Teci
Part of Teufelberger Group



Funi in Acciaio
Steel Wire Ropes

IT / EN

ICONE		ICONS
Non girevole		No Swivel
Girevole		Swivel
Martellata		Swaged
Lubrificato		Lubricated
Tolleranza		Tolerance
Costruzione parallela		Parallel Construction
Compattata		Compacted
Anima Plastificata		Plastify Core
Elevato carico di rottura		High breaking force

È nostra facoltà variare o modificare le caratteristiche degli elementi indicati in questo catalogo, senza alcun preavviso, in funzione delle necessità operative o per migliorarne l'efficienza.

We reserve the right to make modifications to the elements illustrated in thiscatalogue, without notice, for the purposes of complying with operating requirements and improving efficiency.

Sommario Contents

TECI IS A PART OF SOMETHING BIGGER	**2**	**TECI IS A PART OF SOMETHING BIGGER**
Il Gruppo Teufelberger		The Teufelberger Group
SUSTAINABILITY	**4**	**SUSTAINABILITY**
Il nostro Impegno		Our Commitment
CARATTERISTICHE GENERALI DELLE FUNI DI ACCIAIO	**6**	**GENERAL INFORMATION OF STEEL WIRE ROPES**
Caratteristiche principali delle funi	8	Main characteristics of the wire ropes
Prescrizioni di legge	14	Safety laws
Caratteristiche di allungamento delle funi	16	Rope elongation
LA NOSTRA TECNOLOGIA	**18**	**OUR TECHNOLOGY**
IMPIEGO DELLE FUNI SU PULEGGE E TAMBURI	**22**	**ROPES USED OVER SHEAVES AND WINCHES**
ANCORAGGI DI ESTREMITÀ DELLE FUNI	**28**	**END FITTINGS**
SETTORI IN CUI OPERIAMO	**32**	**SEGMENTS THAT WE SERVE**
INDUSTRIA SIDERURGICA	**34**	**STEEL MILLS**
PORTI E TERMINALS	**36**	**PORTS & TERMINALS**
COSTRUZIONE E TRIVELLAZIONE	**38**	**CONSTRUCTION AND DRILLING**
CANTIERI NAVALI	**40**	**SHIPYARDS**
APPLICAZIONI SPECIALI	**42**	**SPECIAL APPLICATIONS**
FUNI ANTIGIRO	**44**	**ROTATION RESISTANT ROPES**
FUNI AD ALTE PRESTAZION	**68**	**HIGH PERFORMANCE ROPES**
FUNI PER ASCENSORI	**138**	**ROPES FOR ELEVATORS**
FUNI IN ACCIAIO INOSSIBABILE	**144**	**STAINLESS STEEL ROPES**
I NOSTRI SERVIZI	**152**	**OUR SERVICES**
Soluzioni e supporto completi	154	Comprehensive Solutions & Support
Criteri di verifica e sostituzione delle funi	156	Rope inspection and replacement criteria

TECI IS A PART OF SOMETHING BIGGER

Il Gruppo Teufelberger
The Teufelberger Group

TECI, insieme a Redaelli è parte del Gruppo Teufelbeger: uno dei pochi produttori di funi al mondo che sviluppa e produce internamente sia funi in fibra che in acciaio, oltre ad essere specialista nella produzione di sistemi di reggiatura in polipropilene e poliestere.

TECI, together with Redaelli, is part of the Teufelberger Group: one of the few rope manufacturers in the world that develops and produces both fiber and steel ropes in-house, as well as being a specialist in the production of polypropylene and polyester strapping systems.

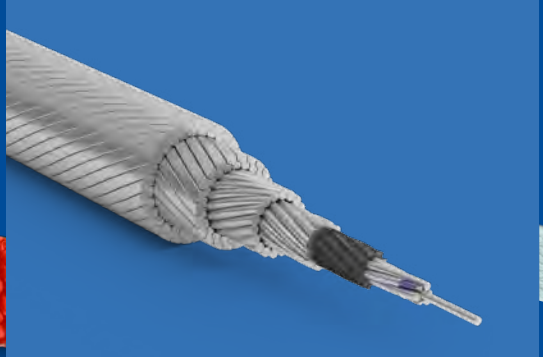

By courtesy of Doppelmayr Italia S.r.l.


Designed by Santiago Calatrava





FUNI IN FIBRA
FIBER ROPE



FUNI IN ACCIAIO
WIRE ROPE



REGGETTE
STRAPPING

Il Gruppo con i marchi Teufelberger-Redaelli e TECI, vanta oltre 430 anni di esperienza nella produzione di funi e garantisce una competenza impareggiabile nella produzione di funi d'acciaio. La continuità e la stabilità di un'azienda familiare rende il Gruppo un partner affidabile e di supporto nel raggiungimento delle sfide quotidiane.

UNA PRESENZA GLOBALE GARANTISCE VICINANZA AL CLIENTE

Grazie agli impianti di produzione internazionali, il gruppo Teufelberger soddisfa sia gli standard locali in materia di qualità, certificazione che i requisiti specifici del cliente. Dagli stabilimenti produttivi in Italia, Polonia, Svezia, Thailandia, Repubblica Ceca, USA, e supportati da una fitta rete globale di partner di distribuzione, riesce a soddisfare le richieste dei clienti.

SOLUZIONI INNOVATIVE GRAZIE A UN APPROCCIO SINERGICO

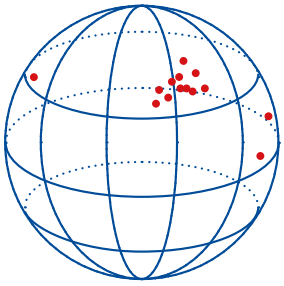
Le tecnologie del portafoglio prodotti Teufelberger generano varie sinergie tra l'estrusione di materiali termoplastici, l'intrecciatura di fibre ad elevate prestazioni e la trasformazione di fili in funi e reggette. Soprattutto i prodotti in fibra e in acciaio ci hanno permesso di creare preziose sinergie sia per quanto riguarda le tecnologie di applicazione che quelle di produzione, apportando enormi vantaggi ai nostri clienti.

I campi di applicazione del Gruppo Teufelberger spaziano dalle gru, alle applicazioni navali, all'imballaggio fino alla protezione personale.

L'esperienza combinata di Teufelberger-Redaelli e TECI ha permesso di sviluppare un servizio qualificato dalla singola fune al sistema di sollevamento completo per tutti i principali produttori di gru, carriponte e macchine per perforazione/trivellazione, oltre che nei settori Off-shore, Trasporti a fune, Miniera e Tensostrutture.

430

ANNI DI ESPERIENZA
YEARS OF EXPERIENCE



14

LOCALITÀ DI TUTTO IL MONDO
LOCATIONS AROUND THE GLOBE



1500

DIPENDENTI
EMPLOYEES

Together with the Teufelberger-Redaelli and TECI brands, the group has over 430 years of experience in rope production and guarantees unrivalled expertise in the production of steel wire ropes. The continuity and stability make the family-owned group a reliable partner that will support day-to-day challenges.

GLOBAL PRESENCE ENSURES PROXIMITY TO CUSTOMERS

With its international production facilities, the Teufelberger Group meets local quality and certification standards, as well as customer-specific requirements. From its production facilities in Italy, Poland, Sweden, Thailand, the Czech Republic and the USA, and supported by a dense global network of distribution partners, it successfully meets customer demands.

INNOVATIVE SOLUTIONS THROUGH A SYNERGISTIC APPROACH

The technologies in Teufelberger's product portfolio generate various synergies among thermoplastics extrusion, high-performance fiber braiding and transformation of wires into ropes and straps. Especially fiber and steel products have enabled us to create valuable synergies in both application and production technologies, bringing enormous benefits to our customers.

The Teufelberger Group's fields of application range from cranes, naval applications and packaging to personal protection.

The combined experience of Teufelberger-Redaelli and TECI has led to the development of a qualified service, from single rope to complete lifting systems for all major manufacturers of cranes, overhead travelling cranes and boring/drilling machines, as well as in the Off-shore, Ropeway, Mining and Tensile Structures sectors.

SOSTENIBILITÀ
SUSTAINABILITY

Il nostro impegno
Our commitment

TECI, come parte del Gruppo Teufelberger, si basa sui valori dell'azienda familiare di settima generazione con oltre 230 anni di storia e condivide la mentalità a lungo termine del Gruppo: "Sostenibilità in tutto ciò che facciamo".

Radicata in questo principio, TECI sta tracciando la rotta per un futuro plasmato da responsabilità, innovazione e decisioni attente alle risorse.

TECI, as part of the Teufelberger Group, builds on the values of the 7th-generation family business with over 230 years of history and shares the Group's long-term mindset: "Sustainability in everything we do".

Rooted in this principle, TECI is setting the course for a future shaped by responsibility, innovation, and resource-conscious decisions.



I nostri obiettivi

Una parte essenziale di una strategia di sostenibilità di successo consiste nel fissare obiettivi ambiziosi e nel perseguirli con coerenza. Teufelberger ha definito i seguenti obiettivi di gruppo per il periodo fino al 2030:

- ridurre l'impronta di carbonio della nostra azienda del 35%
- ridurre gli scarti di produzione del 20%
- utilizzare solo energia elettrica generata da fonti rinnovabili
- utilizzare solo imballaggi realizzati con materiali riciclati
- implementare piani di sostenibilità per tutti i dipartimenti
- promuovere l'apprendimento permanente

Oltre a questi obiettivi a livello di gruppo, ogni divisione ha definito anche diversi obiettivi specifici allineati e che contribuiscono agli obiettivi a livello di gruppo. In futuro, la Divisione Funi metalliche si concentrerà sui seguenti obiettivi e progetti di sostenibilità:

- **Fornire un'infrastruttura completamente elettrica ai propri dipendenti:** La nostra flotta di veicoli sarà composta al 100% da veicoli elettrici. Per realizzare l'infrastruttura necessaria, il nostro piano prevede di dotare una sede all'anno di stazioni di ricarica per veicoli elettrici. Inoltre, prevediamo di fornire biciclette elettriche per gli spostamenti da e verso la rete di trasporto pubblico locale. Dotare i nostri siti produttivi di sistemi di energia solare. Andiamo oltre l'elettricità da fonti rinnovabili (dove disponibile) e ci muoviamo verso una vera sostenibilità e autosufficienza.
- **Ridurre gli scarti di produzione del 40 %:** Questo si traduce in un tasso medio di scarti del 4 % dei materiali in ingresso.
- **Programma "Doing big small things":** Ogni anno selezioneremo almeno un'attività e un'idea di investimento tra i suggerimenti dei dipendenti, al fine di affrontare la questione della sostenibilità, tener conto della prospettiva dei collaboratori e migliorare continuamente la nostra attrattività come datore di lavoro (employer branding).

Il nostro impegno per la sostenibilità a livello di gruppo

Our group-wide commitments to sustainability

1

CREARE VALORE AGGIUNTO PER I DIPENDENTI E IL TERRITORIO



TO CREATE ADDED VALUE FOR EMPLOYEES AND THE REGION

2

PROTEGGERE LE NOSTRE RISORSE



TO PROTECT OUR RESOURCES

3

UTILIZZARE L'ENERGIA IN MODO SOSTENIBILE



TO USE ENERGY SUSTAINABLY

4

AUMENTARE LA SICUREZZA E LA PROTEZIONE



TO INCREASE SAFETY AND SECURITY

5

PROGREDIRE ATTRAVERSO L'INNOVAZIONE



TO ACHIEVE PROGRESS THROUGH INNOVATION

Our goals

An essential part of a successful sustainability strategy is to set ambitious goals and to pursue them consistently. Teufelberger has defined the following group goals for the period until 2030:

- to reduce our company's carbon footprint by 35%
- to reduce production waste by 20%
- to only use electric power generated from renewable energy sources
- to only use packaging made from recycled materials
- to implement sustainability plans for all departments
- to promote lifelong learning

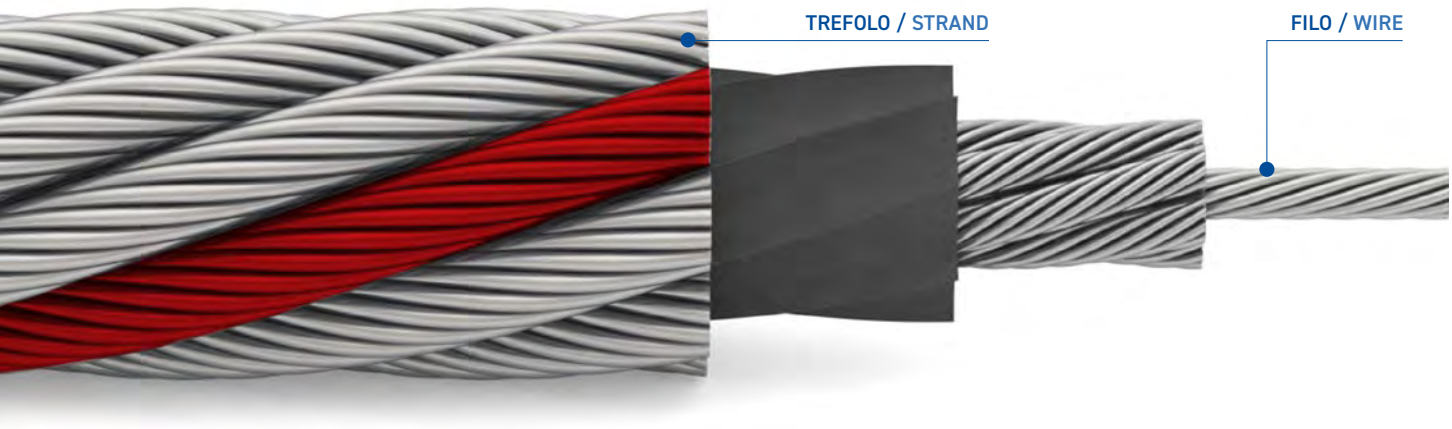
In addition to these group-wide goals, every division has also defined various specific goals aligned with, and contributing toward, the group-wide goals. Going forward, the Wire Rope Division will be focussing on the following sustainability goals and projects:

- **To provide a fully electric infrastructure for its employees:** Our vehicle fleet will consist of 100% EVs. In order to put the necessary infrastructure in place, our plan is to equip one location per year with charging stations for EVs. In addition, we plan to provide e-bikes for travel to and from the local public transport network. To equip our manufacturing sites with solar power systems We go beyond electricity from renewable sources (where available) and move toward true sustainability and self-sufficiency.
- **To reduce production waste by 40%:** This results in an average scrap rate of 4 % of the input materials.
- **"Doing big small things" program:** Every year, we will select at least one activity and one investment idea from employee suggestions in order to address the sustainability issue, take the employee perspective into account, and continuously improve our attractiveness as an employer (employer branding).

CARATTERISTICHE GENERALI
GENERAL INFORMATION

L'azienda offre una vasta gamma di funi d'acciaio di varie tipologie e dimensioni che trovano applicazione in numerosi settori prestigiosi come costruzioni, movimentazione portuale, taglio dei materiali lapidei, linee elettriche, barriere di protezione e sistemi di consolidamento delle strutture.

The company offers a wide range of steel ropes of various types and sizes, used in a number of sectors, such as construction, port handling, stone cutting, power lines, protective barriers and structural reinforcement systems.



Filo

È l'elemento costitutivo della fune di acciaio ed è ricavato mediante trafilatura dalla vergella. Attraverso varie operazioni la vergella di un determinato diametro si trasforma, per successive riduzioni, in filo di prestabilite caratteristiche dimensionali e meccaniche. Il filo, destinato a particolari applicazioni, può essere successivamente zincato. Il rivestimento di zinco è ottenuto mediante immersione a caldo in un bagno di zincatura.

Trefolo

È l'insieme di più fili disposti ad elica attorno ad un'anima centrale costituita da un filo metallico o di fibra tessile naturale o sintetica.

Fune

È l'insieme di più trefoli avvolti attorno ad un'anima tessile o metallica mediante l'operazione di cordatura.

Prima di questa operazione i trefoli sono sottoposti a "preformazione" con lo scopo di conferire loro la forma elicoidale che assumeranno nella formazione finale della fune.

Con la preformazione si acquisiscono i seguenti vantaggi:

- migliora il comportamento a fatica della fune
- i fili, in caso di rottura, mantengono la loro posizione
- sono facilitati il maneggio e l'esecuzione di impalmature, manicottature, ecc.

Nella produzione di funi speciali, questa operazione viene eseguita al fine di conferire alla fune maggior stabilità e compattezza.

Garanzia di unicità, qualità e affidabilità da oltre un secolo.

A guarantee of uniqueness, quality and reliability for over a century.



Wire

It is the main component of the steel rope and is obtained from passing a wire rod through a drawing tool. The diameter of the wire rod gradually gets smaller until it reaches the set size and mechanical characteristics. The wire, used in different applications, can then be galvanised in a hot dip galvanising bath.

Strand

The strand is done of a number of wires laid helically around a central wire.

Rope

The rope is done of a number of strands laid helically around a textile or metal core.

Before laying the strands, they are "preformed" to give them the helical shape they will have when the rope is formed.

Preformation offers the following advantages:

- improved fatigue life of the ropes
- the wires remain in position even if they break
- easier handling, splicing, coupling etc.

To offer greater stability and compactness, the preformation is performed when special ropes are manufactured.

Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2015 e UNI EN ISO 14001:2015 da ente notificato TÜV Austria.

UNI EN ISO 9001:2015 and UNI EN ISO 14001:2015 certified company. Certifications issued by TÜV Austria.

Caratteristiche principali delle funi
Main characteristics of the wire ropes

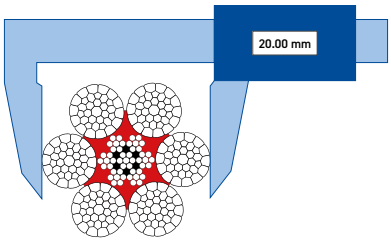
Le principali caratteristiche che definiscono le funi sono:

The main characteristics of the ropes are:

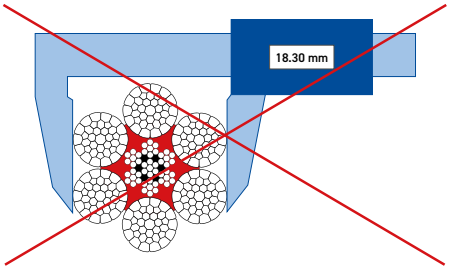
1. DIAMETRO E TOLLERANZE
DIAMETER AND TOLERANCES
2. FORMAZIONE E NUMERO FILI
CONSTRUCTION AND NUMBER OF WIRES
3. SENSO DI AVVOLGIMENTO
LAY
4. FORZA DI ROTTURA
BREAKING FORCE
5. SEZIONE METALLICA
METALLIC AREA
6. PESO UNITARIO
WEIGHT PER METER
7. RIVESTIMENTI PROTETTIVI
SURFACE FINISH

1. Diametro e tolleranze

Il diametro effettivo della fune è il diametro del cerchio circoscritto alla sezione normale della fune. Deve essere misurato come rappresentato in figura.



CORRETTO / CORRECT



ERRATO / INCORRECT

La misura del diametro si effettua in due punti distanti almeno un metro; in ciascun punto si misurano due diametri a 90° uno dall'altro; la media dei quattro valori rilevati si assume come diametro effettivo.

La misurazione viene fatta su un tratto di fune diritto non sottoposto ad alcuna trazione. Per i rilievi particolarmente precisi, il diametro effettivo si misura sottoponendo la fune ad una trazione pari al 5% della forza di rottura minima garantita. Le tolleranze ammesse sul diametro sono riportate nella tabella seguente, in conformità alla norma EN 12385.

1. Diameter and tolerances

The actual diameter of the rope is the diameter of the normal section of the rope. It should be measured as shown below.

Two pairs of measurements, rectangular in two sections and at least one meter apart are made. The mean of the four measured values is taken to be the actual diameter.

These measurements are generally made on a straight section of the rope, not subject to tension. If high precision measurements are required, the actual diameter is measured when the rope is subject to a tension of 5% of the minimum guaranteed breaking force. Acceptable tolerances are shown in the table below, in accordance with EN 12385.

Lunghezza nominale Nominal Length	**Tolleranze** Tolerance
Fino a 400 m / Up to 400 m	-0 / +5%
Da 400 a 1000 m / From 400 to 1000 m	-0 / +20 m
Superiore a 1000 m / More than 1000 m	-0 / +2%

TOLLERANZA SULLA LUNGHEZZA DELLE FUNI (EN 12385)

La differenza tra la lunghezza nominale e la lunghezza effettiva delle funi (senza tensione applicata) è compresa nelle seguenti tolleranze: **Tolleranze inferiori sulle funi e sugli insiemi costituiti da funi e capicorda possono essere concordati con il nostro servizio commerciale.**

TOLERANCES OF THE LENGTH OF THE ROPES (EN 12385)

The difference between the nominal length and actual length of the rope (without applied stress) is between the following tolerance values: **Lower tolerances on ropes as well as on ropes their sockets can be agreed on with our sales department.**

2. Formazione

La formazione definisce la composizione della fune. Per le funi a trefoli si indica in successione:

- il numero dei trefoli componenti la fune
- il numero dei fili componenti ciascun strato del trefolo
- la composizione dell'anima

2. Construction

The construction defines the composition of the rope. For stranded ropes the following are indicated in order:

- the number of strands comprising the rope
- the number of wires comprising each strand
- the composition of the core

Funi per sollevamento / Wire ropes for lifting

Ø fune / Ø rope mm	Tolleranze / Tolerances	Ø fune / Ø rope mm	Tolleranze / Tolerances
da / from 2 a / to < 4	+8% / 0%	da / from 6 a / to < 8	+6% / 0%
da / from 4 a / to < 6	+7% / 0%	›8	+5% / 0%

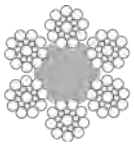
Funi per ascensori / Wire ropes for elevators

Applicazione Application	Anima Core type	Ø fune / Ø rope mm	Tolleranze / Tolerances		
			Max	Min 5% F_{min}	Min 10% F_{min}
Funi di sollevamento/ limitazione Traction drive/ governor ropes	Anima tessile Fibre core	‹10	6	1	0
		>10	5	1	0
	Anima metallica Steel core	‹10	3	0	1
		>10	2	0	1
			Min		Max
Funi di sollevamento/ limitazione Traction drive/ governor ropes	Anima tessile Fibre core	‹8	0		6
	Anima metallica Steel core	>8	0		3

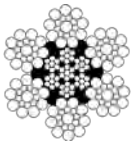
ESEMPI

- Fune TECI S1 PPC
  Designazione completa: 6 (9+9+1) - PPC
  Designazione abbreviata: 6x19S - PPC
- Fune TECI S10
  Designazione completa: 6 (16+8/8+8+1) IWRC (7x7)
  Designazione abbreviata: 6x36 WS - IWRC
- Fune WRPC8KP
  Designazione completa: 8K (10 + 5/5 + 5 +1) - EPIWRC
  Designazione abbreviata: 8xK26 – EPIWRC

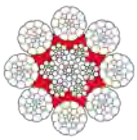
Le lettere FC indicano l'anima della fune in fibre naturali o sintetiche, mentre le lettere IWRC indicano un'anima in acciaio indipendente.



S1 PPC



S10



WRPC8KP

EXAMPLES

- TECI S1 PPC,
  Complete name: 6 (9+9+1) - PPC
  Abbreviated name: 6x19S - PPC
- TECI S11
  Complete name: 6 (16+8/8+8+1) IWRC (7x7)
  Abbreviated name: 6x41 WS - IWRC
- Fune WRPC8KP
  Complete name: 8K (10 + 5/5 + 5 +1) - EPIWRC
  Abbreviated name: 8xK26WS - EPIWRC

The letters FC indicate ropes with natural or synthetic core while the letters IWRC indicate that the steel rope has a steel rope core.



3. Senso di avvolgimento

Il senso di avvolgimento è, per definizione, riferito ai fili esterni rispetto ai trefoli (o funi spiroidali) e dei trefoli rispetto alla fune, secondo EN 12385.

Z = avvolgimento destro.

S = avvolgimento sinistro.

Nel caso di funi a trefoli si impiegano due lettere una maiuscola e una minuscola. La prima, più piccola, indica il senso di avvolgimento dei fili rispetto al trefolo. La seconda indica il senso di cordatura rispetto alla fune.

AVVOLGIMENTO PARALLELO "LANG"

Si ottiene quando il senso di avvolgimento dei fili è analogo a quello dei trefoli. In caso contrario si parla di avvolgimento crociato.

L'avvolgimento parallelo "Lang" migliora in modo molto marcato la resistenza della fune all'usura e all'abrasione laterale "crushing". Questo beneficio è particolarmente evidente nell'avvolgimento delle funi multi-strato e comporta anche un funzionamento più silenzioso.

3. Lay direction

In accordance with EN 12385 the lay direction always refers to the direction of the external wires compared to that of the strands (or spiral strand wires) and of the strands compared to the rope.

Z = right lay.

S = left lay.

In case of stranded ropes above mentioned letters are used with different sizes. The first, smaller letter indicates the lay direction of the external wires of the strands. The second capital letter indicates the lay direction of the strands in the rope.

LANG'S LAY

Obtained stranding the wires with the same closing direction of the strands in the rope. Otherwise it is called regular lay.

Lang's lay dramatically improves rope resistance against wear and crushing. This advantage is especially noticeable when the steelwire rope is wound in multiple layers, operating also more silently.

CROCIATA / REGULAR



DESTRA / RIGHT
sZ



SINISTRA / LEFT
zS

PARALLELA / LANG



DESTRA / RIGHT
zZ



SINISTRA / LEFT
sS

4. Forza di rottura minima (indicata a catalogo)

Per forza di rottura minima si intende il valore minimo della forza che una fune d'acciaio può supportare prima della rottura.

Nota: Il valore della forza di rottura minima è l'unico valore che, diviso per il coefficiente di sicurezza, deve essere preso in considerazione per determinare il carico di lavoro della fune o del tirante.

4. Minimum breaking force (shown in the catalogue)

The minimum breaking force refers to the lowest amount of force that a steel wire can withstand before breaking. The requirement "breaking force" is satisfied when the value of the effective breaking force Fmin reaches or exceeds the minimum value.

Note. The value of the min. breaking force is the only value that, divided for the safety factor, must be taken to calculate the working load of the rope or for the sling.

5. Sezione metallica

È data dalla somma delle sezioni trasversali rette di tutti i fili componenti la fune.

6. Massa unitaria

È il peso di una determinata lunghezza di fune espressa in kg.

7. Trattamenti protettivi

I fili elementari delle funi sono generalmente protetti da una appropriata lubrificazione. Tuttavia le funi destinate a operare in ambienti aggressivi possono essere prodotte con fili zincati.

La zincatura viene effettuata con procedimento ad immersione in bagno di zinco fuso. I fili possono essere zincati dopo l'ultima operazione di trafilatura (zincatura finale) ovvero zincati e poi trafilati. La quantità del rivestimento è espressa dalla massa di zinco per unità di superficie del filo in g/m², secondo ISO 2232.

A zincatura pesante

B zincatura leggera

5. Metallic area

This is the sum of the straight transversal sections of all wires componing the rope.

6. Unit mass

This is the weight of a given length of rope.

7. Protective coatings

The rope wires are usually protected by appropriate lubrication. However, the wires of ropes used in aggressive conditions are galvanised. Wires are hot dip galvanised.

Wires can be galvanised after final drawing (final galvanisation) or drawn galvanised. In accordance with ISO 2232, the amount of coating is expressed by the mass of zinc per unit of wire surface in g/m².

A heavy galvanisation

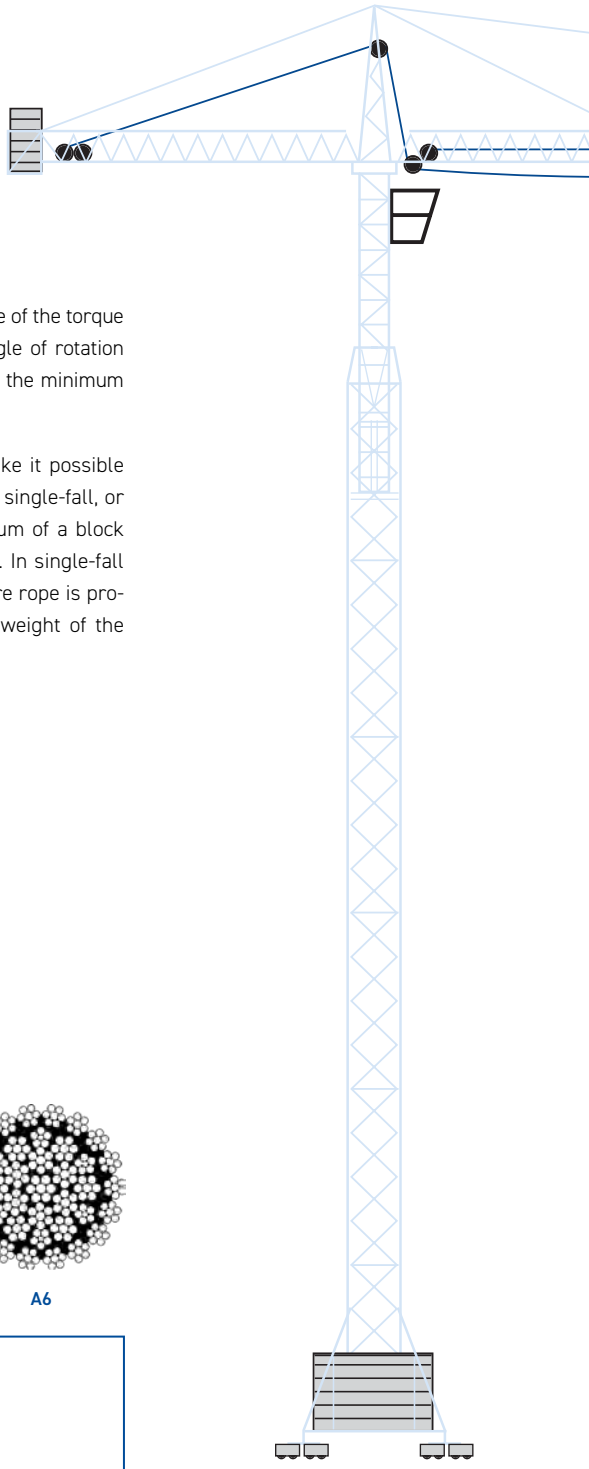
B light galvanisation

Ø fili / Ø wires mm		**Zincatura classe A** Class A galvanisation g/m²	**Zincatura classe B** Class B galvanisation g/m²
da / from	**a / to**		
0.20	0.24	–	15
0.25	0.39	–	20
0.40	0.49	75	30
0.50	0.59	90	40
0.60	0.69	110	50
0.70	0.79	120	60
0.80	0.99	130	70
1.00	1.19	150	80
1.20	1.49	165	90
1.50	1.89	180	100
1.90	2.49	205	110
2.50	3.19	230	125
3.20	3.69	250	135

- **Carico addizionale**
  È ottenuto moltiplicando la sezione totale dei fili per la classe di resistenza degli stessi ed è utilizzato solo in fase di progettazione.
- **Forza di rottura calcolata**
  È ottenuta moltiplicando il carico addizionale per la riduzione prodotta dal coefficiente di cordatura come progettato dal fabbricante.
- **Coefficiente di riempimento**
  È il rapporto tra la somma delle sezioni dei singoli fili e la sezione nominale della fune basata su diametro nominale della fune (tondo pieno).
- **Coefficiente di perdita di cordatura (k)**
  È la perdita di cordatura generata dall'avvolgimento dei fili nei trefoli e dei trefoli nella fune.

- **Minimum aggregate breaking force**
  It is obtained by multiplying the total cross sectional area of the wires and the tensile strength grade of the same one and it is used for design only.
- **Calculated minimum breaking force**
  It is obtained multiplying the minimum breaking force and the reduction produced by the spinning factor, as per the manufacturer's design.
- **Fill factor**
  It is the ratio between the sum of the cross sectional areas of wires and the nominal sectional area of the rope based on its nominal diameter.
- **Spinning loss factor (k)**
  It is the spinning loss generated by the winding of the wires in the strands and by the strands in the rope.





Stabilità alla rotazione
Rotation stability

Per ogni fune speciale è stato indicato il valore di coppia giratoria (τ) e il valore (ρ) relativo all'angolo di rotazione unitaria delle funi al 20% della forza di rottura.

Ai fini pratici tali valori consentono di determinare la rotazione di una fune impiegata a ramo singolo oppure di verificare l'equilibrio giratorio di un bozzello nei sistemi dove l'altezza di sollevamento è notevole. Nelle applicazioni a ramo singolo, la rotazione della fune è proporzionale alla lunghezza libera se si trascura il peso della fune:

$$R = \rho \cdot L \cdot F/S$$

dove:

R rotazione [deg]

ρ fattore di rotazione unitaria [deg/1000d Mpa]

L lunghezza delle funi [mm]

F forza applicata [kN]

S sezione della fune [mm²]

For each special steelwire rope, the value of the torque (τ) and the value (ρ) relative to the angle of rotation of the steelwire ropes should be 20% of the minimum breaking force.

For practical reasons, these values make it possible to fix the rotation of a steelwire rope in single-fall, or make it possible to verify the equilibrium of a block for systems with relevant lifting height. In single-fall applications, the rotation of the steelwire rope is proportional to the free length when the weight of the steelwire rope is disregarded:

$$R = \rho \cdot L \cdot F/S$$

with:

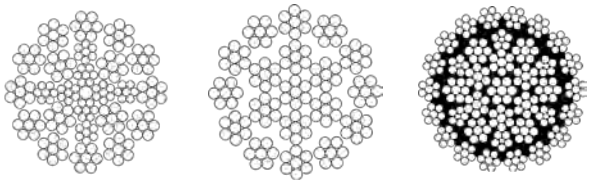
R rotation [deg]

ρ unit rotation factor [deg/1000d Mpa]

L length of ropes [mm]

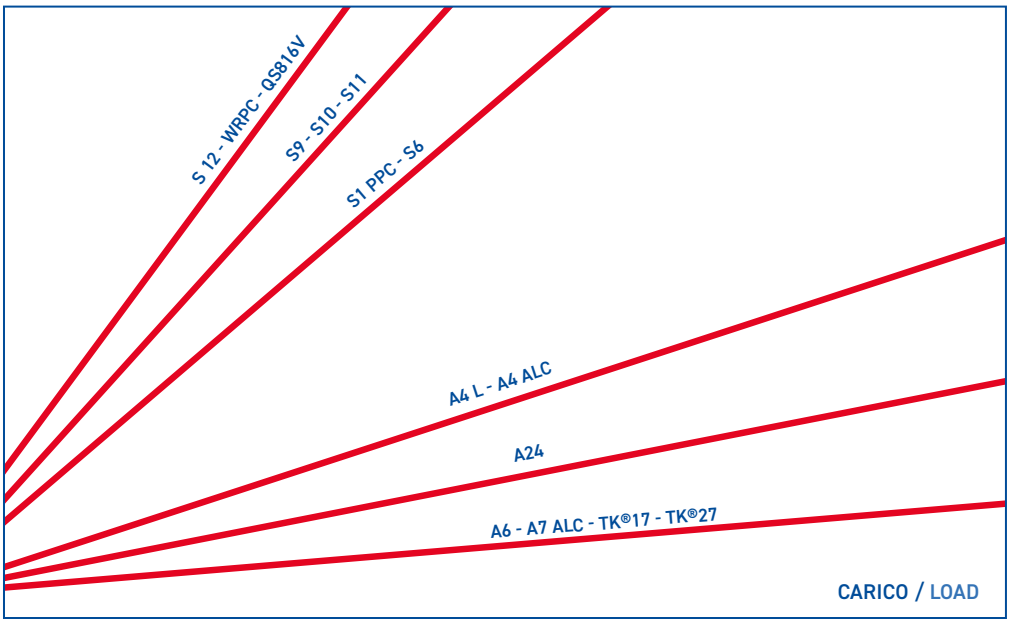
F applied force [kN]

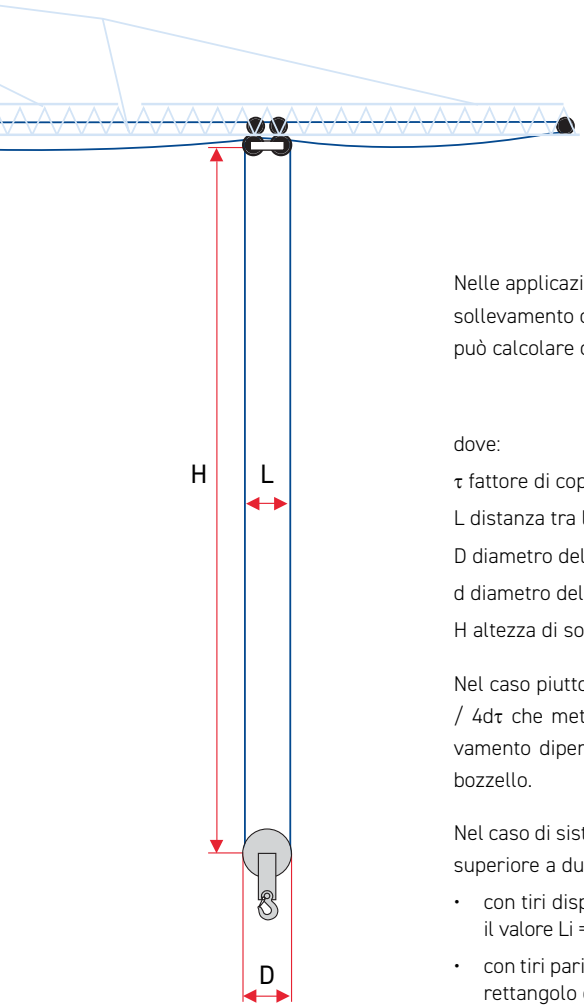
S rope section [mm²]



A24 A4 L A6

FATTORE DI COPPIA
TORQUE FACTOR





Nelle applicazioni a rami multipli, l'altezza massima di sollevamento che mantiene la stabilità del sistema, si può calcolare con la formula:

$$H = L \cdot D / 4 \cdot d \cdot \tau$$

dove:

τ fattore di coppia delle fune []

L distanza tra le funi [mm]

D diametro del bozzello [mm]

d diametro della fune [mm]

H altezza di sollevamento [mm]

Nel caso piuttosto comune in cui L=D si ha che $H = D^2 / 4d\tau$ che mette in evidenza come l'altezza di sollevamento dipende dal quadrato della dimensione del bozzello.

Nel caso di sistemi composti da un numero di rami (N) superiore a due si ha:

- con tiri dispari:
  il valore $Li = L \cdot (N-1) / N$ e $Di = D \cdot (N-1) / N$;
- con tiri pari, si sostituiscono a L e D le diagonali del rettangolo circoscritto ai rami di fune.

In applications with multiple falls, the maximum lifting height that maintains the stability of the system can be calculated as follows:

$$H = L \cdot D / 4 \cdot d \cdot \tau$$

with:

τ torque factor of ropes []

L distance between the ropes [mm]

D diameter of block [mm]

d diameter of rope [mm]

H lifting height [mm]

As in the quite common situation with L=D then $H = D^2 / 4d\tau$, this shows how the lifting height depends on the square of the dimension of the block.

In the event that systems are made of branches (N) higher than two, the following applies:

- with uneven pitch:
  the value $Li = L \cdot (N-1) / N$ and $Di = D \cdot (N-1) / N$;
- with even pitch: L and D are replaced by the diagonals of the rectangle circumscribed at the branches of the rope.

Tipo di fune Type of rope	**Fattore di coppia [τ]** Torque factor [τ]	**Fattore di rotazione [ρ=deg/1000dMpa]** Rotation factor [ρ=deg/1000dMpa]
S10	0.078	24
S10ALC	0.078	22
S6ALC	0.078	26
S12 - S12 8-Trefoli	0.114	32
WRPC8P - WRPC8KP	0.114	30
S12 8K	0.114	28
SPIN 12KP	0.060	4.76
A4L	0.071	1.98
A4ALC	0.057	1.59
A24	0.071	0.20
A6	0.040 – 0.020	0.20
A7ALC fino / to Ø 13	0.040	0.79
A7ALC da / from Ø 14	0.020	0.20
QS816V	0.013	28
TK®17	0.020	0.20
TK®27	0.010	0.15

Prescrizioni di legge
Safety laws

Su richiesta, per permettere la precisa identificazione delle nostre funi è possibile in fase di produzione inserire un contrassegno continuo inamovibile, come da esempio riportato:

SO" "TECI TREFOLO ROSSO" "TECI TREFOLO ROSSO" "TECI TREFOLO ROSSO" "TECI TREFOLO ROSSO" "TECI TREFOLO ROSSO" "TECI TREFOLO ROSSO"

On request, for easier identification, during the production process it is possible to apply a non-detachable marking along the entire length of the ropes as shown above.

