Catalogo Funi e catene forestali

Funi d'acciaio dal 1977

Funi e catene forestali

Indice

Funi d'acciaio
Classe 114 Standard ____ pag. 3
Classe 150 Filler ____ pag. 3
Classe 216 Warrington Seale ____ pag. 4
Funi speciali super martellate ____ pag. 4

Brache e tiranti in fune d'acciaio
Brache in fune d'acciaio con ganci scorsoi ____ pag. 5
Tiranti in fune d'acciaio con ganci choker ____ pag. 5

Catene forestali
Catene a maglia quadra ____ pag. 6
Catene Joker ____ pag. 6

Brache e tiranti in catena d'acciaio
Brache in catena d'acciaio con ganci scorsoi ____ pag. 7
Tiranti in catena d'acciaio con ganci scorsoi ____ pag. 8
Brache in catena d'acciaio con ganci choker Extreme ____ pag. 9
Tiranti in catena d'acciaio con ganci choker Extreme ____ pag. 10

Accessori per funi e catene d'acciaio forestali
Anelli ovali, maglie di giunzione, ganci sling, ganci grab ____ pag. 11
Ganci scorsoi e ganci choker ____ pag. 12
Ganci fune/catena ____ pag. 13
Capicorda per funi d'acciaio ____ pag. 15

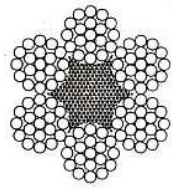
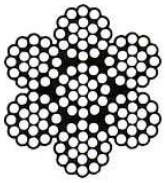
Carrucole apribili per funi d'acciaio
Taglie, pulegge e carrucole di rinvio per funi d'acciaio ____ pag. 16
Accessori: grilli ad alta resistenza, fasce e funi tonde in poliestere ____ pag. 18

Funi tessili
Corde in polipropilene ____ pag. 19
Cime sintetiche ad alta tenacità ____ pag. 19

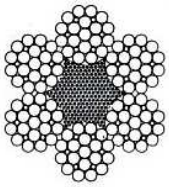
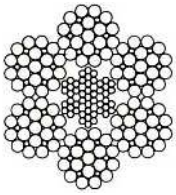
Uso, manutenzione e controllo
Consigli e modalità di impiego ____ pag. 20
Informazioni utili ____ pag. 29

Funi d'acciaio

Classe 114 Standard

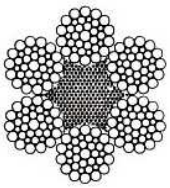
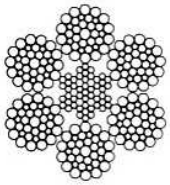
Descrizione	Formazione	Diametro fune	Peso	Diametro filo	Carico di rottura	
					Resistenza	
					1.770 N/mmq	1.960 N/mmq
		mm	kg/mt	mm	kN	kN
Fune in acciaio con anima tessile Materiale: Acciaio zincato *Acciaio lucido a richiesta* Impiego: Brache e tiranti scorsoi per traino legna	 6x(12+6+1) + FC	6	0,13	0,39	19,6	21,7
		7	0,17	0,45	26,7	29,5
		8	0,22	0,52	34,8	38,6
		10	0,35	0,65	54,1	60,2
		12	0,50	0,78	78,3	86,7
Fune in acciaio con anima metallica Materiale: Acciaio zincato *Acciaio lucido a richiesta* Impiego: Verricelli e argani forestali	 7x(12+6+1)	6	0,14	0,39	21,1	23,4
		7	0,19	0,45	28,8	31,9
		8	0,24	0,52	37,6	41,6
		10	0,38	0,65	58,7	65,1
		12	0,55	0,78	84,6	94,0

Classe 150 Filler (*)

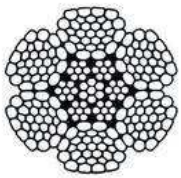
Descrizione	Formazione	Diametro fune	Peso	Diametro filo	Carico di rottura	
					Resistenza	
					1.770 N/mmq	1.960 N/mmq
		mm	kg/mt	mm	kN	kN
Fune in acciaio con anima tessile Materiale: Acciaio lucido ingrassato Impiego: Brache e tiranti scorsoi per traino legna	 6x(12+6F+6+1) + FC	8	0,24	0,51	38,3	42,4
		10	0,38	0,64	59,8	66,2
		12	0,55	0,77	86,1	95,3
		14	0,75	0,90	117	130
Fune in acciaio con anima metallica Materiale: Acciaio lucido ingrassato Impiego: Verricelli e argani forestali	 6x(12+6F+6+1) + IWRC	8	0,27	0,51	41,3	45,8
		10	0,42	0,64	64,6	71,5
		12	0,60	0,77	93,0	103
		14	0,82	0,90	127	140

(*) *Disponibile solo su richiesta*

Classe 216 Warrington Seale

Descrizione	Formazione	Diametro fune	Peso	Diametro filo	Carico di rottura	
					Resistenza	
					1.770 N/mmq	1.960 N/mmq
		mm	kg/mt	mm	kN	kN
Fune in acciaio con anima tessile Materiale: Acciaio lucido ingrassato – Acciaio Zincato Impiego: Brache e tiranti scorsoi per traino legna	 6x(14+(7+7)+7+1) + FC	8	0,243	0,46	37,4	41,4
		10	0,380	0,57	58,4	64,7
		12	0,548	0,69	84,1	93,1
		14	0,745	0,80	114	127
		16	0,973	0,91	149	166
		18	1,230	1,03	189	209
Fune in acciaio con anima metallica Materiale: Acciaio lucido ingrassato – Acciaio Zincato Impiego: Verricelli e argani forestali	 6x(14+(7+7)+7+1) + IWRC	8	0,268	0,46	40,4	44,7
		10	0,418	0,57	63,1	69,8
		12	0,602	0,69	90,8	101
		14	0,820	0,80	124	137
		16	1,070	0,91	161	179
		18	1,36	1,03	204	226

Funi speciali super martellate

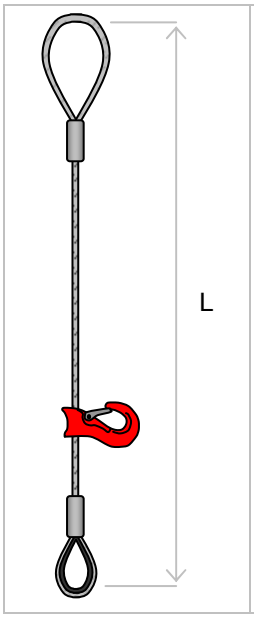
Descrizione	Formazione	Diametro fune	Peso	H filo	Carico di rottura	
					Resistenza	
					1.770 N/mmq	1.960 N/mmq
		mm	kg/mt	mm	kN	kN
Fune in acciaio con anima metallica e trefoli martellati Materiale: Acciaio lucido ingrassato Impiego: Verricelli e argani forestali Disponibile in classe 114 Seale, 150 Filler, 156 Warrington Seale	 6x(9+9+1) + IWRC 6x(12+6F+6+1) + IWRC 6x(10+(5+5)+5+1) + IWRC	8	0,36			63,7
		9	0,46			80,7
		10	0,55			92,6
		11	0,67			112
		12	0,79			133
		13	0,89			156
		14	1,08			181

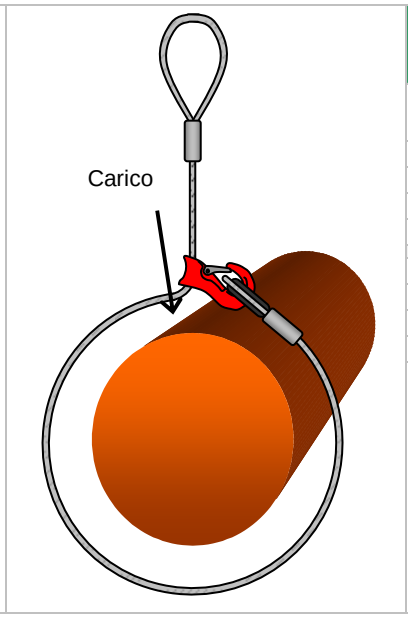
Caratteristiche delle funi d'acciaio					
Tipo di fune	Robustezza	Flessibilità	Carico di Rottura	Uso per brache e tiranti scorsoi	Uso per verricelli ed argani forestali
Classe 114 Standard	00	0	0	00	00
Classe 150 Filler	00	00	00	00	00
Classe 216 Warrington Seale	00	000	00	00	00
Funi speciali super martellate	000	0	000	-	000

Legenda: 0 = discreto / 00 = buono / 000 = ottimo

Brache e tiranti in fune d'acciaio

Brache in fune d'acciaio con ganci scorsoi





Diametro fune	Anima fune	Carico di Lavoro	Gancio scorsoio Art. 024	L min
mm		kg	Misura / Portata	mm
10	Tessile	850	02 / 1.600 kg	1.000
12	Tessile	1.200	02 / 1.600 kg	1.200
14	Tessile	1.650	03 / 2.000 kg	1.400
16	Tessile	2.200	04 / 3.000 kg	1.600
10	Metallica	925	02 / 1.600 kg	1.000
12	Metallica	1.325	02 / 1.600 kg	1.200
14	Metallica	1.820	03 / 2.000 kg	1.400
16	Metallica	2.360	04 / 3.000 kg	1.600

Art 608 Braca con gancio scorsoio in fune d'acciaio con anima tessile

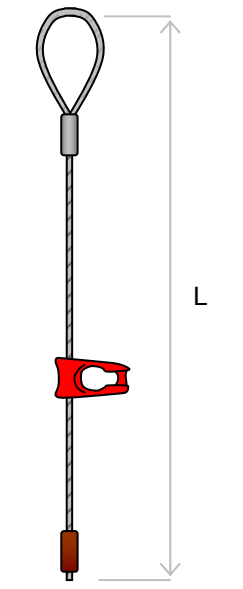
Art 610 Braca con gancio scorsoio in fune d'acciaio con anima metallica

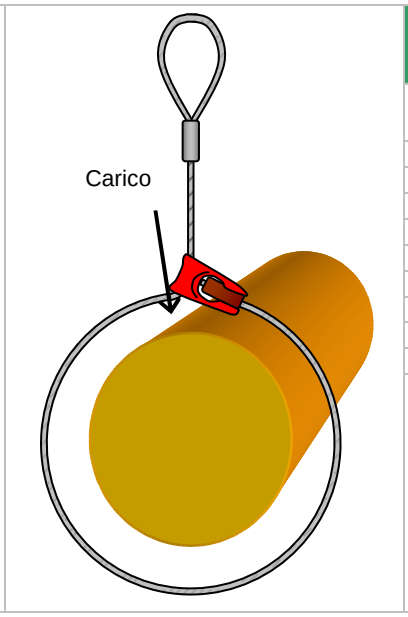
Note

La lunghezza L è realizzata a richiesta. Non superare mai il Carico di Lavoro indicato in tabella!

Utilizzare solo per trainare tronchi e fasci di legname.
NON utilizzare per sollevamento!

Tiranti in fune d'acciaio con ganci choker





Diametro fune	Anima fune	Carico di Lavoro	Gancio choker Art. .FSTR0006.GOS	L min
mm		kg	Misura / Portata	mm
12	Metallica	1.325	GOS / 1.600 kg	1.200

Art 610CH Tirante con gancio choker in fune d'acciaio
con anima metallica

Note

La lunghezza L è realizzata a richiesta. Non superare mai il Carico di Lavoro indicato in tabella!

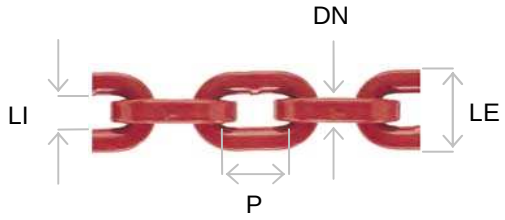
Utilizzare solo per trainare tronchi e fasci di legname.
NON utilizzare per sollevamento!

Catene forestali

Catene a maglia quadra

Art .FSTR0001 Catena forestale a maglia quadra in acciaio legato grado 80

Art .FSTR0001X Catena forestale a maglia quadra in acciaio legato grado 100

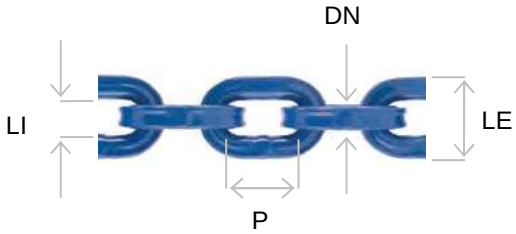


Sezione DN	Passo P	Larghezza interna LI	Larghezza esterna LE	Peso	Grado	Carico di Lavoro	Carico di Rottura
mm	mm	mm	mm	kg/mt		kg	kN
7	24	10	26	1,23	80	1.500	61
8	28	11	29	1,66	80	2.000	80
10	35	13	35	2,46	80	3.150	126
7	24	10	26	1,34	100	1.900	77
8	28	11	29	1,77	100	2.500	101
10	35	13	35	2,53	100	4.000	157

Nota: La finitura superficiale verniciata indica il diverso grado dell'acciaio della catena: verniciatura rossa per ill grado 80, verniciatura blu per il grado 100.

Catene Joker (*)

Art .FSTR0004 Catena forestale a maglia quadra e profilo a V in acciaio legato grado 100



Sezione DN	Passo P	Larghezza interna LI	Larghezza esterna LE	Peso	Grado	Carico di Lavoro	Carico di Rottura
mm	mm	mm	mm	kg/mt		kg	kN
7	24	10	28	1,35	100	1.900	90
8	28	12	32	1,79	100	2.500	120
10	35	14	37	2,55	100	4.000	170

Nota: La finitura superficiale verniciata indica il grado dell'acciaio della catena: verniciatura blu per il grado 100.

(*) *Disponibili solo su richiesta*

Caratteristiche delle catene d'acciaio forestali					
Tipo di catena	Robustezza	Resistenza all'usura	Carico di Rottura	Capacità di presa sulla superficie del legname	Uso per brache e tiranti scorsoi
Catene a maglia quadra grado 80	00	00	00	00	000
Catene a maglia quadra grado 100	00	00	00	00	000
Catene Joker	000	000	000	000	000

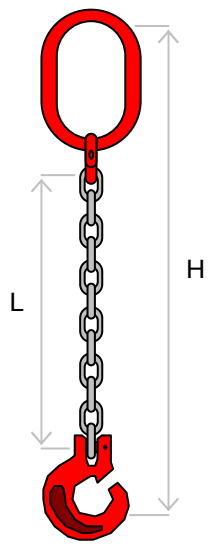
Rispetto ad una catena a maglia tonda, tutte le catene forestali a maglia quadra presentano una maggiore capacità di aderenza (grip) sulle superfici dei tronchi e del legname in genere, garantendo una presa tenace e sicura e riducendo al minimo ogni possibilità di slittamento.

