fas

Tensostrutture
Tensile structures

02.2022

www.fasitaly.com

Rev. 02/2022

INDICE
TABLE OF CONTENTS

FAS SPA. ROPES AND LIFTING EQUIPMENT	**FAS SPA. FUNI E ATTREZZATURE PER IL SOLLEVAMENTO**	**4**
FAS SPA. SAFETY SERVICE	**FAS SPA. DIVISIONE SERVIZIO SICUREZZA**	**6**
GENERAL INFORMATION	**INFORMAZIONI GENERALI**	**8**
PROTECTION	**PROTEZIONE**	**11**
ELEMENTS OF CALCULATION	**ELEMENTI DI CALCOLO**	**12**
HANDLING	**MOVIMENTAZIONE**	**15**
GLASS FACADE	**FACCIATE PUNTUALI**	**17**
STAY CABLE PROTECTIVE	**PROTETTIVO PER STRALLI**	**19**
STEEL WIRE ROPE	**FUNI DI ACCIAIO**	
Galvanized open spiral strand	Fune spiroidale di acciaio zincato	22
Galvanized wire rope	Fune di acciaio zincato	23
GALVANIZED STEEL TERMINAL	**TERMINALI DI ACCIAIO ZINCATO**	
TE11Z TYPE - Open swage terminal	**TIPO TE11Z** - Terminale a pressare aperto	24
TE12Z TYPE - Closed swage terminal	**TIPO TE12Z** - Terminale a pressare chiuso	24
TE13Z TYPE - Fork swage terminal	**TIPO TE13Z** - Terminale a pressare con forcella	25
TE14Z TYPE - Closed (eye) swage terminal	**TIPO TE14Z** - Terminale a pressare con occhio	25
TE15Z TYPE - Thread swage terminal	**TIPO TE15Z** - Terminale a pressare filettato	26
TE16Z TYPE - Inner thread swage terminal	**TIPO TE16Z** - Terminale a pressare con filettatura interna	27
TE21Z TYPE - Fork and swage terminal turnbuckle	**TIPO TE21Z** - Tenditore a pressare con forcella a terminale	28
TE22Z TYPE - Stud-Stud swage terminal	**TIPO TE22Z** - Terminale a pressare Asta-Asta	29
TE23Z TYPE - Fork turnbuckle with thread rod for regulation	**TIPO TE23Z** - Tenditore a forcella con nipplo di regolazione	30
TE25Z TYPE - Fork turnbuckle with thread rod for regulation	**TIPO TE25Z** - Tenditore a forcella con nipplo di regolazione	31
TE31Z TYPE - Swage terminal with adjustment	**TIPO TE31Z** - Terminale a pressare a forcella con regolazione	32
TE32Z TYPE - Swage eye terminal with adjustment	**TIPO TE32Z** - Tenditore a pressare ad occhio con regolazione	33
TE41Z TYPE - Standard bridge socket	**TIPO TE41Z** - Capocorda a ponte chiuso	34
TE43Z TYPE - Bridge socket for flexible wire rope	**TIPO TE43Z** - Capocorda a ponte per fune a trefoli	35
TE44Z TYPE - Open bridge socket with cilindrical socket	**TIPO TE44Z** - Capocorda a ponte aperto con morsetti	36
TE45Z TYPE - U-bolt bridge socket	**TIPO TE45Z** - Capocorda a ponte con forcella	37
TE46Z TYPE - Open bridge socket with cilindrical socket	**TIPO TE46Z** - Capocorda a ponte aperto con morsetti	37
TE51Z TYPE - Open spelter socket	**TIPO TE51Z** - Capocorda testa fusa aperto	38
TE52Z TYPE - Closed spelter socket	**TIPO TE52Z** - Capocorda testa fusa chiuso	38
TE53Z TYPE - Cylindrical spelter socket	**TIPO TE53Z** - Capocorda testa fusa cilindrico	39
TE54Z / TE55Z TYPE - Inner thread spelter socket	**TIPO TE54Z / TE55Z** - Capocorda testa fusa con filetto interno	39
STAINLESS STEEL WIRE ROPE	**FUNI DI ACCIAIO INOSSIDABILE**	
Stainless steel open spiral strand	Fune spiroidale di acciaio inossidabile	42
Stainless steel strand	Fune di acciaio inossidabile	43
STAINLESS STEEL TERMINAL	**TERMINALI DI ACCIAIO INOSSIDABILE**	
TE13X TYPE - Fork swage terminal	**TIPO TE13X** - Terminale a pressare con forcella	44
TE14X TYPE - Eye swage terminal	**TIPO TE14X** - Terminale a pressare con occhio	44
TE15X TYPE - Thread swage terminal	**TIPO TE15X** - Terminale a pressare filettato	45
TE16X TYPE - Inner thread swage terminal	**TIPO TE16X** - Terminale a pressare con filettatura interna	45
TE21X TYPE - Fork and swage terminal turnbuckle	**TIPO TE21X** - Tenditore a pressare con forcella e terminale	46
TE31X TYPE - Swage fork terminal with adjustment	**TIPO TE31X** - Terminale a pressare a forcella con regolazione	47
TE32X TYPE - Swage eye terminal with adjustment	**TIPO TE32X** - Tenditore a pressare ad occhio con regolazione	47
STAINLESS STEEL ROD	**TONDINO DI ACCIAIO INOSSIDABILE**	
TE61X / TE62X / TE63X TYPE - Fork-Fork rod	**TIPO TE61X / TE62X / TE63X** - Tondino forcella-forcella	48
TE66X TYPE - Joiner connector	**TIPO TE66X** - Giunto di collegamento	49
TE71X TYPE - Joiner connector	**TIPO TE71X** - Anello di intersezione con angolo di collegamento	50
TE33X TYPE - Fork with swage thread terminal for rope	**TIPO TE33X** - Forcella con terminale a pressare filettato per fune	50
A FULL RANGE OF HIGH QUALITY PRODUCTS	**UNA GAMMA COMPLETA DI PRODOTTI**	**54**

Funi e attrezzature per sollevamento

Ropes and lifting equipment

FAS SpA

Corporate name: FAS Funi e Attrezzature per Sollevamento SPA
20092 Cinisello Balsamo (Milan)
Tel. 0039 02 6124951
Fax 0039 02 66040192
VAT 05854380150
Reg. Impr. Trib. Milano 195276-5505-26
Capital: 2.000.000 Euro f.p.
Year of estabilishment: 1980
Quality certification: ISO 9001

Engineering, production and distribution of lifting products

- Complete plants and systems for liftings
- Electric, air and manual hoists
- Jib cranes, light crane systems, aluminium gantry cranes, monorails
- Electric, hydraulic and manual winches
- Steel wire ropes
- Wire rope slings with wedge sockets, spelter sockets, thimbles
- Stay cables for structural use
- Wire rope slings
- Stainless steel ropes and fittings for sail boats and architecture
- Hooks, shackles, turnbuckles, clips, thimbles
- Chain slings and components in g8, g10, g12 and stainless steel
- Crane blocks, pulleys, snatch blocks
- Eye bolts and lifting points
- Polyester slings
- Lashing systems
- Lifting clamps
- Vacuum systems
- Magnetic lifters
- Load weighers
- Lifting beams and modular spreader systems
- Personal fall protection systems

Services

- Training courses for workplace safety
- Periodic controls of lifting equipments

Ragione Sociale: FAS Funi e Attrezzature per Sollevamento SPA
20092 Cinisello Balsamo (Milano)
Tel. 0039 02 6124951 / Fax 0039 02 66040192
PI/CF 05854380150
Reg. Impr. Trib. Milano 195276-5505-26
Capitale sociale: 2.000.000 Euro i.v.
Anno di costituzione: 1980
Certificazione Qualità: ISO 9001

Progettazione, costruzione, commercializzazione di prodotti per sollevamento

- Impianti e sistemi per sollevamento
- Paranchi elettrici, pneumatici e manuali
- Gru a bandiera, impianti sospesi, gru a portale, monorotaie
- Argani elettrici, idraulici e manuali per sollevamento e trazione
- Funi di acciaio
- Tiranti di fune con teste fuse, bussole e capicorda
- Applicazioni in fune per controvetrature e tensostrutture
- Brache di fune
- Funi e accessori di acciaio inossidabile per nautica e architettura
- Ganci, grilli, tenditori, morsetti, redance
- Brache di catena e accessori g8, g10, g12 e inossidabili
- Bozzelli, pulegge e taglie
- Golfari e punti di ancoraggio
- Brache di poliestere
- Sistemi per l'ancoraggio dei carichi
- Morse per sollevamento
- Apparecchi a depressione
- Sollevatori magnetici
- Dinamometri
- Bilancini e distanziatori di carico
- Dispositivi anticaduta

Servizi

- Corsi di addestramento per la sicurezza sul lavoro
- Verifiche periodiche delle attrezzature per sollevamento

Funi e attrezzature per sollevamento
Ropes and lifting equipment

FAS SpA

SEDE CENTRALE - HEAD OFFICE

MILANO - FAS SpA
Via dei Lavoratori, 118/120
20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02 6124951 r.a. - Fax 02 66040192
info@fasitaly.com

DEPOSITI E CENTRI DI ASSISTENZA

ASTI - CONFAS
Via Amerigo Vespucci, 26/A Z.I. - 14100 Asti
Tel. 0141 470094 - Fax 0141 275915
confas@fasitaly.com

BOLOGNA - DEFAS
Via del Legatore, 14/2-A - 40138 Bologna
Tel. 051 6014794 - Fax 051 538973
defas@fasitaly.com

VENEZIA - GRIFAS
Via Portenari, 17 - 30175 Marghera (VE)
Tel. 041 931056 - Fax 041 5388329
grifas@fasitaly.com

PERUGIA - FAS CENTRO ITALIA
Via Marsciano - 06039 Matigge di Trevi (PG)
Tel. 0742 381368 - Fax 0742 381429
fascentroitalia@fasitaly.com

ROMA - FAS ROMA
Via Cancelliera, 71/73 - 00040 Ariccia (ROMA)
Tel. 06 93496335 - Fax 06 93494499
fasroma@fasitaly.com

BRINDISI - FAS BRINDISI
Via Nobel, 9/11 Z.I. - 72100 Brindisi
Tel. e Fax 0831 572449
balena@fasitaly.com

BUSINESS ACTIVITY

FAS Servizio Sicurezza carries on inspections and periodic checks of the steel wire ropes, chain and polyester slings, hooks, eye bolts, shackles, clamps and all lifting equipment commonly connected to the hook of the crane.

QUALIFIED OPERATORS

Our technicians have attended the training at one of the most important laboratories certifiers in Italy and are authorised to carry out non-destructive testing and issue certificates at customer site.

- Qualification to carry on Non-destructive tests on steel wire ropes used for lifting, for the transport of people or loads and for tensile structures according to Reg. CicPnd 298.
- Qualification and certification of the personnel involved in non-destructive testing Fluoroscopy and Ultrasound method, according to EN 473.
- Management of the Individual Protection Devices with enable to carry on periodic testing.
- Training for conductors/operators of liftable work platforms.
- Training for a safe use of the lifting systems.

COMPANY ORGANIZATION

13 mobile workshops equipped with spare parts, computer and tools for non-destructive testing are spread throughout the italian country

- Acquisition System and detector to control Magneto Inductive steel ropes.
- Electromagnetic Coil and yoke for magnetic-particle testings of forgings of steel.
- Ultrasound device for detecting defects.
- Gaussmetro to check residual magnetic field on magnetic lifters.

FIELDS OF APPLICATION

Ports, shipyards, steel mill plants, constructions, industry.

ATTIVITÀ

FAS Servizio Sicurezza svolge da anni i controlli e le verifiche periodiche delle funi di acciaio, brache di catena o di poliestere, ganci, golfari, grilli, morse e di tutte le attrezzature di sollevamento comunemente denominate "sottogancio"

QUALIFICA DEI TECNICI

I tecnici hanno frequentato i corsi presso uno dei più importanti laboratori certificatori in Italia e sono autorizzati ad effettuare controlli non distruttivi ed al rilascio di certificati presso terzi.

- "Qualifica di esperto per controlli Non distruttivi sulle funi metalliche impiegate per il sollevamento, per il trasporto di persone o cose e per tensostrutture" secondo Reg. CicPnd 298.
- "Qualifica e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive metodo Magnetoscopia ed Ultrasuoni." Secondo EN 473.
- "Gestione dei Dispositivi di Protezione individuale" con abilitazione alla verifica periodica.
- "Corso di formazione, informazione ed apprendimento per conduttori/operatori di Piattaforme di lavoro elevabili"
- "Corso di formazione per "Conduzione in sicurezza carroponti e sistemi di sollevamento".

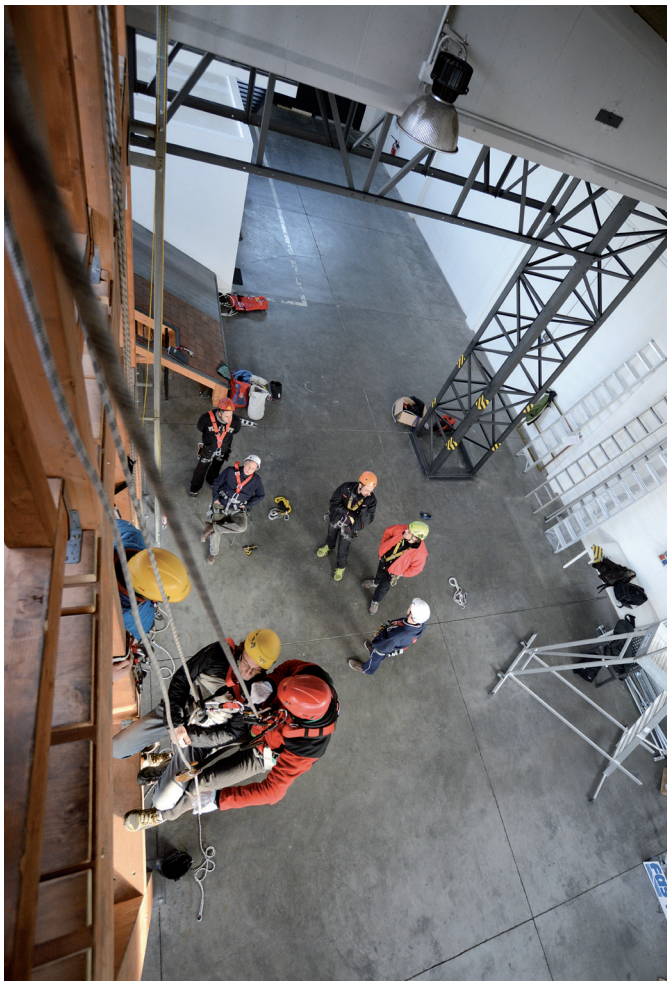
ORGANIZZAZIONE

FAS Servizio Sicurezza è presente sul territorio nazionale con 13 officine mobili attrezzate con ricambi, supporti informatici per gestione documenti di verifica e strumenti per controlli non distruttivi.

- Sistema di acquisizione e detector per controllo Magneto Induttivo funi di acciaio.
- Coil elettromagnetico e giogo per controlli magnetoscopici di fucinati di acciaio.
- Apparecchio di rilevazione difetti ad Ultrasuoni.
- Gaussmetro per verifica campo magnetico residuo su sollevatori magnetici.

SETTORI DI IMPIEGO

Porti, cantieri navali, impianti siderurgici, edilizia, industria.



www.fasitaly.com
CENTRO DI FORMAZIONE
PER LA SICUREZZA SUL LAVORO

Informazioni generali
General information

Cables for structural applications with high tensile strength are used in suspended structures, bridges, pedestrian bridges, stay cables for flares and radio transmission towers etc. The flexibility application of the rope offers several architectural solutions and relief in building structures, metal structures and structural reinforcement. The better ropes that for breaking strength and stretch under load, for these applications are locked coil cable and open spiral strand compared with flexible ropes normally used for lifting.
Below a comparison, strengths and weaknesses, between wire rope (flexible) and open spiral strand

Le funi per impieghi strutturali con alto carico di rottura vengono impiegate in strutture sospese quali tensotrutture, ponti, passerelle pedonali, strallature per camini, torri di trasmissione radio ecc. La flessibilità di applicazione della fune offre molteplici soluzioni architettoniche sia in strutture edili e carpenterie metalliche che di rinforzo strutturale. Le funi che per forza di rottura ed allungamento sotto carico si prestano bene per questi impieghi sono le funi chiuse e le funi spiroidali rispetto alle comuni funi flessibili normalmente utilizzate nel sollevamento.
Di seguito un confronto, pregi e difetti, tra una fune a trefoli (flessibile) ed una fune spiroidale.

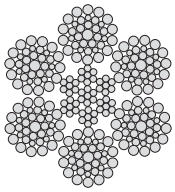
FUNE A TREFOLI
WIRE ROPES

An assembly of several strands laid helically in one or more layers around a core (fiber or metallic rope)
Wire ropes with fiber core are not used as permanent structural elements for bridges stay cables etc.

- Easy to handle because it is very flexible, the saddles and the supports are smaller than the corresponding single-strand ropes used for OSS.
- The wire rope being more flexible accepting smaller bend radius.
- For its greater flexibility, the wire rope accept deflection angles to the exit from clamps and saddle bigger than the OSS.
- Resistant cross section less of the open spiral strand.
- Elastic modulus is less than means more stretching under load.
- Poor surface protection against pollution agent because the zinc weight on the wires surface is poor.
- These ropes are usually delivered with class "B" galvanization according to EN 10264-ISO 2232.
- The wire rope can be easily bent of thimbles and connected with wire rope clips.

Un insieme di trefoli a spirale disposti in modo elicoidale intorno ad una fibra centrale o anima di acciaio.
Funi metalliche con anima di fibra non sono usate come elementi strutturali permanenti di ponti, strallature ecc.

- Facile da maneggiare in quanto molto flessibile; le selle e gli appoggi sono di dimensioni più contenute rispetto alle corrispondenti utilizzate per le funi spiroidali. La fune è più flessibile ed accetta avvolgimenti su raggi minori di piega.
- Per la sua maggiore flessibilità la fune accetta angoli di deviazione, all'uscita dalle selle e dai morsetti, maggiori delle funi spiroidali.
- Minor sezione resistente della fune spiroidale.
- Basso modulo elastico quindi maggiori allungamenti sotto carico.
- Scarsa protezione superficiale contro gli agenti inquinanti poichè il peso dello zinco sulla superficie dei fili è minima.
- Di norma queste funi hanno zincatura in classe "B" secondo EN 10264-ISO 2232.
- Possono essere facilmente piegate su radance e collegate con morsetti a cavallotto.



FUNI SPIROIDALI PER IMPIEGHI STRUTTURALI
OPEN SPIRAL STRAND

An assembly of a minimum of two layers of wires laid helically over a central wire
strand an element of rope normally consisting of an assembly of wires of appropriate shape and dimensions laid helically in the same or opposite direction in one or more layers around a centre

- OSS is more stiffer than the corresponding rope stranded having less wires.
- OSS has lower elongation in inelastic field (wires adjustment in the wire rope).
- OSS has greater tensile strength and metal section for a given diameter than a wire rope.
- OSS has a higher elastic modulus (lower elongation under load) of wire ropes.
- OSS has excellent surface protection against oxidation for high weight of zinc. The open spiral strand are produced with finally galvanized wire in class "A" according to EN 10264-ISO 2232.
- OSS cannot bent over thimbles and connected with connected wire rope clips.

Un insieme costituito da un numero rilevante di fili avvolti in modo elicoidale intorno ad uno o più fili centrali rettilinei, usualmente in più di due strati, con ciascun strato successivo avvolto in direzione opposta.

- Maggiore rigidità della corrispondente fune a trefoli avendo meno fili.
- Minori allungamenti in campo anelastico (assestamento dei fili nella fune).
- Maggiore sezione metallica e forza di rottura a parità di diametro rispetto ad una fune a trefoli.
- Modulo elastico maggiore (minori allungamenti sotto carico) delle funi a trefoli.
- Ottima protezione superficiale contro l'ossidazione per alto peso di zinco Vengono prodotte con fili zincati a finimento in classe "A" secondo EN 10264-ISO 2232.
- Non possono essere piegate su radance e collegate a morsetti a cavallotto.

ANCORAGGIO
ANCHORAGES

A device that includes all components and materials such as sockets, supporting plates, threaded rods, etc. required to sustain a rope or a strand in order to transmit the force to the structure of the bridge deck, to pylon, to foundation or other structure element.

Un dispositivo che comprende capicorda, piastre portanti, barre filettate. Richiesti per reggere la forza di un cavo o di un trefolo e per trasmettere questa forza alla struttura dell'impalcato del ponte, al pilone, alla fondazione o ad altro elemento della struttura.

CAPOCORDA
SOCKET

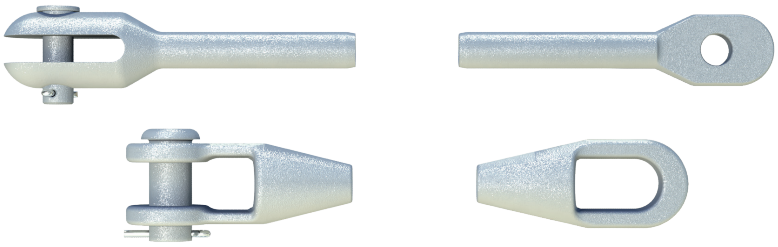
A permanent housing at the end of a cable or a strand to allow the transmission of stress from the cable or strand from the rest of the anchor. A socket is usually a permanent installation on the cable.

Un involucro permanente all'estremità di un cavo o di un trefolo per consentire la trasmissione dello sforzo dal cavo o dal trefolo al resto dell'ancoraggio. Un capocorda è usualmente un'installazione permanente sul cavo.

TESTA FUSA
SOCKETING

The sockets are normally produced by forging, casting and / or machining and they are designated to withstand the rope MBF. The materials of which the sockets are made are carbon steel with impact values at room temperature of 27J. We can delivery the sockets connected by molted metal (molten zinc and zinc alloys) and/or resins.

I capicorda sono normalmente prodotti mediante stampaggio, fusione e/o lavorazione meccanica e sono progettati per supportare la forza minima di rottura (MBF) della fune. Il materiale costituente i capicorda è acciaio con valori di resilienza a temperatura ambiente di 27J. Possiamo fornire i capicorda applicati mediante metallo fuso (fusioni di zinco e leghe) e/o resine.



Molten metal
You can use the molten zinc and low melting alloys of different composition at the manufacturer's certification which will issue and guarantee the correct application of the required tensile strength of the rope

Resins
Normally consist of two components mixed together. Couplings are used in special ropes especially high tensile strength and excellent fatigue resistance. The tightness of the lug to the rope does not reduce the tensile strength as the coupling and the relative resilience of the rope is cold. No need socket preheat with melting crucibles. The correct application procedure assure the 100% of the required tensile strength of the rope.

Metallo fuso
Si può utilizzare zinco fuso e leghe basso fondenti di diversa composizione a scelta del fabbricante il quale rilascerà certificazione sulla corretta applicazione e garanzia di tenuta al carico di rottura della fune: l'efficienza è pari al 100% della forza minima di rottura (MBF) della fune.

