19	3/4	130	233	23800
20	25/32	144	259	26400
22	7/8	174	313	31900
24	15/16	207	373	38000
26	1	243	437	44600
28	1 1/8	281	507	51700
32	1 1/4	368	662	67500

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausfurhlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

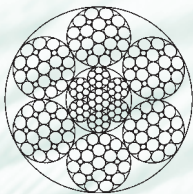
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



**Seilkasse / Rope Type 6 x 19
6x25F(Filler)-IWRC 1-6-6F-12 = 150 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay**
und 1 Stahleinlage IWRC
Seilfestigkeitsklasse 1960
with 1 Steel Core IWRC
Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
6,0	1/4	14,4	25,1	2560
7,0	9/32	19,6	34,2	3490
8,0	5/16	25,6	44,7	4550
9,0	11/32	32,4	56,5	5760
10	3/8	40,0	69,8	7120
11	7/16	48,4	84,4	8610
12	15/32	57,6	100	10200
13	1/2	67,6	118	12000
14	9/16	78,4	137	13900
15	19/32	90	157	16000
16	5/8	102	179	18200
17	11/16	116	202	20600
18	23/32	130	226	23100
19	3/4	144	252	25700
20	25/32	160	279	28400
22	7/8	194	338	34400
24	15/16	230	402	41000
26	1	270	472	48100
28	1 1/8	314	547	55800
32	1 1/4	410	715	72900

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften** der **Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

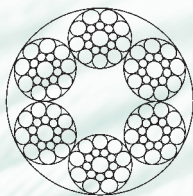
The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**. In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



**Seilkasse / Rope Type 6 x 19
6x19S(Seale)-FC 1-9-9 = 114 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay**
und 1 Fasereinlage FC
Seilfestigkeitsklasse 1960
with 1 Fibre Core FC
Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
5,0	3/16	8,98	16,2	1650
5,5	7/32	10,90	19,6	2000
6,0	1/4	12,90	23,3	2370
6,5	17/64	15,2	27,3	2790
7,0	9/32	17,6	31,7	3230
7,5	19/64	20,2	36,4	3710
8,0	5/16	23,0	41,4	4220
9,0	11/32	29,1	52,4	5340
10	3/8	35,9	64,7	6600
11	7/16	43,4	78,3	7980
12	15/32	51,7	93,1	9500
13	1/2	60,7	109	11100
14	9/16	70,4	127	12900
15	19/32	80,8	146	14800
16	5/8	91,9	166	16900
17	11/16	104	187	19100
18	23/32	116	210	21400
19	3/4	130	233	23800
20	25/32	144	259	26400
22	7/8	174	313	31900
24	15/16	207	373	38000
26	1	243	437	44600
28	1 1/8	281	507	51700
32	1 1/4	368	662	67500

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

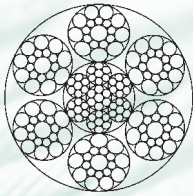
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



**Seilkasse / Rope Type 6 x 19
6x19S(Seale)-IWRC 1-9-9 = 114 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay**
und 1 Stahleinlage IWRC
Seilfestigkeitsklasse 1960
with 1 Steel Core IWRC
Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
5,0	3/16	10,0	17,4	1780
5,5	7/32	12,1	21,1	2150
6,0	1/4	14,4	25,1	2560
6,5	17/64	16,9	29,5	3010
7,0	9/32	19,6	34,2	3490
7,5	19/64	22,5	39,2	4000
8,0	5/16	25,6	44,7	4550
9,0	11/32	32,4	56,5	5760
10	3/8	40,0	69,8	7120
11	7/16	48,4	84,4	8610
12	15/32	57,6	100	10200
13	1/2	67,6	118	12000
14	9/16	78,4	137	13900
15	19/32	90,0	157	16000
16	5/8	102,0	179	18200
17	11/16	116	202	20600
18	23/32	130	226	23100
19	3/4	144	252	25700
20	25/32	160	279	28500
22	7/8	194	338	34400
24	15/16	230	402	41000
26	1	270	472	48100
28	1 1/8	314	547	55800
32	1 1/4	410	715	72900

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften** der **Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

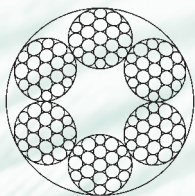
The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**. In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



**Seilkategorie / Rope Type 6 x 19
6x19W(Warrington)-FC 1-6-6+6 = 114 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay**
und 1 Fasereinlage FC
Seilfestigkeitsklasse 1960
with 1 Fibre Core FC
Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nein-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
4,0	5,74	10,3	1060
5,0	8,98	16,2	1650
6,0	12,90	23,3	2370
7,0	17,6	31,7	3230
8,0	23,0	41,4	4220
9,0	29,1	52,4	5340
10	35,9	64,7	6600
11	43,4	78,3	7980
12	51,7	93,1	9500
13	60,7	109	11100
14	70,4	127	12900
15	80,8	146	14800
16	91,9	166	16900
17	104	187	19100
18	116	210	21400
19	130	233	23800
20	144	259	26400
22	174	313	31900
24	207	373	38000
26	243	437	44600
28	281	507	51700
32	368	662	67500

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

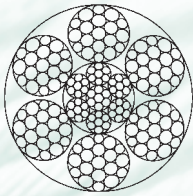
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 6 x 19
6 x 19W(Warrington)-IWRC 1-6-6+6 = 114 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
 und 1 Stahleinlage IWRC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Steel Core IWRC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
4,0	5/32	6,4	11,2	1140
5,0	3/16	10,0	17,4	1780
6,0	1/4	14,4	25,1	2560
7,0	9/32	19,6	34,2	3490
8,0	5/16	25,6	44,7	4550
9,0	11/32	32,4	56,5	5760
10	3/8	40,0	69,8	7120
11	7/16	48,4	84,4	8610
12	15/32	57,6	100	10200
13	1/2	67,6	118	12000
14	9/16	78,4	137	13900
15	19/32	90,0	157	16000
16	5/8	102	179	18200
17	11/16	116	202	20600
18	23/32	130	226	23100
19	3/4	144	252	25700
20	25/32	160	279	28500
22	7/8	194	338	34400
24	15/16	230	402	41000
26	1	270	472	48100
28	1 1/8	314	547	55800
32	1 1/4	410	715	72900

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften der jeweiligen Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