In particolare, le catene Joker, essendo realizzate con una sezione quadra con profilo scanalato a V, permettono di aumentare ulteriormente la capacità di presa su ogni superficie. Inoltre, la pressione di contatto tra maglie contigue è diminuita, soprattutto per quelle disposte circolarmente intorno al carico, grazie ad un accurato studio dei raggi di curvatura e ad una sezione composita delle maglie stesse. Questo permette di raggiungere il massimo livello di resistenza all'usura. Infine il carico di rottura ottenuto è il più elevato di tutta la gamma.

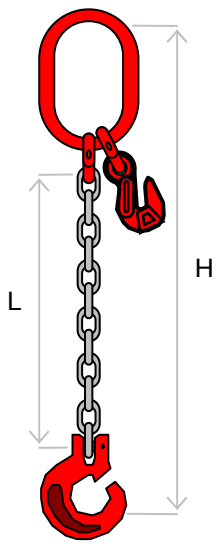
Legenda: 0 = discreto / 00 = buono / 000 = ottimo

Brache e tiranti in catena d'acciaio

Brache in catena d'acciaio con ganci scorsoi



Art 251FST1(X)



Art 251FST2(X)

Sezione catena	Grado	Carico di Lavoro	Anello ovale	Gancio scorsoio
mm		kg	Articolo – Misura	Articolo – Misura
7	80	1.200	215 – 87/8	247 – 7-8
8	80	1.600	215 – 87/8	247 – 7-8
10	80	2.500	215 – 108/8	247 – 10
7	100	1.500	215X – 87/10	.FSTR0007 – 7
8	100	2.000	215X – 87/10	.FSTR0007 – 8
10	100	3.150	215X – 108/10	.FSTR0007 – 10

Art 251FST1(X) Braca in catena d'acciaio con anello ovale e gancio scorsoio

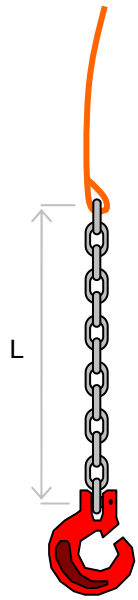
Art 251FST2(X) Braca regolabile in catena d'acciaio con anello ovale e gancio scorsoio

Note

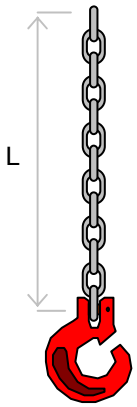
Le lunghezze L ed H sono realizzate a richiesta. Non superare mai il Carico di Lavoro indicato in tabella!

Utilizzare solo per trainare tronchi e fasci di legname.
NON utilizzare per sollevamento!

Suffisso X nel codice articolo per il grado 100; es. 251FST1X Braca in catena d'acciaio grado 100 – 251FST1 Braca in catena d'acciaio grado 80



Art 251FST3(X)



Art 251FST4(X)

Sezione catena	Grado	Carico di Lavoro	Gancio scorsoio
mm		kg	Articolo – Misura
7	80	1.200	247 – 7-8
8	80	1.600	247 – 7-8
10	80	2.500	247 – 10
7	100	1.500	.FSTR0007 – 7
8	100	2.000	.FSTR0007 – 8
10	100	3.150	.FSTR0007 – 10

Art 251FST3(X) Braca in catena d'acciaio con gancio scorsoio e puntale

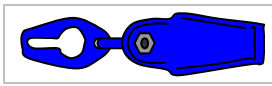
Art 251FST4(X) Braca in catena d'acciaio con gancio scorsoio e capo libero

Note

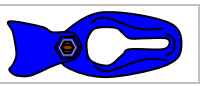
La lunghezza L è realizzata a richiesta. Non superare mai il Carico di Lavoro indicato in tabella!

Utilizzare solo per trainare tronchi e fasci di legname.
NON utilizzare per sollevamento!

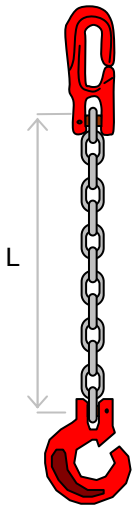
Suffisso X nel codice articolo per il grado 100; es. 251FST3X Braca in catena d'acciaio grado 100 – 251FST3 Braca in catena d'acciaio grado 80



Gli articoli 251FST3(X) e 251FST4(X) possono essere solamente utilizzati con accessori da ordinare separatamente e dotati di feritoia bloccamaglia per la regolazione ed il bloccaggio della catena.



Tiranti in catena d'acciaio con ganci scorsoi



Art 251FST5(X)

Sezione catena	Grado	Carico di Lavoro	Gancio fune/catena con taglio trasversale	Gancio scorsoio
mm		kg	Articolo – Misura	Articolo – Misura
7	80	1.200	.FSTR0008 – 7	247 – 7-8
8	80	1.600	.FSTR0008 – 8	247 – 7-8
10	80	2.500	.FSTR0008 – 10	247 – 10
7	100	1.500	.FSTR0008 – 7	.FSTR0007 – 7
8	100	2.000	.FSTR0008 – 8	.FSTR0007 – 8
10	100	3.150	.FSTR0008 – 10	.FSTR0007 – 10

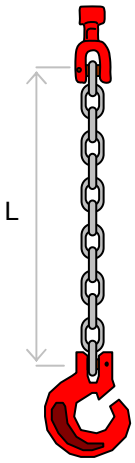
Art 251FST5(X) Tirante in catena d'acciaio con gancio fune/catena con taglio trasversale e gancio scorsoio

Note

La lunghezza L è realizzata a richiesta. Non superare mai il Carico di Lavoro indicato in tabella!

Utilizzare solo per trainare tronchi e fasci di legname.
NON utilizzare per sollevamento!

Suffisso X nel codice articolo per il grado 100; es. 251FST5X Tirante in catena d'acciaio grado 100 – 251FST5 Tirante in catena d'acciaio grado 80



Art 251FST6(X)

Sezione catena	Grado	Carico di Lavoro	Terminale per gancio fune/catena GO	Gancio scorsoio
mm		kg	Articolo – Misura	Articolo – Misura
10	80	2.500	.FSTR0006.KK10 – KK10	247 – 10
10	100	3.150	.FSTR0006.KK10 – KK10	.FSTR0007 – 10

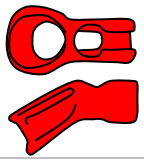
Art 251FST6(X) Tirante in catena d'acciaio con terminale per gancio fune/catena GO e gancio scorsoio

Note

La lunghezza L è realizzata a richiesta. Non superare mai il Carico di Lavoro indicato in tabella!

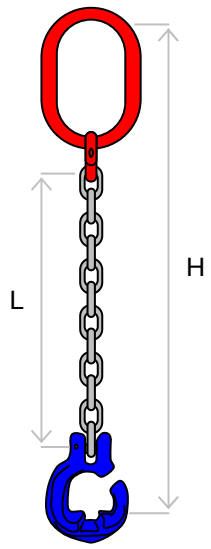
Utilizzare solo per trainare tronchi e fasci di legname.
NON utilizzare per sollevamento!

Suffisso X nel codice articolo per il grado 100; es. 251FST6X Tirante in catena d'acciaio grado 100 – 251FST6 Tirante in catena d'acciaio grado 80

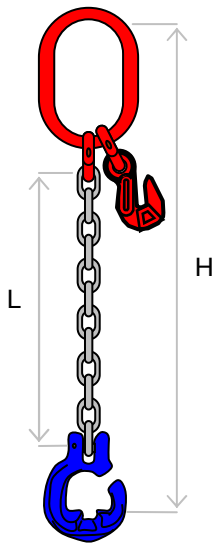


L'articolo 251FST6(X) può essere solamente utilizzato con il gancio fune/catena GO articolo .FSTR0006.10 da ordinare separatamente e dotato di una sede apposita ove inserire il terminale per il bloccaggio della catena. Una volta nella sede la catena può ruotare liberamente durante le operazioni di traino con il carico applicato e scorrere lungo la fune del verricello.

Brache in catena d'acciaio con ganci choker Extreme



Art 251FST7X



Art 251FST8X

Sezione catena	Grado	Carico di Lavoro	Anello ovale	Gancio choker Extreme
mm		kg	Articolo – Misura	Articolo – Misura
7	100	1.500	215X – 87/10	.FSTR0016 – 7
8	100	2.000	215X – 87/10	.FSTR0016 – 8

Art 251FST7X Braca in catena d'acciaio con anello ovale e gancio choker Extreme

Art 251FST8X Braca regolabile in catena d'acciaio con anello ovale e gancio choker Extreme

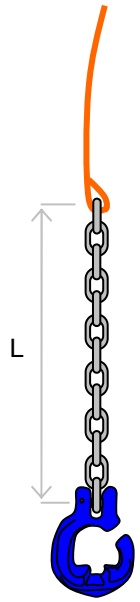
Note

Le lunghezze L ed H sono realizzate a richiesta. Non superare mai il Carico di Lavoro indicato in tabella!

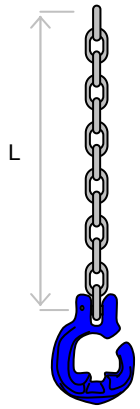
Utilizzare solo per trainare tronchi e fasci di legname.
NON utilizzare per sollevamento!

Realizzazione solo con catena d'acciaio in grado 100

Vantaggi del gancio choker Extreme: grazie alla sua particolare forma, con un'apposita sede per accogliere le maglie di catena garantendo un perfetto accopiamento, risulta più semplice, veloce e sicuro l'utilizzo delle catene stesse. Viene inoltre ridotto ogni tipo di scivolamento sul fondo gola, causa di usura e deformazione delle singole maglie.



Art 251FST9X



Art 251FST10X

Sezione catena	Grado	Carico di Lavoro	Gancio choker Extreme
mm		kg	Articolo – Misura
7	100	1.500	.FSTR0016 – 7
8	100	2.000	.FSTR0016 – 8

Art 251FST9X Braca in catena d'acciaio con gancio choker Extreme e puntale

Art 251FST10X Braca in catena d'acciaio con gancio choker Extreme e capo libero

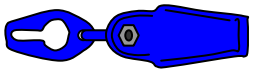
Note

La lunghezza L è realizzata a richiesta. Non superare mai il Carico di Lavoro indicato in tabella!

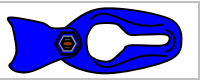
Utilizzare solo per trainare tronchi e fasci di legname.
NON utilizzare per sollevamento!

Realizzazione solo con catena d'acciaio in grado 100

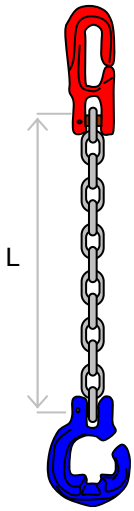
Vantaggi del gancio choker Extreme: grazie alla sua particolare forma, con un'apposita sede per accogliere le maglie di catena garantendo un perfetto accopiamento, risulta più semplice, veloce e sicuro l'utilizzo delle catene stesse. Viene inoltre ridotto ogni tipo di scivolamento sul fondo gola, causa di usura e deformazione delle singole maglie.



Gli articoli 251FST9X e 251FST10X possono essere solamente utilizzati con accessori da ordinare separatamente e dotati di feritoia bloccamaglia per la regolazione ed il bloccaggio della catena.



Tiranti in catena d'acciaio con ganci choker Extreme



Art 251FST11X

Sezione catena	Grado	Carico di Lavoro	Gancio fune/catena con taglio trasversale	Gancio choker Extreme
mm		kg	Articolo – Misura	Articolo – Misura
7	100	1.500	.FSTR0008 – 7	.FSTR0016 – 7
8	100	2.000	.FSTR0008 – 8	.FSTR0016 – 8

Art 251FST11X Tirante in catena d'acciaio con gancio fune/catena con taglio trasversale e gancio choker Extreme

Note

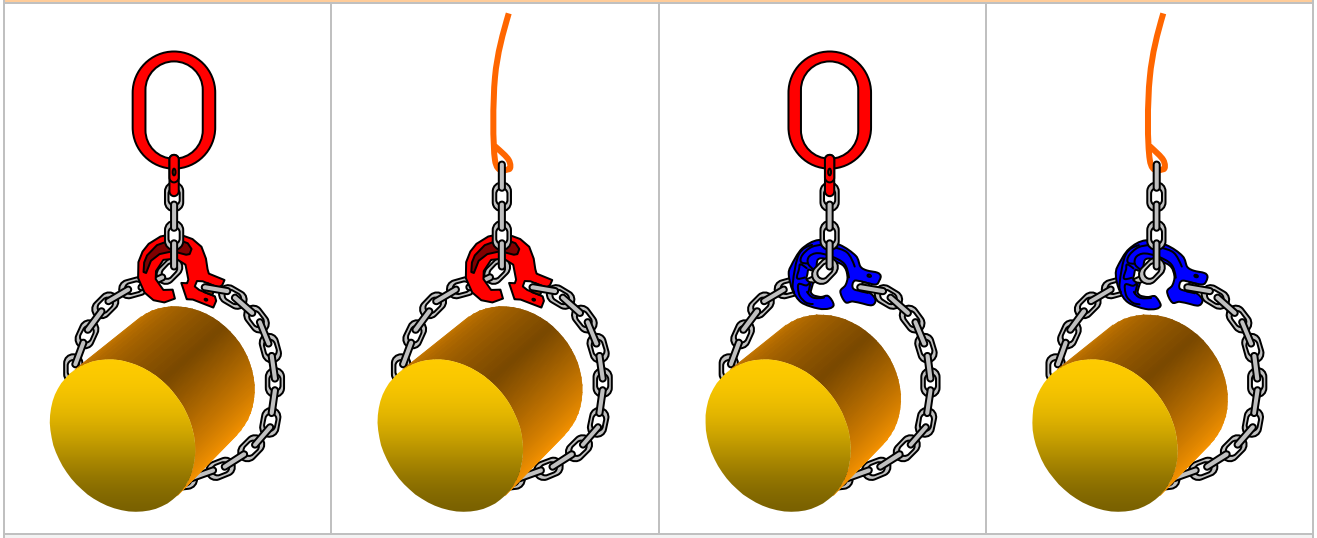
La lunghezza L è realizzata a richiesta. Non superare mai il Carico di Lavoro indicato in tabella!

Utilizzare solo per trainare tronchi e fasci di legname.
NON utilizzare per sollevamento!

Realizzazione solo con catena d'acciaio in grado 100

Vantaggi del gancio choker Extreme: grazie alla sua particolare forma, con un'apposita sede per accogliere le maglie di catena garantendo un perfetto accopiamento, risulta più semplice, veloce e sicuro l'utilizzo delle catene stesse. Viene inoltre ridotto ogni tipo di scivolamento sul fondo gola, causa di usura e deformazione delle singole maglie.

Utilizzo di catene forestali



L'impiego di brache e tiranti in catena d'acciaio per operazioni forestali di traino legna presenta i seguenti vantaggi:

Basso grado di usura della catena: rispetto ad una fune d'acciaio l'usura per logorio e sforzi a trazione è molto più bassa in una catena. Inoltre nella catena non esiste il problema dei fili rotti, comune alle funi d'acciaio, che possono causare anche danni e ferite.

Piccolo spazio occupato dalla catena: la catena può essere riposta in un piccolo contenitore dopo l'uso, cosa impossibile per una fune d'acciaio, soprattutto dopo che si è verificato l'effetto "molla elicoidale" in seguito allo stiramento per uso intenso.

