



*Catalogo Funi d'acciaio inox*



*Funi d'acciaio dal 1977*

## Funi d'acciaio inox

### Indice

#### Funi d'acciaio inossidabile

Inox Line: funi standard in acciaio inossidabile	pag. 3
Inox Line: funi speciali in acciaio inossidabile	pag. 4

#### Nautica

Terminali a pressare	pag. 5
Arridatoi	pag. 9
Tenditori	pag. 12
Terminali rapidi	pag. 15
Accessori	pag. 17
Grilli	pag. 20
Bozzelli	pag. 25

#### Architettura

Terminali a pressare	pag. 26
Terminali manuali	pag. 30
Terminali rapidi	pag. 33
Tenditori	pag. 35
Accessori per scale, ringhiere, balaustre, parapetti	pag. 41
Architettura d'interni: morsetti per pannelli e ripiani	pag. 50
Architettura d'interni: elementi terminali per funi	pag. 56
Staffe e mensole	pag. 60
Morsetti a incrocio per sistemi in fune	pag. 63
Regolatori compatti	pag. 67
Accessori vari	pag. 71
Viteria	pag. 76
Terminali ed accessori per micro-funi	pag. 83

#### Industria

Brache e tiranti per sollevamento	pag. 92
Grilli per sollevamento	pag. 95
Bozzelli per sollevamento	pag. 99

#### Configurazioni delle funi d'acciaio inossidabile

Stralli, sartie, draglie per nautica	pag. 100
Cavi strutturali per architettura	pag. 102
Funi per scale, ringhiere, balaustre, parapetti	pag. 107
Funi per espositori ed arredamento	pag. 111
Linee vita e tenso-strutture	pag. 116
Funi per piante rampicanti e linee verdi	pag. 119

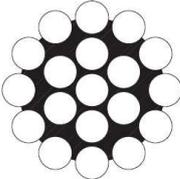
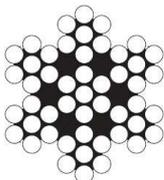
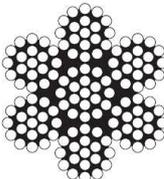
#### Uso, manutenzione e controllo

Comportamenti meccanici delle funi d'acciaio inox	pag. 122
Criteri di verifica e sostituzione delle funi d'acciaio inox	pag. 124
Impiego di brache e tiranti in fune d'acciaio inox	pag. 126
Criteri di verifica e sostituzione di brache e tiranti in fune d'acciaio inox	pag. 130
Informazioni utili	pag. 132



## Funi d'acciaio inossidabile

### Inox Line: funi standard in acciaio inossidabile

Formazione	Descrizione	Diametro fune	Peso	Diametro filo	Carico di rottura	
					Resistenza	
					1.470 N/mm <sup>2</sup>	1.570 N/mm <sup>2</sup>
		mm	kg/mt	mm	kN	kN
 <p>12+6+1 Tipo: 1x19 spiroidale</p>	 <p>Fune rigida: Impieghi per sartame fisso, cavi strutturali, cavi di sospensione controllo.</p>	1	0,005	0,20	0,74	0,82
		1,5	0,01	0,30	1,68	1,86
		2	0,02	0,40	2,98	3,30
		2,5	0,03	0,50	4,66	5,15
		3	0,04	0,60	6,70	7,42
		4	0,08	0,80	11,9	13,2
		5	0,12	1,00	18,6	20,6
		6	0,18	1,20	26,8	29,7
		7	0,24	1,40	36,5	40,4
		8	0,32	1,60	47,7	52,8
10	0,50	2,00	74,5	82,5		
 <p>7x(6+1) Tipo: 7x7</p>	 <p>Fune flessibile: Impieghi vari per sistemi di sospensione, controllo e posizionamento.</p>	1	0,004	0,11	0,53	0,56
		1,5	0,01	0,17	1,19	1,27
		2	0,016	0,22	2,11	2,25
		2,5	0,025	0,28	3,29	3,52
		3	0,035	0,33	4,74	5,06
		4	0,06	0,44	8,43	9,00
		5	0,10	0,55	13,2	14,1
		6	0,14	0,66	19,0	20,3
		8	0,25	0,88	33,7	36,0
		10	0,39	1,10	52,7	56,3
 <p>7x(12+6+1) Tipo: 7x19</p>	 <p>Fune molto flessibile: Impieghi per paranchi, pulegge e cavi di rinvio.</p>	2	0,015	0,13	1,95	2,08
		2,5	0,024	0,16	3,05	3,25
		3	0,03	0,20	4,39	4,68
		4	0,06	0,26	7,80	8,33
		5	0,10	0,32	12,2	13,0
		6	0,14	0,39	17,5	18,7
		8	0,24	0,52	31,2	33,3
		10	0,38	0,65	48,8	52,1
		12	0,55	0,78	70,3	75,0
		14	0,75	0,91	95,6	102
16	0,97	1,04	124	133		

Avvolgimento	Materiale	Note	Impiego	Formazione fune	Coefficienti					
					d	F	K	cfc	KR	
									1.470 N/mm <sup>2</sup>	1.570 N/mm <sup>2</sup>
Crociato destro	Acciaio inox AISI 316	Anima metallica	Nautica Architettura Industria	12+6+1	0,200	0,760	0,00495	0,900	0,745	0,825
				7x(6+1)	0,110	0,579	0,00393	0,860	0,527	0,563
				7x(12+6+1)	0,065	0,562	0,00380	0,820	0,488	0,521

Legenda: d = coefficiente diametrale (Ø filo = Ø fune x d) - F = coefficiente di riempimento sul tondo pieno - K = coefficiente di massa (massa = Ø<sup>2</sup>xK) - cfc = coefficiente di cordatura - KR = coefficiente di carico di rottura (Carico di rottura = Ø<sup>2</sup>xKR).

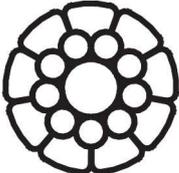
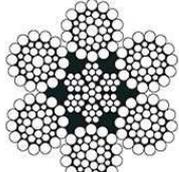
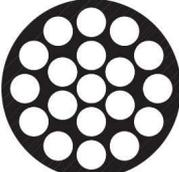
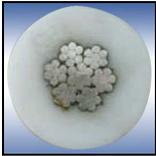
Inox Line comprende una gamma completa di funi in acciaio inox, dalle caratteristiche di elevata versatilità, per coprire tutte le esigenze nei settori della nautica, dell'architettura e dell'industria.

Le funi sono prodotte con acciaio inox AISI 316 di qualità superiore, grado 1.4401, in condizioni austenitiche permanenti per la massima resistenza alla corrosione. Dimensioni e gradi di resistenza conformi a BS MA 29.

Le funi Inox Line sono disponibili su richiesta e soggette ad un quantitativo minimo di produzione.



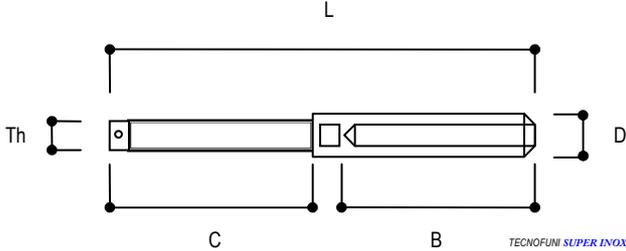
Inox Line: funi speciali in acciaio inossidabile

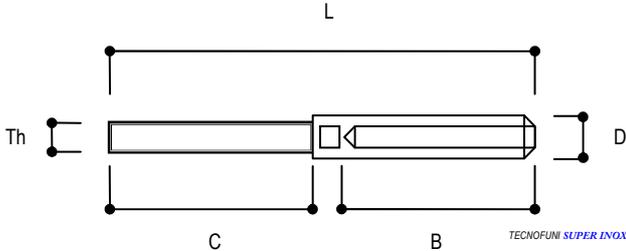
Formazione	Descrizione	Diametro fune	Peso	Diametro filo	Carico di rottura	
					Resistenza	
					1.470 N/mm <sup>2</sup>	1.570 N/mm <sup>2</sup>
		mm	kg/mt	mm	kN	kN
 <p>9+9+1 Compact Dyform Tipo: 1x19 Compattato</p>	 <p>Fune compattata estremamente rigida: Impieghi speciali per cavi strutturali con alti carichi di rottura.</p>	4	0,090			15,5
		5	0,150			24,2
		6	0,216			34,8
		7	0,289			47,3
		8	0,378			61,8
 <p>6x(14+(7+7)+7+1) IWRC Tipo: 6x36WS+IWRC</p>	 <p>Fune estremamente flessibile: Impieghi speciali per argani.</p>	16	1,070	0,91		143
		18	1,360	1,03		181
		20	1,670	1,14		221
 <p>12+6+1 Plastic-coated Tipo: 1x19 ricoperto PVC</p>	 <p>Fune rigida: Impieghi per linee vita. Fune ricoperta in PVC vulcanizzato.</p>	4 int – 6 ext	0,09	0,80	11,9	13,2
 <p>7x(6+1) Plastic-coated Tipo: 7x7 ricoperto PVC</p>	 <p>Fune flessibile: Impieghi per linee vita e sistemi di sospensione e tensionamento. Fune ricoperta in PVC vulcanizzato.</p>	3 int – 5 ext	0,05	0,33	4,74	5,06
		4 int – 6 ext	0,08	0,44	8,43	9,00
		5 int – 7 ext	0,12	0,55	13,2	14,1

Avvolgimento	Materiale	Note	Impiego	Formazione fune	Coefficienti						
					d	F	K	cfc	KR		
									1.470 N/mm <sup>2</sup>	1.570 N/mm <sup>2</sup>	
Crociato destro	Acciaio inox AISI 316	Anima metallica	Nautica Architettura Industria	12+6+1 Compact Dyform	-	-	0,00590	-		0,966	
				6x(14+(7+7)+7+1) IWRC	0,057	0,614	0,00418	0,810		0,558	
				12+6+1 Plastic-coated	0,200	0,760	0,00495	0,900	0,745	0,825	
				7x(6+1) Plastic-coated	0,110	0,579	0,00393	0,860	0,527	0,563	
<i>Legenda:</i> d = coefficiente diametrale (Ø filo = Ø fune x d) – F = coefficiente di riempimento sul tondo pieno – K = coefficiente di massa (massa = Ø <sup>3</sup> xK) – cfc = coefficiente di cordatura – KR = coefficiente di carico di rottura (Carico di rottura = Ø <sup>2</sup> xKR).											

Nautica

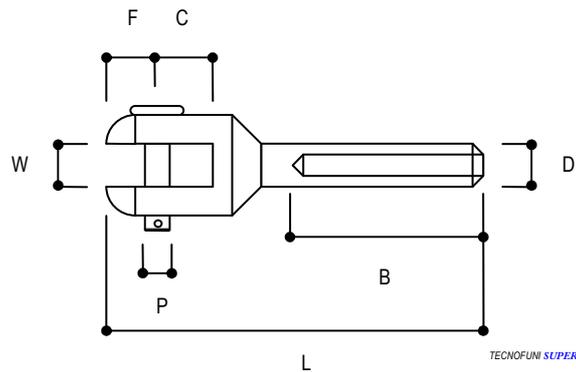
Terminali a pressare

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		 <p>TECNOFUNI SUPER INOX</p>				
Misura	Diametro fune	Filetto UNF Th	B	C	D	L
	mm	"	mm	mm	mm	mm
051-03	3	¼	39	56	6,2	108
051-04-1/4	4	¼	45	56	7,4	122
051-04	4	5/16	45	59	7,4	125
051-05-5/16	5	5/16	51	59	9,0	125
051-05	5	3/8	51	67	9,0	133
051-06-3/8	6	3/8	61	67	12,4	152
051-06	6	7/16	61	75	12,4	160
051-07-7/16	7	7/16	70	75	14,2	160
051-07	7	½	70	81	14,2	167
051-08	8	½	80	81	16,1	187
051-08-5/8	8	5/8	80	95	16,1	202
Articolo NAU 020A Terminale a pressare filettato destro esternamente (adatto a arridatoi e tenditori a cassa aperta).					TECNOFUNI SUPER INOX	

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		 <p>TECNOFUNI SUPER INOX</p>				
Misura	Diametro fune	Filetto UNF Th	B	C	D	L
	mm	"	mm	mm	mm	mm
061-03	3	¼	39	53	6,2	108
061-04	4	5/16	45	53	7,4	120
061-05-5/16	5	5/16	51	53	9,0	120
061-05	5	3/8	51	73	9,0	140
061-06-3/8	6	3/8	61	73	12,4	159
061-06	6	7/16	61	84	12,4	170
061-07-7/16	7	7/16	70	84	14,2	176
061-07	7	½	70	97	14,2	189
061-08	8	½	80	97	16,1	203
061-08-5/8	8	5/8	80	111	16,1	217
Articolo NAU 020C Terminale a pressare filettato destro esternamente (adatto a arridatoi e tenditori a cassa chiusa).					TECNOFUNI SUPER INOX	



Acciaio inossidabile AISI 316



TECNOFUNI SUPER INOX

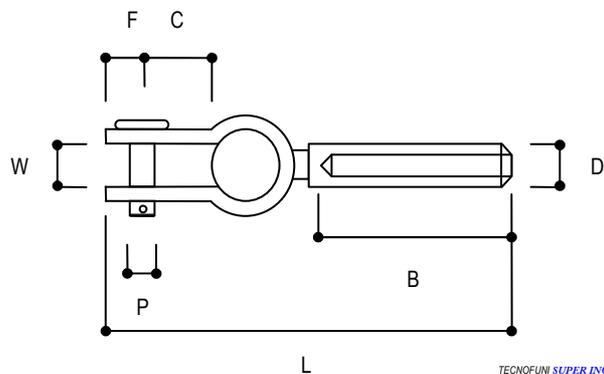
Misura	Diametro fune	B	C	D	F	L	P	W
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
035-03	3	39	10,0	6,2	7,8	70	6,2	6,4
035-04	4	45	14,7	7,4	10,3	86	7,7	7,9
035-05	5	51	17,5	9,0	11,9	100	9,3	9,5
035-06	6	61	22,2	12,4	15,8	123	10,9	11,1
035-07	7	70	25,1	14,2	16,0	131	10,9	11,1
035-08	8	80	27,4	16,1	19,2	152	12,6	13,7

Articolo NAU 021F Terminale a pressare a forcella fresata.