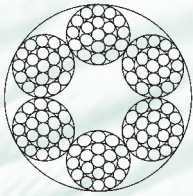
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities and trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 6 x 19M
6x19M-FC 1-6/12 = 114 Drähte / Wires
 und 1 Fasereinlage FC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Fibre Core FC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
Approx. Inches			
3,0	3,11	5,42	552
4,0	5,54	9,63	982
5,0	8,65	15,0	1530
6,0	12,5	21,7	2210
7,0	17,0	29,5	3010
8,0	22,1	38,5	3930
9,0	28,0	48,7	4970
10	34,6	60,2	6140
11	41,9	72,8	7420
12	49,8	86,6	8840
13	58,5	102	10400
14	67,8	118	12000
16	88,6	154	15700
18	112	195	19900
20	138	241	24500
22	167	291	29700
24	199	347	35300
26	234	407	41500
28	271	472	48100
30	311	542	55200
32	354	616	62800

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

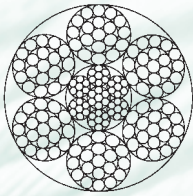
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 6 x 19M
6x19M-IWRC 1-6/12 = 114 Drähte / Wires
 und 1 Stahleinlage IWRC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
with 1 Steel Core IWRC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø)	Gewicht Approx. Weight	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force
mm	ca. kg % m	kN kp
3,0	3,43	5,86 597
4,0	6,10	10,4 1060
5,0	9,53	16,3 1660
6,0	13,7	23,4 2390
7,0	18,7	31,9 3250
8,0	24,4	41,6 4250
9,0	30,9	52,7 5380
10	38,1	65,1 6640
11	46,1	78,7 8030
12	54,9	93,7 9560
13	64,4	110 11200
14	74,7	128 13000
16	97,5	167 17000
18	123	211 21500
20	152	260 26500
22	184	315 32100
24	219	375 38200
26	258	440 44900
28	299	510 52000
30	343	586 59700
32	390	666 67900

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften** der **Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

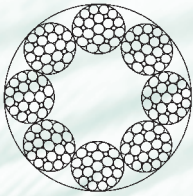
The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**. In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 8 x 19
8x25F(Filler)-FC 1-6-6F-12 = 200 Drähre / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
 und 1 Fasereinlage FC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Fibre Core FC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
8,0	5/16	21,8	36,8	3750
10	3/8	34,0	57,4	5860
11	7/16	41,1	69,5	7090
12	15/32	49,0	82,7	8430
13	1/2	57,5	97,1	9900
14	9/16	66,6	113	11500
15	19/32	76,5	129	13200
16	5/8	87,0	147	15000
17	11/16	98,3	166	16900
18	23/32	110	186	19000
19	3/4	123	207	21100
20	25/32	136	230	23400
22	7/8	165	278	28300
24	15/16	196	331	33700
26	1	230	388	39600
28	1 1/8	267	450	45900
32	1 1/4	348	588	60000
36	1 13/32	441	744	75900
40	1 9/16	544	919	93700
44	13/4	695	1250	127400
48	17/8	827	1490	152000

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

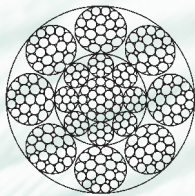
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 8 x 19
8x25F(Filler)-IWRC 1-6-6F-12 = 200 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
 und 1 Stahleinlage IWRC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Steel Core IWRC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
8,0	5/16	26,0	44,7	4450
10	3/8	40,7	69,8	7120
11	7/16	49,2	84,4	8610
12	15/32	58,6	100	10200
13	1/2	68,8	118	12000
14	9/16	79,8	137	13900
15	19/32	91,6	157	16000
16	5/8	104	179	18200
17	11/16	118	202	20600
18	23/32	132	226	23100
19	3/4	147	252	25700
20	25/32	163	279	28500
22	7/8	197	338	34400
24	15/16	234	402	41000
26	1	275	472	48100
28	1 1/8	319	547	55800
32	1 1/4	417	715	72900
36	1 13/32	527	904	92200
40	1 9/16	651	1120	114000
44	13/4	774	1350	137400
48	17/8	922	1610	163900

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften der jeweiligen Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

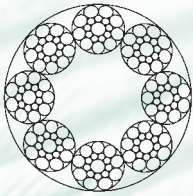
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

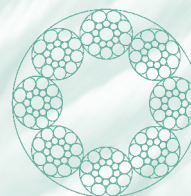
In addition, please observe all regulations set by the **authorities and trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 8 x 19
8x19S(Seale)-FC 1-9-9 = 152 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
 und 1 Fasereinlage FC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Fibre Core FC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
8,0	21,8	36,8	3750
10	34,0	57,4	5860
11	41,1	69,5	7090
12	49,0	82,7	8430
13	57,5	97,1	9900
14	66,6	113	11500
15	76,5	129	13200
16	87,0	147	15000
17	98,3	166	16900
18	110	186	19000
19	123	207	21100
20	136	230	23400
22	165	278	28300
24	196	331	33700
26	230	388	39600
28	267	450	45900
32	348	588	60000
36	441	744	75900
40	544	919	93700



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften der jeweiligen Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

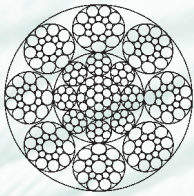
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

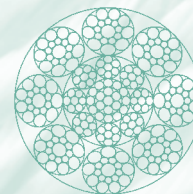
In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 8 x 19
8x19S(Seale)-IWRC 1-9-9 = 152 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
 und 1 Stahleinlage IWRC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Steel Core IWRC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
8,0	26,0	44,7	4550
10	40,7	69,8	7120
11	49,2	84,4	8610
12	58,6	100	10200
13	68,8	118	12000
14	79,8	137	13900
15	91,6	157	16000
16	104	179	18200
17	118	202	20600
18	132	226	23100
19	147	252	25700
20	163	279	28500
22	197	338	34400
24	234	402	41000
26	275	472	48100
28	319	547	55800
32	417	715	72900
36	527	904	92200
40	651	1120	114000



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften** der **Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

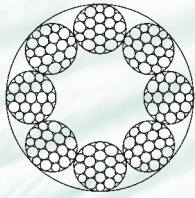
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

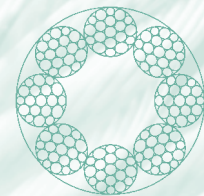
In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilklassse / Rope Type 8 x 19
8x19W(Warrington)-FC 1-6-6+6 = 152 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
 und 1 Fasereinlage FC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Fibre Core FC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
8,0	21,8	36,8	3750
10	34,0	57,4	5860
11	41,1	69,5	7090
12	49,0	82,7	8430
13	57,5	97,1	9900
14	66,6	113	11500
15	76,5	129	13200
16	87,0	147	15000
17	98,3	166	16900
18	110	186	19000
19	123	207	21100
20	136	230	23400
22	165	278	28300
24	196	331	33700
26	230	388	39600
28	267	450	45900
32	348	588	60000
36	441	744	75900
40	544	919	93700



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

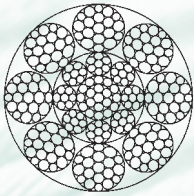
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