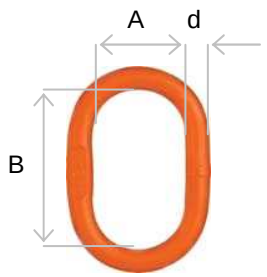
Possibilità di regolazione del tiro: le brache regolabili possono essere configurate alla lunghezza desiderata di catena grazie al gancio accorciatore; la stessa opportunità è possibile utilizzando catene con accessori dotati di feritoia bloccamaglia.

Praticità nell'eseguire la presa a cappio: grazie ai ganci scorsoi e soprattutto al gancio choker Extreme è particolarmente agevole configurare la catena nella giusta posizione di tiro a cappio, senza che questa fuoriesca dall'imboccatura del gancio stesso. Utilizzando poi il puntale, ad esempio, è facile far passare la catena sotto i fasci di legname. Inoltre con il gancio fune/catena con taglio trasversale è molto rapido aggiungere o togliere le varie catene lungo la fune del verricello.

Grande forza di trazione ammissibile: la catena è in grado di sopportare notevoli sforzi in trazione, soprattutto le catene Joker, usate con i ganci choker Extreme di nuova concezione.

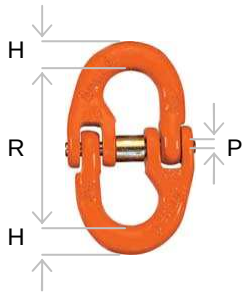
Accessori per funi e catene d'acciaio forestali

Anelli ovali, maglie di giunzione, ganci sling, ganci grab



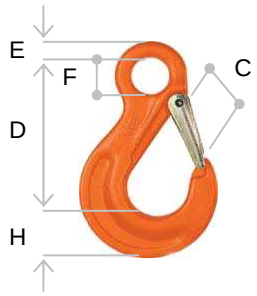
Misura	Carico di Lavoro	Grado	Diametro catena	A	B	d	Peso
	kg		mm	mm	mm	mm	kg
87/8	2.120	80	7-8	60	110	16	0,53
108/8	3.150	80	10	75	135	19	0,92
87/10	2.500	100	7-8	60	110	16	0,53
108/10	4.000	100	10	75	135	19	0,92

Art 215 Anello ovale in acciaio legato grado 80
Art 215X Anello ovale in acciaio legato grado 100



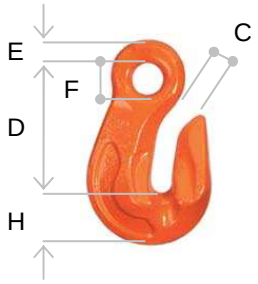
Misura	Carico di Lavoro	Grado	Diametro catena	H	P	R	Peso
	kg		mm	mm	mm	mm	kg
7/8	1.500	80	7	8,5	6,0	49	0,10
8/8	2.000	80	8	9,4	6,0	70	0,25
10/8	3.150	80	10	12,0	8,0	77	0,35
7/10	1.900	100	7	10,5	6,0	52	0,14
8/10	2.500	100	8	12	6,3	62	0,20
10/10	4.000	100	10	12	8	70	0,35

Art 200 Maglia di giunzione in acciaio legato grado 80
Art 200X Maglia di giunzione in acciaio legato grado 100



Misura	Carico di Lavoro	Grado	Diametro catena	C	D	E	F	H	Peso
	kg		mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
7-8	2.000	80	7-8	29,5	95,5	11	25	27	0,50
10	3.150	80	10	35,7	120,5	14	34	33	0,90
7-8	2.500	100	7-8	33	101	11	25	29	0,50
10	4.000	100	10	40	131	16	34	33	0,97

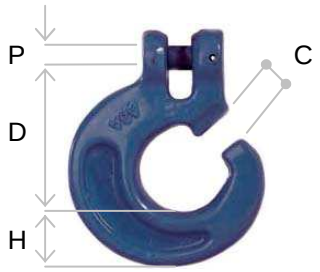
Art 208 Gancio sling in acciaio legato grado 80
Art 208X Gancio sling in acciaio legato grado 100



Misura	Carico di Lavoro	Grado	Diametro catena	C	D	E	F	H	Peso
	kg		mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
7-8	2.000	80	7-8	10	60	10	16	24	0,23
10	3.150	80	10	13	80	11	21	31	0,59
7-8	2.500	100	7-8	10	69,0	11	17	28	0,40
10	4.000	100	10	13	86,5	15	22	34	0,88

Art 202 Gancio accorciatore (grab) in acciaio legato grado 80
Art 202X Gancio accorciatore (grab) in acciaio legato grado 100

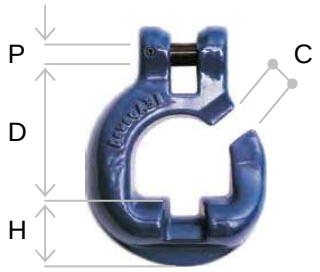
Ganci scorsoi e ganci choker



Misura	Carico di Lavoro	Grado	Diametro catena	C	D	H	P	Peso
	kg		mm	mm	mm	mm	mm	kg
7-8	2.000	80	7-8	9,8	58	25	9	0,48
10	3.150	80	10	12,9	84	33	13	0,89
7	1.900	100	7	10	58	24	9	0,32
8	2.500	100	8	10	59	25	10	0,38
10	4.000	100	10	12	81	33	13	0,76

Art 247 Gancio scorsoio per catena forestale in acciaio legato grado 80
Art .FSTR0007 Gancio scorsoio per catena forestale in acciaio legato grado 100

Permette una rapida configurazione della catena nella presa a cappio, impedendo fuoriuscite accidentali.

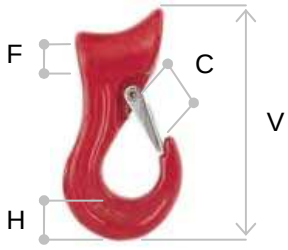


Misura	Carico di Lavoro	Grado	Diametro catena	C	D	H	P	Peso
	kg		mm	mm	mm	mm	mm	kg
7	1.900	100	7	10	55	28	10	0,60
8	2.500	100	8	10	55	28	10	0,60

Art .FSTR0016 Gancio choker Extreme per catena forestale in acciaio legato grado 100

Permette una rapida configurazione della catena nella presa a cappio, impedendo fuoriuscite accidentali. Grazie alla sua forma questo gancio consente di ridurre notevolmente l'usura sulle maglie della catena durante l'impiego a strozzo, garantendo una presa più sicura e tenace.

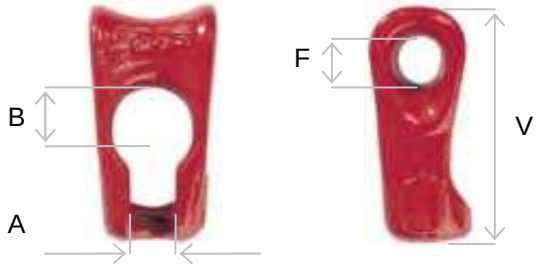
Nuovo Prodotto



Misura	Carico di Lavoro	Diametro fune	Diametro fune	C	F	H	V	Peso
	kg	mm	"	mm	mm	mm	mm	kg
02	1.600	10 – 12	3/8 – ½	18	17	23	127	0,6
03	2.000	14	5/8	21	22	28	148	0,9
04	3.000	16	¾	24	27	34	170	1,7

Art 024 Gancio scorsoio in acciaio legato con sicura per fune d'acciaio

Kit sicura di ricambio disponibile a richiesta

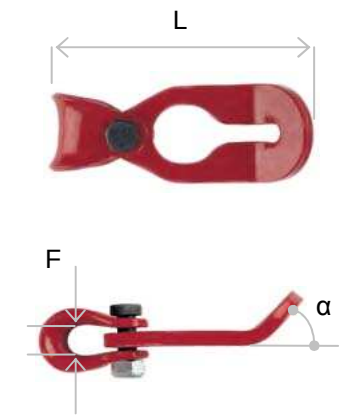


Misura	Carico di Lavoro	Diametro fune	A	B	F	V	Peso
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	kg
GOS	1.600	12	15	28	17	91	0,48

Art .FSTR0006.GOS Gancio choker in acciaio legato per fune d'acciaio

Grande praticità nell'impiego dei tiranti choker grazie a dimensioni contenute, notevole capacità di trazione e resistenza all'usura.

Ganci fune/catena



Misura	Carico di Lavoro	Grado	Diametro catena	F	L	α	Peso
	kg		mm	mm	mm		kg
7-8	2.000	80	7-8	20	160	45°	0,65
10	3.150	80	10	32	210	45°	1,32
7-8	2.500	100	7-8	20	160	45°	0,71
10	4.000	100	10	32	210	45°	1,45

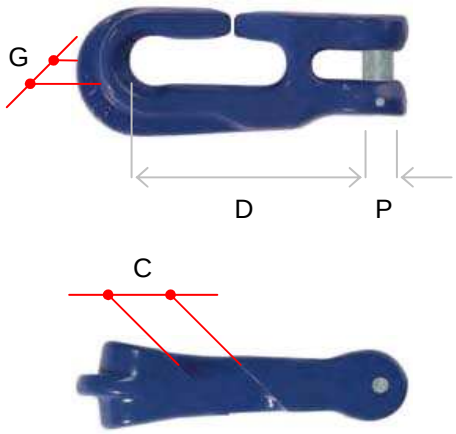
Art .FSTR0002 Gancio fune/catena in acciaio legato grado 80 con feritoia bloccamaglia
Art .FSTR0002X Gancio fune/catena in acciaio legato grado 100 con feritoia bloccamaglia

Consente di collegare rapidamente catene scorsoie lungo la fune di traino del verricello. La catena può essere inserita solo da un unico lato della feritoia.

Misura	Carico di Lavoro	Grado	Diametro catena	F	L	Peso
	kg		mm	mm	mm	kg
7-8	2.500	100	7-8	20	145	0,61
10	4.000	100	10	36	208	1,38

Art .FSTR0011 Gancio fune/catena universale in acciaio legato grado 100 con feritoia bloccamaglia

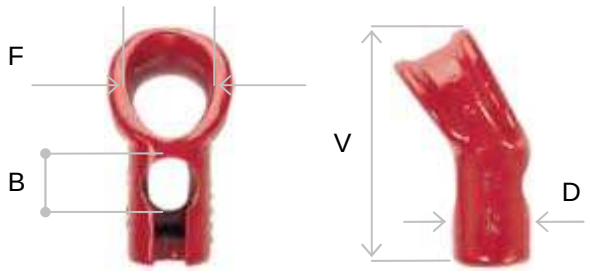
Consente di collegare rapidamente catene scorsoie lungo la fune di traino del verricello. La catena può essere inserita indifferentemente da entrambi i lati della feritoia, grazie alla forma simmetrica ottenuta tramite forgiatura. Inoltre la sede che accoglie la maglia di catena è stata studiata in modo da migliorarne il rendimento in trazione ed evitare piegamenti, riduzioni di portata e logorio per usura. Questo gancio si conferma come un assoluto miglioramento per le catene scorsoie.



Misura	Carico di Lavoro	Grado	Diametro catena	C	D	G	P	Peso
	kg		mm	mm	mm	mm	mm	kg
7	1.900	100	7	17	88	36	9	0,78
8	2.500	100	8	17	87	36	10	0,78
10	4.000	100	10	17	86	36	13	0,78

Art .FSTR0008 Gancio fune/catena a forcella in acciaio legato grado 100 con taglio trasversale

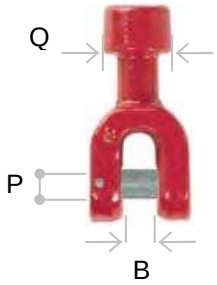
Permette un rapido collegamento dei tiranti di catena choker alla fune di traino del verricello. Il taglio trasversale consente il passaggio agevole della fune per mettere o togliere il tirante di catena, ma durante le operazioni di traino del carico il gancio rimane sempre collegato alla fune impedendo la perdita accidentale della catena.



Misura	Carico di Lavoro	Diametro catena	B	D	F	V	Peso
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	kg
10	3.150	10	30	48	30	110	0,73

Art .FSTR0006.10 Gancio fune/catena GO in acciaio legato

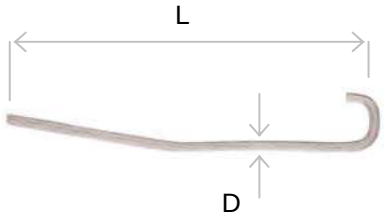
Gancio estremamente robusto per applicazioni pesanti e forgiato in modo da scorrere agevolemnte sulla fune proteggendola durante la trazione del carico.



Misura	Carico di Lavoro	Diametro catena	B	P	Q	Peso
	kg	mm	mm	mm	mm	kg
KK10	3.150	10	12	13	27	0,32

Art .FSTR0006.KK10 Terminale a forcella per gancio fune/catena GO in acciaio legato

Robusto terminale per la rapida connessione della catena alla fune di traino. Una volta in sede all'interno del gancio fune/catena GO, il terminale può ruotare indipendentemente, permettendo alla catena di adattarsi a tutte le situazioni di carico, anche le più critiche.

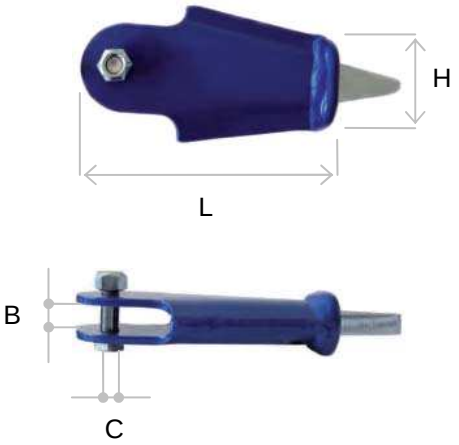


Misura	D	L	Peso
	mm	mm	kg
5-6	7	250	0,10
7-10	9	300	0,18

Art .FSTR0010 Puntale per tiranti di catena forestale

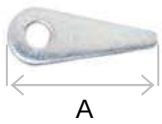
I puntali permettono il passaggio rapido della catena sotto i tronchi ed i fasci di legname.

Capicorda per funi d'acciaio



Misura	Carico di Lavoro	Diametro fune	A	B	C	L	H	Peso
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
SEL-R-A	2.500	8 – 12	100	17	12	165	60	1,10

Art .FSTR0009.SEL-R-A Capocorda a cuneo per funi d'acciaio

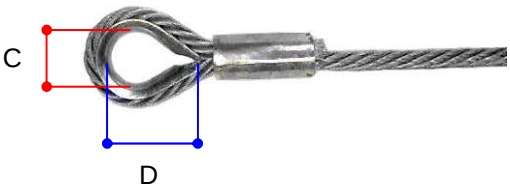


Studiato appositamente per essere compatibile con le funi da verricello forestale ad altissime prestazioni. Facilemte interfacciabile con la maggior parte dei ganci reperibili sul mercato grazie al perno con dado che consente il veloce inserimento e disinserimento. Si blocca automaticamente sulla fune, tramite il cuneo; non richiede pressatura. Viene spesso utilizzato con la piastra bloccamaglia art .FSTR0009.SEL-R-B da ordinare separatamente.