Resine
Normalmente costituite da due componenti miscelati tra loro. Sono utilizzate in particolari accoppiamenti specialmente funi ad alto carico di rottura ed una ottima resistenza a fatica.
La tenuta della fune al capocorda non diminuisce il carico di rottura in quanto l'accoppiamento e la relativa tenuta della fune avviene a freddo. Non occorrono preriscaldi dei capicorda ne di crogioli di fusione. L'efficienza è pari al 100% della forza minima di rottura (MBF) della fune.

CAPOCORDA PRESSATI
SWAGE SOCKETS

The socket material is carbon steel with mechanical properties that ensuring the wire rope breaking strength and impact test values at room temperature.
The socket is connect by swaging of socket's part on the rope. The correct swaging procedure of the socket assure an breaking force of the 90% of the required tensile strength of the rope

Il materiale costituente i capicorda è acciaio al carbonio con caratteristiche meccaniche atte a garantire il carico di rottura della fune e valori di resilienza a temperatura ambiente.
L'applicazione avviene mediante pressatura di parte del terminale sulla fune
La corretta pressatura del terminale assicura una forza di rottura fune del sistema pari al 90% del carico di rottura minimo della fune.

MORSETTO
CLAMPS

A device clamped around a cable or a strand at regular intervals to maintain a definite shape of the cross section and / or to allow loads to be transferred to the intermediate cable.

Un dispositivo serrato intorno ad un cavo o ad un trefolo ad intervalli regolari per mantenere una forma definita della sezione trasversale e/o per consentire a carichi intermedi di essere trasferiti al cavo.

MORSETTI DI COLLEGAMENTO PENDINI
CLAMP FOR HANGER

For a correct coupling of clamping on the ropes to keep in mind the following

- **Radius of the clamp in contact with the rope**
  The clamps must be well connected where the rope, exit from the clamp especially in the presence of angle deflection of the rope.
- **Pressure on the contact surface between the rope and clamp**
- **Sharp edges**
  Avoid that the outer rope wires working over sharp edges that they can produce damaging on the wires reducing the fatigue life.
- **Angle deviation**
  A conservative approach of deviation angle value is good if do not exceed 3° for wire ropes and 1°30′ for spiral rope in each load condition. Where it is possible to use a coupling type stud-spherical washer in order to have a correct alignment between the force axis with threaded zone.
- **Friction coefficient**
  To prevent sliding between cable and clamp can be assumed, unless things to check simulating the operating conditions, a total limit value of 0,12 ÷ 0,18 per surface.
- **Galvanic corrosion**
  Be careful when working with stainless steel materials to the electrochemical potential developed by different chemical composition of the materials placed in contact.

Per un corretto accoppiamento dei morsetti sulle funi tenere presente quanto segue:

- **Raggi del morsetto a contatto con la fune**
  I morsetti devono essere ben raccordati nella zona di uscita fune specialmente in presenza di variazioni di rettilineità della fune e/o di angoli.
- **Pressione sulla superficie di contatto tra la fune e morsetto**
- **Spigoli vivi**
  Evitare che la fune lavori su spigoli vivi generando incisioni sui fili riducendone notevolmente la durata a fatica.
- **Variazioni di rettilineità**
  Angoli di deviazione non devono superare valori di 3° per le funi a trefolo ed 1°30′ per funi spiroidali in ogni condizione di carico.
  Ove possibile utilizzare accoppiamento asta-rosetta sferica al fine di avere un corretto allineamento della parte filettata con l'asse di tiro.
- **Coefficente di attrito**
  Per prevenire lo scorrimento tra morsetto e fune si può assumere, salvo verifiche da effettuare simulando le condizioni di esercizio, un valore limite di 0,12 ÷ 0,18 per superficie.
- **Corrosione galvanica**
  Porre attenzione quando si opera con materiali di acciaio inossidabile al potenziale elettrochimico sviluppato dalla differente composizione dei materiali posti a contatto.

SELLA
SADDLE

A component with a bent seat (and usually in the shape of groove), directly connected to the structure that supports one or more wire rope or strands and allows them to change direction without undue effort. In some cases, it shall transfer rate of tension in the cable or strands in the structure.

Un componente con una sede curva (e usualmente a forma di incavo), collegato direttamente alla struttura, che sostiene uno o più cavi o trefoli e permette loro di cambiare direzione senza eccessivi sforzi. In alcuni casi essa trasferisce un'aliquota della trazione nel cavo o nei trefoli alla struttura.

GUAINA
SHEATH

Plastic coating used to coat the cable in order to allow permanent protection against corrosion and / or damage.

Rivestimento plastico usato per ricoprire il cavo allo scopo di permettere protezione permanente contro la corrosione e/o il danneggiamento.

PROTEZIONE DELLE FUNI
ROPE'S PROTECTION

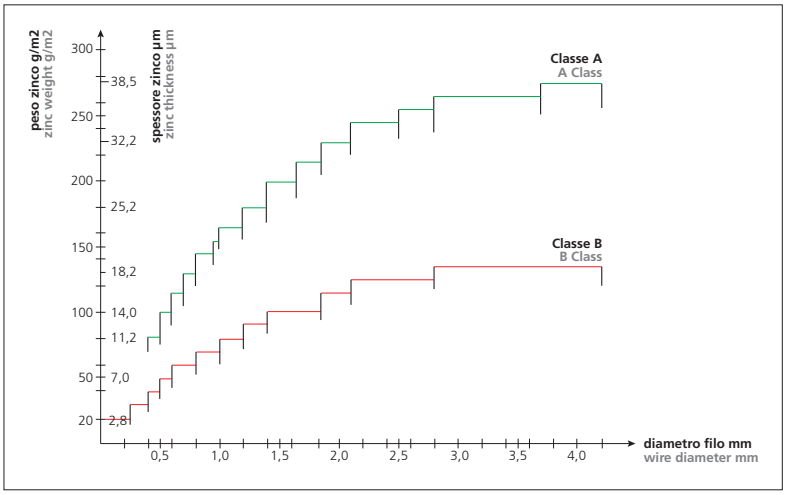
For these applications, cables can be used in carbon steel with zinc coating of each wire, or stainless steel.
In addition, both types can be further protected with suitable plastic coverings (sheaths) to increase security.

Galvanized ropes
The weight of the protective zinc coating on the wires, when not specified otherwise complies with the requirements in EN 10264. The wires can be galvanized (Class A) finally galvanizing and stranding without other working or redrawn after galvanizing (Class B).
The zinc coating class A is normal used for spiral ropes (strands) while the class B are normally used for wire ropes.

Per queste applicazioni le funi utilizzate possono essere in acciaio al carbonio con il rivestimento in zinco dei singoli fili, oppure di acciaio inossidabile.
Inoltre entrambe le tipologie possono essere ulteriormente protette con opportuni rivestimenti plastici (guaine) per aumentare la protezione.

Funi zincate
Il peso dello strato protettivo dello zinco sui fili, quando non diversamente specificato, è conforme a quanto previsto nella norma EN 10264.
I fili possono essere zincati a finimento (Classe A) e cordati senza ulteriori lavorazioni oppure ritrafilati dopo zincatura (Classe B).
La zincatura in classe A è normale per le funi spiroidali (trefoli) mentre le classi B sono normalmente impiegate per le funi a trefoli.

Diametro filo Wires diameter mm					Zincatura classe Zinc coating class A g/m²	B g/m²
0,2	≤	d	<	0,25		20
0,25	≤	d		0,3		30
0,3	≤	d	<	0,4		30
0,4	≤	d	<	0,5	85	40
0,5	≤	d	<	0,6	100	50
0,6	≤	d	<	0,7	115	60
0,7	≤	d	<	0,8	120	60
0,8	≤	d	<	0,95	145	70
0,95	≤	d	<	1	155	70
1	≤	d	<	1,2	165	80
1,2	≤	d	<	1,4	180	90
1,4	≤	d	<	1,65	195	100
1,65	≤	d	<	1,85	205	100
1,85	≤	d	<	2,1	215	115
2,1	≤	d	<	2,5	230	125
2,5	≤	d	<	2,8	245	125
2,8	≤	d	<	3,7	255	135
3,7	≤	d	<	3,8	265	135
3,8	≤	d	<	4,2	275	135



Note: Confronto tra il peso/spessore di zinco tra i vari diametri di filo e la classe di zincatura.
Remarks: Comparison between the weight / thickness of zinc between the various wire diameters and the zinc coating class.

Steel wire ropes
The ropes and strands of stainless steel are used for a longer life to corrosion and oxidation.
In order to obtain a good gloss and good resistance to industrial and climate marine the ropes are manufactured in stainless steel type AISI 316. The tensile strength (Rm) of the wires which are made the stainless steel ropes change from 1350 to 1570 MPa as per EN-10264-4.

Ropes-coated by plastic material
The cables can be protected from oxidation by extrusion of an outer plastic material sheath.
The material must have good resistance property to external pollutants, sunlight (UV rays) and good reparability.

Fire protection / precautions
In load-bearing structures, in most cases, suitable constructive measures make the fire protection system on the rope and its components superfluous, as the ropes don't add fire load.
They are usually located away from possible fires. In doubtful cases the fire authority report will specify the required fire protection system.

When fire protection is required according to the resistance class for the prescribed time, keep in mind that in order to preserve the load capacity, the critical temperature of the rope and terminals must not be exceeded:
- Socketing material: max 110°C
- Cold-drawn wires : 350-400°C
- Spelter sockets max 450°C
- Steel swaged sockets: max 350°C

Funi inossidabili
Le funi e i trefoli di acciaio inossidabile sono impiegate per una maggior resistenza alla corrosione ed ossidazione.
Per conservare una buona lucentezza e una buona resistenza ai climi marini ed industriali sono fabbricate di acciaio inossidabile tipo AISI 316.
La forza di rottura Rm del filo con cui sono costruite le funi inossidabili varia da 1350 a 1570 MPa come per EN 10264-4.

Funi rivestite con materiale plastico
Le funi possono essere protette dall'ossidazione esterna mediante estrusione di una guaina di materiale plastico. Il materiale deve avere buona resistenza agli agenti inquinanti, all'irraggiamento solare (raggi UV) e buona riparabilità.

Protezioni/precauzioni dal fuoco
Nelle strutture portanti nella maggior parte dei casi opportuni accorgimenti costruttivi rendono superfluo il sistema di protezione antincendio sulla fune e sui suoi componenti, in quanto le funi non aggiungono carico di incendio.
Di norma si trovano lontano da possibili incendi. In casi dubbi il rapporto dell'autorità antincendio specificherà il sistema di protezione antincendio richiesto

Quando è richiesta protezione al fuoco in funzione della classe di resistenza per il tempo prescritto tenere presente che al fine di preservare le capacità di carico, la temperatura critica della fune e dei terminali non deve essere superata:
- Materiale teste fuse: max 110°C
- Fili trafilati: 350-400°C
- Capicorda teste fuse max 450°C
- Capicorda pressati in acciaio: max 350°C

Intumescent paints:
When the temperature surrounding the installation becomes very high (> 200°C), intumescent protective paints can be applied to the ropes intended as passive fire protection.
Intumescent paints retard the rise in temperature by increasing the thickness with the aim of prolonging, for a certain period of time, the bearing capacity, avoiding the collapse due to supervening plasticity of the steel.

Vernici intumescenti:
Quando la temperatura circostante all'installazione diventa molto alta (> 200°C) sulle funi possono essere applicate Vernici di protezione intumescenti intese come protezione passiva al fuoco.
Le vernici intumescenti ritardano l'innalzamento della temperatura aumentando, al calore, lo spessore con lo scopo di prolungare, per un certo periodo di tempo, la capacità portante evitando il collasso per sopravvenuta plasticità dell'acciaio.

PROTEZIONE TERMINALI
TERMINAL'S PROTECTION

Socket connected by melt zinc:
Are protected externally by hot dip galvanization process.

Sockets applied by swaging:
- Galvanized except threaded sockets which can be hot-dip galvanized but the threaded length will be fresh touch up to get a coupling with the nut.
- Stainless steel AISI316 (WN 1.4401): they not need other protection.

Threaded rods:
Are supplied in alloy steel with high tensile strength and electrolytic galvanization and dehydrogenation treatment.

Capicorda applicati mediante teste fuse:
Sono normalmente protetti esternamente mediante zincatura a caldo.

Capicorda applicati mediante pressatura:
- Zincati a caldo ad eccezione dei capicorda filettati i quali possono essere zincati a caldo ma la lunghezza filettata dovrà essere ripassata per avere accoppiamento con il dado.
- Acciaio inossidabile AISI 316 (WN 1.4401): non necessitano ulteriore protezione.

Barre filettate:
Sono fornite di acciaio legato ad alta resistenza, zincato elettroliticamente con trattamento di deidrogeinazione.

TERMINI E DEFINIZIONI
TERMS E DEFINITION

Minimum breaking force (Fmin)
Specified value in kN, below which the measured breaking force (Fm) is not allowed to fall in a prescribed breaking force test.

Calculated minimum breaking force (Fc.min)
Value of minimum breaking force based on the nominal wire sizes, wire tensile strength grades and spinning loss factor for the rope class or construction as given in the manufacturer's rope design.

Measured breaking force (Fm)
(actual breaking force)
Breaking force obtained using a prescribed method destroying a sample (tensile strength).

Modulus of elasticity
Physical constant of the rope function of the rope construction it is determined experimentally and it is the ratio between units effort in the cable and length change within a defined period of effort.
It is important to note that wire ropes do not possess a Young's Modulus of Elasticity, but an 'apparent' Modulus of Elasticity can be determined between two fixed loads.

The modulus of apparent elasticity is affected by three factors:
1) Elastic Stretch of the wires.
2) Elastic elongation as a result of a change in the structure of the rope (spring effect).
3) Permanent elongation as a result of an adjustment in the structure of the rope.

The last point is dependent by the time in that it deformation on the rope as a settling of the elements that compose it (wires, strand, core) and happen more or less rapidly depending on the intensity of the applied force, the composition and rope formation.
This adjustment field inelastic produce an elongation of the lay pitch and then the rope.

Stiffness
The characteristic stiffnesses shall be calculated from the nominal geometrical data of section and the apparent elastic modulus and is the result of the product of modulus of elasticity (E) for the area (A) of the rope.

Forza di rottura minima (Fmin)
Valore specificato in kN, sotto il quale la forza di rottura misurata (Fm) non deve scendere nella prova di rottura prescritta

Forza di rottura minima calcolata (Fc.min)
Valore della forza minima di rottura in base alle dimensioni nominali del filo, grado di resistenza a trazione e coefficiente di perdita di cordatura relativo alla classe o alla costruzione della fune così come indicato dal produttore.

Forza di rottura misurata (Fm)
(forza di rottura effettiva)
Forza di rottura ottenuta utilizzando un metodo prescritto distruggendo un campione (prova di trazione).

Modulo di elasticità apparente
Costante fisica della fune relativa alla formazione; viene determinata sperimentalmente ed è il rapporto di unità tra la forza nel cavo e la variazione della lunghezza all'interno di un intervallo di sforzo.
È importante notare che le funi non possiedono un modulo di elasticità (modulo di Young), ma un modulo di Elasticità 'apparente' che può essere determinato tra due forze fissate.

Il modulo di elasticità apparente è influenzato da tre fattori:
1) Allungamento elastico dei fili.
2) Allungamento elastico come risultato di un cambiamento nella struttura della fune (effetto molla).
3) Allungamento permanente come risultato di un assestamento nella struttura della fune.

L'ultimo punto è dipendente dal tempo in quanto la deformazione prodotta nella fune quale assestamento degli elementi che la compongono (fili, trefoli, anima) avviene più o meno rapidamente in funzione dell'intensità della forza applicata, della composizione e formazione della fune. Questo assestamento in campo anelastico produce un allungamento del passo di cordatura, e quindi della fune.

Rigidezza
La rigidità caratteristica è calcolata a partire dai dati nominali geometrici della sezione e delle caratteristiche del modulo elastico apparente ed è il risultato del prodotto del modulo elastico (E) per l'area (A) della fune.

ALLUNGAMENTO DELLE FUNI SOTTO CARICO
ELONGATION OF THE ROPES UNDER LOAD

In the calculation of the increase in elongation ropes under load is important keep in mind the value of elastic modulus as different from that of steel and different from rope to rope.
The elongation of the ropes under load, the elastic field can be calculated as follows:

$$\Delta_L = \frac{F \bullet L}{E \bullet A}$$

where:
Δ_L = length variation in mm
F = force on the rope in N
A = metal cross section in mm^2
L = rope length in mm
E = elasticity modulus in MPa

Nel calcolo degli incrementi di allungamento nelle funi sotto carico è importante tenere presente il valore del modulo elastico in quanto differente da quello dell'acciaio e differente da fune a fune.
L'allungamento delle funi sotto carico, in campo elastico, si può calcolare come segue:

$$\Delta_L = \frac{F \bullet L}{E \bullet A}$$

dove:
Δ_L = Incremento di lunghezza in mm
F = forza a cui è sottoposta la fune in N
A = Sezione metallica in mm^2
L = Lunghezza fune in mm
E = modulo elastico in MPa

DILATAZIONE TERMICA
THERMAL EXPANSION

Increase/decrease in length derived from the temperature variation

$$\Delta_L = L \bullet \alpha_t \bullet \Delta_t$$

where:
L = initial length
Δ_t = temperature difference (t_2-t_1)
α_t = linear termical expansion coefficient
A - Galvanized ropes: $\alpha_t = 12 \bullet 10^{-6}$ per °C
B - Stainless steel ropes: $\alpha_t = 16 \bullet 10^{-6}$ per °C

This elongation and/or shortening (length difference) produces a force on the rope which may be calculate as follows:

$$\Delta_F = \alpha_t \bullet E \bullet A \bullet (t_2 - t_1)$$

Where:
A = metallic area
E = modulus of elasticity
t_1 = temperature measured °C
t_2 = reference temperature °C

Incremento/decremento di lunghezza derivata dalla variazione di temperatura:

$$\Delta_L = L \bullet \alpha_t \bullet \Delta_t$$

dove:
L = lunghezza iniziale
Δ_t = differenza di temperatura (t_2-t_1)
α_t = coefficiente di dilatazione termica lineare
A - Funi acciaio zincato: $\alpha_t = 12 \bullet 10^{-6}$ per °C
B - Funi acciaio inossidabile: $\alpha_t = 16 \bullet 10^{-6}$ per °C

Questo allungamento e/o accorciamento (differenza di lunghezza) produce una tensione sulla fune che è così determinata:

$$\Delta_F = \alpha_t \bullet E \bullet A \bullet (t_2 - t_1)$$

dove:
A = sezione metallica della fune
E = modulo elastico
t_1 = temperatura misurata °C
t_2 = temperatura di riferimento °C

SCORRIMENTO A CARICO COSTANTE, TOLLERANZE
CREEP UNDER CONSTANT LOAD, TOLERANCE

Steel is a plastic material and when subjected to a constant load, it continuously deforms.
The initial strain is roughly predicted by its stress-strain modulus.
The material will continue to deform slowly over time until failure or yielding causes failure.
This phenomenon of deformation under load over time is called creep.
The inelastic elongation in the rope occurs after a certain time (approx 0,35mm meter).
This elongation is such that it may be necessary, in the assembly phase, to apply greater loads since the sliding of the rope is not yet finished.
In ropes, the creep value depends on various factors such as the formation of the rope, the force applied, temperatures and time.
For constructions with geometrically sensitive lengths, in addition to the elastic elongation, it would be appropriate to consider the value of the inelastic elongation and, if necessary, design ropes with the possibility of adjusting the length.

L'acciaio costituente la fune è un materiale plastico e quando viene sottoposto a un carico costante, si deforma continuamente.
La deformazione iniziale è approssimativamente prevista dal suo modulo tensione-deformazione.
Il materiale continuerà a deformarsi lentamente nel tempo fino a quando la rottura o lo snervamento non causeranno il cedimento.
Questo fenomeno di deformazione sotto carico nel tempo si chiama scorrimento.
L'allungamento anelastico nella fune (approx 0,35 mm metro) avviene dopo un certo tempo.
Questo allungamento è tale che potrebbe essere necessario, nella fase di montaggio, applicare carichi maggiori poiché lo scorrimento della fune non è ancora terminato
Nelle funi il valore dello scorrimento dipende da diversi fattori come, la formazione della fune, la forza applicata, le temperature e il tempo.
Per costruzioni con lunghezze geometricamente sensibili oltre all'allungamento elastico sarebbe opportuno considerare il valore dell'allungamento anelastico e se necessario progettare funi con possibilità di regolare la lunghezza.

TOLLERANZA SULLA LUNGHEZZA
LENGTH'S TOLERANCE

The ropes can be measured and marked with a pulling force equal to that project.
When not specified the measurement is made with rope without load to ambient temperature of 18/20°C for both end fittings applied by swaging process and sockets applied molten metal.

An accurate production allows to obtain the length on the guys rope with the following tolerance:

$$\Delta_L = \pm (5 + \sqrt{L})$$

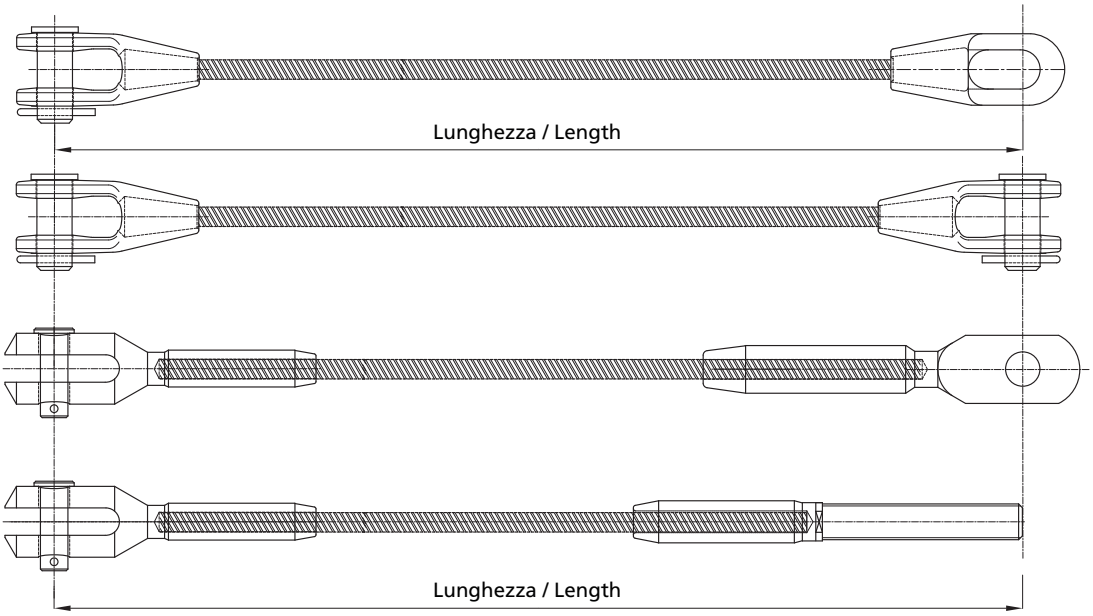
Where:
L = rope length in meters
Δ_L = length tolerance in mm

Le funi possono essere misurate e marcate con una forza di tiro pari a quella di progetto.
Quando non precisato la misurazione delle funi viene effettuata a fune scarica alla temperatura ambiente di 18/20°C sia per capicorda applicati mediante pressatura che per capicorda applicati mediante colata (teste fuse).