TECNOFUNI SUPER INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

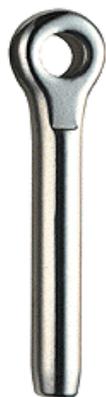


TECNOFUNI SUPER INOX

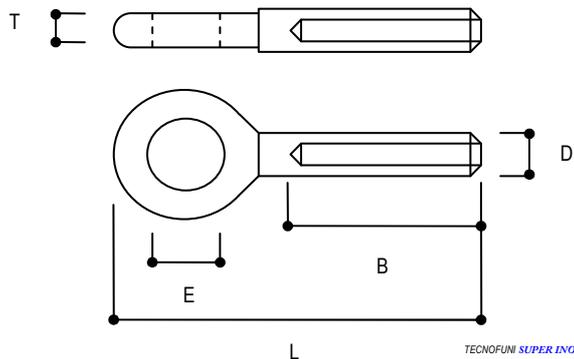
Misura	Diametro fune	B	C	D	F	L	P	W
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
038-03	3	39	15	6,2	9	84	6,4	6,4
038-04	4	45	19	7,4	10	103	7,9	8,4
038-05	5	51	21	9,0	11	111	9,5	9,9
038-06	6	61	25	12,4	15	146	11,1	11,5
038-07	7	70	28	14,2	16	168	12,7	13,1
038-08	8	80	28	16,1	16	169	12,7	13,1

Articolo NAU 021T Terminale a pressare a forcella snodata.

TECNOFUNI SUPER INOX



Acciaio inossidabile AISI 316



Misura	Diametro fune	B	D	E	L	T
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
039-03	3	39	6,2	6,4	60	6,0
039-04	4	45	7,4	8,1	72	7,0
039-05	5	52	9,0	9,6	84	8,0
039-06	6	64	12,4	11,2	102	9,5
039-07	7	70	14,2	12,8	113	11,0
039-08	8	80	16,1	14,5	128	11,7

Articolo NAU 022 Terminale a pressare ad occhio forgiato.

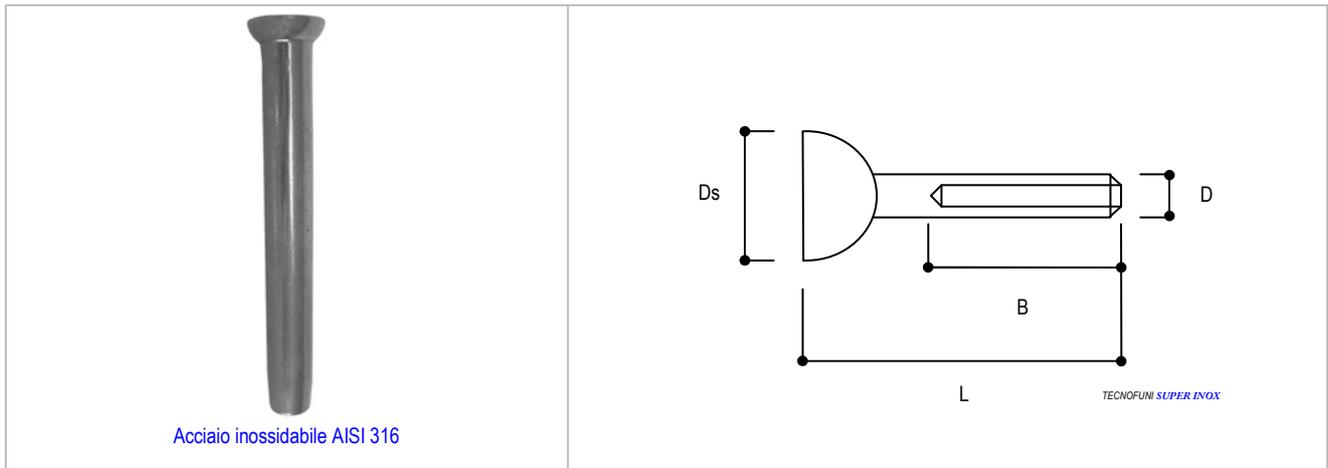
TECNOFUNI *SUPER INOX*

Terminali a pressare in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

I terminali a pressare della serie *TECNOFUNI SUPER INOX* rappresentano una gamma di accessori per funi in acciaio inox di altissima qualità. La produzione avviene tramite il processo di ricalcatura elettrica, con notevoli vantaggi per la struttura del materiale, e con un ridotto livello di sollecitazioni. Un grande pregio è la totale assenza di saldature, che possono ridurre la solidità del prodotto. Tutte le forcelle, gli occhi ed i filetti sono ricavati dal pieno, con procedimenti di fresatura, forgiatura e tornitura effettuati secondo moderni metodi di lavorazione, con un notevole grado di controllo dei processi, che garantisce un prodotto affidabile e duraturo.

*I terminali a pressare della serie **TECNOFUNI SUPER INOX** sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*

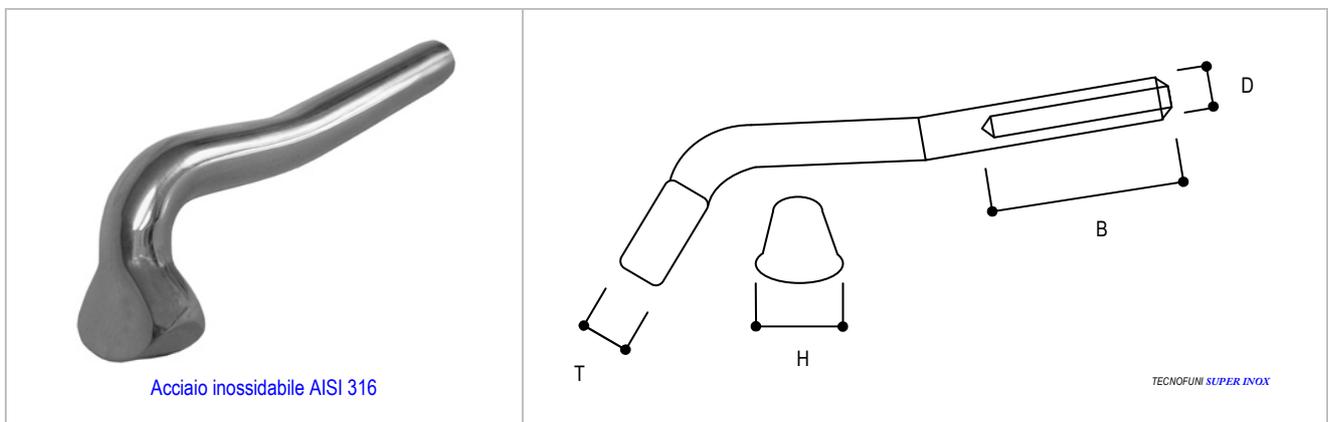




Misura	Diametro fune mm	B mm	D mm	Ds mm	L mm
042-04	4	45	7,4	14,6	70
042-05	5	52	9,0	18,2	77
042-06	6	64	12,4	21,2	87
042-07	7	70	14,2	21,6	97
042-08	8	80	16,1	26,5	108

Articolo NAU 023 Terminale a pressare stemball (a semi-sfera).

TECNOFUNI *SUPER INOX*



Misura	Diametro fune mm	B mm	D mm	H mm	T mm
045-03	3	39	6,2	12	6,3
045-04	4	45	7,4	16	7,5
045-05	5	52	9,0	19	9,1
045-06	6	64	12,4	22	12,5
045-07	7	70	14,2	28	14,3
045-08	8	80	16,1	30	16,0

Articolo NAU 024 Terminale a pressare a martello.

TECNOFUNI *SUPER INOX*

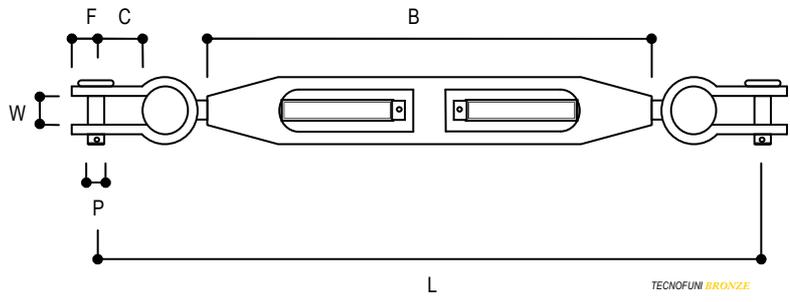
*I terminali per alberi e derive veliche qui descritti sono progettati per essere compatibili con la maggior parte di piastre e contro-placche esistenti in commercio. Il prodotto è di eccellente qualità, essendo ricavato dal pieno senza alcuna saldatura, che potrebbe indebolire la struttura. La finitura è molto curata.*

### Arridatoi



**Cassa in bronzo cromato**  
**Terminali a forcella snodata in acciaio inox AISI 316**

Arridatoi costruiti con due diversi metalli (cassa in bronzo, terminali filettati in acciaio inox) per eliminare ogni problema di grippaggio del filetto. Filettatura in pollici per un elevato carico di rottura ed un'eccellente regolazione della trazione. Robuste forcelle snodate per sostenere l'intero carico di rottura della fune in ogni angolazione, evitando il cedimento prematuro del sartiame, dovuto a picchi di carico improvviso.



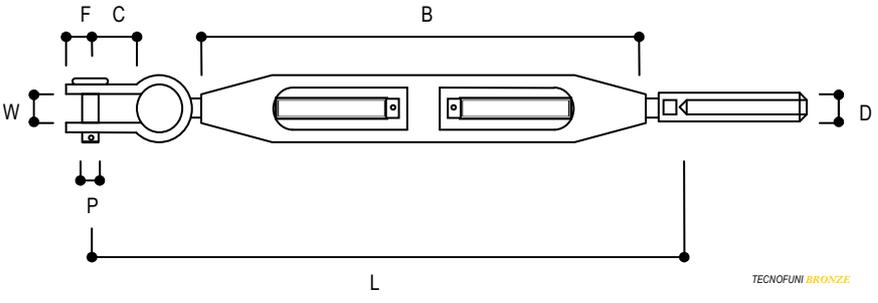
Misura	Diametro fune	Filetto UNF	Carico di Rottura	B	C	F	L min	L Max	P	W
	mm	"	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
B41-14	3-4	¼	1.319	114	15	9	172	248	6,4	6,4
B41-516	4-5	5/16	2.118	123	19	10	193	280	7,9	8,4
B41-38	5-6	3/8	3.255	133	21	11	216	308	9,5	9,9
B41-716	6-7	7/16	4.388	152	25	15	245	349	11,1	11,5
B41-12	7-8	½	5.970	163	28	16	271	379	12,7	13,1
B41-58	8-10	5/8	9.613	200	33	20	324	451	16,0	16,3
B41-34	12	3/4	14.061	255	34	25	398	586	18,5	19,1

Articolo NAU 010A Arridatoio a cassa aperta con due forcelle snodate. TECNOFUNI BRONZE



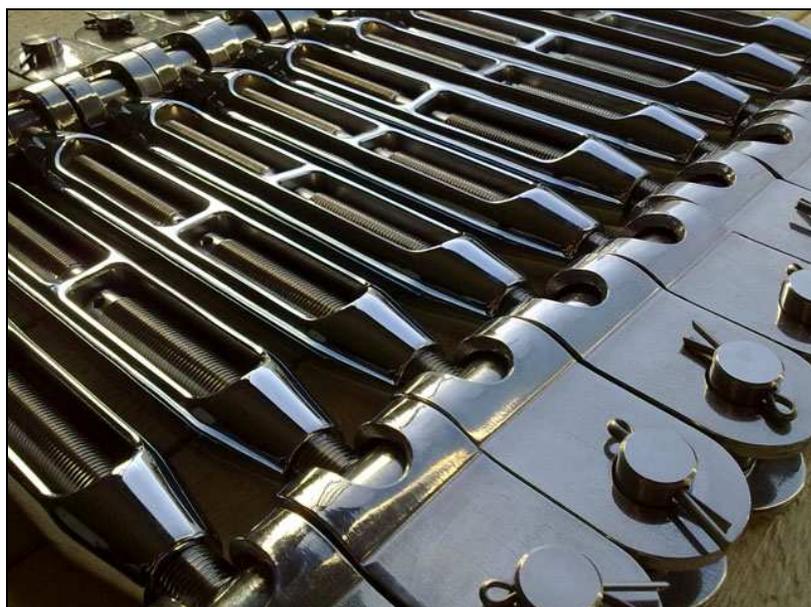
**Cassa in bronzo cromato**  
**Terminali a forcella snodata e a pressare in acciaio inox AISI 316**

Arridatoi costruiti con due diversi metalli (cassa in bronzo, terminali filettati in acciaio inox) per eliminare ogni problema di grippaggio del filetto. Filettatura in pollici per un elevato carico di rottura ed un'eccellente regolazione della trazione. Robuste forcelle snodate per sostenere l'intero carico di rottura della fune in ogni angolazione, evitando il cedimento prematuro del sartiame, dovuto a picchi di carico improvviso.