Misura	Carico di Lavoro	Diametro catena	H	L	Peso
	kg	mm	mm	mm	kg
SEL-R-B	2.500	7 + 8	58	135	0,4

Art .FSTR0009.SEL-R-B Piastra bolccamaglia per capocorda a cuneo

Dotata di uno speciale anello per collegarsi direttamente al perno del capocorda a cuneo art .FSTR0009.SEL-R-A, consente la regolazione ed il bloccaggio della catene durante le operazioni di traino. Essendo ricavata da forgiatura con una forma speciale, favorisce il corretto accoppiamento con le maglie di catena, riducendo l'usura ed aumentando lo sforzo massimo sostenibile in trazione. La catena può essere inserita indifferentemente da ambo i lati della piastra. Questa inoltre è in grado di assorbire tutti gli sforzi trasmessi dalla catena, sfruttando i gradi di libertà di rotazione e movimento tramite l'anello di collegamento che la rende perfettamente snodata.



Misura	Diametro fune	C	D	Peso
	mm	mm	mm	kg
6	6	18	28	0,019
7	7	20	32	0,03
8	8 – 9	24	38	0,05
10	10 – 11	28	45	0,07
12	12	30	48	0,08
13	13	32	51	0,10
14	14	36	58	0,15
16	16	38	61	0,18
18	18	45	72	0,29

Art 010 Redancia zincata tipo pesante per funi d'acciaio

Sulle funi speciali super martellate la redancia viene bloccata con due manicotti pressati, mentre su tutte le altre funi viene bloccata con un solo manicotto (come in foto). Prima della pressatura nella redancia può essere inserito a richiesta un gancio art 208(X) o 202(X).

Carrucole apribili per funi d'acciaio

Taglie, pulegge e carrucole di rinvio per funi d'acciaio

Misura	Carico di Lavoro	Carico Max sulla fune	Diametro Max fune	Diametro puleggia D	Peso
	kg	kg	mm	mm	kg
SRLF9	2.000	1.000	10	90	1,80
SRLF13	4.000	2.000	14	130	3,70
SRLF16	16.000	8.000	14	159	6,40

Art .FSTR0005 Puleggia apribile per fune d'acciaio forestale

Puleggia in acciaio zincato su cuscinetto a sfere. Piastre apribili in acciaio verniciato. La fune viene inserita svitando il perno superiore con maniglia che collega le piastre. Perno con collarino antisiflamento per evitare ogni rischio di perdita durante le operazioni di apertura e chiusura.

Misura	Carico di Lavoro	Carico Max sulla fune	Diametro Max fune	Diametro puleggia D	Peso
	kg	kg	mm	mm	kg
SRLB10/11	3.000	1.500	11	105	1,90
SRLB10/15	3.000	1.500	15	105	1,90
SRLB14	5.000	2.500	14	140	4,30
SRLB16	10.000	5.000	16	160	7,00

Art .FSTR0017 Puleggia apribile per fune d'acciaio forestale

Puleggia in acciaio zincato su cuscinetto a sfere. Piastre apribili in acciaio verniciato. La fune viene inserita facendo scorrere l'una sull'altra le piastre laterali e poi richiudendole nella posizione originale.

Misura	Carico di Lavoro	Carico Max sulla fune	Diametro Max fune	Diametro puleggia D	Peso
	kg	kg	mm	mm	kg
SRLK14	4.000	2.000	10	144	5,40
SRLK18	6.400	3.200	12	176	8,90
SRLK22	10.000	5.000	16	220	13,00

Art .FSTR0018 Carrucola apribile per fune d'acciaio forestale con gancio girevole

Puleggia in acciaio zincato su cuscinetto a sfere. Piastre laterali in acciaio verniciato. La fune viene inserita aprendo lo sportello laterale con meccanismo a mappa dotato di chiusura ad incastro. Gancio girevole ad alta resistenza con sicura ad una estremità.

Misura	Carico di Lavoro	Carico Max sulla fune	Diametro Max fune	Diametro puleggia D	Peso
	kg	kg	mm	mm	kg
SRL10	2.500	1.250	10	100	3,18
SRL14	5.000	2.500	14	140	5,80
SRL16	10.000	5.000	16	160	7,85

Art .FSTR0015 Carrucola aperta per fune d'acciaio forestale con grillo

Puleggia in acciaio zincato su cuscinetto a sfere. Robuste piastre laterali in acciaio verniciato. La fune viene inserita direttamente sulla puleggia; le piastre laterali sono sagomate in modo da evitare fuoriuscite accidentali della fune, costringendola a rimanere in sede. Grillo ad alta resistenza ad una estremità.

Misura	Carico di Lavoro	Carico Max sulla fune	Diametro Max fune	Diametro puleggia D	Peso
	kg	kg	mm	mm	kg
SRLKG8	2.000	1.000	8	80	1,00
SRLKG14	4.000	2.000	14	130	2,80

Art .FSTR0019 Taglia apribile per fune d'acciaio forestale

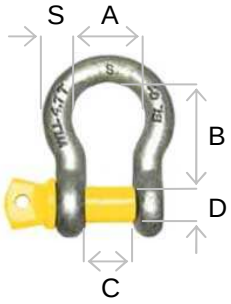
Puleggia in acciaio zincato temprato su cuscinetto a sfere. Piastre laterali in lega d'alluminio ad alta resistenza. La fune viene inserita aprendo lo sportello laterale con meccanismo a mappa dotato di chiusura ad incastro. Peso estremamente contenuto per garantire la massima semplicità e rapidità d'uso.

Misura	Carico di Lavoro	Carico Max sulla fune	Diametro Max fune	Diametro puleggia D	Peso
	kg	kg	mm	mm	kg
4478.01	2.000	1.000	11	135	11
4478.02	3.900	1.950	15	185	14

Art %4478 Taglia apribile per fune d'acciaio forestale con terminale ad occhio girevole

Puleggia in ghisa equipaggiata con boccola in bronzo. Piastre laterali in acciaio zincato ad alta resistenza. La fune viene inserita aprendo lo sportello laterale con meccanismo a mappa dotato di chiusura ad incastro. Terminale girevole ad occhio allungato. Costruzione estremamente robusta per cicli di lavoro intensi.

Accessori: grilli ad alta resistenza, fasce e funi tonde in poliestere



Misura	Carico di Lavoro	A	B	C	D	S	Peso
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	kg
13	2.000	33	47	21	16	13	0,37
16	3.250	42	60	27	19	16	0,65
19	4.750	51	71	31	22	19	1,10
22	6.500	58	84	37	25	22	1,50
25	8.500	68	95	43	28	25	2,20

Art 001 Grillo ad omega zincato ad alta resistenza con perno a vite

Colore	Carico di Lavoro	Larghezza nastro	Lunghezza minima L
	kg	mm	mm
Viola	1.000	50	1.000
Verde	2.000	60	1.000
Giallo	3.000	90	2.000
Grigio	4.000	120	2.000

Art 316 Fascia in nastro poliestere a strato doppio con asole

Colore	Carico di Lavoro	Diametro guaina	Lunghezza minima L
	kg	mm	mm
Viola	1.000	38	1.000
Verde	2.000	40	1.000
Giallo	3.000	45	2.000
Grigio	4.000	58	2.000

Art 320 Fune tonda tubolare ad anello chiuso in poliestere

Funi tessili

Corde in polipropilene

Diametro	Carico di Rottura	Lunghezza rotolo	Peso
mm	kg	mt	kg/100mt
6	550	300	1,6
8	960	200	3,0
10	1.425	200	4,5
12	2.030	200	6,6
14	2.790	200	9,1
16	3.500	200	11,6

Art 380 Corda a tre lignoli in polipropilene

Cime sintetiche ad alta tenacità

Diametro	Carico di Rottura	Lunghezza rotolo	Peso
mm	kg	mt	g/mt
6	700	200	28
8	1.270	200	48
10	1.680	200	70
12	2.800	200	103
14	3.600	200	140
16	4.300	100	185

Art 382 Tipo 10.1 Cima ritorta a tre lignoli in poliestere ad alta tenacità

Diametro	Carico di Rottura	Lunghezza rotolo	Peso
mm	kg	mt	g/mt
6	900	200	30
8	1.550	200	49
10	2.450	150	75
12	3.300	150	103
14	4.500	100	148
16	6.000	100	198

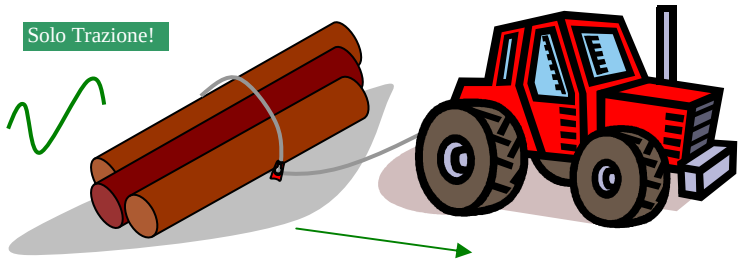
Art 381S Tipo 4 Cima a doppia treccia prestirata
Calza esterna: Poliestere alta tenacità – Anima: Poliestere alta tencità

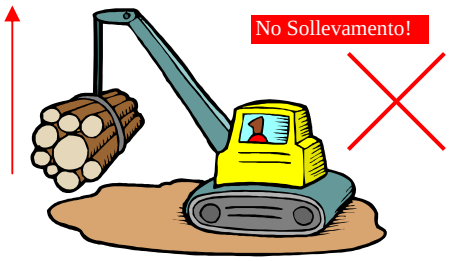
Caratteristiche delle funi tessili				
Tipo di fune	Robustezza	Flessibilità	Carico di Rottura	Utilizzo per direzionamento carichi
Art 380 (Polipropilene)	0	0	0	0
Art 382 (Poliestere Alta tenacità tre lignoli)	00	00	00	00
Art 381S (Poliestere Alta tenacità doppia treccia)	000	000	000	000

Legenda: 0 = discreto / 00 = buono / 000 = ottimo

Uso, manutenzione e controllo

Consigli e modalità di impiego

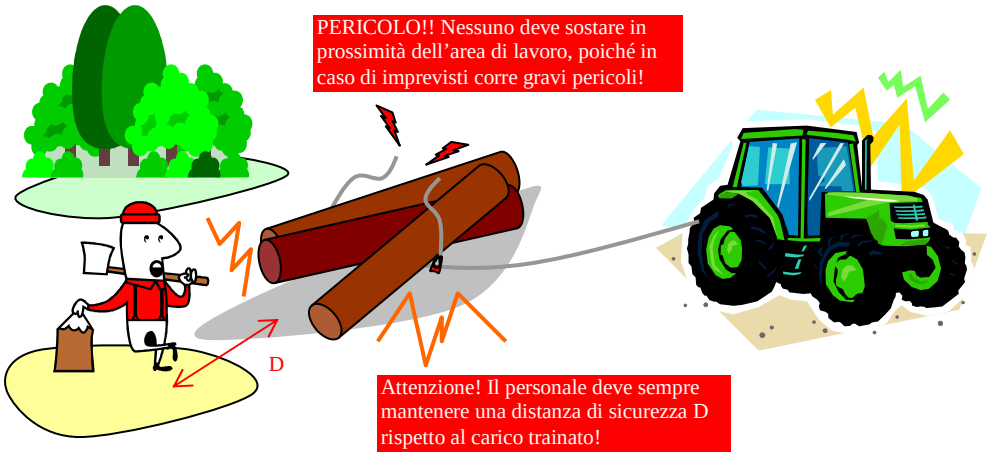




Le attrezzature forestali, funi, catene, pulegge ed accessori descritte in questo catalogo sono da utilizzarsi esclusivamente per operazioni di traino di tronchi e fasci di legname. Per "traino" si intende il trascinamento a terra del carico, con una movimentazione data tramite trazione (utilizzando le varie attrezzature forestali), senza che il carico sia mai, in alcuna circostanza, sollevato da terra. E' severamente vietato utilizzare le attrezzature forestali per operazioni di sollevamento!

Attrezzature forestali destinate solo a personale qualificato ed esperto!

L'uso delle attrezzature forestali descritte in questo catalogo è destinato solo a personale esperto e qualificato. Occorre tenere presente che errori durante le operazioni di traino possono provocare gravi danni alle persone ed ai macchinari poste nelle vicinanze dell'area di lavoro. Gli operatori nel maneggiare le funi, le catene ed i vari accessori devono indossare le adeguate protezioni per non riportare ferite ed abrasioni in seguito a contatto con parti metalliche pericolose e taglienti (eventuali fili rotti delle funi d'acciaio, maglie di catena attorcigliate, ganci sporgenti o disposti in modo non agevole per la presa).

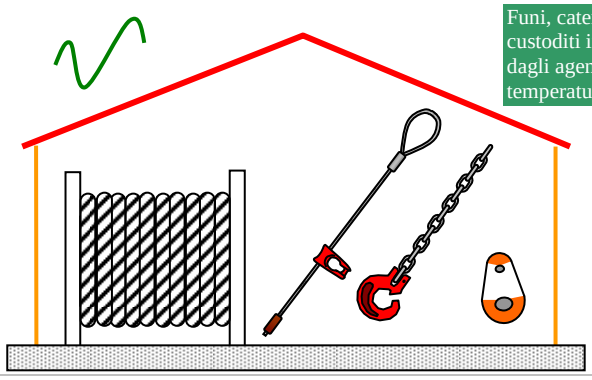


E' assolutamente necessario che durante le fasi di traino nessuno sosti in prossimità del carico o nelle immediate vicinanze: una manovra imprevista, infatti, può provocare la perdita di una parte o della totalità del carico con pericolose conseguenze e con rischi estremi per l'operatore ed i suoi collaboratori (ferite e lesioni anche mortali a causa dello schiacciamento da parte del carico o, in caso di cedimento di funi, catene e accessori, di frustate di ritorno delle stesse funi, catene e delle parti accessorie). Quindi si dovrà, di volta in volta, calcolare una distanza di sicurezza D che garantisca a tutto il personale addetto alle operazioni di traino la salvaguardia e l'incolumità in caso di anomalie, errori o rotture improvvise delle attrezzature forestali. Il valore di D dipende dalla difficoltà e dalla pericolosità della manovra in corso, dalle condizioni del terreno, dallo stato delle attrezzature in uso, dalla posizione del verricello trainante, dalla lunghezza delle funi e delle catene impiegate. Il mezzo trainante dovrà inoltre essere munito di adeguate protezioni per la cabina ove è posto l'operatore a difesa della sua persona in caso di incidente.

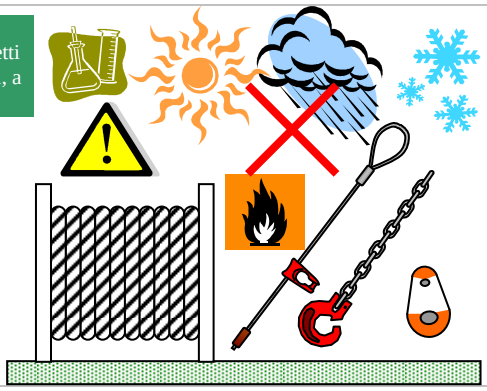
Carico di Lavoro a tabella solo per funi, catene ed accessori nuovi ed efficienti!