COLLAUDO DELLE FUNI

Le funi possono essere fornite accompagnate da certificato emesso da Istituto di Classifica (R.I.NA., A.B.S., Lloyd's Register, Bureau Veritas, DNV, ecc.) chiedendo che un funzionario dell'istituto assista ad una prova di rottura della fune effettuata su macchine di trazione presso i nostri laboratori.

A richiesta possiamo effettuare prove non distruttive (magnetoscopia, ultrasuoni, liquidi penetranti, durezza, ecc.) su tutti gli accessori delle funi, con rilascio di relativi certificati.

DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/ CE

Con essa, recepita con D.Lgs. 17/2010 concernente l'attuazione delle Direttive Comunitarie relative alle macchine, il coefficiente di sicurezza delle funi impiegate nel sollevamento è 5.

MARCATURE

In accordo al D. Lgs. e alla direttiva CE sopra evidenziate, le funi riportano ad un capo, solidamente fissato a mezzo di tubetto termoretraibile, il codice di rintracciabilità contenente tutti i dati necessari per l'identificazione del relativo attestato di conformità.

Sicurezza nel sollevamento

LE FUNI VENGONO FORNITE CON CERTIFICATO DI FABBRICA IN ACCORDO A: D.LGS. 17/2010 E DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE.

Lifting safety

OUR ROPES ARE SUPPLIED WITH MILL CERTIFICATE IN ACCORDANCE WITH: D.LGS. 17/2010 AND MACHINE DIRECTIVE 2006/42/EC.



Esempio di marcatura di una corda TECI con un codice tracciabile MI/0482/97/02/0021.
Example of marking a TECI rope with a traceable code MI/0482/97/02/0021.

ROPE INSPECTION

Certificates from a Classification Board (R.I.NA., A.B.S., Lloyd's Register, Bureau Veritas, DNV, etc.) can be provided. An officer of the board may be invited to assist a breaking test carried out on traction machinery at our laboratories.

Upon request we can conduct non-destructive tests (magnetoscopy, ultrasonic, penetrating liquids, hardness etc) on all rope accessories, with issue of relative certificates.

MACHINE DIRECTIVE 2006/42/EC

With this Directive, acknowledged with Italian D.Lgs. 17/2010 concerning the implementation of the Community Directives on machines, the safety coefficient value of ropes used for lifting purposes is 5.

MARKINGS

In accordance with D.Lgs. and EC Directive above mentioned, a code containing all the data needed to identify the relative compliance certificate is affixed to the end of the ropes on a heat-shrinkable tube.

"TECI TREFOLO ROSSO" "TECI TREFOLO ROSSO"



Caratteristiche di allungamento delle funi
Rope elongation

OGNI FUNE, SOTTOPOSTA AD UNO SFORZO DI TRAZIONE, SUBISCE DUE TIPI DI ALLUNGAMENTO:

1. **l'assestamento di tutti gli elementi che compongono la fune (fili, trefoli, anima);**
2. **l'allungamento dovuto all'elasticità dell'acciaio costituente i fili.**

EACH ROPE SUBJECT TO TRACTION IS SUBMITTED TO TWO TYPES OF ELONGATION:

1. **bedding of all the elements comprising the rope (wires, strands, core);**
2. **elongation due to the elasticity of the steel of the wires.**

VALORI INDICATIVI DEL MODULO DI ELASTICITÀ
ELASTICITY MODULUS REFERENCE VALUES

Fune tipo Type of rope	Modulo elasticità daN/mm² Elastic modulus daN/mm²
S1PPC	9000 ÷ 9500
S6	9000 ÷ 9500
S10	11000
S10ALC	11500
S6ALC	10000
S12 - S12 8-Trefoli	12000
WRPC8KP - SPIN 12KP	11000
S12 8K	12000
A4L	11500
A4ALC	12500
A24	11500
A6	11000
A7ALC	13000
QS816V	11500
TK®17	11500
TK®27	11000

Allungamento e modulo elastico

1. Quest'ultimo è permanente e definitivo e si manifesta più o meno rapidamente in funzione dell'intensità del carico di lavoro, della composizione e formazione della fune, con una leggera diminuzione di diametro ed un allungamento del passo di cordatura, e quindi della fune, dell'ordine del 0,2 ÷ 0,5%.

2. Funi sottoposte a valori molto gravosi si possono allungare anche dello 0,8% durante la loro vita. L'allungamento elastico dell'acciaio, per i tassi di lavoro ammessi, è invece proporzionale al carico e si annulla quando il carico è tolto. Si può dedurre che funi con modulo elastico inferiore assorbono meglio gli strappi dovuti a condizioni di lavoro gravose, in quanto il maggior allungamento elastico consente l'assorbimento del lavoro di deformazione. Si possono dare solo valori indicativi del modulo elastico perché in pratica può risultare assai diverso secondo le modalità costruttive della fune.

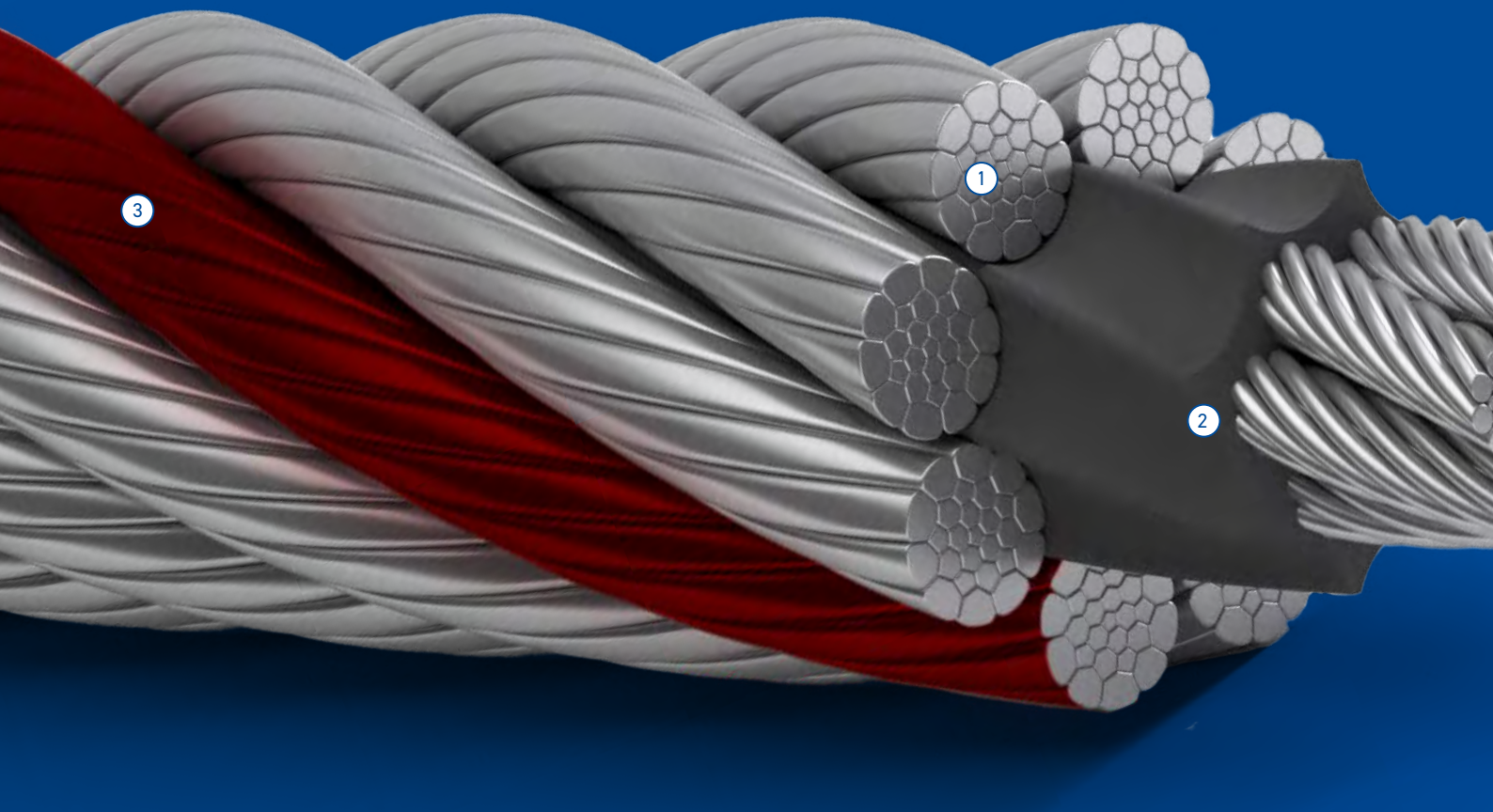


Elongation and elastic modulus

1. Bedding is permanent and final and can be seen fairly quickly depending on the intensity of the workload, composition and formation of the rope, with a slight decrease in diameter and a variable elongation of the lay pitch and therefore of the rope of between 0.2% and 0.5%.
2. Steel ropes exposed to very high values can stretch up to 0.8% during their service life. Elastic lengthening of steel at the approved work rates is, however, proportional to the load and is annulled when the load is removed. Therefore, ropes with a lower elastic modulus absorb stresses caused by shock-loading conditions more effectively, as major elastic elongation allows absorption of such stress. Only reference values of the elastic modulus can be given because in practice it varies greatly depending on the rope construction methods adopted.



LA NOSTRA TECNOLOGIA
OUR TECHNOLOGY



La produzione di funi d'acciaio di alta qualità richiede tecnologie di precisione e un know-how completo.

Per questo ci affidiamo a processi all'avanguardia e ai più elevati standard di qualità, dalla ricerca e sviluppo fino alla produzione. La nostra esperienza nelle funi d'acciaio ad alte prestazioni rappresenta la base per performance elevate.

Making high-quality steel wire ropes requires precision technologies and comprehensive know-how.

That is why we rely on state-of-the-art processes and the highest quality standards, from research and development through to production. Our expertise in high-performance steel wire ropes forms the basis for top-notch performance.

1. FUNI A TREFOLI COMPATTATI

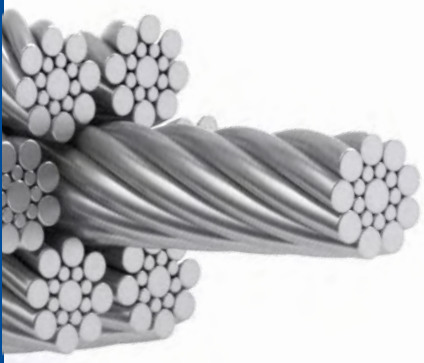
La **compattazione** dei trefoli è un processo di deformazione a freddo del trefolo nel suo complesso e dei singoli fili, che ne riduce il diametro per mezzo di una coppia di rulli. A seguito del processo di compattazione, si operano delle profonde modificazioni della forma dei fili elementari tali da:

- aumentare la sezione metallica **del trefolo;**
- **creare** zone di contatto estese **tra i fili;**
- **ottenere una** superficie del trefolo più liscia, regolare e meno permeabile;
- **rendere più** uniforme la ripartizione delle tensioni sui fili;
- aumentare la stabilità dimensionale **del trefolo rispetto alle forze trasversali;**
- **operare con** maggiore lunghezza del passo **e ottenere un** maggiore modulo di elasticità.

Grazie ai vantaggi derivanti dalla compattazione, l'utilizzo di funi a trefoli compattati si è esteso in tutti i settori di applicazione dove si riscontrano sollecitazioni composte, per la costruzione di funi ad alta capacità di carico, a forti pressioni laterali o abrasioni.

2. PLASTIFICAZIONE

Le funi con anima metallica plastificata sono composte da uno strato di trefoli esterni avvolti su anima metallica su cui è estrusa una guaina di materiale plastico.



Il riempitivo plastico riduce drasticamente la possibilità di scorrimenti tra i diversi componenti ed è in grado di prevenire le alterazioni geometriche delle funi. L'effetto stabilizzante indotto dalla plastificazione è particolarmente evidente nel caso in cui la fune è sottoposta a pressioni trasversali, torsione dovuta ad ampi angoli di deviazione laterale sulle carrucole o tamburi e carichi impulsivi.

La plastificazione assolve alle seguenti funzioni:

- creare un giunto meccanico che fissa le posizioni dei componenti della fune, ma consentendone la necessaria libertà di movimento;
- contribuire alla riduzione di fenomeni di corrosione interna perché riduce la permeabilità della fune agli agenti inquinanti;
- riempire lo spazio libero tra i trefoli esterni e l'anima prevenendo la loro usura.

3. PRESTIRATURA

Se l'impiego della fune richiede che l'allungamento permanente sia trascurabile, o comunque ridotto al minimo, è necessario ricorrere alla prestiratura.

Questa operazione può essere eseguita in due modi:

• prestiratura statica

• prestiratura dinamica

Segue nella pagina successiva

1. COMPACTED STRANDS TECHNOLOGY

Compacting of strand is a cold deformation process of the whole strand and its wires, achieved by the passage of the strand through a pair of rollers. After the compacting process significant modifications of the wire shapes are achieved, as follows:

- increase of the metallic area of the strand;
- wider surfaces of contact between wires;
- smoother, more regular and less-permeable strand surface;
- more uniform distribution of the tension on wires;
- increased dimensional stability of the strand against side forces;
- possibility to produce ropes with longer closing pitch, so obtaining a higher modulus of elasticity.

Due to the advantages of compacting, the use of compacted ropes is widely increased in all sectors where composite stresses occurr., and for produce ropes with higher load capacity and ropes working under high side pressureor abrasion.

2. PLASTIC COATED CORE

Steel wire ropes with a metallic core covered with plastic are composed by a layer of strands wound on a metallic core on which it is extruded a sheath of plastic.

A plastic filler drastically reduces potential sliding among various components and prevents geometric alterations of the ropes. The stabilizing effect induced by plastic coatings is especially evident when the rope is exposed to transverse pressures, torsion caused by wide lateral deviation angles on sheaves or winches and shock loads.

The application of a plastic coating has the following purposes:

- create a mechanical joint that attaches the reciprocal positions of the components of the steelwire rope while allowing necessary movement;
- reduce internal corrosion process due to reduced permeability of the steelwire rope caused by polluting agents;
- fill the free space between the outer strands and the core in order to prevent wear.

3. STRETCHING OF ROPES

If use of the steelwire rope requires that permanent elongation can be ignored or reduced to a minimum it is necessary to pre-stretch. This can be carried out in two ways:

• static pre-stretching

• dynamic pre-stretching

Follow in the next page

Allungamento sotto carico

$$\Delta l = \frac{L \times F}{E \times S}$$

in cui: Δl = allungamento in mm

L = lunghezza della fune in mm

F = forza sulla fune in daN

E = modulo di elasticità in daN/mm2

S = sezione metallica in mm^2

Esempio

dati: Fune tipo S10 diam. 12 mm

Lunghezza 10.000 mm

Forza applicata 1.000 daN

L = 10.000 mm

F = 1.000 daN

E = 11.000 daN/mm^2 (vedi pag. 15)

S = A x f dove:

A = sezione di un tondo pieno di pari diametro della fune

f = 0,614 (vedi pag. 16) da cui:

$$\Delta l = \frac{10000 \times 1000}{10500 \times 69{,}4} = 13{,}723 \text{ mm}$$

Il diagramma mette in relazione il diverso comportamento presentato da due funi, l'una (A) sottoposta al trattamento di prestiratura, l'altra (B) non sottoposta a tale trattamento.

Se l'impiego della fune richiede che l'allungamento permanente sia trascurabile, o comunque ridotto al minimo, è necessario ricorrere alla prestiratura.

Questa operazione può essere eseguita in due modi:

- **prestiratura statica**: si esegue a carichi di circa il 50% della forza di rottura con una serie di cicli di carico, permanenza del carico per un dato tempo, e scarico fino al completo assestamento della fune;
- **prestiratura dinamica**: si esegue in linea alla fabbricazione della fune su un prestiratore posizionato prima dell'avvolgimento finale della fune, con tensione che generalmente è 1/3 della forza di rottura. In questo caso la prestiratura è composta da sforzi di trazione e flessione che rappresentano un effettivo "rodaggio" della fune.

Elongation under load conditions

$$\Delta l = \frac{L \times F}{E \times S}$$

where: Δl = elongation in mm

L = length of the rope in mm

F = force on the rope in daN

E = elasticity modulus in daN/mm^2

S = metal section in mm^2

Example

data: S10 type rope, diameter 12 mm

Length 10,000 mm

Applied force 1,000 daN

L = 10,000 mm

F = 1,000 daN

E = 11,000 daN/mm^2 (see page 15)

S = A x f where:

A = section of a full surface volume with the same diameter as the rope

f = 0.614 (see page 16) therefore:

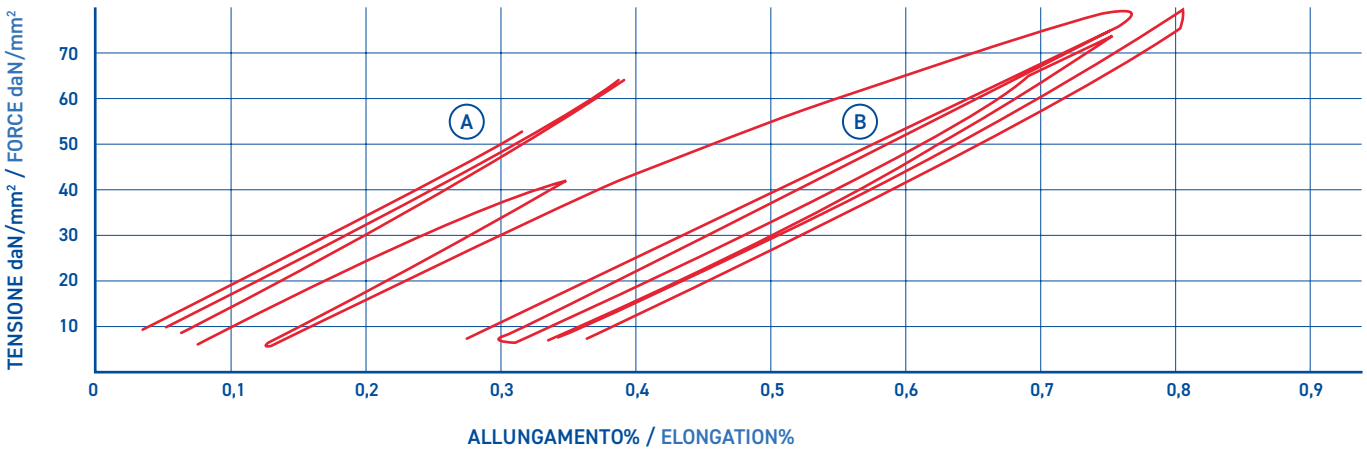
$$\Delta l = \frac{10000 \times 1000}{10500 \times 69.4} = 13.723 \text{ mm}$$

The diagram shows the different behaviour of two ropes, one (A) subject to pre-stretching treatment and the other (B) not subject to this treatment.

If use of the steelwire rope requires that permanent elongation can be ignored or reduced to a minimum it is necessary to pre-stretch.

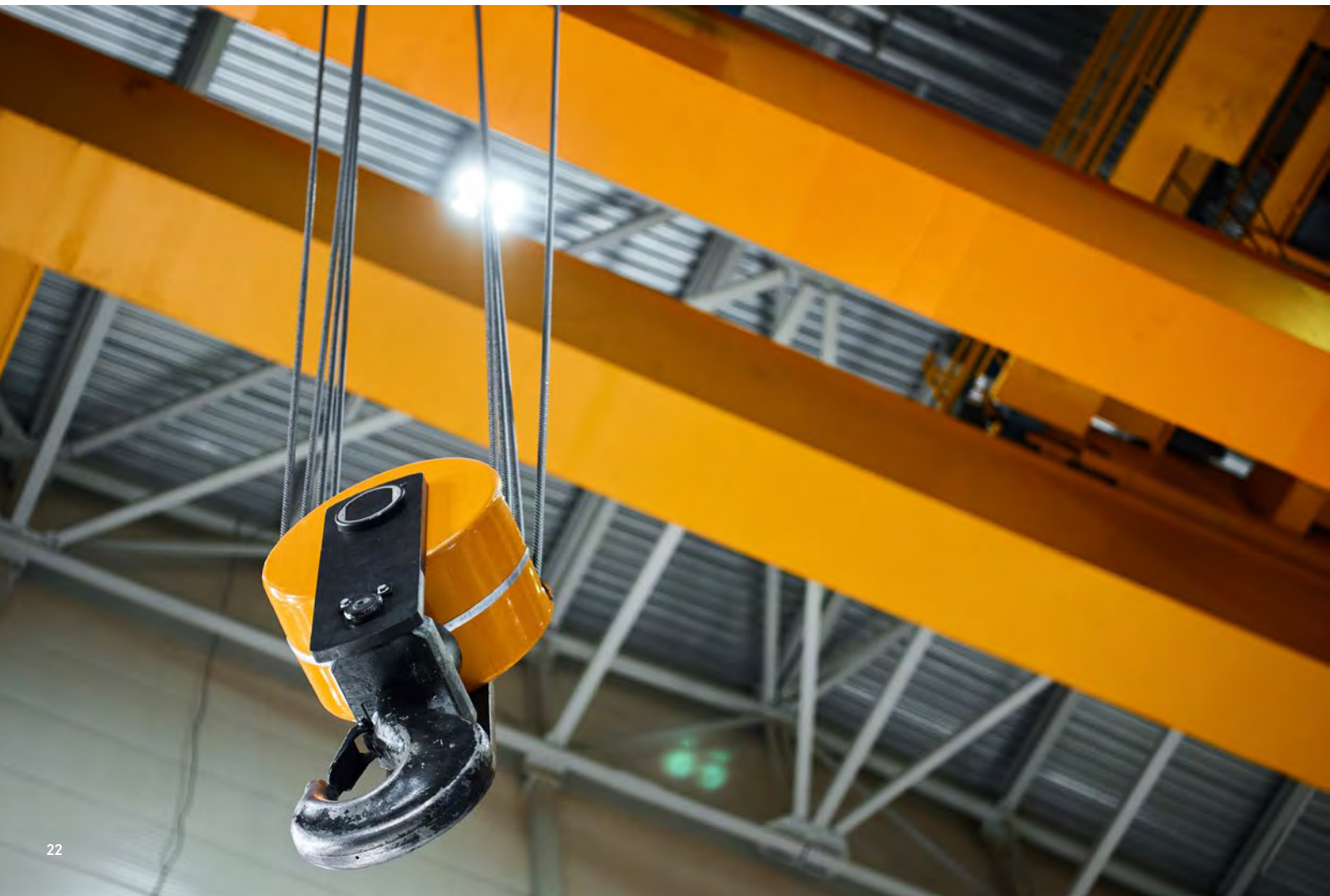
This can be carried out in two ways:

- **static pre-stretching**: is carried out at approx. 50% of the breaking force with a series of load cycles, permanence of load for a certain time, and unloading until complete bedding of rope occurs;
- **dynamic pre-stretching**: is carried out in line during the closing process of the steelwire rope, with manufacturing of the steelwire rope on a pre- stretcher positioned before the final rope lay, with a tension that, in general, is 1/3 of the breaking force. In this case pre- stretching consists of tractive forces and bending that represents an actual "break-in" of the rope.



ES THICTED AREA ISPS NO ENT Y

IMPIEGO DELLE FUNI SU PULEGGE E TAMBURI
ROPES USED OVER SHEAVES AND WINCHES



Diametro delle pulegge e dei tamburi

La durata delle funi che lavorano su pulegge e tamburi dipende in modo determinante dal corretto dimensionamento delle gole e dalla giusta scelta del rapporto tra il diametro della fune e quello delle pulegge e del tamburo di avvolgimento, normalmente chiamato rapporto di avvolgimento.

Le norme applicabili per i diversi impieghi forniscono i rapporti minimi di avvolgimento. In particolare, le FEM fissano valori variabili di D/d per i tamburi, le carrucole di rinvio e di compensazione, in funzione del gruppo di classificazione del meccanismo.

Di seguito indichiamo i valori di rapporto di avvolgimento, che a nostro avviso assicurano una durata ottimale della fune.

- Tamburi e pulegge motrici: D/d ⩾ 25
- Pulegge di rinvio: D/d ⩾ 20
- Impianti ascensori e montacarichi, EN 81-1
  D/d >40 per pulegge di sospensione del carico
  D/d >30 per pulegge di compensazione dove:

  D = diametro fondo gola dei tamburi o delle pulegge in mm

  d = diametro nominale della fune in mm

Dimensioni delle gole dei tamburi

I tamburi devono essere, quando è possibile, scanalati e devono rispettare le dimensioni indicate nel disegno. Quando la fune si avvolge sul tamburo in più strati sovrapposti si verificano delle forti pressioni concentrate e degli attriti fra le spire che si affiancano e si sovrappongono. La sollecitazione è ancora più accentuata quando la fune dal termine di uno strato passa al successivo.

Per attenuare l'usura della fune, e quindi allungarne la durata, è buona norma dopo un certo periodo di uso accorciare la fune, tagliandone un pezzo all'estremità fissata sull'argano. Con questa operazione i punti di maggiore usura si spostano rispetto alla posizione precedente ed in essi viene a trovarsi della fune ancora in buone condizioni.

Negli impianti assoggettati a gravose condizioni di esercizio l'operazione va effettuata periodicamente senza attendere che la fune sia irrimediabilmente compromessa.

Si dovrà inoltre scegliere un tipo di fune che sopporti le pressioni e gli attriti reciproci fra le spire: quindi funi con anima metallica, con numerosi trefoli esterni e superfici lisce (vedi funi compattate).

Parametri per tamburo a singolo strato

d = diametro della fune

p = passo della scanalatura, pari a:

p = 1,15 x d per funi di diametro fino a 10 mm

p = 1,12 x d per funi di diametro fino a 20 mm

p = 1,11 x d per funi di diametro maggiore di 20 mm

h = 0,4 x d r = 0,55 x d

Diameter of sheaves and winches

The service life of ropes used on sheaves and winches depends essentially on the correct dimensioning of the grooves and on the correct choice of ratio between the diameter of the rope and the winch, normally called bending ratio.

The applicable standards for the various applications provide minimum bending ratios. In particular, FEM set variable D/d values for winches, return sheaves and adjustment sheaves for classification of the mechanism.

Bending ratios which we believe ensure optimal service life of the rope are indicated below.

- Operating winches and sheaves D/d ⩾ 25
- Return sheaves D/d ⩾ 20
- Lifts and elevators, EN 81-1
  D/d >40 for load suspension pulley
  D/d >30 for compensating pulley where:

  D = diameter at the bottom of the groove of winches or sheaves in mm

  d = nominal diameter of the rope in mm

Dimensions of winch grooves

Whenever possible winches must be grooved and must comply with the dimensions shown in the drawing. When the rope is wound around the winch in several overlapping layers, there are major concentrated stresses and friction between the wounds laid alongside and on top of each other.

Stress is even greater at the cross-over point. To attenuate wear, and thus extend the rope's service life, we recommend that the rope be shortened after a given period, cutting off a piece at the end fixed to the winch

In this way sections of rope subject to greater use change position, and sections in good condition take their place. This cutting operation is performed periodically in systems subject to heavy duty operating conditions, without waiting for complete deterioration of the rope.

A type of rope must be chosen that can support the mutual pressures and frictions between the spires; therefore, ropes with steel core, multi strand and smooth surfaces should be chosen (see compacted ropes).

Criteria for single layer winches

d = rope diameter

p = groove pitch, equal to

p = 1.15 x d for ropes with a diameter of up to 10 mm

p = 1.12 x d for ropes with a diameter of up to 20 mm

p = 1.11 x d for ropes with a diameter of more than 20 mm

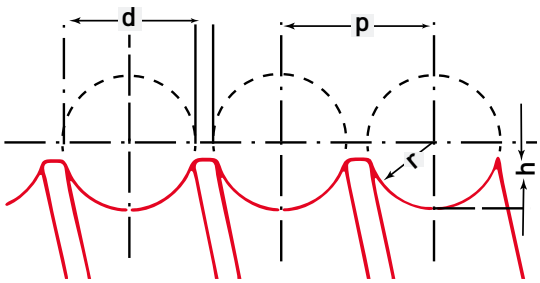
h = 0.4 x d r = 0.55 x d

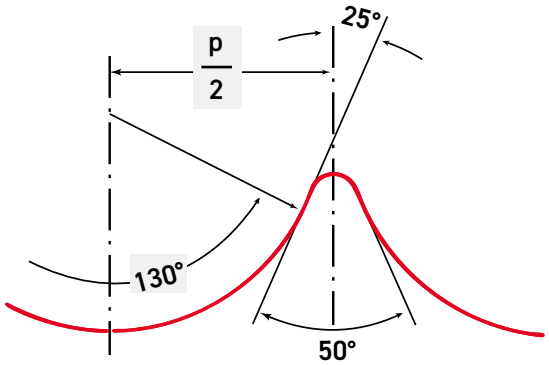
Tamburi multistrato

L'avvolgimento multiplo richiede che le spire siano serrate e in tensione; quindi, il passo delle stesse, deve essere prossimo per eccesso alla tolleranza massima della fune e la tensione di avvolgimento deve essere circa il 2% della forza di rottura della fune, e l'angolo tra la fune e il piano delle flange deve essere compreso tra 0,25° e 1,75°.

Multi-layer winches

Multiple lays require that the winding of the spires is tightened and under tension. The pitch of the spires must be slightly in excess of the diameter tolerance of the rope and the lay tension must be approx. 2% of the breaking force of the rope and the angle between the steelwire rope and the area of the flanges must be between 0.25° and 1.75°.





Scelta del senso di avvolgimento

L'avvolgimento delle funi sui tamburi deve essere uniforme.

Nel caso in cui abbiamo dei tamburi monostrato scanalati bisogna considerare il verso della scanalatura, le funi ad avvolgimento destro vanno montate su scanalature sinistre mentre funi con avvolgimento sinistro vanno montate su scanalature destre.

Nei tamburi lisci invece bisogna curare che le spire di fune avvolte sul primo strato del tamburo siano ben serrate fra di loro in modo da evitare accavallamenti o incroci durante il riavvolgimento degli strati successivi e quindi lo schiacciamento della fune.

Occorre tenere conto del modo di avvolgimento della fune e del senso di rotazione del tamburo come sottoindicato:

Choosing the winding direction

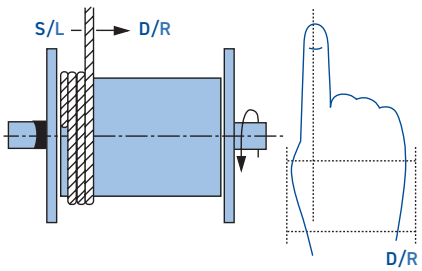
The rope must be wound around the winches uniformly.

In the case of single-layer grooved drums, the direction of the groove must be considered, right-hand winding ropes must be mounted on left-hand grooves while left-hand winding ropes must be mounted on right-hand grooves.

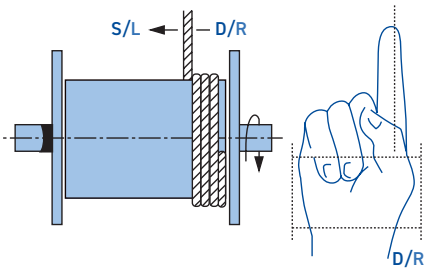
In not grooves drums the rope wounds are layed very close together on the first layer, without overlapping or crossing-over the following layers with crushing of the rope.

The winding direction of the rope and rotation direction of the winch has to be taken into account as shown below:

CON FUNE A TORSIONE DESTRA
USARE LA MANO DESTRA
USE RIGHT HAND FOR RIGHT TORQUE ROPES

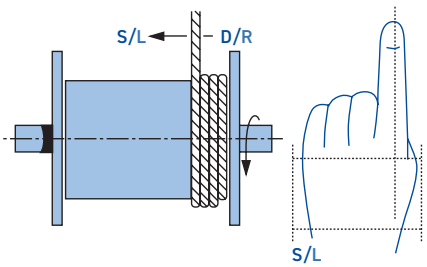


Avvolgimento da sopra
Top winding

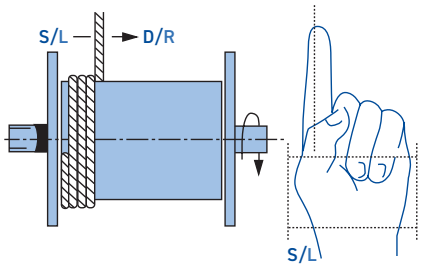


Avvolgimento da sotto
Bottom winding

CON FUNE A TORSIONE SINISTRA
USARE LA MANO SINISTRA
USE LEFT HAND WITH LEFT TORQUE ROPES



Avvolgimento da sopra
Top winding



Avvolgimento da sotto
Bottom winding

Forma e dimensione delle gole

Il corretto dimensionamento della gola è fondamentale rispetto alla durata in servizio.

Il fondo della gola deve essere maggiore del diametro nominale della fune e deve essere liscio, di forma circolare, privo di impronte e scalini, e perfettamente raccordato con i fianchi. La gola non deve impedire alla fune di potersi deformare lateralmente e quindi il suo diametro deve essere sempre superiore a quello della fune. In pratica il corretto dimensionamento delle gole deve essere (per funi aventi diametro **d** e tolleranza dimensionale da 0 al 4%):

- Diametro minimo a gola nuova Ø min = 1,05 d
- Diametro massimo a gola nuova Ø max = 1,10 d
- Diametro consigliato a gola nuova Ø = 1,08 d

L'angolo di apertura tra i fianchi della gola deve essere compreso tra 30° e 60°, riservando i valori superiori dove ci sono maggiori gli angoli di deflessione.

Shape and dimensioning of grooves

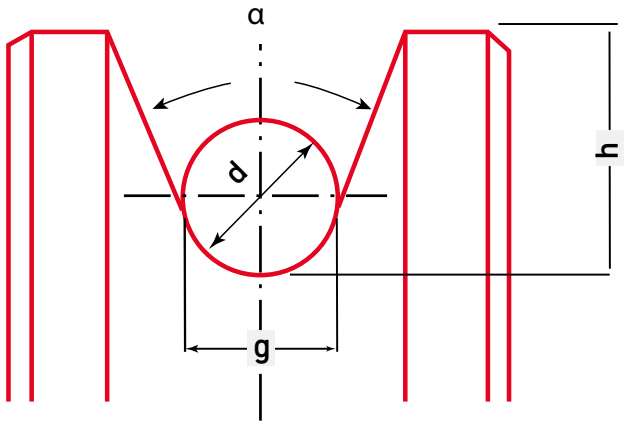
The correct dimensioning of the groove is essential for the steelwire rope's service life.

The bottom of the groove must be larger than the nominal diameter of the rope and must be smooth, circular, without indentations and steps, and perfectly rounded with the sides. The groove must not prevent the steelwire rope from being subjected to lateral stress and its diameter must always be greater than that of the steelwire rope. The correct scaling of the grooves (for ropes with diameter **d** and dimensional tolerance from 0 to 4%) must be as follows:

- Minimum diameter at new groove Ø min = 1.05 d
- Maximum diameter at new groove Ø max = 1.10 d
- Suggested diameter at new groove Ø = 1.08 d

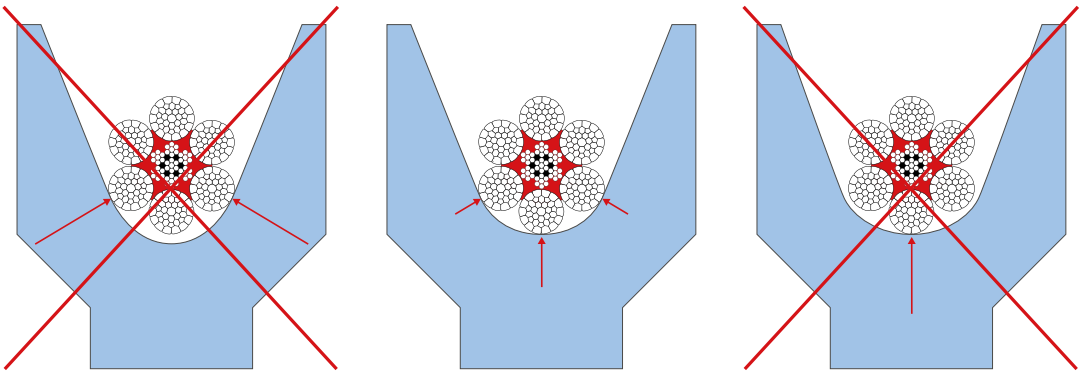
The opening angle between the sides of the grooves must be between 30° and 60°, with the higher values for the fleet angles.

d = diametro della fune rope diameter
g = diametro gola groove diameter = 1,08 • d
h = 1,75 • d
h min. = 1,41 • d
α = 45°÷ 60°



La figura seguente mette in evidenza i possibili accoppiamenti tra fune e gola.

The following drawing shows the possible connection between rope and groove.



- Accoppiamento con gola stretta (a sinistra) i cui effetti sono estremamente gravi rispetto alla vita della fune e della carrucola stessa. Lo schiacciamento della fune ne modifica sostanzialmente le caratteristiche sia di sicurezza che di funzionalità.
- Accoppiamento corretto (al centro).
- Accoppiamento con gola larga (a destra) i cui effetti si traducono in un aumento della pressione di contatto pressoché proporzionale al sovradimensionamento della gola. La figura seguente mette in evidenza i possibili accoppiamenti tra fune e gola.

- Connection with narrow groove (left). This affects the life span of the steelwire rope and sheave. Crushing of the rope substantially alters the characteristics of safety and functionality.
- Correct connection (at center)
- Connection with wide groove (right). This causes an increase of the contact pressure that is almost proportional to the oversize of the groove. The following drawing shows the possible connection between rope and groove

Angolo di deflessione

Ogni volta che una fune imbocca una puleggia sulla quale, oltre che avvolgersi, compie un angolo di flessione laterale, (deflessione), essa è costretta a ruotare sul suo asse prima di raggiungere il fondo della gola.

Ciò si verifica ogni volta che una fune si svolge da un tamburo per raggiungere una puleggia che non è sufficientemente lontana.