Misura	Diametro fune	Filetto UNF	Carico di Rottura	B	C	D	F	L min	L Max	P	W
	mm	"	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
B24-03	3	¼	1.319	114	15	6,2	9	160	240	6,4	6,4
B24-144	4	¼	1.319	114	15	7,4	9	167	246	6,4	6,4
B24-04	4	5/16	2.118	123	19	7,4	10	180	266	7,9	8,4
B24-5165	5	5/16	2.118	123	19	9,0	10	174	260	7,9	8,4
B24-05	5	3/8	3.255	133	21	9,0	11	194	286	9,5	9,9
B24-386	6	3/8	3.255	133	21	12,4	11	203	295	9,5	9,9
B24-06	6	7/16	4.388	152	25	12,4	15	225	330	11,1	11,5
B24-7167	7	7/16	4.388	152	25	14,2	15	218	320	11,1	11,5
B24-07	7	½	5.970	163	28	14,2	16	239	344	12,7	13,1
B24-08	8	½	5.970	163	28	16,1	16	248	353	12,7	13,1
B24-588	8	5/8	9.613	200	33	16,1	20	289	416	16	16,3

Articolo NAU 011A Arridatoio a cassa aperta con forcella snodata e terminale a pressare. TECNOFUNI BRONZE



Arridatoi in bronzo cromato e terminali in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

Gli arridatoi della serie **TECNOFUNI BRONZE** hanno il corpo forgiato in bronzo, con finitura cromata lucidata a specchio, ed i terminali in acciaio inox AISI 316. Sono progettati per resistere e superare i carichi di rottura delle funi più tecnologiche presenti sul mercato attualmente. Il design molto curato nei minimi dettagli caratterizza tutti gli arridatoi della serie, disponibili con diverse terminazioni per adattarsi ad ogni applicazione di rigging, in maniera elegante e solida allo stesso tempo. Questi arridatoi sono estremamente robusti ed efficienti, e grazie ai materiali di prima qualità di cui sono costituiti, presentano una grande resistenza all'usura ed alla corrosione.

*Gli arridatoi della serie **TECNOFUNI BRONZE** sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*



Tutti i singoli elementi degli arridatoi sono ricavati dal pieno, con procedimenti di fresatura, forgiatura e tornitura effettuati secondo moderni metodi di lavorazione, con un notevole grado di controllo dei processi, che garantisce un prodotto affidabile e duraturo. Un grande pregio è la totale assenza di saldature, che possono ridurre la solidità del prodotto.

Gli arridatoi della serie **TECNOFUNI BRONZE** sono disponibili con filettatura in pollici, per ottenere un elevato carico di rottura ed un'eccellente regolazione della trazione, con risultati superiori rispetto ad una filettatura metrica. L'accoppiamento dei due diversi metalli che costituiscono la cassa (bronzo) ed i terminali (acciaio inox AISI 316), risulta la soluzione ottimale contro ogni problema di grippaggio dei filetti, che possono essere regolati sempre in modo agevole e lineare. Le robuste forcelle terminali consentono di sostenere pienamente il carico di lavoro della fune in ogni angolazione: le forcelle fresate sono indicate per carichi statici e rigidi; le forcelle snodate permettono una doppia articolazione su due piani ortogonali. Il bloccaggio dei terminali avviene inserendo su di essi le apposite copiglie.

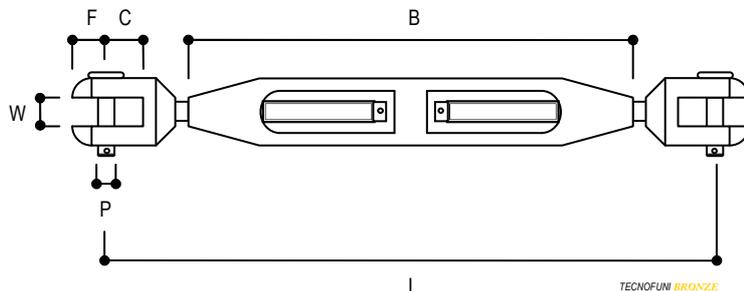
Gli arridatoi della serie **TECNOFUNI BRONZE** sono un importante elemento di progetto per sartiame di alta qualità, impiegato dai rigger più esigenti ma anche uno strumento per sistemi e strutture portanti studiati da architetti e designer moderni.





**Cassa in bronzo cromato**  
**Terminali a forcella fresata in acciaio inox AISI 316**

Arridatoi costruiti con due diversi metalli (cassa in bronzo, terminali filettati in acciaio inox) per eliminare ogni problema di grippaggio del filetto. Filettatura in pollici per un elevato carico di rottura ed un'eccellente regolazione della trazione. Robuste forcelle fresate per sostenere l'intero carico di rottura della fune in ogni angolazione, evitando il cedimento prematuro del sartiame, dovuto a picchi di carico improvviso.



TECNOFUNI BRONZE

Misura	Diametro fune	Filetto UNF	Carico di Rottura	B	C	F	L min	L Max	P	W
	mm	"	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
B31-14	3-4	¼	1.319	114	10,0	8,5	150	228	6,2	6,4
B31-516	4-5	5/16	2.118	123	14,7	10,3	172	254	7,7	7,9
B31-38	5-6	3/8	3.255	133	17,5	11,9	191	282	9,3	9,5
B31-716	6-7	7/16	4.388	152	22,2	15,7	228	330	10,9	11,1
B31-12	7-8	½	5.970	163	27,4	19,0	252	355	12,6	12,7
B31-58	8-10	5/8	9.613	200	29,4	22,6	290	412	15,6	15,9
B31-34	12	¾	14.061	255	33,3	25,6	361	528	18,5	19,1

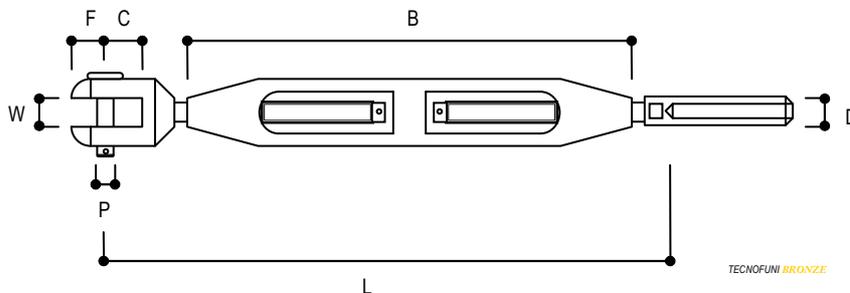
Articolo NAU 012A Arridatoio a cassa aperta con due forcelle fresate.

TECNOFUNI BRONZE



**Cassa in bronzo cromato**  
**Terminali a forcella fresata e a pressare in acciaio inox AISI 316**

Arridatoi costruiti con due diversi metalli (cassa in bronzo, terminali filettati in acciaio inox) per eliminare ogni problema di grippaggio del filetto. Filettatura in pollici per un elevato carico di rottura ed un'eccellente regolazione della trazione. Robuste forcelle fresate per sostenere l'intero carico di rottura della fune in ogni angolazione, evitando il cedimento prematuro del sartiame, dovuto a picchi di carico improvviso.



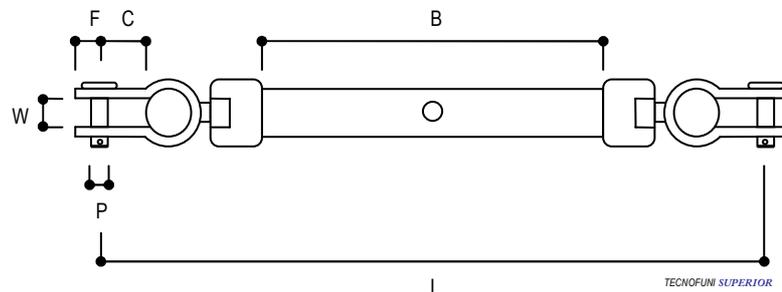
TECNOFUNI BRONZE

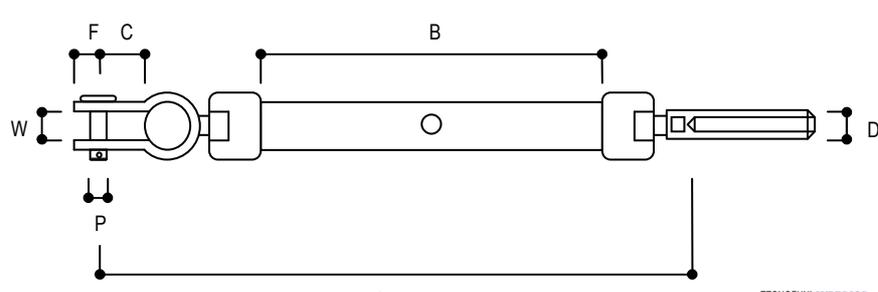
Misura	Diametro fune	Filetto UNF	Carico di Rottura	B	C	D	F	L min	L Max	P	W
	mm	"	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
B28-03	3	¼	1.319	114	10,0	6,2	8,5	145	221	6,2	6,4
B28-144	4	¼	1.319	114	10,0	7,4	8,5	157	236	6,2	6,4
B28-04	4	5/16	2.118	123	14,7	7,4	10,3	169	254	7,7	7,9
B28-5165	5	5/16	2.118	123	14,7	9,0	10,3	164	248	7,7	7,9
B28-05	5	3/8	3.255	133	17,5	9,0	11,9	181	273	9,3	9,5
B28-386	6	3/8	3.255	133	17,5	12,4	11,9	190	282	9,3	9,5
B28-06	6	7/16	4.388	152	22,2	12,4	15,7	210	315	10,9	11,1
B28-7167	7	7/16	4.388	152	22,2	14,2	15,7	210	315	10,9	11,1
B28-07	7	½	5.970	163	27,4	14,2	19,0	227	335	12,6	12,7
B28-08	8	½	5.970	163	27,4	16,1	19,0	237	344	12,6	12,7
B28-588	8	5/8	9.613	200	29,4	16,1	22,6	272	395	15,6	15,9

Articolo NAU 013A Arridatoio a cassa aperta con forcella fresata e terminale a pressare.

TECNOFUNI BRONZE

## Tenditori

	<p><b>Cassa in acciaio inox AISI 316 con inserti filettati in bronzo</b>  <b>Terminali a forcella snodata in acciaio inox AISI 316</b></p>									
	<p>Tenditori con la canala in acciaio inox ricavata dal pieno, con inserti filettati in bronzo, per eliminare ogni problema di grippaggio del filetto. Filettatura in pollici per un elevato carico di rottura ed un'eccellente regolazione della trazione. Robuste forcelle snodate per sostenere l'intero carico di rottura della fune in ogni angolazione, evitando il cedimento prematuro del sartame, dovuto a picchi di carico improvviso.</p>			<p>TECNOFUNI SUPERIOR</p>						
Misura	Diametro fune	Filetto UNF	Carico di Rottura	B	C	F	L min	L Max	P	W
	mm	"	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
38TT	5-6	3/8	3.255	148	21	11	242	334	9,5	9,9
716TT	6-7	7/16	4.388	161	25	15	282	377	11,1	11,5
12TT	6-7-8	1/2	5.970	182	28	16	314	431	12,7	13,1
58TT	8-10	5/8	9.613	210	33	20	366	493	16,0	16,3
34TT	10-12	3/4	14.061	248	34	25	430	582	18,5	19,1
78TT	12-14	7/8	19.225	280	40	32	515	693	21,5	22,2
Articolo NAU 001C Tenditore a cassa chiusa con due forcelle snodate.									TECNOFUNI SUPERIOR	

	<p><b>Cassa in acciaio inox AISI 316 con inserti filettati in bronzo</b>  <b>Terminali a forcella snodata e a pressare in acciaio inox AISI 316</b></p>										
	<p>Tenditori con la canala in acciaio inox ricavata dal pieno, con inserti filettati in bronzo, per eliminare ogni problema di grippaggio del filetto. Filettatura in pollici per un elevato carico di rottura ed un'eccellente regolazione della trazione. Robuste forcelle snodate per sostenere l'intero carico di rottura della fune in ogni angolazione, evitando il cedimento prematuro del sartame, dovuto a picchi di carico improvviso.</p>			<p>TECNOFUNI SUPERIOR</p>							
Misura	Diametro fune	Filetto UNF	Carico di Rottura	B	C	D	F	L min	L Max	P	W
	mm	"	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
38STS5	5	3/8	3.255	148	21	9,0	11	220	312	9,5	9,9
38STS6	6	3/8	3.255	148	21	12,4	11	230	322	9,5	9,9
716STS6	6	7/16	4.388	161	25	12,4	15	260	356	11,1	11,5
716STS7	7	7/16	4.388	161	25	14,2	15	260	356	11,1	11,5
12STS7	7	1/2	5.970	182	28	14,2	16	277	394	12,7	13,1
12STS8	8	1/2	5.970	182	28	16,1	16	287	404	12,7	13,1
58STS8	8	5/8	9.613	210	33	16,1	20	324	451	16	16,3
Articolo NAU 002C Tenditore a cassa chiusa con forcella snodata e terminale a pressare.									TECNOFUNI SUPERIOR		



Tenditori in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

I tenditori della serie *TECNOFUNI SUPERIOR* sono caratterizzati da un design unico, che coniuga stile e prestazioni, garantendo robustezza e solidità per essere impiegati come elementi portanti in sistemi strutturali a cavi d'acciaio in tensione, ed esaltando allo stesso tempo le qualità estetiche e la pulizia delle forme, per essere inseriti elegantemente in diversi contesti architettonici con risultati suggestivi e di grande effetto. Il loro utilizzo è fondamentale per realizzare sartie di alta qualità e cavi strutturali portanti particolarmente resistenti all'usura ed alla corrosione.

*I tenditori della serie TECNOFUNI SUPERIOR sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*



Tutti i singoli elementi dei tenditori sono ricavati dal pieno, con procedimenti di fresatura, forgiatura e tomitura effettuati secondo moderni metodi di lavorazione, con un notevole grado di controllo dei processi, che garantisce un prodotto affidabile e duraturo. Un grande pregio è la totale assenza di saldature, che possono ridurre la solidità del prodotto.

La finitura superficiale è particolarmente curata, con una lucidatura speciale che conferisce una notevole brillantezza.