Per Carico di Lavoro di un'attrezzatura forestale, sia essa una fune, catena o qualunque accessorio, si intende la forza di trazione massima cui può essere sottoposta in condizioni di sicurezza. Il Carico di Rottura è invece lo sforzo minimo necessario da applicare per portare al cedimento l'attrezzatura stessa. E' necessario tenere presente l'enorme differenza tra i due concetti. E' severamente vietato in qualunque circostanza superare il Carico di Lavoro consentito per ogni attrezzatura descritto in questo catalogo. Si possono verificare situazioni anomale, snervamenti ed usure che possono condurre rapidamente alla rottura. Il Carico di Lavoro descritto nelle varie tabelle di questo catalogo è riferito ad attrezzature nuove, in perfetta efficienza. In casi diversi, con funi, catene ed accessori non nuovi, oppure in situazioni che non consentono la piena efficienza delle attrezzature forestali, conviene ridurre di almeno il 50% il massimo Carico di Lavoro sostenibile.

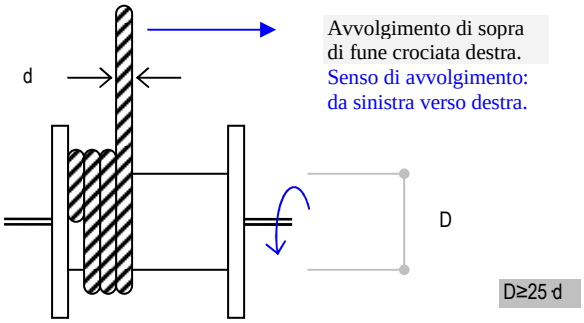
Per mantenere efficienti le attrezzature forestali è necessario conservarle in luoghi riparati e protetti dagli agenti atmosferici, asciutti e ventilati, a temperatura ambiente, per salvaguardarli dall'umidità che provoca la formazione di ruggine. Evitare ogni contatto con fonti di calore, ambienti corrosivi e soluzioni chimiche e galvaniche.



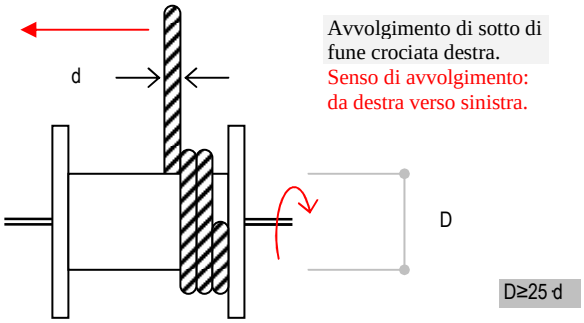
Funi, catene ed accessori vanno custoditi in luoghi riparati e protetti dagli agenti atmosferici e chimici, a temperatura ambiente!



Le funi d'acciaio forestali descritte in questo catalogo sono normalmente fornite con torsione crociata destra. La torsione indica il senso di avvolgimento dei trefoli che compongono la fune; questi sono avvolti sempre a partire dal basso e salendo verso l'alto con verso destro comunque si guardi la fune. Per le funi con torsione destra si deve rispettare un senso di avvolgimento sul tamburo del verricello, a seconda che si esegua un avvolgimento di sopra, oppure di sotto. Le figure riportate di seguito indicano l'avvolgimento di sopra (la fune va avvolta da sinistra verso destra) e l'avvolgimento di sotto (la fune va avvolta da destra verso sinistra). Non vengono normalmente fornite funi con avvolgimento crociato sinistro.
Inoltre il diametro D del tamburo sul quale è avvolta la fune dovrebbe essere maggiore almeno di 25 volte il diametro d della fune stessa. Per esigenze varie la maggior parte dei costruttori di verricelli ed argani forestali non sempre rispetta questa proporzione, costringendo la fune a lavorare su tamburi molto più piccoli. Purtroppo questo si traduce spesso in una resa della fune assai più scarsa, una vita media di servizio più corta ed in rapido deteriorarsi delle principali qualità meccaniche (la fune tende a perdere rapidamente la sua elasticità e subisce rapidamente l'effetto "molla", presentando molte spire contorte; inoltre si evidenziano notevoli schiacciamenti e deformazioni).



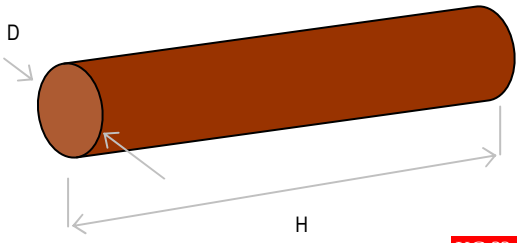
Avvolgimento di sopra di fune crociata destra.
Senso di avvolgimento: da sinistra verso destra.



Avvolgimento di sotto di fune crociata destra.
Senso di avvolgimento: da destra verso sinistra.

Sul verricello devono essere chiaramente indicati i dati tecnici, comprensivi del diametro della fune, della sua lunghezza massima, del suo carico di rottura e della forza di trazione massima che il verricello è in grado di sviluppare!

Il costruttore del verricello deve indicare chiaramente tutte le specifiche tecniche dell'apparecchio, in particolare il diametro della fune e la lunghezza massima, il carico di rottura associato alla fune e la forza di trazione massimo che l'argano è in grado di trasmettere alla fune. E' severamente vietato utilizzare funi che non rispettino i requisiti tecnici indicati dal costruttore, poiché si possono verificare anomalie ed incidenti anche gravi. Sovente si tende a scegliere funi di diametro inferiore rispetto a quello richiesto per aumentare la lunghezza massima e diminuire il peso complessivo della fune, senza tenere conto che però diminuisce anche il carico di rottura e di conseguenza anche la forza di trazione massima che la fune può sostenere. Ciò può causare situazioni di pericolo sino alla rottura della fune stessa, con gravi conseguenze per il personale impegnato nelle operazioni di traino e per i macchinari stessi e le attrezzature utilizzate a tale scopo.



Quanto può pesare la legna da trainare? Occorre fare una stima corretta prima di iniziare la movimentazione!

KG ??

Prima di iniziare le operazioni di traino occorre scegliere le funi, le catene e gli accessori adeguati al peso che occorre movimentare. Per stimare il peso di un tronco, supponendo il peso specifico della legna σ pari a 1.000 kg/m³ circa si può utilizzare la seguente formula:

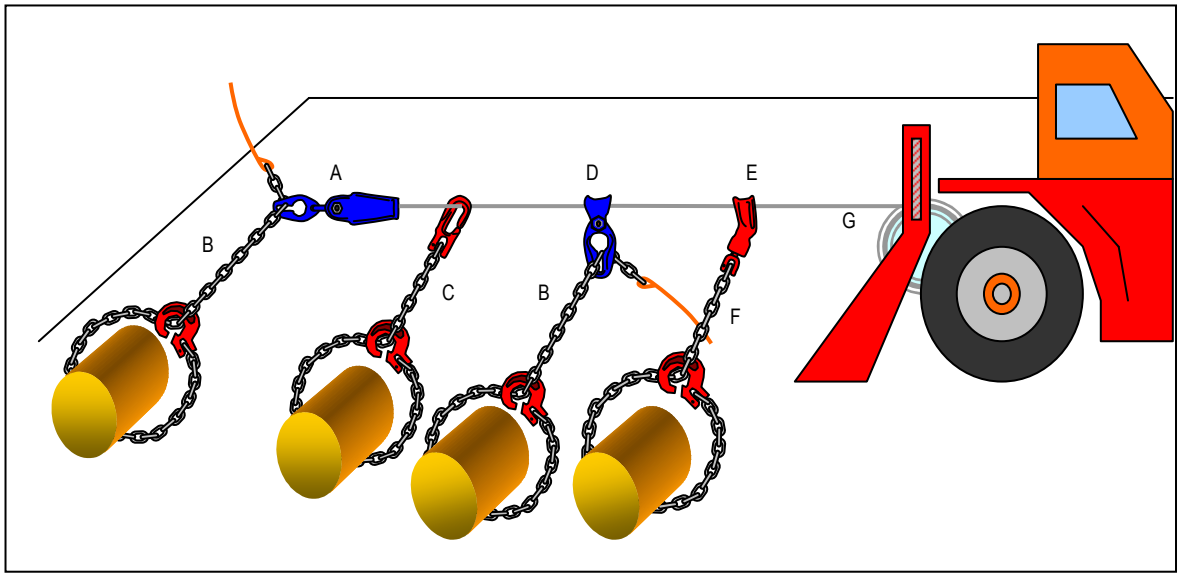
$$P = (D^2 \cdot \pi/4) \cdot H \cdot \sigma$$

ove P è il peso da stimare in kg, D è il diametro massimo del tronco in m ed H la sua altezza in m.
Un'approssimazione ragionevole è:

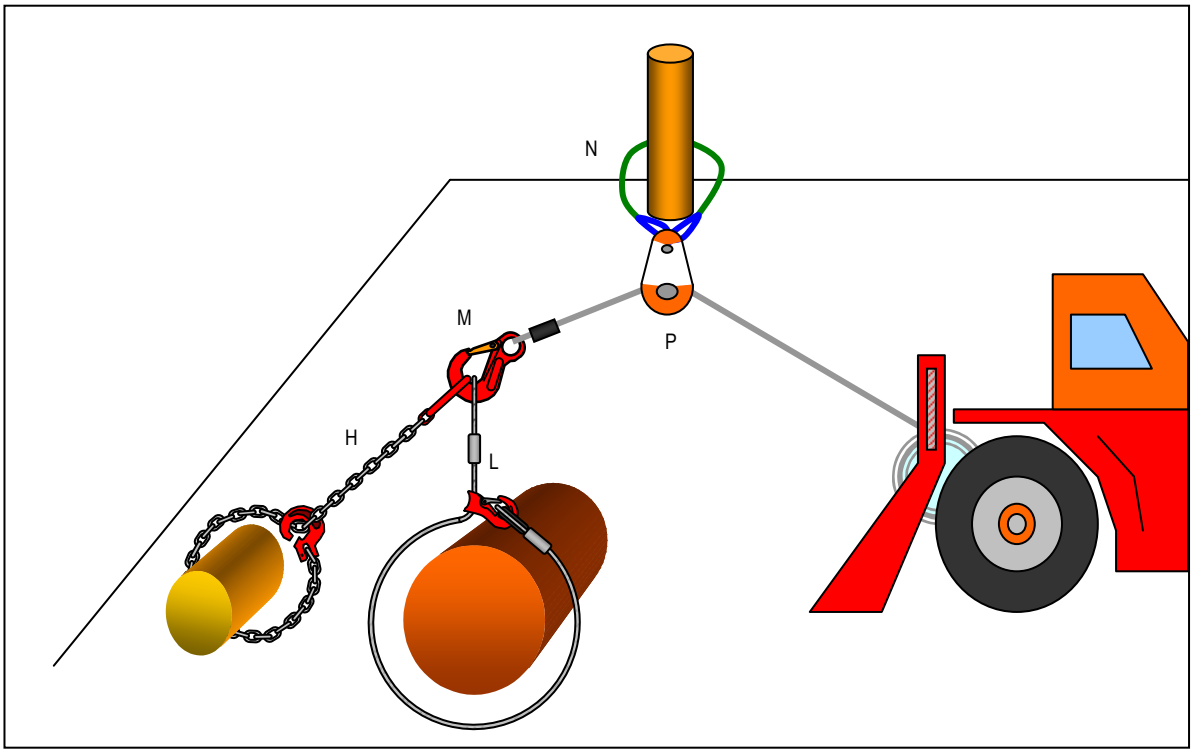
$$P = D^2 \cdot H \cdot 800$$

Quindi, ad esempio, un tronco più o meno regolare del diametro massimo di 50 cm e di altezza 5 m pesa all'incirca 1.000 kg.

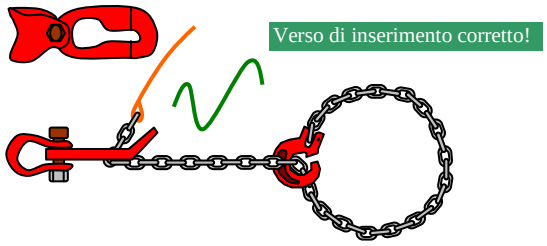
L'uso delle funi, delle catene e dei vari accessori forestali è descritto nelle figure seguenti. Il verricello è costituito da un argano motorizzato su cui è avvolta la fune d'acciaio principale. Alla fune vengono collegati i vari tiranti e le brache in fune d'acciaio od in catena. In base all'entità del peso del carico da trainare si useranno tiranti e brache adeguate, in numero tale da poter essere sostenuti dalla fune principale del verricello. In casi di traino in condizioni particolarmente critiche ed impervie, conviene diminuire il carico massimo, poiché si possono verificare incagli ed ostacoli tali da superare addirittura lo sforzo massimo sostenibile dalle funi, dalle catene e dai vari accessori, con conseguente snervamento o persino cedimento e rotture.
G rappresenta la fune principale che si avvolge sul verricello. A è un capocorda a cuneo costituito dagli articoli .FSTR0009.SEL-R-A + .FSTR0009.SEL-R-B. B è una braca di catena tipo 251FST3(X), che è usata nel capocorda A oppure nel gancio fune/catena D che è, per esempio, l'articolo .FSTR0011, ma si usa anche .FSTR0002(X). C rappresenta un tirante tipo 251FST5(X), mentre F è un tirante tipo 251FST6(X) che viene usato con E gancio fune/catena GO tipo .FSTR0006.10.

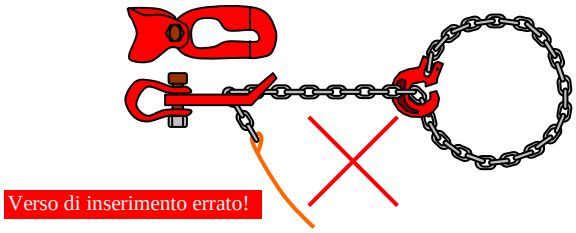


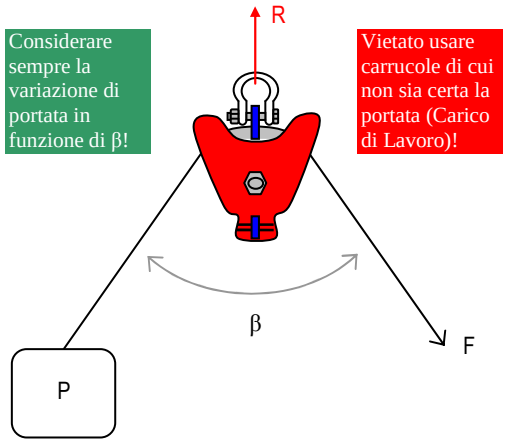
In alcuni casi può essere utile o necessario rinviare il tiro di fune col verricello. Questo significa che si deve utilizzare una puleggia di rinvio P, una qualunque tra quelle descritte a pag. 16-17, la quale deve essere saldamente collegata ad un punto fisso, ad esempio un albero robusto e solido in grado di sopportare il tiro, tramite, ad esempio, una fascia tessile N tipo l'articolo 316, ma si usa anche la fune tonda tessile articolo 320. Nell'esempio di seguito si può anche vedere l'uso del gancio sling M articolo 208(X) pressato all'estremità della fune principale del verricello, al quale sono collegati un tirante di catena H articolo 251FST1(X), ed una braca L in fune d'acciaio con gancio scorsoio del tipo articolo 608/610. Non vengono riportate tutte le possibili combinazioni d'uso dei vari tiranti e brache in fune e catena, poiché il loro impiego risulta semplice ed intuitivo. La lunghezza delle funi dei verricelli, delle brache e dei tiranti di fune e catena d'acciaio, delle fasce e delle funi tonde di poliestere è realizzata su richiesta in base alle varie esigenze.