Un'accurata produzione consente di ottenere una lunghezza degli stralli con la seguente tolleranza:

$$\Delta_L = \pm (5 + \sqrt{L})$$

Dove:
L = lunghezza fune in metri
Δ_L = tolleranza lunghezza in mm



MOVIMENTAZIONE, MANEGGIO, DEPOSITO
TRANSPORT, STORAGE, HANDLING

The spiral strands are supplied in either coils or on reels.
To keep the out cover wires in lay the minimum diameter of the reel should not be less than 30 times the rope diameter of fully locked coil ropes, 24 times the rope diameter of spiral strand ropes and 16 times the diameter of wire ropes.
If cables are stored in coils each coil should be properly ventilated (no direct ground contact) to prevent any formation of zinc oxidation which may be caused by condensation or moisture.
Cables should be handled with utmost care during installation.
Coils require a turntable for horizontal unreeling.
Ropes or coils should not be stored on floors or on moist soil.
Do not stack heavy items on top of the rope or on the reels. The rope must be considered and treated as a machine with all the precautions.
On the request of the packaging material to be delivered according to FAO ISPM 15 with specific treatment of "fumigation".

Le funi spiroidali sono fornite in rotoli o in bobine.
Per mantenere i fili esterni nella corretta posizione il diametro minimo della bobina non deve essere inferiore a 24 volte il diametro per la fune spiroidale e 16 volte il diametro per le funi metalliche.
Se i cavi vengono immagazzinati in rotoli ogni rotolo deve essere adeguatamente ventilato (nessun diretto contatto con il terreno) per evitare la formazione di ossidi di zinco che può essere causato dalla condensa e umidità. Le funi devono essere maneggiate con estrema cura durante l'installazione. I rotoli richiedono una piattaforma girevole orizzontale per lo svolgimento.
Le funi o i rotoli non devono essere immagazzinati su piani o su terreni umidi. Non accatastare pezzi pesanti in cima alla fune o sulle bobine. La fune deve considerarsi come una macchina e trattata con tutte le precauzioni.
A richiesta il materiale dell'imballo in legno può essere consegnato in accordo alla specifica FAO ISPM 15 con trattamento di "fumigazione".

SVOLGIMENTO DEL ROTOLO DI FUNE
ROPE UNREELING

For unreeling rope properly follow the instructions below:
- You put the coil on a turntable and then unreeling it, anchoring the internal end of the coil to turntable. Cables should not have their serving removed before they have been installed on the turntable.
- Beginning to unreeling the rope to start from the outer end so that the coil turns around its own axis. Precautions not to damage the rope must be taken during the unreeling.

There is always danger of producing knots to the rope if it is performed improperly. A coil should be mounted on a tripod or on a turntable so it will turn smoothly. Enough force to brake coil or turntable should be applied in order to prevent the rope turn from coming loose accumulated stress.

It 'good to keep in mind that:
- Accumulation of torsion on the cable can generate over dangerous ejection of the core dangerous defects called "Eyes".
- During rope unreeling to crawl on the ground the rope could damage to the coating
- Avoid to pass with rope over sharp edges
- Avoid to do rotate the rope.

Per lo svolgimento della fune in modo corretto seguire le seguente istruzioni:
- Mettere il rotolo reggiato su uno svolgitore ancorando il capo interno del rotolo allo svolgitore. Le legature delle funi non devono essere rimosse prima che siano state installate sull'aspo svolgitore;
- Iniziare a svolgere partendo dal capo esterno in modo che il rotolo giri attorno al proprio asse. Opportune precauzione per non rovinare la fune dovranno essere adottate durante lo svolgimento.

C'è sempre pericolo di produrre nodi alla fune se è impropriamente svolta. Una bobina dovrebbe essere montata su un cavalletto o su una tavola rotante così che possa girare in modo uniforme. Una tensione sufficiente a frenare la bobina o la tavola rotante dovrebbe essere applicata al fine di evitare che i giri della fune si allentino accumulando tensioni.

È bene tenere presente che:
- Gli accumuli di torsione sulla fune possono generare oltre alla espulsione dell'anima pericolose deformazioni chiamate "occhi".
- Durante lo svolgimento far strisciare per terra la fune può causare danni al rivestimento
- Evitare di passare con la fune su spigoli vivi
- Evitare di imprimere rotazioni alla fune.

ASSEMBLAGGIO STRALLO E ACCESSORI
SOCKET ASSEMBLY - HANDLING DEVICES

The sling is made from rope with at one end socket with thread left and socket with thread right at other end.
The left fork is marked with "signe" circumferential.
For locking in place and prevent unscrewing each socket is provided with lock nut which will be tightened at the end of tensioning.

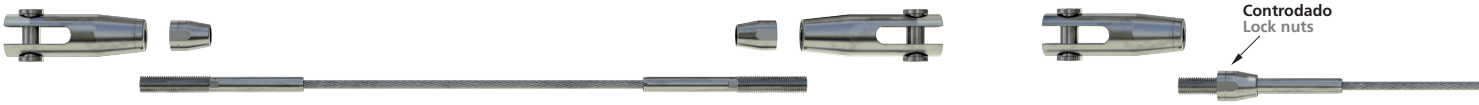
Il tirante è composto da fune con alle estremità rispettivamente un capocorda con filetto sinistro e uno destro.
La forcella sinistra è contrassegnata con "solco" circonferenziale
Per il bloccaggio in opera ed evitare svitamento ogni capocorda è fornito di controdado che verrà serrato a fine tensionamento.

Socket assembly:
Screw one fork at a time.

Remark:
Keep all parts threaded clean to avoid the "seizing" between the thread parts. Make sure that lock nut is mounted on the socket swaged on the rope.

Montaggio forcella:
Avvitare una forcella alla volta.

Attenzione:
Mantenere ben pulite le parti filettate per evitare il "grippaggio" tra i filetti.
Assicurarsi che il controdado sia montato sul capocorda pressato sulla fune.



Control that the threaded parts to be inserted in the fork with the same length from both ends of the rope to ensure a sufficient grip so that do not fall off during the positioning phase of the structure. The minimum threaded length B inserted in the fork must be almost one diameter.

Lift sling:
Prior to placement on the site of the sling recheck that the threaded parts to be inserted in the fork and the length B = B should be egual both the ends.

Controllare che le parti filettate siano inserite nella forcella con la stessa lunghezza da entrambe le estremità della fune per assicurare una presa sufficiente affinché non si stacchino durante la fase di posizionamento sulla struttura.
La lunghezza minima di inserimento della parte filettata nella forcella deve essere pari ad un diametro di filetto.

Sollevamento strallo:
Prima del posizionamento dello strallo sulla struttura ricontrollare che le parti filettate siano inserite nella forcella ed abbiano la stessa lunghezza B - B ad entrambe le estremità.

Tighten and final adjustment of the tie rod bar
When the tie rod arrive to the requires force in order to prevent unscrewing block the lock nuts. As soon as the end fittings will be installed on the structure beginning to screw the rod and put under force.
Remark: ensure that threaded parts are clean and that the threads are not damaged to avoid the "binding" between the threads.
Starting to screw the threaded rod with two keys, above and below, together.

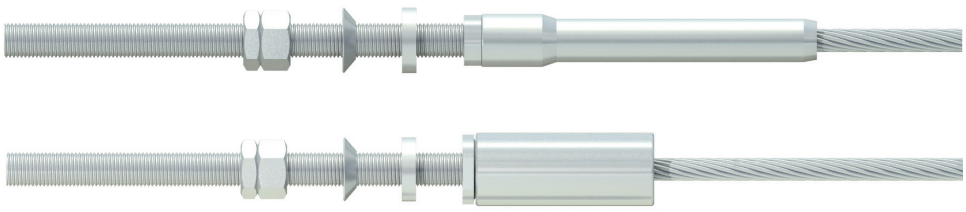
Tensionamento e regolazione del tirante in barra
Il tirante non appena avrà raggiunto la sufficiente tensione bloccare i controdadi per evitare svitamenti. Non appena installate le forcelle nella sede sulla struttura iniziare a mettere in tensione il tirante.
Attenzione: controllare che le parti filettate siano ben pulite e che i filetti non presentino danni per evitare il "grippaggio" tra i filetti.
Iniziare a girare la barra filettata con due chiavi, sopra e sotto, contemporaneamente.

System provided on request
To prevent abnormal bending stresses transmitted to the threaded by nut connected to the anchors not orthogonal and have the proper alignment with the axis of the threaded part of shooting is used one support plate and spherical washer for angle compensation.
The system to be connected to the socket with internal thread is composed of:
- nut-locking rod to socket
- fully threaded-rod for length and strength adjustment
- Support plate and spherical washer
- nuts

The compensating plate and spherical washer can be used for angular compensation up to 3 °.
For spiral rope is recommended not to exceed 1° 30'.
Maximum length of threaded rod 3 m.

Sistema fornito su richiesta
Per evitare tensioni flessionali anomale trasmesse alla parte filettata dai dadi collegati ad ancoraggi non ortogonali ed avere un corretto allineamento della parte filettata con l'asse di tiro si ricorre ad un appoggio con rosetta sferica di compensazione angolare. Il sistema da collegare al capocorda cilindrico o tronco conico con filetto interno è composto da:
- controdado di bloccaggio asta al capocorda;
- asta interamente filettata per regolazione lunghezza e forza;
- appoggio e rosetta sferica;
- dadi alti di regolazione ed ancoraggio alla struttura.

Il sistema appoggio e rosetta sferica può essere impiegato per compensazioni angolari fino a 3°.
Per funi spiroidali è consigliato di non superare 1° 30'.
Lunghezza massima barra filettata 3 m.



CARATTERISTICHE
FEATURES

The glass that, in construction, for many years has played a role not entirely appropriate to its importance, is fast becoming a crucial role in the design of complex architectural facades.
The glass has a variety of other functions other that architectural. At present all designer agree that it is necessary to develop new clean energy sources and should be necessary saving the energy. Contemporary in construction, both residential and commercial, the designer is required to evaluate properly the use of glass surfaces, take in consideration some aspects such as:

- Thermal insulation (winter and summer) with saving energy and reducing emissions into the atmosphere;
- Sound insulation;
- The safety of persons and the protection of property.

The glass facade or curtain walls technology is made from mechanical fastening (bolt-fixed or articulated) and joints position in order to absorb the dimensional variations.
In this years the glass industry has made significant technological progress on the glass typology and glass safety.

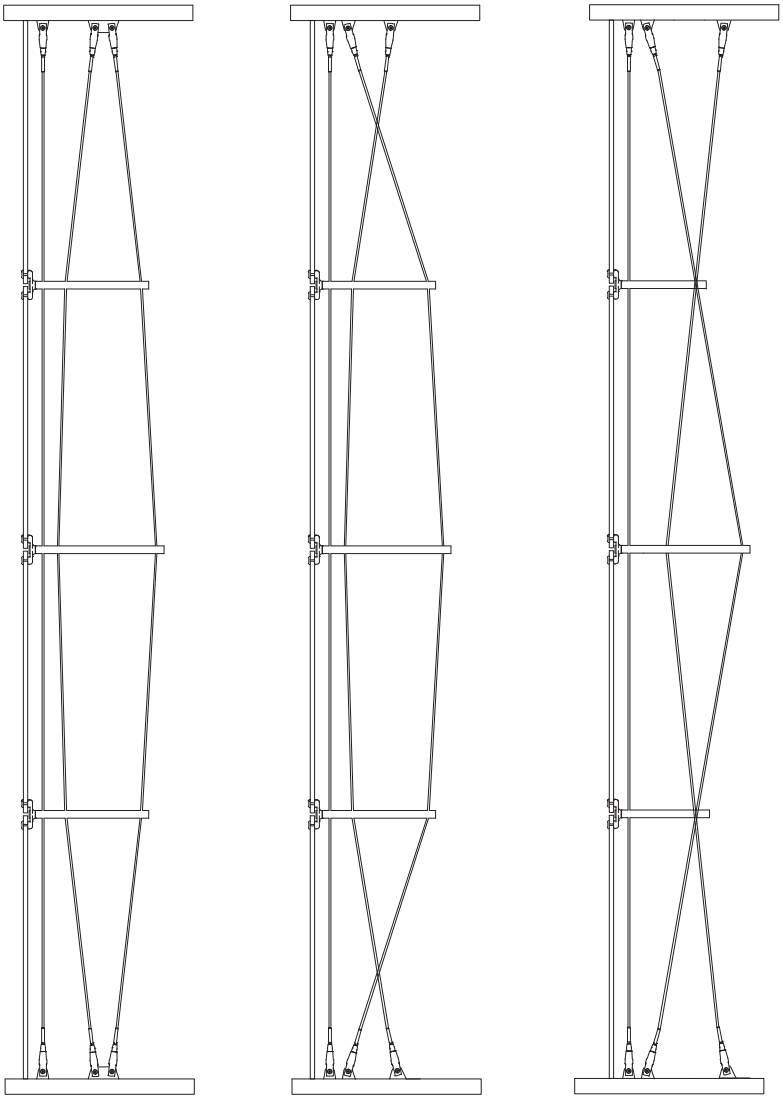
The components assembled in the catalog are intended to be of help to designers for use in structures made of steel-glass.

Il vetro, che nelle costruzioni per tanti anni ha giocato un ruolo non del tutto adeguato alla sua importanza, sta assumendo una funzione determinante nella progettazione di complesse facciate architettoniche.
Il vetro svolge numerose altre funzioni. Allo stato attuale tutti i progettisti sono d'accordo che è necessario sviluppare nuove fonti energetiche pulite per cui occorre risparmiare energia.
Nell'edilizia contemporanea, sia residenziale che commerciale, il progettista è chiamato a valutare correttamente l'impiego delle superfici vetrate, considerando alcuni aspetti fondamentali come:

- l'isolamento termico (invernale ed estivo) con il conseguente risparmio energetico e la riduzione delle emissioni in atmosfera;
- l'isolamento acustico;
- la sicurezza delle persone e la salvaguardia delle cose.

La tecnologia delle facciate sospese puntuali in vetro è costituita dell'accoppiamento vetro-fissaggio meccanico (bullone fisso o articolato) e la posizione di giunti in grado di assorbire le variazioni dimensionali.
In questi anni l'industria vetraria ha compiuto progressi tecnologici notevoli sulla tipologia ed applicazione sicura del vetro.

I componenti assemblati riportati nel catalogo hanno lo scopo di dare un aiuto ai progettisti per l'impiego di funi e barre nelle strutture costruite in acciaio-vetro.



Tipiche applicazioni di collegamento funi e/o tiranti in barre per facciate puntuali.

Typical applications of cables connected and / or tie bars in the fixed facades.

The glass system connection can be made by cable or by bars allows for easy connection, easy to assemble and works great aesthetical appearance.
Maximum corrosion resistance is obtained with stainless steel AISI 316 in order to reduce expensive working maintenance (eg painting) typical of the steel structures ensuring a long life of the structure.

Stainless steel composition:
AISI 316 - EN 10264-4 X5CrNiMo 17-12-2 WN 1,4401 (wire rope)

Mechanical properties (rod):
Breaking strength: 600-710 MPa
Yield strength: 245 MPa

Il sistema di sostegno del vetro può essere realizzato sia in fune che in barre e permette di avere un collegamento semplice, facile da assemblare in opera e di ottimo aspetto estetico.
Per avere la massima resistenza all'ossidazione l'acciaio inossidabile utilizzato è di tipo AISI 316 per ridurre le costose opere di manutenzione (es. verniciature) tipiche delle strutture in acciaio assicurando una lunga durata nel tempo.

Tipo di acciaio inossidabile:
AISI 316- EN 10264-4 X5CrNiMo 17-12-2 WN 1,4401 (funi inox)

Caratteristiche meccaniche (tondino):
Forza di rottura: 600-710 MPa
Limite elastico: 245 MPa

The surface finish is the standard matt finished but can be supplied, on request, with other finishes surface (eg electro-polished).

The bars must be assembled with the corresponding terminals (eye or fork): pay attention to the regulation of the single accessories (the total length must be from axe pin to axe pin) considering the take up adjustment half way.

Different materials coupling:
when two different metals are put into contact with each other there is a passage of current (galvanic corrosion) from one to another: The consequence of this current passage is that the less noble material corrodes.

Precautions:
avoid joints between dissimilar materials or in electrolyte presence, or when it was not possible to avoid direct contact between the parties interposing, for example, seals and/or washers of insulating material.

Remarks:
the manufacture is constantly testing and improving the performance of products thus specification arte subject without notice.
For information or technical details do not hesitate to contact our technical office.

I capicorda sono finiti a macchina, a richiesta con altre finiture (es. lucidatura elettrochimica).

Le barre devono essere assemblate con i corrispondenti capicorda (occhio o forcella): porre attenzione alla regolazione dei particolari (la lunghezza totale deve essere asse perno-asse perno) considerando la regolazione a metà corsa.

Accoppiamento di materiali diversi:
quando due materiali metallici diversi vengono posti in contatto tra loro si verifica un passaggio di corrente dall'uno all'altro:
la conseguenza di tale passaggio di corrente è che il materiale meno nobile si corrode (corrosione galvanica).

Precauzioni:
evitare giunzioni tra materiali dissimili o in presenza di elettrolita; quando non fosse possibile evitare il contatto diretto tra le parti, interporre per esempio guarnizioni e/o rondelle di materiale isolante.

Note:
la produzione è costantemente controllata per migliorare le prestazioni dei prodotti quindi soggetta specifiche modifiche senza preavviso.
Per maggiori dettagli o informazioni tecniche non esitate a contattare il nostro ufficio tecnico.

STAY CABLE PROTECTIVE

Stay Cable Protective is a compound based on microcrystalline wax and petrolatum and solvent added with addition of aluminum micro-flakes.
This corrosion inhibitor of waxy compound is suitable for the protection of mechanical parts both in closed rooms or outdoors form a soft film without drying.
Contains chemical inhibitors at the highest corrosion protection.
Dries quickly. The film is easily and quickly removable.
The product permanently maintains it's waxy and flexible condition and is particularly used for the external protection of spiral ropes, locked coil and stranded ropes in structural static applications such as bridges, roofs and on threaded parts or other parts of the rope sockets.
The compound **Stay Cable Protective** is typically applied by brush after surface cleaning of the cable or of the part to be protected; the application can be carried out during installation, after installation and maintenance.
The product has high flexibility and is suitable to seal the outside interstices between the wires.
The product can be easily removed for inspection and or re-application cleaning the surface with alcohol spirit or other solvents and metallic brush.
The final color after application is light aluminum metal grey.
The compound **Stay Cable Protective** is an corrosion inhibitors/rust preventives and can be used both industrial and marine applications and is supplied as a concentrate, for application, by brush.
The product can be applied both during or after installation.

Caracteristics
- High corrosion protection
- Dries quickly
- Resistance to moisture
- High water repellency properties
- Aluminum micro-flakes (on dry mass): 5-7%
- Service temperature from -20 ° C to 80 ° C
- **Stay Cable Protective** can be easy applied by brush

Packing
Code TEPS5: tin 5 litres

Application
The application of the protective consideration shall be done to protect and preserve the external oxidation layer of zinc which are coated wires and must be observing the following:
- perform operations necessary rope perfectly dry: if environmental conditions were not ideal it is preferable not to perform the lubrication
- clean the surface of any dirt, dust, rubber or anything like brushes or by mechanical cleaning with alcohol or other solvents.

It's important that the protective adheres to the clean surface of the rope. During the application must be taken well mixed the product and applying it uniformly to made a thin layer, continuous and uniform, which allows to uniformly protect all the surface.

Thickness and Quantity
The film thickness Apply is 100 microns.
The amount of product to be used is a function of the thickness to be applied: by way Radio one can estimate the quantity to be applied with the following formula

$$Q = \frac{0{,}3 \cdot d \cdot L}{1000}$$

where:
Q = Quantity of product needed in liters
d = rope diameter in mm
L = Length of cable in m

Handling and storage
Stay Cable Protective rust preventive concentrate contains mineral spirits.
- It is combustible: it should be used and stored away from flame and in a well ventilated atmosphere.
- Avoid prolonged breathing of vapours and repeated contact with skin.
- Prevent contact with eyes.
- Wear safety glasses closed do not use eye lens.

Stay Cable Protective è un composto a base di cera microcristallina e petrolato solvente con l'aggiunta di microscaglie di alluminio.
Questo inibitore della corrosione di tipo ceroso forma una pellicola morbida senza essicare ed è usato per la protezione di parti meccaniche sia in locali chiusi che all'aperto.
Contiene inibitori chimici ad altissimo potere anticorrosivo. Asciuga rapidamente. Il film è facilmente e rapidamente asportabile.
Il prodotto mantiene in modo permanente lo stato ceroso e flessibile ed è utilizzato per la protezione esterna delle funi spiroidali, chiuse e funi a trefoli in applicazioni statiche strutturali come ponti, tetti e sulle parti filettate o di altro tipo di terminale collegato alla fune.
Il composto **Stay Cable Protective** viene normalmente applicato a pennello dopo la pulizia superficiale della fune o della parte da proteggere, l'applicazione può essere eseguita sia in fase di installazione che di manutenzione.
Il prodotto ha una elevata flessibilità ed è atto a sigillare gli interstizi tra i fili esterni.
Il prodotto può essere facilmente rimosso per l'ispezione e/o riapplicazione pulendo la superficie con alcool o altri solventi e spazzola metallica
Il colore dopo l'applicazione è alluminio- grigio metallizzato.
Il composto **Stay Cable Protective** è un inibitore preventivo della corrosione è può essere utilizzato sia per applicazioni industriali che marine ed è fornito sotto forma di concentrato, per l'applicazione e pennello.
Il prodotto può essere applicato sia durante che dopo l'installazione.

Caratteristiche
- Alto potere anticorrosivo
- Asciuga rapidamente
- Resistenza all'umidità
- Elevate proprietà di idrorepellenza
- Alluminio micro scaglie (su massa secca): 5-7%
- Temperatura di servizio da –20°C a 80°C
- Stay Cable Protective può essere facilmente applicato a pennello

Confezione
Codice TEPS5: latta 5 litri

Applicazione
L'applicazione del protettivo in esercizio deve essere fatta per proteggere e preservare dalla ossidazione esterna lo strato di zinco con cui sono rivestiti i fili e deve avvenire rispettando quanto segue:
- eseguire le operazioni necessarie a fune perfettamente asciutta: qualora le condizioni ambientali non fossero ideali è preferibile non effettuare la lubrificazione
- pulire la superficie da ogni accumulo di sporcizia , polvere, gomma o quant'altro con azione meccanica come spazzole o pulendo con alcool o altri solventi.

E' importante che il protettivo aderisca alla superficie pulita della fune.
Durante l'applicazione si deve tener ben miscelato il prodotto ed applicandolo uniformemente per costruire uno strato sottile, continuo ed uniforme, che consenta di proteggere uniformemente tutta la superficie.