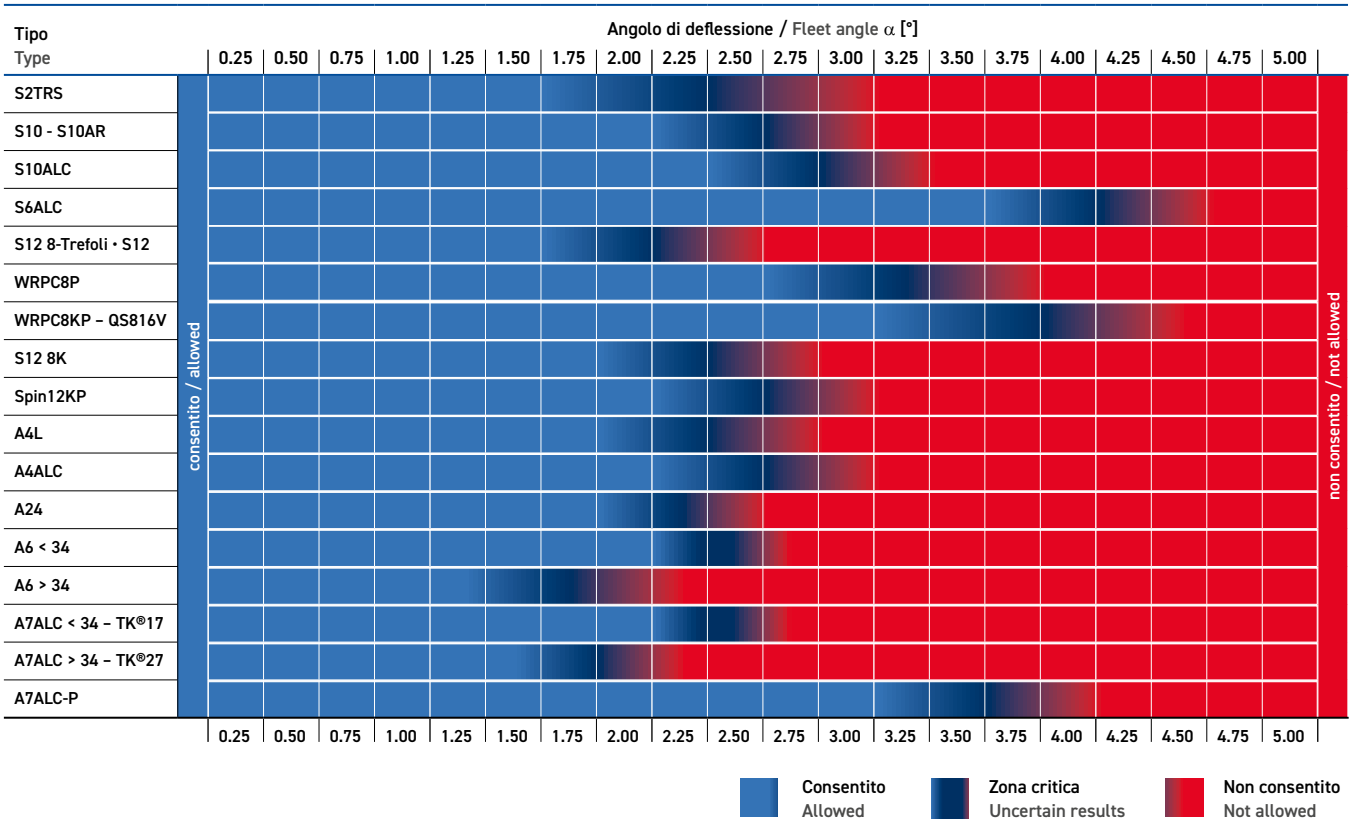
In generale, per le funi speciali, l'angolo di deflessione non dovrebbe mai superare 1,5° ÷ 2° per non comportare distorsioni delle funi: tuttavia, tenendo conto delle diverse attitudini delle funi speciali del nostro catalogo, si riportano nella tabella sottostante i valori massimi consentiti, quelli a rischio, e quelli sconsigliati.

Fleet angle

Whenever a rope reaches a sheave on which is wounded with a deflection angle, it's also forced to torque on its axis before reaching the sheave bottom.

This mainly arises when the distance between winch and sheave is too short.

Generally, the maximum angle for special hoisting ropes should never exceed 1.5° ÷ 2° to avoid distortion of the steelwire rope. However, considering the peculiar characteristics of our range of rope constructions, the table below gives the maximum recommended fleet angles, the risky ones and those unacceptable.




定格荷重
40.6T
7
MC-7

ANCORAGGI DI ESTREMITÀ DELLE FUNI
END FITTINGS



Le funi sono normalmente dotate alle loro estremità di opportuni attacchi per l'ancoraggio dei carichi da sollevare o per l'attacco alla struttura della gru, autogrù, ecc. Questi sono punti molto delicati che, per assicurare la massima efficienza e sicurezza, devono essere realizzati a regola d'arte e controllati frequentemente. Qui di seguito elenchiamo ed illustriamo i metodi di ancoraggio più comuni.

Ropes are normally fitted with sockets to fix the loads to be lifted and to attach the rope to the crane, crane truck etc. These are extremely delicate points which must be manufactured with great precision and inspected regularly to ensure utmost efficiency and safety. The most commonly used sockets are shown below.

Asola semplice e asola con redancia

Queste possono essere bloccate con diversi metodi:

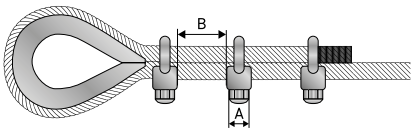
1. **Morsetti per ottenere la massima efficienza si raccomanda di:**
   - Posizionare i morsetti nel modo corretto. Il montaggio errato di questi morsetti può diminuire l'efficienza dell'attacco del 60% rispetto alla forza di rottura della fune.
   - Montare i morsetti affinchè la distanza interna tra una sella e l'altra sia da 1,5 a 3 volte max la larghezza della sella.
   - Serrare i dadi gradualmente al corretto valore della coppia di serraggio mediante chiave dinamometrica (vedere i valori indicati sul catalogo accessori).
   - Usare il numero dei morsetti previsto in catalogo.
2. **Manicotto in alluminio cilindrico o tronco-conico.**
   L'asola è fissata mediante un manicotto pressato. Questo metodo è sconsigliato solo in presenza di temperature particolarmente elevate e concentrate in prossimità del manicotto (max 100 °C).
3. **Manicotto acciaio**
   Manicotto di acciaio pressato per chiusura dell'asola ottenuta intrecciando i trefoli.

Soft eye and eye with thimble

These can be blocked using various methods:

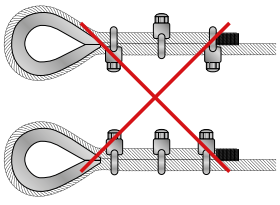
1. **Clips for maximum efficiency:**
   - Position the clips correctly. Incorrect assembly of these clips can reduce the performance of the socket by 60% with reference to the rope's breaking force.
   - Assemble the clips so that the inner distance between the two bridge is from 1,5 to 3 times max the width of the bridge.
   - Gradually tighten the bolts to the correct torque value using a tight-end key (see the values given in the accessories catalogue).
   - Use the number of clips indicated in the catalogue.
2. **Cylindrical or conical aluminium ferrule**
   - The slot is fixed using a pressed clamp. This method is not recommended only in extremely high temperature conditions concentrated close to the clamp (max. 100 °C).
3. **Steel ferrule**
   Forged steel ferrule to close the slot resulting from the intertwining of strands.

① **MORSETTI**
CLIPS



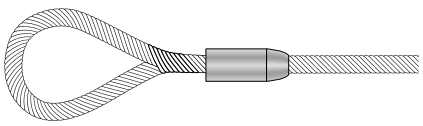
A = Larghezza sella / Bridge width
B = Da 1,5 a 3 volte max la larghezza sella / From 1,5 to 3 times max the width of the bridge

✓ **CORRETTO / CORRECT**



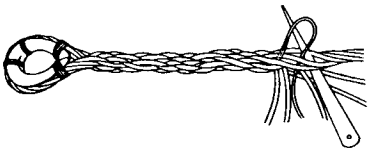
✗ **ERRATO / INCORRECT**

③ **MANICOTTO ACCIAIO**
STEEL FERRULE



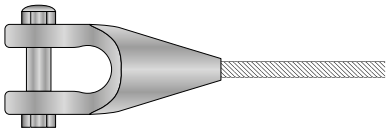
4

IMPALMATURA A MANO
HAND SPLICING



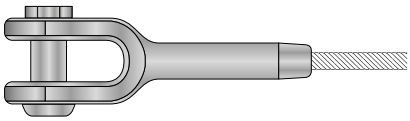
5

CAPOCORDA A TESTA FUSA
SPELTER SOCKET



6

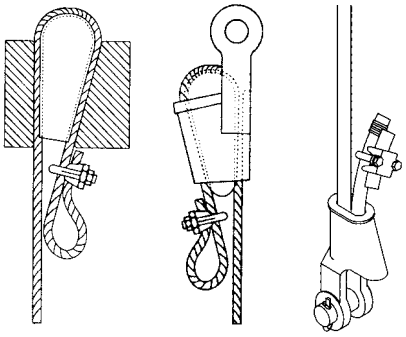
CAPOCORDA PRESSATO
SWAGED SOCKET



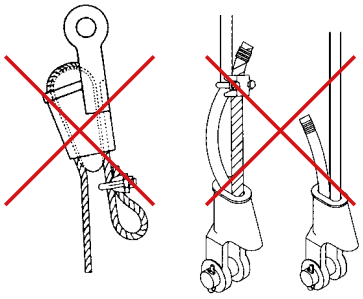
4. **Impalmatura a mano**
   È un metodo tradizionale in cui dopo la formazione dell'asola il capo della fune è fissato intrecciando i trefoli nella fune. Si presenta quindi senza manicotti.
5. **Capocorda a testa fusa**
   Il collegamento del capocorda alla fune è ottenuto mediante zinco, metalli a basso punto di fusione e/o resine.
6. **Capocorda pressato**
   Il collegamento del capocorda alla fune si ottiene mediante la pressatura a freddo del capocorda d'acciaio all'estremità della fune.
7. **Capocorda a cuneo asimmetrico (EN 13411-6)**
   Può essere montato e smontato facilmente e rapidamente. Si deve porre attenzione durante il montaggio che il ramo in tiro della fune sia lungo l'asse delle forcelle. Si consiglia l'assicurazione dell'altro ramo mediante un morsetto.

4. **Hand splicing**
   This is a traditional method where the rope end is fixed by splicing the strands in the rope after the slot has been formed. It does not have a clamp.
5. **Spelter socket**
   The socket is fixed to the rope using pure zinc, low melting point metals and/or resin
6. **Swaged socket**
   The socket is fixed to the rope through cold-swaging of the steel to the end of the rope.
7. **Asymmetrical wedge socket (EN 13411-6)**
   This can be fitted and removed easily and rapidly. When fitting, attention must be paid to ensure that the loaded leg of rope lies along the axis of the forks. The other section should be fixed using a clamp.

✓ CORRETTO / CORRECT



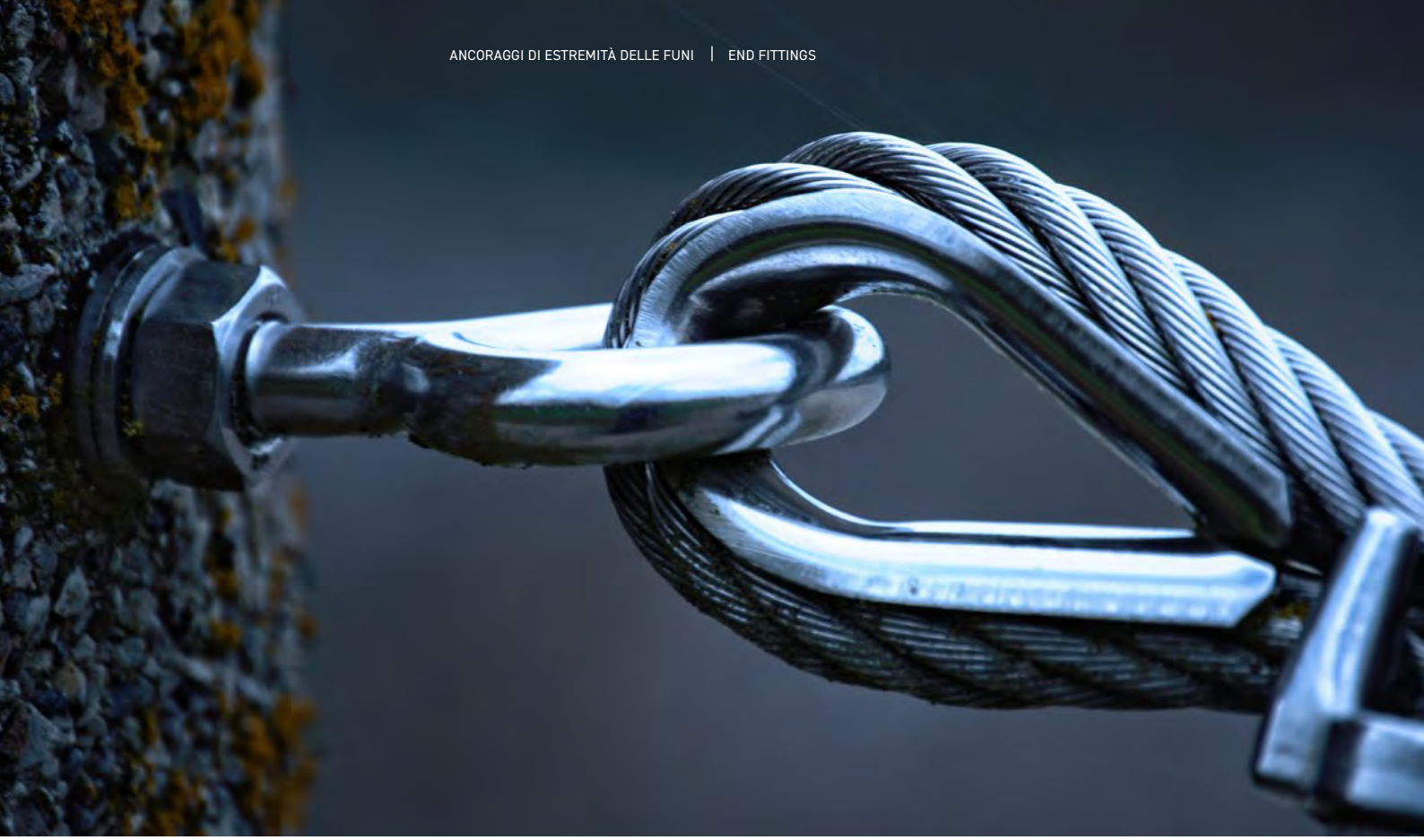
✗ ERRATO / INCORRECT



ULTERIORI INFORMAZIONI SONO DISPONIBILI NEL CATALOGO ACCESSORI DI RIFERIMENTO.

MORE INFORMATION IS AVAILABLE IN THE ACCESSORIES CATALOG.





Grado di efficienza dei terminali

Per grado di efficienza si intende il rapporto tra la forza di rottura della fune (R) ed il carico al quale si verifica la rottura dell'attacco.

Nella seguente tabella è riportato il grado di efficienza degli ancoraggi più comunemente usati. Per conoscere la forza di rottura effettiva di un attacco bisogna quindi applicare la seguente relazione:

$$R\ eff. = R \cdot \alpha$$

dove: R = forza di rottura della fune in daN

R eff. = forza di rottura effettiva dell'attacco in daN

α = grado di efficienza

End fittings efficiency

Efficiency means the ratio between the rope's breaking force (R) and the load under which the socket breaks.

The table below shows the efficiency of the most commonly used end fittings. The relation below has to be applied to know the actual breaking force of an socket:

$$R\ eff. = R \cdot \alpha$$

where: R = rope breaking force in daN

R eff. = actual breaking force of the socket in daN

α = efficiency grade

Tipo di ancoraggio Connection type	**Ø fune** Ø rope	**Grado di efficienza α** Efficiency grade α
Morsetti a cavallotto Wire rope clip	Tutti / All	0.8
Manicotto alluminio Aluminium ferrule	Tutti / All	0.9
Manicotto acciaio Steel ferrule	Tutti / All	0.9
Impalmatura a mano Hand splicing	≤ 60	0.8
Testa fusa Spelter socket	Tutti / All	1
Martellati o pressati Swaged	Tutti / All	0.90
A cuneo ≤ 1960 N/mm² Wedged > 1960 N/mm²	Tutti / All	0.85 0.80

SETTORI IN CUI OPERIAMO SEGMENTS THAT WE SERVE

Funi in acciaio altamente performanti
Steel wire ropes for highest demands

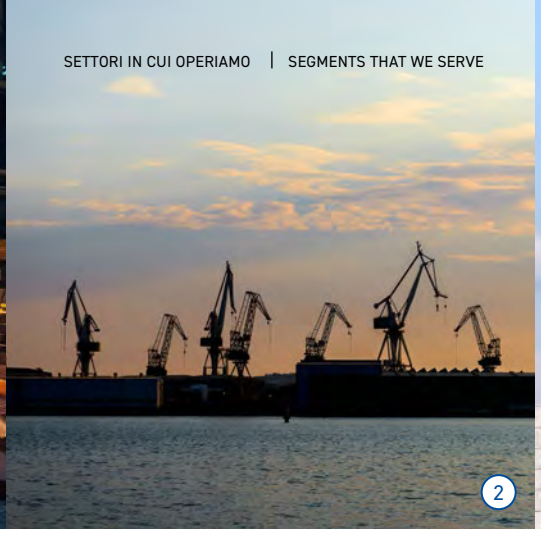
Le funi di acciaio sono fondamentali nelle applicazioni di sollevamento grazie alla loro resistenza e affidabilità. La loro elevata resistenza alla trazione permette di sollevare carichi pesanti con sicurezza, assicurano una lunga vita operativa anche in ambienti difficili.

La flessibilità delle funi di acciaio consente un utilizzo versatile in diverse applicazioni, mentre la loro affidabilità garantisce operazioni sicure e senza interruzioni.

Steel ropes are essential in lifting applications due to their strength and reliability. Their high tensile strength allows for the safe lifting of heavy loads. Their durability and corrosion resistance ensure a long operational life even in harsh environments.

The flexibility of steel ropes allows for versatile use in various applications, while their reliability guarantees safe and uninterrupted operations. These advantages make steel ropes an excellent choice for lifting applications in various industrial sectors.







Settori

INDUSTRIA SIDERURGICA

Calore e uso continuo: Le nostre funi sono progettate per carichi estremamente elevati e per l'uso continuo in acciaierie e fonderie. Anche in condizioni estreme, le loro prestazioni sono affidabili ed efficienti.

PORTI E TERMINALS

Lavorare 24 ore su 24 e con grande precisione: Le nostre funi assicurano una movimentazione fluida ed economica delle merci nei porti di tutto il mondo.

COSTRUZIONE E TRIVELLAZIONE

Carichi elevati e affidabilità assoluta: Le nostre funi metalliche in acciaio soddisfano i più elevati requisiti tecnici per le gru e i paranchi utilizzati in tutto il mondo sia nell'edilizia che nell'ingegneria specialistica delle fondazioni, garantendo un funzionamento regolare e sicuro.

CANTIERI NAVALI

Gestione di operazioni di costruzione navale complesse: Le funi d'acciaio ad alte prestazioni di TECI sono progettate per soddisfare i requisiti più severi delle operazioni cantieristiche, garantendo sicurezza, affidabilità ed eccellente efficienza operativa durante la loro lunga vita utile.

APPLICAZIONI SPECIALI

Resistenza e versatilità: I nostri funi in acciaio supportano pannelli fotovoltaici, rinforzano strutture, tagliano marmo e granito, e garantiscono la sicurezza con linee vita—offrendo prestazioni affidabili in ambienti impegnativi.

Segments

1. 

HEAVY DUTY INDUSTRIAL

Heat and continuous use: Our ropes are designed for extremely high loads and continuous use in steel mills and foundries. Even under extreme conditions, they perform reliably and efficiently.

2. 

PORTS & TERMINAL

Working around the clock and with high precision: Our ropes ensure the smooth and cost-effective handling of goods in ports around the world.

3. 

CONSTRUCTION AND DRILLING

High loads and absolute reliability: Our steel wire ropes meet the highest technical requirements for cranes and hoists used in both building construction and specialist foundation engineering worldwide, ensuring smooth and safe operation.

4. 

SHIPYARDS

Handling complex shipbuilding operations: TECI's high-performance steel wire ropes are designed to meet the demanding requirements of shipyard operations, ensuring safety, reliability, and exceptional operational efficiency throughout their long service life.

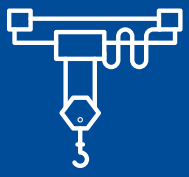
5. 

OTHER SPECIAL APPLICATION

Strength and versatility: Our steel wire ropes support photovoltaic panels, reinforce structures, cut marble and granite, and ensure safety with lifelines—delivering reliable performance in demanding environments.







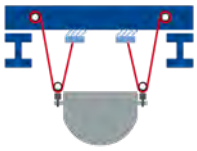
INDUSTRIA SIDERURGICA STEEL MILLS

Funi altamente performanti in condizioni estreme High performances ropes for extreme conditions

L'industria siderurgica è un settore caratterizzato da attrezzature e strutture di grandi dimensioni, come macchinari pesanti, grandi macchine utensili, edifici enormi, infrastrutture su larga scala e processi complessi o numerosi.

Heavy industry is a sector characterized by large and heavy equipment and facilities, like heavy machinery, large machine tools, huge buildings, and large-scale infrastructure and a complex or numerous processes.

GRU DI SIVIERA
STEEL WORKS BLAST FURNACE SKIPS



main hoist

	Pagina / Page
WRPC 8KP	70
SPIN 12KP	72
Evolution QS816V	74
Evolution Q8	76
Evolution Q810V	78

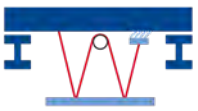
CARROPONTI
OVERHEAD CRANES



main hoist

	Pagina / Page
WRPC 8KP	70
SPIN 12KP	72
Evolution QS816V	74
S12 8K	82
S10	90
S10 AR	92
S10 P	98
S10 ALC	100
S10 ALC P	106

GRU PER TRASPORTO LASTRE
SLAB TRANSPORT CRANE



main hoist

	Pagina / Page
WRPC 8KP	70
SPIN 12KP	72
Evolution QS816V	74
S12 8K	82
S10	90
S10 AR	92
S10 P	98
S10 ALC	100
S10 ALC P	106

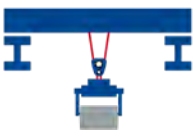
GRU A CAVALLETTO
GANTRY CRANES



main hoist

	Pagina / Page
WRPC 8KP	70
SPIN 12KP	72
Evolution QS816V	74
Evolution Q8	76
S10 ZN	94
S10 ZN AR	96
S10 AR ALC	102

GRU PER LA MOVIMENTAZIONE DI COILS
OVERHEAD COIL CRANES



main hoist

	Pagina / Page
S10	90
S10 ZN	94
WRPC 8KP	70
SPIN 12KP	72
Evolution QS816V	74
Evolution Q8	76
S10 ZN	94
S10 ZN AR	96



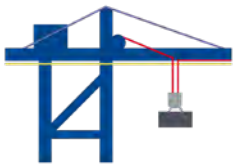
PORTI E TERMINALS
PORTS & TERMINALS

Funi affidabili per una movimentazione efficiente
Reliable ropes for efficient cargo handling

I porti e i terminals sono hub essenziali per il commercio globale, facilitando il movimento delle merci tra mare e terra. Sono dotati di vari tipi di gru per gestire il carico e lo scarico delle merci. TECI fornisce funi d'acciaio innovative e progettate per soddisfare i requisiti specifici dell'industria. Con l'aumento del commercio globale, il volume di merci da movimentare richiede gru e funi altamente efficienti. I flussi di lavoro rapidi e sicuri necessitano di funi d'acciaio ad alte prestazioni di TECI, che soddisfano i più alti standard di affidabilità e offrono un'elevata efficienza operativa durante la loro lunga vita utile.

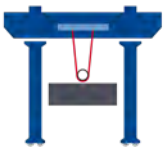
Ports and terminals are essential hubs for global trade, facilitating the movement of goods between sea and land. They are equipped with various types of cranes to handle the loading and unloading of cargo. As global trade increases, the volume of goods to be handled demands highly efficient cranes and ropes. Quick and safe workflows require TECI's high-performance steel wire ropes, which meet the highest reliability standards and offer high operational efficiency throughout their long service life.

SHIP TO SHORE
SHIP TO SHORE



		Pagina / Page
main hoist	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
	S10 ALC	100
	S10 AR ALC	102
	S10 AR ALC ZN DRY	104
	S10 ALC P	106
boom hoist	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
	S10 ZN	94
	S10 ZN AR	96
trolley	S10 ZN	94
	S6	118
	S1 PPC	122

ASC, RTG, RMG
GRU A CAVALLETTO PER MOVIMENTAZIONE CONTAINERS
CONTAINER HANDLERS



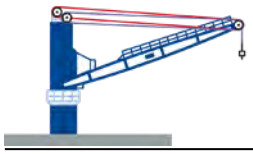
		Pagina / Page
main hoist	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
	S10	90
	S10 AR	92
	S10 P	98
	S10 ALC	100
	S10 ALC P	106

GRU PER SCARICO RINFUSE
BULK UNLOADER



		Pagina / Page
main hoist	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
	S10	90
	S10 AR	92
	S10 P	98
	S10 ALC	100
	S10 ALC P	106
boom	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
trolley	S10 ZN	94
	S10 ZN AR	96
closing	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
	S10 ZN	94
	S10 ZN AR	96

GRU DA PONTE
DECK CRANES



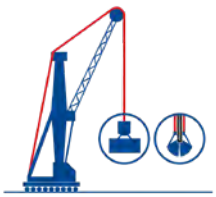
		Pagina / Page
main hoist	A7 ALC	46
	A7 ALC-P	48
	Evolution TK®17	52
	Evolution TK®27	54
	A6	60
boom	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76

GRU GALLEGGIANTI
FLOATING CRANES



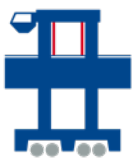
		Pagina / Page
main hoist	S10	90
	S10 ZN	94
boom	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
	S10 ZN	94
	S10 ZN AR	96

GRU PORTUALI MOBILI
MOBILE PORT CRANES



		Pagina / Page
main hoist	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
boom	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
	Evolution Q9XT	86
	WRPC 10KP	88

GRU A CAVALIERE
STRADDLE CARRIERS



		Pagina / Page
main hoist	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
	S10 ALC	100

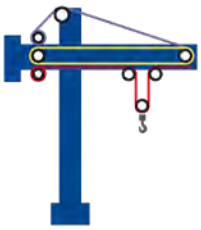
COSTRUZIONE E TRIVELLAZIONE CONSTRUCTION AND DRILLING

Funi con prestazioni di alto livello durante le operazioni di costruzione
Maximum performance ropes for construction site operation

L'industria delle costruzioni e delle perforazioni è fondamentale per lo sviluppo delle infrastrutture e l'estrazione delle risorse. Questi settori si affidano a gru, attrezzature di sollevamento e impianti di perforazione per svolgere attività di sollevamento, scavo e movimentazione di materiali. TECI fornisce funi d'acciaio ad alte prestazioni, essenziali per garantire sicurezza ed efficienza operativa. Le nostre funi rispettano i più severi standard di affidabilità e offrono un'elevata efficienza durante l'intero ciclo di vita.

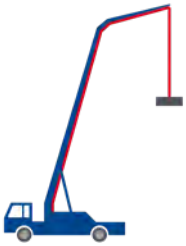
The construction and drilling industries are critical sectors that drive infrastructure development and resource extraction. These industries rely on cranes, hoisting equipment, and drilling rigs to perform heavy lifting, excavation, and material handling tasks. TECI's high-performance steel wire ropes are essential in ensuring the safety and efficiency of operations, meeting the strictest reliability standards while offering excellent operational efficiency and long service life.

GRU A TORRE
TOWER CRANES



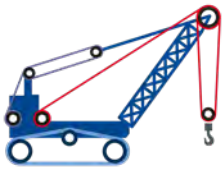
		Pagina / Page
main hoist	A7 ALC	46
	A7 ALC-P	48
	Evolution TK®17	52
	A6	60
	A24	62
	A4L	64
	A4 ALC	66
boom hoist	WRPC 8KP	70
	Evolution QS816V	74
	S10 ALC	100
Boom	S6	118
	S1 PPC	122

GRU MOBILI TELESCOPICHE
ALL TERRAIN CRANES



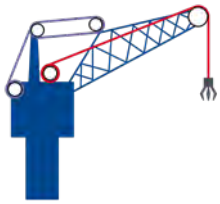
		Pagina / Page
main hoist	S12	80
	A7 ALC	46
	A7 ALC-P	48
	Evolution TK®17	52
	Evolution TK®27	54
	A6	60
	A4L	64
	A4 ALC	66
	S10 ZN	94
	S10 ZN AR	96

GRU CINGOLATE
CRAWLER CRANES



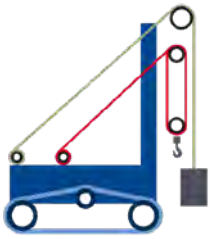
		Pagina / Page
main hoist	A7 ALC	46
	A7 ALC-P	48
	Evolution TK®17	52
	Evolution TK®27	54
	A6	60
	S10 ZN	94
	S10 ZN AR	96
boom	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
	S10 ALC	100
	S10 AR ALC	102

GRU CON POLIPO
GRAB CRANES

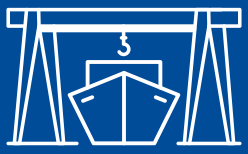


		Pagina / Page
main hoist	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
	A7 ALC	46
	Evolution TK®17	52
	A6	60
	S10 ZN	94
	S10 ZN AR	96
	S10 P	98
boom	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
	A7 ALC	46
	Evolution TK®17	52
	A6	60
	S10 ALC	100
	S6	118
	S6 AR ALC	120

MACCHINE PERFORATRICI PER TRIVELLAZIONE
ROTARY & PILLING DRILLING MACHINES



		Pagina / Page
main hoist	A7 ALC	46
	A7 ALC-P	48
	Evolution TK®17	52
	Evolution TK®27	54
	A6	60
	A24	62
	A4L	64
	A4 ALC	66
pull down	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
	P1	108
	P2	109
	P3	110
	P4	111
	Evolution D6s	?
	S2TR-S	112



CANTIERI NAVALI
SHIPYARDS

Funi in acciaio per movimentazioni precise e veloci
High-performance solutions for fast and precise handling

I cantieri navali svolgono un ruolo essenziale nella costruzione, manutenzione e riparazione delle navi, supportando l'industria marittima e il commercio globale. Queste strutture si affidano a gru, argani e attrezzature specializzate per movimentare carichi pesanti e gestire operazioni complesse.

Le funi d'acciaio ad alte prestazioni di TECI sono progettate per soddisfare i requisiti più severi delle operazioni cantieristiche, garantendo sicurezza, affidabilità ed eccellente efficienza operativa durante la loro lunga vita utile.

Shipyards play a vital role in the construction, maintenance, and repair of ships, supporting global trade and maritime industries. These facilities rely on cranes, hoists, and specialized lifting equipment to handle massive loads and complex shipbuilding operations.

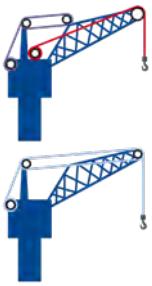
TECI's high-performance steel wire ropes are designed to meet the demanding requirements of shipyard operations, ensuring safety, reliability, and exceptional operational efficiency throughout their long service life.

CARRIPONTI
OVERHEAD CRANES



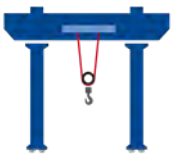
		Pagina / Page
main hoist	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74

GRU PORTUALI
HARBOR CRANES



		Pagina / Page
main hoist	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
boom	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76

GRU A CAVALLETTO
GANTRY CRANES



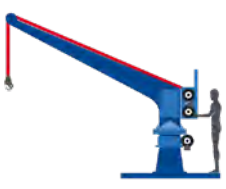
		Pagina / Page
main hoist	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76
	S10 ZN	94
	S10 ZN AR	96
	S10 AR ALC	102

SHIPLIFT

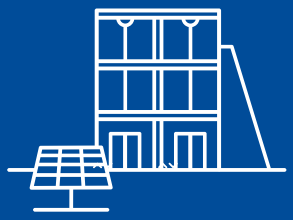


		Pagina / Page
main hoist	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76

DAVITS



		Pagina / Page
main hoist	WRPC 8KP	70
	Evolution QS816V	74
	S12	80
	S12 8K	82
	S12 ALC	84
	S10 ZN	94
	S10 ZN AR	96

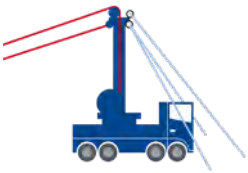


APPLICAZIONI SPECIALI SPECIAL APPLICATIONS

Le funi di acciaio trovano applicazione in numerosi settori grazie alla loro resistenza e versatilità. Tra le applicazioni spaeciali, spiccano l'uso nei pannelli fotovoltaici per il supporto strutturale, il consolidamento di edifici e infrastrutture, il taglio di marmi e graniti, e le linee salva vita per la sicurezza nei lavori in quota. Queste applicazioni dimostrano l'importanza delle funi di acciaio nella tecnologia moderna e nella sicurezza.

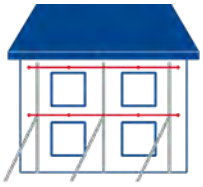
Steel wire ropes are widely used in various sectors due to their strength and versatility. Among the special applications, they are prominently used in photovoltaic panels for structural support, the reinforcement of buildings and infrastructures, the cutting of marble and granite, and lifelines for safety in high-altitude work. These applications highlight the importance of steel ropes in modern technology and safety.

TOWER YARDER & EXCAVATOR YARDER



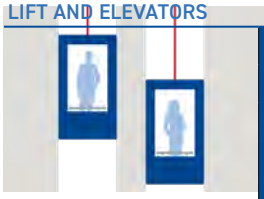
		Pagina Page
main hoist	Evolution QS816V	74
	S10 ZN	94
	F10-619	114
	F20-625	115
	Perfection F30 Woodrunner	116
	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74

CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE STRUCTURAL CONSOLIDATION



		Pagina Page
main hoist	S10 ZN	94
	S10 ZN AR	96
	S10 AR ALC ZN DRY	104
	AER 1 ZN	130
	AER 2 ZN	131
boom	WRPC 8KP	70
	SPIN 12KP	72
	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76

ASCENSORI E MONTACARICHI LIFT AND ELEVATORS



		Pagina Page
main hoist	S1 PPC	122
	S4 114	140
	S4 152	141
	S4-152 L	142
	S4-152W BV CD D.6,5	143

FOTOVOLTAICO PHOTOVOLTAIC



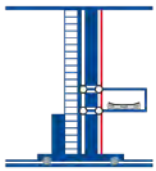
		Pagina Page
main hoist	S10 ZN	94
	S10 ZN AR	96

POSA DI LINEE ELETTRICHE LAYING POWER LINES



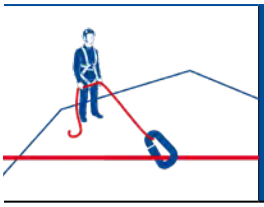
		Pagina Page
main hoist	A7 ALC	46
	A7 ALC-P	48
	A6	60
	A4L	64
	A4 ALC	66

TRASLOELEVATORI PER MAGAZZINI AUTOMATICI STACKER CRANES FROM AUTOMATIC WAREHOUSE



		Pagina Page
main hoist	Evolution QS816V	74
	Evolution Q8	76

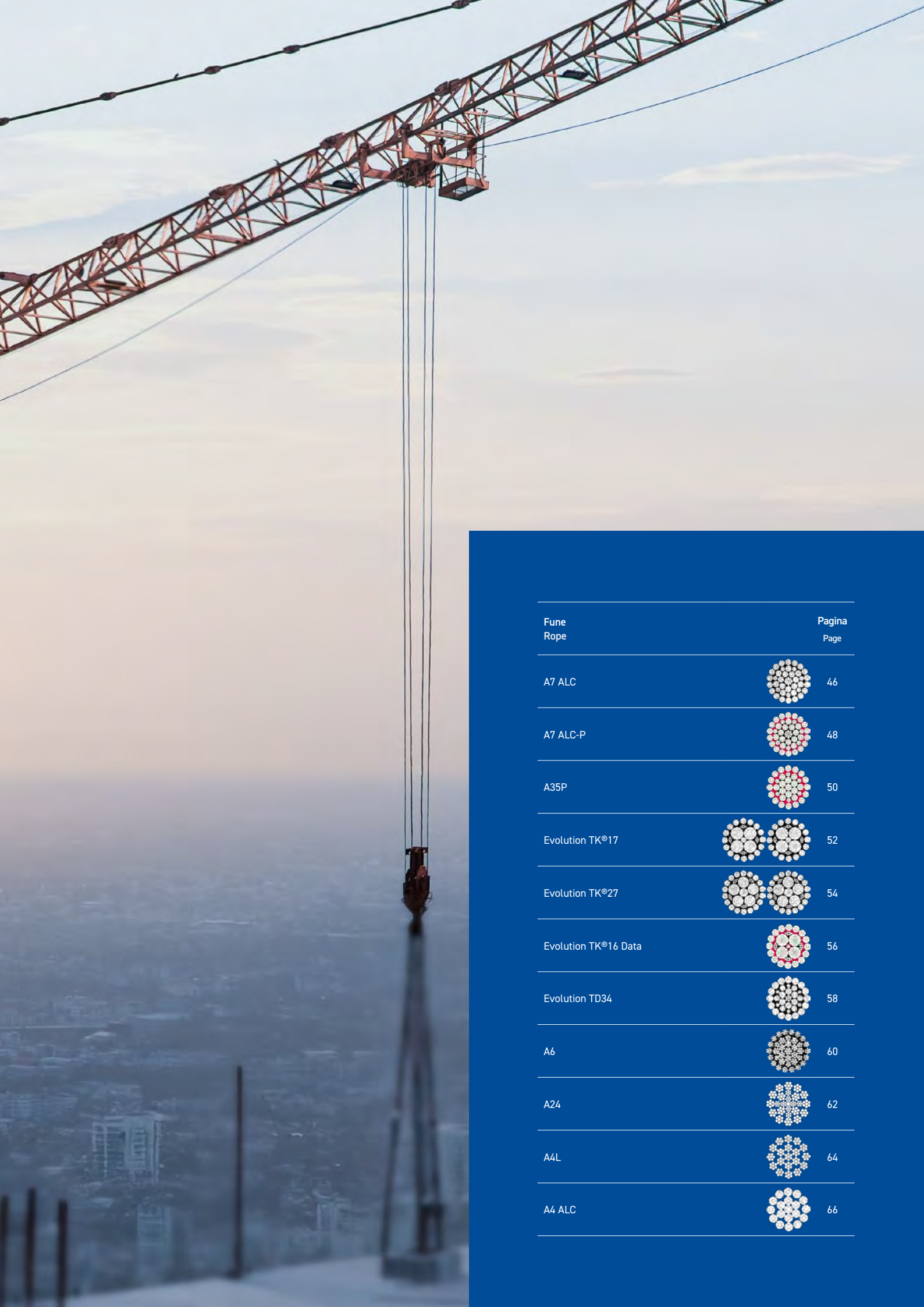
LINEE VITA ANTICADUTA SAFETY LIFE LINES



		Pagina Page
main hoist	CRONIMO 3	148

FUNI ANTIGIRO ROTATION RESISTANT ROPES





Fune Rope		Pagina Page
A7 ALC		46
A7 ALC-P		48
A35P		50
Evolution TK®17		52
Evolution TK®27		54
Evolution TK®16 Data		56
Evolution TD34		58
A6		60
A24		62
A4L		64
A4 ALC		66



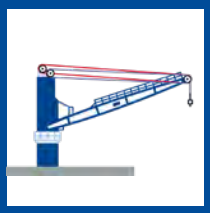
A7 ALC

Classe di costruzione / Construction class: 27 - 34 - 39 (W)xK7

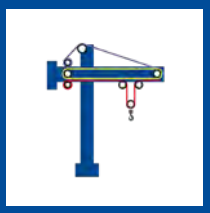
CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru da pointe
Deck cranes



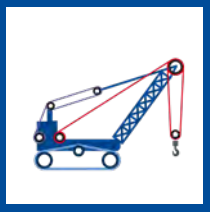
Gru a torre
Tower cranes



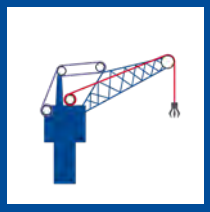
Posa di linee elettriche
Laying power lines



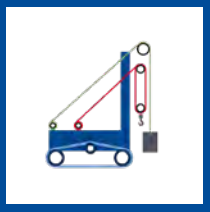
Gru mobili telescopiche
All terrain cranes



Gru cingolate
Crawler cranes



Gru con polipo
Grab cranes



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 12 a 13 mm:	27(W)xK7 RCN 23-2
- da 14 a 40 mm:	34(W)xK7 RCN 23-2
- da 41 a 60 mm:	39(W)xK7 RCN 23-3

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo sinistro / Crociato, destro o sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Elevata resistenza alla rotazione
- Elevata forza di rottura
- Risultati affidabili nel tempo grazie alla tecnologia di compattazione SUPERFILL®
- Rapporto ottimale tra flessibilità e resistenza
- Elevata resistenza all'usura grazie a un diametro maggiore dei fili

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction:	Right hand lang lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 12 to 13 mm:	27(W)xK7 RCN 23-2
- from 14 to 40 mm:	34(W)xK7 RCN 23-2
- from 41 to 60 mm:	39(W)xK7 RCN 23-3

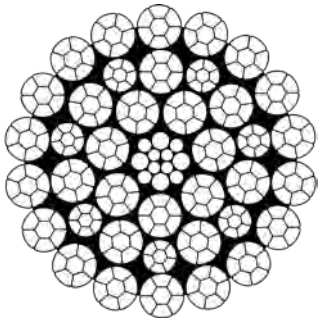
ON REQUEST

Lay Direction:	Left hand lang lay Right or left hand ordinary lay
Finish:	Bright

FEATURES

- High rotation resistant
- High breaking strength
- Consistently reliable results over the time due to SUPERFILL® compaction technology
- Optimal balance between flexibility and strength
- High wear resistance resulting from large wires diameter

La fune antigiro vincitrice del record mondiale.