La canala è ricavata dal tondo pieno in acciaio inox AISI 316 grado 1.4401. Inserti filettati in bronzo sono disposti in ciascuna delle due estremità. Questo accorgimento consente una regolazione eccellente della trazione sotto sforzo, senza problemi di grippaggio dei filetti. I tenditori della serie *TECNOFUNI SUPERIOR* presentano la filettatura in pollici, per ottenere un elevato carico di rottura e migliorare la regolazione, con risultati superiori rispetto ad una filettatura metrica. Le robuste forcelle terminali consentono di sostenere pienamente il carico di lavoro della fune in ogni angolazione: le forcelle fresate sono indicate per carichi statici e rigidi; le forcelle snodate permettono una doppia articolazione su due piani ortogonali. Il bloccaggio dei terminali avviene serrando i controdadi.

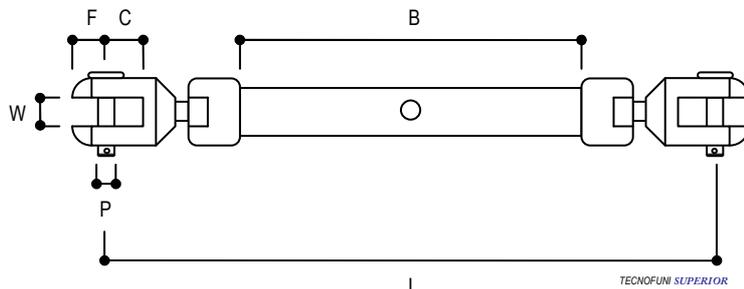
Tutti i tenditori della serie *TECNOFUNI SUPERIOR* sono progettati per sostenere e superare il carico di rottura delle funi più tecnologiche attualmente presenti sul mercato.





Cassa in acciaio inox AISI 316 con inserti filettati in bronzo  
Terminali a forcella fresata in acciaio inox AISI 316

Tenditori con la canala in acciaio inox ricavata dal pieno, con inserti filettati in bronzo, per eliminare ogni problema di grippaggio del filetto. Filettatura in pollici per un elevato carico di rottura ed un'eccellente regolazione della trazione. Robuste forcelle fresate per sostenere l'intero carico di rottura della fune in ogni angolazione, evitando il cedimento prematuro del sartiame, dovuto a picchi di carico improvviso.



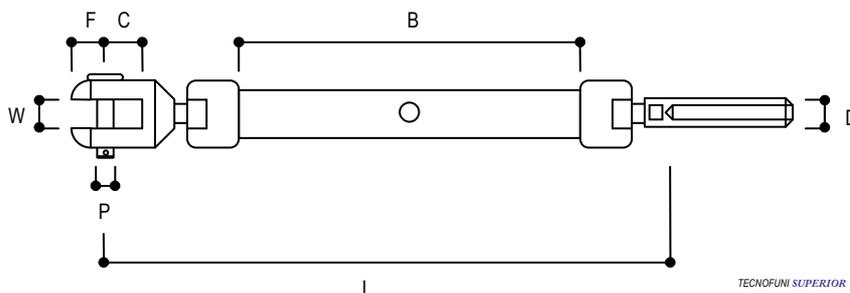
Misura	Diametro fune	Filetto UNF	Carico di Rottura	B	C	F	L min	L Max	P	W
	mm	"	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
38FF	5-6	3/8	3.255	148	17,5	11,9	220	312	9,3	9,5
716FF	6-7	7/16	4.388	161	22,2	15,7	260	353	10,9	11,1
12FF	6-7-8	1/2	5.970	182	27,4	19,0	290	382	12,6	12,7
58FF	8-10	5/8	9.613	210	29,4	22,6	345	472	15,6	15,9
34FF	10-12	3/4	14.061	248	33,3	25,6	393	545	18,5	19,1
78FF	12-14	7/8	19.225	280	38,1	31,7	440	618	21,5	22,2

Articolo NAU 003C Tenditore a cassa chiusa con due forcelle fresate. TECNOFUNI SUPERIOR



Cassa in acciaio inox AISI 316 con inserti filettati in bronzo  
Terminali a forcella fresata e a pressare in acciaio inox AISI 316

Tenditori con la canala in acciaio inox ricavata dal pieno, con inserti filettati in bronzo, per eliminare ogni problema di grippaggio del filetto. Filettatura in pollici per un elevato carico di rottura ed un'eccellente regolazione della trazione. Robuste forcelle fresate per sostenere l'intero carico di rottura della fune in ogni angolazione, evitando il cedimento prematuro del sartiame, dovuto a picchi di carico improvviso.



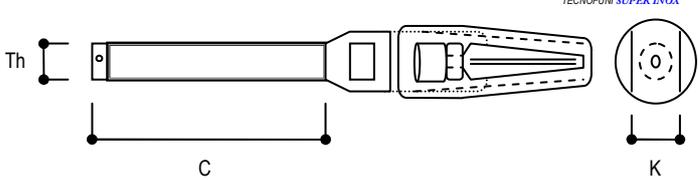
Misura	Diametro fune	Filetto UNF	Carico di Rottura	B	C	D	F	L min	L Max	P	W
	mm	"	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
38FTS5	5	3/8	3.255	148	17,5	9,0	11,9	215	307	9,3	9,5
38FTS6	6	3/8	3.255	148	17,5	12,4	11,9	220	312	9,3	9,5
716FTS6	6	7/16	4.388	161	22,2	12,4	15,7	246	337	10,9	11,1
716FTS7	7	7/16	4.388	161	22,2	14,2	15,7	246	385	10,9	11,1
12FTS7	7	1/2	5.970	182	27,4	14,2	19,0	268	397	12,6	12,7
12FTS8	8	1/2	5.970	182	27,4	16,1	19,0	280	454	12,6	12,7
58FTS8	8	5/8	9.613	210	29,4	16,1	22,6	327	457	15,6	15,9

Articolo NAU 004C Tenditore a cassa chiusa con forcella fresata e terminale a pressare. TECNOFUNI SUPERIOR

## Terminali rapidi



Acciaio inossidabile AISI 316



TECNOFUNI SUPER INOX

Misura	Diametro fune	Filetto UNF Th	C	K
	mm	"	mm	mm
CTS03	3	1/4	47	9,5
CTS04DS	4	1/4	47	11
CTS04	4	5/16	54	11
CTS05DS	5	5/16	54	14
CTS05	5	3/8	68	14
CTS06DS	6	3/8	68	17
CTS06	6	7/16	75	17
CTS07	7	1/2	90	20
CTS08DS	8	1/2	90	22
CTS08	8	5/8	100	22

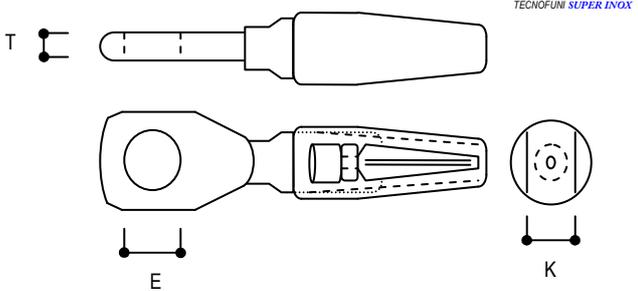
Articolo NAU 030A Terminale rapido filettato destro esternamente (adatto a arridatoi e tenditori a cassa aperta).

TECNOFUNI SUPER INOX

Specificare la formazione della fune su cui montare il terminale in fase di ordine. Le scelte possibili sono: 1x19, 7x7, 1x19 Compact Dyform. In base alle diverse tipologie di funi cui è destinato il terminale, cambiano il cono e la corona circolare in dotazione, utilizzati nel montaggio del terminale stesso. Se non specificato diversamente, viene fornito come terminale standard quello equipaggiato per fune tipo 1x19.



Acciaio inossidabile AISI 316



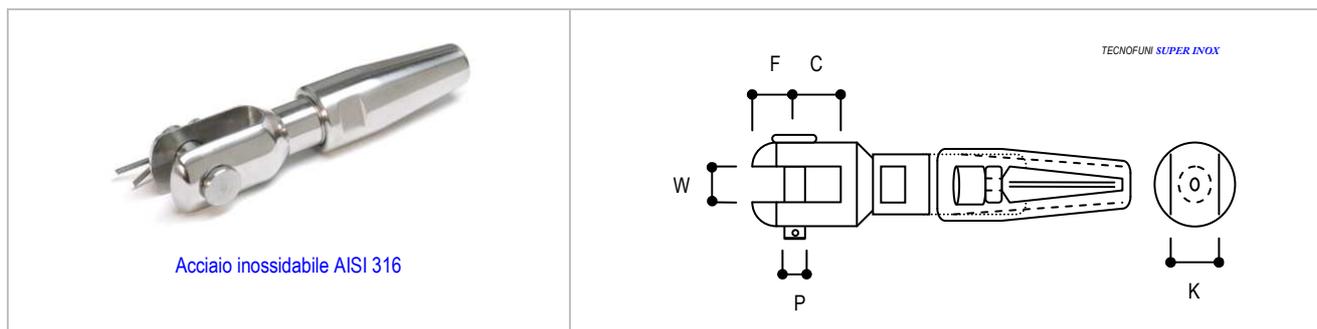
TECNOFUNI SUPER INOX

Misura	Diametro fune	E	K	T
	mm	mm	mm	mm
CTE03	3	6,3	9,5	6,0
CTE04	4	8,0	11	7,0
CTE05	5	9,5	14	8,0
CTE06	6	11,1	17	9,5
CTE07	7	12,7	20	11
CTE08	8	14,3	22	13

Articolo NAU 032 Terminale rapido ad occhio forgiato.

TECNOFUNI SUPER INOX

Specificare la formazione della fune su cui montare il terminale in fase di ordine. Le scelte possibili sono: 1x19, 7x7, 1x19 Compact Dyform. In base alle diverse tipologie di funi cui è destinato il terminale, cambiano il cono e la corona circolare in dotazione, utilizzati nel montaggio del terminale stesso. Se non specificato diversamente, viene fornito come terminale standard quello equipaggiato per fune tipo 1x19.



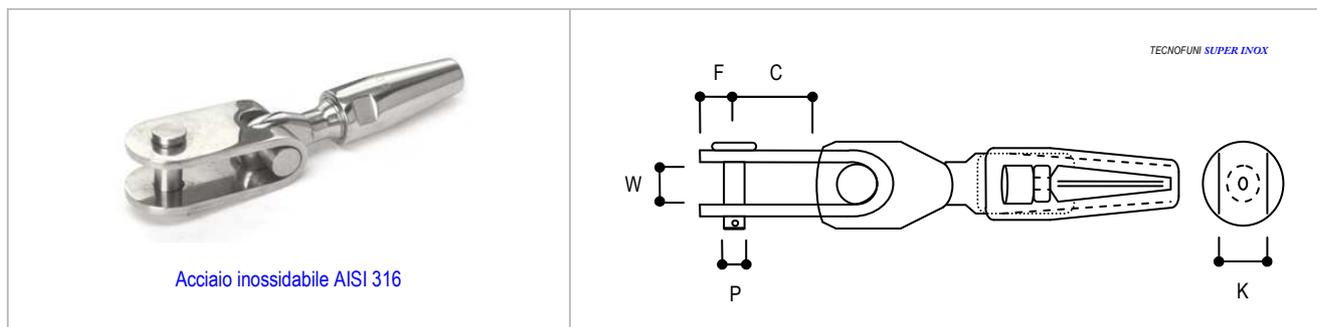
Acciaio inossidabile AISI 316

Misura	Diametro fune	C	F	K	P	W
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
CTF03	3	13	7,0	9,5	6,3	6,3
CTF04	4	16	9,0	11	8,0	8,0
CTF05	5	19	11,0	14	9,5	10,0
CTF06	6	22	12,0	19	11,1	11,0
CTF07	7	25	15,0	20	12,7	12,7
CTF08	8	28	16,5	22	14,3	14

Articolo NAU 031F Terminale rapido a forcella fresata.

TECNOFUNI SUPER INOX

Specificare la formazione della fune su cui montare il terminale in fase di ordine. Le scelte possibili sono: 1x19, 7x7, 1x19 Compact Dyform. In base alle diverse tipologie di funi cui è destinato il terminale, cambiano il cono e la corona circolare in dotazione, utilizzati nel montaggio del terminale stesso. Se non specificato diversamente, viene fornito come terminale standard quello equipaggiato per fune tipo 1x19.



Acciaio inossidabile AISI 316

Misura	Diametro fune	C	F	K	P	W
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
CTT03	3	16	8,0	9,5	6,3	7,5
CTT04	4	20	9,5	11	8,0	9,0
CTT05	5	25	12,0	14	9,5	10,0
CTT06	6	26	17,0	19	11,1	14,0
CTT07	7	29	14,8	20	12,7	14,2
CTT08DS	8	29	14,8	22	12,7	14,2

Articolo NAU 031T Terminale rapido a forcella snodata.

TECNOFUNI SUPER INOX

Specificare la formazione della fune su cui montare il terminale in fase di ordine. Le scelte possibili sono: 1x19, 7x7, 1x19 Compact Dyform. In base alle diverse tipologie di funi cui è destinato il terminale, cambiano il cono e la corona circolare in dotazione, utilizzati nel montaggio del terminale stesso. Se non specificato diversamente, viene fornito come terminale standard quello equipaggiato per fune tipo 1x19.