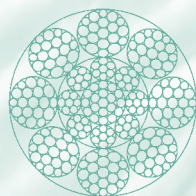
In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 8 x 19
8x19W(Warrington)-IWRC 1-6-6+6 = 152 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
 und 1 Stahleinlage IWRC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Steel Core IWRC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
8,0	26,0	44,7	4550
10	40,7	69,8	7120
11	49,2	84,4	8610
12	58,6	100	10200
13	68,8	118	12000
14	79,8	137	13900
15	91,6	157	16000
16	104	179	18200
17	118	202	20600
18	132	226	23100
19	147	252	25700
20	163	279	28500
22	197	338	34400
24	234	402	41000
26	275	472	48100
28	319	547	55800
32	417	715	72900
36	527	904	92200
40	651	1120	114000



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

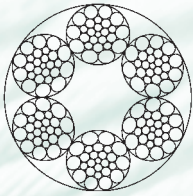
The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

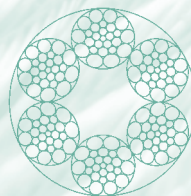
The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**. In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



**Seilkasse / Rope Type 6 x 19
6x26WS(Warrington-Seale)-FC 1-5-5+5-10 = 156 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay**
und 1 Fasereinlage FC
Seilfestigkeitsklasse 1960
with 1 Fibre Core FC
Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
8,0	5/16	23,0	41,4	4220
9,0	11/32	29,1	52,4	5340
10	3/8	35,9	64,7	6600
11	7/16	43,4	78,3	7980
12	15/32	51,7	93,1	9500
13	1/2	60,7	109	11100
14	9/16	70,4	127	12900
15	19/32	80,8	146	14800
16	5/8	91,9	166	16900
18	23/32	116	210	21400
20	25/32	144	259	26400
22	7/8	174	313	31900
24	15/16	207	373	38000



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

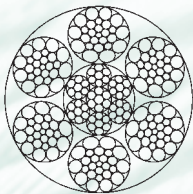
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

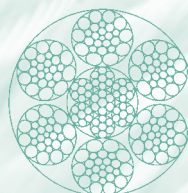
In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 6 x 19
6x26WS(Warrington-Seale)-IWRC 1-5-5+5-10 = 156 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
und 1 Stahleinlage IWRC
Seilfestigkeitsklasse 1960
with 1 Steel Core IWRC
Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
8,0	5/16	25,6	44,7	4550
9,0	11/32	32,4	56,5	5760
10	3/8	40,0	69,8	7120
11	7/16	48,4	84,4	8610
12	15/32	57,6	100	10200
13	1/2	67,6	118	12000
14	9/16	78,4	137	13900
15	19/32	90,0	157	16000
16	5/8	102	179	18200
18	23/32	130	226	23100
20	25/32	160	279	28500
22	7/8	194	338	34400
24	15/16	230	402	41000



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften** der **Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

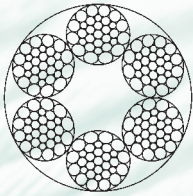
The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**. In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 6 x 36
6x31WS(Warrington-Seale)-FC 1-6-6+6-12 = 186 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
 und 1 Fasereinlage FC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Fibre Core FC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
7,0	18,0	31,7	3230
8,0	23,5	41,4	4220
9,0	29,7	52,4	5340
10	36,7	64,7	6600
11	44,4	78,3	7980
12	52,8	93,1	9500
13	62,0	109	11100
14	71,9	127	12900
15	82,6	146	14800
16	94,0	166	16900
18	119	210	21400
20	147	259	26400
22	178	313	31900
24	211	373	38000
26	248	437	44600
28	288	507	51700
30	330	582	59400
32	376	662	67500
34	424	748	76200
36	476	838	85500

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

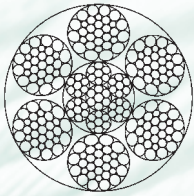
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilklassse / Rope Type 6 x 36
6x31WS(Warrington-Seale)-IWRC 1-6-6+6-12 = 186 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
 und 1 Stahleinlage IWRC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Steel Core IWRC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
7,0	20,0	34,2	3490
8,0	26,2	44,7	4550
9,0	33,1	56,5	5760
10	40,9	69,8	7120
11	49,5	84,4	8610
12	58,9	100	10200
13	69,1	118	12000
14	80,2	137	13900
15	92,0	157	16000
16	105	179	18200
18	133	226	23100
20	164	279	28500
22	198	338	34400
24	236	402	41000
26	276	472	48100
28	321	547	55800
30	368	628	64000
32	419	715	72900
34	473	807	82300
36	530	904	92200

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausfurhlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften** der **Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

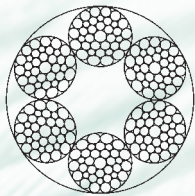
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



**Seilkasse / Rope Type 6 x 36
6x36WS(Warrington-Seale)-FC 1-7-7+7/14 = 216 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay**

EN 12385-4

und 1 Fasereinlage FC
Seilfestigkeitsklasse 1960 (48 mm bis 52 mm, 1770 N/mm²)
with 1 Fibre Core FC
Rope Grade 1960 (48mm up to 52mm, 1770 N/mm²)

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
7,0	18,0	31,7	3230
8,0	23,5	41,4	4220
9,0	29,7	52,4	5340
10	36,7	64,7	6600
11	44,4	78,3	7980
12	52,8	93,1	9500
13	62,0	109	11100
14	71,9	127	12900
16	94,0	166	16900
18	119	210	21400
20	147	259	26400
22	178	313	31900
24	211	373	38000
26	248	437	44600
28	288	507	51700
32	376	662	67500
36	476	838	85500
40	587	1040	106000
42	647	1140	116000
44	711	1250	127000
46	777	1240	126300
48	846	1350	137700
50	918	1460	148700
52	992	1580	161000

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften der jeweiligen Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

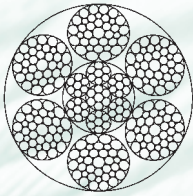
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 6 x 36

EN 12385-4

6x36WS(Warrington-Seale)-IWRC 1-7-7+7/14 = 216 Drähte / Wires

Parallelschlag / Parallel Lay

und 1 Stahleinlage IWRC

Seilfestigkeitsklasse 1960 (46 mm bis 52 mm, 1770 N/mm²)

with 1 Steel Core IWRC

Rope Grade 1960 (46mm up to 52mm, 1770 N/mm²)