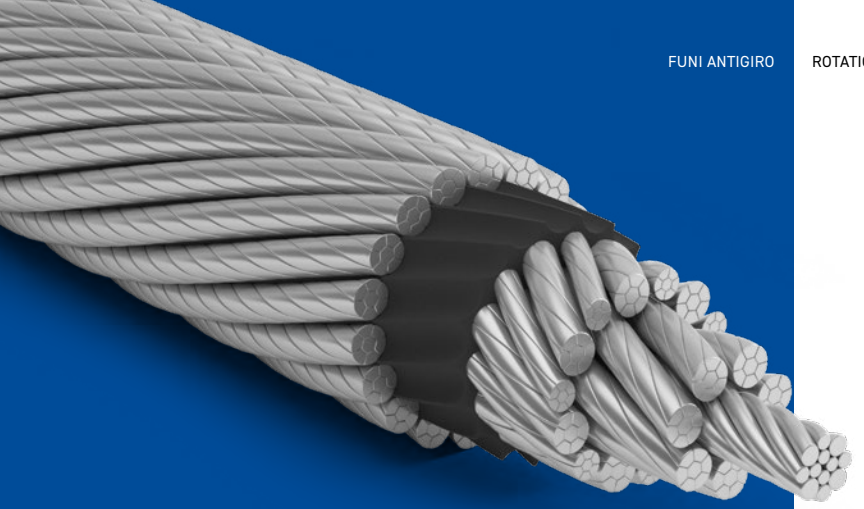


The world record award-winning, non-rotating wire rope.

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione / Construction		Ø Fune / Ø Rope mm	Massa lineare / Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force					
				Grade 1770 N/mm²		Grade 1960 N/mm²		Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf	kN	kgf	kN	kgf
105 fili portanti esterni / outer load bearing wires	27(W)xK7 - 15 Trefoli esterni	12	0,71	120	12236	133	13562	142	14480
		13	0,83	141	14378	156	15907	166	16927
105 fili portanti esterni / outer load bearing wires	34(W)xK7 15 Trefoli esterni	14	1,00	178	18151	195	19884	208	21210
		15	1,14	205	20904	224	22841	239	24371
		16	1,30	233	23759	255	26002	272	27736
		17	1,47	263	26818	288	29367	307	31305
		18	1,65	295	30081	323	32936	344	35078
		19	1,84	329	33548	360	36709	383	39055
		20	2,03	364	37117	398	40584	415	42318
		21	2,24	402	40992	439	44765	457	46600
		22	2,46	441	44969	482	49150	502	51189
		24	2,93	524	53432	553	56389	574	58531
		25	3,18	569	58021	600	61182	622	63425
		25,4	3,28	587	59856	620	63221	642	65465
		26	3,44	616	62814	649	66179	673	68626
		28	3,99	714	72807	753	76783	781	79639
		30	4,58	819	83513	865	88204	896	91365
		31,75	5,13	918	93608	968	98707	1004	102378
		32	5,21	932	95036	984	100338	1020	104009
		34	5,88	1053	107374	1110	113187	1151	117367
		35	6,23	1115	113697	1177	120019	1220	124403
		36	6,59	1180	120325	1245	126953	1291	131643
		38	7,34	1315	134091	1387	141432	1423	145103
		40	8,14	1457	148570	1537	156728	1577	160807
126 fili portanti esterni / outer load bearing wires	39(W)xK7 18 Trefoli esterni	42	8,79	1545	157544	1624	165599		
		44	9,65	1696	172941	1782	181711		
		46	10,54	1730	176408	1948	198638		
		48	11,48	2018	205775	2121	216278		
		50	12,46	2189	223212	2301	234633		
		52	13,47	2368	241465	2489	253803		
		54	14,53	2554	260431	2684	273687		
		56	15,62	2747	280112	2887	294387		
		58	16,76	2946	300404	3097	315801		
		60	17,94	3153	321511	3314	337929		

Per Ø>=42, Classe 2160 su richiesta
For Ø>=42, 2160 grade on special request



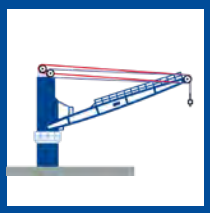
A7 ALC-P

Classe di costruzione / Construction class: 27 - 34 - 39 (W)xK7

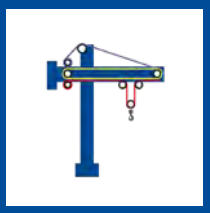
CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru da pointe
Deck cranes



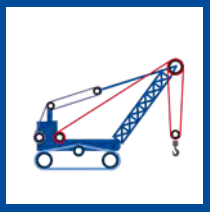
Gru a torre
Tower cranes



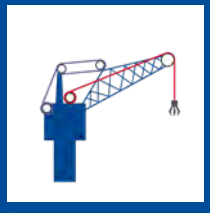
Posa di linee elettriche
Laying power lines



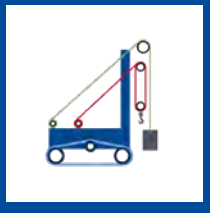
Gru mobili telescopiche
All terrain cranes



Gru cingolate
Crawler cranes



Gru con polipo
Grab cranes



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 12 a 13 mm:	27(W)xK7 RCN 23-2
- da 14 a 40 mm:	34(W)xK7 RCN 23-2
- da 41 a 60 mm:	39(W)xK7 RCN 23-3

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo sinistro / Crociato, destro o sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Elevata resistenza alla rotazione
- Elevata forza di rottura
- La tecnologia PLASTFILL® rende la fune estremamente resistente agli angoli di deflessione
- Risultati affidabili nel tempo grazie alla tecnologia di compattazione SUPERFILL® e all'inserto plastico
- Rapporto ottimale tra flessibilità e resistenza
- Elevata resistenza all'usura grazie a un diametro maggiore dei fili

TECHNICAL SPECIFICATION

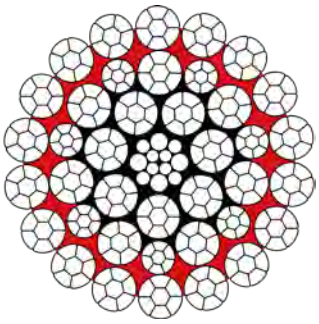
Lay Direction:	Right hand lang lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 12 to 13 mm:	27(W)xK7 RCN 23-2
- from 14 to 40 mm:	34(W)xK7 RCN 23-2
- from 41 to 60 mm:	39(W)xK7 RCN 23-3

ON REQUEST

Lay Direction:	Left hand lang lay - Right or left hand ordinary lay
Finish:	Bright

FEATURES

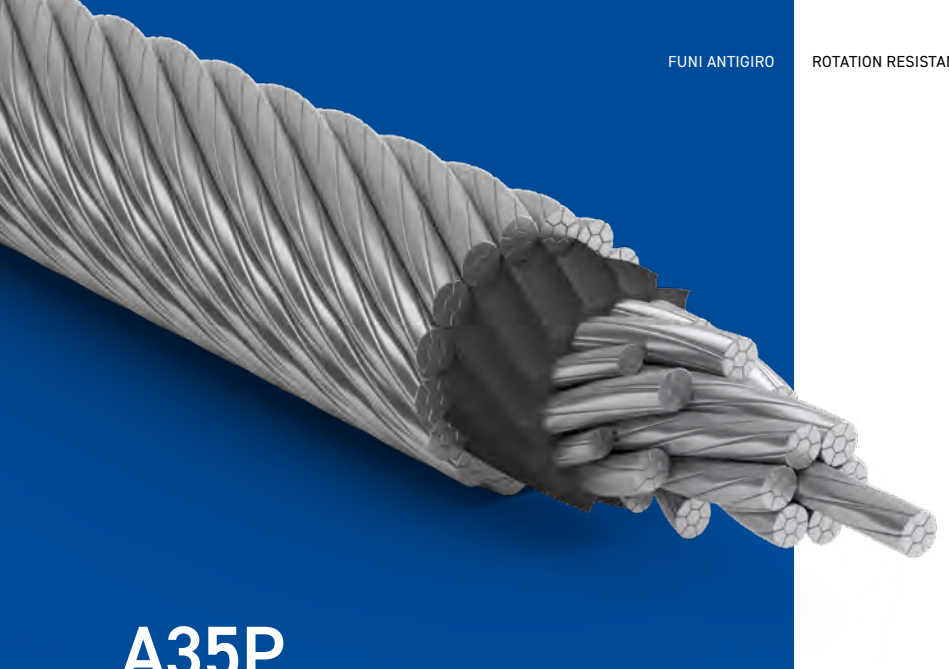
- High rotation resistant
- High breaking strength
- PLASTFILL® technology makes the rope extremely resistant to deflection angles
- Consistently reliable results over the time due to SUPERFILL® compaction technology and plastic insert
- Optimal balance between flexibility and strength
- High wear resistance resulting from large wires diameter



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione / Construction		Ø Fune / Ø Rope mm	Massa lineare / Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm² kN	kgf	Grade 1960 N/mm² kN	kgf	Grade 2160 N/mm² kN	kgf
105 fili portanti esterni outer load bearing wires	27(W)xK7 15 Trefoli esterni	12	0,71	120	12236	133	13562	142	14480
		13	0,83	141	14378	156	15907	166	16927
105 fili portanti esterni outer load bearing wires	34(W)xK7 15 Trefoli esterni	14	1,00	178	18151	195	19884	208	21210
		15	1,14	205	20904	224	22841	239	24371
		16	1,30	233	23759	255	26002	272	27736
		17	1,47	263	26818	288	29367	307	31305
		18	1,65	295	30081	323	32936	344	35078
		19	1,84	329	33548	360	36709	383	39055
		20	2,03	364	37117	398	40584	415	42318
		21	2,24	402	40992	439	44765	457	46600
		22	2,46	441	44969	482	49150	502	51189
		24	2,93	524	53432	553	56389	574	58531
		25	3,18	569	58021	600	61182	622	63425
		25,4	3,28	587	59856	620	63221	642	65465
		26	3,44	616	62814	649	66179	673	68626
		28	3,99	714	72807	753	76783	781	79639
		30	4,58	819	83513	865	88204	896	91365
		31,75	5,13	918	93608	968	98707	1004	102378
		32	5,21	932	95036	984	100338	1020	104009
		34	5,88	1053	107374	1110	113187	1151	117367
		35	6,23	1115	113697	1177	120019	1220	124403
		36	6,59	1180	120325	1245	126953	1291	131643
		38	7,34	1315	134091	1387	141432	1423	145103
		40	8,14	1457	148570	1537	156728	1577	160807
126 fili portanti esterni outer load bearing wires	39(W)xK7 18 Trefoli esterni	42	8,79	1545	157544	1624	165599		
		44	9,65	1696	172941	1782	181711		
		46	10,54	1730	176408	1948	198638		
		48	11,48	2018	205775	2121	216278		
		50	12,46	2189	223212	2301	234633		
		52	13,47	2368	241465	2489	253803		
		54	14,53	2554	260431	2684	273687		
		56	15,62	2747	280112	2887	294387		
		58	16,76	2946	300404	3097	315801		
		60	17,94	3153	321511	3314	337929		

Per Ø>=42, Classe 2160 su richiesta
For Ø>=42, 2160 grade on special request



A35P

Classe di costruzione / Construction class: 35(W)xK7

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 15 a 40 mm:	35(W)xK7 RCN 23-2

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo sinistro / Crociato, destro o sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Elevata resistenza alla rotazione
- Elevata forza di rottura
- La speciale tecnologia di plastificazione rende la fune estremamente resistente agli angoli di deflessione
- Risultati affidabili nel tempo grazie alla speciale tecnologia di compattazione e all'inserto plastico
- Rapporto ottimale tra flessibilità e resistenza
- Elevata resistenza all'usura grazie ad un diametro maggiore dei fili

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction:	Right hand lang lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 15 to 40 mm:	35(W)xK7 RCN 23-2

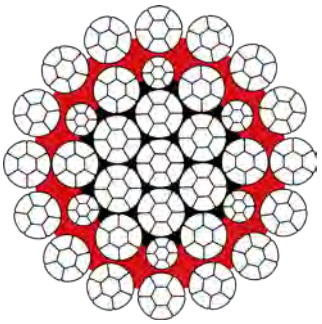
ON REQUEST

Lay Direction:	Left hand lang lay - Right or left hand ordinary lay
Finish:	Bright

FEATURES

- High rotation resistant
- High breaking strength
- The special plasticising technology makes the rope extremely resistant to deflection angles.
- Consistently reliable results over the time due to special compaction technology and plastic insert
- Optimal balance between flexibility and strength
- High wear resistance resulting from large wires diameter

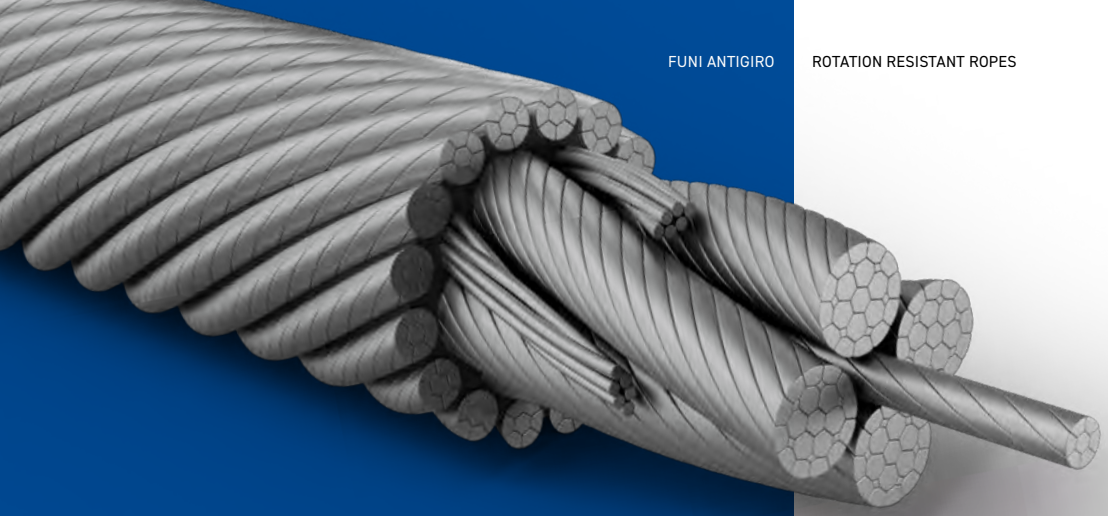
Questa fune è sinonimo di longevità e resistenza: una fune che resiste anche alle sfide più difficili.



This rope stands for longevity and resistance: a rope that withstands even the toughest challenges.

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf
112 fili portanti esterni outer load bearing wires	35(W)xK7 16 Trefoli esterni	15	1,12	217	22127
		16	1,28	247	25187
		17	1,44	279	28450
		18	1,61	313	31917
		19	1,80	348	35486
		20	1,99	386	39360
		22	2,41	467	47620
		24	2,87	543	55370
		26	3,37	637	64955
		28	3,91	739	75356
		30	4,49	848	86471
		32	5,10	965	98401
		34	5,76	1089	111045
		36	6,46	1221	124505
		38	7,20	1360	138679
		40	7,97	1507	153669



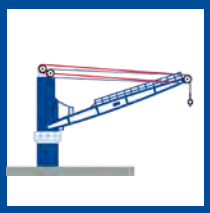
Evolution TK®17

Classe di costruzione / Construction class: 16xK6 - 16xK7 IWRC(K)

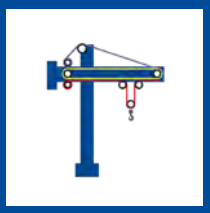
CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



APPLICAZIONI
APPLICATIONS



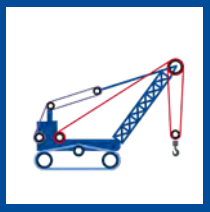
Gru da pointe
Deck cranes



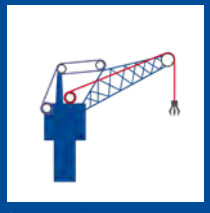
Gru a torre
Tower cranes



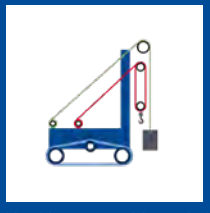
Gru mobili telescopiche
All terrain cranes



Gru cingolate
Crawler cranes



Gru con polipo
Grab cranes



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 10 a 30 mm:	16xK6 - IWRC(K) RCN 23-1
- da 32 a 34 mm:	16xK7 - IWRC(K) RCN 23-2

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Elevata resistenza alla rotazione
- Carichi di rottura estremamente elevati
- Risultati affidabili nel tempo grazie alla tecnologia di compattazione SUPERFILL®
- Eccezionale efficienza nell'avvolgimento sui tamburi grazie alle tolleranze di diametro estremamente strette
- Ben consolidata sul mercato: approvata dai prinicipali OEM da anni
- Ideale nelle applicazioni multistrato: la struttura della fune garantisce un'eccellente durata di vita, soprattutto in caso di rapporti D/d ridotti

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction:	Right hand lang lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 10 to 30 mm:	16xK6 - IWRC(K) RCN 23-1
- from 32 to 34 mm:	16xK7 - IWRC(K) RCN 23-2

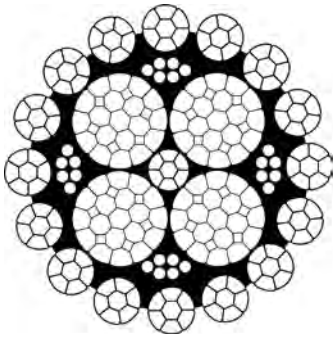
ON REQUEST

Lay Direction:	Left hand lang lay
Finish:	Bright

FEATURES

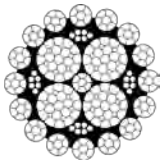
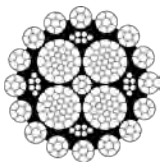
- High rotation resistant
- Extremely high breaking loads
- Consistently reliable results over the time due to SUPERFILL® compaction technology
- Outstanding spooling efficiency: because of extremely tight diameter tolerances
- Well-established in the market: OEM approved for years
- Ideal in multilayer operations: rope-construction provides excellent service life especially for small D/d ratios

Grazie alla sua struttura, Evolution TK®17 presenta caratteristiche ottimali a tutto tondo, unite a forze di rottura estremamente elevate.



For its structure, Evolution TK®17 has optimal all-round characteristics combined with extremely high breaking forces.

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione / Construction		Ø Fune / Ø Rope mm	Massa lineare / Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm² kN	kgf	Grade 1960 N/mm² kN	kgf	Grade 2160 N/mm² kN	kgf
96 fili portanti esterni outer load bearing wires	16xK6 - IWRC(K) 16 Trefoli esterni 	10	0,48	86	8769	95	9687	103	10503
		11	0,61	104	10605	115	11727	125	12746
		12	0,72	124	12644	137	13970	149	15194
		13	0,56	146	14888	161	16417	175	17845
		14	0,97	169	17233	187	19068	203	20700
		15	1,11	194	19782	215	21924	233	23759
		16	1,26	221	22535	244	24881	265	27022
		17	1,42	249	25391	276	28144	299	30489
		18	1,61	279	28450	309	31509	335	34160
		19	1,78	311	31713	345	35180	382	38953
		20	2,02	345	35180	382	38953	414	42216
		21	2,23	380	38749	421	42929	456	46498
		22	2,44	417	42521	462	47110	501	51087
		23	2,62	456	46498	505	51495	547	55778
		24	2,83	496	50577	550	56084	596	60774
		25	3,11	539	54962	597	60876	647	65975
		25,4	3,2	556	56695	616	62814	668	68116
		26	3,34	583	59449	646	65873	700	71379
		27	3,58	628	64037	696	70971	754	76885
		28	3,89	676	68932	748	76274	811	82698
		29	4,14	725	73928	803	81882	870	88714
		30	4,49	776	79129	859	87592	931	94934
112 fili portanti esterni outer load bearing wires	16xK7 - IWRC(K) 16 Trefoli esterni 	32	4,98	883	90040	977	99625	1060	108088
		34	5,62	996	101562	1103	112473	1196	121956

Altri diametri di fune su richiesta
Other rope diameters on request



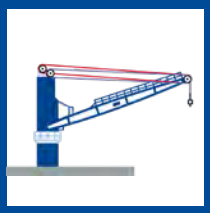
Evolution TK®27

Classe di costruzione / Construction class: 18xK6 - 16xK7 IWRC(K)

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



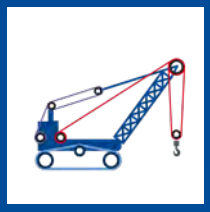
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



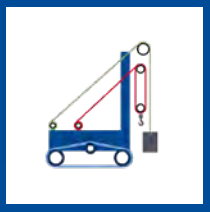
Gru da pointe
Deck cranes



Gru mobili telescopiche
All terrain cranes



Gru cingolate
Crawler cranes



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 16 a 19 mm:	18xK6 - IWRC(K) RCN 23-2
- da 21 a 42 mm:	18xK7 - IWRC(K) RCN 23-3

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Elevata resistenza alla rotazione
- Affidabilità e sicurezza durante l'esercizio: forze di rottura elevate e imbattibili, ottenute grazie all'innovativo design della fune, con trefoli compattati e anima compattata.
- Meno abrasione: il più alto grado di compattazione del mercato grazie alla tecnologia di compattazione SUPERFILL®
- Installazione e avvolgimento agevoli e facili grazie all'elevata flessibilità
- Estremamente resistente alla rotazione anche a grandi altezze di sollevamento garantito dalla sua struttura bilanciata

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction:	Right hand lang lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 16 to 19 mm:	18xK6 - IWRC(K) RCN 23-2
- from 21 to 42 mm:	18xK7 - IWRC(K) RCN 23-3

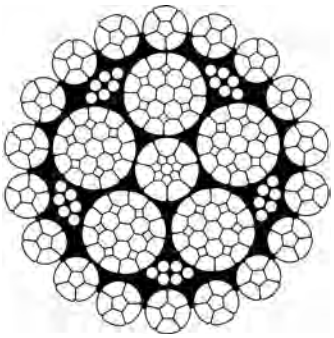
ON REQUEST

Lay Direction:	Left hand lang lay
Finish:	Bright

FEATURES

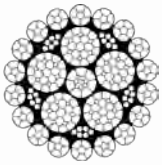
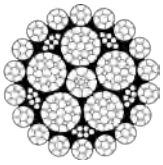
- High rotation resistant
- Reliability and safety during operation: unbeatable high breaking forces achieved through the innovative rope design featuring com pacted strands and a compacted core
- Less abrasion: the highest degree of compaction on the market thanks to SUPERFILL® compaction technology
- Simple and easy installation and winding: thanks to high flexibility
- Extremely rotation-resistant even at enormous lifting heights: ensured by its balanced construction

La sua nuova costruzione incorpora tutte le caratteristiche necessarie per l'utilizzo di una fune di sollevamento in bobine multistrato e con altezze di sollevamento estreme.

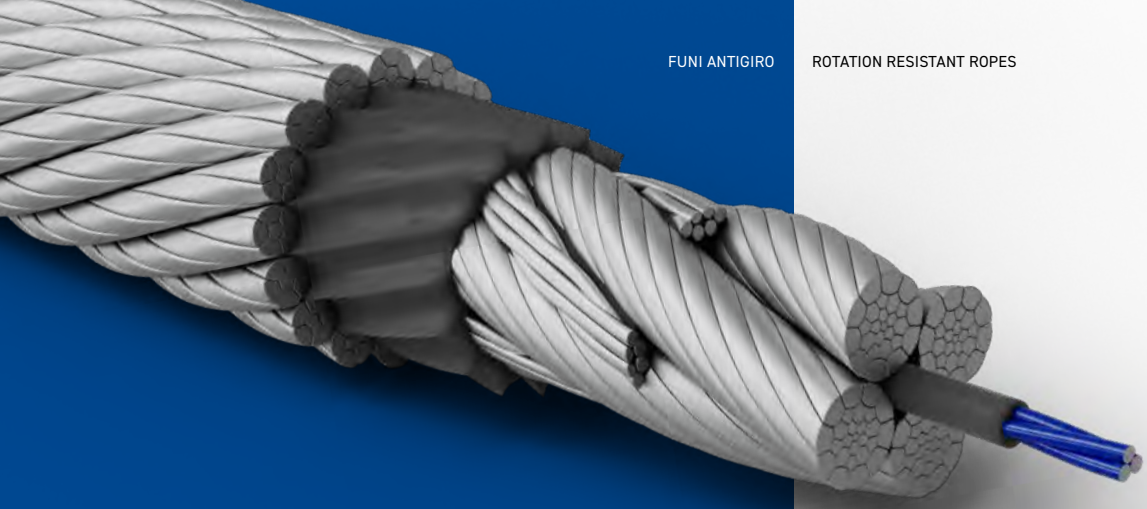


Its new rope construction incorporates all the required characteristics for using a hoisting rope in multilayer spooling and with extreme lifting heights.

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm² kN	 kgf
108 fili portanti esterni outer load bearing wires	18xK6 - IWRC(K) 18 Trefoli esterni 	16	1,31	268	27328
		18	1,66	339	34568
		19	1,85	378	38545
126 fili portanti esterni outer load bearing wires	18xK7 - IWRC(K) 18 Trefoli esterni 	21	2,26	462	47110
		22	2,48	507	51699
		23	2,71	554	56491
		24	2,95	603	61488
		25	3,21	654	66688
		25,4	3,31	675	68830
		26	3,47	708	72195
		28	4,02	821	83717
		30	4,62	942	96056
		32	5,25	1072	109312
		34	5,93	1210	123384
		36	6,65	1357	138373
		38	7,41	1512	154179
		40	8,21	1675	170800
		42	9,05	1812	184770

Altri diametri di fune su richiesta
Other rope diameters on request



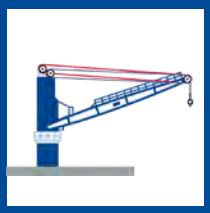
Evolution TK®16 Data

Classe di costruzione / Construction class: 16xK6 - 16xK7 EPIWRC(K)

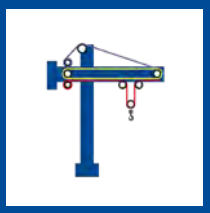
CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru da pointe
Deck cranes



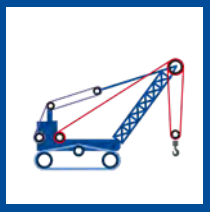
Gru a torre
Tower cranes



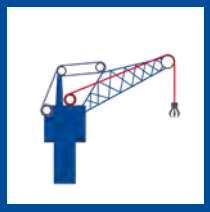
Posa di linee elettriche
Laying power lines



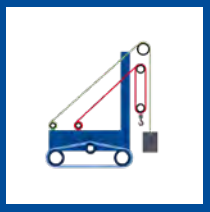
Gru mobili telescopiche
All terrain cranes



Gru cingolate
Crawler cranes



Gru con polipo
Grab cranes



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Parallelo destro
Finitura: Zincata
Classe di resistenza: Vedere tabella
Norma: EN 12385-4
RCN:
- da 10 a 30 mm: 16xK6 - EPIWRC(K) RCN 23-1
- da 31,75 a 42 mm: 16xK7 - EPIWRC(K) RCN 23-2

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento: Parallelo Sinistro - Avvolgimento Crociato Destro o Crociato Sinistro
Finitura: Lucida

CARATTERISTICHE

- Elevata resistenza alla rotazione
- Carichi di rottura estremamente elevati
- Risultati affidabili nel tempo grazie alla tecnologia di compattazione SUPERFILL® e plastificazione PLASTFILL®
- Eccezionale efficienza nell'avvolgimento sui tamburi grazie alle tolleranze di diametro estremamente strette
- Lubrificazione proattiva dell'anima
- Ideale nelle applicazioni multistrato: la struttura della fune garantisce un'eccellente durata di vita, soprattutto in caso di rapporti D/d ridotti

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction: Right hand lang lay
Finish: Galvanized
Rope grade: See chart
Standard: EN 12385-4
RCN:
- from 10 to 30 mm: 16xK6 - EPIWRC(K) RCN 23-1
- from 31,75 to 42 mm: 16xK7 - EPIWRC(K) RCN 23-2

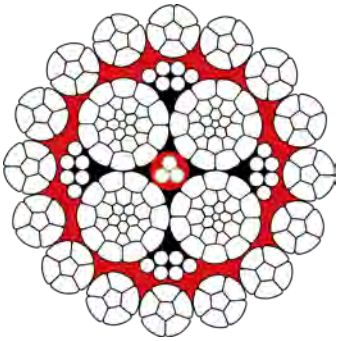
ON REQUEST

Lay Direction: Left Hand Lang Lay - Right Hand/Left Hand Ordinary Lay
Finish: Bright

FEATURES

- High rotation resistant
- Extremely high breaking loads
- Consistently reliable results over the time due to SUPERFILL® compaction and platification PLASTFILL® technology
- Outstanding spooling efficiency: because of extremely tight diameter tolerances
- Pro active core lubrication
- Ideal in multilayer operations: rope-construction provides excellent service life especially for small D/d ratios

Le funzionalità di una fune e la trasmissione di dati, perfettamente integrati in un solo prodotto.



Rope and data transmission functionality, perfectly combined in a single product.

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm²		Grade 1960 N/mm²		Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf	kN	kgf	kN	kgf
96 fili portanti esterni outer load bearing wires	16xK6 -EPIWRC(K) 16 Trefoli esterni	10	0,50	88	8973	97	9891	100	10197
		11	0,60	106	10809	117	11930	121	12338
		12	0,73	126	12848	140	14276	144	14684
		13	0,85	148	15092	164	16723	170	17335
		14	0,99	172	17539	190	19374	197	20088
		15	1,14	197	20088	218	22229	231	23555
		16	1,29	224	22841	250	25493	263	26818
		17	1,45	253	25798	280	28552	290	29571
		18	1,60	284	28959	314	32019	333	33956
		19	1,81	316	32223	350	35690	371	37831
		20	2,03	350	35690	388	39564	401	40890
		21	2,22	387	39462	428	43643	444	45275
		22	2,49	424	43235	469	47824	487	49659
		23	2,65	463	47212	513	52311	530	54044
		24	2,88	505	51495	559	57001	580	59143
		25	3,16	546	55676	605	61692	639	65159
		25,4	3,235	565	57613	626	63833	644	65669
		26	3,353	592	60366	656	66892	675	68830
		27	3,67	638	65057	707	72093	725	73928
		28	3,925	686	69951	760	77497	780	79537
		29	4,142	737	75152	816	83208	835	85145
		30	4,515	788	80352	873	89020	893	91059
112 fili portanti esterni outer load bearing wires	16xK7 -EPIWRC(K) 16 Trefoli esterni	31,75	5,006	883	90040	978	99727	1010	102990
		32	5,089	897	91467	993	101256	1035	105539
		34	5,778	1022	104213	1141	116348	1195	121854
		36	6,394	1135	115736	1257	128176	1277	130216
		38	7,172	1236	126035	1369	139597	1472	150100
		40	7,937	1370	139699	1517	154688	1568	159889
		42	8,802	1510	153975	1672	170494	1729	176306

Altri diametri di fune su richiesta
Other rope diameters on request



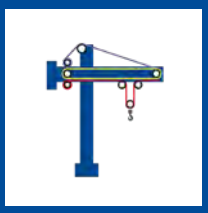
Evolution TD34

Classe di costruzione / Construction class: 34(W)xK7 - 16

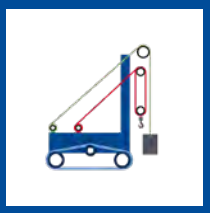
CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru a torre
Tower cranes



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 07 a 14 mm:	34(W)xK7 - IWRC(K) RCN 23-2

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Elevata resistenza alla rotazione
- Elevata forza di rottura
- Risultati affidabili nel tempo grazie alla tecnologia di compattazione SUPERFILL®
- Flessibile con buone proprietà di avvolgimento sul tamburo
- Elevata resistenza all'usura grazie a un diametro maggiore dei fili

TECHNICAL SPECIFICATION

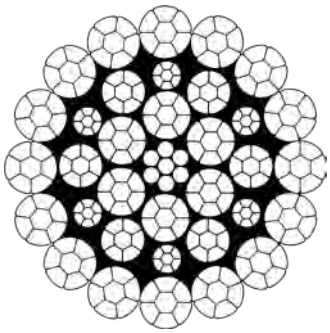
Lay Direction:	Right hand lang lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 07 to 14 mm:	34(W)xK7 - IWRC(K) RCN 23-2

ON REQUEST

Lay Direction:	Left hand lang lay
Finish:	Bright

FEATURES

- High rotation resistant
- High breaking strength
- Consistently reliable results over the time due to SUPERFILL® compaction technology
- Flexible, therefore with good winding properties
- High wear resistance resulting from large wires diameter



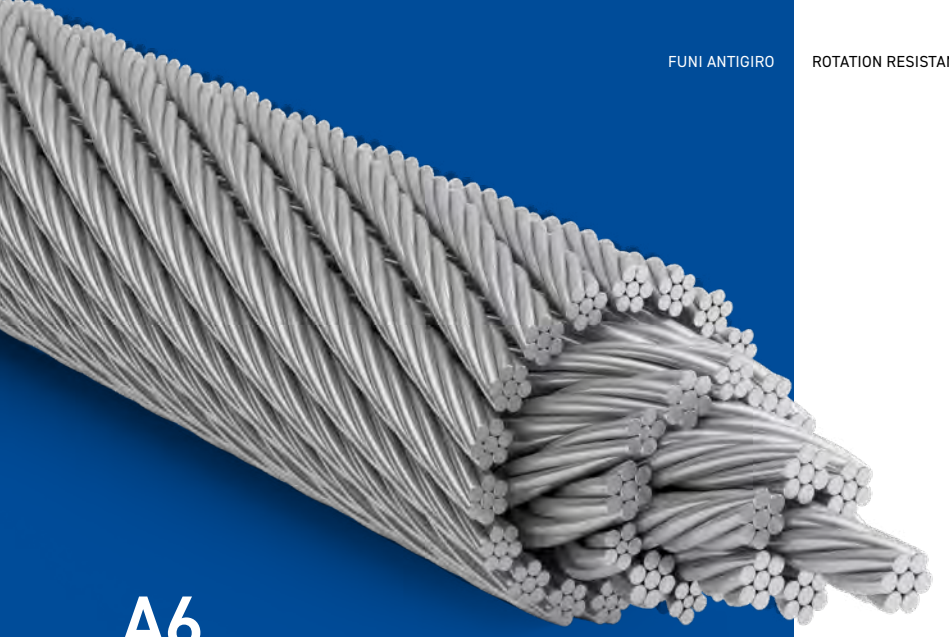
DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm²		Grade 1960 N/mm²		Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf	kN	kgf	kN	kgf
112 fili portanti esterni outer load bearing wires	34(W)xK7 16 Trefoli esterni	7,0	0,23	40	4079	44	4487		
		8,0	0,31	52	5302	58	5914		
		9,0	0,39	66	6730			79	8056
		9,2	0,40	69	7036				
		10,0	0,48	82	8362	86	8769		
		10,3	0,48			91	9279		
		11,0	0,60	99	10095	109	11115		
		12,0	0,71	118	12032	131	13358		
		12,3	0,74			138	14072		
		13,0	0,83	138	14072				
		14,0	0,91			178	18151		

Altri diametri di fune su richiesta
Other rope diameters on request

La TD 34 è la fune universale per le applicazioni su gru mobili.

The TD 34: the universal hoist rope for mobile use on truck-mounted cranes.