**Terminali rapidi in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore**

I terminali rapidi della serie *TECNOFUNI SUPER INOX* rappresentano lo stato dell'arte con un carico di rottura pari a quello della fune associata. La corona circolare sagomata mantiene in posizione corretta i trefoli della fune senza più necessità di piegare e fissare le estremità del cavo. Il cono leggermente angolato è fissato saldamente sull'anima e sui trefoli esterni della fune. Il materiale impiegato è interamente Acciaio Inox AISI 316 EN10088 1.4404 a parte la corona circolare che è fatta di bronzo e alluminio. Non è richiesto l'uso di pasta di tenuta sigillante. *Disponibili a richiesta con quantitativo minimo di produzione.*



## Accessori



Acciaio inossidabile AISI 316

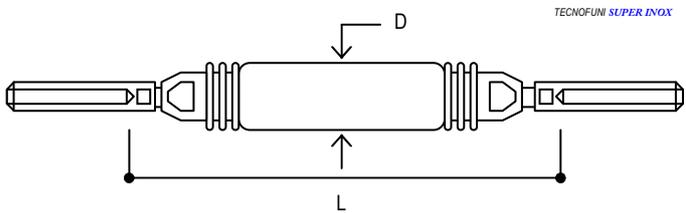
**Caratteristiche elettriche**

Misurazioni di impedenza a 15Mhz:  
Capacità 16pF  
Resistenza 400K Ohms

Resistenze parassite in corrente continua a 30kv:  
> 10G Ohms

Tensione di prova:  
30kv applicati per 2h senza conseguenze

Nessun cambio nell'impedenza a 15Mhz dopo la tensione di prova.



TECNOFUNI SUPER INOX

Misura	Diametro fune mm	D mm	L mm	Carico di Rottura kg
093-06	6	35	114	4.080
093-07	7	38	112	6.800
093-08	8	38	112	6.800

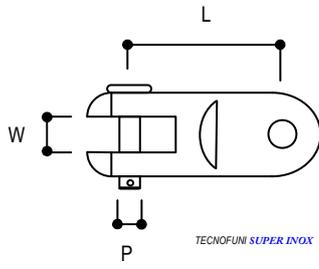
Articolo NAU 040 Isolatore con terminali a pressare.

TECNOFUNI SUPER INOX

Per garantire un'efficiente trasmissione dei segnali radio gli isolatori hanno i terminali in acciaio inox isolati dal corpo tramite uno speciale distanziatore, ottenuto in maniera molto ingegnosa, tramite stampaggio per iniezione di una materiale sintetico, progettato per eccedere il carico di rottura delle funi associate. L'assieme delle varie parti risulta particolarmente resistente agli agenti atmosferici. Le grandi membrane esterne del distanziatore contribuiscono a ridurre le perdite di potenza, un problema significativo con i normali isolatori, soprattutto quando sono bagnati. Questi speciali isolatori, molto avanzati tecnologicamente e dal peso contenuto, sono impiegati alle due estremità del paterazzo (strallo di poppa) per utilizzarlo come antenna bi-direzionale. Sono disponibili inoltre terminali a forcina fresata e a occhio.



Acciaio inossidabile AISI 316



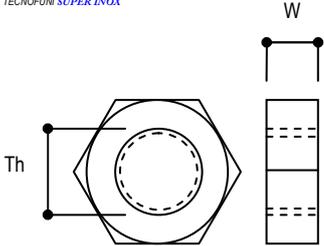
TECNOFUNI SUPER INOX

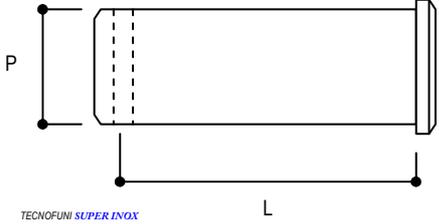
Misura	L mm	P mm	W mm
S-14BT	28	6,2	6,4
S-516BT	38	7,9	7,9
S-38BT	44	9,4	9,5
S-716BT	58	10,9	11,1
S-12BT	68	12,6	12,7
S-58BT	70	15,6	15,9
S-34BT	82	18,5	19,1
S-78BT	103	21,5	22,2

Articolo NAU 041 Snodo occhio-forcella fresata.

TECNOFUNI SUPER INOX

Ricavato dal pieno tramite fresatura, questo tipo di snodo è stato progettato per essere compatibile con arridatoi e tenditori a forcina fresata, in modo da garantire una totale libertà di movimento sui due piani ortogonali, adattandosi immediatamente a tutte le direzioni di carico della fune.

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		<p>TECNOFUNI SUPER INOX</p> 	
Misura	Filetto UNF Th	W	
	"	mm	
NUT1/4	1/4	3,8	
NUT5/16	5/16	5,4	
NUT3/8	3/8	6,3	
NUT7/16	7/16	7,8	
NUT1/2	1/2	7,8	
NUT5/8	5/8	10,7	
Articolo NAU 042 Dado esagonale filettato destro.			TECNOFUNI SUPER INOX

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		<p>TECNOFUNI SUPER INOX</p> 		
Misura	Tipo di forcella	Filetto UNF Arriatoio/Tenditore	L	P
		"	mm	mm
047-03	Fresata	1/4	14,5	6,2
047-04	Fresata	5/16	19,0	7,7
047-05	Fresata	3/8	23,8	9,3
047-06	Fresata	7/16	27,0	10,9
047-08	Fresata	1/2	34,1	12,6
047-10	Fresata	5/8	40,5	15,6
047-12	Fresata	3/4	47,6	18,5
047-14	Fresata	7/8	54	21,5
057-03	Snodata	1/4	12,7	6,4
057-04	Snodata	5/16	15,5	7,9
057-05	Snodata	3/8	17,5	9,5
057-06	Snodata	7/16	20,2	11,1
057-08	Snodata	1/2	23,8	12,7
057-10	Snodata	5/8	31,0	16,0
057-12	Snodata	3/4	38,1	18,5
057-14	Snodata	7/8	42	21,5
Articolo NAU 043 Perno per forcelle di arriatoi e tenditori.			TECNOFUNI SUPER INOX	

 Acciaio inossidabile AISI 316		 Acciaio inossidabile AISI 316		
Misura	Diametro	Misura	Diametro	Lunghezza
	mm		mm	mm
C775-00	11	C779-00	1,5	12
C775-01	16	C779-01	2,3	12
C775-02	24	C779-02	2,3	16
		C779-03	2,3	19
		C779-04	3	19
		C779-05	3	24
		C779-06	5	40
		C779-07	5	52
Articolo NAU 044 Copiglie.			TECNOFUNI <i>SUPER INOX</i>	

 Acciaio inossidabile AISI 316			 Acciaio inossidabile AISI 316		
Misura	Tipo	Filetto UNF	Misura	Tipo	Filetto UNF
		"			"
GE1-516	Singolo	5/16	GE2-516	Doppio	5/16
Articolo NAU 045 Golfari femmina ad occhio per draglie, linee vita e guard-rail.			TECNOFUNI <i>SUPER INOX</i>		

 Acciaio inossidabile AISI 316			 Acciaio inossidabile AISI 316		
Misura	Lunghezza L	Filetto UNF	Misura	Diametro fune	Filetto UNF
	mm	"		mm	"
PH-516	100	5/16	051-04-SH	4	5/16
			051-05-SH	5	5/16
			051-06-SH	6	5/16
Articolo NAU 046 Gancio a pellicano e terminale a pressare filettato destro per draglie, linee vita e guard-rail.			TECNOFUNI <i>SUPER INOX</i>		

## Grilli



Misura	B	C	D	S	Carico di Rottura	Peso
	mm	mm	mm	mm	kg	g
D04	16	8	4,0	4,0	800	7
D05	20	10	5,0	5,0	1.500	13
D06	25	13	6,0	6,0	1.950	24
D08	32	16	8,0	8,0	3.000	53
D10	38	19	9,5	9,5	4.800	97
D11	44	22	11,0	11,0	6.000	152
D12	52	26	12,7	12,7	7.500	237
D16	58	29	16	14,3	10.000	450
D19	64	32	19	16	14.000	585

Articolo NAU 050 Grillo diritto tipo D (disponibile con tre diversi tipi di perno).

TECNOFUNI SUPER INOX



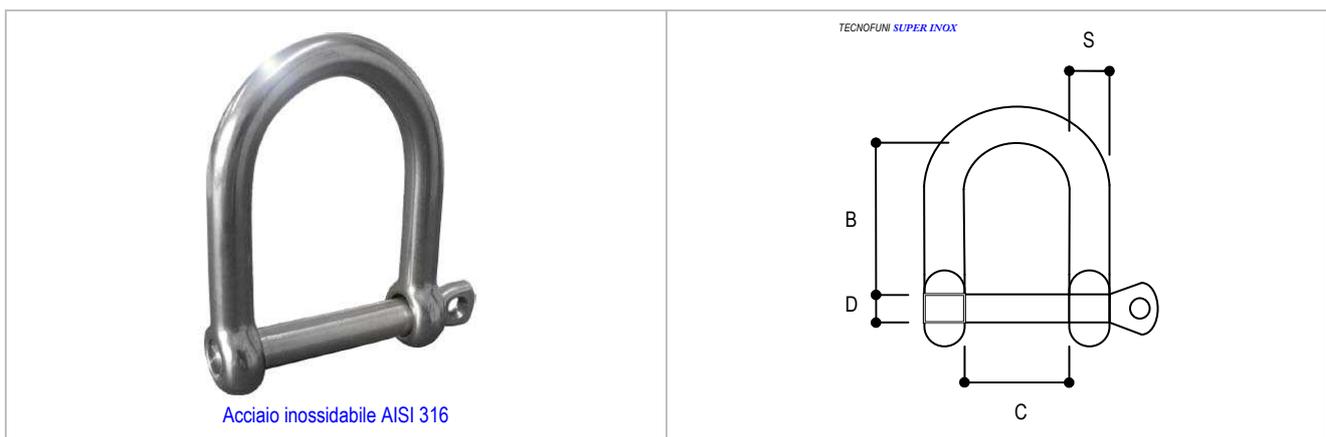
N: perno standard per diametri 4mm-19mm



RS: perno di sicurezza per diametri 5mm-16mm



C: perno con testa a brugola per diametri 5mm-19mm



Misura	B	C	D	S	Carico di Rottura	Peso
	mm	mm	mm	mm	kg	g
WD05	30	20	5	5	750	15
WD06	32	25	6	6	1.300	31
WD08	48	32	8	8	2.000	65
WD10	60	40	10	10	3.300	116

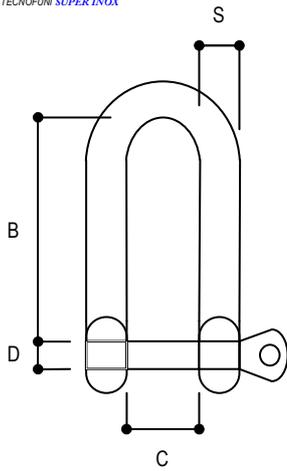
Articolo NAU 051 Grillo diritto ad ampia apertura tipo WD.

TECNOFUNI SUPER INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI SUPER INOX



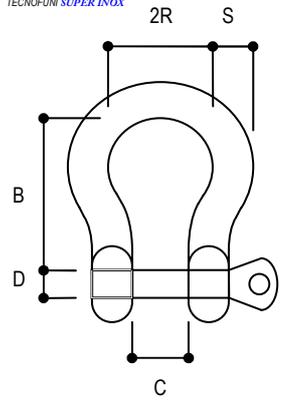
Misura	B	C	D	S	Carico di Rottura	Peso
	mm	mm	mm	mm	kg	g
LD04	24	8	4,0	4,0	600	12
LD05	29	10	5,0	5,0	1.200	16
LD06	43	13	6,0	6,0	1.600	32
LD08	49	16	8,0	8,0	2.400	69
LD10	55	19	9,5	9,5	3.800	117

Articolo NAU 052 Grillo diritto lungo tipo LD (disponibile con tre diversi tipi di perno). TECNOFUNI SUPER INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

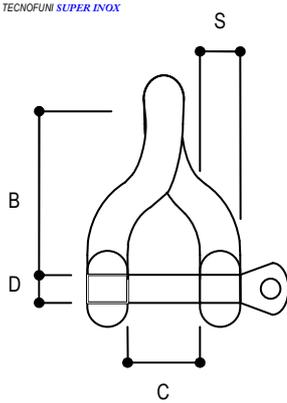
TECNOFUNI SUPER INOX

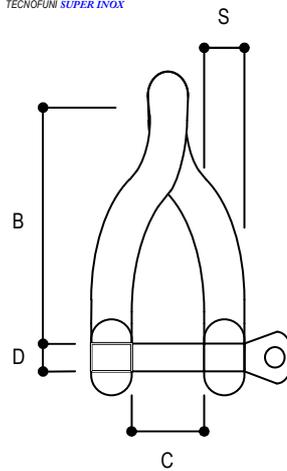


Misura	B	C	D	2R	S	Carico di Rottura	Peso
	mm	mm	mm	mm	mm	kg	g
B04	18	8	4,0	12	4,0	600	9
B05	22	10	5,0	16	5,0	1.200	14
B06	28	13	6,0	19	6,0	1.600	28
B08	35	16	8,0	25	8,0	2.400	59
B10	38	19	9,5	28	9,5	3.800	106
B11	46	22	11,0	33	11,0	4.800	161
B12	52	26	12,7	38	12,7	6.000	270
B16	60	29	16	43	14,3	8.000	500
B19	68	32	19	50	16	10.000	630

Articolo NAU 053 Grillo ad omega tipo B (disponibile con tre diversi tipi di perno). TECNOFUNI SUPER INOX

 <p style="font-size: x-small;">N: perno standard per diametri 4mm-19mm</p>	 <p style="font-size: x-small;">RS: perno di sicurezza per diametri 5mm-16mm</p>	 <p style="font-size: x-small;">C: perno con testa a brugola per diametri 5mm-19mm</p>
--	---	---

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>						
		<p>TECNOFUNI SUPER INOX</p>				
Misura	B	C	D	S	Carico di Rottura	Peso
	mm	mm	mm	mm	kg	g
T04	13	8	4,0	4,0	600	7
T05	16	10	5,0	5,0	1.200	13
T06	20	13	6,0	6,0	1.600	24
T08	26	16	8,0	8,0	2.400	53
T10	31	19	9,5	9,5	3.800	97
T11	35	22	11,0	11,0	4.800	152
T12	41	26	12,7	12,7	6.000	237
T16	45	29	16	14,3	8.000	450
T19	51	32	19	16	11.000	585
Articolo NAU 054 Grillo ritorto tipo T (disponibile con tre diversi tipi di perno).					TECNOFUNI SUPER INOX	

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>						
		<p>TECNOFUNI SUPER INOX</p>				
Misura	B	C	D	S	Carico di Rottura	Peso
	mm	mm	mm	mm	kg	g
LT04	23	8	4,0	4,0	600	12
LT05	26	10	5,0	5,0	1.200	16
LT06	40	13	6,0	6,0	1.600	32
LT08	45	16	8,0	8,0	2.400	69
LT10	50	19	9,5	9,5	3.800	117
Articolo NAU 055 Grillo ritorto lungo tipo LT (disponibile con tre diversi tipi di perno).					TECNOFUNI SUPER INOX	

 <p>N: perno standard per diametri 4mm-19mm</p>	 <p>RS: perno di sicurezza per diametri 5mm-16mm</p>	 <p>C: perno con testa a brugola per diametri 5mm-19mm</p>
--	---	---

Grilli in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore



I grilli della serie *TECNOFUNI SUPER INOX* rappresentano una gamma di accessori per nautica di altissima qualità, prodotti con metodi moderni e con un elevato grado di controllo dei processi, per garantire soluzioni adatte ad ogni esigenza nella massima affidabilità.