Per i ganci fune/catena articolo .FSTR0002(X) il verso di inserimento della catena per un uso corretto è di fondamentale importanza. Come evidenziato dalle figure di seguito, vi è un solo lato della feritoia nel quale può essere bloccata correttamente la catena; nell'altro verso si ha un montaggio errato e pericoloso. Si osservi come invece il gancio fune/catena articolo .FSTR0011 non presenti questo problema: infatti la catena può essere inserita da ambo i lati della feritoia senza diminuzione di portata alcuna.





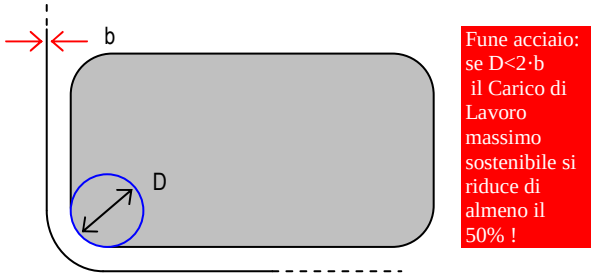


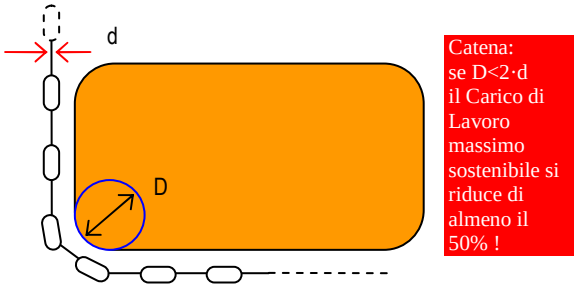
L'utilizzo di una puleggia di rinvio dipende dall'angolo di deflessione β. Come è noto dalla teoria delle carrucole a fune, se un carico esercita su una estremità della fune una forza di intensità P, sull'altro capo della fune l'apparecchio traente (il verricello forestale appunto) deve imprimere alla fune una forza di intensità F pari esattamente a P affinché il carico sia movimentato. Qual è la risultante delle forze R agenti sulla puleggia? Questa è funzione di β:

$$R = 2 \cdot F \cdot \cos(\beta/2) \text{ con } 0° \leq \beta \leq 120°$$

Ne risulta quindi che per β = 0° si ha R = 2·F, ossia la puleggia deve sopportare due volte la forza che il verricello imprime alla fune.
Invece per β = 90° si ha R ~ (1,4)·F, cioè la puleggia sopporta meno di una volta e mezza la forza che il verricello imprime alla fune.
Per β = 120° si ha R = F, che significa che la puleggia deve resistere solo ad una volta la forza che il verricello esercita sulla fune.
Aumentando l'angolo di deflessione β, a parità di forza F impressa sulla fune, diminuisce quindi lo sforzo risultante R che la puleggia deve sostenere. Per questa ragione è necessario utilizzare sempre carrucole di cui si conosca con precisione il Carico di Lavoro massimo sostenibile. Verificare sempre inoltre che la puleggia sia compatibile con il diametro di fune usato!

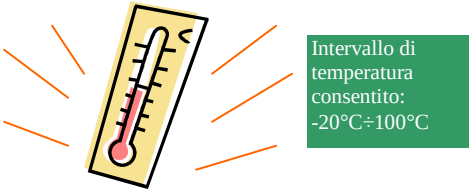
Le funi e le catene quando entrano in contatto con bordi e spigoli vivi subiscono abrasioni molto pericolose che possono anche portare rapidamente alla rottura. Quindi quando si lavora in aree critiche, per esempio facendo scorrere le funi e le catene su terreni rocciosi e disconessi, si possono provocare questi gravi danneggiamenti, di cui è necessario tenere conto, diminuendo il Carico di Lavoro massimo sostenibile. Quando è possibile, inoltre occorre servirsi di adeguate protezioni da posizionare sulle funi e sulle catene in prossimità dei profili abrasivi e degli angoli vivi in modo da salvaguardarne l'integrità.





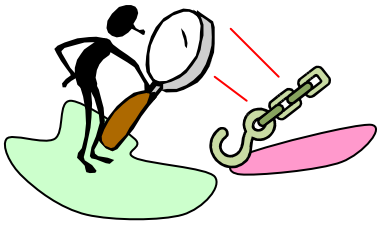
Rapporto D/b	Carico di Lavoro Max sostenibile
(D/b) < 2	50% - Pericolo!
2 ≤ (D/b) < 4	70%
4 ≤ (D/b) < 5	80%

Rapporto D/d	Carico di Lavoro Max sostenibile
(D/d) < 2	50% - Pericolo!
2 ≤ (D/d) < 4	70%
(D/d) ≥ 4	100%



Le funi e le catene d'acciaio, le pulegge ed i vari accessori possono essere utilizzati senza riduzioni di Carico di Lavoro nell'intervallo di temperatura: -20°C÷100°C, comprese le funi in fibra tessile di poliestere. L'unica eccezione è rappresentata dalle funi tessili in polipropilene utilizzabili solamente nell'intervallo 0°C÷80°C.

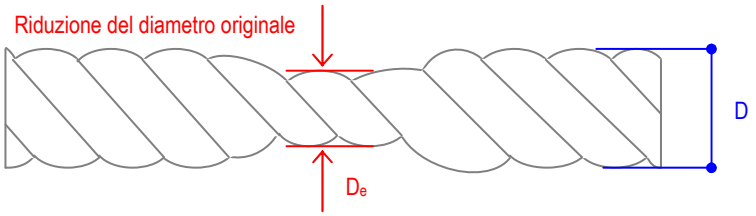
E' severamente vietato effettuare qualunque tipo di riparazioni sulle attrezzature forestali, in particolare le saldature. E' vietato smontare e cambiare tra loro i perni degli accessori (ganci, maglie di giunzione, grilli). E' vietato annodare tra loro funi e catene: i nodi generano una rapida rottura delle funi e delle catene.



Prima di ogni utilizzo ispezionare attentamente funi, catene, pulegge ed accessori forestali per verificarne le condizioni!

Le funi, le catene, le pulegge e tutti gli accessori forestali impiegati nelle operazioni di traino e movimentazione del legname vanno controllate prima di ogni impiego per verificarne l'efficienza e l'integrità. Con frequenza trimestrale è poi fondamentale eseguire un controllo approfondito da parte di personale qualificato ed esperto per rilevare difetti ed anomalie, verificare le tolleranze dimensionali, porre fuori servizio l'attrezzatura giudicata non più idonea e sicura. E' importante annotare in un registro tutti i controlli, tutte le misurazioni effettuate di volta in volta, in modo da conservare un archivio storico per le attrezzature forestali in cui vengono costantemente monitorate le condizioni di lavoro e le eventuali variazioni durante il ciclo di vita delle attrezzature stesse.
Qualora le attrezzature forestali fossero impegnate in lavori particolarmente duri ed estremi, è necessario aumentare la frequenza dei controlli approfonditi, anche ogni volta prima di ogni impiego!

Per controllare l'efficienza delle funi d'acciaio si adottano diversi criteri ispettivi, ossia si conducono delle verifiche visive controllando dei parametri significativi.
Va verificato il diametro effettivo della fune D_e che va comparato con quello nominale D, il numero di fili rotti in vari tratti presi a campione, lo stato dei vari trefoli e dei manicotti pressati che costituiscono la chiusura dell'asola, quindi una frazione portante fondamentale della fune d'acciaio stessa.

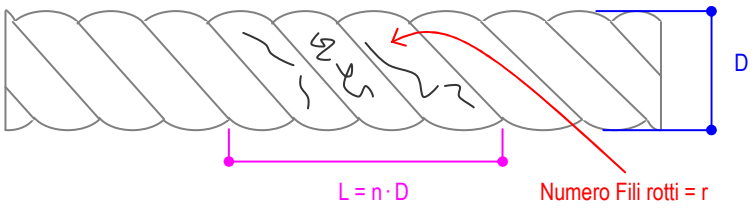


Criterio della diminuzione del diametro per usura.
Una fune d'acciaio, una braca, un tirante in fune d'acciaio vanno posti fuori servizio se si verifica una diminuzione del diametro superiore al 15%, per motivi di usura.

Non usare se: $D_e \leq 0{,}85 \cdot D$ per usura ed affaticamento

Criterio della diminuzione del diametro per corrosione.
Una fune d'acciaio, una braca, un tirante in fune d'acciaio vanno posti fuori servizio se si verifica una diminuzione del diametro superiore al 10%, per motivi di corrosione.

Non usare se: $D_e \leq 0{,}90 \cdot D$ per corrosione e ruggine



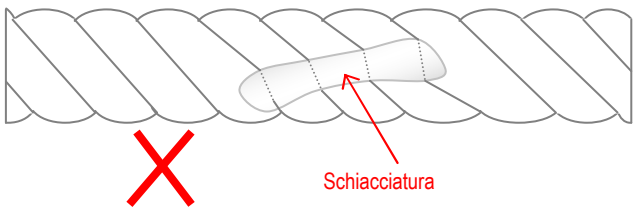
Criterio del numero dei fili rotti r in una distanza L di fune.
Una fune d'acciaio, una braca, un tirante in fune d'acciaio vanno posti fuori servizio se si contano un certo numero r di fili rotti in una determinata lunghezza L di fune.

Non usare se: $r \geq 6$ per $L = n \cdot D$, con n=6

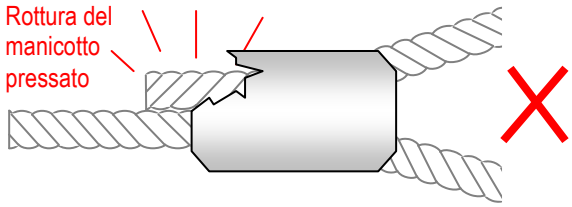
Non usare se: $r \geq 14$ per $L = n \cdot D$, con n=30

Non usare se: $r \geq 3$ per $L = n \cdot D$, con $n \leq 1$

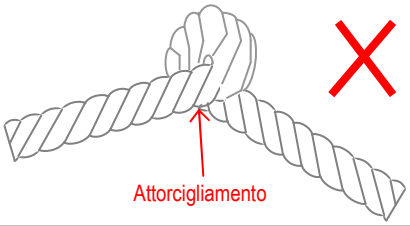
Occorre verificare puntualmente tutte e tre le relazioni!



Una fune d'acciaio, una braca, un tirante in fune d'acciaio vanno posti fuori servizio se si verificano deformazioni meccaniche dovute a schiacciature a causa del carico manovrato erroneamente, a causa di abrasioni provocate da interazioni con oggetti esterni, a causa della fuoriuscita dalla sede di lavoro del verricello o delle pulegge di rinvio. Anche la presenza di deformazioni a canestro con espulsione dei fili nei trefoli esterni a causa di rotazioni forzate intorno all'asse della fune, non scaricate, richiede l'immediata sostituzione della fune stessa.



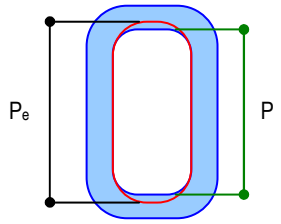
Una fune d'acciaio, una braca, un tirante in fune d'acciaio vanno posti fuori servizio se si verificano deformazioni o rotture con fuoriuscita della fune nei manicotti pressati. Trattandosi di materiale in lega d'alluminio è necessario controllare ripetutamente lo stato dei manicotti, per verificare eventuali diminuzioni del diametro originale. Rappresentano una parte fondamentale delle funi d'acciaio, poiché da essi dipende la tenuta dell'asola che formano.



Una fune d'acciaio, una braca, un tirante in fune d'acciaio vanno posti fuori servizio se si verificano nodi, cocche ed intrecci con deformazioni meccaniche ed attorcigliamenti dovuti a manovre errate, con tensionamento improvviso di funi lasche. Le funi d'acciaio lesionate da tali deformazioni perdono rapidamente la loro efficienza nel carico di rottura, e di conseguenza nel carico di lavoro massimo sostenibile, giungendo rapidamente alla rottura.

Per verificare l'efficienza delle catene d'acciaio si controllano singolarmente tutte le maglie che le compongono, misurando alcuni parametri dimensionali importanti. Si controllano il grado di allungamento del passo della maglia, la diminuzione del diametro e le eventuali deformazioni meccaniche.

Allungamento P_e Max = + 5% P



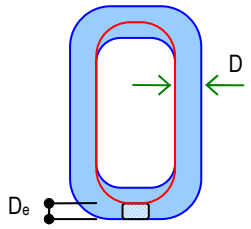
Verifica dell'allungamento del passo.

Una catena d'acciaio, una braca, un tirante in catena d'acciaio vanno posti fuori servizio se si verifica un allungamento del passo superiore al 5%.

Non usare se: $P_e \geq 1{,}05 \cdot P$

ove P_e è il passo effettivo misurato, mentre P è il passo nominale originale della catena nuova.

D_e Min = - 10% D



Verifica della diminuzione del diametro per usura.

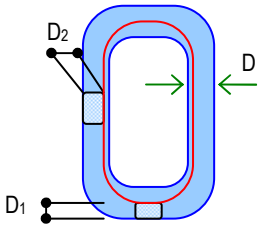
Una catena d'acciaio, una braca, un tirante in catena d'acciaio vanno posti fuori servizio se si verifica una diminuzione del diametro superiore al 10%, misurata nel punto più consumato, per motivi di usura.

Non usare se: $D_e \leq 0{,}90 \cdot D$ per usura ed affaticamento

ove D_e è il diametro misurato nel punto più consumato, mentre D è il diametro nominale originale della catena nuova.

Nota: Nelle catene a maglia quadra il diametro D viene in realtà definito DN sezione della catena.

$(D_1 + D_2) / 2$ Min = - 10% D



Verifica della diminuzione del diametro per corrosione.

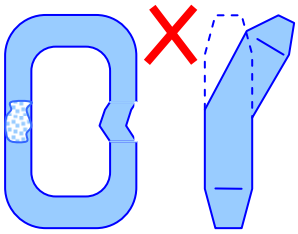
Una catena d'acciaio, una braca, un tirante in catena d'acciaio vanno posti fuori servizio se si verifica una diminuzione del diametro superiore al 10%, misurata su una media ortogonale di due diametri, per motivi di corrosione.