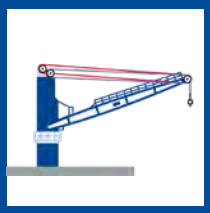


A6

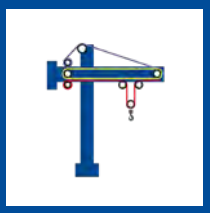
Classe di costruzione / Construction class: 27 - 39 (W)x7

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru da pointe
Deck cranes



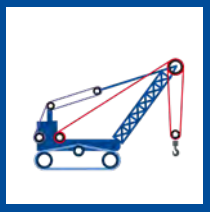
Gru a torre
Tower cranes



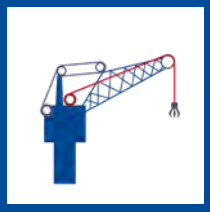
Posa di linee elettriche
Laying power lines



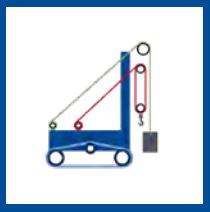
Gru mobili telescopiche
All terrain cranes



Gru cingolate
Crawler cranes



Gru con polipo
Grab cranes



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Parallelo destro
Finitura: Zincata
Classe di resistenza: Vedere tabella
Norma: EN 12385-4
RCN:
- da 08 a 24 mm: 27(W)x7 RCN 23-2
- da 25 a 60 mm: 39(W)x7 RCN 23-3

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento: Parallelo sinistro - Crociato, destro o sinistro
Finitura: Lucida

CARATTERISTICHE

- Elevata resistenza alla rotazione
- Elevata flessibilità e resistenza alla fatica da flessione
- Allungamento della fune molto basso
- Eccellente stabilità radiale

TECHNICAL SPECIFICATION

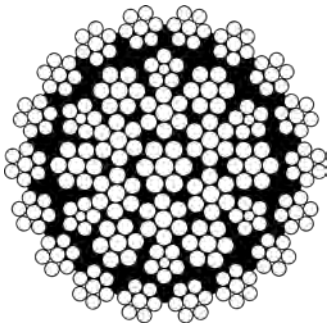
Lay Direction: Right hand lang lay
Finish: Galvanized
Rope grade: See chart
Standard: EN 12385-4
RCN:
- from 08 to 24 mm: 27(W)x7 RCN 23-2
- from 25 to 60 mm: 39(W)x7 RCN 23-3

ON REQUEST

Lay Direction: Left hand lang lay - Right or left hand ordinary lay
Finish: Bright

FEATURES

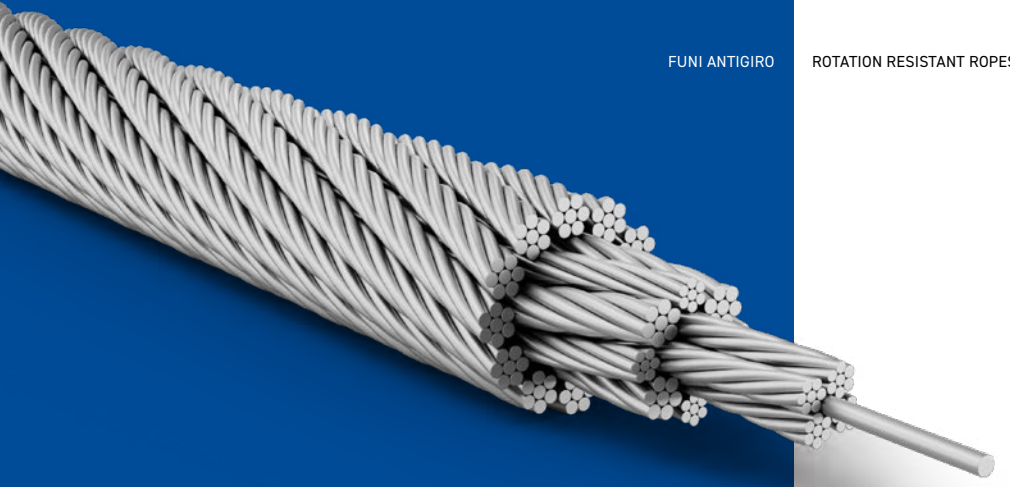
- High rotation resistant
- High flexibility and resistance to bending fatigue
- Very low rope elongation
- Excellent radial stability



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm²		Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf	kN	kgf
105 fili portanti esterni outer load bearing wires	27(W)x7 15 Trefoli esterni	8	0,27			53	5380
		9	0,35			67	6800
		10	0,43			82	8400
		11	0,52			100	10170
		12	0,12			119	12140
		13	0,72			139	14170
		14	0,83			162	16520
		15	0,96	168	17131	186	18966
		16	1,09	192	19578	211	21516
		17	1,24	216	22026	238	24269
		18	1,39	242	24677	267	27226
		19	1,54	270	27532	298	30387
		20	1,71	299	30489	330	33650
		21	1,89	330	33650	364	37117
		22	2,07	362	36913	399	40686
		23	2,26	396	40380	436	44459
		24	2,46	431	43949	475	48436
126 fili portanti esterni outer load bearing wires	39(W)x7 18 Trefoli esterni	25	5,13	481	49048		
		26	5,21	520	53024		
		27	5,88	561	57205		
		28	6,23	603	61488		
		29	6,59	647	65975		
		30	7,34	693	70665		
		32	8,79	788	80352		
		34	9,65	890	90753		
		36	10,54	998	101766		
		28	11,48	1111	113289		
		40	12,46	1232	125627		
		44	13,47	1430	145817		
		48	14,53	1710	174369		
		52	15,62	2000	203940		
		56	16,76	2260	230452		
		60	17,94	2600	265122		

Per Ø da 8 mm a 14 mm , Classe 1960 su richiesta
Per Ø da 25 mm a 60 mm , Classe 2160 su richiesta
For Ø 8 mm to 14 mm , Grade 1960 on request
For Ø 25 mm to 60 mm , Grade 2160 on request

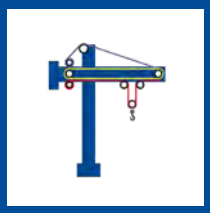


A24

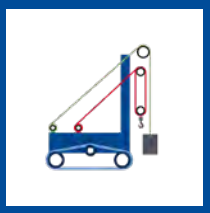
Classe di costruzione / Construction class: 24(W)x7

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru a torre
Tower cranes



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 08 a 24 mm:	24(W)x7 RCN 23-2

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo sinistro - Crociato, destro o sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Ottima resistenza alla rotazione
- Elevata flessibilità e resistenza alla fatica da flessione

TECHNICAL SPECIFICATION

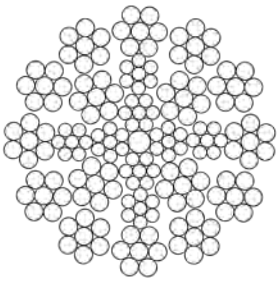
Lay Direction:	Right hand lang lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 08 to 24 mm:	24(W)x7 RCN 23-2

ON REQUEST

Lay Direction:	Left hand lang lay - Right or left hand ordinary lay
Finish:	Bright

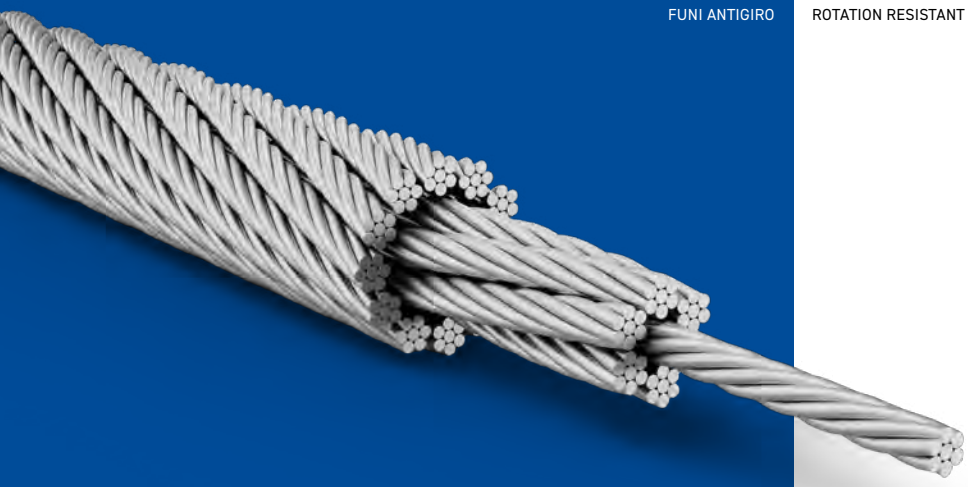
FEATURES

- Excellent rotation resistant
- High flexibility and resistance to bending fatigue



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf
84 fili portanti esterni outer load bearing wires	24(W)x7 12 Trefoli esterni	8	0,28	57	5812
		9	0,35	73	7444
		10	0,44	87	8871
		11	0,53	108	11013
		12	0,63	126	12848
		12,5	0,65	130	13256
		13	0,74	146	14888
		14	0,86	168	17131
		15	0,96	197	20088
		16	1,14	223	22739
		17	1,23	248	25289
		18	1,43	280	28552
		19	1,58	311	31713
		20	1,74	347	35384
		21	1,95	384	39156
		22	2,11	419	42725
		23	2,28	460	46906
		24	2,51	502	51189

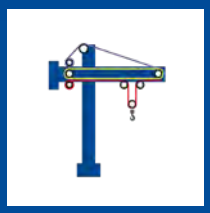


A4L

Classe di costruzione / Construction class: 19(W)x7

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



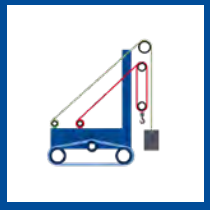
Gru a torre
Tower cranes



Gru mobili telescopiche
All terrain cranes



Posa di linee elettriche
Laying power lines



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 04 a 18 mm:	19(W)x7 RCN 23-1

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo sinistro - Crociato, destro o sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Resistente alla rotazione
- Flessibile e resistente alla fatica da flessione

TECHNICAL SPECIFICATION

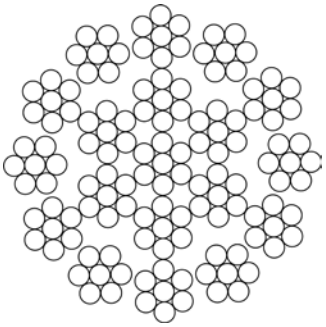
Lay Direction:	Right hand lang lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 04 to 18 mm:	19(W)x7 RCN 23-1

ON REQUEST

Lay Direction:	Left hand lang lay - Right or left hand ordinary lay
Finish:	Bright

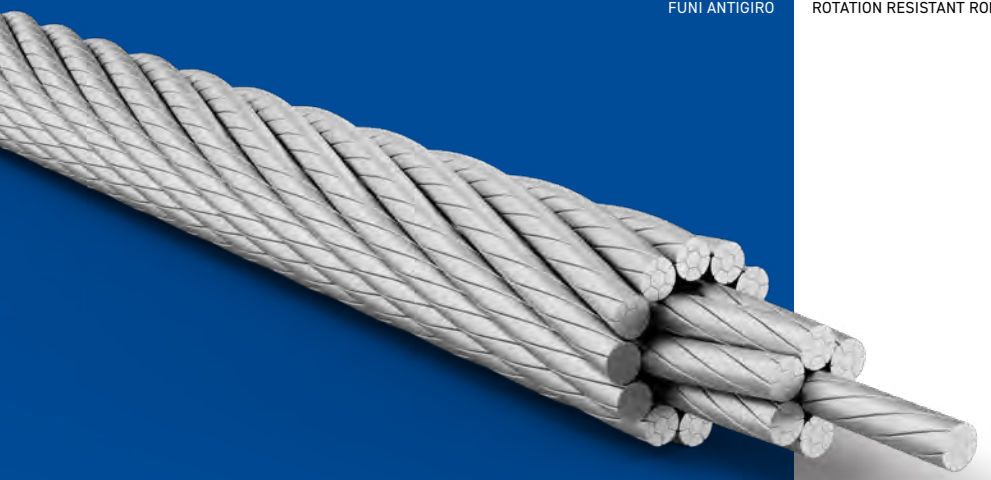
FEATURES

- Rotation resistant
- Flexibility with resistance to bending fatigue



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf
84 fili portanti esterni outer load bearing wires	19(W)x7 12 Trefoli esterni	4	0,06	11,4	1160
		5	0,10	18	1835
		6	0,15	26	2651
		7	0,20	35,3	3600
		8	0,27	46,1	4701
		9	0,34	58,4	5955
		10	0,42	72,1	7352
		11	0,50	87,2	8892
		12	0,60	104	10605
		12,5	0,66	112,5	11472
		13	0,70	122	12440
		14	0,81	141	14378
		15	0,93	162	16519
		16	1,06	185	18864
		17	1,20	208	21210
		18	1,34	234	23861



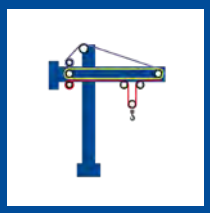
A4 ALC

Classe di costruzione / Construction class: 19(W)xK7

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



APPLICAZIONI
APPLICATIONS



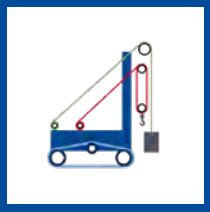
Gru a torre
Tower cranes



Gru mobili telescopiche
All terrain cranes



Posa di linee elettriche
Laying power lines



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro
Finitura:	Lucida
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 04 a 18 mm:	19(W)xK7 RCN 23-1

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro
Finitura:	Zincata

CARATTERISTICHE

- Buona stabilità e resistenza alla rotazione
- Resistente all'usura e allo sfregamento

TECHNICAL SPECIFICATION

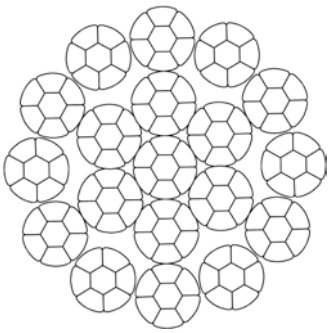
Lay Direction:	Right hand ordinary lay
Finish:	Bright
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 04 to 18 mm:	19(W)xK7 RCN 23-1

ON REQUEST

Lay Direction:	Right hand lang lay
Finish:	Galvanized

FEATURES

- Good stability and rotation resistant
- Wear and crushing resistance



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf
84 fili portanti esterni outer load bearing wires	19(W)xK7 12 Trefoli esterni	7	0,24	49	4976
		8	0,29	61	6169
		9	0,37	77	7801
		10	0,46	95	9636
		11	0,56	114	11625
		12	0,71	136	13868
		13	0,78	160	16315
		14	0,90	185	18864
		15	1,04	213	21720
		16	1,18	242	24677
		17	1,33	273	27838
		18	1,49	306	31203
		19	1,66	341	34772

FUNI AD ALTE PRESTAZION
HIGH PERFORMANCE ROPES





Fune Rope	Pagina Page
WRPC 8KP	70
SPIN 12KP	72
Evolution QS816V	74
Evolution Q8	76
Evolution Q810V	78
S12	80
S12 8K	82
S12 ALC	84
Evolution Q9XT	86
WRPC 10KP	88
S10	90
S10 AR	92
S10 ZN	94
S10 ZN AR	96
S10 P	98
S10 ALC	100
S10 AR ALC	102
S10 AR ALC DRY	104
S10 ALC P	106
P1	108
P2	109

Fune Rope	Pagina Page
P3	110
P4	111
S2TR-S	112
KK 6S	113
F10-619	114
F20-625	115
Perfection F30 Woodrunner	116
S6	118
S6 AR ALC	120
S1 PPC	122
S1 PPC ALC	124
S1 ZN DRY	126
S2	128
AER 1 ZN	130
AER 2 ZN	131
TEL 2	132
TEL 4	133
M 1	134
M 4	135
M5K	136



WRPC 8KP

Classe di costruzione / Construction class: 8xK26 - 8xK31 WS-EPIWRC

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru di siviera
Steel works blast furnace skips



Gru a cavalletto
Gantry cranes



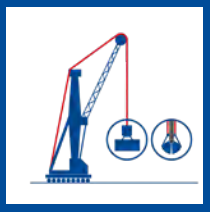
Gru ship to shore
Ship to shore crane



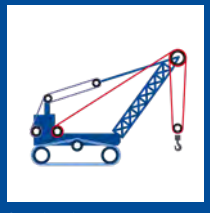
Gru per scarico rinfuse
Bulk unloader



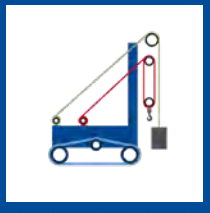
Gru galleggianti
Floating cranes



Gru portuali mobili
Mobile port cranes



Gru cingolate
Crawler cranes



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 15 a 48 mm:	8xK26WS RCN 09
- da 50 a 60 mm:	8xK31WS RCN 11

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro / Parallelo sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Elevata forza di rottura
- Risultati affidabili nel tempo grazie alla tecnologia di compattazione SUPERFILL® e all'inserto plastico
- Elevata stabilità nei confronti degli angoli di deflessione
- Rapporto ottimale tra flessibilità e resistenza
- Giusta combinazione di resistenza alla fatica flessionale e solidità

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 15 to 48 mm:	8xK26WS RCN 09
- from 50 to 60 mm:	8xK31WS RCN 11

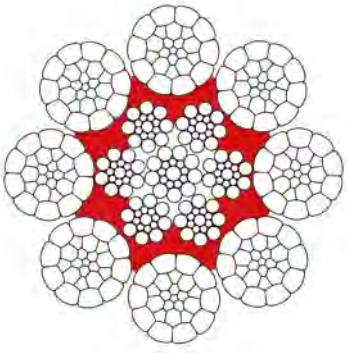
ON REQUEST

Lay Direction:	Right hand lang lay / Left hand lang lay
Finish:	Bright

FEATURES

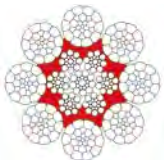
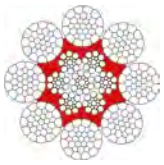
- High breaking strength
- Consistently reliable results over the time due to SUPERFILL® compaction technology and plastic insert
- High stability against deflection angles
- Optimal balance between flexibility and strength
- Right combination of bending fatigue strength and solidity

La soluzione più versatile per applicazioni portuali e industriali.

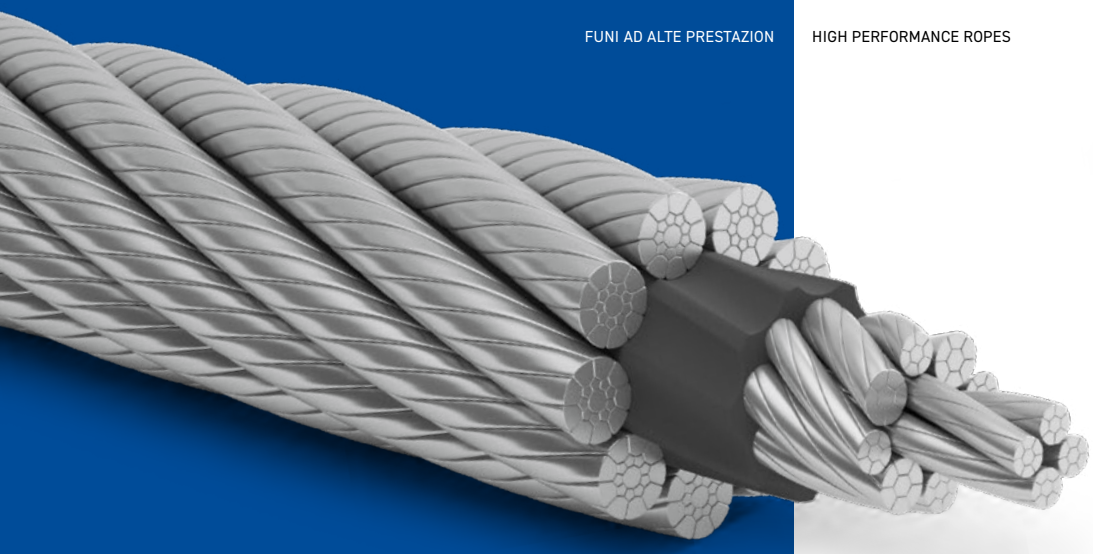


The most versatile solution for port and industrial applications.

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm²		Grade 1960 N/mm²		Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf	kN	kgf	kN	kgf
208 fili/wires	8xK26 WS-EPIWRC 	15	1,04	182	18560	202	20600	219	22333
		16	1,18	207	21109	229	23353	249	25393
		17	1,33	234	23863	259	26412	281	28656
		18	1,50	262	26718	290	29574	315	32123
		19	1,67	292	29778	323	32939	351	35794
		20	1,85	324	33041	358	36508	389	39669
		22	2,24	390	39771	434	44258	470	47930
		23	2,44	428	43647	474	48338	514	52417
		24	2,66	466	47522	516	52621	560	57108
		25	2,89	506	51601	560	57108	608	62003
		25,4	2,97	522	53233	578	58943	627	63940
		26	3,12	547	55782	606	61799	657	67000
		28	3,62	634	64654	702	71589	762	77707
		30	4,16	728	74240	806	82194	875	89231
		31,75	4,63	816	83214	903	92086	980	99938
		32	4,73	828	84438	917	93514	995	101468
		34	5,34	935	95349	1036	105649	1124	114623
		35	5,66	991	101060	1098	111972	1191	121456
		36	5,99	1049	106975	1161	118396	1260	128492
		38	6,67	1168	119110	1294	131960	1404	143177
		40	7,39	1295	132062	1433	146134	1555	158576
		42	8,15	1427	145523	1580	161125	1715	174892
		44	8,94	1566	159698	1734	176830	1882	191923
		46	9,77	1712	174586	1896	193350		
		48	10,64	1864	190087	2064	210483		
248 fili/wires	8xK31 WS-EPIWRC 	50	11,60	2023	206301	2240	228431		
		52	12,54	2188	223128	2423	247093		
		54	13,53	2359	240566	2613	266469		
		56	14,55	2537	258718	2810	286558		
		58	15,60	2722	277584	3014	307362		
		60	16,70	2913	297062	3225	328879		
		62	17,83	3110	317152	3444	351212		
		64	19,00	3314	337955	3670	374259		
		66	20,20	3524	359370	3903	398020		

Per Ø>=46, Classe 2160 su richiesta
For Ø>=46, 2160 grade on special request



SPIN 12KP

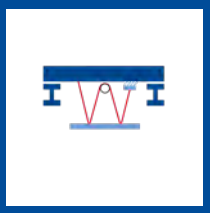
Classe di costruzione / Construction class: 9xK19 S-EPIWRC(K)

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



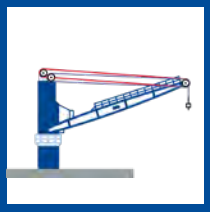
Carroponte
Overhead crane



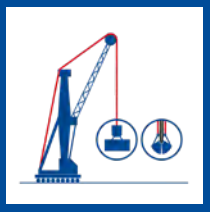
Gru per il trasporto lastre
Slab transport crane



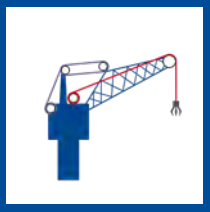
Gru a cavaliere
Straddle carriers



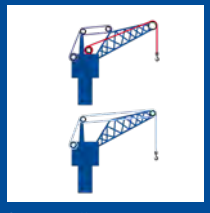
Gru da ponte
Deck cranes



Gru portuali mobili
Mobile port cranes



Gru con polipo
Grab cranes



Gru portuali
Harbor cranes



Gru a cavalletto
Gantry cranes

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	2160 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 10 a 40 mm:	9xK19S RCN 07
- da 42 a 48 mm:	9xK31WS RCN 12
- da 50 a 54 mm:	9xK36WS RCN 13+

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro / Parallelo sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Risultati affidabili nel tempo grazie alla tecnologia di compattazione SUPERFILL® e all'inserto plastico
- Elevata forza di rottura, buona resistenza all'usura, ottima stabilità agli angoli di deflessione
- Rapporto ottimale tra flessibilità e resistenza
- Buona resistenza al crushing

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	2160 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 10 to 40 mm:	9xK19S RCN 07
- from 42 to 48 mm:	9xK31WS RCN 12
- from 50 to 54 mm:	9xK36WS RCN 13+

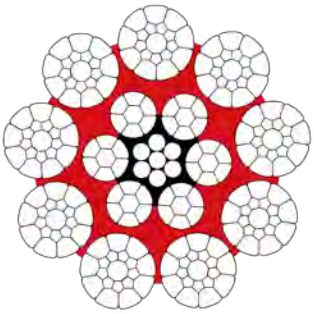
ON REQUEST

Lay Direction:	Right hand lang lay / Left hand lang lay
Finish:	Bright

FEATURES

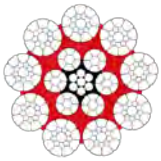
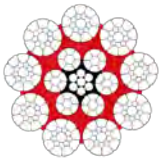
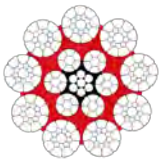
- Consistently reliable results over the time due to SUPERFILL® compaction technology and plastic insert
- High breaking strength, good wear resistance, excellent stability at deflection angles
- Optimal balance between flexibility and strength
- Good crushing resistance

La struttura a 9 trefoli con plastificazione e compattazione garantisce la massima resistenza all'usura.



The 9-strand structure with plastic coating & compaction ensures maximum wear resistance.

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf
171 fili/wires	9xK19 S-EPIWRC(K) 	10	0,49	102	10401
		11	0,59	124	12644
		12	0,70	147	14990
		13	0,82	173	17641
		14	0,95	200	20394
		15	1,09	230	23453
		16	1,25	261	26614
		17	1,41	295	30081
		18	1,56	331	33752
		20	1,92	396	40380
		22	2,33	479	48844
		24	2,77	570	58123
		25,4	3,10	638	65057
		26	3,25	669	68218
		28	3,77	775	79027
		30	4,32	855	87184
		32	4,92	973	99217
		34	5,55	1098	111963
		36	6,23	1231	125525
		38	6,94	1372	139903
		40	7,69	1520	154994
279 fili/wires	9xK31S-EPIWRC(K) 	42	8,40	1670	170290
		44	9,22	1833	186911
		46	10,08	2003	204246
		48	10,97	2181	222397
324 fili/ wires	9xK36S-EPIWRC(K) 	50	11,71	2333	237896
		52	12,67	2523	257270
		54	13,66	2721	277460



Evolution QS816V

Classe di costruzione / Construction class: 8xK26 - 8xK31 - 8xK42 WS-EPIWRC (K)

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru di siviera
Steel works blast furnace skips



Gru a cavalletto
Gantry cranes



Gru ship to shore
Ship to shore crane



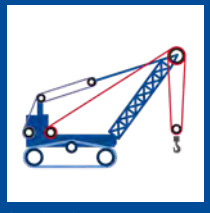
Gru per scarico rinfuse
Bulk unloader



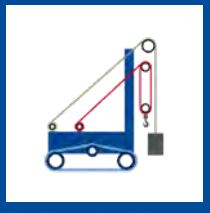
Gru galleggianti
Floating cranes



Gru portuali mobili
Mobile port cranes



Gru cingolate
Crawler cranes



Macchine perforatrici
per trivellazione
Rotary & piling drilling
machines



Trasloelevatori
per magazzini automatici
Stacker cranes from
automatic warehouse

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 12 a 42 mm:	8 x K26WS - EPIWRC (K), RCN 09
- da 44 a 50 mm:	8 x K31WS - EPIWRC (K), RCN 11
- da 52 a 60 mm:	8 x K42WS - EPIWRC (K), RCN >13

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro / Parallelo sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Affidabilità e sicurezza durante il funzionamento: forze di rottura estremamente elevate e alto fattore di sicurezza
- Meno abrasione: il più alto grado di compattazione sul mercato
- Miglioramento della lubrificazione permanente: l'impregnazione con PLASTFILL® riduce l'usura dell'anima

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 12 to 42 mm:	8 x K26WS - EPIWRC (K), RCN 09
- from 44 to 50 mm:	8 x K31WS - EPIWRC (K), RCN 11
- from 52 to 60 mm:	8 x K42WS - EPIWRC (K), RCN >13

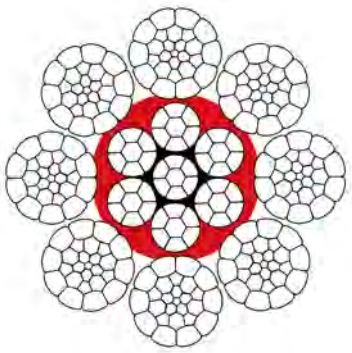
ON REQUEST

Lay Direction:	Right hand lang lay / Left hand lang lay
Finish:	Bright

FEATURES

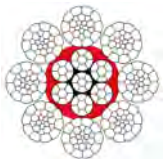
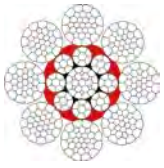
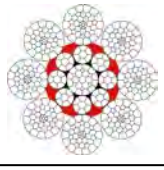
- Reliability and safety during operation: extremely high breaking forces and high safety factor
- Less abrasion: highest degree of compaction in the market
- Improved permanent lubrication: PLASTFILL® impregnation leads to less wear in the core

Un'eccellente resistenza agli agenti esterni avversi grazie alla compattazione, che garantisce elevati carichi di rottura e massima sicurezza in uso.



An excellent resistance to adverse external influences thanks to its compaction technology which ensures high breaking forces and maximum safety in use.

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm²		Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf	kN	kgf
208 fili/wires	8xK26 WS-EPIWRC (K) 	12	0,67	120	12237	133	13563
		14	0,91	163	16622	181	18458
		16	1,19	214	21823	236	24067
		18	1,51	270	27534	299	30491
		19	1,68	302	30797	335	34163
		20	1,86	334	34061	369	37630
		21	2,06	374	38140	414	42219
		22	2,26	408	41607	451	45992
		24	2,68	480	48949	532	54252
		25	2,91	521	53131	577	58841
		25,4	3,01	538	54864	596	60779
		26	3,15	564	57516	624	63634
		28	3,65	656	66898	726	76891
		30	4,39	764	77911	846	86273
		31,75	4,92	841	85763	931	94942
		32	4,99	864	88109	957	97593
		34	5,64	964	98307	1068	108913
		36	6,32	1081	110238	1197	122068
		38	7,04	1222	124617	1354	138078
		40	7,80	1342	136854	1486	151539
		42	8,60	1482	151131	1641	167346
248 fili/wires	8xK31 WS-EPIWRC(K) 	44	9,36	1615	164694	1768	180297
		46	10,23	1765	179991	1949	198755
		48	11,14	1922	196002	2093	213440
		50	12,09	2085	212624	2271	231592
336 fili/wires	8xK42 WS-EPIWRC(K) 	52	13,02	2218	226187	2456	250458
		54	14,04	2392	243931	2648	270038
		56	15,10	2572	262287	2850	290637
		58	16,20	2759	281357	3055	311543
		60	17,33	2953	301141	3270	333468

Classe 2160 su richiesta
2160 grade on special request



Evolution Q8

Classe di costruzione / Construction class: 8xK25F - EPIWRC

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru di siviera
Steel works blast furnace skips



Gru a cavalletto
Gantry cranes



Gru ship to shore
Ship to shore crane



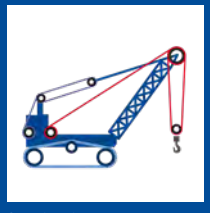
Gru per scarico rinfuse
Bulk unloader



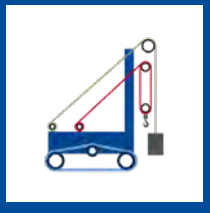
Gru galleggianti
Floating cranes



Gru portuali mobili
Mobile port cranes



Gru cingolate
Crawler cranes



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines



Trasloelevatori per magazzini automatici
Stacker cranes from automatic warehouse

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / crociato sinistro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 14 a 54 mm:	8 x K25F - EPIWRC, RCN 06

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro / Parallelo sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- La fune risponde esattamente alle esigenze del mercato: approvato dagli OEM da diversi anni
- Alta flessibilità: la struttura FILLER migliora le capacità di piegatura
- Riduzione delle rotture dei filo interni: 8 trefoli dell'anima non compattati aumentano la flessibilità della parte centrale della fune
- Migliore lubrificazione permanente: l'impregnazione con PLASTFILL® riduce l'usura del nucleo

TECHNICAL SPECIFICATION

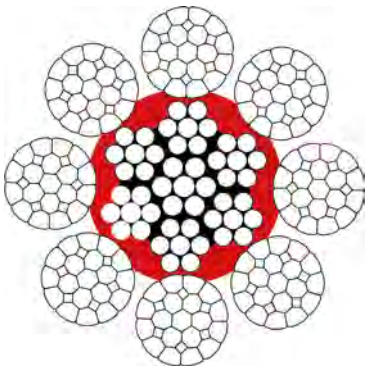
Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 14 to 54 mm:	8 x K25F - EPIWRC, RCN 06

ON REQUEST

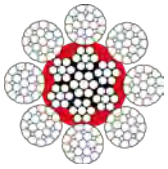
Lay Direction:	Right hand lang lay / Left hand lang lay
Finish:	Bright

FEATURES

- Rope provide exactly to market requirements: OEM approved for several years
- High fexibility: FILLER construction improves bending capacities
- Reduced inner wire breaks: 8 uncompacted core strands increase flexibility of the core
- Improved permanent lubrication: PLASTFILL® impregnation leads to less wear in the core



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm²		Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf	kN	kgf
200 fili / wires	8xK25F - EPIWRC 	14	0,86	150	15297	166	16928
		16	1,13	196	19988	217	22129
		18	1,42	247	25189	274	27942
		20	1,76	306	31205	339	34571
		21	1,94	337	34367	373	38038
		22	2,13	370	37732	410	41811
		24	2,54	441	44972	502	51193
		25	2,74	478	48745	529	53946
		25,4	2,84	493	50275	546	55680
		26	2,97	517	52723	572	58331
		28	3,45	600	61187	664	67713
		30	3,99	688	70161	762	77707
		31,75	4,47	771	78625	853	86987
		32	4,54	783	79849	867	88415
		34	5,15	882	89945	977	99633
		36	5,73	999	101876	1097	111870
		38	6,40	1104	112584	1223	124719
		40	7,09	1223	124719	1355	138180
		42	7,82	1349	137568	1494	152355
		44	8,64	1480	150927	1639	167142
		46	9,44	1618	165000	1792	182745
		48	10,23	1762	179685	1951	198959
		50	11,15	1912	194982	2117	215887
		52	12,07	2067	210789	2289	233428
		54	13,00	2230	227411	2469	251784

Classe 2160 su richiesta
2160 grade on special request



Evolution Q810V

Classe di costruzione / Construction class: 8x26 WS-EPIWRC

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru di siviera
Steel works blast furnace skips

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 12 a 32 mm:	8 x 26WS - EPIWRC, RCN 09

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro / Parallelo sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Assorbimento ottimizzato dei carichi per urto, impatti e vibrazioni: nessuna tendenza alla protusione dei trefoli interni grazie alla speciale anima in acciaio
- Eccezionale resistenza alla fatica da flessione: possibile grazie alla struttura della fune non compattata
- Perfetto adattamento a reeving complessi: eccellente resistenza a rinvii stretti

TECHNICAL SPECIFICATION

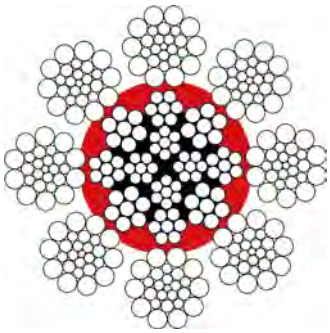
Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 12 to 32 mm:	8 x 26WS - EPIWRC, RCN 09

ON REQUEST

Lay Direction:	Right hand lang lay / Left hand lang lay
Finish:	Bright

FEATURES

- Optimized absorption of shock loads, impacts and vibrations: no core protrusion because of special steel core
- Outstanding bending fatigue resistance: enabled by uncompacted rope design
- Perfect fit on complex reeving systems: excellent resistance to short bending-cycles



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm²		Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf	kN	kgf
208 fili / wires	8x26 WS-EPIWRC	12	0,62	105	10708	116	11829
		14	0,82	140	14277	155	15807
		16	1,09	188	19172	208	21211
		18	1,35	230	23455	253	25800
		20	1,68	281	28656	311	31715
		22	2,00	349	35590	386	39364
		24	2,41	413	42117	457	46604
		26	2,82	483	49255	535	54558
		28	3,28	569	58025	630	64246
		30	3,67	628	64042	695	70875
		32	4,39	729	74342	807	82296

Classe 2160 su richiesta
2160 grade on special request

**L'anima a 4 fili,
appositamente progettata,
ottimizza l'assorbimento dei carichi d'urto
e delle vibrazioni.**

**Its specifically designed 4-strand core
optimizes the absorption
of shock loads and vibrations.**



S12

Classe di costruzione / Construction class: 8x19S-PWRC

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru mobili telescopiche
All terrain cranes



Davits

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	2160 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	06

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro / Parallelo sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Elevata forza di rottura
- Buona resistenza all'usura
- Rapporto ottimale tra flessibilità e resistenza
- Buona resistenza al crushing

TECHNICAL SPECIFICATION

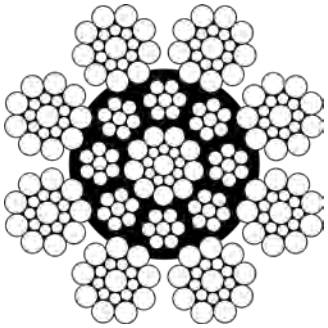
Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	2160 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	06

ON REQUEST

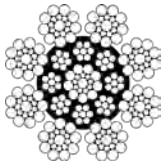
Lay Direction:	Right hand lang lay / Left hand lang lay
Finish:	Bright

FEATURES

- High breaking strength
- Good wear resistance
- Optimal balance between flexibility and strength
- Good crushing resistance



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Peso Weight kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf
152 fili / wires	8x19S-PWRC 	8	0,28	59	6017
		9	0,41	75	7648
		10	0,43	91	9280
		11	0,50	113	11524
		12	0,65	138	14073
		13	0,78	155	15807
		14	0,89	179	18254
		15	0,95	216	22027
		16	1,13	232	23659
		17	1,36	281	28656
		18	1,52	316	32225
		19	1,70	352	35896
		20	1,88	390	39771



S12 8K

Classe di costruzione / Construction class: 8xK19S-PWRC(K)

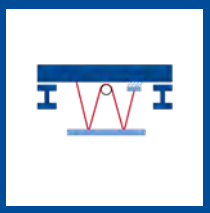
CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Carroponte
Overhead crane



Gru per il trasporto lastre
Slab transport crane



Davits

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Lucida
Classe di resistenza:	2160 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	06

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro / Parallelo sinistro
Finitura:	Zincata

CARATTERISTICHE

- Elevata forza di rottura
- Buona resistenza all'usura
- Rapporto ottimale tra flessibilità e resistenza
- Buona resistenza al crushing

TECHNICAL SPECIFICATION

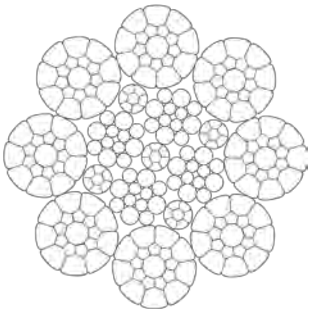
Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Bright
Rope grade:	2160 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	06

ON REQUEST

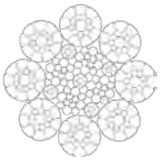
Lay Direction:	Right hand lang lay / Left hand lang lay
Finish:	Galvanized

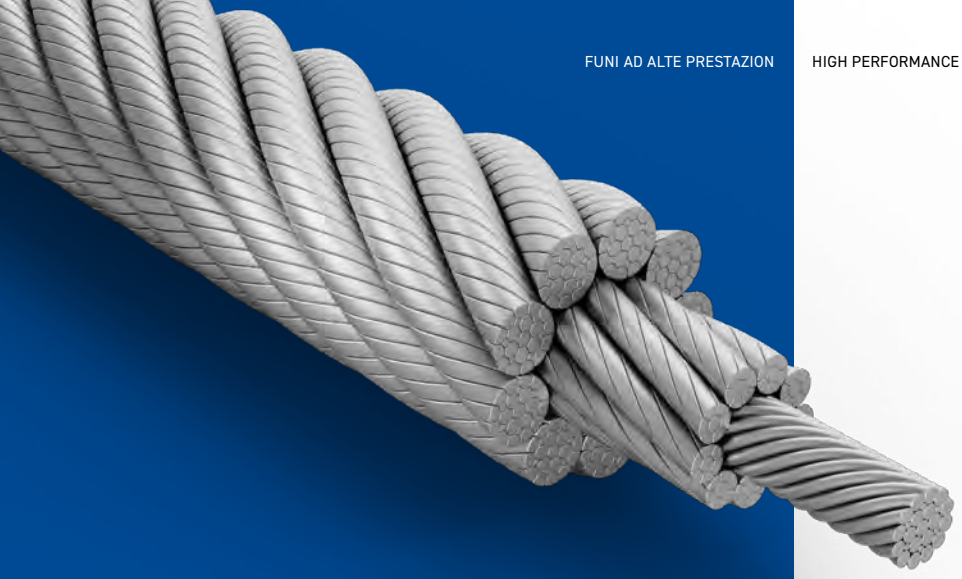
FEATURES

- High breaking strength
- Good wear resistance
- Optimal balance between flexibility and strength
- Good crushing resistance



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 2160 N/mm² kN	 kgf
152 fili / wires	8xK19S-PWRC(K) 	9,5	0,45	96	9800
		10	0,50	106	10850
		11,3	0,65	150	15307
		13	0,82	190	19376
		14	0,95	206	21007
		16	1,24	268	27330
		16,2	1,34	296	30185
		17	1,40	320	32633
		18	1,57	359	36610
		19	1,75	400	40791
		20	1,93	408	41607



S12 ALC

Classe di costruzione / Construction class: 9xK19S - 9xK25F PWRC(K)

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Davits



Carroponte
Overhead crane

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Lucida
Classe di resistenza:	2160 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 18 a 24 mm:	9xK19S RCN 07
- da 26 a 34 mm:	9xK25F RCN 10

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro / Parallelo sinistro
Finitura:	Zincata

CARATTERISTICHE

- Elevata forza di rottura
- Buona resistenza all'usura a fatica
- Buona resistenza al crushing

TECHNICAL SPECIFICATION

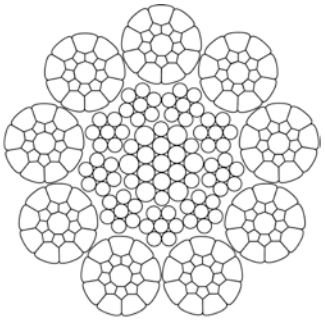
Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Bright
Rope grade:	2160 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 18 to 24 mm:	9xK19S RCN 07
- from 26 to 34 mm:	9xK25F RCN 10

ON REQUEST

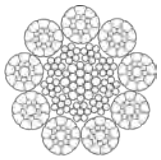
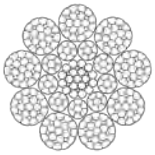
Lay Direction:	Right hand lang lay / Left hand lang lay
Finish:	Galvanized

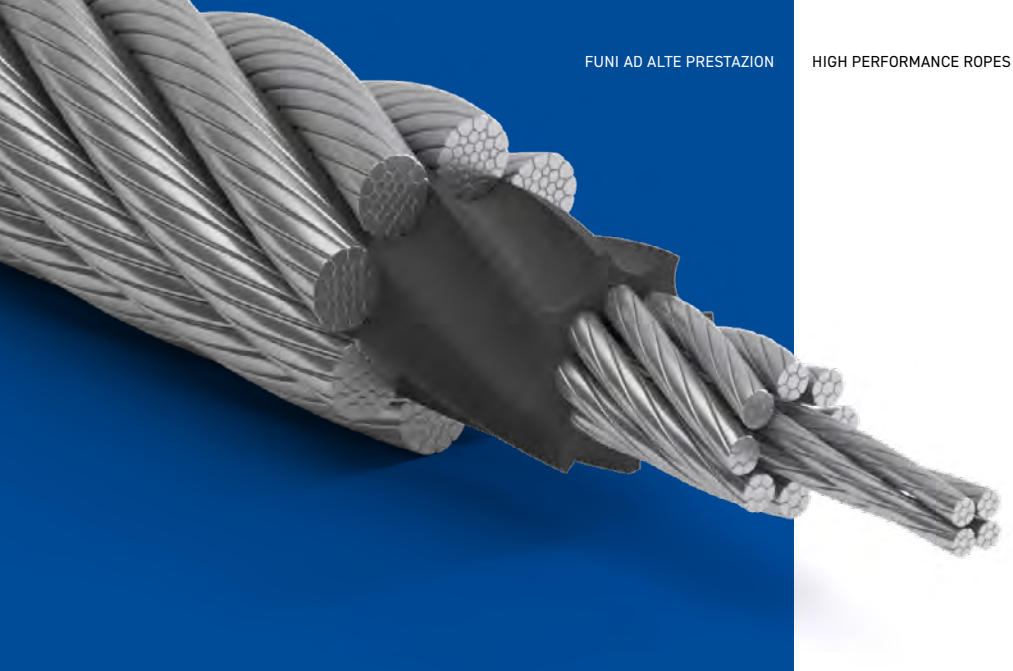
FEATURES

- High breaking strength
- Good wear and fatigue resistance
- Good crushing resistance



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf
171 fili / wires	9xK19S-PWRC(K) 	18	1,58	96	9800
		20	1,95	106	10850
		22	2,36	150	15307
		24	2,81	190	19376
225 fili / wires	9xK25F-PWRC(K) 	26	3,52	296	30185
		28	4,08	320	32633
		30	4,69	359	36610
		32	5,33	400	40791
		34	6,02	408	41607



Evolution Q9XT

Classe di costruzione / Construction class: 8xK31WS - EPIWRC (K)

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru portuali mobili
Mobile port cranes

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 20 a 54 mm:	8xK31WS RCN 11

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro / Parallelo sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Eccellente assorbimento dei carichi pulsanti grazie all'eliminazione del trefolo centrale principale
- Durata estremamente lunga: il numero RCN più elevato consente una grande quantità di rotture del filo esterno
- I quattro trefoli centrali riducono il rischio di danni all'anima della fune
- Miglioramento della lubrificazione permanente: l'impregnazione con PLASTFILL® riduce l'usura del nucleo.