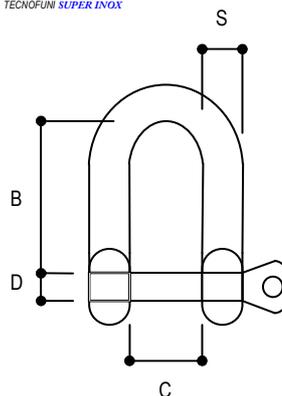
A differenza dei normali metodi di stampaggio, il procedimento di riscalatura elettrica non genera alcuna interruzione a livello della struttura molecolare. La superficie del grillo risulta priva di crepe o sbavature. Il gambo lavorato a freddo mantiene la sua totale integrità. Anche nella lavorazione finale delle teste della staffa, la struttura granulare dei contorni esterni conserva un alto grado di precisione.

*I grilli della serie **TECNOFUNI SUPER INOX** sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*



Acciaio inossidabile 17/4PH

*TECNOFUNI SUPER INOX*



Misura	B	C	D	S	Carico di Rottura	Peso
	mm	mm	mm	mm	kg	g
HRD06	20	12	6	6,0	2.700	24
HRD08	26	16	8	8,0	4.400	53
HRD10	33	20	10	9,5	7.500	97
HRD12	39	24	12	12,7	10.000	237
HRD14	49	28	14	14,3	14.000	365
HRD16	56	32	16	16	19.000	470
HRD19	70	40	20	19	28.000	605

Articolo NAU 056 Grillo diretto ad alto carico.

*TECNOFUNI SUPER INOX*

I grilli diretti ad alto carico tipo HRD sono prodotti con acciaio inox 17/4PH. Dopo la produzione dell'intero grillo il materiale viene trattato per raggiungere le massime prestazioni meccaniche, garantendo un carico di rottura maggiore ed una grande resistenza alla corrosione senza comprometterne l'integrità. Questo procedimento è necessario per poter impiegare al meglio l'acciaio inox 17/4PH in ambito marino.

I grilli diretti ad alto carico tipo HRD sono prodotti con acciaio inox 17/4PH martensitico con trattamento termico per generare il processo di indurimento tramite precipitazione. La resistenza alla corrosione dell'acciaio inox 17/4PH è circa uguale a quella degli acciai 18/8, inoltre le sue proprietà meccaniche di trazione risultano eccellenti. Durante la produzione viene assicurata la completa rintracciabilità del materiale, con certificati di colata e permeabilità magnetica. La finitura è molto curata e di notevole lucentezza. E' necessario l'uso adottando un Coefficiente di sicurezza 6:1 o superiore.

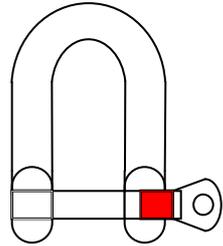


Il collare in poliuretano impedisce che vibrazioni accidentali possano svitare il perno e, allo stesso tempo, ne migliora il serraggio.

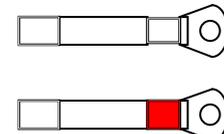


**Funzionamento dei grilli con perno di sicurezza RS**

Il perno di sicurezza RS è dotato di un collare in poliuretano che garantisce un perfetto serraggio. Dopo aver avvitato il perno di sicurezza RS, l'azione del collare in poliuretano assorbirà ogni tipo di vibrazione, impedendo così che si verifichino allentamenti accidentali. Il perno di sicurezza RS è disponibile per i diametri 5mm-16mm per i grilli tipo D, LD, B, T, LT

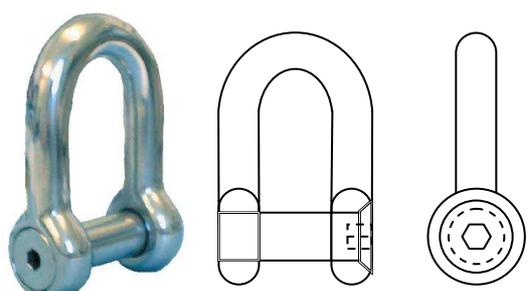


Perno di sicurezza RS



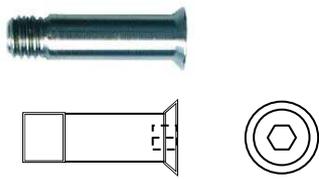


Il perno di sicurezza garantisce la totale affidabilità del serraggio tramite un meccanismo di bloccaggio unico. Quando il perno è avvitato nella staffa del grillo il collare agisce come un liquido adesivo frenafiletto ed aderisce perfettamente al filetto della testa. Dopo pochi istanti il perno è totalmente bloccato. In seguito, dopo l'uso del grillo, agendo con forza, anche servendosi di un cacciavite, si può allentare il perno e svitarlo agevolmente. Il perno può essere riusato nuovamente senza deterioramenti.



**Grilli con perno con testa a brugola C**

Perno con testa a brugola C



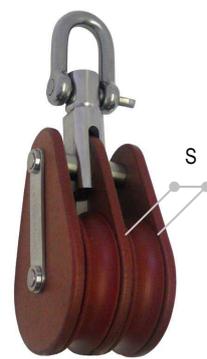
I perni con testa a brugola C sono prodotti in acciaio inox AISI 316 al Molibdeno per la massima resistenza alla corrosione e le migliori qualità amagnetiche.

I perni con testa a brugola C sono disponibili per i grilli di tipo: D, LD, B, T, LT, nelle misure da 5mm a 19mm.

Le dimensioni della staffa sono identiche a quella dei grilli con perno standard. Le dimensioni della brugola sono indicate nella tabella allegata.

Perni con testa a brugola	
Diametro perno (mm)	Misura della chiave a brugola (mm)
5	2
6	3
8	4
10	4
11	5
12	5
16	6
19	6

## Bozzelli

					
Bozzello ad una puleggia ed attacco reversibile		Bozzello a due pulegge ed attacco girevole		Bozzello a tre pulegge ed attacco girevole	
Misura	Diametro fune Max	Diametro fune Max	Diametro puleggia D	Spessore puleggia S	Grillo diritto NAU 050
	mm	"	mm	mm	tipo
7	12	½	57	13,5	D08
8	14	9/16	70	16,8	D10
9	16	5/8	83	19,0	D11
10	18	11/16	88	22,2	D12
11	20	13/16	110	25,4	D16
12	25	1	120	28,6	D19
Articolo NAU 060 Bozzelli per funi tessili.				TECNOFUNI <i>SUPER INOX</i>	

	<b>Bozzelli nautici di qualità superiore</b>
	<p>I bozzelli nautici per funi tessili della serie <i>TECNOFUNI SUPER INOX</i> sono accessori molto pratici da impiegare nel rigging, e dalle caratteristiche di notevole durata, adatti a lavorare sotto sforzi dinamici variabili. La produzione avviene con metodi moderni, soggetti ad accurati controlli di qualità, per raggiungere la totale affidabilità e sicurezza.</p> <p>Realizzati con attacchi e pemi in acciaio inox AISI 316, pulegge e piastre del carter in Tufnol®, e cuscinetti a sfera autolubrificanti a secco in PTFE, questi bozzelli sono particolarmente resistenti ed in grado di affrontare con successo cicli di lavoro continuo in condizioni sfavorevoli, sotto l'azione di agenti atmosferici intensi.</p> <p>La gamma di bozzelli è molto ampia, per coprire svariate esigenze di utilizzo su piccole e medie imbarcazioni, così come pure su grosse barche a vela. In fase di ordine è necessario specificare il diametro della fune da usare con il bozzello, il numero di pulegge del bozzello, il tipo di attacco (girevole o reversibile), la presenza o meno dell'arricavo.</p> <p><i>I bozzelli nautici per funi tessili della serie <b>TECNOFUNI SUPER INOX</b> sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.</i></p>

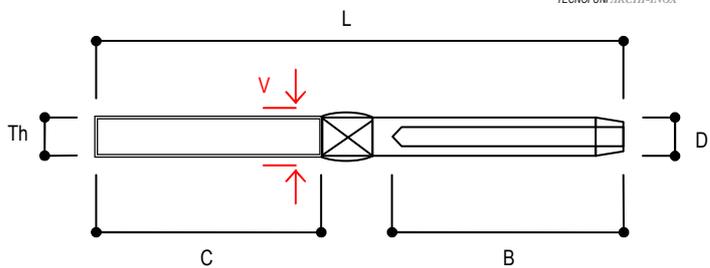
			
Bozzello con attacco girevole	Bozzello con attacco reversibile	Bozzello senza arricavo	Bozzello con arricavo

## Architettura

### Terminali a pressare



Acciaio inossidabile AISI 316



TECNOFUNI ARCHI-INOX

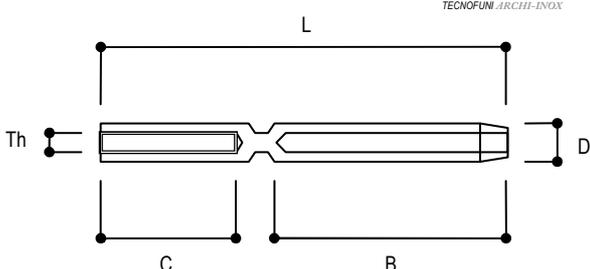
Misura		Tipo	Diametro fune	Filetto Th	B	C	D	L	V
Filetto destro	Filetto sinistro		mm		mm	mm	mm	mm	mm
301.010.005	301.011.005	Standard	2,5	M5	35	40	5,4	86	6,5
301.010.006	301.011.006	Standard	3	M6	38	48	6,3	97	7,0
301.010.008	301.011.008	Standard	4	M8	45	54	7,5	115	8,5
301.010.010	301.011.010	Standard	5	M10	52	61	9,0	128	10,5
301.010.012	301.011.012	Standard	6	M12	63	79	12,5	162	13,5
301.010.014	-	Standard	7	M14	70	90	14,2	178	15
301.010.016	301.011.016	Standard	8	M16	80	102	16	214	17
311.010.005	311.011.005	Mini	3	M5	27	25	6,3	58	7,0
311.010.006	311.011.006	Mini	4	M6	35	30	7,5	75	8,5
311.010.008	311.011.008	Mini	5	M8	40	30	9,0	80	10,5
311.010.010	311.011.010	Mini	6	M10	50	40	12,5	105	14
311.014.012	311.015.012	Mini KW	8	M12	55	50	16	115	-
321.010.004	321.011.004	Super-Mini	3	M4	20	20	5,4	47	-
321.010.005	321.011.005	Super-Mini	4	M5	22	25	6,5	54	-
321.010.006	321.011.006	Super-Mini	5	M6	25	30	7,5	65	-
321.010.008	321.011.008	Super-Mini	6	M8	30	30	9,0	70	-
321.010.010	321.011.010	Super-Mini	8	M10	40	40	12,5	90	-

Articolo 825 Terminale a pressare filettato esternamente.

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

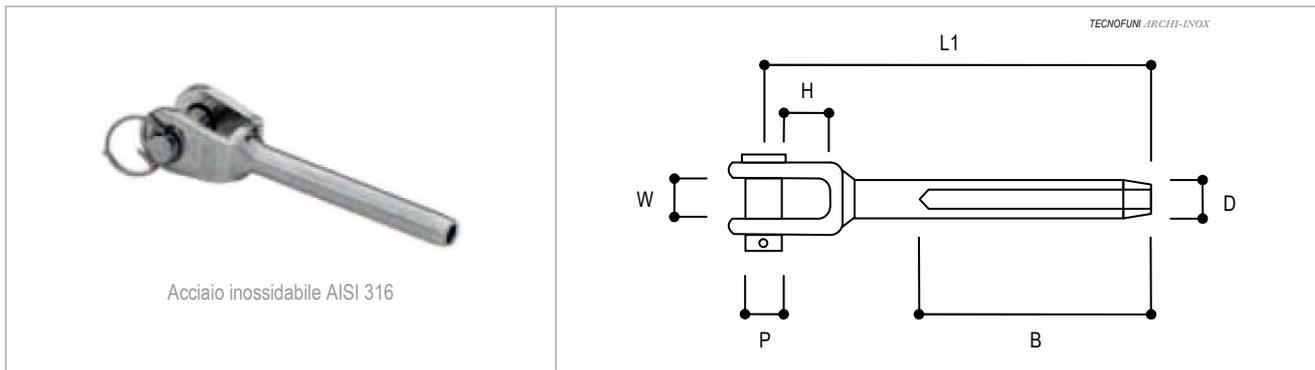


TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura		Tipo	Diametro fune	Filetto Th	B	C	D	L
Filetto destro	Filetto sinistro		mm		mm	mm	mm	mm
311.012.003	311.013.003	Mini	3	M5	27	15	6,5	54
311.012.004	311.013.004	Mini	4	M6	35	18	7,5	62
311.012.005	311.013.005	Mini	5	M6	40	20	9,0	67
311.012.006	311.013.006	Mini	6	M8	50	25	12,5	82
311.012.008	311.013.008	Mini	8	M10	60	35	16	106

Articolo 825F Terminale a pressare filettato internamente.