Spessore e Quantità
Lo spessore applicabile del film è di 100 micron.
La quantità di prodotto da utilizzare è funzione dello spessore da applicare: a titolo indicativo si può stimare la quantità da applicare con la seguente formula

$$Q = \frac{0{,}3 \cdot d \cdot L}{1000}$$

dove:
Q = Quantità di Prodotto necessaria in litri
d = diametro della fune in mm
L = Lunghezza della fune in m

Movimentazione e stoccaggio
Stay Cable Protective concentrato antiruggine contiene acqua ragia minerale.
- E' un combustibile: deve essere utilizzato e conservato lontano da fiamme e in un ambiente ben ventilato.
- Evitare l'inalazione prolungata dei vapori e il contatto ripetuto con la pelle.
- Evitare il contatto con gli occhi.
- Usare occhiali di sicurezza chiusi, non usare lenti oculari.

First aid measures
- Inhalation:
  remove to fresh air, keep patient warm and at rest.
  If breathing is irregular or has stopped, administer artificial respiration.
  Give nothing by mouth.
- Eye contact:
  Irrigate copiously with clean fresh water for at least 15 minutes holding eyelids apart and consult a medical attention a doctor.
- Contact with skin:
  remove contaminated clothing, wash skin accurately with soap and water or use an appropriate skin cleaner. Do not use solvents.
- Ingestion:
  In case of accidental ingestion, do not induce vomiting, keep at rest and consult a doctor.

In all cases of doubt, or where symptoms persist, seek medical attention.

Measures in case of fire
- In case of fire use suitable extinguishing agents such as dry chemical, carbon dioxide, foam.
- Burning produces heavy smoke: do not inhale gases produced by combustion.

Recommendations:
Use appropriate respiratory equipment, collect contaminated water used to extinguish the fire: Do not be discharged into drains

Accidental release measures - Personal Protection
- Avoid contact with skin and eyes.
- Beware of fire risk.
- Do not smoke.
- Wear suitable protective equipment including solvent resistant rubber or plastic gloves and safety glasses.
- Contaminated clothing should be changed before entering eating areas.

Environmental precaution - Hazards identification
- Remove all sources of ignition.
- Ventilate the area.
- Prevent penetration into soil or subsoil
- Do not dispose of into drains
- Retain water contaminated with absorbent material, organic, sand etc.. and discard

Other Informations
This product is classified and labelled for supply in accordance with the provisions of the Chemicals (Hazard Information and Packaging) in conformity to Directive 67/548/CE , 99/45/CE.
R10 - Flammable
R52/53 - Harmful to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment
R65 - Harmful: may cause lung damage if swallowed
R66 - Repeated exposure may cause skin dryness or cracking
R67 - Vapour inhalation may cause drowsiness
S23 - Do not breathe fumes / vapor
S24/S25 - Avoid contact with eyes and skin
S43 - In case of fire, extinguish with dry chemical, carbon dioxide, foam
S7 - Keep the container well closed

Treating / Disposal
- Recover if possible the product.
- Send to authorized disposal plants or for incineration under controlled conditions.
- Operate according to local and national regulations.
- Disposal and information in this sheet does not constitute an assessment of workplace risk as required by other health and safety laws.

Interventi di primo soccorso
- Inalazione:
  portare il paziente all'aria fresca, tenerlo al caldo e a riposo. Se la respirazione è irregolare o si è fermata, praticare la respirazione artificiale.
  Non somministrare nulla per via orale
- Contatto con gli occhi:
  Lavare immediatamente con abbondante acqua fresca per almeno 15 minuti tenendo gli occhi aperti e consultare un medico
- Contatto con la pelle:
  togliere gli indumenti contaminati, lavare accuratamente la pelle con acqua e sapone o usare un detergente appropriato. Non usare solventi
- Ingestione:
  In caso di ingestione accidentale, non indurre il vomito, stare a riposo e consultare un medico

In tutti i casi di dubbio o qualora i sintomi persistono, consultare un medico.

Misure in caso di incendio
- In caso di incendio utilizzare idonei mezzi di estinzione come polvere chimica,anidride carbonica, schiume.
- La combustione produce fumo pesante: non inalare i gas prodotti dalla combustione.

Raccomandazioni:
Utilizzare apparecchiature respiratorie adeguate, raccogliere l'acqua contaminata utilizzata per estinguere l'incendio:non scaricarla nella rete fognaria.

Misure di dispersione accidentale - Protezione personale
- Evitare il contatto con la pelle e gli occhi.
- Attenzione ai rischi di incendio.
- Non fumare.
- Indossare un adeguato equipaggiamento protettivo in gomma resistente ai solventi e guanti di plastica e occhiali.
- Gli indumenti contaminati devono essere sostituiti prima di accedere alle aree da pranzo.

Precauzioni ambientali-Identificazione pericoli
- Eliminare tutte le sorgenti di accensione.
- Ventilare l'area.
- Impedire la penetrazione nel suolo e/o sottosuolo
- Non smaltire nelle fognature
- Trattenere l'acqua contaminata con materiale assorbente, organico, sabbia ecc. ed eliminarla.

Altre Informazioni
Il prodotto è classificato ed etichettato per la fornitura in conformità con le disposizioni delle sostanze chimiche (informazioni sui pericoli e imballaggio) in conformità alle Direttive 67/548/CE ,99/45/CE.
R10 - Infiammabile
R52/53 - Nocivo per gli organismi acquatici,può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R65 - Nocivo: può causare danni ai polmoni un caso di ingestione
R66 - L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle
R67 - L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza
S23 - Non respirare fumi/vapori
S24/S25 - Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
S43 - In caso di incendio estinguere con polvere chimica, anidride carbonica, schiume
S7 - Conservare il recipiente ben chiuso

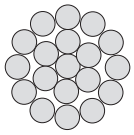
Trattamento / smaltimento dei rifiuti
- Recuperare se possibile.
- Inviare ad impianti di smaltimento autorizzati od ad incenerimento in condizioni controllate.
- Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.
- Le disposizioni della presente scheda non costituisce una valutazione del rischio sul posto di lavoro come richiesto dalla normativa di sicurezza.

Acciaio zincato
Galvanized steel

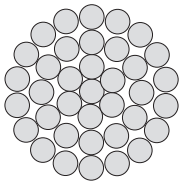
Rev. 02/2022

Fune spiroidale di acciaio zincato
Galvanized open spiral strand

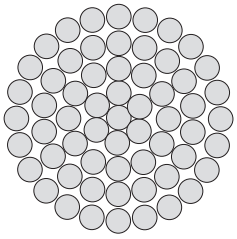
Acciaio zincato
Galvanized steel



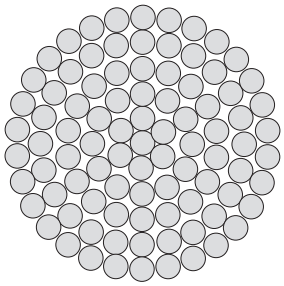
1x19



1x37



1x61



1x91

- Fune zincata in accordo con EN 12385-10 class A e EN 10264-2
- MBF = Forza di rottura fune (Fmin)
- $F_{R,d}$ = Forza di progetto limite
- A = Sezione metallica
- E = 160 ± 10 GPa (Modulo Elastico)

- Galvanized rope according to EN 10264-2 class A and EN 12385-10
- MBF = Min.Breaking Force (Fmin)
- $F_{R,d}$ = Design Force
- A = Metallic cross section
- E = 160 ± 10 GPa (Elastic Modulus)

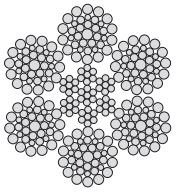
Codice Code	Fune Rope	MBF	A	$F_{R,d}$	Peso Weight
	Ø mm	kN	mm²	kN	kg/m
FZ11908	8	54	38,0	33	0,32
FZ11910	10	85	59,7	52	0,50
FZ11912	12	129	85,9	78	0,71
FZ11914	14	176	116,9	107	0,97
FZ13716	16	230	151,7	139	1,27
FZ13718	18	295	192,0	179	1,60
FZ13720	20	365	237,1	221	1,98
FZ13722	22	440	286,9	267	2,40
FZ16124	24	535	340,5	324	2,85
FZ16126	26	635	399,6	385	3,35
FZ16128	28	740	463,4	448	3,88
FZ19130	30	850	531,3	515	4,46
FZ19132	32	970	604,5	588	5,07
FZ19134	34	1095	682,4	664	5,72
FZ19136	36	1225	765,1	741	6,42
FZ19138	38	1365	852,4	827	7,15
FZ19140	40	1510	944,5	915	7,92
FZ19142	42	1670	1041,3	1012	8,73
FZ19144	44	1830	1141,3	1109	9,58
FZ19146	46	2005	1247,5	1215	10,47
FZ19148	48	2180	1358,3	1321	11,40
FZ19152	52	2560	1594,0	1552	13,38
FZ19154	54	2765	1719,2	1676	14,43
FZ19156	56	2970	1849,1	1800	15,52
FZ19158	58	3200	1983,1	1939	16,65
FZ19160	60	3400	2122,0	2061	17,82

- Note: rif. Eurocode 3
- Fmin = Forza di rottura fune (MBF)
- Fu,k = Forza di rottura caratteristica
- Fu,k = [MBF / Y_R] con Y_R = 1
- $F_{R,d}$ = [(MBF / 1,5) / Y_R] con Y_R = 1,1
- Y_R = Coeff. di sicurezza

- Note: ref. Eurocode 3
- Fmin = Min. Breaking Force (MBF)
- Fu,k = Characteristic tensile strength
- Fu,k = [MBF / Y_R] with Y_R = 1
- $F_{R,d}$ = [(MBF / 1,5) / Y_R] with Y_R = 1,1
- Y_R = Safety factor

Fune di acciaio zincato
Galvanized wire rope

Acciaio zincato
Galvanized steel



- Costruzione 6x36WS+IWRC
- Fune zincata in accordo con EN 10264-2 class B
- MBF = Forza di rottura fune (Fmin)
- $F_{R,d}$ = Forza di progetto limite
- A = Sezione metallica
- E = 120 ± 10 GPa (Modulo Elastico)

- Construction 6x36WS+IWRC
- Galvanized rope according to EN 10264-2 classB
- MBF = Min.Breaking Force (Fmin)
- $F_{R,d}$ = Design Force
- A = Metallic cross section
- E = 120 ± 10 GPa (Elastic Modulus)

Codice Code	Fune Rope	MBF	A	$F_{R,d}$	Peso Weight
	Ø mm	kN	mm²	kN	kg/m
FZ636R10	10	81,8	48,3	49,6	0,42
FZ636R12	12	117,8	69,6	71,4	0,60
FZ636R14	14	160,3	94,7	97,2	0,82
FZ636R16	16	209,5	123,6	127,0	1,08
FZ636R18	18	265,0	156,5	160,6	1,36
FZ636R20	20	326,5	193,2	197,6	1,68
FZ636R22	22	396,0	233,8	240,0	2,03
FZ636R24	24	471,5	278,2	285,0	2,42
FZ636R26	26	553,0	324,5	335,2	2,84
FZ636R28	28	640,0	376,3	387,9	3,29
FZ636R30	30	734,0	428,4	444,8	3,78
FZ636R32	,32	835,5	487,4	506,4	4,30
FZ636R34	34	920,0	550,3	557,6	4,86
FZ636R36	36	1030,0	616,9	624,2	5,44
FZ636R38	38	1150,0	687,3	697,0	6,06
FZ636R40	40	1255,0	761,6	760,6	6,72
FZ636R42	42	1385,0	839,7	839,4	7,41
FZ636R44	44	1515,0	921,5	918,2	8,13
FZ636R46	46	1655,0	1007,2	1003,0	8,89
FZ636R48	48	1775,0	1096,7	1075,8	9,68
FZ636R50	50	1926,0	1190,0	1167,3	10,50
FZ636R52	52	2082,0	1287,1	1261,8	11,36
FZ636R54	54	2240,0	1388,0	1357,6	12,25
FZ636R56	56	2370,0	1492,7	1436,4	13,17
FZ636R58	58	2540,0	1601,3	1539,4	14,13
FZ636R60	60	2700,0	1713,6	1636,4	15,12

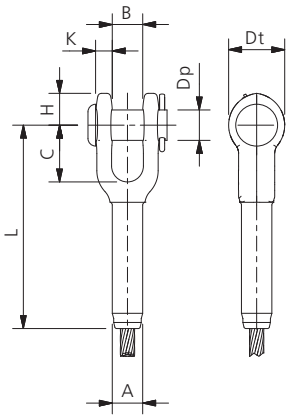
- Note: rif. Eurocode 3
- Fmin = Forza di rottura fune (MBF)
- Fu,k = Forza di rottura caratteristica
- Fu,k = [MBF / Y_R] con Y_R = 1
- $F_{R,d}$ = [(MBF / 1,5) / Y_R] con Y_R = 1,1
- Y_R = Coeff. di sicurezza

- Note: ref. Eurocode 3
- Fmin = Min. Breaking Force (MBF)
- Fu,k = Characteristic tensile strength
- Fu,k = [MBF / Y_R] with Y_R = 1
- $F_{R,d}$ = [(MBF / 1,5) / Y_R] with Y_R = 1,1
- Y_R = Safety factor

Terminali di acciaio zincato
Galvanized steel terminal

Terminale a pressare aperto tipo TE11Z
Open swage terminal TE11Z type

Acciaio zincato a caldo
Hot dip galvanized steel



- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Dimensioni senza protezione alla corrosione
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

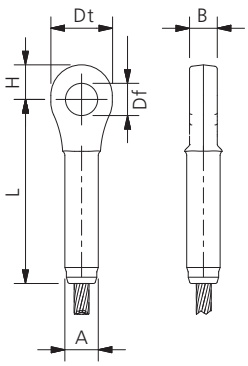
- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- Dimensions without corrosion protection
- After swage dimensions are only indicative

Codice Code	Fune Rope	MBF		Dimensioni Dimensions						Dopo Pressatura After Swage		Peso Weight
	Ø mm	kN	ton	Dp mm	H mm	B mm	Dt mm	C mm	K mm	A mm	L mm	kg
AS501-08	8	59	6	21	24	21	41	44	10	18	147	0,50
AS501-10	9-10	85	8	21	24	21	41	44	10	18	147	0,49
AS501-12	11	105	10	25	29	25	51	51	13	23	188	1,04
AS501-13	12-13	130	13	25	29	25	51	51	13	23	188	1,02
AS501-14	14	178	18	30	37	32	63	57	16	30	228	2,09
AS501-16	16	232	23	30	37	32	63	57	16	30	228	2,04
AS501-20	18-20	363	37	35	43	38	76	70	19	36	275	3,54
AS501-22	22	439	44	41	51	44	86	83	23	39	323	5,31
AS501-26	24-26	522	53	51	57	51	102	95	26	45	369	8,07
AS501-28	28	711	72	57	63	57	114	108	30	52	423	13,50
AS501-32	32	790	80	64	75	63	127	121	30	58	461	16,30
AS501-36	34-36	1180	120	64	80	63	133	133	33	64	507	21,30

- Tolleranza sulle dimensioni ± 3%.
- Tolerance on dimensions ± 3%.

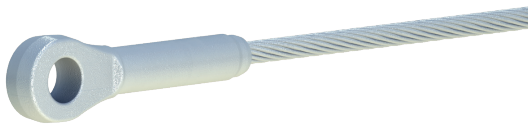
Terminale a pressare chiuso tipo TE12Z
Closed swage terminal TE12Z type

Acciaio zincato a caldo
Hot dip galvanized steel



- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Dimensioni senza protezione alla corrosione
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- Dimensions without corrosion protection
- After swage dimensions are only indicative



Codice Code	Fune Rope	MBF		Dimensioni Dimensions				Dopo Pressatura After Swage		Peso Weight
	Ø mm	kN	ton	Df mm	H mm	B mm	Dt mm	A mm	L mm	kg
AS502-08	8	59	6	22	26	17	43	18	124	0,36
AS502-10	9-10	85	8	22	26	17	43	18	124	0,35
AS502-12	11	105	10	27	30	22	51	23	159	0,66
AS502-13	12-13	130	13	27	30	22	51	23	159	0,63
AS502-14	14	178	18	32	38	29	63	30	200	1,26
AS502-16	16	232	23	32	38	29	63	30	200	1,25
AS502-20	18-20	363	37	37	45	33	76	36	238	2,27
AS502-22	22	439	44	43	51	38	89	39	279	3,40
AS502-26	24-26	522	53	52	57	44	102	45	323	5,08
AS502-28	28	711	72	59	63	51	114	52	353	7,17
AS502-32	32	790	80	65	73	57	127	58	397	10,40
AS502-36	34-36	1180	120	65	79	57	133	64	435	14,10

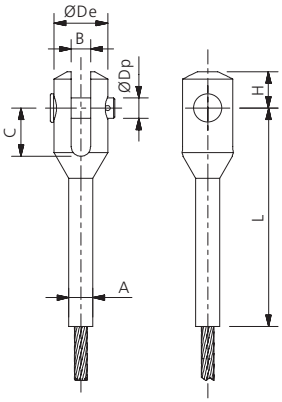
- Tolleranza sulle dimensioni ± 3%.
- Tolerance on dimensions ± 3%.

Rev. 02/2022

Terminali di acciaio zincato
Galvanized steel terminal

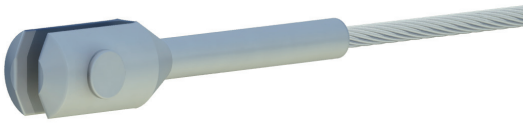
Terminale a pressare con forcella tipo TE13Z
Fork swage terminal TE13Z type

Acciaio zincato a caldo
Hot dip galvanized steel



- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Dimensioni senza protezione alla corrosione
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

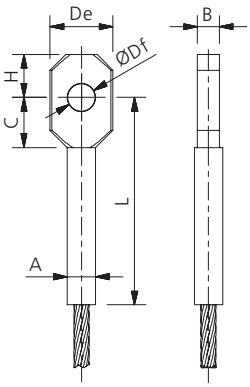
- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- Dimensions without corrosion protection
- After swage dimensions are only indicative



Codice Code	Fune Rope	MBF	Dimensioni Dimensions					Dopo Pressatura After Swage		Peso Weight
	Ø mm	kN	Dp mm	B mm	H mm	De mm	C mm	A mm	L mm	kg
TE13Z-10	10	85	16	15	27	40	35	17	166	0,44
TE13Z-12	12	129	20	16	33	50	41	22	198	0,93
TE13Z-14	14	176	23	19	38	55	48	29	225	1,45
TE13Z-16	16	230	27	23	44	65	57	29	261	1,94
TE13Z-18	18	295	29	25	47	69	61	35	282	2,65
TE13Z-20	20	365	32	29	52	75	69	35	315	2,97
TE13Z-22	22	440	34	30	55	80	72	38	341	3,76
TE13Z-24	24	535	38	33	61	90	81	45	372	5,67
TE13Z-26	26	635	42	36	68	100	90	45	408	6,98
TE13Z-28	28	740	44	39	71	100	95	51	428	7,85
TE13Z-30	30	850	48	42	77	110	102	57	457	10,79
TE13Z-32	32	970	52	46	83	120	110	57	493	12,44
TE13Z-34	34	1095	54	47	86	128	114	64	518	15,96
TE13Z-36	36	1225	58	50	93	135	122	64	552	17,69
TE13Z-38	38	1365	62	53	99	145	130	70	583	22,66
TE13Z-40	40	1510	64	56	102	150	134	70	611	23,52
TE13Z-42	42	1670	68	58	108	160	141	77	640	30,15
TE13Z-44	44	1830	70	61	111	165	146	90	657	37,95
TE13Z-46	46	2005	74	64	117	170	153	90	688	39,79
TE13Z-48	48	2180	78	67	124	178	162	90	723	43,31

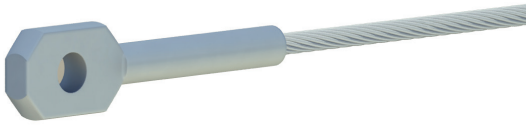
Terminale a pressare con occhio tipo TE14Z
Closed (eye) swage terminal TE14Z type

Acciaio zincato a caldo
Hot dip galvanized steel



- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Dimensioni senza protezione alla corrosione
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

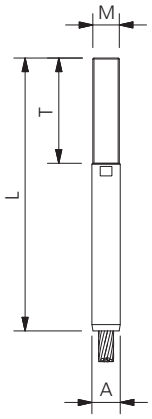
- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- Dimensions without corrosion protection
- After swage dimensions are only indicative



Codice Code	Fune Rope	MBF	Dimensioni Dimensions					Dopo Pressatura After Swage		Peso Weight
	Ø mm	kN	Df mm	B mm	H mm	C mm	De mm	A mm	L mm	kg
TE14Z-10	10	85	17	14	26	41	39	17	155	0,30
TE14Z-12	12	129	21	15	32	47	48	22	182	0,51
TE14Z-14	14	176	24	18	37	54	54	29	211	0,95
TE14Z-16	16	230	28	22	43	63	63	29	239	1,22
TE14Z-18	18	295	30	24	46	67	68	35	263	1,89
TE14Z-20	20	365	34	28	52	75	77	35	291	2,30
TE14Z-22	22	440	36	29	55	79	81	38	317	2,85
TE14Z-24	24	535	40	32	62	87	90	45	345	4,17
TE14Z-26	26	635	44	35	68	96	99	45	373	4,75
TE14Z-28	28	740	46	38	71	101	104	51	398	6,48
TE14Z-30	30	850	50	41	77	109	113	57	426	8,64
TE14Z-32	32	970	54	45	83	117	122	57	454	9,73
TE14Z-34	34	1095	56	46	86	121	126	64	478	11,93
TE14Z-36	36	1225	60	49	93	130	135	64	508	13,15
TE14Z-38	38	1365	64	52	99	138	144	70	536	16,55
TE14Z-40	40	1510	66	55	102	143	149	70	561	17,84
TE14Z-42	42	1670	70	57	108	150	158	77	588	22,01
TE14Z-44	44	1830	72	60	111	155	162	90	613	29,75
TE14Z-46	46	2005	76	63	117	163	171	90	640	31,80
TE14Z-48	48	2180	80	66	124	172	180	90	669	34,13

Terminali di acciaio zincato
Galvanized steel terminal

Terminale a pressare filettato tipo TE15Z
Thread swage terminal TE15Z type



- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Zincatura elettrolitica
- A richiesta zincatura a caldo con filetto ripassato per accoppiamento con dado
- Dimensioni senza protezione alla corrosione
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

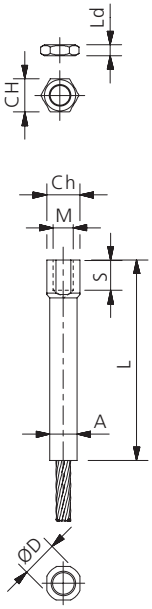
- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- Electrolitic gavanization
- Upon request hot dip galvanized with thread machined for nut coupling
- Dimensions without corrosion protection
- After swage dimensions are only indicative