TECHNICAL SPECIFICATION

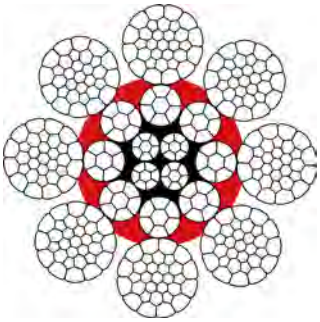
Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 20 to 54 mm:	8xK31WS RCN 11

ON REQUEST

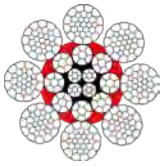
Lay Direction:	Right hand lang lay / Left hand lang lay
Finish:	Bright

FEATURES

- Excellent absorption of shock loads due to eliminated king strand
- Extremly long lifetime: highest RCN number allows a big amount of outer wire breaks
- Four central strands reduce the risk damage of the rope core
- Improved permanent lubrication: PLASTFILL® impregnation leads to less wear in the core



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm²		Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf	kN	kgf
248 fili / wires	8xK31WS - EPIWRC (K) 	20	1,82	311	31715	345	35182
		22	2,20	377	38446	417	42525
		24	2,62	448	45686	497	50683
		25	2,84	487	49663	539	54966
		25,4	2,93	502	51193	556	56700
		26	3,07	526	53640	583	59453
		28	3,56	610	62207	676	68937
		30	4,09	701	71487	776	79135
		31,75	4,58	785	80053	869	88619
		32	4,65	797	81276	883	90047
		34	5,25	900	91780	997	101672
		36	5,88	1009	102896	1117	113909
		38	6,56	1124	114623	1245	126963
		40	7,26	1246	127065	1379	140628
		42	8,01	1373	140016	1521	155109
		44	8,79	1507	153681	1669	170201
		46	9,61	1647	167958	1824	186008
		48	10,46	1794	182949	1986	202528
		50	11,35	1946	198449	2155	219763
		52	12,28	2106	214766	2331	237711
		54	13,24	2270	231490	2514	256373

Classe 2160 su richiesta
2160 grade on special request



WRPC 10KP

Classe di costruzione / Construction class: 10xK26 WS-EPIWRC

CARATTERISTICHE
CHARACTERISTICS



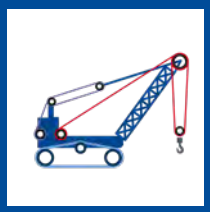
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru portuali mobili
Mobile port cranes



Gru a cavalletto
Gantry cranes



Gru cingolate
Crawler Cranes

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	11

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Parallelo destro / Parallelo sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Elevata forza di rottura
- Risultati affidabili nel tempo grazie alla tecnologia di compattazione SUPERFILL® e all'inserto plastico
- Elevata stabilità nei confronti degli angoli di deflessione
- Rapporto ottimale tra flessibilità e resistenza
- Giusta combinazione di resistenza alla fatica flessionale e solidità

TECHNICAL SPECIFICATION

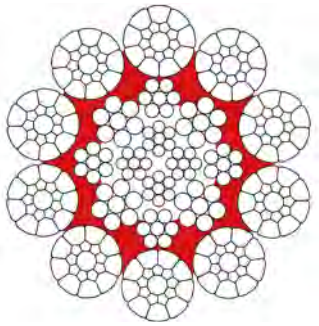
Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	11

ON REQUEST

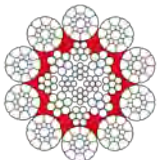
Lay Direction:	Right hand lang lay / Left hand lang lay
Finish:	Bright

FEATURES

- High breaking strength
- Consistently reliable results over the time due to SUPERFILL® compaction technology and plastic insert
- High stability against deflection angles
- Optimal balance between flexibility and strength
- Right combination of bending fatigue strength and solidity



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm²		Grade 1960 N/mm²		Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf	kN	kgf	kN	kgf
260 fili / wires	10xK26 WS-EPIWRC 	16	1,19	209	21313	231	23557	249	25393
		17	1,35	236	24067	261	26616	282	28758
		18	1,51	264	26922	293	29880	316	32225
		19	1,69	296	30185	328	33449	354	36100
		20	1,86	326	33245	361	36814	390	39771
		22	2,26	395	40281	437	44564	462	47114
		24	2,68	470	47930	520	53029	550	56088
		25,4	3,01	526	53640	583	59453	616	62818
		26	3,15	552	56292	611	62309	645	65776
		28	3,65	640	65266	708	72200	748	76280
		30	4,19	734	74852	813	82908	859	87599
		31,5	4,70	823	83928	911	92902	962	98103
		32	4,77	836	85254	925	94330	977	99633
		34	5,39	943	96165	1040	106057		
		36	6,04	1060	108097	1170	119314		
		38	6.73	1180	120334	1300	132571		
		40	7.46	1310	133591	1450	147868		

Per Ø>=34, Classe 2160 su richiesta
For Ø>=34, 2160 grade on special request



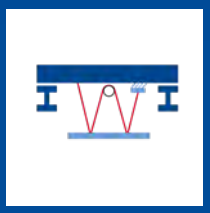
S10

Classe di costruzione / Construction class: 6x36WS-IWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Carroponte
Overhead crane



Gru per il trasporto lastre
Slab transport crane



Gru per scarico rinfuse
Bulk unloader



Gru per la movimentazione di coils
Overhead coil cranes



Gru galleggianti
Floating cranes



Gru a Cavalletto (ASC, RTG, RMG)
Container handlers (ASC, RTG, RMG)

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Lucido
Classe di resistenza:	1770 N/mm² fino a d.8 mm 1960 N/mm² dal d.10 mm
Norma:	EN 12385-4
RCN:	09

CARATTERISTICHE

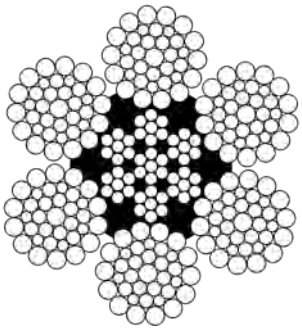
- La fune metallica per uso generale (classe 6x36) soddisfa la richiesta di massima affidabilità e qualità costante

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Bright
Rope grade:	1770 N/mm² until to d.8 mm 1960 N/mm² from d.10 mm
Standard:	EN 12385-4
RCN:	09

FEATURES

- The general-purpose wire rope (6x36-class) fulfills the demand for highest reliability and constant quality



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction	Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm²	
			kN	kgf
216 fili / wires 10xK26 WS-EPIWRC	6	0,15	24,10	2457
	8	0,27	42,80	4364
			Grade 1960 N/mm²	
	10	0,43	75,40	7689
	12	0,61	100,50	10248
	14	0,83	149,00	15194
	16	1,09	195,00	19884
	18	1,38	242,80	24758
	20	1,70	306,00	31203
	22	2,06	370,00	37729
	24	2,45	440,60	44928
	25,4	2,74	460,00	46906
	26	2,84	472,00	48130
	28	3,29	547,00	55778
	30	3,78	628,00	64037
	32	4,30	715,00	72909
	34	4,86	807,00	82290
	36	5,44	904,00	92181
	38	6,06	1007,00	102684
	40	6,72	1120,00	114206
	42	7,41	1231,00	125525
	44	8,13	1350,00	137660
	48	9,68	1610,00	164172
	50	10,50	1745,00	177938
	52	11,40	1890,00	192723
	56	12,60	2190,00	223314
	60	14,70	2510,00	255945



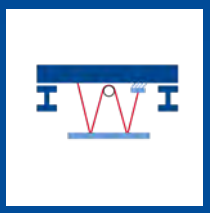
S10 AR

Classe di costruzione / Construction class: 6x35 - 6x36 WS-IWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Carroponte
Overhead crane



Gru per il trasporto lastre
Slab transport crane



Gru per scarico rinfuse
Bulk unloader



Gru per la movimentazione di coils
Overhead coil cranes



Gru a Cavalletto (ASC, RTG, RMG)
Container handlers (ASC, RTG, RMG)

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Lucido
Classe di resistenza:	2160 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	09

CARATTERISTICHE

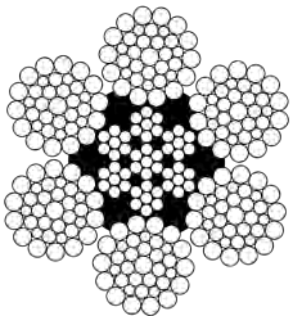
- La fune metallica per uso generale (classe 6x36) a elevato carico di rottura soddisfa la richiesta di massima affidabilità e qualità costante.

TECHNICAL SPECIFICATION

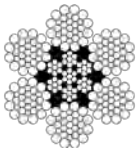
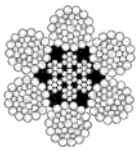
Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Bright
Rope grade:	2160 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	09

FEATURES

- The general-purpose wire rope (6x36-class) with high breaking force fulfills the demand for highest reliability and constant quality.



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

	Formazione Construction	Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf
210 fili / wires	6x35WS-IWRC 	6	0,15	29	3000
		7	0,21	40	4080
		7,5	0,23	48	4905
216 fili / wires	6x36WS-IWRC 	8	0,27	52	5323
		9	0,34	66	6740
		10	0,42	84	8606
		11	0,51	102	10401
		12	0,60	122	12440
		13	0,71	143	14582
		14	0,82	165	16825
		15	0,95	190	19374
		16	1,08	216	22026
		18	1,36	273	27838
		19	1,52	305	31101
		20	1,68	338	34466
		22	2,03	408	41604
		24	2,42	486	49557
		25,4	2,80	571	58225
		26	2,84	571	58225
		28	3,29	662	67504
		30	3,78	760	77497
		32	4,30	864	88102
		34	4,86	954	97279
		36	5,44	1070	109108
		38	6,06	1190	121344
		40	6,72	1320	134600
		42	7,41	1430	145817
		44	8,13	1570	160093
		46	8,89	1710	174369
		48	9,68	1870	190684
		50	10,50	2030	206999
		52	11,40	2190	223314
		54	12,20	2250	229433
		56	12,60	2458	250642
		60	14,70	2820	287555



S10 ZN

Classe di costruzione / Construction class: 6x36WS-IWRC

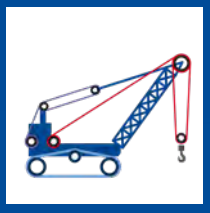
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



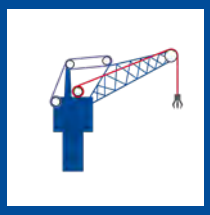
Gru ship to shore
Ship to shore crane



Gru mobili telescopiche
All terrain cranes



Gru cingolate
Crawler cranes



Gru con polipo
Grab cranes



Gru a cavalletto
Gantry cranes



Davits



Consolidamento strutturale
Structural consolidation



Fotovoltaico
Photovoltaic

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Zincato
Classe di resistenza:	1960 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	09

CARATTERISTICHE

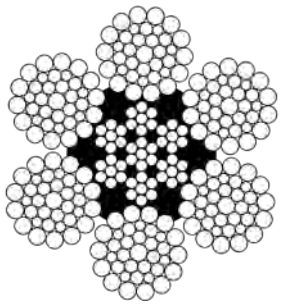
- La fune metallica zincata per uso generale (classe 6x36) soddisfa la richiesta di massima affidabilità e qualità costante

TECHNICAL SPECIFICATION

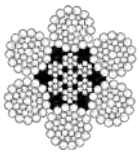
Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	1960 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	09

FEATURES

- The general-purpose galvanized wire rope (6x36-class) G17 fulfills the demand for highest reliability and constant quality



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf
216 fili / wires	6x36WS-IWRC 	10	0,41	74,60	7607
		12	0,60	100,50	10248
		14	0,81	146,70	14959
		16	1,06	191,30	19507
		18	1,34	242,80	24758
		20	1,66	299,20	30509
		22	2,00	361,00	36811
		24	2,39	429,70	43817
		25,4	2,74	460,00	46906
		26	2,80	472,00	48130
		28	3,25	547,00	55778
		30	3,73	628,00	64037
		32	4,25	715,00	72909
		34	4,79	807,00	82290
		36	5,37	904,00	92181
		40	6,63	1120,00	114206
		42	7,50	1230,00	125423
		44	8,23	1350,00	137660
		48	9,79	1610,00	164172
		50	10,63	1721,00	175490
		52	11,49	1890,00	192723
		56	12,80	2190,00	223314
		60	14,70	2510,00	255945



S10 ZN AR

Classe di costruzione / Construction class: 6x36WS-IWRC

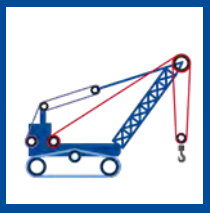
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



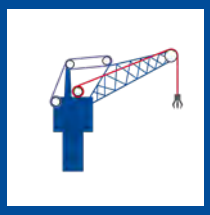
Gru ship to shore
Ship to shore crane



Gru mobili telescopiche
All terrain cranes



Gru cingolate
Crawler cranes



Gru con polipo
Grab cranes



Gru a cavalletto
Gantry cranes



Davits



Consolidamento strutturale
Structural consolidation



Fotovoltaico
Photovoltaic

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Zincato
Classe di resistenza:	2160 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	09

CARATTERISTICHE

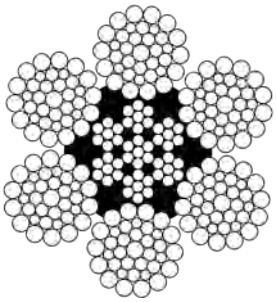
- La fune metallica zincata per uso generale (classe 6x36) con elevato carico di rottura soddisfa la richiesta di massima affidabilità e qualità costante.

TECHNICAL SPECIFICATION

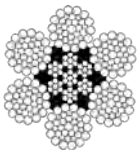
Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	2160 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	09

FEATURES

- The general-purpose galvanized wire rope (6x36-class) G17 fulfills the demand for highest reliability and constant quality.



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf
216 fili / wires	6x36WS-IWRC 	10	0,41	77	7852
		12	0,60	115	11727
		14	0,81	162	16519
		16	1,06	200	20394
		18	1,34	250	25493
		20	1,66	310	31611
		22	2,00	372	37933
		24	2,39	444	45275
		25,4	2,74	490	49965
		26	2,80	520	53024
		28	3,25	605	61692
		30	3,73	730	74438
		32	4,25	790	80556
		34	4,79	888	90549
		36	5,37	1000	101970
		40	6,63	1230	125423
		42	7,50	1356	138271
		44	8,23	1490	151935
		48	9,79	1770	180487
		50	10,63	1922	195986
		52	11,49	2080	212098
		56	12,80	2410	245748
		60	14,70	2770	282457



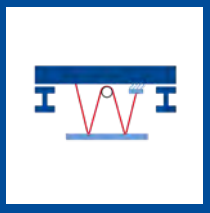
S10 P

Classe di costruzione / Construction class: 6xK36WS-EPIWRC

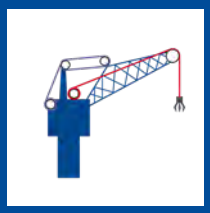
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Carroponte
Overhead crane



Gru per il trasporto lastre
Slab transport crane



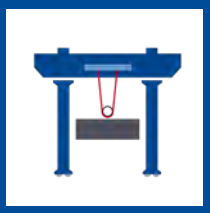
Gru con polipo
Grab cranes



Gru per la movimentazione di coils
Overhead coil cranes



Gru per scarico rinfuse
Bulk unloader



Gru a Cavalletto (ASC, RTG, RMG)
Container handlers (ASC, RTG, RMG)

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura:	Lucida o zincata
Classe di resistenza:	Vedi tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	09

CARATTERISTICHE

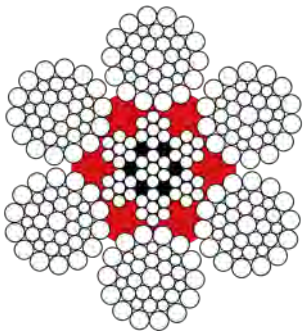
- La fune metallica per uso generale (classe 6x36) soddisfa la richiesta di massima affidabilità e qualità costante.
- Assorbimento ottimizzato dei carichi pulsanti, impatti e vibrazioni e idonea a lavorare con angoli di lavoro elevati grazie alla tecnologia PLASTFILL®

TECHNICAL SPECIFICATION

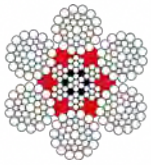
Lay Direction:	Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish:	Bright or galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	09

FEATURES

- The general-purpose wire rope (6x36-class) fulfills the demand for highest reliability and constant quality.
- Optimised absorption of pulsating loads, impacts and vibrations and suitable for working at high angles thanks to PLASTFILL® technology.



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm²		Grade 1960 N/mm²		Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf	kN	kgf	kN	kgf
216 fili / wires	6x36WS-EPIWRC 	16	1,12	180	18355	199	20292	216	22026
		18	1,27	227	23147	252	25696	274	27940
		20	1,75	281	28654	311	31713	338	34466
		22	2,12	340	34670	376	38341	409	41706
		24	2,52	404	41196	448	45683	487	49659
		25,4	2,83	453	46192	502	51189	545	55574
		26	2,96	475	48436	526	53636	571	58225
		28	3,43	550	56084	609	62100	662	67504
		30	3,94	632	64445	700	71379	760	77497
		31,75	4,42	708	72195	784	79944	852	86878
		32	4,49	719	73316	796	81168	865	88204
		34	5,06	812	82800	899	91671	977	99625
		36	5,68	910	92793	1007	102684	1095	111657
		38	6,32	1014	103398	1123	114512	1220	124403
		40	7,01	1123	114512	1244	126851	1352	137863
		42	7,73	1238	126239	1371	139801	1490	151935
		44	8,48	1359	138577	1505	153465	1636	166823
		46	9,27	1485	151425	1645	167741	1788	182322
		48	10,10	1617	164885	1791	182628	1947	198536
		50	11,00	1755	178957	1943	198128	2112	215361
		52	11,80	1898	193539	2102	214341	2284	232899
		54	12,80	2047	208733	2267	231166		
		56	13,70	2202	224538	2438	248603		
		58	14,24	2362	240853	2615	266652		
		60	15,24	2527	257678	2799	285414		



S10 ALC

Classe di costruzione / Construction class:
6xK19S - 6xK25FI
6xK36WS IWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



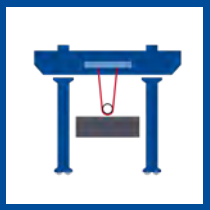
Carroponte
Overhead crane



Gru ship to shore
Ship to shore crane



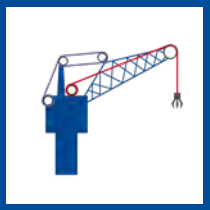
Gru a cavaliere
Straddle carriers



Gru a Cavalletto (ASC, RTG, RMG)
Container handlers (ASC, RTG, RMG)



Gru per scarico rinfuse
Bulk unloader



Gru con polipo
Grab cranes

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro
Classe di resistenza:	1960 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 10 mm a 13 mm:	RCN 4
- da 14 mm a 17 mm:	RCN 6
- da 18 mm a 60 mm:	RCN 9

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Crociato sinistro
Finitura:	Lucida o zincata

CARATTERISTICHE

- Fune per sollevamento a 6 trefoli con anima metallica e trefoli compattati
- Buona resistenza all'usura e alla fatica, lunga durata e buona maneggevolezza

TECHNICAL SPECIFICATION

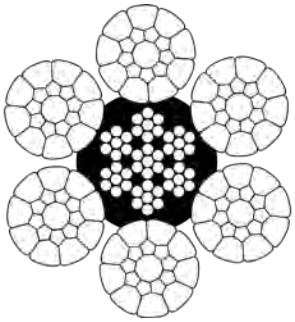
Lay Direction:	Right hand ordinary lay
Rope grade:	1960 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 10 mm to 13 mm:	RCN 4
- from 14 mm to 17 mm:	RCN 6
- from 18 mm to 60 mm:	RCN 9

ON REQUEST

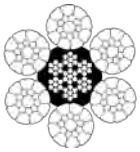
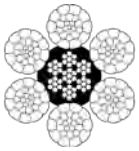
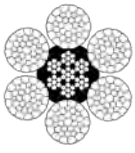
Lay Direction:	Left hand ordinary lay
Finish:	Bright or galvanized

FEATURES

- 6 strand lifting rope with metal core and compacted strands
- Good wear and fatigue resistance, long life and good handling



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf
114 fili / wires	6xK19S-IWRC 	10	0,45	85	8667
		11	0,54	103	10503
		12	0,65	122	12440
		13	0,76	144	14684
150 fili / wires	6xK25FI-IWRC 	14	0,88	167	17029
		15	1,01	191	19476
		16	1,15	218	22229
		17	1,30	246	25085
216 fili / wires	6xK36WS-IWRC 	18	1,46	275	28042
		20	1,80	340	34670
		22	2,18	411	41910
		24	2,59	490	49965
		26	3,04	561	57205
		28	3,53	651	66382
		30	4,05	747	76172
		32	4,61	850	86675
		34	5,20	959	97789
		36	5,83	1080	110128
		38	6,50	1200	122364
		40	7,20	1330	135620
		42	7,94	1430	145817
		44	8,71	1570	160093
		46	9,52	1710	174369
		48	10,40	1870	190684
		50	11,30	2030	206999
		52	12,20	2190	223314
		54	13,10	2360	240649
		56	14,10	2540	259004
		58	15,10	2720	277358
		60	16,20	2920	297752



S10 AR ALC

Classe di costruzione / Construction class:
6xK19S - 6xK25FI
6xK36 WS-IWRC

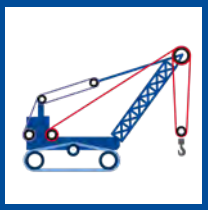
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



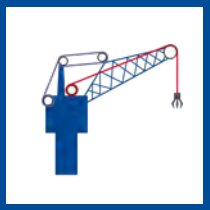
Gru a cavalletto
Gantry cranes



Gru ship to shore
Ship to shore crane



Gru cingolate
Crawler cranes



Gru con polipo
Grab cranes

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro
Classe di resistenza:	2160 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 10 mm a 13 mm:	RCN 4
- da 14 mm a 17 mm:	RCN 6
- da 18 mm a 60 mm:	RCN 9

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Crociato sinistro
Finitura:	Lucida o zincata

CARATTERISTICHE

- Fune per sollevamento a 6 trefoli con anima metallica e trefoli compattati
- Buona resistenza all'usura e alla fatica, lunga durata e buona maneggevolezza

TECHNICAL SPECIFICATION

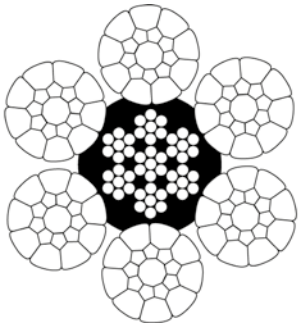
Lay Direction:	Right hand ordinary lay
Rope grade:	2160 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 10 mm to 13 mm:	RCN 4
- from 14 mm to 17 mm:	RCN 6
- from 18 mm to 60 mm:	RCN 9

ON REQUEST

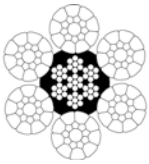
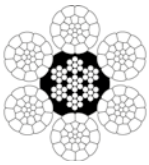
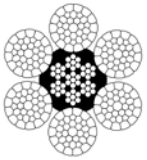
Lay Direction:	Left hand ordinary lay
Finish:	Bright or galvanized

FEATURES

- 6 strand lifting rope with metal core and compacted strands
- Good wear and fatigue resistance, long life and good handling



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

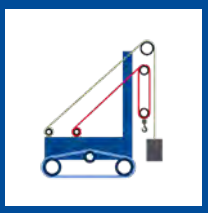
Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf
114 fili / wires	6xK19S-IWRC 	10	0,45	91	9289
		11	0,54	110	11217
		12	0,65	131	13358
		13	0,76	154	15703
150 fili / wires	6xK25FI-IWRC 	14	0,88	179	18253
		15	1,01	205	20904
		16	1,15	233	23759
		17	1,30	263	26818
216 fili / wires	6xK36WS-IWRC 	18	1,46	295	30081
		20	1,80	364	37117
		22	2,18	441	44969
		24	2,59	525	53534
		26	3,04	616	62814
		28	3,53	698	71175
		30	4,05	801	81678
		32	4,61	911	92895
		34	5,20	1030	105029
		36	5,83	1150	117266
		38	6,50	1290	131541
		40	7,20	1420	144797
		42	7,94	1530	156014
		44	8,71	1680	171310
		46	9,52	1840	187625
		48	10,40	2000	203940
		50	11,30	2180	222295
		52	12,20	2350	239630
		54	13,10	2540	259004
		56	14,10	2730	278378
		58	15,10	2930	298772
		60	16,20	3130	319166



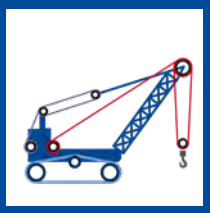
S10 AR ALC DRY

Classe di costruzione / Construction class: 6xK36WS-IWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru cingolate
Crawler cranes



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines



Consolidamento strutturale
Structural consolidation

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato Destro / Crociato Sinistro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	2160 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	09

CARATTERISTICHE

- Fune per strallature

TECHNICAL SPECIFICATION

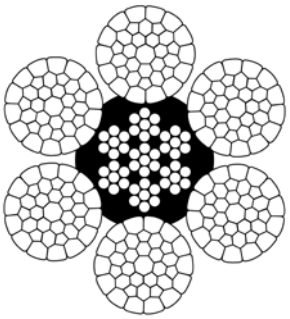
Lay Direction:	Right Hand Ordinary Lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	2160 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	09

FEATURES

- Ropes for stays

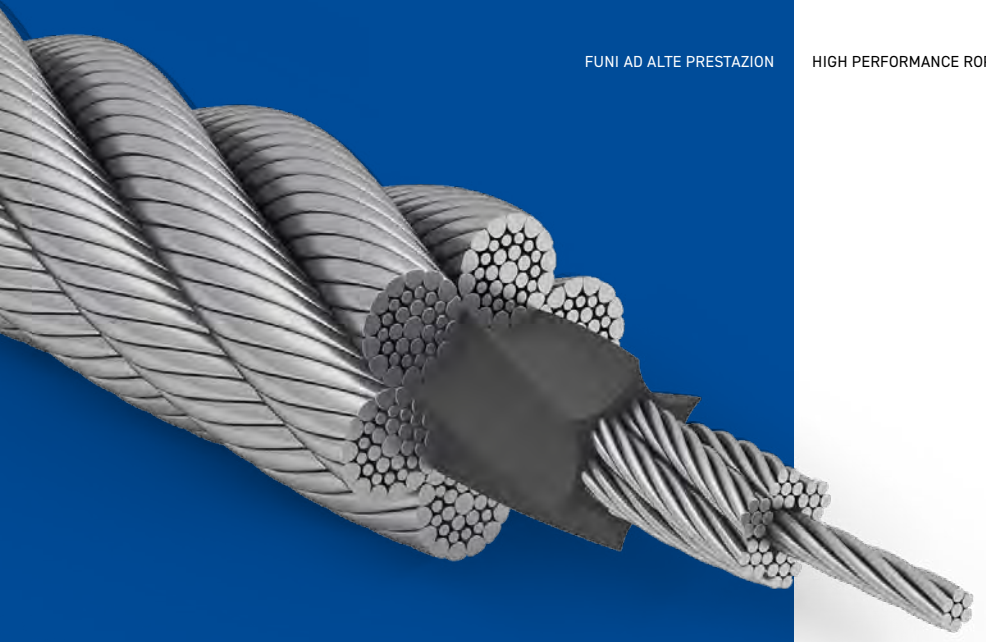
Fune per stralli.

Rope for stays.



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction	Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 2160 N/mm²	
			kN	kgf
216 fili / wires 6xK36WS-IWRC	16	1,15	236	24065
	18	1,46	298	30387
	20	1,80	368	37525
	22	2,18	445	45377
	24	2,59	530	54044
	26	3,04	622	63425
	28	3,53	721	73520
	30	4,05	828	84431
	32	4,61	942	96056
	34	5,20	1062	108292
	36	5,83	1191	121446
	38	6,50	1327	135314



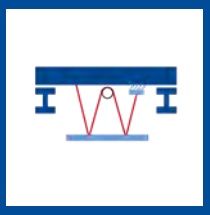
S10 ALC P

Classe di costruzione / Construction class: 6xK26 - 6xK31 - 6xK41 WS-EPIWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Carroponte
Overhead crane



Gru per il trasporto lastre
Slab transport crane



Gru ship to shore
Ship to shore crane



Gru per la movimentazione di coils
Overhead coil cranes



Gru per scarico rinfuse
Bulk unloader



Gru a Cavalletto (ASC, RTG, RMG)
Container handlers (ASC, RTG, RMG)

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	Vedere tabella
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 16 mm a 22 mm:	RCN 06
- da 24 mm a 40 mm:	RCN 08
- da 42 mm a 56 mm:	RCN 11

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Crociato sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Fune speciale a 6 trefoli con anima metallica con rivestimento plastico e trefoli compattati
- Ottima resistenza all'usura e alla fatica
- Usura ridotta di pulegge e tamburi: grazie alla lubrificazione interna ed esterna
- Forza di rottura elevata con la tecnologia SUPERFILL®
- Ridotta usura interna: la tecnologia PLASTFILL® protegge l'anima in acciaio

TECHNICAL SPECIFICATION

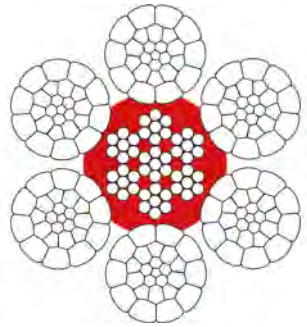
Lay Direction:	Right hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	See chart
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 16 mm to 22 mm:	RCN 06
- from 24 mm to 40 mm:	RCN 08
- from 42 mm to 56 mm:	RCN 11

ON REQUEST

Lay Direction:	Left hand ordinary lay
Finish:	Bright

FEATURES

- 6 strand lifting rope with metal core and compacted strands
- Good wear and fatigue resistance, long life and good handling
- Reduced wear of pulleys and drums due to internal and external lubrication
- High breaking strength with SUPERFILL® technology
- Reduced internal wear: PLASTFILL® technology protects the steel core



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

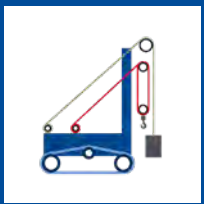
Formazione / Construction		Ø Fune / Ø Rope mm	Massa lineare / Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm² kN	Grade 1960 N/mm² kgf	Grade 2160 N/mm² kN	Grade 2160 N/mm² kgf
156 fili / wires	6xK26WS-EPIWRC 	16	1,18	192	19578	213	21720
		18	1,49	243	24779	269	27430
		19	1,66	271	27634	300	30591
		20	1,84	300	30591	333	33956
		22	2,22	363	37015	402	40992
186 fili / wires	6xK31WS-EPIWRC 	24	2,68	432	44051	479	48844
		25,4	3,01	484	49353	536	54656
		26	3,15	507	51699	562	57307
		28	3,65	572	58327	634	64649
		30	4,19	657	66994	727	74132
		31,5	4,70	736	75050	815	83106
		32	4,77	747	76172	828	84431
		34	5,39	844	86063	934	95240
		36	6,04	946	96464	1047	106763
		38	6,73	1054	107476	1167	118999
		40	7,46	1168	119101	1293	131847
246 fili / wires	6xK41WS-EPIWRC 	42	8,22	1256	128074	1390	141738
		44	9,02	1378	140515	1526	155606
		46	9,86	1506	153567	1668	170086
		48	10,74	1640	167231	1816	185178
		50	11,65	1779	181405	1970	200881
		52	12,60	1925	196292	2131	217298
		54	13,59	2075	211588	2298	234327
		56	14,61	2232	227597	2472	252070



P1

Classe di costruzione / Construction class: 6x7 - FC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Lucida
Classe di resistenza: Vedere tabella
Norma: API 9-A e ISO 10425
RCN: 01

SU RICHIESTA

Finitura: Zincata

CARATTERISTICHE

- Fune per perforazione con caratteristiche secondo le norme API 9-A e ISO 10425

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Lucida
Rope grade: See chart
Standard: API 9-A and ISO 10425
RCN: 01

ON REQUEST

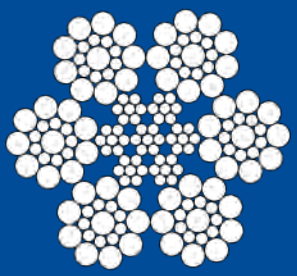
Finish: Galvanized

FEATURES

- Drilling rope with characteristics according to API 9-A and ISO 10425

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

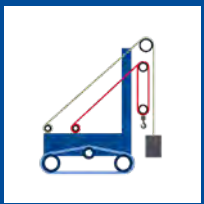
Formazione / Construction		Ø Fune / Ø Rope mm	inch	Massa lineare / Linear mass lb/ft	kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade IPS kN	kgf	Grade EIP kN	kgf
42 fili / wires	6x7 - FC 	9,5	3/8	0,2	0,3	52	5313	57	5853
		11,1	7/16	0,3	0,4	71	7189	78	7913
		12,7	1/2	0,4	0,6	91	9340	101	10299
		14,3	9/16	0,5	0,7	116	11829	127	12950
		15,9	5/8	0,6	0,9	141	14378		
		19,1	3/4	0,8	1,3	202	20598	222	22637
		22,2	7/8	1,2	1,7	273	27838	301	30693
		25,4	1	1,5	2,2	353	35995	389	39666



P2

Classe di costruzione / Construction class: 6x19S - IWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Lucida
Classe di resistenza: Vedere tabella
Norma: API 9-A e ISO 10425
RCN: 04

SU RICHIESTA

Finitura: Zincata

CARATTERISTICHE

- Fune per perforazione con caratteristiche secondo le norme API 9-A e ISO 10425

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Lucida
Rope grade: See chart
Standard: API 9-A and ISO 10425
RCN: 04

ON REQUEST

Finish: Galvanized

FEATURES

- Drilling rope with characteristics according to API 9-A and ISO 10425

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

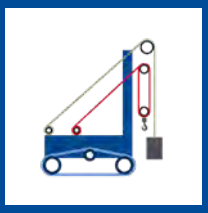
Formazione / Construction		Ø Fune / Ø Rope mm	inch	Massa lineare / Linear mass lb/ft	kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade IPS kN	kgf	Grade EIP kN	kgf	Grade EEIP kN	kgf
114 fili / wires	6x19S - IWRC	12,7	1/2	0,5	0,7	102	10401	118	12032	130	13256
		14,3	9/16	0,6	0,9	129	13154	149	15194	165	16825
		15,9	5/8	0,7	1,1	157	16009	183	18661	202	20598
		19,1	3/4	1	1,6	228	23249	262	26716	288	29367
		22,2	7/8	1,4	2,1	308	31407	354	36097	390	39768
		25,4	1	1,9	2,8	399	40686	460	46906	506	51597
		28,6	1.1/8	2,3	3,5	503	51291	578	58939	636	64853
		31,8	1.1/4	2,9	4,3	617	62915	711	72501	782	79741
		34,9	1.3/8	3,5	5,2	743	75764	854	87082	943	96158
		38,1	1.1/2	4,2	6,2	880	89734	1010	102990	1110	113187
		41,3	1.5/8	4,9	7,3	1020	104009	1170	119305	1300	132561
		44,5	1.3/4	5,7	8,4	1180	120325	1360	138679	1500	152955
		47,6	1.7/8	6,5	9,7	1350	137660	1550	158054	1710	174369
		50,8	2	7,4	11,0	1530	156014	1760	179467	1930	196802



P3

Classe di costruzione / Construction class: 6x25F - IWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Lucida
Classe di resistenza: Vedere tabella
Norma: API 9-A e ISO 10425
RCN: 06

SU RICHIESTA

Finitura: Zincata

CARATTERISTICHE

- Fune per perforazione con caratteristiche secondo le norme API 9-A e ISO 10425

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Bright
Rope grade: See chart
Standard: API 9-A and ISO 10425
RCN: 06

ON REQUEST

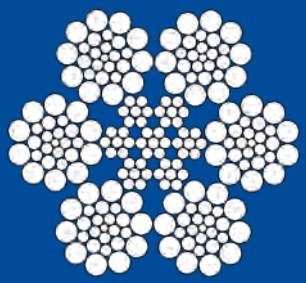
Finish: Galvanized

FEATURES

- Drilling rope with characteristics according to API 9-A and ISO 10425

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

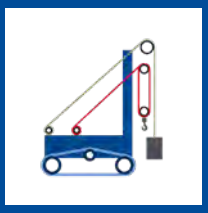
Formazione / Construction		Ø Fune / Ø Rope mm	inch	Massa lineare / Linear mass lb/ft	kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force – Grade IPS kN	kgf	Grade EIP kN	kgf	Grade EEIP kN	kgf
150 fili / wires	6x25F - IWRC	12,7	1/2	0,5	0,7	102	10401	118	12032	130	13256
		14,3	9/16	0,6	0,9	129	13154	149	15194	165	16825
		15,9	5/8	0,7	1,1	157	16009	183	18661	202	20598
		19,1	3/4	1	1,6	228	23249	262	26716	288	29367
		22,2	7/8	1,4	2,1	308	31407	354	36097	390	39768
		25,4	1	1,9	2,8	399	40686	460	46906	506	51597
		28,6	1.1/8	2,3	3,5	503	51291	578	58939	636	64853
		31,8	1.1/4	2,9	4,3	617	62915	711	72501	782	79741
		34,9	1.3/8	3,5	5,2	743	75764	854	87082	943	96158
		38,1	1.1/2	4,2	6,2	880	89734	1010	102990	1110	113187
		41,3	1.5/8	4,9	7,3	1020	104009	1170	119305	1300	132561
		44,5	1.3/4	5,7	8,4	1180	120325	1360	138679	1500	152955
		47,6	1.7/8	6,5	9,7	1350	137660	1550	158054	1710	174369
		50,8	2	7,4	11,0	1530	156014	1760	179467	1930	196802



P4

Classe di costruzione / Construction class: 6x26WS - IWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Lucida
Classe di resistenza: Vedere tabella
Norma: API 9-A e ISO 10425
RCN: 06

SU RICHIESTA

Finitura: Zincata

CARATTERISTICHE

- Fune per perforazione con caratteristiche secondo le norme API 9-A e ISO 10425

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Bright
Rope grade: See chart
Standard: API 9-A and ISO 10425
RCN: 06

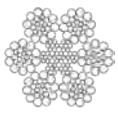
ON REQUEST

Finish: Galvanized

FEATURES

- Drilling rope with characteristics according to API 9-A and ISO 10425

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

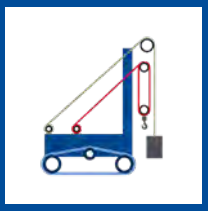
Formazione / Construction		Ø Fune / Ø Rope mm	inch	Massa lineare / Linear mass lb/ft	kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade IPS kN	kgf	Grade EIP kN	kgf	Grade EEIP kN	kgf
156 fili / wires	6x26WS - IWRC 	12,7	1/2	0,5	0,7	102	10401	118	12032	130	13256
		14,3	9/16	0,6	0,9	129	13154	149	15194	165	16825
		15,9	5/8	0,7	1,1	157	16009	183	18661	202	20598
		19,1	3/4	1	1,6	228	23249	262	26716	288	29367
		22,2	7/8	1,4	2,1	308	31407	354	36097	390	39768
		25,4	1	1,9	2,8	399	40686	460	46906	506	51597
		28,6	1.1/8	2,3	3,5	503	51291	578	58939	636	64853
		31,8	1.1/4	2,9	4,3	617	62915	711	72501	782	79741
		34,9	1.3/8	3,5	5,2	743	75764	854	87082	943	96158
		38,1	1.1/2	4,2	6,2	880	89734	1010	102990	1110	113187
		41,3	1.5/8	4,9	7,3	1020	104009	1170	119305	1300	132561
		44,5	1.3/4	5,7	8,4	1180	120325	1360	138679	1500	152955
		47,6	1.7/8	6,5	9,7	1350	137660	1550	158054	1710	174369
		50,8	2	7,4	11,0	1530	156014	1760	179467	1930	196802



S2TR-S

Classe di costruzione / Construction class: 6x37S - IWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Macchine perforatrici per trivellazione
Rotary & piling drilling machines

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Destro e Sinistro
Finitura: Zincata o Lucida
Classe di resistenza: 1770 N/mm²
Norma: EN 12385-4
RCN: 10

CARATTERISTICHE

- Fune per battipali e trivelli

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction: Right hand ordinary lay and left hand ordinary lay
Finish: Galvanized or Bright
Rope grade: 1770 N/mm²
Standard: EN 12385-4
RCN: 10

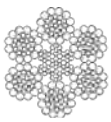
ON REQUEST

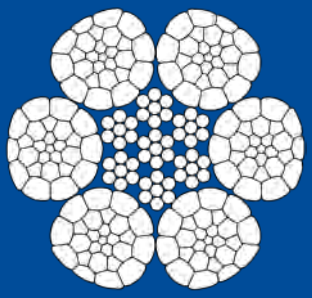
Finish: Galvanized

FEATURES

- Wire rope for pile drivers and drills

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm² kN	 kgf
222 fili / wires	6x37S - IWRC 	16	1,03	159	16213
		18	1,31	201	20496
		20	1,61	248	25289
		22	1,95	300	30591
		24	2,32	357	36403
		26	2,72	419	42725
		28	3,16	486	49557
		30	3,63	558	56899
		32	4,13	635	64751



KK 6S

Classe di costruzione / Construction class: 6x19KKS - IWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Verricello a fune passante
Cable hoist

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Lucida
Classe di resistenza: 1960 N/mm²
Norma: EN 12385-4
RCN: 04

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento: Crociato sinistro
Finitura: Zincata

CARATTERISTICHE

- Fune per impieghi forestali, con bassa torsione ed elevata forza di rottura.