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
Approx. Inches			
7,0	20,0	34,2	3490
8,0	26,2	44,7	4550
9,0	33,1	56,5	5760
10	40,9	69,8	7120
11	49,5	84,4	8610
12	58,9	100	10200
13	69,1	118	12000
14	80,2	137	13900
16	105	179	18200
18	133	226	23100
20	164	279	28500
22	198	338	34400
24	236	402	41000
26	276	472	48100
28	321	547	55800
32	419	715	72900
36	530	904	92200
40	654	1120	114000
42	721	1230	125000
44	792	1350	138000
46	865	1476	150500
48	942	1610	164000
50	1020	1740	177500
52	1110	1890	192700

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften der jeweiligen Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

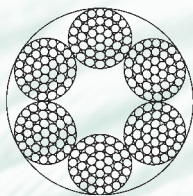
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities and trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkategorie / Rope Type 6 x 37M
6x37M-FC 1-6/12/18 = 222 Drähte / Wires
 und 1 Fasereinlage FC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Fibre Core FC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
5,0	3/16	8,65	14,5	1470
6,0	1/4	12,5	20,8	2120
7,0	9/32	17,0	28,3	2890
8,0	5/16	22,1	37,0	3770
9,0	11/32	28,0	46,8	4780
10	3/8	34,6	57,8	5900
11	7/16	41,9	70,0	7130
12	15/32	49,8	83,3	8490
13	1/2	58,5	97,7	9960
14	9/16	67,8	113	11600
16	5/8	88,6	148	15100
18	23/32	112	187	19100
20	25/32	138	231	23600
22	7/8	167	280	28500
24	15/16	199	333	34000
26	1	234	391	39900
28	1 1/8	271	453	46200
32	1 1/4	354	592	60400
36	1 13/32	448	749	76400
40	1 9/16	554	925	94300
44	1 3/4	670	1120	114000
48	1 7/8	797	1330	136000
50	1 31/32	865	1450	148000

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

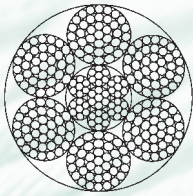
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 6 x 37M
6x37M-IWRC 1-6/12/18 = 222 Drähte / Wires
 und 1 Stahleinlage IWRC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Steel Core IWRC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
5,0	3/16	9,53	15,6	1590
6,0	1/4	13,7	22,5	2300
7,0	9/32	18,7	30,6	3120
8,0	5/16	24,4	40,0	4080
9,0	11/32	30,9	50,6	5160
10	3/8	38,1	62,5	6380
11	7/16	46,1	75,7	7720
12	15/32	54,9	90,0	9180
13	1/2	64,4	106	10800
14	9/16	74,7	123	12500
16	5/8	97,5	160	16300
18	23/32	123	203	20700
20	3/4	152	250	25500
22	7/8	184	303	30900
24	15/16	219	360	36700
26	1	258	423	43100
28	1 1/8	299	490	50000
32	1 1/4	390	640	65300
36	1 13/32	494	810	82600
40	1 9/16	610	1000	102000
44	1 3/4	738	1210	123000
48	1 7/8	878	1440	147000
50	1 31/32	953	1560	159000

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften der jeweiligen Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

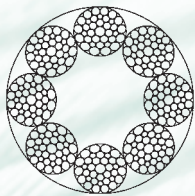
The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

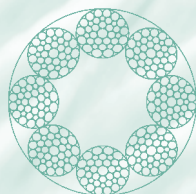
The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**. In addition, please observe all regulations set by the **authorities and trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilklassse / Rope Type 8 x 36
8x36WS(Warrington-Seale)-FC 1-7-7+7-14 = 288 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
 und 1 Fasereinlage FC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Fibre Core FC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
12	15/32	50,1	82,7	8430
13	1/2	58,8	97,1	9900
14	9/16	68,2	113	11500
15	19/32	78,3	129	13200
16	5/8	89,1	147	15000
18	23/32	113	186	19000
20	25/32	139	230	23400
22	7/8	168	278	28300
24	15/16	200	331	33700
26	1	235	388	39600
28	1 1/8	273	450	45900
32	1 1/4	356	588	60000
36	1 13/32	451	744	75900
40	1 9/16	557	919	93700
44	13/4	674	1110	113200
48	17/8	802	1320	134600



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

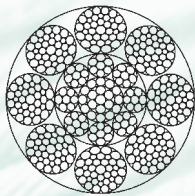
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilklassse / Rope Type 8 x 36

EN 12385-4

8x36WS(Warrington-Seale)-IWRC 1-7-7+7-14 = 288 Drähte / Wires

Parallelschlag / Parallel Lay

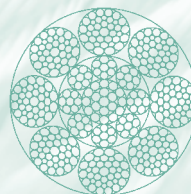
und 1 Stahleinlage IWRC

Seilfestigkeitsklasse 1960

with 1 Steel Core IWRC

Rope Grade 1960

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅)	Gewicht Approx. Weight	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force		
mm	Approx. Inches	ca. kg % m	kN	kp
12	15/32	60,0	100	10200
13	1/2	70,5	118	12000
14	9/16	81,7	137	13900
15	19/32	93,8	157	16000
16	5/8	107	179	18200
18	23/32	135	226	23100
20	25/32	167	279	28500
22	7/8	202	338	34400
24	15/16	240	402	41000
26	1	282	472	48100
28	1 1/8	327	547	55800
32	1 1/4	427	715	72900
36	1 13/32	540	904	92200
40	1 9/16	667	1120	114000
44	13/4	807	1350	137400
48	17/8	961	1610	163900



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften** der **Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

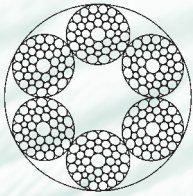
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

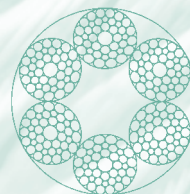
In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 6 x 36
6x41WS(Warrington-Seale)-FC 1-8-8+8-16 = 246 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
 und 1 Fasereinlage FC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Fibre Core FC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø)	Gewicht Approx. Weight	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force
mm	ca. kg % m	kN kp
14	71,9	127 12900
16	94,0	166 16900
18	119	210 21400
20	147	259 26400
22	178	313 31900
24	211	373 38000
26	248	437 44600
28	288	507 51700
30	330	582 59400
32	376	662 67500
34	424	748 76200
36	476	838 85500
38	530	934 95200
40	587	1040 106000
42	647	1140 116000
44	711	1250 127000



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften der jeweiligen Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

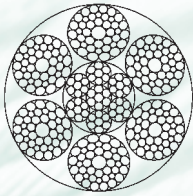
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

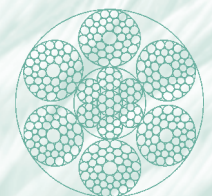
In addition, please observe all regulations set by the **authorities and trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkategorie / Rope Type 6 x 36
6x41WS(Warrington-Seale)-IWRC 1-8-8+8-16 = 246 Drähte / Wires
Parallelschlag / Parallel Lay
 und 1 Stahleinlage IWRC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Steel Core IWRC
 Rope Grade 1960