Codice Code	**Fune** Rope	**MBF**	**Filetto** Thread		**Dopo Pressatura** After Swage		**Peso** Weight
	Ø mm	**kN**	**M mm**	**T mm**	**A mm**	**L mm**	**kg**
TE15Z-10	10	85	18 x 2,50	74	17	188	0,32
TE15Z-12	12	129	20 x 2,50	87	22	220	0,55
TE15Z-14	14	176	24 x 3,00	104	29	258	1,04
TE15Z-16	16	230	27 x 3,00	115	29	288	1,23
TE15Z-18	18	295	30 x 3,50	125	35	322	1,94
TE15Z-20	20	365	33 x 3,50	150	35	368	2,31
TE15Z-22	22	440	36 x 3,00	170	38	412	3,13
TE15Z-24	24	535	39 x 3,00	180	45	444	4,38
TE15Z-26	26	635	42 x 3,00	200	45	484	4,96
TE15Z-28	28	740	45 x 3,00	210	51	514	6,61
TE15Z-30	30	850	48 x 3,00	230	57	554	8,75
TE15Z-32	32	970	52 x 3,00	242	57	586	9,68
TE15Z-34	34	1095	56 x 4,00	260	64	627	12,62
TE15Z-36	36	1225	60 x 4,00	271	64	657	13,80
TE15Z-38	38	1365	60 x 4,00	276	70	682	16,16
TE15Z-40	40	1510	64 x 4,00	288	70	714	17,51
TE15Z-42	42	1670	68 x 4,00	300	77	746	21,98
TE15Z-44	44	1830	72 x 4,00	305	90	771	29,73

Terminali di acciaio zincato
Galvanized steel terminal

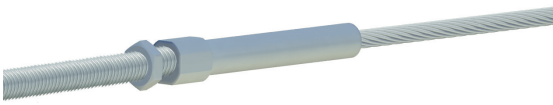
Terminale a pressare con filettatura interna tipo TE16Z
Inner thread swage terminal TE16Z type

Acciaio zincato
Galvanized steel



- Lunghezza massima barre filettate 3 m
- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Dimensioni senza protezione alla corrosione
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

- Maximum length thread bar 3 m
- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- Dimensions without corrosion protection
- After swage dimensions are only indicative



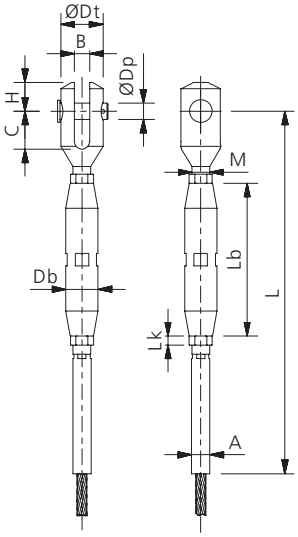
Codice Code	**Fune** Rope	**MBF**	**Dimensioni** Dimensions							**Dopo Pressatura** After Swage		**Peso** Weight
					Filetto Thread	**Controdado** Lock nut						
	Ø mm	**kN**	**D mm**	**Ch mm**	**M mm**	**Ld mm**	**CH mm**	**S min mm**	**S max mm**	**A mm**	**L mm**	**kg**
TE16Z-10	10	85	28	23	14 x 2,0	11	22	12	17	17	150	0,28
TE16Z-12	12	129	35	30	18 x 2,5	15	27	15	22	22	177	0,53
TE16Z-14	14	176	38	33	20 x 2,5	16	30	16	24	29	193	0,92
TE16Z-16	16	230	40	35	24 x 3,0	20	36	20	29	29	212	0,97
TE16Z-18	18	295	45	40	27 x 3,0	22	41	22	33	35	237	1,63
TE16Z-20	20	365	50	45	30 x 3,5	24	46	24	36	35	265	1,79
TE16Z-22	22	440	55	50	33 x 3,5	27	50	27	40	38	295	2,42
TE16Z-24	24	535	60	55	33 x 3,5	27	55	27	40	45	310	3,51
TE16Z-26	26	635	60	55	36 x 3,0	29	55	29	44	45	332	3,56
TE16Z-28	28	740	65	60	39 x 3,0	32	60	32	47	51	353	4,97
TE16Z-30	30	850	70	65	39 x 3,0	32	60	32	47	57	370	6,67
TE16Z-32	32	970	75	70	42 x 3,0	34	65	34	51	57	398	7,11
TE16Z-34	34	1095	75	70	45 x 3,0	36	70	36	54	64	410	8,85
TE16Z-36	36	1225	80	75	48 x 3,0	39	75	39	58	64	441	9,41
TE16Z-38	38	1365	85	80	52 x 3,0	42	80	42	63	70	460	11,99
TE16Z-40	40	1510	85	80	52 x 3,0	42	80	42	63	70	479	12,09
TE16Z-42	42	1670	90	85	56 x 4,0	45	85	45	68	77	499	15,52
TE16Z-44	44	1830	100	95	60 x 4,0	48	85	48	72	90	516	22,70

- **NOTE:** Per assemblaggio strallo e accessori vedi pag. 16.
- **REMARK:** Socket assembly and handling device see pag. 16.

Tenditore a pressare con forcella a terminale tipo TE21Z

Fork and swage terminal turnbuckle TE21Z type

Acciaio zincato
Galvanized steel



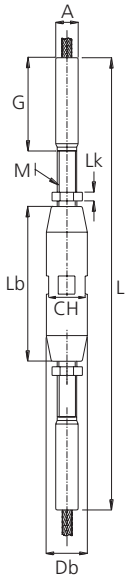
- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Zincatura a caldo del manicotto e zincatura elettrolitica delle parti filettate
- Controdadi di bloccaggio
- Dimensioni senza protezione alla corrosione
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- Hod dip galvanized for the body and electrolityc galvanized for the thread parts
- With lock nuts
- Dimensions without corrosion protection
- After swage dimensions are only indicative

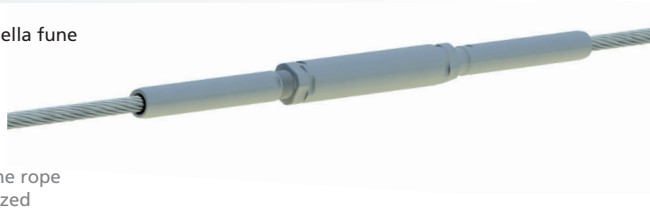
Codice Code	Fune Rope	MBF	Perno Pin	Dimensioni Dimensions								Regol. +/- Adj +/-	Dopo Pressatura After Swage			Peso Weight
	Ø mm	kN	Ø mm	B mm	H mm	C mm	Dt mm	Lb mm	Db mm	M mm	Lk mm	mm	A mm	L open mm	L close mm	kg
TE21Z-10	10	85	16	15	27	35	40	134	37	18 x 2,5	9	40	17	403	323	1,81
TE21Z-12	12	129	20	16	33	41	50	158	40	20 x 2,5	10	50	22	482	382	2,87
TE21Z-14	14	176	23	19	38	48	55	190	47	24 x 3,0	12	60	29	565	445	4,62
TE21Z-16	16	230	27	23	44	57	65	208	52	27 x 3,0	14	65	29	634	504	6,31
TE21Z-18	18	295	29	25	47	61	69	226	56	30 x 3,5	15	70	35	687	547	8,23
TE21Z-20	20	365	32	29	52	69	75	274	61	33 x 3,5	17	80	35	791	631	10,90
TE21Z-22	22	440	34	30	55	72	80	310	65	36 x 3,0	18	90	38	877	697	13,90
TE21Z-24	24	535	38	33	61	81	90	326	71	39 x 3,0	20	100	45	948	748	18,50
TE21Z-26	26	635	42	36	68	90	100	364	77	42 x 3,0	21	100	45	1027	827	23,87
TE21Z-28	28	740	44	39	71	95	100	380	82	45 x 3,0	23	110	51	1086	866	27,69
TE21Z-30	30	850	48	42	77	102	110	418	86	48 x 3,0	24	110	57	1157	937	34,95
TE21Z-32	32	970	52	46	83	110	120	438	92	52 x 3,0	26	120	57	1238	998	41,73
TE21Z-34	34	1095	54	47	86	114	128	472	98	56 x 4,0	28	120	64	1301	1061	51,56
TE21Z-36	36	1225	58	50	93	122	135	490	104	60 x 4,0	30	130	64	1379	1119	59,51
TE21Z-38	38	1365	62	53	99	130	145	500	104	60 x 4,0	30	130	70	1421	1161	66,42
TE21Z-40	40	1510	64	56	102	134	150	520	110	64 x 4,0	32	140	70	1493	1213	74,33
TE21Z-42	42	1670	68	58	108	141	160	540	116	68 x 4,0	34	140	77	1547	1267	89,11

Terminale a pressare Asta-Asta tipo TE22Z
Stud-Stud swage terminal TE22Z type

Acciaio zincato
Galvanized steel



- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Zincatura a caldo del manicotto e zincatura elettrolitica delle parti filettate
- Controdadi di bloccaggio
- Dimensioni senza protezione alla corrosione
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative



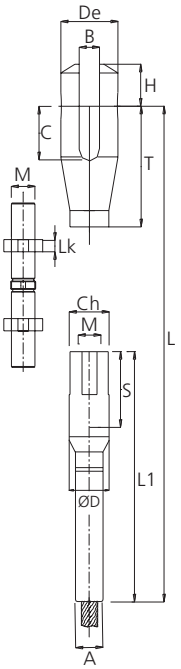
- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- Hod dip galvanized for the body and electrolityc galvanized for the thread parts
- With lock nuts
- Dimensions without corrosion protection
- After swage dimensions are only indicative

Codice Code	Fune Rope	MBF	Dimensioni Dimensions					Regol. +/- Adj +/-	Dopo Pressatura After Swage				Peso Weight
	Ø mm	kN	Lb mm	Db mm	M mm	Lk mm	CH mm	mm	A mm	L open mm	L close mm	G mm	kg
TE22Z-10	10	85	134	37	18 x 2,5	9	35	40	17	446	366	107	1,50
TE22Z-12	12	129	158	40	20 x 2,5	10	38	50	22	530	430	126	2,20
TE22Z-14	14	176	190	47	24 x 3,0	12	45	60	29	622	502	144	3,80
TE22Z-16	16	230	208	52	27 x 3,0	14	50	65	29	691	561	163	4,80
TE22Z-18	18	295	226	56	30 x 3,5	15	54	70	35	768	628	186	6,70
TE22Z-20	20	365	254	61	33 x 3,5	17	59	80	35	855	695	204	8,30
TE22Z-22	22	440	280	65	36 x 3,0	18	63	90	38	950	770	227	10,70
TE22Z-24	24	535	306	71	39 x 3,0	20	69	100	45	1.039	839	247	14,60
TE22Z-26	26	635	314	77	42 x 3,0	21	75	100	45	1.088	888	266	16,80
TE22Z-28	28	740	340	82	45 x 3,0	23	80	110	51	1.173	953	284	21,70
TE22Z-30	30	850	348	86	48 x 3,0	24	84	110	57	1.224	1.004	304	26,20
TE22Z-32	32	970	378	92	52 x 3,0	26	90	120	57	1.316	1.076	323	30,60
TE22Z-34	34	1.095	392	98	56 x 4,0	28	96	120	64	1.374	1.134	343	37,70
TE22Z-36	36	1.225	420	104	60 x 4,0	30	102	130	64	1.464	1.204	362	43,00
TE22Z-38	38	1.365	420	104	60 x 4,0	30	102	130	70	1.500	1.240	380	47,00
TE22Z-40	40	1.510	450	110	64 x 4,0	32	108	140	70	1.590	1.310	398	53,20

Tenditore a forcella con nipplo di regolazione tipo TE23Z

Fork turnbuckle with thread rod for regulation TE23Z type

Acciaio zincato
Galvanized steel



- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Zincatura a caldo della forcella e del terminale e zincatura elettrolitica delle parti filettate
- Controdadi di bloccaggio
- Dimensioni senza protezione alla corrosione
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- Hot dip galvanized fork and terminal and electrolityc galvanization for the thread parts
- With lock nuts
- Dimensions without corrosion protection
- After swage dimensions are only indicative

Codice Code	Fune Rope	MBF	Perno Pin	Dimensioni Dimensions											Regol. +/- Adj +/-	Lunghezza totale Total lenght		Peso Weight
	Ø mm	kN	Ø mm	B mm	H mm	De mm	C mm	Lk mm	T mm	M mm	D mm	Ch mm	A mm	L1 mm	mm	L open mm	L close mm	kg
TE23Z-12	12	129	20	16	33	50	41	15	107	18 x 2,5	35	27	22	223	50	261	311	1,49
TE23Z-14	14	176	23	19	38	55	48	16	126	20 x 2,5	38	30	29	254	60	302	362	2,25
TE23Z-16	16	230	27	22	44	65	57	20	143	24 x 3,0	42	36	29	282	65	341	406	2,98
TE23Z-18	18	295	29	25	47	69	61	22	155	27 x 3,0	45	41	35	305	70	376	446	3,99
TE23Z-20	20	365	32	29	52	75	69	24	176	30 x 3,5	50	46	35	345	80	423	503	4,86
TE23Z-22	22	440	34	30	55	80	72	24	189	30 x 3,5	55	50	38	379	90	457	547	6,31
TE23Z-24	24	535	38	33	61	90	81	27	211	33 x 3,5	60	55	45	407	100	506	606	8,78
TE23Z-26	26	635	42	36	68	100	90	29	223	36 x 3,0	60	55	45	426	100	531	631	10,15
TE23Z-28	28	740	44	39	71	100	95	32	241	39 x 3,0	68	60	51	464	110	576	686	12,50
TE23Z-30	30	850	48	42	77	110	102	32	253	39 x 3,0	70	60	57	481	115	608	723	16,06
TE23Z-32	32	970	52	46	83	120	110	34	269	42 x 3,0	75	65	57	513	120	642	762	18,89
TE23Z-34	34	1095	54	47	86	128	114	36	276	45 x 3,0	80	70	64	533	120	663	783	23,08
TE23Z-36	36	1225	58	50	93	135	122	39	292	48 x 3,0	85	75	64	570	125	697	822	26,31
TE23Z-38	38	1365	62	53	99	145	130	40	307	50 x 3,0	90	80	70	592	130	729	859	32,47
TE23Z-40	40	1510	64	56	102	150	134	42	313	52 x 3,0	95	80	70	620	130	747	877	35,36
TE23Z-42	42	1670	68	58	108	160	141	44	332	54 x 3,0	100	85	77	648	140	794	934	43,56

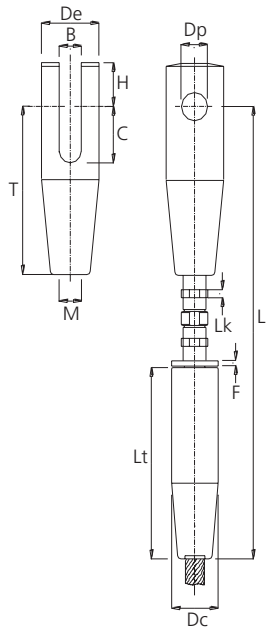
TENDITORE A FORCELLA CON NIPPLO DI REGOLAZIONE

FORK TURNBUCKLE
WITH THREAD ROD FOR REGULATION

Tenditore a forcella con nipplo di regolazione TE25Z

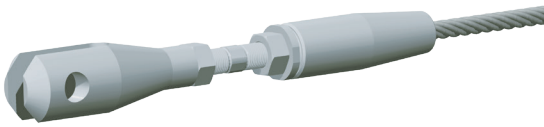
Fork Turnbuckle with thread rod for regulation TE25Z type

Acciaio zincato
Galvanized steel



- Ancoraggio fune mediante zinco e/o resina - EN 13411-4
- Efficienza dell'applicazione il 100% del carico di rottura della fune
- Zincatura a caldo della forcella e del terminale e zincatura elettrolitica delle parti filettate
- Controdadi di bloccaggio
- Dimensioni senza protezione alla corrosione

- Anchorage of the rope by melt zinc or polyester resin EN 13411-4
- Application efficiency 100% minimum breaking load of the rope
- Hot dip galvanized fork and terminal and electrolityc galvanization for the thread parts
- With lock nuts
- Dimensions without corrosion protection

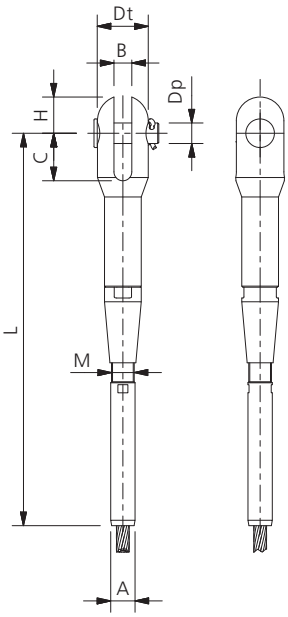


Codice Code	Fune Rope	MBF	Dp	Dimensioni Dimensions									Regol. +/- Adj +/-	Lunghezza totale Total lenght		Peso Weight
	Ø mm	kN	Ø mm	B mm	H mm	De mm	C mm	Lk mm	T mm	M mm	F mm	Lt mm	Dc mm	mm	L open mm	L close mm	kg
TE25Z-18	18	295	29	25	47	69	61	14	155	27 x 3,0	12	163	56	70	376	446	4,80
TE25Z-20	20	365	32	29	52	75	69	15	176	30 x 3,5	12	183	60	80	423	503	6,10
TE25Z-22	22	440	34	30	55	80	72	15	189	30 x 3,5	12	204	66	90	457	547	7,50
TE25Z-24	24	535	38	33	61	90	81	17	211	33 x 3,5	12	224	72	100	506	606	10,30
TE25Z-26	26	635	42	36	68	100	90	18	223	36 x 3,0	12	235	78	100	531	631	13,20
TE25Z-28	28	740	44	39	71	100	95	20	241	39 x 3,0	15	255	84	110	576	686	15,60
TE25Z-30	30	850	48	42	77	110	102	20	253	39 x 3,0	15	270	90	115	608	723	19,10
TE25Z-32	32	970	52	46	83	120	110	21	269	42 x 3,0	15	286	96	120	642	762	23,50
TE25Z-34	34	1095	54	47	86	128	114	23	276	45 x 3,0	15	296	102	120	663	783	27,50
TE25Z-36	36	1225	58	50	93	135	122	24	292	48 x 3,0	15	312	108	125	697	822	32,90
TE25Z-38	38	1365	62	53	99	145	130	25	307	50 x 3,0	15	327	114	130	729	859	39,00
TE25Z-40	40	1510	64	56	102	150	134	26	313	52 x 3,0	15	337	120	130	747	877	43,50
TE25Z-42	42	1670	68	58	108	160	141	27	332	54 x 3,0	15	358	126	140	794	934	51,50
TE25Z-44	44	1830	70	61	111	165	146	30	347	60 x 4,0	15	373	132	145	830	975	58,60
TE25Z-46	46	2005	74	64	117	170	153	32	358	64 x 4,0	15	384	138	145	856	1001	65,90
TE25Z-48	48	2180	78	67	124	178	162	34	376	68 x 4,0	15	399	144	150	893	1043	75,70
TE25Z-52	52	2560	78	72	124	197	165	35	381	70 x 4,0	15	420	156	150	921	1071	91,30
TE25Z-54	54	2765	78	75	124	205	168	36	396	72 x 4,0	15	440	162	160	963	1123	-
TE25Z-56	56	2970	78	78	124	212	174	38	405	75 x 4,0	15	451	168	160	987	1147	-
TE25Z-60	60	3400	78	84	124	228	186	40	432	80 x 4,0	15	481	180	170	1048	1218	-

Terminale a pressare a forcella con regolazione tipo TE31Z

Swage fork terminal with adjustment TE31Z type

Acciaio zincato elettrolitico
Electrolytic galvanized steel



- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Controdadi di bloccaggio
- Dimensioni senza protezione alla corrosione
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

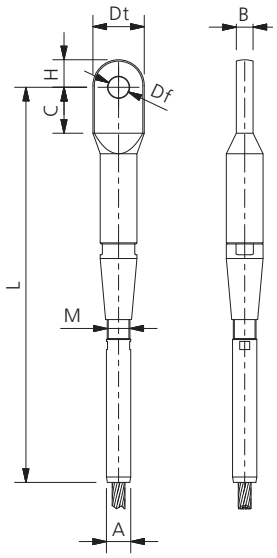
- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- With lock nuts
- Dimensions without corrosion protection
- After swage dimensions are only indicative

Codice Code		Fune Rope	MBF	Dimensioni Dimensions							Dopo Pressatura After Swage		
Destro Right	**Sinistro** Left		**kN**	**Dp mm**	**B mm**	**H mm**	**Dt mm**	**C mm**	**M mm**	**Adj mm**	**A mm**	**L open mm**	**L close mm**
TE31Z-10R	TE31Z-10L	10	85	15	14	28	39	36	16	50	17	314	264
TE31Z-12R	TE31Z-12L	12	129	19	17	35	47	44	20	65	22	381	316
TE31Z-14R	TE31Z-14L	14	176	22	20	40	54	51	24	75	29	435	360
TE31Z-16R	TE31Z-16L	16	230	26	22	47	64	60	27	75	29	476	401
TE31Z-18R	TE31Z-18L	18	295	28	28	51	70	67	30	90	35	549	459
TE31Z-20R	TE31Z-20L	20	365	30	28	58	74	73	33	90	35	568	478
TE31Z-22R	TE31Z-22L	22	440	33	28	61	77	77	36	105	38	629	524
TE31Z-24R	TE31Z-24L	24	535	33	28	65	85	80	39	110	45	669	559
TE31Z-26R	TE31Z-26L	26	635	38	33	70	94	88	42	110	45	706	596
TE31Z-28R	TE31Z-28L	28	740	40	33	75	98	93	45	120	51	754	634
TE31Z-30R	TE31Z-30L	30	850	45	38	82	108	103	45	130	57	816	686
TE31Z-32R	TE31Z-32L	32	970	48	44	90	118	113	48	135	57	866	731
TE31Z-34R	TE31Z-34L	34	1095	52	44	93	123	118	52	135	64	894	759
TE31Z-36R	TE31Z-36L	36	1225	55	49	99	130	128	56	140	64	942	802

Terminale a pressare ad occhio con regolazione tipo TE32Z

Swage eye terminal with adjustment TE32Z type

Acciaio zincato elettrolitico
Electrolytic galvanized steel



- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Controdadi di bloccaggio
- Dimensioni senza protezione alla corrosione
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

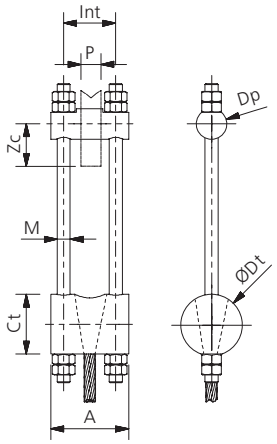
- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- With lock nuts
- Dimensions without corrosion protection
- After swage dimensions are only indicative