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Bright
Rope grade: 1960 N/mm²
Standard: EN 12385-4
RCN: 04

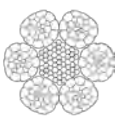
ON REQUEST

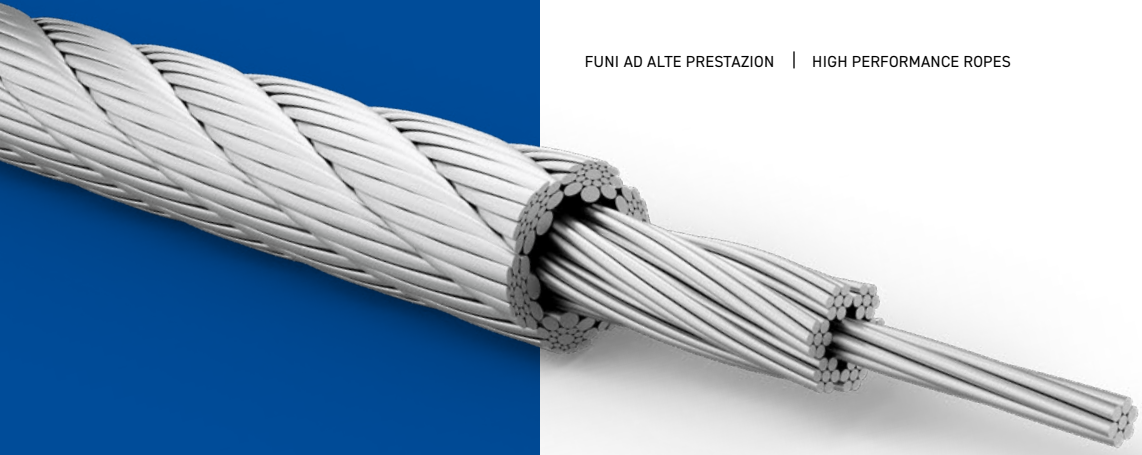
Lay Direction: Left hand ordinary lay
Finish: Galvanized

FEATURES

- Steel wire rope for forestry applications, with low torsion and high breaking strength.

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm² kN	 kgf
114 fili / wires	6x19KK-PWRC 	8	0,34	63	6424
		9	0,43	79	8056
		10	0,52	103	10503
		11	0,64	118	12032
		12	0,75	140	14276
		13	0,88	164	16723
		14	1,03	188	19170
		16	1,34	256	26104
		18	1,69	323	32936
		20	2,10	400	40788



F10-619

Classe di costruzione / Construction class: 6x19S-IWRC

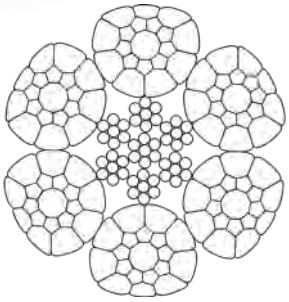
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Tower yarder & excavator yarder

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Lucido
Classe di resistenza: 1960 N/mm²
Norma: EN 12385-4
RCN: 04



CARATTERISTICHE

- Fune per impieghi forestali; fune metallica speciale che vanta una bassa torsione e un'eccellente flessibilità. Adatta a elevati angoli di deviazione e fornisce un'elevata forza di rottura

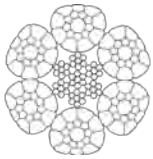
TECHNICAL SPECIFICATION

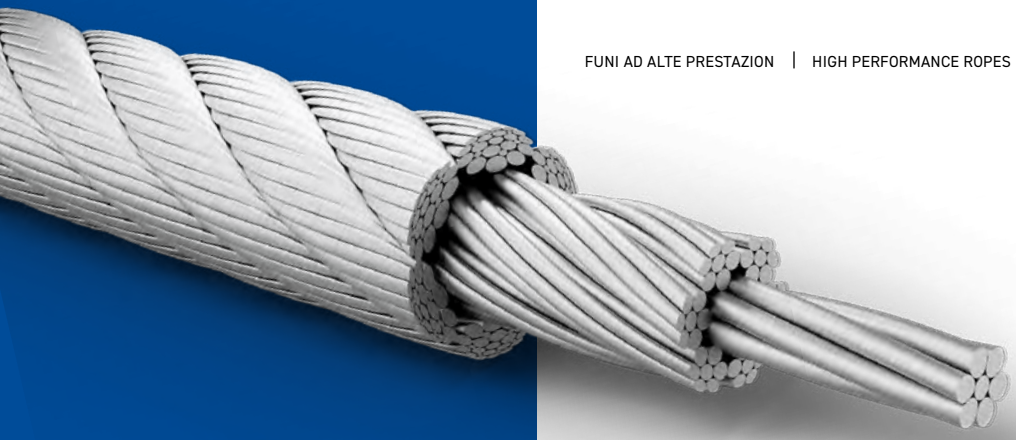
Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Bright
Rope grade: 1960 N/mm²
Standard: EN 12385-4
RCN: 04

FEATURES

- Steel wire rope for forestry applications; special wire rope with low torsion and excellent flexibility. Suitable to high deflection angles and provides a high breaking strength

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm² kN	 kgf
114 fili / wires	6x19KKS-IWRC 	6	0,18	37	3814
		7	0,26	47	4793
		8	0,37	66	6730
		8,5	0,40	74	7546
		9	0,45	81	8260
		10	0,54	97	9891
		11	0,64	115	11727
		12	0,75	133	13562
		13	0,86	154	15703
		14	0,98	176	17947
		15	1,09	201	20496
		16	1,23	239	24371



F20-625

Classe di costruzione / Construction class: 6x25KKF-IWRC

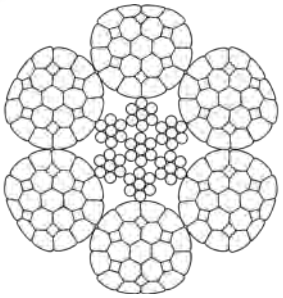
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Tower yarder & excavator yarder

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Lucido
Classe di resistenza: 1960 N/mm²
Norma: EN 12385-4
RCN: 06



CARATTERISTICHE

- Fune per impieghi forestali; fune metallica speciale che vanta una bassa torsione e un'eccellente flessibilità. Adatta ad elevati angoli di deviazione, fornisce un'elevata forza di rottura e lubrificazione ottimizzata

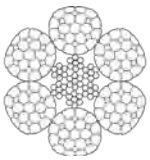
TECHNICAL SPECIFICATION

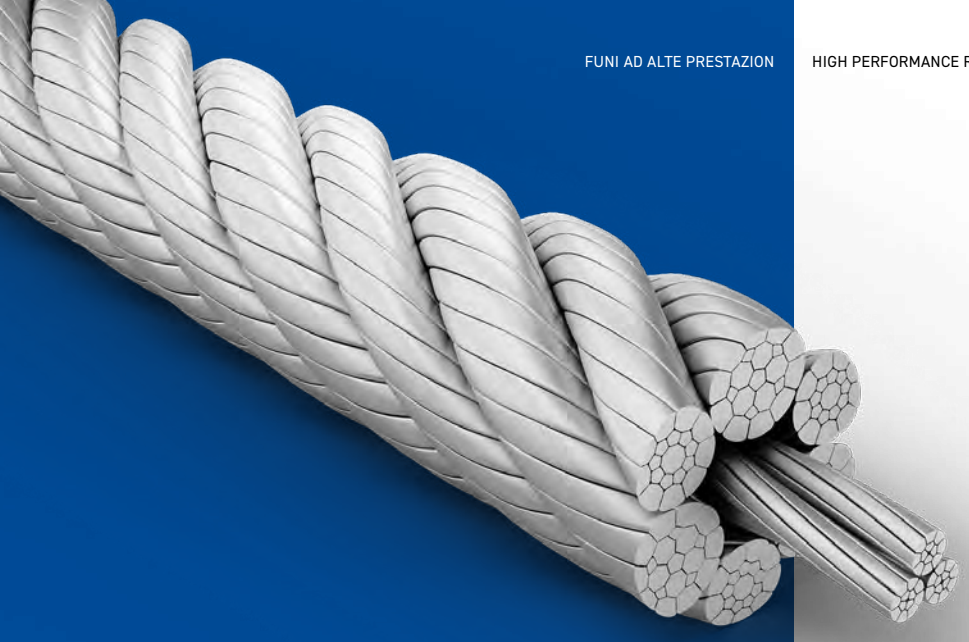
Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Bright
Rope grade: 1960 N/mm²
Standard: EN 12385-4
RCN: 06

FEATURES

- Steel wire rope for forestry applications; special wire rope with low torsion and excellent flexibility. Suitable to high deflection angles, provides a high breaking strength and optimized lubrification

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm² kN	 kgf
150 fili / wires	6x25KKF-IWRC 	9	0,46	82	8392
		10	0,53	97	9891
		11	0,63	133	13582
		12	0,73	153	15571
		13	0,84	177	18049
		14	0,96	180	18355
		16	1,23	239	24371
		18	1,64	294	29979
		20	1,98	356	36301
		22	2,37	424	43235



Perfection F30 Woodrunner

Classe di costruzione / Construction class: 6x19KK-PWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Tower yarder & excavator yarder

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro
Finitura:	Lucido
Classe di resistenza:	1960 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	04

CARATTERISTICHE

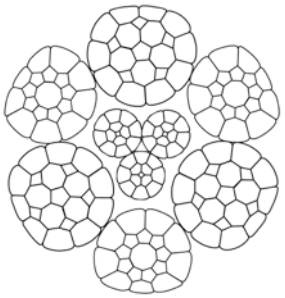
- La nostra fune Perfection F30 Woodrunner è stata progettata appositamente per l'uso forestale. La sua elevata forza di rottura nella rispettiva gamma di diametri si traduce in una maggiore sicurezza senza un aumento di diametro. La compattazione dei trefoli SUPERFILL®, conferisce alla fune un'elevata resistenza all'abrasione e una superficie liscia.

TECHNICAL SPECIFICATION

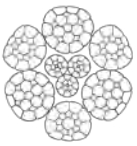
Lay Direction:	Right hand ordinary lay
Finish:	Bright
Rope grade:	1960 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	04

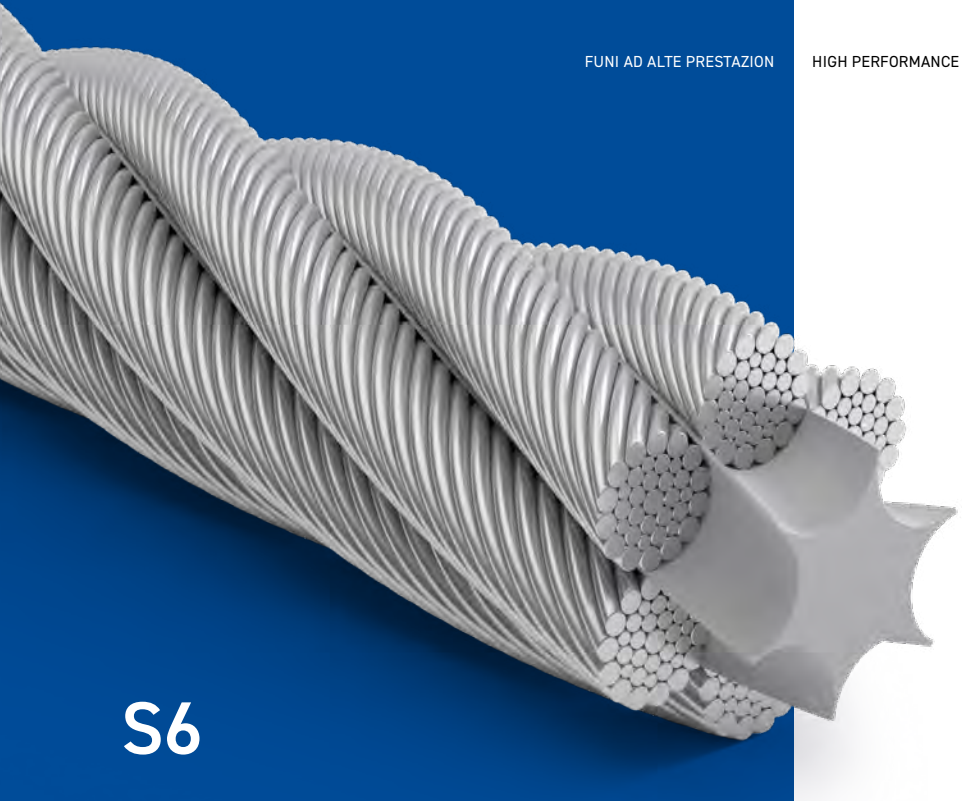
FEATURES

- Our Perfection F30 Woodrunner rope was specifically design for forestry use. The high breaking force ratings of the respective diameter verions translates into greater safety without requiring an increase diameter. Rope-friendly SUPERFILL® strand compaction, gives the rope high abrasion resistance and a smooth surface.



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf
114 fili / wires	6x19KK-PWRC 	10,5	0,54	119	12134
		11	0,59	130	13256
		11,5	0,65	143	14582
		12	0,70	155	15805
		13	0,83	182	18559
		14	0,94	211	21516
		15	1,10	242	24677
		16	1,26	276	28144
		17	1,41	311	31713
		18,5	1,68	369	37627
		20,5	2,05	453	46192
		22	2,35	501	51087
		22,5	2,48	546	55676
		24	2,82	621	63323
		26	3,30	728	74234



S6

Classe di costruzione / Construction class:
6x35 - 6x36 - 6x46
WS-NFC

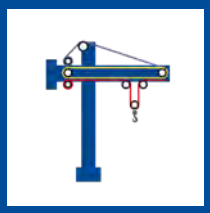
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



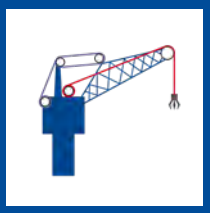
Gru ship to shore
Ship to shore crane



Gru per scarico rinfuse
Bulk unloader



Gru a torre
Tower cranes



Gru con polipo
Grab cranes

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro
Finitura:	Lucido
Classe di resistenza:	1770 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	
- da 6 mm a 20 mm:	RCN 9
- da 22 mm a 60 mm:	RCN 11

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Crociato sinistro
Finitura:	Zincata

CARATTERISTICHE

- Fune per sollevamento a 6 trefoli con anima NFC

TECHNICAL SPECIFICATION

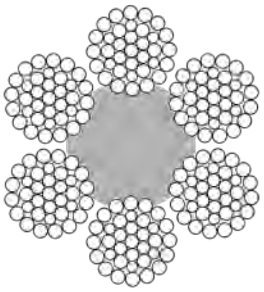
Lay Direction:	Right hand ordinary lay
Finish:	Bright
Rope grade:	1770 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	
- from 6 mm to 20 mm:	RCN 9
- from 22 mm to 60 mm:	RCN 11

ON REQUEST

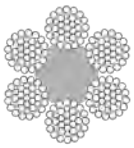
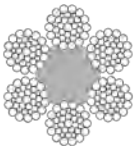
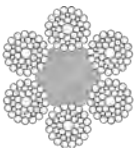
Lay Direction:	Left hand ordinary lay
Finish:	Galvanized

FEATURES

- Lifting steel wire rope, 6 strands, with NF core



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm²	
				kN	kgf
210 fili / wires	6x35W-NFC 	6	0,13	21,60	2203
		7	0,18	29,40	2998
		8	0,24	38,30	3905
		9	0,30	49,10	5007
216 fili / wires	6x36WS-NFC 	10	0,37	59,80	6098
		12	0,54	86,30	8800
		14	0,73	117,70	12002
		16	0,95	153	15601
		18	1,22	194,20	19803
		20	1,50	239,40	24412
246 fili / wires	6x46WS-NFC 	22	1,84	284,50	29010
		24	2,19	338,50	34517
		26	2,57	397,30	40513
		28	2,98	461	47008
		30	3,42	529,80	54024
		32	3,89	602,30	61417
		36	4,93	763,20	77824
		40	6,08	941,80	96035
		42	6,76	1050	107069
		44	7,41	1150	117266
		46	8,10	1260	128482
		48	8,82	1370	139699
		50	9,58	1490	151935
		52	10,40	1610	164172
		54	11,20	1730	176408
		56	12,00	1870	190684
		58	12,90	2000	203940
		60	13,80	2140	218216



S6 AR ALC

Classe di costruzione / Construction class: 6xK36WS-PPC

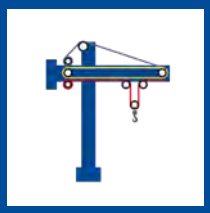
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



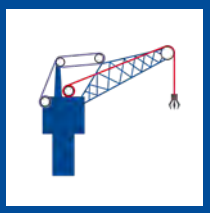
Gru ship to shore
Ship to shore crane



Gru per scarico rinfuse
Bulk unloader



Gru a torre
Tower cranes



Gru con polipo
Grab cranes

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro
Finitura:	Lucida o zincata
Classe di resistenza:	2160 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	09

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Crociato sinistro
Finitura:	Lucida o Zincata

CARATTERISTICHE

- Fune per sollevamento a 6 trefoli con anima in PPC, con elevata flessibilità e elevate prestazioni di fatica da flessione con buona resistenza agli shock di carico.

TECHNICAL SPECIFICATION

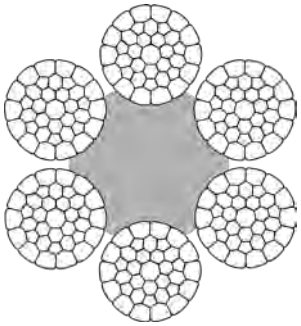
Lay Direction:	Right hand ordinary lay
Finish:	Bright or galvanized
Rope grade:	2160 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	09

ON REQUEST

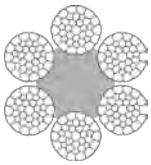
Lay Direction:	Left hand ordinary lay
Finish:	Bright or Galvanized

FEATURES

- Lifting steel wire rope 6 strands with PPC core, with high flexibility and bending fatigue performance with good shock resistance



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf
216 fili / wires	6xK36WS-PPC 	10	0,42	81,30	8290
		11	0,51	98,40	10034
		12	0,60	117,30	11961
		13	0,70	137,80	14051
		14	0,82	159,90	16305
		15	0,94	183,70	18732
		16	1,07	209,10	21322
		17	1,21	236,10	24075
		18	1,35	264,90	27012
		19	1,51	295,20	30102
		20	1,67	327,20	33365
		22	2,02	396,20	40401
		24	2,40	471,70	48099
		25	2,68	511,90	52198
		26	2,81	553,80	56471
		28	3,25	642,60	65526
		30	3,74	737,70	75223
		32	4,25	839,30	85583
		34	4,80	947,50	96617
		36	5,38	1062,30	108323
		38	5,98	1183,60	120692
		40	6,62	1311,40	133723
		42	7,30	1445,80	147428
		44	8,02	1586,70	161796
		46	8,76	1734,20	176836



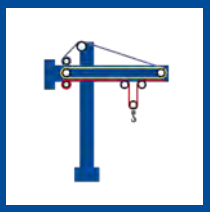
S1 PPC

Classe di costruzione / Construction class: 6x19S-PPC

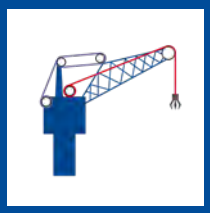
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru ship to shore
Ship to shore crane



Gru a torre
Tower cranes



Gru con polipo
Grab cranes



Ascensori e montacarichi
Lift and elevator

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	1960 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	04

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Crociato sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Fune per sollevamento a 6 trefoli con anima in PPC

TECHNICAL SPECIFICATION

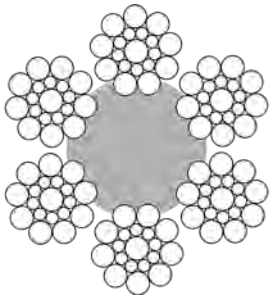
Lay Direction:	Right hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	1960 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	04

ON REQUEST

Lay Direction:	Left hand ordinary lay
Finish:	Galvanized

FEATURES

- Lifting steel wire rope, 6 strands, with PPC core



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf
114 fili / wires	6x19S-PPC 	4	0,055	9,61	980
		5	0,09	15,10	1530
		6	0,13	26,00	2650
		7	0,18	33,50	3410
		8	0,24	43,20	4400
		9	0,30	55,30	5630
		10	0,37	68,30	6960
		11	0,45	73,50	7490
		12	0,53	87,30	8890



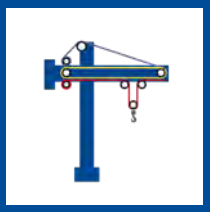
S1 PPC ALC

Classe di costruzione / Construction class: 6xK19S-PPC

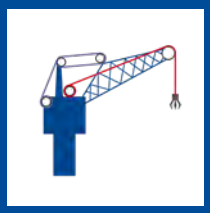
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru ship to shore
Ship to shore crane



Gru a torre
Tower cranes



Gru con polipo
Grab cranes

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	2160 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	04

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Crociato sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Fune per sollevamento a 6 trefoli con anima in PPC e trefoli compattati

TECHNICAL SPECIFICATION

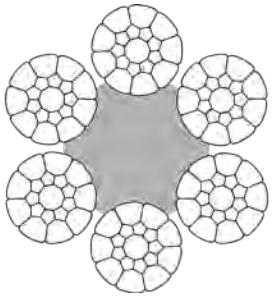
Lay Direction:	Right hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	2160 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	04

ON REQUEST

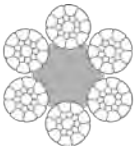
Lay Direction:	Left hand ordinary lay
Finish:	Galvanized

FEATURES

- Lifting steel wire rope, 6 strands, with PPC core



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf
114 fili / wires	6xK19S-PPC 	9	0,31	59	6016
		10	0,39	74	7546
		11	0,47	88	8973
		12	0,56	104	10605
		13	0,66	123	12542
		14	0,81	142	14480
		15	0,94	163	16621
		16	1,05	186	18966



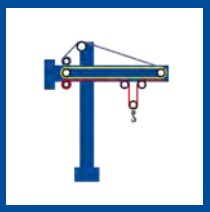
S1 ZN DRY

Classe di costruzione / Construction class: 6x19S-PPC

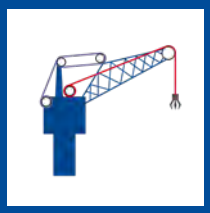
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru ship to shore
Ship to shore crane



Gru a torre
Tower cranes



Gru con polipo
Grab cranes

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Zincata
Classe di resistenza: 1960 N/mm²
Norma: EN 12385-4
RCN: 04

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento: Crociato sinistro
Finitura: Zincata

CARATTERISTICHE

- Fune Zincata per sollevamento a 6 trefoli con anima in PPC

TECHNICAL SPECIFICATION

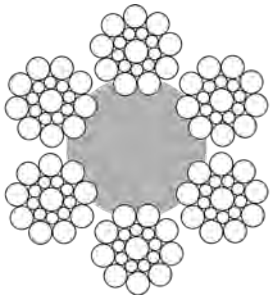
Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Galvanized
Rope grade: 1960 N/mm²
Standard: EN 12385-4
RCN: 04

ON REQUEST

Lay Direction: Left hand ordinary lay
Finish: Galvanized

FEATURES

- Lifting Galvanized steel wire rope, 6 strands, with PPC core



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf
114 fili / wires	6x19S-PPC 	5	0,090	15	1530
		6	0,13	23	2376
		7	0,18	32	3232
		8	0,23	41	4222
		9	0,29	52	5343
		10	0,36	65	6597
		12	0,43	93	9493
		14	0,70	127	12950
		16	0,92	166	16927
		18	1,16	210	21414
		20	1,44	259	26410



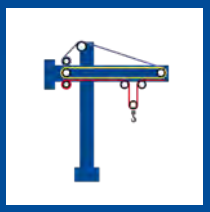
S2

Classe di costruzione / Construction class: 6x19S-IWRC

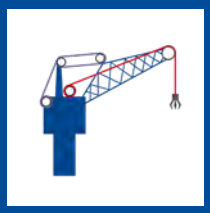
APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Gru ship to shore
Ship to shore crane



Gru a torre
Tower cranes



Gru con polipo
Grab cranes

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento:	Crociato destro
Finitura:	Zincata
Classe di resistenza:	1960 N/mm²
Norma:	EN 12385-4
RCN:	04

SU RICHIESTA

Senso di avvolgimento:	Crociato sinistro
Finitura:	Lucida

CARATTERISTICHE

- Fune per sollevamento a 6 trefoli con anima metallica

TECHNICAL SPECIFICATION

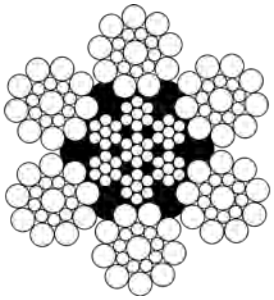
Lay Direction:	Right hand ordinary lay
Finish:	Galvanized
Rope grade:	1960 N/mm²
Standard:	EN 12385-4
RCN:	04

ON REQUEST

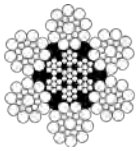
Lay Direction:	Left hand ordinary lay
Finish:	Bright

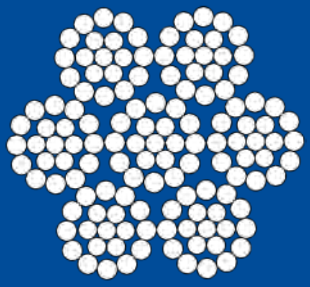
FEATURES

- Lifting steel wire rope, 6 strands, with indipendent wire rope core



DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf
114 fili / wires	6x19S-IWRC 	6	14,4	25	2766
		7	19,6	34	3769
		8	25,6	45	4926
		9	32,4	57	6226
		10	40,0	70	7692
		12	57,6	100	11020
		14	78,4	137	15097
		16	102,0	179	19725



AER 1 ZN

Classe di costruzione / Construction class: 7x19

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Consolidamento strutturale
Structural consolidation



Verricello a fune passante
Cable hoist

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Zincata
Classe di resistenza: 1960 N/mm²
Norma: EN 12385-4
RCN: 05

CARATTERISTICHE

- Fune a 6 trefoli zincata estremamente flessibile e con elevato carico di rottura

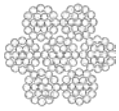
TECHNICAL SPECIFICATION

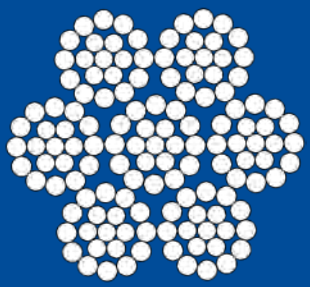
Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Galvanized
Rope grade: 1960 N/mm²
Standard: EN 12385-4
RCN: 05

FEATURES

- Galvanized steel wire rope, 6 strands, extremely flexible and with high breaking force

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/100m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm²	
				kN	kgf
133 fili / wires	7x19 	3	3,8	6,40	653
		4	6,1	11,40	1162
		6	13,7	25,50	2600
		7	18,7	34,80	3549
		8	24,4	45,40	4629
		10	38,1	71,00	7240
		11	46,1	79,00	8056
		12	54,9	102,00	10401
		13	64,4	110,00	11217
		14	74,7	139,00	14174
		16	97,6	182,00	18559
		18	124,0	211,00	21516
		20	153,0	284,00	28959



AER 2 ZN

Classe di costruzione / Construction class: 7x19

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Consolidamento strutturale
Structural consolidation



Verricello a fune passante
Cable hoist

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Zincata
Classe di resistenza: 2360 N/mm²
Norma: EN 12385-4
RCN: 05

CARATTERISTICHE

- Fune per sollevamento a 6 trefoli zincata ad elevato carico di rottura

TECHNICAL SPECIFICATION

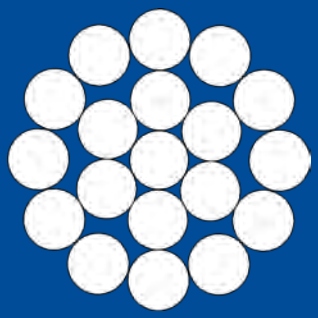
Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Galvanized
Rope grade: 2360 N/mm²
Standard: EN 12385-4
RCN: 05

FEATURES

- Lifting steel wire rope, galvanized 6 strands, with high breaking force

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/100m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 2360 N/mm²	
				kN	kgf
133 fili / wires	7x19 	3,2	4,3	10,00	1020
		4	6,7	15,30	1560
		4,8	9,7	21,60	2203
		6	14,0	32,80	3345
		6,4	16,0	37,30	3803
		7	20,0	43,70	4456
		8	26,0	55,90	5700
		9,5	36,0	74,60	7607



TEL 2

Classe di costruzione / Construction class: Spiroidale

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Destro
Finitura: Zincata
Classe di resistenza: 1770 N/mm²
Norma: EN 12385-10
RCN: 01

CARATTERISTICHE

- Fune zincata per argani, comandi di sospensione e controventature

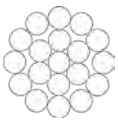
TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction: Right hand
Finish: Galvanized
Rope grade: 1770 N/mm²
Standard: EN 12385-10
RCN: 01

FEATURES

- Galvanized steel ropes for winches, suspension controls and bracing

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/100m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm²	
				kN	kgf
19 fili / wires	SPIROIDALE 	2	1,90	3,71	378
		3	4,50	8,53	870
		4	7,90	15,10	1540
		5	12,00	23,54	2400
		6	17,00	31,39	3201
		8	31,00	58,80	5996
		10	48,00	84,30	8596



TEL 4

Classe di costruzione / Construction class: 7x7

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Destro
Finitura: Zincata
Classe di resistenza: 1770 N/mm²
Norma: EN 12385-4
RCN: 01

CARATTERISTICHE

- Fune zincata per argani, comandi di sospensione e controventature

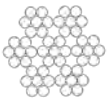
TECHNICAL SPECIFICATION

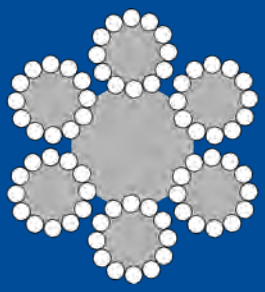
Lay Direction: Right hand
Finish: Galvanized
Rope grade: 1770 N/mm²
Standard: EN 12385-4
RCN: 01

FEATURES

- Galvanized steel ropes for winches, suspension controls and bracing

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/100m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm² kN	 kgf
49 fili / wires	7X7 	1,5	1,80	2,06	210
		2	2,10	2,75	280
		2,5	2,70	3,92	400
		3	3,50	6,28	640
		3,5	4,50	8,34	850
		4	6,30	10,79	1100
		5	9,80	17,65	1800
		6	14,00	24,52	2500



M 1

Classe di costruzione / Construction class: 6(AT)x12

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato Destro
Finitura: Zincata
Classe di resistenza: 1570 N/mm²
Norma: EN 12385-4
RCN: 02

CARATTERISTICHE

- Fune zincata per impieghi commerciali

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction: Right Hand Ordinary Lay
Finish: Galvanized
Rope grade: 1570 N/mm²
Standard: EN 12385-4
RCN: 02

FEATURES

- Galvanized steel ropes for commercial applications

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/100m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1570 N/mm² kN	 kgf
72 fili / wires	6(AT)X12	5	6,00	7,10	724
		6	9,00	10,70	1091
		7	12,00	14,70	1499
		8	16,00	17,10	1744
		9	20,00	24,90	2539
		10	25,00	29,40	2998
		11	30,00	33,80	3447
		12	36,00	44,60	4548
		14	49,00	55,90	5700



M 4

Classe di costruzione / Construction class: 6x37-FC

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Zincata
Classe di resistenza: 1770 N/mm²
Norma: EN 12385-4
RCN: 10

CARATTERISTICHE

- Fune zincata per tiranti

TECHNICAL SPECIFICATION

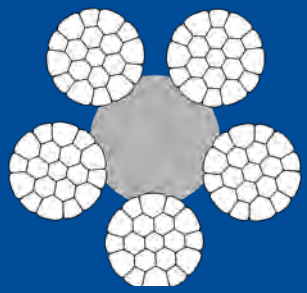
Lay Direction: Right Hand Ordinary Lay
Finish: Galvanized
Rope grade: 1770 N/mm²
Standard: EN 12385-4
RCN: 10

FEATURES

- Galvanized steel ropes for slings

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

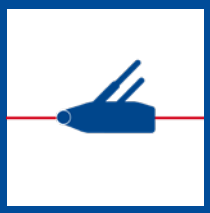
Formazione / Construction		Ø Fune / Ø Rope mm	Massa lineare / Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm² kN	kgf
222 fili / wires	6X37-FC 	8	0,22	35	3600
		9	0,28	45	4599
		10	0,35	55	5598
		12	0,50	80	8198
		14	0,68	109	11105
		16	0,89	142	14500
		18	1,12	181	18406
		20	1,38	222	22607
		22	1,67	269	27410
		24	1,99	319	32508
		26	2,34	374	38106
		28	2,71	434	44214
		30	3,11	498	50812
		32	3,54	567	57817
		34	4,16	600	61182
		36	4,67	673	68626
		38	5,20	749	76376
		40	5,76	830	84635



M5K

Classe di costruzione / Construction class: 5xK19W - 5xK26WS 5xK31WS

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Verricello a fune passante
Cable hoist

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Zincata
Classe di resistenza: Vedere tabella
Norma: EN 12385-4

CARATTERISTICHE

- Fune per argani a fune passante

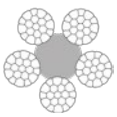
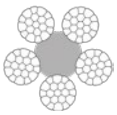
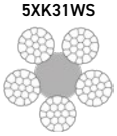
TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Galvanized
Rope grade: See chart
Standard: EN 12385-4

FEATURES

- Galvanized steel ropes for through-wire winches

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1960 N/mm²		Grade 2160 N/mm²	
				kN	kgf	kN	kgf
95 fili / wires	5XK19W 	8,3	0,26			54	5537
130 fili / wires	5XK26WS 	11,5	0,50	95	9708		
155 fili / wires	5XK31WS 	16,3	0,98	188	19170		



Ottima preformazione e inerzia al taglio.

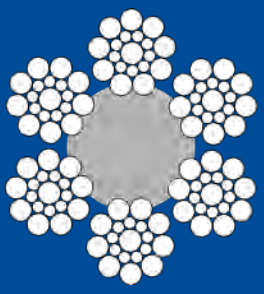
Excellent preformation and coast to cut.