EN 12385-4

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅) mm	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force kN	kp
14	80,2	137	13900
16	105	179	18200
18	133	226	23100
20	164	279	28500
22	198	338	34400
24	236	402	41000
26	276	472	48100
28	321	547	55800
30	368	628	64000
32	419	715	72900
34	473	807	82300
36	530	904	92200
38	591	1010	103000
40	654	1120	114000
42	721	1230	125000
44	792	1350	138000



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

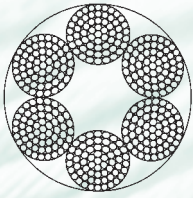
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

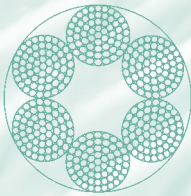
The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities and trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkasse / Rope Type 6 x 61
6x61-FC 1-6/12/18/24 = 366 Drähte / Wires
 und 1 Fasereinlage FC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Fibre Core FC
 Rope Grade 1960

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø)	Gewicht Approx. Weight	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force
mm	ca. kg % m	kN
28	254	424
30	309	517
32	339	566
34	403	673
36	431	730
38	502	847
40	547	915
42	580	978
44	663	1120
46	706	1200
48	809	1350
50	858	1440



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften der jeweiligen Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

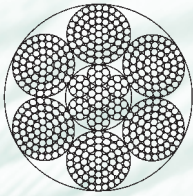
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

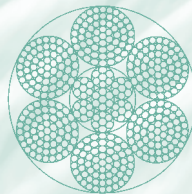
The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities and trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Seilkategorie / Rope Type 6 x 61
6x61-IWRC 1-6/12/18/24 = 366 Drähte / Wires
 und 1 Stahleinlage IWRC
 Seilfestigkeitsklasse 1960
 with 1 Steel Core IWRC
 Rope Grade 1960

Seil-Nenn-Durchmesser (∅) Nominal Rope Diameter (∅)	Gewicht Approx. Weight	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force
mm	ca. kg % m	kN kp
28	1 1/8	284 482 49200
30	1 3/16	341 578 59000
32	1 1/4	375 636 64900
34	1 3/8	446 756 77200
36	1 13/32	484 823 83800
38	1 1/2	561 951 96700
40	1 9/16	604 1020 104000
42	1 5/8	647 1100 112000
44	1 3/4	738 1250 128000
46	1 13/16	790 1340 137000
48	1 7/8	893 1510 154000
50	1 31/32	947 1610 163000



Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausfurhlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften** der jeweiligen **Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

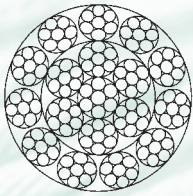
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities and trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



**Seilkasse / Rope Type 18 x 7
17x7-WSC 1-6 = 119 Drähte / Wires**

EN 12385-4

und 1 Stahleinlage WSC
Seilfestigkeitsklasse 1960
Litzen-Spiral-Machart drehungsarm (b) nach EN-12385.3:2004
with 1 Steel Core WSC
Rope Grade 1960
Spiral Wire Rope Rotation-Resistant (b) acc. EN-12385.3:2004

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø) mm	Approx. Inches	Gewicht Approx. Weight ca. kg % m	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
			kN	kp
3,0	1/8	3,61	5,79	590
4,0	5/32	6,42	10,3	1050
5,0	3/16	10,0	16,1	1640
5,5		12,1	19,4	1980
6,0	1/4	14,4	23,1	2360
6,5		16,9	27,2	2770
7,0	9/32	19,6	31,5	3210
7,56		22,9	36,7	3750
8,0	5/16	25,7	41,1	4200
9,0	11/32	32,5	52,1	5310
9,5		36,2	58,0	5920
10	3/8	40,1	64,3	6560
10,6		45,1	72,2	7370
11	7/16	48,5	77,8	7930
12	15/32	57,7	92,6	9440
13	1/2	67,8	109	11100
14	9/16	78,6	126	12800
15	19/32	90,2	145	14800
16	5/8	103	165	16800
18	23/32	130	208	21200
19	3/4	145	232	23700
20	25/32	160	257	26200
22	7/8	194	311	31700

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften der jeweiligen Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

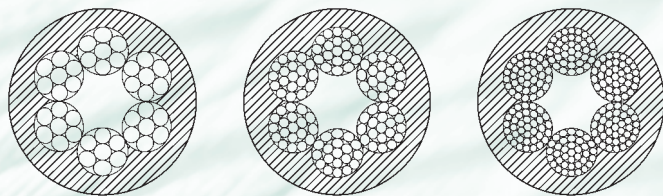
Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.



Drahtseile mit Kunststoffmantel

aus verzinkten Stahldrähten mit
Seilfestigkeitsklasse 1960

Wir ummanteln unsere Stahlseile mit
folgenden Kunststoffen:

PVC, Polyamid, Polyäthylen, Polypropylen

Seil-Nenn-Durchm. Nominal Rope Diameter		Außendurchmesser Outer Diameter		Seilklassen Rope Type	Gewicht Approx. Weight	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
mm	Approx. Inches	mm	Approx. Inches		ca. kg % m	kN	kp
2	5/64	3	1/8	5x7-FC	2,0	3,03	309
2,5	3/32	3,5	9/64	6x7-FC	3,0	4,07	415
3	1/8	4	5/32	6x7-FC	4,0	5,86	598
3	1/8	4,5	11/64	6x7-FC	4,5	5,86	598
3	1/8	5	3/16	6x7-FC	5,0	5,86	598
4	5/32	6	1/4	6x7-FC	8,0	10,4	1060
4	5/32	6	1/4	6x19M-FC	7,5	9,63	983
5	3/16	7	9/32	6x7-FC	11,5	16,3	1670
5	3/16	7	9/32	6x19M-FC	9,8	15,0	1530
6	1/4	8	5/16	6x7-FC	18,0	23,4	2390
6	1/4	8	5/16	6x19M-FC	15,8	21,7	2210
8	5/16	10	3/8	6x19M-FC	25,4	38,5	3930
10	3/8	12	15/32	6x19M-FC	42	60,2	6140
10	3/8	12	15/32	6x37M-FC	40	57,8	5900
12	15/32	14	9/16	6x19M-FC	56	86,6	8840
12	15/32	14	9/16	6x37M-FC	59	83,3	8490
14	9/16	16	5/8	6x19M-FC	75	118	12000
14	9/16	16	5/8	6x37M-FC	77	113	11600

Andere **Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen** und **Mindestbruchkräfte** auf Anfrage.

Die **Tragkraft** der Drahtseile errechnet sich aus der **Mindestbruchkraft**. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck **vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor** geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und **Ablegereife** von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften der jeweiligen Gerätehersteller**.