Codice Code		Fune Rope	MBF	Dimensioni Dimensions							Dopo Pressatura After Swage		
Destro Right	**Sinistro** Left		**kN**	**Df mm**	**B mm**	**H mm**	**Dt mm**	**C mm**	**M mm**	**Adj mm**	**A mm**	**L open mm**	**L close mm**
TE32Z-10R	TE32Z-10L	10	85	16,0	13,0	24	39	36	16	50	17	325	275
TE32Z-12R	TE32Z-12L	12	129	20,0	16,0	31	48	44	20	65	22	381	316
TE32Z-14R	TE32Z-14L	14	176	23,0	19,0	35	56	51	24	75	29	436	361
TE32Z-16R	TE32Z-16L	16	230	27,0	21,0	41	65	60	27	75	29	473	398
TE32Z-18R	TE32Z-18L	18	295	29,0	26,5	44	70	67	30	90	35	543	453
TE32Z-20R	TE32Z-20L	20	365	31,0	26,5	48	75	73	33	90	35	565	75
TE32Z-22R	TE32Z-22L	22	440	34,5	26,5	53	83	77	36	105	38	631	526
TE32Z-24R	TE32Z-24L	24	535	34,5	26,5	53	83	80	39	110	45	662	552
TE32Z-26R	TE32Z-26L	26	635	39,5	31,0	61	95	88	42	110	45	701	591
TE32Z-28R	TE32Z-28L	28	740	41,5	31,0	64	100	93	45	120	51	750	630
TE32Z-30R	TE32Z-30L	30	850	46,5	36,0	72	112	103	45	130	57	812	682
TE32Z-32R	TE32Z-32L	32	970	49,5	42,0	76	119	113	48	135	57	857	722
TE32Z-34R	TE32Z-34L	34	1095	53,5	42,0	82	129	118	52	135	64	890	755
TE32Z-36R	TE32Z-36L	36	1225	56,5	47,0	87	129	128	56	140	64	926	786

Terminali di acciaio zincato
Galvanized steel terminal

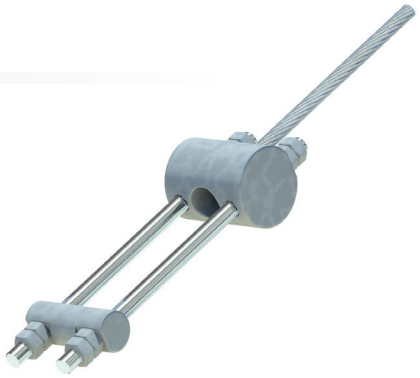
Capocorda a ponte chiuso tipo TE41Z
Closed bridge socket TE41Z type

Acciaio zincato
Galvanized steel



- Lunghezza massima barre filettate 3 m
- Ancoraggio fune mediante zinco e/o resina - EN 13411-4
- Efficienza dell'applicazione il 100% del carico di rottura della fune
- Controdadi di bloccaggio
- Dimensioni senza protezione alla corrosione

- Maximum length thread bar 3 m
- Anchorage of the rope by melt zinc or polyester resin EN 13411-4
- Application efficiency 100% minimum breaking load of the rope
- With lock nuts
- Dimensions without corrosion protection

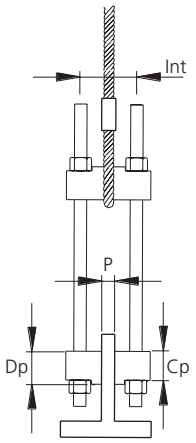


Codice Code	Fune trefoli Wire rope	Fune spiroidale Structural strand	Carico di rottura capocorda Socket breaking force		Dimensioni Dimensions				Piatto ancoraggio Anchoring lug			Barra filettata Thread bar
									P= Lug Thk mm		Zc mm	
	Ø mm	Ø mm	kN	t	Int mm	A mm	Dt mm	Dp mm	Min	Max	max	M x p mm
TE41Z-12	12	12-13	155	15,8	55	84	81	30	17	23	47	14 x 2,0
TE41Z-14	14-16	14-15	225	22,9	62	95	84	34	20	30	54	16 x 2,0
TE41Z-16	18-19	16	280	28,5	70	106	92	40	24	34	63	18 x 2,5
TE41Z-18	20	18-19	350	35,6	76	116	102	45	26	36	71	20 x 2,5
TE41Z-20	22	20	430	43,8	85	129	105	48	31	41	75	22 x 2,5
TE41Z-22	24	22	500	50,9	94	141	114	50	36	46	78	24 x 3,0
TE41Z-24	26	24	620	63,2	102	156	120	57	36	50	89	27 x 3,0
TE41Z-26	28	26	660	67,2	109	163	134	60	43	53	94	27 x 3,0
TE41Z-28	30	28	810	82,5	117	177	143	68	45	57	107	30 x 3,5
TE41Z-30	32-34	30	950	96,8	126	191	153	70	48	62	110	33 x 3,5
TE41Z-32	36	32	1030	104,9	132	197	164	72	54	64	113	33 x 3,5
TE41Z-34	38	34	1240	126,4	144	215	173	75	58	72	117	36 x 3,0
TE41Z-36	40	36	1310	133,5	148	219	183	80	62	72	125	36 x 3,0
TE41Z-38	42	38	1450	147,8	156	232	193	84	64	76	132	39 x 3,0
TE41Z-40	44	40	1540	156,9	162	238	203	85	70	78	133	39 x 3,0
TE41Z-42	46-48	42	1850	188,5	172	253	213	90	74	84	141	42 x 3,0
TE41Z-44	50	44	1930	196,7	180	269	222	97	74	88	152	45 x 3,0
TE41Z-46	52	46	2100	214,0	186	275	232	100	80	90	156	45 x 3,0
TE41Z-48	54	48	2300	234,4	196	290	242	108	84	96	169	48 x 3,0
TE41Z-50	56-58	50	2540	258,9	201	295	252	110	89	97	172	48 x 3,0
TE41Z-52	60	52	2700	275,2	212	313	262	118	92	104	185	52 x 3,0
TE41Z-54	62	54	2900	295,6	214	315	272	120	94	102	188	52 x 3,0
TE41Z-56	64	56	3000	305,8	220	325	282	124	96	104	194	54 x 4,0
TE41Z-58		58	3350	341,4	227	335	292	128	99	107	200	56 x 4,0
TE41Z-60		60	3700	377,1	237	353	301	130	101	113	203	60 x 4,0
TE41Z-62		62	3800	387,3	239	351	319	132	102	107	206	60 x 4,0
TE41Z-64		64	4100	417,9	250	369	329	135	105	114	214	64 x 4,0

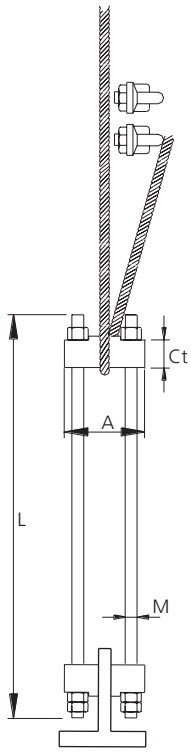
Terminali di acciaio zincato
Galvanized steel terminal

Capocorda a ponte per fune a trefoli tipo TE43Z
Bridge socket for flexible wire rope TE43Z type

Acciaio zincato
Galvanized steel



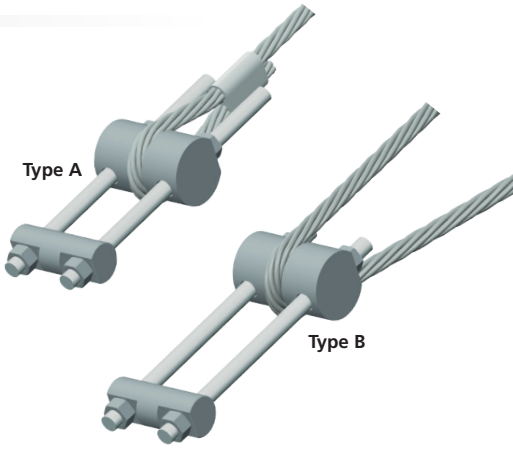
Type A



Type B

- Lunghezza massima barre filettate 3 m
- Ancoraggio fune ed efficienza:
  Tipo "A" - Applicazione mediante pressatura EN13411-3
  Efficienza: 90% del carico di rottura della fune
  Tipo "B" - Applicazione con morsetti a cavallotto EN13411-5
  Efficienza: 80% del carico di rottura della fune
- Controdadi di bloccaggio
- Dimensioni senza protezione

- Maximum length thread bar 3 m
- Rope connection and efficiency:
  Type "A" - Swaging application EN13411-3
  Efficiency: 90% of the minimum breaking load of the rope
  Type "B" - Application with wire rope grips EN13411-5
  Efficiency: 80% of the minimum breaking load of the rope
- With lock nuts
- Dimensions without protection

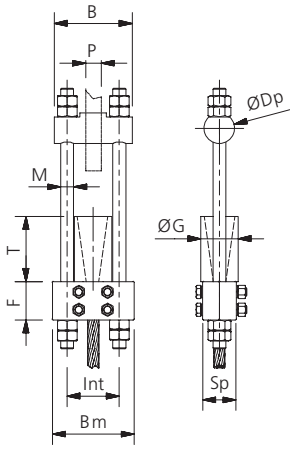


Codice Code	Fune Rope	Capocorda Socket	Dimensioni Dimensions					Spessore piatto Plate thickness		Barra filettata Thread bar	Tipo B Type B Morsetti cavallotto EN 13411-5 Wire rope clips EN 13411-5	Coppia serraggio Tighten force
	Ø mm	MBF kN	Int mm	A mm	Ct mm	Cp mm	Dp mm	P Min	P Max	M x p	Nr.	N.m
TE43Z-12	12	129	55	84	42	24	30	17	23	14 x 2,0	3	88
TE43Z-14	14	176	62	95	50	27	34	20	30	16 x 2,0	3	129
TE43Z-16	16	230	70	106	57	33	40	24	34	18 x 2,5	3	129
TE43Z-18	18	295	75	115	65	37	45	25	36	20 x 2,5	4	176
TE43Z-20	20	365	83	127	72	39	48	29	41	22 x 2,5	4	176
TE43Z-22	22	440	92	136	85	40	50	38	46	22 x 2,5	4	305
TE43Z-24	24	535	100	149	92	46	57	40	50	24 x 3,0	5	305
TE43Z-26	26	635	109	163	97	50	60	43	53	27 x 3,0	5	305
TE43Z-28	28	740	117	177	103	57	68	45	57	30 x 3,5	6	305
TE43Z-30	30	850	121	181	111	56	70	49	62	30 x 3,5	6	305
TE43Z-32	32	970	132	197	122	59	72	54	64	33 x 3,5	7	488
TE43Z-34	34	1095	138	203	129	60	75	58	72	33 x 3,5	7	488
TE43Z-36	36	1225	148	219	135	66	80	62	72	36 x 3,0	7	488
TE43Z-38	38	1365	154	225	143	68	84	68	76	36 x 3,0	8	488
TE43Z-40	40	1510	162	238	148	72	85	70	78	39 x 3,0	8	488
TE43Z-42	42	1670	168	244	161	73	90	76	84	39 x 3,0	8	583
TE43Z-44	44	1830	178	261	167	79	97	78	88	42 x 3,0	8	583
TE43Z-46	46	2005	186	275	173	83	100	80	90	45 x 3,0	8	583
TE43Z-48	48	2180	196	290	178	90	108	84	96	48 x 3,0	8	1017
TE43Z-50	50	2370	201	295	186	93	110	89	97	48 x 3,0	8	1017
TE43Z-52	52	2560	212	313	196	99	118	92	104	52 x 3,0	8	1017
TE43Z-54	54	2765	214	315	204	101	120	94	102	52 x 3,0	8	1017

Terminali di acciaio zincato
Galvanized steel terminal

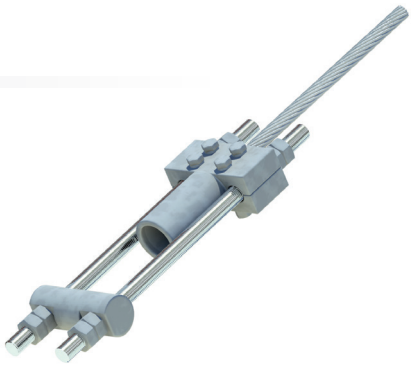
Capocorda a ponte aperto con morsetti tipo TE44Z
Open bridge socket with clamp TE44Z type

Acciaio zincato
Galvanized steel



- Lunghezza massima barre filettate 3 m
- Ancoraggio fune mediante zinco e/o resina - EN 13411-4
- Efficienza dell'applicazione il 100% del carico di rottura della fune
- Controdadi di bloccaggio
- Dimensioni senza protezione alla corrosione

- Maximum length thread bar 3 m
- Anchorage of the rope by melt zinc or polyester resin EN 13411-4
- Application efficiency 100% minimum breaking load of the rope
- With lock nuts
- Dimensions without corrosion protection



Codice Code	Fune trefoli Wire rope	Fune spiroidale Structural strand	Carico di rottura capocorda Socket breaking force		Dimensioni Dimensions									Spessore piatto Plate thickness		Barra filettata Thread bar
	Ø mm	Ø mm	kN	t	Int mm	Dp mm	C mm	B mm	F mm	Bm mm	T mm	G mm	Sp mm	P Min	P Max	M x p
TE44Z-14	14-16	14-15	225	22,9	62	34	27	95	54	98	72	42	40	20	30	16 x 2,0
TE44Z-16	18-19	16	280	28,5	70	40	33	106	58	110	82	48	40	24	34	18 x 2,5
TE44Z-18	20	18-19	350	35,7	76	45	37	116	58	120	92	54	50	26	36	20 x 2,5
TE44Z-20	22	20	430	43,8	85	48	39	129	69	133	103	60	50	31	41	22 x 2,5
TE44Z-22	24	22	500	51,0	94	50	40	141	69	146	113	66	60	36	46	24 x 3,0
TE44Z-24	26	24	620	63,2	102	57	46	156	80	160	123	72	60	6	50	27 x 3,0
TE44Z-26	28	26	660	67,3	109	60	50	163	80	167	133	78	70	43	53	27 x 3,0
TE44Z-28	30	28	810	82,6	117	68	57	177	80	181	144	84	70	45	57	30 x 3,5
TE44Z-30	32-34	30	950	96,8	126	70	56	191	90	196	154	90	70	48	62	33 x 3,5
TE44Z-32	36	32	1030	1050	132	72	59	197	92	202	164	96	80	54	64	33 x 3,5
TE44Z-34	38	34	1240	126,4	144	75	60	215	92	220	174	102	80	58	72	36 x 3,0
TE44Z-36	40	36	1310	133,5	148	80	66	219	92	224	184	108	80	62	72	36 x 3,0
TE44Z-38	42	38	1450	147,8	156	84	68	232	102	238	195	114	90	64	76	39 x 3,0
TE44Z-40	44	40	1540	157,0	162	85	72	238	102	244	205	120	90	70	78	39 x 3,0
TE44Z-42	46-48	42	1850	188,6	172	90	73	253	112	260	215	126	100	74	84	42 x 3,0
TE44Z-44	50	44	1930	196,7	180	97	79	269	112	274	225	132	100	74	88	45 x 3,0
TE44Z-46	52	46	2100	214,1	186	100	83	275	123	280	236	138	110	80	90	45 x 3,0
TE44Z-48	54	48	2300	234,5	196	108	90	290	123	296	246	144	110	84	96	48 x 3,0
TE44Z-50	56-58	50	2540	258,9	201	110	93	295	134	301	256	150	120	89	97	48 x 3,0
TE44Z-52	60	52	2700	275,2	212	118	99	313	134	320	266	156	120	92	104	52 x 3,0
TE44Z-54	62	54	2900	295,6	214	120	101	315	134	322	276	162	120	94	102	52 x 3,0
TE44Z-56	64	56	3000	305,8	220	124	105	325	145	332	287	168	130	96	104	54 x 4,0
TE44Z-58		58	3350	341,5	227	128	108	335	145	343	297	174	130	99	107	56 x 4,0
TE44Z-60		60	3700	377,2	237	130	107	353	156	361	307	180	130	102	107	60 x 4,0

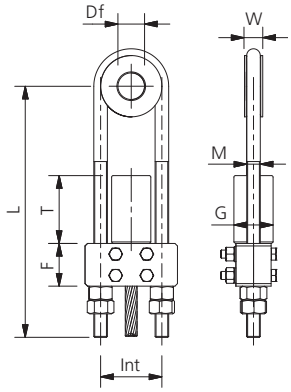
Terminali di acciaio zincato
Galvanized steel terminal

Capocorda a ponte con forcella tipo TE45Z
U-Bolt bridge socket TE45Z type

Acciaio zincato
Galvanized steel

- Ancoraggio fune mediante zinco e/o resina - EN 13411-4
- Efficienza dell'applicazione il 100% del carico di rottura della fune
- Controdadi di bloccaggio
- Dimensioni senza protezione alla corrosione

- Anchorage of the rope by melt zinc or polyester resin EN 13411-4
- Application efficiency 100% minimum breaking load of the rope
- With lock nuts
- Dimensions without corrosion protection



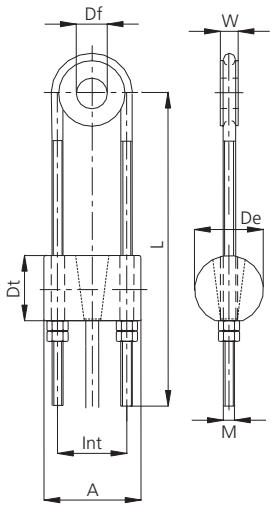
Codice Code	Fune trefoli Wire rope	Fune spiroidale Structural strand	Carico di rottura capocorda Socket breaking force		Dimensioni Dimensions										Barra filettata Thread bar
	Ø mm	Ø mm	kN	t	Int mm	Sp mm	Df mm	Bm mm	F mm	Sp mm	T mm	G mm	W mm	L mm	M x p
TE45Z-14	14-16	14-15	225	22,9	62	40	37	98	54	40	72	42	24	635	16 x 2,0
TE45Z-16	18-19	16	280	28,5	70	40	37	110	58	40	82	48	26	650	18 x 2,5
TE45Z-18	20	18-19	350	35,7	76	50	43	120	58	50	92	54	28	700	20 x 2,5
TE45Z-20	22	20	430	43,8	85	50	53	133	69	50	103	60	30	750	22 x 2,5
TE45Z-22	24	22	50	51,0	94	60	54	146	69	60	113	66	32	900	24 x 3,0
TE45Z-24	26	24	620	63,2	102	60	60	160	80	60	123	72	35	1200	27 x 3,0
TE45Z-26	28	26	660	67,3	109	70	60	167	80	70	133	78	35	1200	27 x 3,0
TE45Z-28	30	28	810	82,6	117	70	66	181	80	70	144	84	38	1300	30 x 3,5
TE45Z-30	32-34	30	950	96,8	126	70	73	196	90	70	154	90	41	1400	33 x 3,5
TE45Z-32	36	32	1030	105,0	132	80	73	202	92	80	164	96	41	1500	33 x 3,5
TE45Z-34	38	34	1240	126,4	144	80	79	220	92	80	174	102	44	1600	36 x 3,0
TE45Z-36	40	36	1310	133,5	148	80	92	224	92	80	184	108	44	1800	36 x 3,0

Capocorda a ponte aperto con morsetti tipo TE46Z
Open bridge socket with cilindrical socket TE46Z type

Acciaio zincato
Galvanized steel

- Ancoraggio fune mediante zinco e/o resina - EN 13411-4
- Efficienza dell'applicazione il 100% del carico di rottura della fune
- Controdadi di bloccaggio
- Dimensioni senza protezione alla corrosione

- Anchorage of the rope by melt zinc or polyester resin EN 13411-4
- Application efficiency 100% minimum breaking load of the rope
- With slock nuts
- Dimensions without corrosion protection

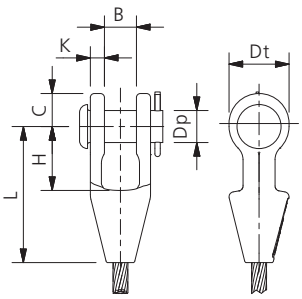


Codice Code	Fune trefoli Wire rope	Fune spiroidale Structural strand	Carico di rottura capocorda Socket breaking force		Dimensioni Dimensions							Barra filettata Thread bar	Peso Weight
	Ø mm	Ø mm	kN	t	Int mm	A mm	Dt mm	De mm	Df mm	W mm	L mm	M x p	kg
TE46Z-24	26	24	620	63,2	102	156	120	125	60	35	1200	27 x 3,0	36,2
TE46Z-26	28	26	660	67,3	109	163	134	138	60	35	1200	27 x 3,0	40,9
TE46Z-28	30	28	810	82,6	117	177	143	148	66	38	1300	30 x 3,5	49,9
TE46Z-30	32-34	30	950	96,8	126	191	153	159	73	41	1400	33 x 3,5	60,9
TE46Z-32	36	32	1030	105,0	132	197	164	169	73	41	1500	33 x 3,5	68,0
TE46Z-34	38	34	1240	126,4	144	215	173	179	79	44	1600	36 x 3,0	82,4
TE46Z-36	40	36	1310	133,5	148	219	183	189	92	44	1800	36 x 3,0	92,3

Terminali di acciaio zincato
Galvanized steel terminal

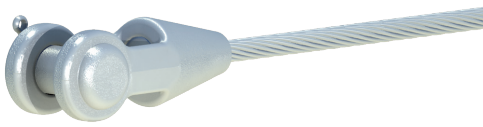
Capocorda testa fusa aperto tipo TE51Z
Open spelter socket TE51Z type

Acciaio zincato a caldo
Hot dip galvanized steel



- Applicazione fune mediante zinco e/o resina EN 13411-4
- Efficienza dell'applicazione il 100% del carico di rottura della fune
- Dimensioni senza protezione alla corrosione

- Anchorage of the rope by melt zinc or polyester resin EN 13411-4
- Application efficiency 100% minimum breaking load of the rope
- Dimensions without corrosion protection

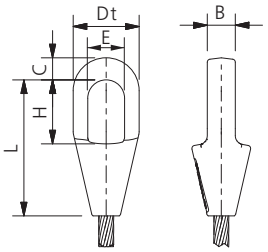


Codice Code	Fune trefoli Wire rope		Fune spiroidale Structural strand	MBF		Dimensioni Dimensions							Peso Weight
	Ø mm	Ø inch	Ø mm	kN	ton	L mm	H mm	Dt mm	Dp mm	B mm	C mm	K mm	kg
ASKTA-10	8-10	5/16 - 3/8	-	117	12	101	44	42	21	21	23	11	0,80
ASKTA-13	11-13	7/16 - 1/2	-	196	20	114	49	50	25	26	29	12	1,00
ASKTA-16	14-16	9/16 - 5/8	11-13	245	25	141	64	58	30	33	31	14	1,80
ASKTA-19	18-19	3/4	14-16	392	40	164	75	70	35	38	41	16	3,00
ASKTA-22	20-22	7/8	18-19	539	55	189	88	80	41	44	46	19	4,60
ASKTA-26	23-26	1	20-22	735	75	214	100	104	51	51	61	22	8,00
ASKTA-30	27-30	1.1/8	23-26	882	90	240	113	114	57	57	66	25	11,00
ASKTA-35	31-35	1.1/4 - 1.3/8	28	1226	125	265	126	126	63	63	73	28	16,00
ASKTA-38	36-39	1.1/2	30-32	1471	150	314	162	142	70	76	80	30	23,00
ASKTA-42	40-42	1.5/8	33-35	1670	170	330	165	152	76	76	88	33	27,00
ASKTA-48	43-48	1.3/4 - 1.7/8	36-41	2207	225	367	177	176	89	89	96	39	41,00
ASKTA-54	49-54	2 - 2.1/8	42-45	2746	280	443	227	194	95	101	109	46	58,00
ASKTA-56	55-60	2.1/4 - 2.3/8	46-48	3531	360	478	250	236	108	113	120	53	85,00
ASKTA-62	61-68	2.1/2 - 2.5/8	50-54	4169	424	521	273	251	121	127	126	60	125,00

- Tolleranza sulle dimensioni ± 5%.
- Tolerance on dimensions ± 5%.