Non usare se: $(D_1 + D_2)/2 \leq 0{,}90 \cdot D$ per corrosione e ruggine

ove D_1 e D_2 sono i diametri effettivi ortogonali misurati, mentre D è il diametro nominale originale della catena nuova.

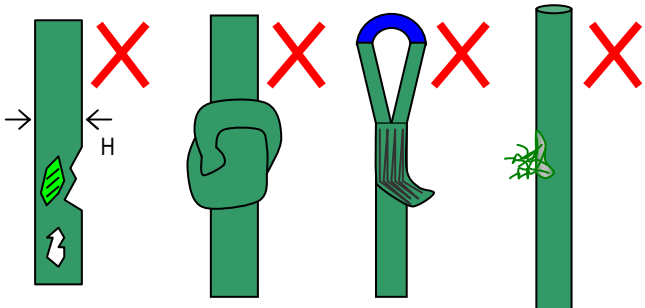
Nota: Nelle catene a maglia quadra il diametro D viene in realtà definito DN sezione della catena.

Deformazioni e schiacciature



Una catena d'acciaio, una braca, un tirante in catena d'acciaio che presentino anche un solo anello con deformazioni, tagli, abrasioni ed incisioni vanno posti subito fuori servizio. E' vietato qualunque tipo di riparazione e soprattutto non deve essere eseguita alcuna saldatura. Inoltre anche la presenza di una sola maglia piegata, seppure con una leggera inclinazione, richiede l'immediata sostituzione. E' severamente proibito raddrizzare i tratti piegati: possono verificarsi cedimenti improvvisi.

Le fasce articolo 316 e le funi tonde articolo 320 in fibra di poliestere sono usate unicamente per collegare le pulegge e le carrucole di rinvio ad un punto fisso rappresentato solitamente da un albero solido e robusto. Le corde e le cime tessili in poliestere o polipropilene sono usate solamente per direzionare momentaneamente un carico o per legarlo e fornire un bloccaggio temporaneo. Non sono mai impiegate in operazioni di traino, poiché il loro grado di usura è assai elevato, non essendo in grado di sopportare nessun tipo di strisciamento e contatto con altri materiali, soprattutto quelli ruvidi. Occorre verificare con attenzione lo stato delle fasce, delle funi tonde e delle funi in fibra tessile, essendo particolarmente delicate, per garantire il loro utilizzo in perfetta efficienza.

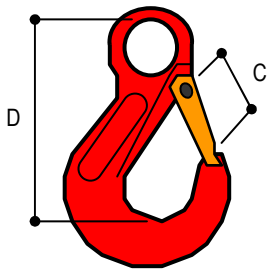


Nodi, lacerazioni, scuciture, fili rotti, abrasioni

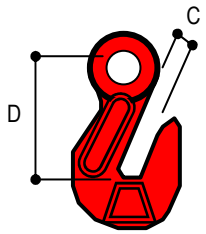
Una fascia in poliestere, una fune tonda in poliestere, una fune in fibra tessile che presentiino segni di deformazione, usura, tagli, abrasioni, incisioni e riduzioni della dimensione principale H (larghezza o diametro) vanno posti subito fuori servizio. E' vietata qualunque tipo di riparazione. Nodi ed intrecci generano improvvise rotture e diminuiscono il carico di rottura di almeno il 50%: non sono in alcun caso consentiti.
E' necessaria la sostituzione immediata in presenza di scuciture, punti laschi o saltati nella zona di rinforzo delle asole delle fasce in nastro poliestere e in caso si verifichino fili rotti, filamenti portanti spezzati, guaina incisa o tagliata, nelle funi tonde e nelle funi in fibra tessile. I sintomi della rottura prossima sono evidenti in queste situazioni critiche.

Tutti gli accessori collegati alle funi e alle catene forestali vanno ispezionati per verificarne le condizioni di impiego. I criteri per rilevare elementi non idonei all'utilizzo in sicurezza sono di tipo visivo e si basano sulla misurazione di alcuni parametri dimensionali fondamentali. Se in una fune o catena forestale sono presenti accessori quali ganci, anelli ovali, maglie di giunzione e simili che presentino segni di danneggiamento dovuti a deformazioni, tagli, abrasioni ed incisioni si deve subito procedere alla sostituzione. Parimenti devono essere dimesse quelle funi e quelle catene in cui si rilevi la presenza di accessori piegati, allungati, o con parti la cui sezione sia ridotta rispetto all'originale. E' vietato raddrizzare i tratti piegati, ed eseguire saldature o riparazioni di qualunque tipo. Le zone consumate per usura o per corrosione rappresentano un notevole pericolo, in quanto, in prossimità di esse, possono verificarsi cedimenti improvvisi.
Riportiamo di seguito alcuni parametri fondamentali da controllare frequentemente e con attenzione per rilevare l'efficienza degli accessori forestali.

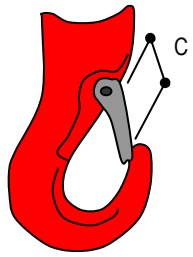
Gancio sling Articolo 208 – 208X



Gancio accorciatore (grab) Articolo 202 – 202X

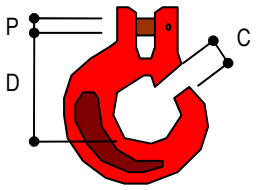


Gancio scorsoio per funi d'acciaio Articolo 024

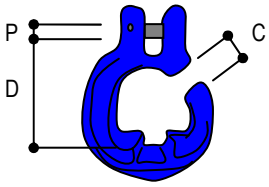


Criterio di scarto	
Misura	Massima variazione possibile
C	+ 10%
D	+ 5%

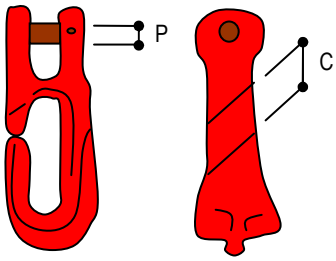
Gancio scorsoio per catena Articolo 247 – .FSTR0007



Gancio choker Extreme Articolo .FSTR0016

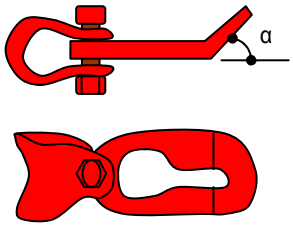


Gancio fune/catena a forcella Articolo .FSTR0008

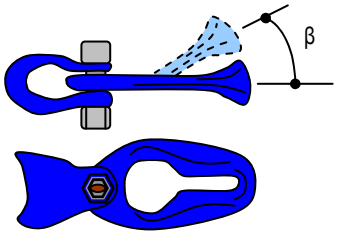


Criterio di scarto	
Misura	Massima variazione possibile
C	+ 10%
D	+ 5%
P	- 10%

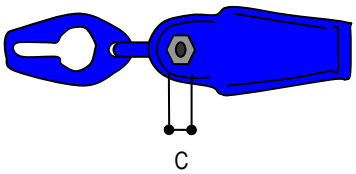
Gancio fune/catena con feritoia Articolo .FSTR0002(X)



Gancio fune/catena universale con feritoia Articolo .FSTR0011

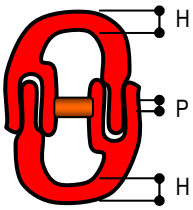


Capocorda a cuneo Articolo .FSTR0009.SEL-R-A

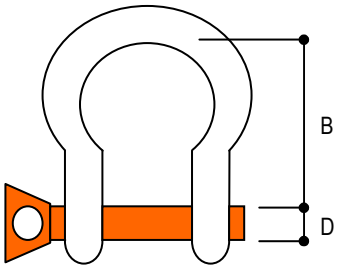


Criterio di scarto	
Misura	Massima variazione possibile
α	± 5%
β	< 1°
C	- 10%
Foro cieco del capocorda	+ 10%

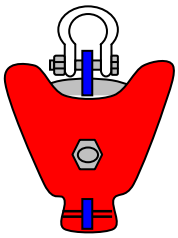
Maglia di giunzione Articolo 200 – 200X



Grillo ad omega ad alta resistenza Articolo 001

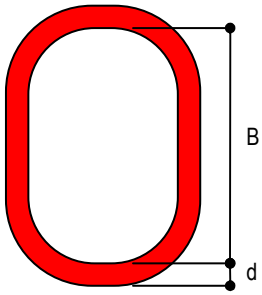


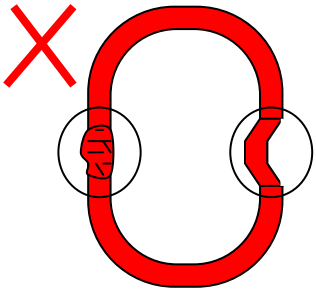
Taglie, carrucole, pulegge di rinvio Articoli pag. 16 – 17

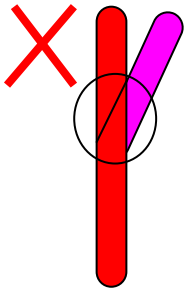


Criterio di scarto	
Misura	Massima variazione possibile
H	- 10%
P	-10%
B	+ 5%
D	- 5%
Parallelismo tra le piastre laterali delle pulegge	Non visibile

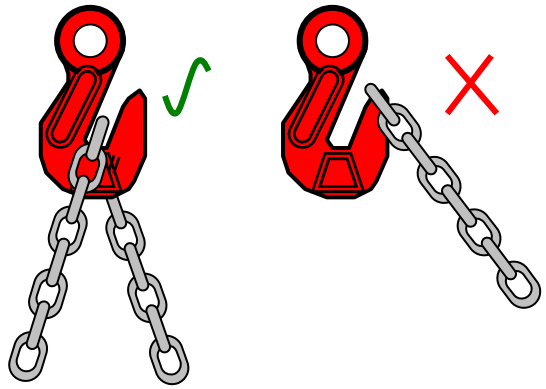
Anello ovale Articolo 215 – 215X





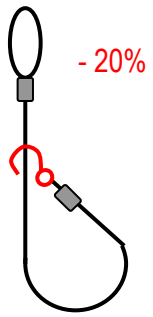


Criterio di scarto	
Misura	Massima variazione possibile
B	+ 5%
d	- 10%
Deformazioni, incisioni, piegature	NON CONSENTITE

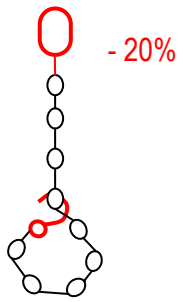


E' severamente proibito caricare i ganci in punta. Il carico va applicato solo sul fondo gola. Sulla punta dell'uncino il carico massimo ammissibile si riduce drasticamente, anche oltre il 70%, sino a provocare l'apertura con conseguente rottura del gancio stesso.
Questa norma è da rispettare per tutti i tipi di gancio. In particolare, si osserva nella figura a lato, l'uso del gancio accorciatore (grab) articolo 202 – 202X, dove la catena lavora in condizioni di sicurezza solo quando la maglia è alloggiata nel fondo gola, poggiando sulle apposite alette di contenimento, che ne impediscono le deformazioni in fase di tiro. Qualora la maglia sia inserita in punta, potranno verificarsi, innanzitutto scivolamenti e perdita del carico, inoltre piegature, deformazioni, apertura del gancio sino alla rottura. Pertanto è vietato inserire una maglia di catena, sia intermedia che estrema, sulla punta del gancio accorciatore.

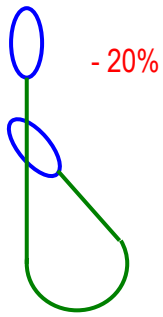
L'impiego di funi e catene a strozzo, ossia nella configurazione a cappio, ne diminuisce l'efficienza anche oltre il 20%, soprattutto quando si verificano nel contempo nodi ed attorcigliamenti, che rendono particolarmente critiche le operazioni. Nelle tabelle riportate in questo catalogo per le brache ed i tiranti in fune d'acciaio ed in catena d'acciaio, articoli 608-610(CH), 251FST1-11(X), si è tenuto di questa diminuzione. In tutti gli altri casi invece va applicato tale fattore di riduzione del carico massimo ammissibile, in condizione di uso a strozzo. Si presti attenzione soprattutto all'uso delle fasce in nastro poliestere (articolo 316) ed alle funi tonde in poliestere (articolo 320). Nelle tabelle è riportato il Carico di Lavoro in condizioni di tiro diretto; se utilizzate a strozzo occorre diminuire di almeno il 20% tale valore. Inoltre se la fune principale di un verricello lavora nella configurazione a strozzo, occorre applicare la diminuzione del 20% del massimo carico trainabile.



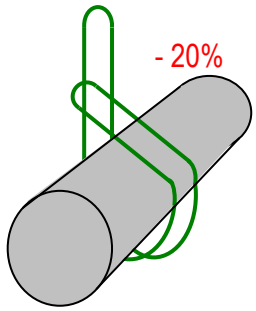
Braca/tirante in fune d'acciaio



Braca/tirante in catena d'acciaio



Fascia in nastro poliestere



Fune tonda in poliestere

Funi, catene ed attrezzature forestali che hanno subito esposizione a fonti di calore, a sostanze chimiche corrosive (bagni acidi, alcali, aldeidi, eteri o simili) e a procedimenti galvanici vanno immediatamente poste fuori servizio, poiché i danni conseguiti sono estremamente pericolosi per la struttura meccanica. Il trattamento termico è irrimediabilmente compromesso e l'efficienza e la tenacità sono drasticamente diminuite. Le zone interessate a tali fenomeni sono facilmente riconoscibili in seguito a variazioni cromatiche, alterazioni morfologiche e variazioni delle dimensioni originali.

Il Carico di Lavoro delle funi, delle catene e degli accessori forestali descritti in questo catalogo si riferisce ad attrezzature nuove ed in perfetta efficienza, ed in condizioni di lavoro stabili, con trazione del carico omogenea e senza sbilanciamenti, in ambiente tipicamente boschivo, in assenza di persone e/o strutture varie, ad esclusione ovviamente del personale addetto alle operazioni di traino ed ai macchinari utilizzati nelle varie manovre. In caso contrario, con funi, catene ed accessori non sfruttabili al pieno dell'efficienza (per esempio, usate) oppure con carichi disposti in maniera disomogenea (per esempio, trazione trasversale) oppure in ambienti di lavoro critici (per esempio, aree in prossimità di abitazioni) è necessario diminuire almeno del 50% il Carico di Lavoro massimo sostenibile dalle varie attrezzature. Conviene in questi casi anche aumentare la dimensione degli accessori, ossia utilizzare funi e catene con diametri maggiori, ganci ed accessori proporzionati.

Osservazione importante

In questo catalogo per Carico di Lavoro di un'attrezzatura forestale, sia essa una fune, catena o qualunque accessorio, si intende la forza di trazione massima cui può essere sottoposta in condizioni di sicurezza. Il Carico di Rottura è invece lo sforzo minimo necessario da applicare per portare al cedimento l'attrezzatura stessa. Il rapporto Carico di Rottura / Carico di Lavoro si definisce Coefficiente di Sicurezza (o Coefficiente di Utilizzo). Per le brache ed i tiranti in fune d'acciaio tale coefficiente è pari a 5. Per le brache ed i tiranti di catena d'acciaio tale coefficiente è pari a 4. Per le fasce e le funi tonde in poliestere tale coefficiente è pari a 7. Per la maggior parte degli accessori metallici (ganci, maglie di giunzione, grilli) tale coefficiente è non inferiore a 4.