Plastic-Coated Wire Ropes

made of galvanized wires
Rope Grade 1960

Our steel wire ropes are coated in
following plastic materials:

PVC, Polyamide, Polyethylene, Polypropylene

Please contact us for further **diameters, rope grade** and **minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and **changing** of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**. In addition, please observe all regulations set by the **authorities** and **trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.

Die Seilbox

rationalisiert auch Ihren Drahtseilverkauf:

1. Zeitsparend – kostensparend
2. Lagerhaltung in vereinfachter Form
3. Keine Verwechslungsmöglichkeit
4. Sauber und übersichtlich
5. Leichtes Ablängen
6. Drallarme und spannungsfreie Seile
7. Standardabmessungen und -konstruktionen
8. Entwickelt und ausgesucht auf Grund unserer langjährigen Erfahrung
9. Zufriedene Verkäufer und Kunden



The Rope Box

rationalizes your wire rope sales:

1. Saves time and costs
2. Simplifies stock keeping
3. No danger of confusion
4. Neat and clear
5. Easy cutting to length
6. Low-twist and tension-free ropes
7. Standard dimensions and constructions
8. Developed and selected on the basis of many years' experience
9. Satisfied sales personnel and customers



Seil-Nenn-Durchm.		Außendurchmesser		Seilklassen	Gewicht je Box	Inhalt je Box	Mindestbruchkraft	
Nominal Rope Diameter		Outer Diameter		Rope Type	Approx. Weight of each box	Contents of each box	Seilfestigkeitsklasse 1960 Minimum Breaking Force Rope Grade 1960	
mm	Approx. Inches	mm	Approx. Inches		ca. kg	m	kN	kp
2	5/64			5x7-FC	5	300	3,03	309
3	1/8			6x7-FC	6	200	5,86	598
4	5/32			6x7-FC	12	200	10,4	1060
5	3/16			6x7-FC	18	200	16,3	1670
5	3/16			6x19M-FC	17	200	15,0	1530
6	1/4			6x7-FC	13	100	23,4	2390
6	1/4			6x7-FC	26	200	23,4	2390
6	1/4			6x19M-FC	13	100	21,7	2210
6	1/4			6x19M-FC	26	200	21,7	2210
8	5/16			6x12-7FC	8	50	27,0	2760
8	5/16			6x12-7FC	16	100	27,0	2760
8	5/16			6x19M-FC	11	50	38,5	3930
8	5/16			6x19M-FC	22	100	38,5	3930

wie vor, jedoch PVC-glasklar ummantelt

as above, but coated in PVC-clear

2	5/64	3	1/8	5x7-FC	4	200	3,03	309
2,5	3/32	3,5	9/64	6x7-FC	6	200	4,07	415
3	1/8	4	5/32	6x7-FC	8	200	5,86	598
3	1/8	4,5	11/64	6x7-FC	9	200	5,86	598
3	1/8	5	3/16	6x7-FC	10	200	5,86	598
4	5/32	6	1/4	6x7-FC	16	200	10,4	1060

Bei Bestellung geben Sie bitte die gewünschte Konstruktion an.
Alle übrigen Konstruktionen bis 8 mm Durchmesser sind auf Anfrage lieferbar.

When ordering please indicate the construction you require.
All other constructions up to 8 mm diameter are available on request.



Edelstahlseile Werkstoff 1.4401 / Stainless Steel Wire Ropes AISI 316

Konstruktionen / Constructions 1 x 19; 6 x 7-WSC; 6 x 19M-WSC

Seilfestigkeitsklasse 1570

Rope Grade 1570

Seil-Nenn-Durchmesser (ø) Nominal Rope Diameter (ø)		Seilklasse Rope Type	Gewicht Approx. Weight	Mindestbruchkraft Minimum Breaking Force	
mm	Approx. Inches		ca. kg % m	kN	kp
1	3/64	1x19	0,495	0,825	84
1,5	1/16	1x19	1,11	1,86	189
2	5/64	1x19	1,98	3,30	336
2	5/64	6x7-WSC	1,54	2,26	230
2,5	3/32	1x19	3,10	5,15	525
3	1/8	1x19	4,46	7,42	756
3	1/8	6x7-WSC	3,46	5,05	515
3	1/8	6x19M-WSC	3,43	4,66	475
3,5	9/64	1x19	6,07	10,1	1030
4	5/32	1x19	7,93	13,2	1340
4	5/32	6x7-WSC	6,14	8,98	915
4	5/32	6x19M-WSC	6,10	8,34	850
5	3/16	1x19	12,4	20,6	2100
5	3/16	6x7-WSC	9,60	14,0	1430
5	3/16	6x19M-WSC	9,53	13,0	1330
6	1/4	1x19	17,8	29,7	3030
6	1/4	6x7-WSC	13,8	20,3	2070
6	1/4	6x19M-WSC	13,7	18,7	1910
7	9/32	1x19	24,3	40,4	4120
7	9/32	6x7-WSC	18,8	27,6	2810
7	9/32	6x19M-WSC	18,7	25,5	2600
8	5/16	1x19	31,7	52,8	5380
8	5/16	6x7-WSC	24,6	36,1	3670
8	5/16	6x19M-WSC	24,4	33,3	3400
10	3/8	1x19	49,5	82,5	8400
10	3/8	6x7-WSC	38,4	56,3	5750
10	3/8	6x19M-WSC	38,1	52,1	5310

Andere Durchmesser, Seilfestigkeitsklassen und Mindestbruchkräfte auf Anfrage.

Die Tragkraft der Drahtseile errechnet sich aus der Mindestbruchkraft. Diese wird durch den für den jeweiligen Einsatzzweck vorgeschriebenen Sicherheitsfaktor geteilt.

Beispiel: Sicherheitsfaktor 5 = $\frac{\text{Mindestbruchkraft}}{5}$

Beachten Sie für Ihre Bestellung bitte die **Bestellhinweise auf Seite 24**.

Wichtig!

Wartung, Überwachung und Ablegereife von Drahtseilen werden in den jeweils aktuell geltenden Normen wie z.B. **DIN 15020 Blatt 2** und in den **VDI-Richtlinien 2358** ausführlich beschrieben.

Bitte, beachten Sie außerdem alle **Vorschriften der Behörden** bzw. **Berufsgenossenschaften**, sowie die **Vorschriften der jeweiligen Gerätehersteller**.

Please contact us for further **diameters, rope grade and minimum breaking force**.

The **lifting capacity** of wire ropes is calculated from the **minimum breaking force** which has to be divided by the **safety factor** stipulated for the specific application.