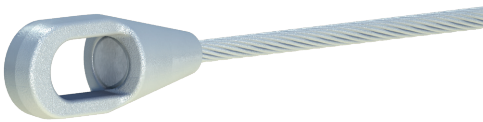
Capocorda testa fusa chiuso tipo TE52Z
Closed spelter socket TE52Z type

Acciaio zincato a caldo
Hot dip galvanized steel



- Applicazione fune mediante zinco e/o resina EN 13411-4
- Efficienza dell'applicazione il 100% del carico di rottura della fune
- Dimensioni senza protezione alla corrosione

- Anchorage of the rope by melt zinc or polyester resin EN 13411-4
- Application efficiency 100% minimum breaking load of the rope
- Dimensions without corrosion protection



Codice Code	Fune trefoli Wire rope		Fune spiroidale Structural strand	MBF		Dimensioni Dimensions						Peso Weight
	Ø mm	Ø inch		kN	ton	L mm	H mm	Dt mm	B mm	C mm	E mm	kg
ASKTCH-10	8-10	5/16 - 3/8	-	117	12	105	48	43	17,5	14	25	0,50
ASKTCH-13	11-13	7/16 - 1/2	-	196	20	122	58	52	23,4	18	30	0,70
ASKTCH-16	14-16	9/16 - 5/8	11-13	245	25	141	66	68	26	21	37	1,50
ASKTCH-19	18-19	3/4	14-16	392	40	167	78	76	32	27	42	2,10
ASKTCH-22	20-22	7/8	18-19	539	55	191	90	92	38	33	47	3,60
ASKTCH-26	23-26	1	20-22	735	75	217	103	104	44	36	57	5,80
ASKTCH-30	27-30	1.1/8	23-26	882	90	243	116	114	51	39	63	7,00
ASKTCH-35	31-35	1.1/4 - 1.3/8	28	1226	125	269	130	127	57	43	70	10,50
ASKTCH-38	36-39	1.1/2	30-32	1471	150	307	155	136	63	51	79	13,00
ASKTCH-42	40-42	1.5/8	33-35	1670	170	336	171	146	70	54	83	17,00
ASKTCH-48	43-48	1.3/4 - 1.7/8	36-40	2207	225	388	198	171	76	55	93	26,00
ASKTCH-54	49-54	2 - 2.1/8	42-45	2746	280	440	224	193	82	62	100	37,50
ASKTCH-56	55-60	2.1/4 - 2.3/8	46-48	3531	360	475	247	216	92	73	112	50,00

- Tolleranza sulle dimensioni ± 5%.
- Tolerance on dimensions ± 5%.

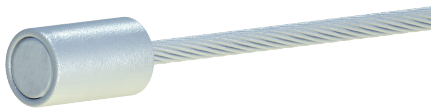
Terminali di acciaio zincato
Galvanized steel terminal

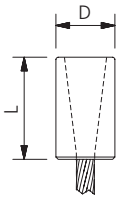
Capocorda testa fusa cilindrico tipo TE53Z
Cylindrical spelter socket TE53Z type

Acciaio zincato a caldo
Hot dip galvanized steel

- Ancoraggio fune mediante zinco e/o resina EN 13411-4
- Efficienza dell'applicazione il 100% del carico di rottura della fune
- Dimensioni senza protezione alla corrosione

- Anchorage of the rope by melt zinc or polyester resin EN 13411-4
- Application efficiency 100% minimum breaking load of the rope
- Dimensions without corrosion protection





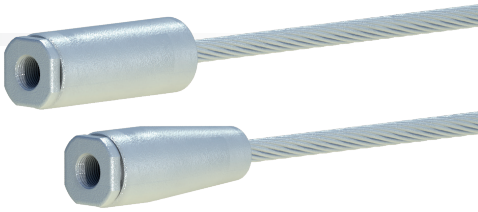
Codice Code	Fune trefoli Wire rope	Fune spiroidale Structural strand	MBF		Dimensioni Dimensions		Peso Weight
	Ø mm	Ø mm	kN	t	D mm	L mm	kg
TE53Z-14	14-16	14	225	22,9	42	72	0,45
TE53Z-16	18-19	16	280	28,5	48	82	0,66
TE53Z-18	20	18	350	35,7	54	92	0,97
TE53Z-20	22	20	430	43,8	60	103	1,35
TE53Z-22	24	22	500	51,0	66	113	1,80
TE53Z-24	26	24	620	63,2	72	123	2,38
TE53Z-26	28	26	660	67,3	78	133	2,99
TE53Z-28	30	28	810	82,6	84	144	3,82
TE53Z-30	32-34	30	930	96,8	90	154	4,70
TE53Z-32	36	32	1030	105	96	164	5,71
TE53Z-34	38	34	1200	126	102	174	6,92
TE53Z-36	40	36	1310	134	108	184	8,14
TE53Z-38	42	38	1450	148	114	195	9,71

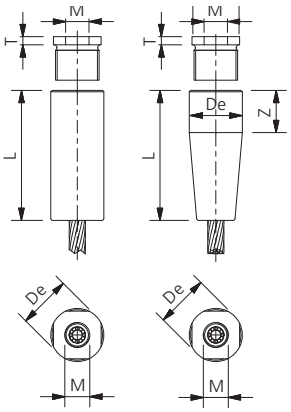
Capocorda testa fusa con filetto interno TIPO TE54Z - TE55Z
Inner thread spelter socket TE54Z - TE55Z type

Acciaio zincato a caldo
Hot dip galvanized steel

- Ancoraggio fune mediante zinco e/o resina EN 13411-4
- Efficienza dell'applicazione il 100% del carico di rottura della fune
- Dimensioni senza protezione alla corrosione

- Anchorage of the rope by melt zinc or polyester resin EN 13411-4
- Application efficiency 100% minimum breaking load of the rope
- Dimensions without corrosion protection





Tipo Cilindrico
Cylindrical Type
TE54Z

Tipo Conico
Conical Type
TE55Z

Codice Code		Fune Rope	MBF	Dimensioni Dimensions					Peso Weight
Tipo Cilindrico Cylindrical Type	Tipo Conico Conical Type	Ø mm	kN	De mm	L mm	M mm	Z mm	T mm	kg
TE54Z-14	TE55Z-14	14	190	45	107	20	39	10	0,75
TE54Z-16	TE55Z-16	16	250	51	120	24	41	10	1,20
TE54Z-18	TE55Z-18	18	300	56	135	27	47	10	1,60
TE54Z-20	TE55Z-20	20	390	62	147	30	48	12	1,80
TE54Z-22	TE55Z-22	22	450	66	162	33	53	12	2,10
TE54Z-24	TE55Z-24	24	550	72	178	36	60	12	2,80
TE54Z-26	TE55Z-26	26	650	78	191	36	62	12	3,60
TE54Z-28	TE55Z-28	28	780	84	207	39	69	12	4,39
TE54Z-30	TE55Z-30	30	860	90	220	42	71	15	5,55
TE54Z-32	TE55Z-32	32	1050	96	234	45	75	15	6,60
TE54Z-34	TE55Z-34	34	1100	102	248	48	80	15	7,80
TE54Z-36	TE55Z-36	36	1250	108	263	50	84	15	9,40
TE54Z-38	TE55Z-38	38	1370	114	277	52	88	15	11,10
TE54Z-40	TE55Z-40	40	1520	120	292	54	93	15	12,90
TE54Z-42	TE55Z-42	42	1670	126	302	60	93	15	14,70
TE54Z-44	TE55Z-44	44	1880	132	316	60	97	15	17,20
TE54Z-46	TE55Z-46	46	2050	138	331	64	102	15	19,40
TE54Z-48	TE55Z-48	48	2180	144	341	64	102	15	22,20

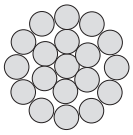
- **NOTE:** Per assemblaggio strallo e accessori vedi pag. 16.
- **REMARK:** Socket assembly and handling device see pag. 16.

Acciaio inossidabile
Stainless steel

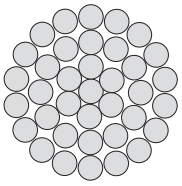
Rev. 02/2022

Fune spiroidale di acciaio inossidabile
Stainless steel open spiral strand

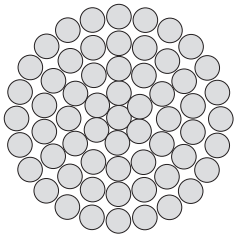
Acciaio inossidabile AISI 316
Stainless Steel AISI 316



1x19



1x37



1x61

- Fune in accordo con EN 10264-4
- Materiale: X5-CrNiMo 17-12-2 (WN 1.4401)
- MBF = Forza di rottura fune (Fmin)
- $F_{R,d}$ = Forza di progetto limite
- A = Sezione metallica
- E = 130 ± 10 GPa (Modulo Elastico)

- Rope according to EN 10264-4
- Material: X5-CrNiMo 17-12-2 (WN 1.4401)
- MBF = Min.Breaking Force (Fmin)
- $F_{R,d}$ = Design Force
- A = Metallic cross section
- E = 130 ± 10 GPa (Elastic Modulus)

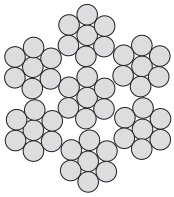
Codice Code	**Fune** Rope	**MBF**	**A**	**$F_{R,d}$**	**Peso** Weight
		kN	**mm²**	**kN**	**kg/m**
FX11908	8	53	38,2	32	0,32
FX11910	10	84	59,7	48	0,50
FX11912	12	109	85,9	63	0,71
FX11914	14	140	116,9	85	0,97
FX11916	16	183	151,7	109	1,27
FX11919	19	233	214,0	141	1,79
FX11922	22	299	286,9	181	2,40
FX11926	26	416	399,6	252	3,35
FX13728	28	455	463,4	276	3,88
FX16130	30	600	531,3	364	4,41
FX16132	32	680	604,5	412	5,02
FX16134	34	763	682,4	462	5,66
FX16136	36	855	765,1	518	6,35
FX16138	38	953	852,4	578	7,08

- Note: rif. Eurocode 3
- Fmin = Forza di rottura fune (MBF)
- Fu,k = Forza di rottura caratteristica
- Fu,k = [MBF / Y_R] con Y_R = 1
- $F_{R,d}$ = [(MBF / 1,5) / Y_R] con Y_R = 1,1
- Y_R = Coeff. di sicurezza

- Note: rif. Eurocode 3
- Fmin = Min. Breaking Force (MBF)
- Fu,k = Characteristic tensile strength
- Fu,k = [MBF / Y_R] with Y_R = 1
- $F_{R,d}$ = [(MBF / 1,5) / Y_R] with Y_R = 1,1
- Y_R = Safety factor

Fune di acciaio inossidabile
Stainless steel wire rope

Acciaio inossidabile AISI 316
Stainless Steel AISI 316



- Fune in accordo con EN 10264-4
- Costruzione: 7x7
- Materiale: X5-CrNiMo 17-12-2 (WN 1.4401)
- MBF = Forza di rottura fune (Fmin)
- $F_{R,d}$ = Forza di progetto limite
- A = Sezione metallica
- E = 110 ± 10 GPa (Modulo Elastico)

- Rope according to EN 10264-4
- Construction: 7x7
- Material: X5-CrNiMo 17-12-2 (WN 1.4401)
- MBF = Min.Breaking Force (Fmin)
- $F_{R,d}$ = Design Force
- A = Metallic cross section
- E = 110 ± 10 GPa (Elastic Modulus)

Codice Code	**Fune** Rope	**MBF**	**A**	**$F_{R,d}$**	**Peso** Weight
		kN	**mm²**	**kN**	**kg/m**
FX70708	8	40,5	29,3	23,0	0,24
FX70710	10	61,8	46,1	35,1	0,37
FX70712	12	77,0	66,4	46,6	0,54
FX70714	14	105,8	90,3	63,5	0,73
FX70716	16	132,2	118,3	80,0	1,05
FX70718	18	175,4	149,1	106,0	1,32

- Note: rif. Eurocode 3
- Fmin = Forza di rottura fune (MBF)
- Fu,k = Forza di rottura caratteristica
- Fu,k = [MBF / Y_R] con Y_R = 1
- $F_{R,d}$ = [(MBF / 1,5) / Y_R] con Y_R = 1,1
- Y_R = Coeff. di sicurezza

- Note: rif. Eurocode 3
- Fmin = Min. Breaking Force (MBF)
- Fu,k = Characteristic tensile strength
- Fu,k = [MBF / Y_R] with Y_R = 1
- $F_{R,d}$ = [(MBF / 1,5) / Y_R] with Y_R = 1,1
- Y_R = Safety factor

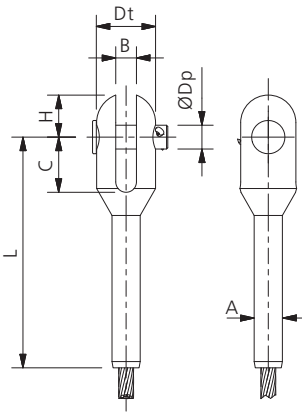
Terminali di acciaio inossidabile
Stainless steel terminal

Terminale a pressare con forcella tipo TE13X
Fork swage terminal TE13X type

Acciaio inossidabile AISI 316
Stainless steel AISI 316

- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- After swage dimensions are only indicative



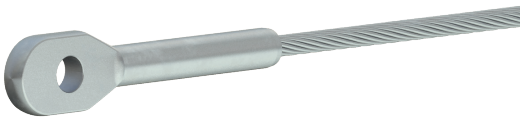
Codice Code	Fune Rope	MBF kN	Dimensioni Dimensions Dp mm	B mm	H mm	Dt mm	C mm	Dopo Pressatura After Swage A mm	L mm
TE13X-10	10	80	15	14	28	39	36	17	169
TE13X-12	12	104	19	17	35	47	44	22	199
TE13X-14	14	140	22	20	40	54	51	29	226
TE13X-16	16	180	26	22	47	64	60	29	263
TE13X-19	19	233	28	28	51	70	67	35	290
TE13X-22	22	299	33	28	61	77	77	38	334
TE13X-26	26	416	38	33	70	94	88	45	390
TE13X-28	28	456	40	33	75	98	93	51	412
TE13X-30	30	600	45	38	82	108	103	57	443
TE13X-32	32	680	48	44	90	118	113	57	479
TE13X-34	34	763	52	44	93	123	118	64	502
TE13X-36	36	855	55	49	99	130	128	64	536

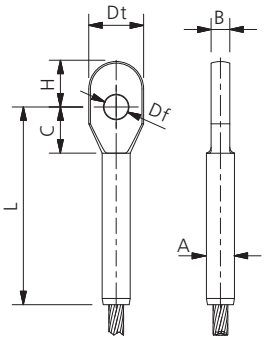
Terminale a pressare con occhio tipo TE14X
Eye swage terminal TE14X type

Acciaio inossidabile AISI 316
Stainless steel AISI 316

- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- After swage dimensions are only indicative





Codice Code	Fune Rope	MBF kN	Dimensioni Dimensions B mm	H mm	Df mm	C mm	Dt mm	Dopo Pressatura After Swage A mm	L mm
TE14X-10	10	80	12	29	16	32	36	17	148
TE14X-12	12	104	15	36	20	38	45	22	174
TE14X-14	14	140	18	43	23	44	52	29	201
TE14X-16	16	180	20	50	27	52	61	29	228
TE14X-19	19	233	26	55	29	56	66	35	254
TE14X-22	22	299	26	64	34	66	78	38	294
TE14X-26	26	416	30	74	39	74	89	45	339
TE14X-28	28	456	30	77	41	79	94	51	363
TE14X-30	30	600	35	85	46	87	105	57	390
TE14X-32	32	680	41	90	49	94	112	57	415
TE14X-34	34	763	41	97	54	99	122	64	439
TE14X-36	36	855	46	102	57	106	129	64	465

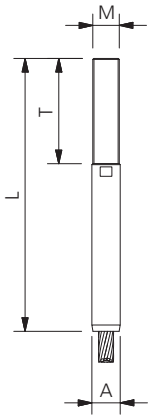
Terminali di acciaio inossidabile
Stainless steel terminal

Terminale a pressare filettato TE15X
Thread swage terminal TE15X type

Acciaio inossidabile AISI 316
Stainless steel AISI 316

- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- After swage dimensions are only indicative



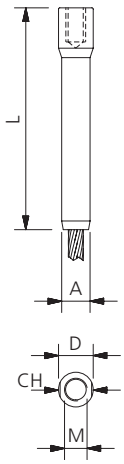
Codice Code	Fune Rope	MBF kN	Dimensioni Dimensions M mm	T mm	L mm	Dopo Pressatura After Swage A mm	L mm
TE15X-10	10	80	20	80	190	17	199
TE15X-12	12	104	24	100	228	22	239
TE15X-14	14	140	30	120	266	29	279
TE15X-16	16	180	30	120	284	29	299
TE15X-19	19	233	36	150	338	35	355
TE15X-22	22	299	39	170	389	38	408
TE15X-26	26	416	45	200	457	45	480
TE15X-28	28	456	52	200	474	51	498
TE15X-30	30	600	56	220	511	57	537
TE15X-32	32	680	56	220	528	57	556
TE15X-34	34	763	64	220	549	64	578
TE15X-36	36	855	64	240	586	64	617

Terminale a pressare con filettatura interna tipo TE16X
Inner thread swage terminal TE16X type

Acciaio inossidabile AISI 316
Stainless steel AISI 316

- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- After swage dimensions are only indicative



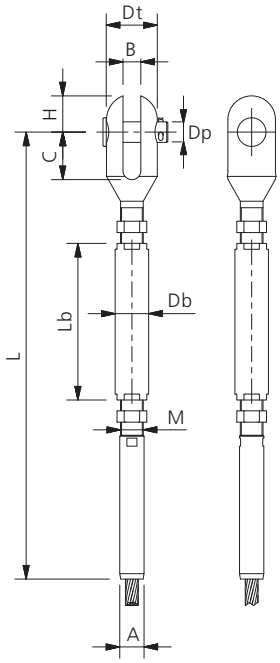
Codice Code	Fune Rope	MBF kN	Dimensioni Dimensions M mm	D mm	CH mm	Dopo Pressatura After Swage A mm	L mm
TE16X-10	10	80	16	25	19	17	159
TE16X-12	12	104	18	28	24	22	180
TE16X-14	14	140	20	31	27	29	197
TE16X-16	16	180	24	37	32	29	225
TE16X-19	19	233	27	42	36	35	262
TE16X-22	22	299	30	46	46	38	300
TE16X-26	26	416	36	55	50	45	352
TE16X-28	28	456	36	55	55	51	371
TE16X-30	30	600	39	60	55	57	393
TE16X-32	32	680	42	64	60	57	413
TE16X-34	34	763	45	69	65	64	444
TE16X-36	36	855	48	73	70	64	466
TE16X-38	38	953	48	80	70	64	484

- **NOTE:** Per assemblaggio strallo e accessori vedi pag. 15.
- **REMARK:** Socket assembly and handling device see pag. 15.

Terminali di acciaio inossidabile
Stainless steel terminal

Tenditore a pressare con forcella e terminale tipo TE21X
Fork and swage terminal turnbuckle TE21X type

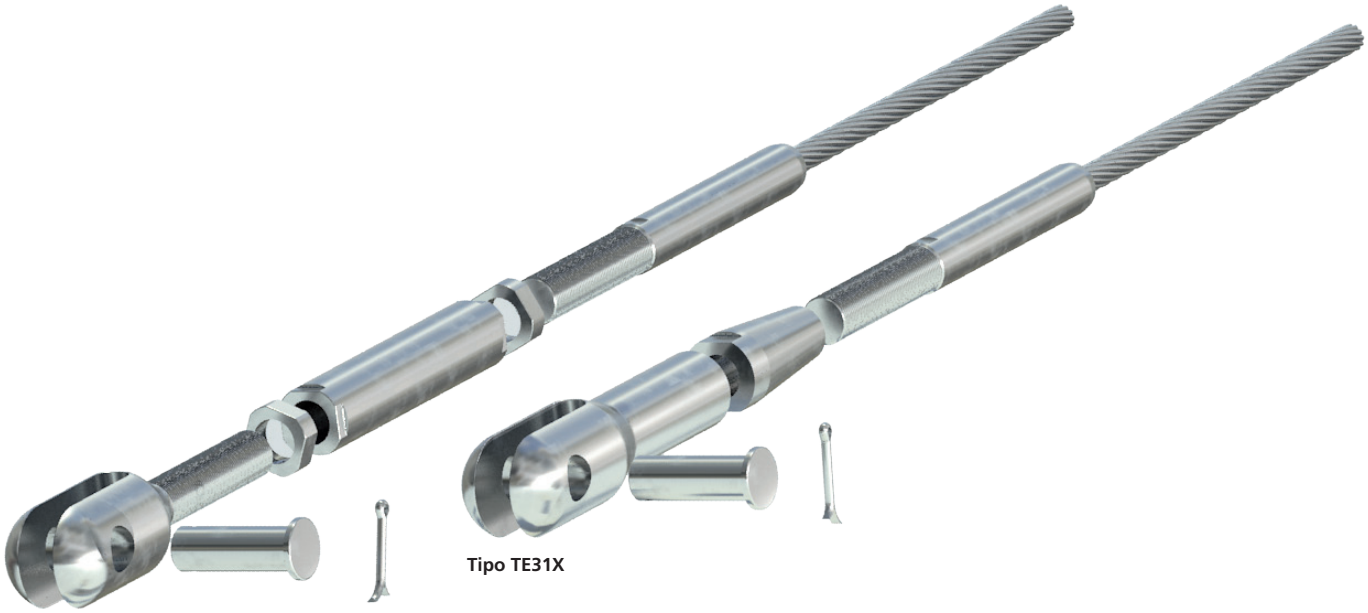
Acciaio inossidabile AISI 316
Stainless steel AISI 316



- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Controdadi di bloccaggio
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- With lock nuts
- After swage dimensions are only indicative

Codice Code	Fune Rope	MBF	Dimensioni Dimensions										Dopo Pressatura After Swage		
		kN	Dp mm	B mm	H mm	C mm	Dt mm	Lb mm	Db mm	M mm	Lk mm	Adj +/- mm	A mm	L open mm	L close mm
TE21X-10	10	80	15	14	28	36	39	118	27	18	9	35	17	380	310
TE21X-12	12	104	19	17	35	44	47	132	32	20	10	40	22	439	359
TE21X-14	14	140	22	20	40	51	54	174	38	24	12	55	29	544	434
TE21X-16	16	180	26	22	47	60	64	192	42	27	14	60	29	611	491
TE21X-19	19	233	28	28	51	67	70	198	46	30	15	60	35	665	545
TE21X-22	22	299	33	28	61	77	77	246	54	33	17	80	38	781	631
TE21X-26	26	416	38	33	70	88	94	282	62	39	20	90	45	911	731
TE21X-28	28	456	40	33	75	93	98	310	68	42	21	100	51	978	786
TE21X-30	30	600	45	38	82	103	108	338	70	45	23	110	57	1072	852
TE21X-32	32	680	48	44	90	113	118	356	74	48	24	115	57	1138	908
TE21X-34	34	763	52	44	93	118	123	386	78	52	26	125	64	1216	966
TE21X-36	36	855	55	49	99	128	130	396	85	56	28	130	64	1271	1011