FUNI PER ASCENSORI
WIRE ROPES FOR ELEVATORS



Funi per Ascensori
Wire Ropes for Elevators

Fune Rope		Pagina Page
S4 114		140
S4 152		141
S4-152 L		142
S4-152W BV CD D.6,5		143



S4 114

Classe di costruzione / Construction class: 6x19S - FC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Ascensori e montacarichi
Lift and elevator

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura: Lucido
Classe di resistenza: 1370, 1770 o 1570 N/mm²
Norma: EN 12385-5
RCN: 04

CARATTERISTICHE

- Fune per ascensori e montacarichi

TECHNICAL SPECIFICATION

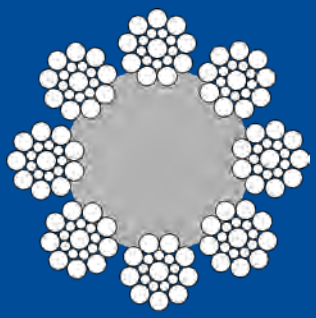
Lay Direction: Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish: Bright
Rope grade: 1370, 1770 or 1570 N/mm²
Standard: EN 12385-5
RCN: 04

FEATURES

- Ropes for lifts and elevators

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione / Construction	Ø Fune / Ø Rope mm	Massa lineare / Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force — Grade 1370 - 1770 N/mm² kN	kgf	Grade 1570 N/mm² kN	kgf
114 fili / wires — 6x19S - FC	8	0,24	32	3232	33	3385
	9	0,30	40	4089	42	4283
	10	0,37	50	5048	52	5282
	11	0,45	60	6108	63	6394
	12	0,53	71	7270	75	7607
	13	0,62	84	8535	88	8933
	14	0,72	97	9891	102	10401
	15	0,83	111	11319	117	11930



S4 152

Classe di costruzione / Construction class: 8x19S - FC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Ascensori e montacarichi
Lift and elevator

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro / Crociato sinistro
Finitura: Lucido
Classe di resistenza: 1370, 1770 o 1570 N/mm²
Norma: EN 12385-5
RCN: 06

CARATTERISTICHE

- Fune per ascensori e montacarichi

TECHNICAL SPECIFICATION

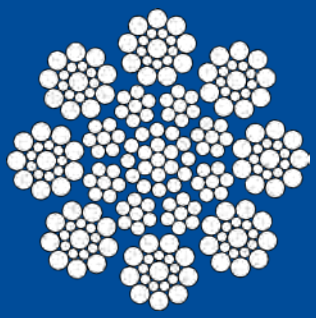
Lay Direction: Right hand ordinary lay / Left hand ordinary lay
Finish: Bright
Rope grade: 1370, 1770 or 1570 N/mm²
Standard: EN 12385-5
RCN: 06

FEATURES

- Ropes for lifts and elevators

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione / Construction		Ø Fune / Ø Rope mm	Massa lineare / Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force — Grade 1370 - 1770 N/mm² kN	kgf	Grade 1570 N/mm² kN	kgf
152 fili / wires	8x19S - FC 	8	0,22	28	2865	29	2998
		9	0,28	36	3630	37	3803
		10	0,34	44	4487	46	4691
		11	0,42	53	5425	56	5680
		12	0,49	63	6455	66	6750
		13	0,58	74	7576	78	7923
		14	0,67	86	8780	90	9198
		15	0,77	99	10085	104	10605
		16	0,88	113	11523	118	12032



S4-152 L

Classe di costruzione / Construction class: 8x19S - IWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Ascensori e montacarichi
Lift and elevator

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Zincata o Lucida
Classe di resistenza: 1370, 1770 o 1770 N/mm²
Norma: EN 12385-5
RCN: 06

CARATTERISTICHE

- Fune per ascensori e montacarichi

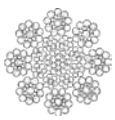
TECHNICAL SPECIFICATION

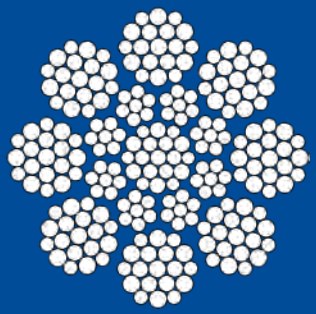
Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Galvanized or Bright
Rope grade: 1370, 1770 or 1770 N/mm²
Standard: EN 12385-5
RCN: 06

FEATURES

- Ropes for lifts and elevators

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione / Construction		Ø Fune / Ø Rope mm	Massa lineare / Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force — Grade 1370 - 1770 N/mm² kN	kgf	Grade 1770 N/mm² kN	kgf
152 fili / wires	8x19S - IWRC 	8	0,29	36	3651	40	4109
		9	0,36	45	4619	51	5200
		10	0,45	56	5700	63	6424
		11	0,54	68	6893	76	7770
		12	0,65	81	8209	91	9249
		13	0,76	95	9636	106	10809
		14	0,88	110	11217	124	12644
		15	1,01	126	12848	142	14480
		16	1,15	143	14582	161	16417
		18	1,46	181	18457	204	20802
		19	1,62	202	20598	227	23147
		20	1,80	224	22841	252	25696
		22	2,18	271	27634	305	31101



S4-152W
BV CD D.6,5

Classe di costruzione / Construction class: 8x19S - IWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Ascensori e montacarichi
Lift and elevator

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Crociato destro
Finitura: Zincata
Classe di resistenza: 1770 N/mm²
Norma: EN 12385-5
RCN: 06

CARATTERISTICHE

- Fune per ascensori e montacarichi

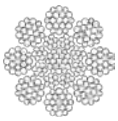
TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Galvanized
Rope grade: 1770 N/mm²
Standard: EN 12385-5
RCN: 06

FEATURES

- Ropes for lifts and elevators

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

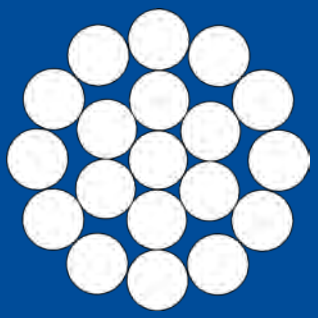
Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1770 N/mm² kN	 kgf
152 fili / wires	8X19S - IWRC 	6,5	0,18	31,5	3212

FUNI IN ACCIAIO INOSSIBABILE
STAINLESS STEEL ROPES





Fune Rope		Pagina Page
CRONIMO 1		146
CRONIMO 2		147
CRONIMO 3		148
CRONIMO 4		149
CRONIMO 7		150
CRONIMO 875		151



CRONIMO 1

Classe di costruzione / Construction class: 1x19

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Destro
Finitura: Inox AISI 316
Classe di resistenza: 1570 N/mm²
Norma: EN 10264-4
RCN: 01

CARATTERISTICHE

- Fune per applicazioni nautiche, ambienti corrosivi, industria chimica, architettura

TECHNICAL SPECIFICATION

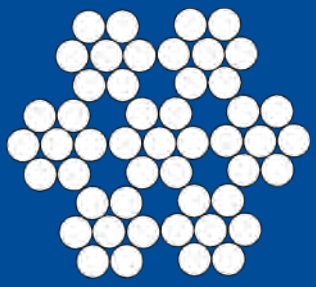
Lay Direction: Right hand
Finish: Inox AISI 316
Rope grade: 1570 N/mm²
Standard: EN 10264-4
RCN: 01

FEATURES

- Rope for nautical applications, corrosive environments, chemical industry, architecture applications

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/100m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1570 N/mm² kN	 kgf
19 fili / wires	1X19 	2	2,0	3	337
		2,5	3,1	5	525
		3	4,5	7	757
		3,5	6,1	10	1030
		4	7,9	13	1341
		5	12,4	21	2101
		6	17,8	30	3025
		7	24,3	40	4119
		8	31,7	53	5379
		9	40,1	70	7114
		10	49,5	82	8405
		11	59,9	100	10170
		12	71,3	119	12104



CRONIMO 2

Classe di costruzione / Construction class: 7x7

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Linee vita
Safety life line

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Destro
Finitura: Inox AISI 316
Classe di resistenza: 1570 N/mm²
Norma: EN 10264-4
RCN: 01

CARATTERISTICHE

- Fune per applicazioni nautiche, ambienti corrosivi, industria chimica, architettura

TECHNICAL SPECIFICATION

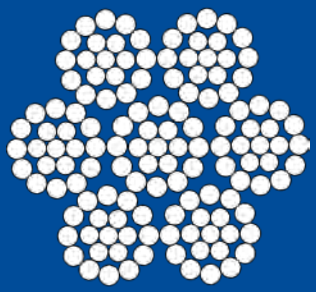
Lay Direction: Right hand
Finish: Inox AISI 316
Rope grade: 1570 N/mm²
Standard: EN 10264-4
RCN: 01

FEATURES

- Rope for nautical applications, corrosive environments, chemical industry, architecture applications

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/100m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1570 N/mm² kN	 kgf
49 fili / wires	7X7 	1,6	1,0	1,44	147
		2	1,7	2,45	250
		3	3,5	5,54	565
		4	6,3	9,56	975
		5	9,8	14,96	1525
		6	14,2	20,90	2131
		6,5	16,6	23,81	2428
		7	19,3	27,62	2816
		8	25,2	36,07	3678
		9	31,8	45,65	4655
		10	39,3	56,36	5747
		11	47,6	68,20	6954
		12	56,6	81,16	8276
		13	66,4	95,25	9713



CRONIMO 3

Classe di costruzione / Construction class: 7x19

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Linee vita
Safety life line

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Destro
Finitura: Inox AISI 316
Classe di resistenza: 1570 N/mm²
Norma: EN 10264-4
RCN: 04

CARATTERISTICHE

- Fune per applicazioni nautiche, ambienti corrosivi, industria chimica, architettura

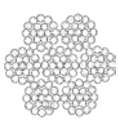
TECHNICAL SPECIFICATION

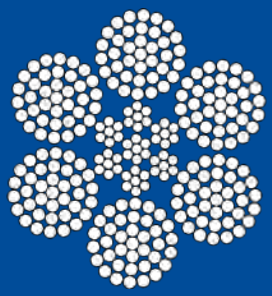
Lay Direction: Right hand
Finish: Inox AISI 316
Rope grade: 1570 N/mm²
Standard: EN 10264-4
RCN: 04

FEATURES

- Rope for nautical applications, corrosive environments, chemical industry, architecture applications

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/100m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1570 N/mm² kN	 kgf
133 fili / wires	7X19 	2,5	2,4	3,26	332
		3	3,5	4,69	478
		4	6,1	8,34	850
		5	9,6	13,03	1329
		6	14,0	18,76	1913
		7	19,0	25,54	2604
		8	24,6	33,36	3402
		10	34,4	52,12	5315
		12	55,3	75,06	7654
		14	75,3	102,16	10417
		16	98,3	133,44	13607



CRONIMO 4

Classe di costruzione / Construction class: 6x36WS-IWRC

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Destro
Finitura: Inox AISI 316
Classe di resistenza: 1570 N/mm²
Norma: EN 10264-4
RCN: 09

CARATTERISTICHE

- Fune per applicazioni nautiche, ambienti corrosivi, industria chimica, architettura

TECHNICAL SPECIFICATION

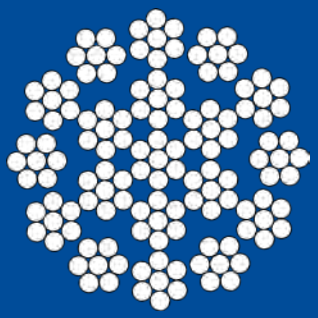
Lay Direction: Right hand
Finish: Inox AISI 316
Rope grade: 1570 N/mm²
Standard: EN 10264-4
RCN: 09

FEATURES

- Rope for nautical applications, corrosive environments, chemical industry, architecture applications

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione / Construction		Ø Fune / Ø Rope mm	Massa lineare / Linear mass kg/100m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1570 N/mm² kN	kgf
216 fili / wires	6X36WS-IWRC 	8	26,0	35,70	3640
		10	41,0	55,90	5700
		12	59,0	80,50	8209
		14	81,0	110,00	11217
		15	92,0	125,67	12815
		17	118,0	161,53	16471
		19	147,7	201,77	20574
		20	163,6	223,57	22797
		22	198,0	271,00	27634
		24	236,0	322,00	32834



CRONIMO 7

Classe di costruzione / Construction class: 18x7-WSC

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Destro
Finitura: Inox AISI 316
Classe di resistenza: 1570 N/mm²
Norma: EN 10264-4
RCN: 23-1

CARATTERISTICHE

- Fune per applicazioni nautiche, ambienti corrosivi, industria chimica, architettura

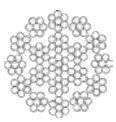
TECHNICAL SPECIFICATION

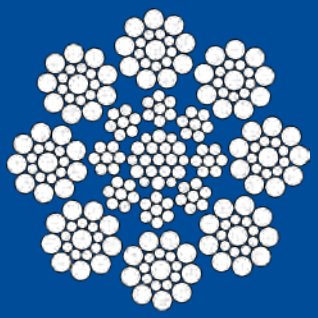
Lay Direction: Right hand
Finish: Inox AISI 316
Rope grade: 1570 N/mm²
Standard: EN 10264-4
RCN: 23-1

FEATURES

- Rope for nautical applications, corrosive environments, chemical industry, architecture applications

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/100m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1570 N/mm² kN	 kgf
84 fili portanti esterni outer load bearing wires	18X7-WSC 	4	6,4	8,26	842
		5	10,1	12,91	1316
		6	14,5	18,60	1897
		7	19,7	25,31	2581
		8	25,7	33,06	3371
		9	32,6	41,84	4266
		10	40,2	51,65	5267
		11	48,6	62,50	6373
		12	57,9	74,38	7585
		13	67,9	87,29	8901
		14	78,8	101,24	10323
		15	90,5	116,22	11851
		16	102,9	132,23	13483



CRONIMO 875

Classe di costruzione / Construction class: 8x19S - 8x25F IWRC

APPLICAZIONI
APPLICATIONS



Settore ferroviario
Train line

SPECIFICHE TECNICHE

Senso di avvolgimento: Destro
Finitura: Acciaio Inox
Classe di resistenza: 1770 N/mm²
Norma: EN 10264-4
RCN:
- per costruzione 8x19 RCN 06
- per costruzione 8x25 RCN 08

CARATTERISTICHE

- Fune per settore ferroviario

TECHNICAL SPECIFICATION

Lay Direction: Right hand ordinary lay
Finish: Stainless Steel
Rope grade: 1770 N/mm²
Standard: EN 10264-4
RCN:
- for construction 8x19 RCN 06
- for construction 8x25 RCN 08

FEATURES

- Ropes for railway applications

DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

Formazione Construction		Ø Fune Ø Rope mm	Massa lineare Linear mass kg/100m	Carico di rottura minimo / Minimum breaking force Grade 1570 N/mm² kN	 kgf
152 fili / wires	8X19S - IWRC 	8,75	0,345	56	5710
200 fili / wires	8X25F - IWRC 	8,75	0,345	54	5506

I NOSTRI SERVIZI
OUR SERVICES





Soluzioni e supporto completi
Comprehensive solutions & support

A TECI è riconosciuta da sempre un'elevata competenza nell'assistenza al cliente grazie all'offerta di un servizio altamente specializzato, sia on site che presso i propri stabilimenti. I centri TECI offrono un servizio qualificato per i principali produttori di gru, carriponte e macchine per perforazione/trivellazione. L'azienda dispone di laboratori di controllo interni per eseguire test distruttivi e non distruttivi, garantendo la qualità dei prodotti in conformità alle norme internazionali. TECI può certificare i materiali forniti tramite test di rottura della fune, test magnetici, test di penetrazione dei liquidi, test ultrasonici e test radiografici.

Offriamo ai nostri clienti le migliori soluzioni, affiancandovi dalla fase di progetto, messa in opera e post vendita del prodotto, garantendo sempre il miglior servizio possibile e la massima sicurezza.

TECI's outstanding, highly specialised customer service, on site as well as at its own facilities, has always been highly appreciated. TECI centres offer a qualified service for leading manufacturers of cranes, overhead travelling cranes and boring/drilling machines. The company has in-house testing laboratories to perform destructive and non-destructive tests, guaranteeing product quality in compliance with international standards. TECI can certify the materials supplied through rope break testing, magnetic tests, liquid penetrant testing, ultrasonic testing and radiographic testing.

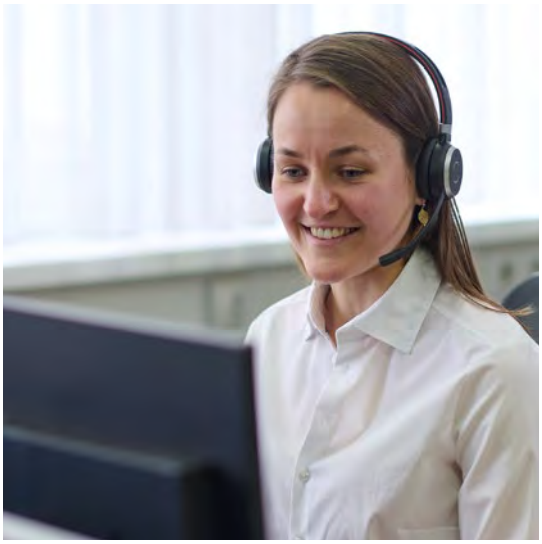
We offer our customers the best solutions, supporting them from the design stage, through installation and after-sale of the product, always guaranteeing the best possible service and highest safety.



LSA LIFTING SERVICE ALLIANCE

TECI è parte di LSA, la rete di imprese per la sicurezza dei sistemi di sollevamento industriale. LSA ha una mission semplice e definita: garantire un servizio esclusivo di sicurezza, verifica e manutenzione delle attrezzature di sollevamento; certificando i nostri lavori e formando personale responsabile e competente. Know - How, competenze ed esperienze delle singole realtà presenti nella rete d'impresa si fondono in LSA dando vita a una risorsa ineguagliabile per coloro che cercano qualità, efficienza e sicurezza.

TECI is part of LSA, the network of companies for the safety of industrial lifting systems. LSA has a simple and clearly defined mission: to guarantee an exclusive safety, testing and maintenance service for lifting equipment, certifying our work and training responsible and skilled personnel. Know-how, skills and experience of the individual companies in the network come together in LSA to create an unrivalled resource for those seeking quality, efficiency and safety.



Abbiamo inoltre sviluppato una forte competenza in ambito formativo, nell'esecuzione di test e collaudi, nel supporto tecnico, nelle ispezioni e manutenzioni di impianti e attrezzature di sollevamento, potendo così offrire una gamma completa di servizi di altissimo livello.

1. SUPPORTO TECNICO

I nostri esperti effettuano visite in loco, ispezionano i vostri luoghi di lavoro e raccomandano i prodotti più adatti a voi affinché possiate svolgere il lavoro in modo sicuro ed efficiente.

2. TEST E COLLAUDI

Il montaggio del vostro sistema di sollevamento viene eseguito in maniera sicura, precisa e veloce grazie al nostro team qualificato addetto all'installazione.

3. VERIFICHE ISPETTIVE E MANUTENZIONE

Degli impianti di sollevamento garantiamo un'ispezione corretta ed esatta di tutti i componenti dei vostri sistemi di sollevamento, tramite controlli periodici e manutenzione ordinaria e straordinaria delle attrezzature "sottogancio" nonché di tutti i sistemi di protezione anticaduta e dei sistemi retrattili

4. CONTROLLI, PULIZIA E LUBRIFICAZIONE DELLE FUNI DI ACCIAIO

5. FORMAZIONE E TRAINING

Quando si lavora con sistemi di sollevamento è importante sensibilizzare il personale a comprendere e individuare il corretto utilizzo delle attrezzature: la sicurezza svolge un ruolo fondamentale. Ecco perché offriamo una formazione professionale su misura per voi, per il corretto utilizzo, funzionamento e mantenimento dei prodotti. Possiamo offrire una formazione completa sull'utilizzo dei dispositivi di 3 Categoria (4 e 8 0re) e per ambienti confinati.

6. DISTRIBUZIONE E CENTRO LOGISTICO

TECI continua a investire nella sua attività, come dimostra l'ampliamento del Distribution and Logistics Center, Cranes & Industry di Castegnato, che rimane il fulcro dell'azienda.

We have also developed solid expertise in training, inspection and commissioning, technical support, inspection and maintenance of lifting systems and equipment, and we are therefore able to offer a full range of services at the highest level.

1. TECHNICAL SUPPORT

Our experts make site visits, inspect your workplaces and recommend the most suitable products for you so you can perform your work safely and efficiently.

2. TESTING AND COMMISSIONING

Installation of your lifting system is carried out safely, accurately and quickly by our qualified installation team.

3. INSPECTIONS AND MAINTENANCE OF LIFTING SYSTEMS

We ensure the correct and exact inspection of all components of your lifting systems, through periodic inspections and routine and extraordinary maintenance of under-hook equipment as well as fall protection and retractable systems

4. CHECKS, CLEANING AND LUBRICATION OF STEEL ROPES

5. EDUCATION AND TRAINING

When working with lifting systems, it is important to make personnel aware of the need for using the equipment properly: safety plays a crucial role. That is why we offer tailor-made professional training for the proper use, operation and maintenance of the products. We can offer comprehensive training in the use of Category 3 (4 and 8 hours) and confined spaces equipment.

6. DISTRIBUTION AND LOGISTICS CENTRE

TECI continues to invest in its business, as demonstrated by the expansion of the Distribution and Logistics Centre, Cranes & Industry in Castegnato, which remains the company's hub.



Criteri di verifica e sostituzione delle funi
Rope inspection and replacement criteria

Con riferimento alla norma ISO 4309, la sicurezza di esercizio di una fune è garantita in particolare dalla corretta valutazione di quanto segue:

- numero di rotture e loro posizione;
- usura dei fili;
- corrosione interna ed esterna;
- danneggiamento e deterioramento della fune.

In compliance with ISO 4309, the operating safety of a rope is ensured above all by correct evaluation of:

- number of breakages and their position;
- wear of wires;
- internal and external corrosion;
- damage and deterioration of the rope.



ROTTURA DEI FILI (SECONDO ISO 4309)

Si devono contare i fili rotti visibili all'esterno della fune, prendendo naturalmente in considerazione il tratto di fune più logorato.

Nella tabella qui sotto è indicato il numero massimo di fili rotti che può essere tollerato in una lunghezza di fune pari a 6 o 30 volte il diametro della fune. Il conto deve essere fatto su tutte e due le lunghezze e si dovrà sostituire la fune se le rotture superano il minimo indicato anche in una sola delle lunghezze.

BREAKAGE OF WIRES (ACCORDING TO ISO 4309)

The broken wires that are visible on the outside surface of the rope must be counted, naturally taking into consideration the most worn section of the rope.

The table below gives the maximum number of broken wires allowed for a length of rope of 6 or 30 times the diameter of the rope. The broken wires have to be checked on both lengths; the rope must be replaced if the number of broken wires exceeds the indicated minimum even on just one of the two lengths.

Tipo fune / Rope type		N° fili portanti nei trefoli esterni / N° of bearing wires in the external strands		Numero massimo di fili rotti / Maximum number of broken wires	Gruppi di classificazioni per meccanismi / Machine classification groups			
					M1 - M2 - M3 - M4		M5 - M6 - M7 - M8	
					N° fili rotti su una lunghezza pari a: / N° of broken wires on a length equal to:			
					6d	30d	6d	30d
Funi a trefoli / Stranded ropes	S1 PPC - S2 - S4 114 - S12		101 - 120		5	10	10	20
	S12 SPIN 12KP 8-18 S9 - S10 AR/ALC S5 - S6		161 - 180		7	14	14	28
	WRPC8P		200		6	13	12	26
	S8 - S11 AR/ALC		201 - 220		9	18	19	38
	M4 - S7		221 - 240		10	21	21	42
	WRPC8KP		261 - 280		9	18	18	36
Funi antigiro / Rotation resistant ropes	A4 L - A4 ALC - A6 < 30 A7 ALC < 34 - A24		-		1	2	2	4
	A6 > 32 - A7 ALC > 36 A7 ALC-P < 34 - A7 ALC-P > 34		-		2	4	4	8

NOTE

Ø = diametro nominale fune

I fili di riempimento non sono da considerarsi come fili portanti sono pertanto esclusi dalla verifica. Nelle funi multistrato e quelle con anima metallica la verifica interessa solo il manto esterno. La rottura dei fili deve avere le due estremità ben visibili. I valori indicati in tabella sono adattati ai tipi di funi riportati nel presente catalogo e vengono da noi raccomandati sulla base della nostra esperienza. Tali valori valgono unicamente per funi che si avvolgono su tamburi e pulegge non rivestiti di materiale sintetici. Nel consultare la tabella sopra riportata è opportuno tenere presente che, nelle funi a 6 e 8 trefoli la rottura di fili si verifica maggiormente negli strati esterni, cosa che non accade nelle formazioni multitrefolo dove le rotture interessano la parte interna, per tanto restano "non visibili". Nel caso di rotture molto ravvicinate e localizzate, limitata ad una lunghezza inferiore a 6d o concentrata su di un solo trefolo, è consigliabile sostituire la fune anche se la quantità rilevata è minore del minimo tabellare.

REMARKS

Ø = nominal rope diameter

The filling wires are not considered bearing wires and are therefore not included to the count. In multi-l ayered ropes and ropes with metal core, inspection should be made only of the external layer. Broken wires must have two clearly visible broken ends. The values indicated are adapted to the types of ropes offered in this catalogue and are recommended on the basis of our experience. These values apply only to ropes wound around winches and sheaves that are not coated with synthetic material. When consulting the table bear in mind that the wire breakage in 6 and 8 strand ropes is greater in the external layers. This is not the case in the case in multi- strand ropes where breakage involves the inner part and so it is not visible. We recommend replacing ropes in the presence of broken wires close to each other, in a length of not more than 6d or concentrated in a single strand even if the number of broken wires is less than that indicated in the table.

USURA DEI FILI

Per la sostituzione della fune, oltre ai fili rotti, bisogna tenere presente che l'appiattimento dei fili per usura prelude alla rottura di questi in breve tempo.

In presenza di fune usurata si deve quindi ridurre l'intervallo di tempo fra una verifica e l'altra e nel conteggio dei fili rotti si considerano come tali quelli che hanno subito una riduzione del diametro, valutato a vista, del 50% inferiore all'originale.

CORROSIONE INTERNA ED ESTERNA

La corrosione esterna produce una riduzione del diametro dei fili.Vale perciò la regola del paragrafo precedente, ma applicata, in questo caso, con criterio di maggiore prudenza essendo la corrosione un deterioramento più grave che non l'usura. La valutazione della corrosione interna richiede molta pratica. Si può aprire la fune con morsetti agendo con prudenza nella manovra di detorsione (vedere quanto indicato nella norma ISO 4309).

WEAR OF THE WIRES

The check of the rope for its replacement must take in consideration, not only the number of broken wires. The flattening of wires due to wear anticipates their imminent breakage.

In the presence of worn wires, the time between inspections must be shortened and the check of broken wires must take into consideration wires whose diameter is visibly reduced by around 50% compared to the original value.

INTERNAL AND EXTERNAL CORROSION

External corrosion reduces the diameter of the wires. The indications in the paragraph above apply also in this case, adopting even tighter criteria of caution because corrosion causes more serious deterioration than wear. Evaluation of internal corrosion requires expertise. Clamps can be used to open the rope, with a careful untwisting manoeuvre (see ISO 4309).

DETERIORAMENTI DELLA FUNE E CONDIZIONI DI SOSTITUZIONE (SECONDO ISO 4309)

Oltre alle valutazioni esaminate in precedenza si dovrà procedere alla sostituzione della fune quando:

a) il diametro della fune, anche in un solo punto, risulta ridotto del 7% rispetto a quello nominale;
b) la fune si presenta con schiacciamenti, torsioni o piegature permanenti;
c) l'anima fuoriesce dalla fune anche in un solo punto;
d) la fune, pur essendo in trazione, presenta uno o più trefoli allentati e sporgenti dalla fune.

Nelle foto alle pagine seguenti vengono illustrati i principali esempi di deterioramento subiti dalle funi, con l'indicazione delle relative cause d'origine e delle condizioni di sostituzione.

ROPE DETERIORATION AND REPLACEMENT CRITERIA (AS PER ISO 4309)

Apart from the broken rope count, ropes should be replaced when:

a) the rope diameter, even at just one point, is 7% smaller than the nominal diameter;
b) the rope appears permanently crushed, twisted or bent;
c) the core can be seen even at just one point;
d) while in tension, there are one or more loose strands.

The photos on the following pages show examples of deterioration of ropes, describing the cause and replacement conditions.

1

TALE CONDIZIONE RICHIEDE LA SOSTITUZIONE:
Rottura e spostamento di fili su due trefoli adiacenti in una fune.

THIS ROPE MUST BE REPLACED:
Broken wires out of position in two strands of a rope.



2

TALE CONDIZIONE RICHIEDE LA SOSTITUZIONE:
Fili rotti in numerosi trefoli, vicino a una puleggia di rinvio (e talvolta nascosti da questa puleggia).

THIS ROPE MUST BE REPLACED:
Broken wires in several strands, close to a return sheave (sometimes hidden by the sheave).



3

TALE CONDIZIONE RICHIEDE LA SOSTITUZIONE:
Fili rotti in due trefoli, per fatica a flessione, associata a una grave usura localizzata.

THIS ROPE MUST BE REPLACED:
Broken wires in two strands due to bending fatigue, linked to major localised wear.



4

TALE CONDIZIONE RICHIEDE L'IMMEDIATA SOSTITUZIONE!
Deformazione a canestro (nido) di una fune multitrefoli (tipo antigiro), causata da una rotazione forzata per gole troppo strette o angolo di deviazione eccessivo.

THIS ROPE MUST BE REPLACED IMMEDIATELY!
Birdcage in a multilayer (nonrotating) type rope caused by forced rotation around small grooves or excessive fleet angle.



5

TALE CONDIZIONE RICHIEDE L'IMMEDIATA SOSTITUZIONE!
Espulsione dell'anima metallica, generalmente associata a una deformazione a canestro.

THIS ROPE MUST BE REPLACED IMMEDIATELY!
Protrusion of the steel core, generally linked to basket deformation.



6

OCCORRE TENERE SOTTO CONTROLLO TALE DIFETTO:
Un solo trefolo è interessato da espulsione di fili, sebbene l'esame su un tratto di fune mostri che la deformazione è visibile ad intervalli regolari, normalmente pari al passo di avvolgimento.

THIS DEFECT MUST BE KEPT UNDER CONTROL:
The wires of a single strand have loosened although inspection of a section of rope has shown that the deformation can be seen at regular intervals, normally equal to the lay pitch.



7

TALE CONDIZIONE RICHIEDE L'IMMEDIATA SOSTITUZIONE!

Aggravamento del difetto precedente con espulsione dei fili interni dei trefoli. Grave difetto localizzato dovuto all'applicazione di carichi pulsanti.

THIS ROPE MUST BE REPLACED IMMEDIATELY!

More serious example of the previous defect with protrusion of the inner wires of the strands. Major localised defect caused by applying shock loads.



8

TALE CONDIZIONE RICHIEDE LA SOSTITUZIONE:

Esempio di grave piegamento.

THIS ROPE MUST BE REPLACED:

Example of major bending.



9

TALE CONDIZIONE RICHIEDE L'IMMEDIATA SOSTITUZIONE!

Incremento locale del diametro di una fune, determinato da distorsione dell'anima metallica, derivante da un carico improvviso. Si notano pure tracce di corrosione e forte usura dei fili esterni.

THIS ROPE MUST BE REPLACED IMMEDIATELY!

Confined increase of diameter of a rope, caused by distortion of the metal core caused by a dynamic load. There are also traces of corrosion and major wear of the external wires.



10

TALE CONDIZIONE RICHIEDE L'IMMEDIATA SOSTITUZIONE!

Grave attorcigliamento con l'avvolgimento contorto che causa la fuoriuscita dell'anima tessile. Tale condizione richiede l'immediata sostituzione.

THIS ROPE MUST BE REPLACED IMMEDIATELY!

Major kink causing fibrecore protrusion.



11

TALE CONDIZIONE RICHIEDE LA SOSTITUZIONE:

Fune metallica che è stata attorcigliata durante l'installazione, ma ugualmente messa in opera e ora soggetta a usura localizzata e allentamento di trefoli.

THIS ROPE MUST BE REPLACED:

Wire rope which has been twisted during installation and used. Now subject to localised wear and lengthening of the strands.



12

TALE CONDIZIONE RICHIEDE L'IMMEDIATA SOSTITUZIONE!

Diminuzione locale del diametro della fune, poiché i trefoli esterni tendono a occupare il posto dell'anima tessile, che è distrutta.

THIS ROPE MUST BE REPLACED IMMEDIATELY!

Confined reduction in the rope diameter because the outer strands tend to fill the volume of the textile core which has been destroyed.



13

TALE CONDIZIONE RICHIEDE LA SOSTITUZIONE:

Zona appiattita di una fune multitrefolo per azione meccanica su un lungo tratto, causata da un non corretto svolgimento da un tamburo. Da notare l'aumento del passo di avvolgimento dei trefoli esterni, con squilibrio di tensione in condizioni di carico.

THIS ROPE MUST BE REPLACED:

Flattened section of a multistrand rope caused by mechanical action on a long section caused by incorrect unwinding from a winch. Note the increased lay pitch of the external strands with unbalanced tension in load conditions.



14

TALE CONDIZIONE RICHIEDE LA SOSTITUZIONE:

Zona appiattita, causata da schiacciamento locale per azione meccanica, che provoca squilibrio nei trefoli. Contemporanea presenza di fili rotti.

THIS ROPE MUST BE REPLACED:

Flattened section caused by local crushing due to mechanical action; this causes a lack of equilibrium in the strands. There are also broken wires.



A. Leggeri appiattimenti sui fili esterni. Lieve riduzione del diametro della fune.

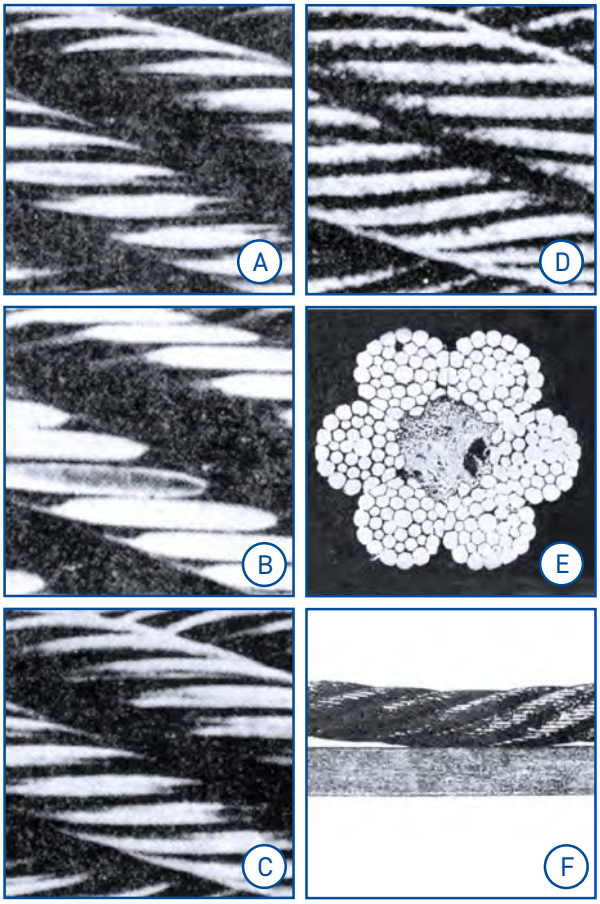
B. Appiattimenti continui; fili metallici che cominciano ad allentarsi, con una riduzione stimabile del loro diametro pari a circa il 40%. Sostituzione immediata.

C. Inizio di ossidazione superficiale.

D. Superficie molto bucata e fili completamente allentati. Grave riduzione del diametro, con gioco tra i fili pari a più della metà del loro diametro. Sostituzione immediata.

E. Esempio di grave corrosione interna. Sono evidenti la riduzione dell'area di molti fili esterni nei trefoli, nella zona di contatto con l'anima, l'alto grado di compressione, la mancanza di spazio tra i trefoli e la conseguente riduzione del diametro della fune. Tale condizione richiede l'immediata sostituzione.

F. La distorsione a elica è una deformazione in cui l'asse longitudinale della fune assume la forma di un'elica. Tale condizione richiede un controllo continuo della fune. In caso di impiego prolungato, si possono produrre usure e rotture dei fili. Se la deformazione supera il valore indicato in UNI ISO 4309, la fune deve essere sostituita.



A. Slight flattening of external wires. Small reduction of the rope diameter.

B. Continuous flattening; metal wires which begin to loosen, with a reduction of diameter that can be estimated at approx. 40%. Immediate replacement.

C. Start of surface corrosion.

D. Highly perforated surface and completely loosened wires. Serious reduction in diameter with space between the wires of more than half their diameter. Immediate replacement.

E. Example of major internal corrosion. Clear reduction of the area of many external wires of the strands, in the contact area of the core, the high level of compression, the lack of space between the strands and the ensuing reduction in the diameter of the rope. Immediate replacement.

F. Helical distortion is a distortion where the longitudinal axis of the rope has a helical shape. In this condition the rope must be inspected continuously. There may be wear and broken wires in the event of prolonged use. The rope must be replaced if the deformation exceeds the value set in UNI ISO 4309.

PRINCIPALI PUNTI DI CONTROLLO

1. Controllare il punto di attacco della fune al tamburo. Controllare eventuali avvolgimenti difettosi sul tamburo, che causino deformazioni (parti appiattite) e usura, che può essere notevole nelle zone di tiro deviato. Ricercare le rotture di fili. Controllare la corrosione. Cercare le deformazioni causate da carico intermittente.
2. Controllare il tratto di fune che si avvolge sulla puleggia per scoprire eventuali rotture di fili e usura. Verificare il profilo della gola della puleggia in accordo alle prescrizioni riportate a pagina 24.
3. Esaminare attentamente il tratto che si avvolge sulle pulegge mobili ed in particolare il tratto che sta sulla puleggia, quando l'apparecchio è sotto carico.Ricercare le rotture di fili e l'usura superficiale. Esaminare la corrosione. Verificare il profilo della gola della puleggia in accordo alle prescrizioni riportate a pagina 24.
4. Punti d'attacco: controllare le rotture dei fili; analogamente esaminare la sezione di fune che sta sopra o nella zona vicina alla puleggia di compensazione. Cercare le deformazioni. Controllare il diametro della fune. Verificare lo stato del dispositivo di attacco secondo le istruzioni riportate nel catalogo Teci Accessori.

MAIN CHECK POINTS

1. Check the end connection of the rope at winch. Check for any defective winding around the winch which cause deformations (flattened sections) and wear, which could be major around the deviated pull area. Check for broken wires. Check for corrosion. Check for deformations caused by dynamic loads.
2. Check the section of the rope which winds around the sheave for broken wires and wear. Check the groove of the sheave in according to the instructions given on page 24.
3. Carefully inspect the section which winds around mobile sheaves and above all the section on the sheave when the equipment is under load conditions. Check for broken wires and surface wear. Check for corrosion. Check the groove of the sheave in according to the instructions given on page 24.
4. End points: check for broken wires; similarly, inspect the section of rope above or close to the compensation sheave. Check for deformations. Check the rope diameter. Check the condition of the end device according to the instructions in Teci's accessories catalogue.

Definizioni
Definitions

δ	fattore del diametro del filo esterno	diameter factor of outer wire
f	fattore di riempimento della sezione metallica rispetto alla sezione del tondo pieno	filling factor of metal section
W	fattore di massa	mass factor
KR	fattore della forza di rottura	breaking force factor
τ	fattore di coppia	torque factor
ρ	fattore di rotazione della fune	rotation factor of steelwire rope
D	diametro di avvolgimento su tamburi o pulegge	bending diameter on winches and sheaves
d	diametro della fune	rope diameter
p	passo di cordatura	lay
K	trefolo compattato	compacted strand
Avvolgimento Lay type	direzione di avvolgimento dei fili (s / z), dei trefoli (S / Z)	lay of wires (s / z), of strands (S / Z)
WSC	trefolo centrale d'anima secondo ISO 17893	wire strand core according to ISO 17893
IWRC	anima metallica indipendente secondo ISO 17893	independent wire rope core according to ISO 17893
PWRC	anima cordata simultaneamente (cordatura parallela) secondo ISO 17893	parallel wire rope core according to ISO 17893
EPIWRC	anima metallica plastificata secondo ISO 17893	independent wire rope covered with plastic according to ISO 17893
SFC	anima tessile in fibre sintetiche secondo ISO 17893	synthetic fiber core according to ISO 17893
NFC	anima tessile in fibre naturali	natural fibre core according to ISO 17893
Classe Class	gruppo di funi con proprietà fisiche e meccaniche simili secondo ISO 17893	range of ropes with physical and mechanical characteristics according to ISO 17893
Costruzione Construction	dettaglio della sistemazione dei vari elementi nella fune	detail of assemblying of various elements in steelwire rope
Grado Tensile strength	livello della forza di rottura con cui è designata una fune (standard, high, extra)	level of breaking force of steelwire rope (standard, high, extra)
Compattazione Compacting	processo di deformazione a freddo del trefolo e dei suoi fili realizzato riducendone il diametro per mezzo di trafilatura	cold deformation process of entire strand and its wires, carried out to reduce the diameter through drawing
Funi ad anima plastificata Plastic core rope	funi con anima metallica rivestita da una guaina di plastica	rope with core covered by a plastic sheath



Redaelli Tecna S.p.A. Business Unit TECI | Via A. Volta, 16 20093 Cologno Monzese (MI, Italy)
Tel. +39 02 25307381 | E-mail: infomilano@teci.it

www.teci.it