Example: safety factor 5 = $\frac{\text{Minimum breaking force}}{5}$

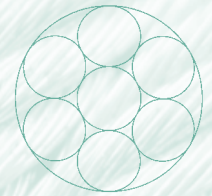
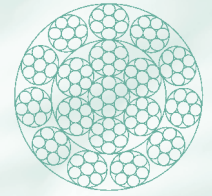
Please check our **order details on page 24** before placing an order.

Attention!

The maintenance, control and changing of wire ropes are described in detail in the currently valid standards, such as, e. g. **DIN 15020, page 2** and the **VDI-regulations 2358**.

In addition, please observe all regulations set by the **authorities and trade associations** as well as each **manufacturer's specific instructions**.

Spulenbaum / Spool-Tree



Vereinfacht die Lagerhaltung von Drahtseilen.

Praktische und **genaue Abmeßvorrichtung** mit **Durchlaufzähler**.
Gleichzeitig wird das abgemessene Seil zu einem **verkaufsfertigen Ring** gewickelt.

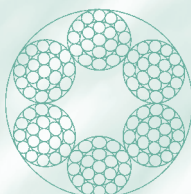
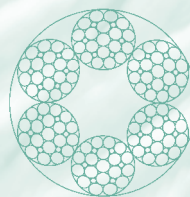
Längenmessungen von Hanfseilen, Elektrokabeln, Gartenschläuchen bis 30 mm \varnothing möglich.

Einzelne Elemente in Stahlrohr, zusammensteckbar.

Der Spulenbaum kann mit **maximal 12 Spulenträgern** ausgestattet werden, das entspricht

- 1 x Teil A
- 3 x Teil B
- 1 x Teil C

Die Seile werden auf **Kunststoffspulen** geliefert.



Simplifies the storage of wire ropes.

Serviceable and **exact measuring equipment** with a **continuous counter**. The measured rope is simultaneously wound up to a **ready-to-sell ring**.

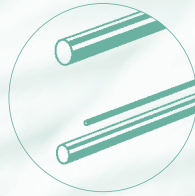
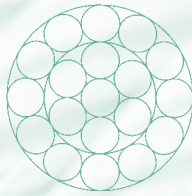
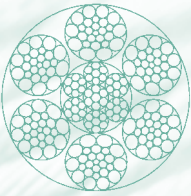
Possible measurement of lengths of hemp ropes, electric cables, hoses up to 30 mm diameter.

Single steel-pipe elements can be combined

The spool-tree can be fitted with a **maximum of 12 spool carriers**, i. e.:

- 1 x part A
- 3 x part B
- 1 x part C

The ropes are delivered on **plastic spools**.



Wires, Wire Ropes, Strands and Rope Accessories ...

Moreover we would like to draw your attention to our further product range.

Please ask for our special catalogues!

Drähte, Drahtseile, Litzen und Zubehör ...

Außerdem möchten wir Sie gern auf unser weiteres Produktionsprogramm hinweisen.

Fordern Sie unsere Spezialkataloge an!

VORNBÄUMEN Stahlseile

Aufzugseile
Elevator Ropes

Schwarze Seile
Black Ropes

Seile für die Forstwirtschaft
Logging Wire Ropes

Seilzughüllen und Feinstseile
Casing Products and Micro Ropes

Seilköpfe und Kunststoffrohre
Wire Ropes with Pressure Die-Casting Nipples and Plastic Tubes

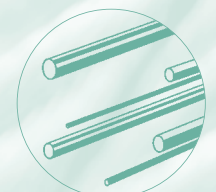
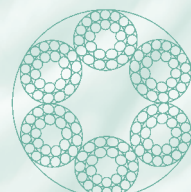
Drähte
Wires

Drahtseile
Wire Ropes

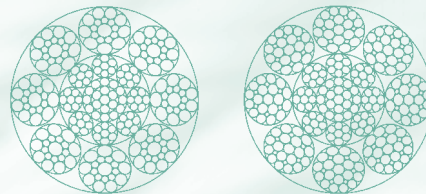
Architektur Seil System
Stainless Steel System for Architectural Use

Seilzubehör
Rope Accessories

Grüne Chance für Grün
Begrünungs-Systeme
Landscaping Systems
Give Greenery A Chance



Sicherheit und Qualität ...



... sind für unsere Produkte Draht und Stahlseil selbstverständlich. Unabhängig vom tatsächlichen Einsatzzweck unterliegt jedes Produkt den gleichen hohen Qualitätsanforderungen, die in unserem zertifizierten **Qualitätssicherungssystem** festgelegt worden sind.

Die Einhaltung des Qualitätssicherungssystems wird mittels stetiger Kontrolle der **LOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE** und des **TÜV** garantiert. Für die Einhaltung aller betrieblichen Qualitätsnormen ist ein Qualitätsmanager verantwortlich.

Zu unserem Qualitätssystem gehört auch ein Verbesserungsvorschlagwesen, das Mitarbeiteranregungen aktiv in die Verfahrensanweisungen einfließen lässt. Mit unserem qualifizierten Personal, unserem Labor und unserer **Endkontrolle** können wir Qualität nicht nur bei unseren Standardprodukten sondern auch bei Ihren individuellen Bestellungen immer sicherstellen.



Bad Iburg, ISO 9001:2000



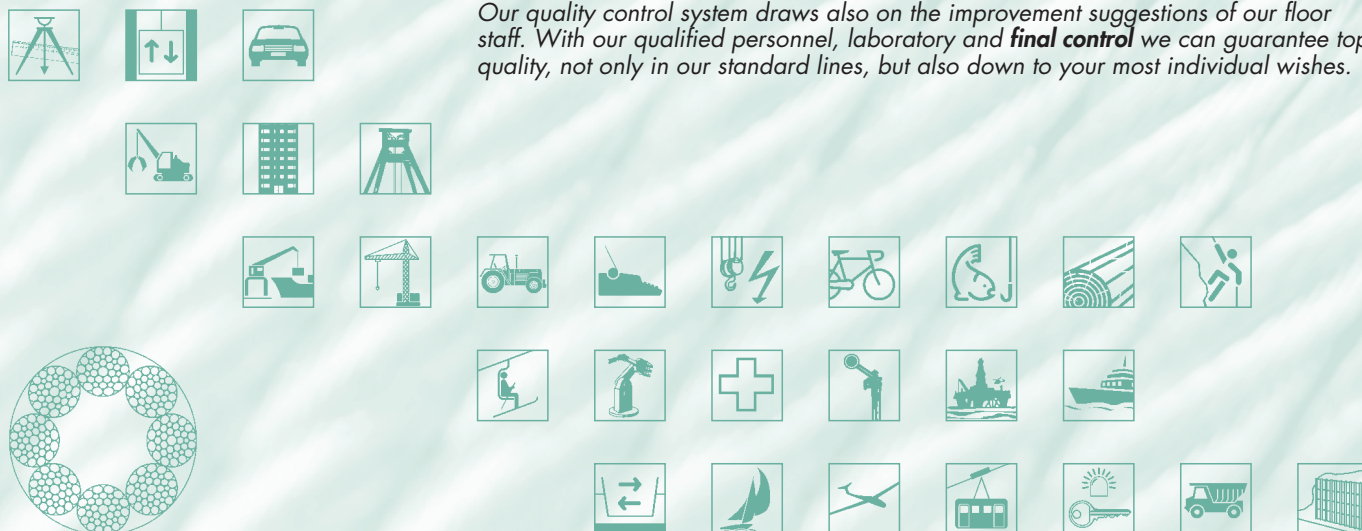
Allstedt, DIN EN ISO 9001:2000

Safety and Quality ...