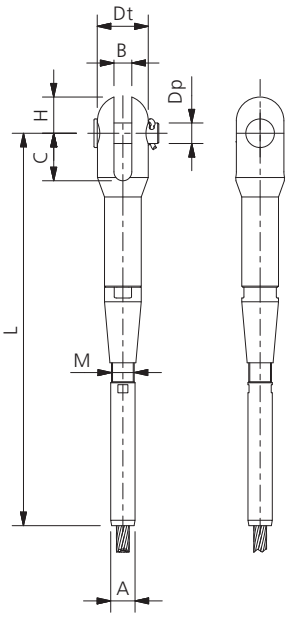
Tipo TE31X

Tipo TE21X

Terminali di acciaio inossidabile
Stainless steel terminal

Terminale a pressare a forcella con regolazione tipo TE31X
Swage fork terminal with adjustment TE31X type

Acciaio inossidabile AISI 316
Stainless steel AISI 316



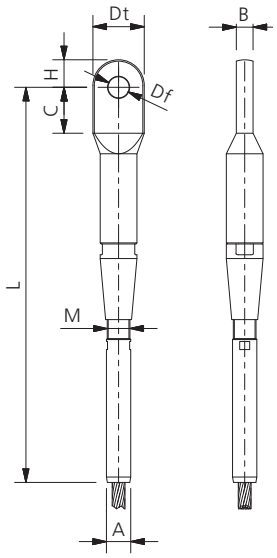
- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Controdadi di bloccaggio
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- With lock nuts
- After swage dimensions are only indicative

Codice Code		Fune Rope	MBF	Dimensioni Dimensions							Dopo Pressatura After Swage		
Destro Right	Sinistro Left		kN	Dp mm	B mm	H mm	Dt mm	C mm	M mm	Adj mm	A mm	L open mm	L close mm
TE31X-10R	TE31X-10L	10	80	15	14	28	39	36	18	50	17	314	264
TE31X-12R	TE31X-12L	12	104	19	17	35	47	44	20	65	22	381	316
TE31X-14R	TE31X-14L	14	140	22	20	40	54	51	24	75	29	435	360
TE31X-16R	TE31X-16L	16	180	26	22	47	64	60	27	75	29	476	401
TE31X-19R	TE31X-19L	19	233	28	28	51	70	67	30	90	35	559	469
TE31X-22R	TE31X-22L	22	299	33	28	61	77	77	36	105	38	629	524
TE31X-26R	TE31X-26L	26	416	38	33	70	94	88	42	110	45	706	596
TE31X-28R	TE31X-28L	28	456	40	33	75	98	93	45	120	51	754	634
TE31X-30R	TE31X-30L	30	600	45	38	82	108	103	45	130	57	816	686
TE31X-32R	TE31X-32L	32	680	48	44	90	118	113	48	135	57	866	731
TE31X-34R	TE31X-34L	34	763	52	44	93	123	118	52	135	64	894	759
TE31X-36R	TE31X-36L	36	855	55	49	99	130	128	52	140	64	942	802

Terminale a pressare ad occhio con regolazione tipo TE32X
Swage eye terminal with adjustment TE32X type

Acciaio inossidabile AISI 316
Stainless steel AISI 316



- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Controdadi di bloccaggio
- Le dimensioni dopo la pressatura sono solo indicative

- Application efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- With lock nuts
- After swage dimensions are only indicative

Codice Code		Fune Rope	MBF	Dimensioni Dimensions							Dopo Pressatura After Swage		
Destro Right	Sinistro Left		kN	Df mm	B mm	H mm	Dt mm	C mm	M mm	Adj mm	A mm	L open mm	L close mm
TE32X-10R	TE32X-10L	10	80	16,0	13,0	24	39	36	10	50	17	325	275
TE32X-12R	TE32X-12L	12	104	20,0	16,0	31	48	44	20	65	22	381	316
TE32X-14R	TE32X-14L	14	140	23,0	19,0	35	56	51	24	75	29	436	361
TE32X-16R	TE32X-16L	16	180	27,0	21,0	41	65	60	27	75	29	473	398
TE32X-19R	TE32X-19L	19	233	29,0	26,5	44	70	67	30	90	35	553	463
TE32X-22R	TE32X-22L	22	299	34,5	26,5	53	83	77	36	105	38	631	526
TE32X-26R	TE32X-26L	26	416	39,5	31,0	61	95	88	42	110	45	701	591
TE32X-28R	TE32X-28L	28	456	41,5	31,0	64	100	93	45	120	51	750	630
TE32X-30R	TE32X-30L	30	600	46,5	36,0	72	112	103	45	130	57	812	682
TE32X-32R	TE32X-32L	32	680	49,5	42,0	76	119	113	48	135	57	857	722
TE32X-34R	TE32X-34L	34	763	53,5	42,0	82	129	118	52	135	64	890	755
TE32X-36R	TE32X-36L	36	855	56,5	47,0	87	129	128	52	140	64	926	786

Tondino di acciaio inossidabile
Stainless steel terminal

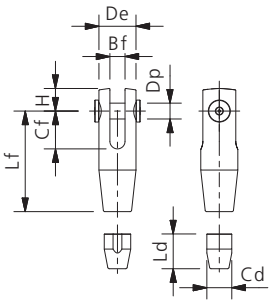
Tondino Forcella - Forcella tipo TE61X / TE62X / TE63X
Fork - Fork rod TE61X / TE62X / TE63X type

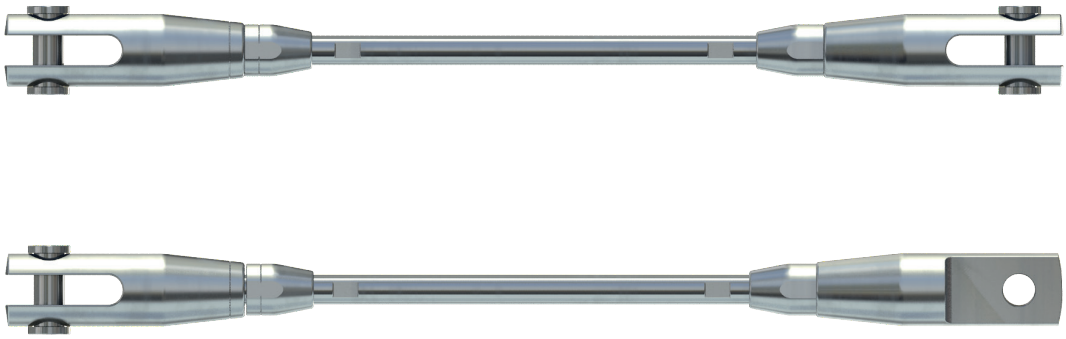
- Lunghezza massima barra 2 m. Per lunghezze maggiori utilizzare il giunto di collegamento
- Controdado di bloccaggio
- Esecuzione con filetto sinistro e destro
- Finitura superficiale di macchina o a richiesta elettropulito

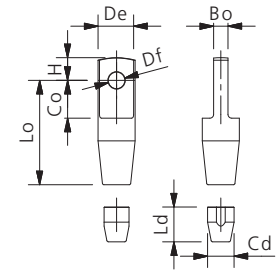
- Length of rod up to 2 m. For lengths greater that 2 m the joiner is required
- Lock nut
- With left and right thread
- Matt finishes or Electro polished upon request

Codice Code			Filetto Thread	MBF	Dimensioni Dimensions													
Forcella-Forcella Fork-Fork	**Occhio-Occhio** Eye-Eye	**Forcella-Occhio** Fork-Eye	**M**	**kN**	**Bf mm**	**Bo mm**	**H mm**	**Cf mm**	**Co mm**	**De mm**	**Df mm**	**Lf mm**	**Lo mm**	**Dp mm**	**Ch mm**	**Cd mm**	**Ld mm**	**Adjust mm**
TE61X-07	TE62X-07	TE63X-07	M7	16	7	6	11	14	17	16	8	45	50	7	6	13	16	18
TE61X-08	TE62X-08	TE63X-08	M8	19	8	7	12	18	18	20	9	51	54	8	7	14	17	18
TE61X-10	TE62X-10	TE63X-10	M10	32	10	9	14	23	22	24	11	60	63	10	8	18	20	20
TE61X-12	TE62X-12	TE63X-12	M12	47	13	12	18	31	28	28	13	81	84	12	10	21	27	30
TE61X-14	TE62X-14	TE63X-14	M14	64	14	13	20	31	31	32	15	84	90	14	12	24	29	30
TE61X-16	TE62X-16	TE63X-16	M16	89	16	15	26	40	38	35	17	101	106	16	14	28	34	35
TE61X-18	TE62X-18	TE63X-18	M18	107	18	17	28	40	42	40	19	104	115	18	16	32	36	35
TE61X-20	TE62X-20	TE63X-20	M20	138	20	19	30	50	45	49	22	133	138	21	17	35	46	52
TE61X-22	TE62X-22	TE63X-22	M22	173	22	21	32	50	49	52	24	136	145	23	19	39	48	52
TE61X-24	TE62X-24	TE63X-24	M24	199	24	23	34	60	52	54	26	159	162	25	22	42	55	62
TE61X-27	TE62X-27	TE63X-27	M27	264	26	25	38	65	58	64	29	168	173	28	24	48	58	62
TE61X-30	TE62X-30	TE63X-30	M30	320	30	29	42	80	65	75	33	195	195	32	27	53	65	70

- Acciaio inossidabile AISI 316
- Stainless steel AISI 316



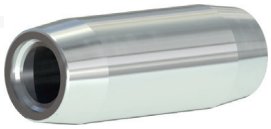




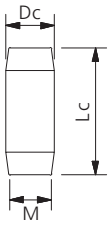
- **NOTE:** Per assemblaggio strallo e accessori vedi pag. 15.
- **REMARK:** Socket assembly and handling device see pag. 15.

Tondino di acciaio inossidabile
Stainless steel terminal

Giunto di collegamento tipo TE66X
Joiner connector TE66X type



Acciaio inossidabile AISI 316
Stainless steel AISI 316



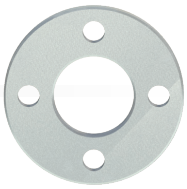
- Per tondino con lunghezza maggiore di 2 m
- Finitura superficiale di macchina o a richiesta elettropulito

- For rod with lengths greater that 2 m
- Matt finishes or Electro polished upon request

Codice Code	**Filetto** Thread	**Dimensioni** Dimensions	
	M	**Lc mm**	**Dc mm**
TE66X-07	M7	30	12
TE66X-08	M8	34	13
TE66X-10	M10	43	16
TE66X-12	M12	51	20
TE66X-14	M14	59	23
TE66X-16	M16	67	26
TE66X-18	M18	76	29
TE66X-20	M20	84	32
TE66X-22	M22	92	36
TE66X-24	M24	101	39
TE66X-27	M27	113	44
TE66X-30	M30	126	48

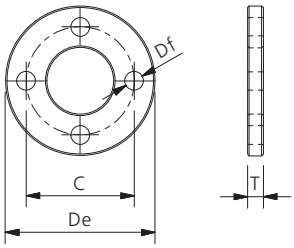
Tondino di acciaio inossidabile
Stainless steel terminal

Anello di intersezione con angolo di collegamento tipo TE71X
Joiner connector TE71X type



Acciaio inossidabile AISI 316
Stainless steel AISI 316

- Finitura superficiale di macchina o a richiesta elettropulito
- Matt finishes or Electro polisched upon request



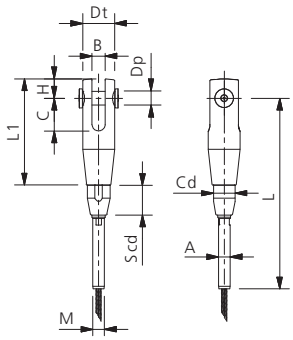
Codice Code	Forcella tipo Fork type	Dimensioni Dimensions			
		De mm	C mm	Df mm	T mm
TE71X-07	TE61X-07	65	45	7,5	6
TE71X-08	TE61X-08	80	55	8,5	6
TE71X-10	TE61X-10	90	60	11	8
TE71X-12	TE61X-12	115	75	13	12
TE71X-14	TE61X-14	140	95	15	12
TE71X-16	TE61X-16	160	105	17	15
TE71X-18	TE61X-18	170	115	19	16
TE71X-20	TE61X-20	180	115	22	18
TE71X-22	TE61X-22	190	125	24	20
TE71X-24	TE61X-24	200	125	26	22
TE71X-27	TE61X-27	220	130	29	25
TE71X-30	TE61X-30	240	130	33	28

Forcella con terminale a pressare filettato per fune tipo TE33X
Fork with swage thread terminal for rope TE33X type

Acciaio inossidabile AISI 316
Stainless steel AISI 316

- Efficienza dell'applicazione il 90% del carico di rottura della fune
- Controdado di bloccaggio
- Esecuzione con filetto sinistro e destro
- Finitura superficiale di macchina

- Apllication efficiency 90% minimum breaking load of the rope
- Lock nut
- With left and right thread
- Matt finishes



Codice Code Destro Right	Wire Rope Ø	Filetto Thread M	MBF kN	Dimensioni Dimensions B mm	H mm	C mm	Dt mm	L1 mm	Cd mm	Scd mm	Dp mm	Adjust mm	Dopo Pressatura After Swage A mm	L open mm	L close mm
TE33X-10	10	M18	80	18	28	40	40	103	32	36	18	35	17	272	237
TE33X-12	12	M20	104	20	30	50	49	133	35	46	21	52	22	340	288
TE33X-14	14	M24	140	24	34	60	54	158	42	55	25	62	29	397	335
TE33X-16	16	M27	180	26	38	65	64	167	48	58	28	62	29	434	372
TE33X-19	19	M30	233	30	42	80	75	195	53	65	32	70	35	491	421

Redancia manicottata
Efficienza applicazione:
90% del MBF fune

Thimble with sleeve
Assembled termination efficiency:
90% of the rope MBF

Bussola manicottata
Efficienza applicazione:
90% del MBF fune

Round thimble with sleeve
Assembled termination efficiency:
90% of the rope MBF

Capocorda aperto testa fusa
Efficienza applicazione:
100% del MBF fune

Open spelter socket
Assembled termination efficiency:
100% of the rope MBF

Terminale aperto pressato
Efficienza applicazione:
90% del MBF fune

Open swage terminal
Assembled termination efficiency:
90% of the rope MBF

Capocorsa pressato fil. femmina
Efficienza applicazione:
90% del MBF fune

Swage terminal female thread
Assembled termination efficiency:
90% of the rope MBF

Terminale ad occhio pressato
Efficienza applicazione:
90% del MBF fune

Eye swage terminal
Assembled termination efficiency:
90% of the rope MBF

Terminale filettato pressato
Efficienza applicazione:
90% del MBF fune

Thread swage terminal
Assembled termination efficiency:
90% of the rope MBF

Terminale cilindrico pressato
Efficienza applicazione:
90% del MBF fune

Cylindrical swage terminal
Assembled termination efficiency:
90% of the rope MBF

Attacco rapido testa fusa
Efficienza applicazione:
100% del MBF fune

Quick fastening spelter socket
Assembled termination efficiency:
100% of the rope MBF

Capocorda autobloccante
con morsetto
Efficienza applicazione:
80% del MBF fune

Open wedge socket with clip
Assembled termination efficiency:
80% of the rope MBF

Capocorda da ponte
Efficienza applicazione:
100% del MBF fune

Bridge socket
Assembled termination efficiency:
100% of the rope MBF

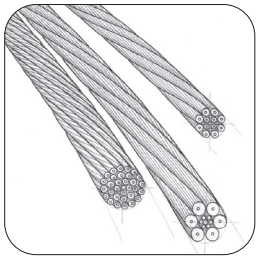
Capocorda da ponte inox
Efficienza applicazione:
100% del MBF fune

Stainless steel bridge socket
Assembled termination efficiency:
100% of the rope MBF

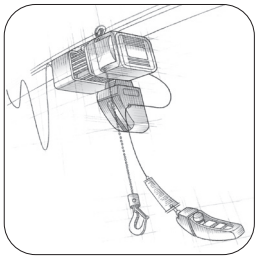
NOTES

Una gamma completa di prodotti di alta qualità

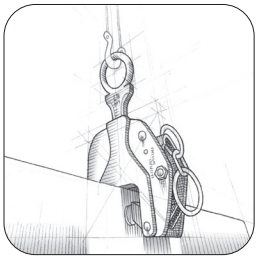
A complete range of high quality products



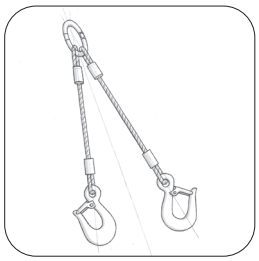
FUNI DI ACCIAIO
STEEL WIRE ROPES



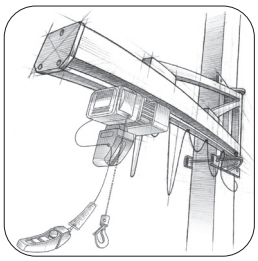
PARANCHI A CATENA
CHAIN HOISTS



MORSE
LIFTING CLAMPS

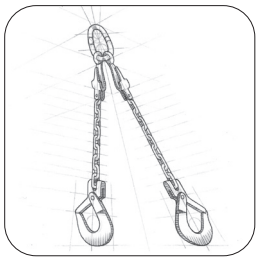


BRACHE DI FUNE DI ACCIAIO E ACCESSORI
WIRE ROPE SLINGS AND COMPONENTS

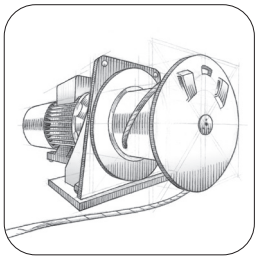


GRU A BANDIERA - IMPIANTI SOSPESI
JIB CRANES - LIGHT CRANE SYSTEMS

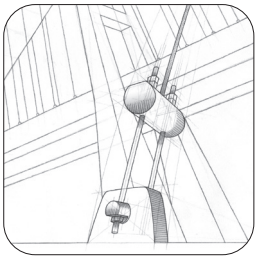
SAFETY - ILLUMINAZIONE
SAFETY - LIGHTING



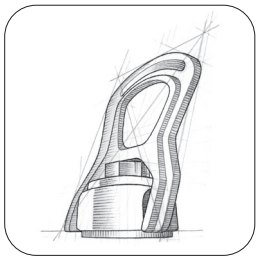
BRACHE DI CATENA E ACCESSORI
CHAIN SLINGS AND COMPONENTS



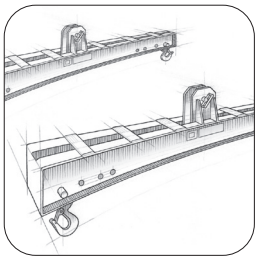
ARGANI A FUNE
WIRE ROPE WINCHES



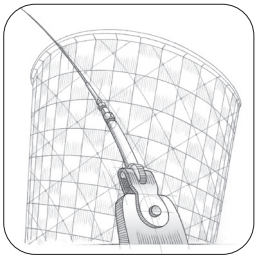
STRALLATURE PER TENSOSTRUTTURE
STAY CABLES FOR TENSILE STRUCTURES



GOLFARI - PUNTI DI SOLLEVAMENTO
EYE BOLTS - LIFTING POINTS

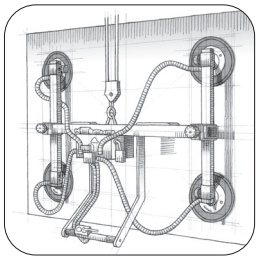


BILANCINI
LIFTING BEAMS

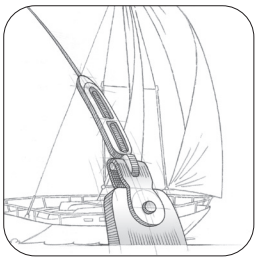


ARCHITETTURA
STRUCTURAL CABLES

FASCE E ANELLI CONTINUI DI POLIESTERE
PROTEZIONI - SISTEMI DI ANCORAGGIO
WEB AND ROUND SLINGS
CORNER PROTECTIONS - LASHING SYSTEMS



VENTOSE
VACUUM LIFTERS



FUNI DI ACCIAIO INOSSIDABILE
E ACCESSORI PER NAUTICA
STAINLESS STEEL WIRE ROPES
AND COMPONENTS FOR SAILBOATS

FAS spa si riserva il diritto di apportare tutte le modifiche che riterrà opportune per il miglioramento dei prodotti, senza preavviso.
Le descrizioni e i disegni non sono impegnativi ma solo illustrativi.

FAS spa reserves the right to make any change it deems appropriate to improve the products. Descriptions and drawings are not binding. They are provided for illustrative purposes only.

Progetto grafico / Graphic project: PrePrint - Lecco

Rev. 02/2022

FAS SpA
Via dei Lavoratori, 118/120
20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. +39 02 6124951 - Fax -39 02 66040192
www.fasitaly.com
info@fasitaly.com

FAS Servizio Sicurezza srl
Via Pietro Nenni, 35
10036 Settimo Torinese (TO)
Tel. +39 011 8975137 - Fax +39 011 8005916
www.fas-sicurezza.it
servizio.tecnico@fasitaly.com

DEPOSITI E CENTRI DI ASSISTENZA

MILANO - FAS SpA
Via dei Lavoratori, 118/120
20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. +39 02 6124951 r.a. - Fax +39 02 66040192
info@fasitaly.com

ASTI - CONFAS
Via Amerigo Vespucci, 26/A Z.I. - 14100 Asti
Tel. +39 0141 470094 - Fax +39 0141 275915
confas@fasitaly.com

BOLOGNA - DEFAS
Via del Legatore, 14/2-A - 40138 Bologna
Tel. +39 051 6014794 - Fax +39 051 538973
defas@fasitaly.com

VENEZIA - GRIFAS
Via Portenari, 17 - 30175 Marghera (VE)
Tel. +39 041 931056 - Fax +39 041 5388329
grifas@fasitaly.com

PERUGIA - FAS CENTRO ITALIA
Via Marsciano - 06039 Matigge di Trevi (PG)
Tel. +39 0742 381368 - Fax +39 0742 381429
fascentroitalia@fasitaly.com

ROMA - FAS ROMA
Via Cancelliera, 71/73 - 00072 Ariccia (Roma)
Tel. +39 06 93496335 - Fax +39 06 93494499
fasroma@fasitaly.com

BRINDISI - FAS BRINDISI
Via Nobel, 9/11 Z.I. - 72100 Brindisi
Tel. e Fax +39 0831 572449
balena@fasitaly.com

www.fasitaly.com

02.2022

Rev. 02/2022