TECNOFUNI ARCHI-INOX

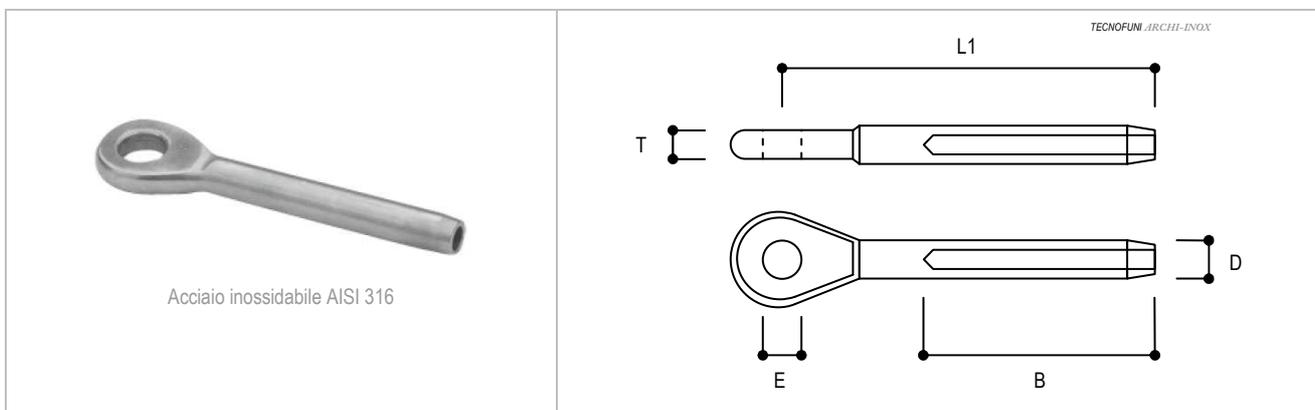


Acciaio inossidabile AISI 316

Misura	Tipo	Diametro fune	B	D	H	L1	P	W
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
301.020.003	Standard	3	38	6,3	8,5	67	6,0	7,0
301.020.004	Standard	4	45	7,5	11	76	7,9	10,0
301.020.005	Standard	5	52	9,0	13	85	9,0	12,0
301.020.006	Standard	6	63	12,5	22	108	12,0	13,0
301.020.007	Standard	7	70	14,2	22	114	12,5	14,0
301.020.008	Standard	8	80	16	22	146	14,9	14,8
311.020.003	Mini	3	27	6,3	9	56	5	7
311.020.004	Mini	4	35	7,5	8	64	6	8
311.020.005	Mini	5	40	9,0	11	71	8	11
311.020.006	Mini	6	50	12,5	13	86	9	12
321.020.003	Super-Mini	3	20	5,5	9,5	45	5	7,5
321.020.004	Super-Mini	4	22	6,3	9,5	45	5	7,5
321.020.005	Super-Mini	5	25	7,5	10	52	6	10
321.020.006	Super-Mini	6	30	9	11	58	8	11

Articolo 823 Terminale a pressare a forcella saldata.

TECNOFUNI ARCHI-INOX

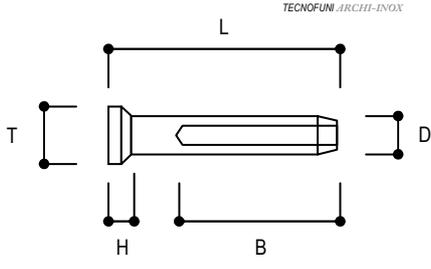


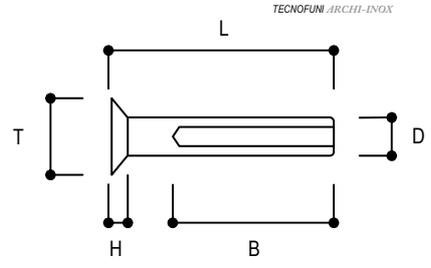
Acciaio inossidabile AISI 316

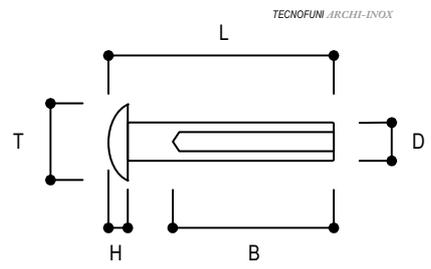
Misura	Tipo	Diametro fune	B	D	E	L1	T
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
301.025.003	Standard	3	38	6,3	6,5	55	4
301.025.004	Standard	4	45	7,5	8,5	65	5
301.025.005	Standard	5	52	9,0	10,0	76	6
301.025.006	Standard	6	63	12,5	13,0	92	8
301.025.007	Standard	7	70	14,2	12,5	105	9
301.025.008	Standard	8	80	16	14,5	120	10
311.025.003	Mini	3	18	6,3	6,5	40	5
311.025.004	Mini	4	24	7,5	8,5	52	6
311.025.005	Mini	5	30	9,0	9,5	62	7
311.025.006	Mini	6	36	12,5	13	75	8

Articolo 824 Terminale a pressare ad occhio stampato.

TECNOFUNI ARCHI-INOX

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>			 <p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>				
Misura	Tipo	Diametro fune	B	D	H	L	T
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
311.030.003	Mini	3	27	6,3	2	34	8,0
311.030.004	Mini	4	35	7,5	2	43	9,5
311.030.005	Mini	5	40	9,0	3	50	13,0
311.030.006	Mini	6	50	12,5	3	64	16,5
Articolo 840 Terminale a pressare a testa battente conica.						TECNOFUNI ARCHI-INOX	

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>			 <p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>				
Misura	Tipo	Diametro fune	B	D	H	L	T
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
321.030.003	Super-Mini	3	20	5,4	2,0	27,0	8,7
321.030.004	Super-Mini	4	22	6,5	2,5	29,0	10,9
321.030.005	Super-Mini	5	25	7,5	3	32,5	12,5
321.030.006	Super-Mini	6	30	9,0	4	38	15
321.030.008	Super-Mini	8	40	12,5	5	50	20
Articolo 840 Terminale a pressare a testa battente conica.						TECNOFUNI ARCHI-INOX	

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>			 <p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>				
Misura	Tipo	Diametro fune	B	D	H	L	T
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
321.040.003	Super-Mini	3	20	5,4	1,7	25	8,7
321.040.004	Super-Mini	4	22	6,5	2,2	27	10,9
321.040.005	Super-Mini	5	25	7,5	2,5	30	12,5
321.040.006	Super-Mini	6	30	9,0	3	35	15
321.040.008	Super-Mini	8	40	12,5	4	48	20
Articolo 840B Terminale a pressare a testa battente bombata.						TECNOFUNI ARCHI-INOX	



Terminali a pressare in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

I terminali a pressare della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* sono prodotti in diverse grandezze, a parità di diametro di fune, per coprire ogni esigenza di impiego. I vari modelli, Standard, Mini, e Super-Mini, consentono alle funi di interfacciarsi con ogni tipo di attacco su diverse strutture, in maniera efficiente, sicura ed elegante.

*I terminali a pressare della serie TECNOFUNI ARCHI-INOX sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*



La lavorazione dei terminali avviene con procedimento di martellatura rollata a freddo, per ottenere la massima efficienza nella tenuta, e nello stesso tempo, una finitura esteticamente gradevole.

Tutti i terminali sono marcati, in varie parti, con codici di rintracciabilità, a garanzia di una produzione secondo elevati standard qualitativi e sottoposta a continui controlli. Le tolleranze dimensionali sono assicurate costantemente al livello minimo possibile, compatibilmente con le esigenze lavorative.

L'acciaio inossidabile AISI 316 impiegato nella lavorazione è di altissima qualità, e la finitura superficiale risulta particolarmente curata e brillante.



### Terminali manuali

Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura		Tipo	Diametro fune mm	Filetto Th	B mm	C mm	D mm	L mm
Filetto destro	Filetto sinistro							
331.010.002	331.012.002	Mini	2	M4	25	20	8	50
331.010.003	331.012.003	Mini	3	M4	32	20	10	56
331.010.004	331.012.004	Mini	4	M5	34	25	12	65

Articolo 825M Terminale manuale filettato esternamente. TECNOFUNI ARCHI-INOX

Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura		Tipo	Diametro fune mm	Filetto Th	B mm	C mm	D mm	L mm	V mm
Filetto destro	Filetto sinistro								
331.210.002	331.212.002	Mini	2	M4	25	20	8	50	6
331.210.003	331.212.003	Mini	3	M4	32	20	10	56	6
331.210.004	331.212.004	Mini	4	M5	34	25	12	65	8

Articolo 825MF Terminale manuale filettato internamente. TECNOFUNI ARCHI-INOX

Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura		Tipo	Diametro fune mm	Filetto Th	B mm	C mm	D mm	L mm
Filetto destro	Filetto sinistro							
331.510.004	-	Standard	3 + 4	M6	40	25	12	70

Articolo 825MF Terminale manuale filettato internamente. TECNOFUNI ARCHI-INOX

Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura	Tipo	Diametro fune	B	D	H	L1	P	W
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
331.410.002	Mini	2	25	8	7	37	M4	4,5
331.410.003	Mini	3	32	10	9	50	M4	5,5
331.410.004	Mini	4	34	12	9	52	M5	6,5

Articolo 823M Terminale manuale a forcella. TECNOFUNI ARCHI-INOX

Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura	Tipo	Diametro fune	B	D	E	L1	T
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
331.310.002	Mini	2	25	8	4,5	37	4
331.310.003	Mini	3	32	10	5,5	43	5
331.310.004	Mini	4	34	12	6,5	52	6

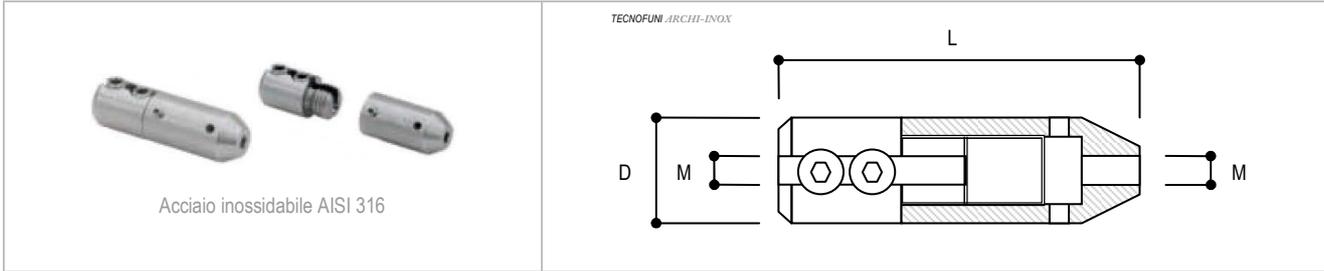
Articolo 824M Terminale manuale ad occhio. TECNOFUNI ARCHI-INOX

Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura	Tipo	Diametro fune	D	L	M
		mm	mm	mm	mm
391.510.004	Standard	3 + 4	20	24	4,2
391.510.006	Standard	5 + 6	28	32	6,2

Articolo 816X Manicotto manuale cilindrico. TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

Misura	Tipo	Diametro fune	D	L	M
		mm	mm	mm	mm
391.610.004	Standard	3 + 4	20	64	4,5

Articolo 816XC Manicotto manuale cilindrico con capsula terminale.

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Nuovo Prodotto

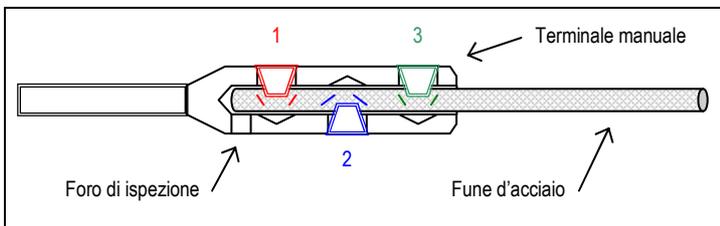
Formare un'asola sulla fune con una redancia e fissare i capi nel morsetto cilindrico usando i grani in dotazione. Inserire la capsula terminale sulla fune prima di fare l'asola e serrare i grani. La capsula terminale, una volta avvitata al morsetto cilindrico, evita possibili danni ed abrasioni, conferendo un aspetto estetico e gradevole.



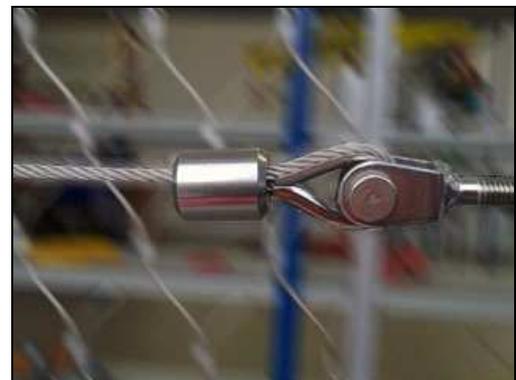
Terminali manuali in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

I terminali manuali della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* sono molto semplici da usare: con il fissaggio della fune tramite grani consentono un impiego direttamente "in loco". Sono utili quando non è possibile conoscere in anticipo la lunghezza esatta delle funi. Il bloccaggio della fune avviene serrando opportunamente i grani 1, 2, 3, una volta inserita la fune sino in fondo, finché non è ben visibile dal foro d'ispezione. Il serraggio dei grani va effettuato in ordine crescente, 1, 2, 3, come in figura. Grazie alla loro versatilità, i terminali manuali consentono all'utilizzatore finale di creare numerose combinazioni di sistemi in fune d'acciaio, senza richiedere pressature ed attrezzi vari.