... are prerequisites for our wire and rope. Independent of their actual later application, all our products adhere to the same quality specifications laid down by our **quality control system**.

Adherence to this quality control system is guaranteed by the regular inspections of **LOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE** and the German **TÜV** (Technischer-Überwachungs-Verein). Our quality control manager is responsible for this area.

Our quality control system draws also on the improvement suggestions of our floor staff. With our qualified personnel, laboratory and **final control** we can guarantee top quality, not only in our standard lines, but also down to your most individual wishes.



Beratung und Service ...

... stehen für Sie und uns immer im Vordergrund. Mit unserem Know-how können Ihre Probleme mit Sicherheit schnell gelöst werden. Bei uns stehen Ihnen **fachlich kompetente Ansprechpartner** zur Verfügung.

Wir können Ihnen für jeden Anwendungsfall unverbindlich das richtige Produkt empfehlen und unsere Fachleute beraten Sie in besonderen Fällen auch direkt vor Ort. Informationen zu unseren Drähten und Stahlseilen können Sie rund um die Uhr im Internet abfragen.

Zudem bieten wir Ihnen im **Internet** einen besonderen Service: Sie können unsere aktuelle Lagerbestandsliste abfragen und ganz in Ruhe das richtige Produkt für sich herausuchen. Unser Verkaufsteam hält neben dem konventionellen Lagerbestand auch Spezialofferten bereit, fragen Sie danach! Für kleine Konfektionierungen sind wir Ihnen auch gerne behilflich, für größere empfehlen wir Ihnen auf Wunsch zuverlässige Konfektionäre in Ihrer Nähe.

Wir finden mit unseren qualifizierten Mitarbeitern, unserem **modernen Maschinenpark**, unserer modernen Fahrzeugflotte und ausgesuchten Vormateriallieferanten für (fast) alles eine professionelle Lösung.



Ingo Diekstatt
Stellv. Vertriebsleiter
Deputy Sales Manager
© +49 (0) 54 03/40 09-13
iDiekstatt@vornbaeumen.de



Rolf Grobosch
Leitung Vertrieb
Sales Director
© +49 (0) 54 03/40 09-16
rGrobosch@vornbaeumen.de



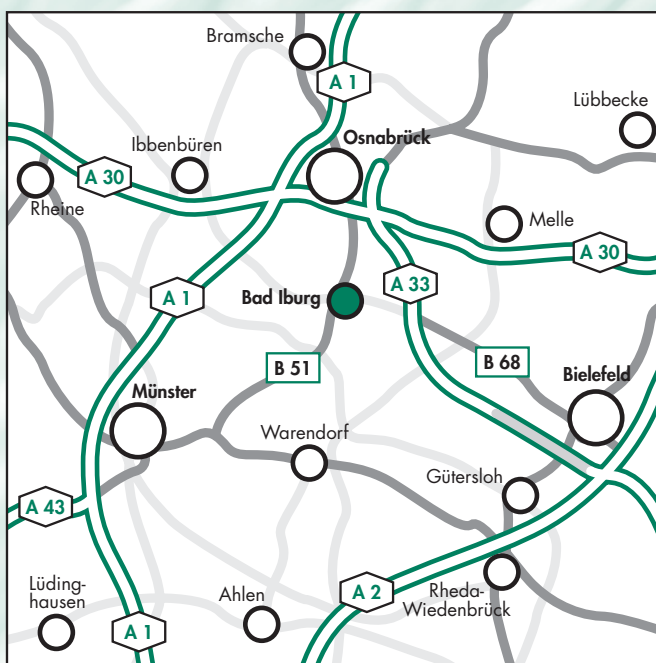
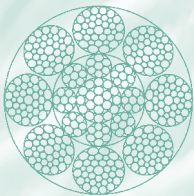
Karl-Josef Meier
Leitung Vertrieb Außendienst
Sales Manager External Duty
© +49 (0) 54 03/40 09-50
kjMeier@vornbaeumen.de



Jörg Pax
Drähte und Drahtseile
Wires and Wire Ropes
© +49 (0) 54 03/40 09-14
jPax@vornbaeumen.de



Stefan Heimann
Drähte und Drahtseile
Wires and Wire Ropes
© +49 (0) 54 03/40 09-11
stHeimann@vornbaeumen.de



Service and Advice...

... are for us, and for you, paramount. With our know-how your problems can be speedily solved. Our offices are staffed with only **qualified consultants**.

For your specific application our experts know what to recommend and will, if necessary, assess special situations on site. Information about our wires and ropes can be accessed 24 hours a day in the Internet.

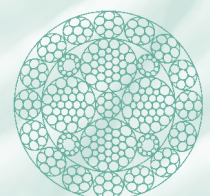
In addition to this we offer a special **Internet** service: You may access our current store reserves and can in your own time find the right product for your individual application.

Our sales team carry, along with our standard reserve, a catalogue of special offers, just ask! We are always willing to help by small product-finishing and in the case of a larger quantity can readily refer you to a qualified firm in your area.

With our qualified staff, our **modern machinery**, up to date transport fleet and well chosen raw materials we are able to offer a professional solution for (almost) everything.



Thomas Fischer
Drähte und Drahtseile
Wires and Wire Ropes
© +49 (0) 54 03/40 09-61
tfischer@vornbaeumen.de





Drahtseile *Wire Ropes*

Sprechen Sie mit uns!
Please contact us!

VORNBÄUMEN STAHLSEILE
GmbH & Co. KG

Verwaltung, Verkauf, Produktion
Administration, Sales, Production

Münsterstrasse 41
D-49186 Bad Iburg
Postfach 12 05
D-49181 Bad Iburg
Germany



Telefon / phone
+49 (0) 54 03/40 09-0



Fax / fax
+49 (0) 54 03/40 09-99



<http://www.vornbaeumen.de>
office@vornbaeumen.de

Mit freundlicher Empfehlung / *With compliments*

VORNBÄUMEN
STAHLSEILE