Nei cataloghi di molte altre ditte si possono trovare attrezzature forestali simili alle nostre, con Carichi di Lavoro superiori ai nostri, ma con lo stesso Carico di Rottura, o addirittura inferiore! Questo perché il Coefficiente di Sicurezza viene drasticamente ridotto, fino a considerarlo inferiore a 2. Sulla base della nostra esperienza riteniamo che questa sia una scelta rischiosa ed azzardata, poiché lavorando con margini di sicurezza così esigui il materiale (fune, catena e accessori) viene di continuo impiegato oltre il limite di snervamento, che è il Carico di non-ritorno oltre il quale le caratteristiche meccaniche di elasticità non sono più garantite. In questa maniera il grado di usura delle attrezzature è rapidissimo e quindi la loro efficienza è assai ridotta.

Per verificare l'idoneità di una fune, di una catena, in generale di una qualsiasi attrezzatura forestale ad un determinato impiego di trazione, è anche fondamentale il riscontro della portata, ossia del Carico di Lavoro massimo sostenibile per quella determinata applicazione. In pratica, il personale addetto deve sapere individuare funi, catene ed accessori adeguati all'applicazione contingente. Vi sono articoli ove il Carico di Lavoro è marcato chiaramente su una parte della struttura stessa o stampigliato su di una targhetta. Viene anche indicato il codice di rintracciabilità, per risalire ai lotti di materiale impiegato nella costruzione, il marchio CE, l'anno di produzione, il nome del costruttore. In alcuni casi è anche indicato un riferimento al diametro di fune o catena da accoppiare durante l'uso.
Per la salvaguardia fisica delle persone e delle strutture situate nelle aree circostanti alle operazioni, è importante non utilizzare funi, catene ed accessori di cui non sia noto il Carico di Lavoro con certezza. In caso di provenienza dubbia, ed in mancanza di dati certi che comprovino la portata delle funi, delle catene e degli accessori relativi, è necessario porre fuori servizio l'attrezzatura in questione e sostituirla subito.

Al momento della consegna dell'ordine è necessario controllare che il materiale sia conforme a quanto ordinato: occorre verificare lunghezza e diametri di funi, catene e portate dei vari accessori. E' vietato smontare qualunque parte degli accessori collegati alle funi ed alle catene, ed intercambiare perni, maglie di giunzione, ganci, grilli e accessori simili. In caso di dubbi consultare i nostri uffici.

Le attrezzature forestali descritte in questo catalogo devono essere utilizzate da personale qualificato e tecnicamente istruito sull'impiego di funi, catene ed accessori per disbosco forestale. Il mantenimento in condizioni di efficienza è a carico del personale addetto all'impiego. E' buona norma conservare le attrezzature in luoghi asciutti e ventilati, a temperatura ambiente. Dopo l'utilizzo mantenere leggermente lubrificata la superficie degli accessori metallici privi di verniciatura per prevenire la corrosione e la formazione di ruggine.

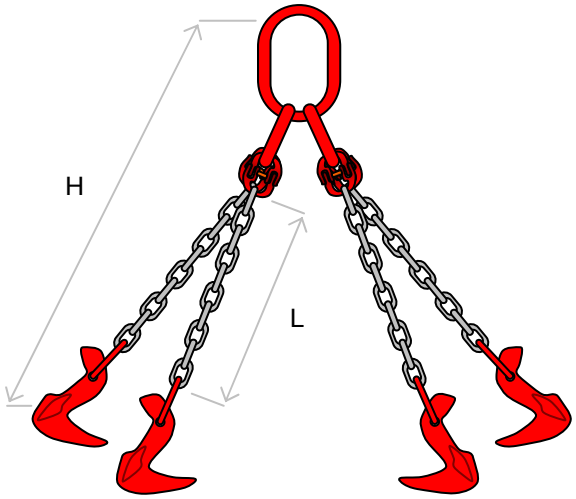
I dati tecnici riportati in questo catalogo non sono impegnativi ma solo indicativi. Possono essere modificati per il miglioramento dei prodotti senza preavviso alcuno.

Prima di utilizzare i prodotti descritti in questo catalogo è necessario aver letto e compreso l'intero manuale, soprattutto quanto riportato nella sezione *Uso, manutenzione e controllo*. In caso di dubbio consultare direttamente i nostri uffici. Tecofuni declina ogni responsabilità in caso di danni riportati a persone o cose per uso improprio od errato dei suoi prodotti.

L'uso improprio od errato delle funi, delle catene e degli accessori forestali descritti in questo catalogo può generare una serie di gravi pericoli per gli esseri viventi ed i beni presenti nelle vicinanze dell'area dove sono svolte le operazioni di traino del legname. La natura di questi pericoli è molto ampia. Essi riguardano in generale anche tutte le strutture, gli eventuali edifici, il traffico eventuale di veicoli su strade poste in prossimità dell'area operativa.
In seguito al cedimento dovuto ad uso errato delle attrezzature forestali si possono verificare ribaltamenti o perdita di parte o di tutto il carico trainato. Il carico, una volta non più collegato alle funi ed alle catene, può disperdersi in varie direzioni, colpire tutto ciò che incontra nel suo movimento incontrollato e provocare lesioni gravissime, persino la morte, agli esseri viventi che si trovano nelle vicinanze. Inoltre può colpire, schiacciare e rovinare il mezzo trainante dotato di verricello, macchinari, strutture e costruzioni presenti intorno. Il mezzo trainante stesso può, in casi estremi, ribaltarsi con danni gravissimi.
Oltre alla perdita del carico, un altro grave pericolo è, in caso di rotture per manovre errate, il colpo di ritorno di una fune o catena spezzata durante un tensionamento, quello che viene comunemente detto "frustata". Una fune o una catena che si spezza mentre è in tensione, genera un colpo di ritorno molto potente verso ciascuna delle due estremità finali. E' possibile che la fune o la catena spezzata, e parte di accessori collegati, colpiscano persone e strutture adiacenti all'area di manovra, provocando lesioni gravissime, sino alla morte per gli esseri viventi ed alla distruzione di intere strutture e macchinari, compreso quello trainante.
Il personale addetto alle operazioni di disboscamento forestale che utilizza funi, catene ed accessori descritti in questo catalogo può essere soggetto a lesioni e ferite alle mani, ed in generale a tutte le parti del corpo che entrano in contatto con le attrezzature utilizzate. Eventuali fili rotti nelle funi d'acciaio, spigoli taglienti nelle catene, uncini o parti sporgenti nei ganci e negli accessori, possono creare lacerazioni, tagli, abrasioni e schiacciature a varie parti del corpo. Funi o catene lasche improvvisamente portate in tensione possono creare situazioni di grave pericolo, come sbilanciamento del carico e del mezzo trainante, possono colpire violentemente persone ed esseri viventi nelle vicinanze, creando attorcigliamenti attorno ad essi, con ferite profonde e lacerazioni nette, sino a mutilazioni e addirittura la morte. Funi rinviate tramite pulegge possono uscire di sede, creando scompensi e squilibri che possono danneggiare il mezzo trainante, colpire esseri viventi posti nelle vicinanze, causare la perdita del carico con il rischio di provocare danni seri, schiacciamenti sino alla distruzione di tutto ciò che il carico incontra.

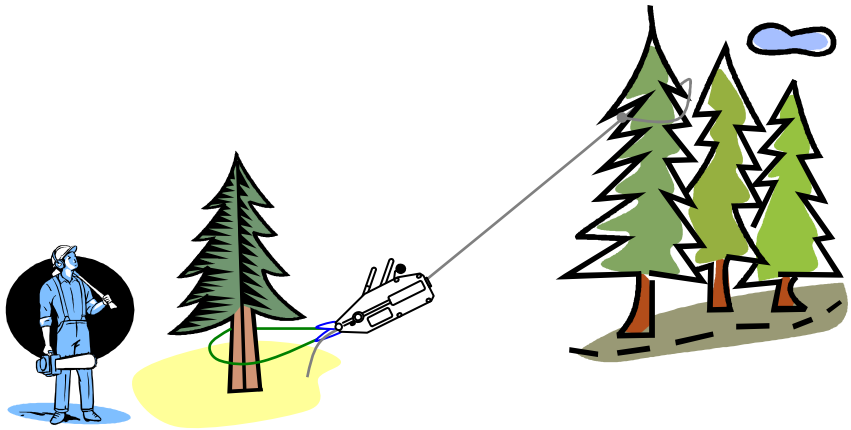
Prima di effettuare qualunque operazione di disboscamento con funi, catene ed accessori forestali occorre valutare tutte le situazioni di pericolo che si possono creare e utilizzare i corretti metodi per prevenirle.

Informazioni utili



Braca di catena disponibile solo a richiesta.
Maglia a profilo tondo di diametro 8mm in grado 80.
Lunghezza L standard 1m.
Carico di Lavoro Max 1.500 kg

Qualora non sia possibile utilizzare brache e tiranti in catena d'acciaio, articoli 251FST1-11(X), per il traino di tronchi di legno con la presa a strozzo, come indicato nelle illustrazioni a pag. 10 (perché, ad esempio, il peso del tronco è tale che non risulta agevole il suo spostamento per farvi passare le catene intorno per la presa a cappio), può essere impiegata una braca apposita a quattro bracci di catena con uno speciale gancio forestale BL08, detto gancio "rampino", articolo .FSTR0014, il quale è sagomato in modo da penetrare dentro il tronco per costituire un solido punto di presa per il traino. E' realizzato in acciaio legato grado 80.
La configurazione standard della braca è a quattro bracci in catena diametro 8mm a profilo tondo con lunghezza L di 1m. Il Carico di Lavoro massimo sostenibile è di 1.500 kg. Il peso dell'intera braca è di circa 9kg. Possono essere realizzate anche configurazioni a sei bracci con lunghezza L di 2m, sempre con Carico di Lavoro massimo di 1.500 kg e con peso complessivo di circa 14kg.
Il prodotto è disponibile solo su richiesta. E' inoltre possibile realizzare misura di lunghezza L personalizzate secondo le varie esigenze.



Art 701 Argano manuale a fune passante: tirfor

Nelle operazioni di abbattimento controllato può essere utile servirsi di un argano manuale a fune passante, tirfor, per imprimere all'albero da abbattere una forza di direzionamento tale che la caduta avvenga in modo guidato e nella direzione voluta. Sono disponibili a richiesta vari argani a fune passante, con diverse lunghezze e diametri di fune d'acciaio complete di ganci. Il funzionamento è a leva: con un sistema a ganasce temprate la fune viene bloccata all'interno del carter ed agendo sulla leva viene fatta avanzare, essendo l'argano bloccato ad un punto fisso, tipo un albero robusto, tramite una braca, ad esempio una fascia in poliestere.
Carter stampato in lega d'alluminio ad alta resistenza compatto e leggero. I perni di sicurezza e la leva mostrano chiari segnali di deformazione, sino alla rottura, come avviso in caso di sovraccarico, impedendo la manovra di trazione e rendendo possibile solo quella di rilascio.

Misura	Portata	Sforzo massimo in trazione	Diametro nominale della fune d'acciaio	Sforzo nominale sulla leva	Lunghezza leva	Avanzamento nominale	Peso senza fune
	kg	kg	mm	kg	mm	mm	kg
800	800	1.200	8,3	34,3	800	52	6
1.600	1.600	2.500	11,3	44,1	1.200	55	11
3.200	3.200	5.000	16,3	44,1	1.200	28	22

Catene per trazione su neve e terreni forestali

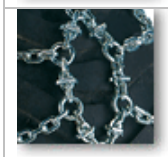
I mezzi forestali, tipicamente trattori, richiedono a volte l'uso di catene da applicare ai pneumatici per affrontare terreni impervi, con neve e ghiaccio, oppure con fango e roccia, molto scivolosi. Quindi, a richiesta, possono essere fornite catene per mezzi pesanti, trattori e pale gommate, per trasporto su neve, su terreni rocciosi ghiacciati o fangosi, e per operazioni di sgombero neve. Costruite in acciaio legato ad alta resistenza e sottoposte a trattamento termico con processo di cementazione computerizzato, le catene della gamma per trazione su neve e terreni forestali garantiscono un'elevata capacità di presa ed una notevole durata e resistenza all'usura. Le maglie sono disegnate con un profilo speciale e senza spigoli vivi, per un miglior adattamento al pneumatico.

Modello Master XT

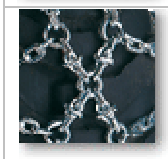
Maglie a sezione a "D" in acciaio legato di alta qualità munite di ulteriori maglie di rinforzo.

Catena per usi professionali con maglie di rinforzo per tutte le esigenze di presa e nel caso di impieghi estremi.

Diametro del filo: 5,5-6,5-8-9-10 mm



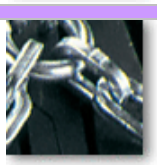
Particolare disegno della rete battistrada. Utilizzabile su entrambe i lati per una maggiore durata.



Alta capacità di presa e stabilità della macchina. Buon comfort di guida.

Consigliata per trattori e pale gommate	Capacità di trazione	Comfort di guida	Resistenza all'usura
	7 8 **9** 10	7 **8** 9 10	7 8 **9** 10

Modello Master T



Maglie a sezione a "D" in acciaio legato di alta qualità.

Catena per usi professionali per tutte le esigenze di presa. Buona trazione, tenuta laterale e silenziosità di marcia.

Diametro del filo: 5,5-6,5-8-9-10 mm

Particolare disegno della rete battistrada. Utilizzabile su entrambe i lati per una maggiore durata.

Buona capacità di presa e stabilità della macchina. Buon comfort di guida.

Consigliata per trattori e pale gommate	Capacità di trazione	Comfort di guida	Resistenza all'usura
	7 **8** 9 10	7 **8** 9 10	7 **8** 9 10

Modello Forester XT

Maglie a sezione a "D" in acciaio legato di alta qualità munite di ulteriori maglie di rinforzo.

Catena leggera, maneggevole con il disegno del battistrada che garantisce una buona presa su neve e ghiaccio.

Diametro del filo: 7-8-10 mm

Disegno a doppia treccia continua che impedisce lo scivolamento tra gli artigli della gomma.

Buon comfort di guida e ottima tenuta laterale. Utilizzabile su entrambe i lati per una maggiore durata.

Consigliata per trattori	Capacità di trazione	Comfort di guida	Resistenza all'usura
	7 8 **9** 10	7 **8** 9 10	7 8 **9** 10

Le catene della gamma per trazione su neve e terreni forestali sono disponibili solo a richiesta, fornendo le dimensioni del pneumatico su cui applicarle.

TECNOFUNI® SNC
Via Pastore 3 Loc Coinova
15076 Ovada (AL)
Tel 0143/81038 Fax 0143/833.139
www.tecnofuni.com E-mail: info@tecnofuni.com