*I terminali manuali della serie TECNOFUNI ARCHI-INOX sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*



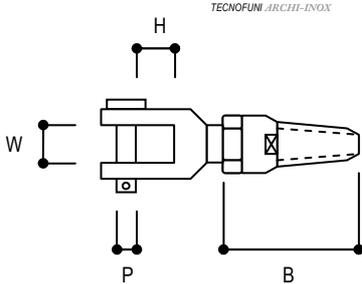
Progettati con grande accuratezza, grazie ad un bloccaggio sinusoidale delle fune, ottenuto con la disposizione dei grani a 180° l'uno rispetto all'altro in direzione radiale all'asse della fune stessa, i terminali manuali raggiungono carichi di lavoro sufficienti per applicazioni statiche, non gravose. Il bloccaggio sinusoidale consente un carico di sfilamento superiore del 50% rispetto ad una fune bloccata con grani in maniera diritta. L'efficienza comunque dei terminali manuali è nettamente inferiore rispetto a quelli pressati, e questo va tenuto presente nel calcolo del carico di lavoro associato alla fune. Il serraggio dei grani va effettuato prestando notevole attenzione, per ottenere il giusto carico di lavoro.



## Terminali rapidi



Acciaio inossidabile AISI 316



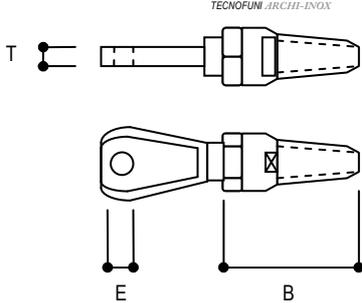
TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura	Tipo	Diametro fune	B	H	P	W
		mm	mm	mm	mm	mm
331.610.003	Standard	3	29	14	5	4,8
331.610.004	Standard	4	31	9	6	7
331.610.005	Standard	5	36	12	8	8
331.610.006	Standard	6	49	14	8	10
331.610.008	Standard	8	47	17	10	12
331.610.010	Standard	10	64	15	12	11
331.610.012	Standard	12	75	23	19	18

Articolo 823R Terminale rapido a forcella. TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316



TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura	Tipo	Diametro fune	B	E	T
		mm	mm	mm	mm
331.620.003	Standard	3	29	5	5
331.620.004	Standard	4	31	6	7
331.620.005	Standard	5	36	8	8
331.620.006	Standard	6	50	11	9
331.620.008	Standard	8	47	15	11
331.620.010	Standard	10	64	16	11
331.620.012	Standard	12	75	19	19

Articolo 824R Terminale rapido a occhio. TECNOFUNI ARCHI-INOX

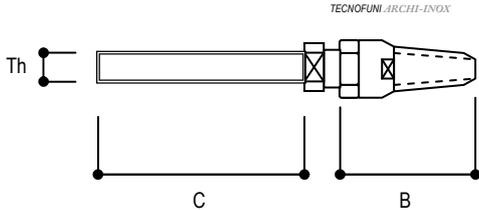


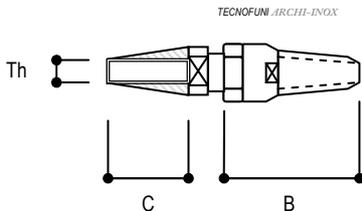
Svitare la parte superiore a forcella/occhio/filettata. All'interno vi sono due coni, uno giallo per le funi 7x7 e 7x19 ed uno bianco per le funi 1x19.

Far scorrere la parte inferiore sulla fune e sfocciare i trefoli esterni fino a giungere all'anima. Il cono va posizionato sull'anima ed i trefoli esterni riavvolti intorno a questo (vedere la figura). Disporre l'anima nell'apposita scanalatura del cono e farla fuoriuscire di circa 1-2 mm dalla sommità dello stesso.

L'assemblaggio dell'accessorio può ora essere completato avvitando solidamente le due parti, superiore ed inferiore, con una morsa o due chiavette.




 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>						
Misura		Tipo	Diametro fune mm	Filetto Th	B mm	C mm
Filetto destro	Filetto sinistro					
331.710.003	-	Standard	3	M6	29	40
331.710.004	-	Standard	4	M8	31	50
331.710.005	-	Standard	5	M10	36	66
331.710.006	-	Standard	6	M12	49	72
Articolo 825R Terminale rapido filettato esternamente.					TECNOFUNI ARCHI-INOX	

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>						
Misura		Tipo	Diametro fune mm	Filetto Th	B mm	C mm
Filetto destro	Filetto sinistro					
331.720.003	-	Standard	3	M5	29	15
331.720.004	-	Standard	4	M6	31	15
331.720.005	-	Standard	5	M8	36	20
331.720.006	-	Standard	6	M8	49	20
Articolo 825RF Terminale rapido filettato internamente.					TECNOFUNI ARCHI-INOX	



Terminali rapidi in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

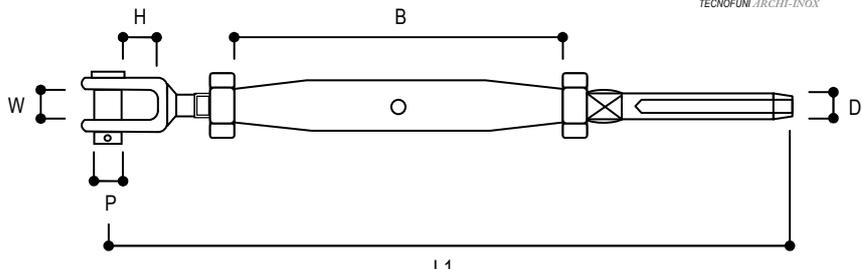
I terminali rapidi della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* vengono generalmente applicati su funi 1x19 e 7x7, consentendo un impiego direttamente "in loco". Sono utili quando non è possibile conoscere in anticipo la lunghezza esatta delle funi. Il bloccaggio della fune tramite lo sfioamento dei trefoli ricomposti nell'apposito cono, permette al terminale di sostenere l'intero carico di lavoro della fune in maniera sicura ed affidabile, senza riduzione alcuna. Grazie alla loro versatilità, i terminali rapidi consentono all'utilizzatore finale di creare numerose combinazioni di sistemi in fune d'acciaio, senza richiedere pressature ed attrezzi vari. La finitura esteriore è di notevole rilievo.

*I terminali rapidi della serie **TECNOFUNI ARCHI-INOX** sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*

## Tenditori



Acciaio inossidabile AISI 316



TECNOFUNI ARCHI-INOX

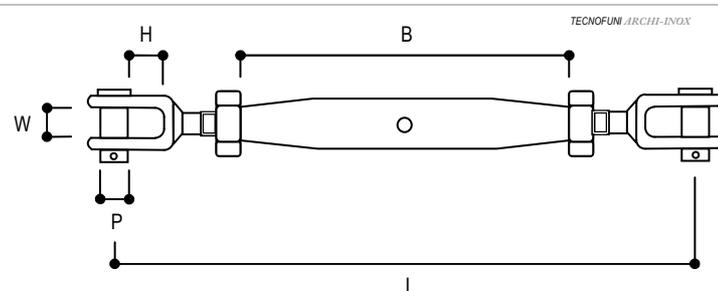
Misura	Tipo	Diametro fune mm	Filetto	B mm	D mm	H mm	L1 mm	P mm	W mm
301.211.005	Standard	2,5	M5	80	5,4	9,0	150	5	6
301.211.006	Standard	3	M6	95	6,3	8,5	175	6	7
301.211.008	Standard	4	M8	105	7,5	11	200	8	10
301.211.010	Standard	5	M10	125	9,0	13	225	9	12
301.211.012	Standard	6	M12	150	12,5	21	280	12	13
301.211.014	Standard	7	M14	165	14,2	22	320	14	14
301.211.016	Standard	8	M16	190	16	26	390	16	17
311.211.005	Mini	3	M5	50	6,3	9	107	5	7
311.211.006	Mini	4	M6	60	7,5	8	133	6	8
311.211.008	Mini	5	M8	60	9,0	11	142	8	11
311.211.010	Mini	6	M10	80	12,5	13	190	9	12
321.211.004	Super-Mini	3	M4	40	5,4	9	88	5	7
321.211.005	Super-Mini	4	M5	50	6,5	9	102	5	7
321.211.006	Super-Mini	5	M6	60	7,5	8	118	6	8
321.211.008	Super-Mini	6	M8	60	9	11	130	8	11

Articolo 810PF Tenditore a cassa chiusa con forcella saldata e terminale a pressare.

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316



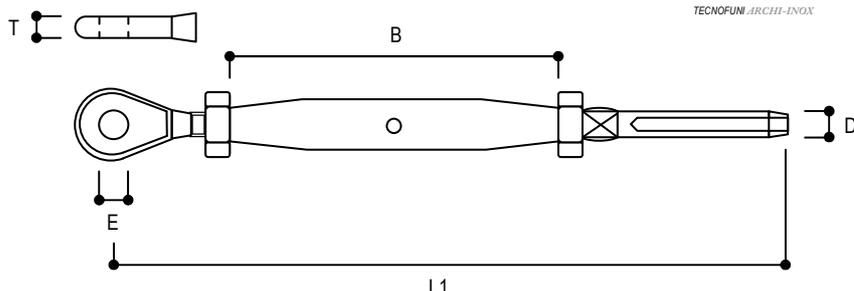
TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura	Tipo	Diametro fune mm	Filetto	B mm	H mm	L mm	P mm	W mm
301.212.005	Standard	2,5	M5	80	9,0	120	5	6
301.212.006	Standard	3	M6	95	8,5	145	6	7
301.212.008	Standard	4	M8	105	11	165	8	10
301.212.010	Standard	5	M10	125	13	195	9	12
301.212.012	Standard	6	M12	150	21	245	12	13
301.212.014	Standard	7	M14	165	22	270	14	14
301.212.016	Standard	8	M16	190	26	325	16	17
301.212.020	Standard	10	M20	210	29	385	19	20
311.212.004	Mini	2,5-3	M4	40	9	80	5	7
311.212.005	Mini	2,5-3-4	M5	50	9	92	5	7
311.212.006	Mini	3-4-5	M6	60	8	105	6	8
311.212.008	Mini	4-5-6	M8	60	11	120	8	11
311.212.010	Mini	5-6-8	M10	80	13	152	9	12

Articolo 810 Tenditore a cassa chiusa con due forcelle saldate.

TECNOFUNI ARCHI-INOX



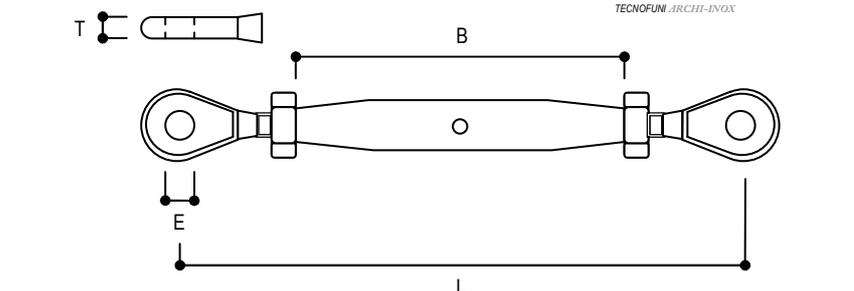


Acciaio inossidabile AISI 316

Misura	Tipo	Diametro fune mm	Filetto	B mm	D mm	E mm	L1 mm	T mm
301.214.005	Standard	2,5	M5	80	5,4	5,5	156	3
301.214.006	Standard	3	M6	95	6,3	6,5	168	4
301.214.008	Standard	4	M8	105	7,5	8,5	200	5
301.214.010	Standard	5	M10	125	9,0	10,5	234	6
301.214.012	Standard	6	M12	150	12,5	13,0	280	8
301.214.016	Standard	8	M16	190	16	14,5	362	10
311.214.005	Mini	3	M5	50	6,3	5,5	111	3
311.214.006	Mini	4	M6	60	7,5	6,5	130	4
311.214.008	Mini	5	M8	60	9,0	8,5	139	5
311.214.010	Mini	6	M10	80	12,5	10,5	181	6

Articolo 810PE Tenditore a cassa chiusa con occhio stampato e terminale a pressare. TECNOFUNI ARCHI-INOX





Acciaio inossidabile AISI 316

Misura	Tipo	Diametro fune mm	Filetto	B mm	E mm	L mm	T mm
311.218.105	Mini	2,5-3-4	M5	50	5,5	106	3
311.218.106	Mini	3-4-5	M6	60	6,5	109	4
311.218.108	Mini	4-5-6	M8	60	8,5	123	5
311.218.110	Mini	5-6-8	M10	80	10,5	138	6

Articolo 810EE Tenditore a cassa chiusa con due occhi stampati. TECNOFUNI ARCHI-INOX

Carico di rottura di funi in acciaio inox AISI 316 EN 12385-4 con terminali pressati tipo Standard, Mini e Super-Mini

Diametro fune mm	Fune tipo 7x7	Fune tipo 7x19
	Resistenza 1.570 N/mm <sup>2</sup> Materiale 1.4401 kN	Resistenza 1.570 N/mm <sup>2</sup> Materiale 1.4401 kN
2	2,02	1,87
3	4,56	4,23
4	8,09	7,47
5	12,64	11,68
6	18,27	16,85
7	24,84	22,95
8	32,49	30,02

I dati indicati si riferiscono a terminali pressati della serie TECNOFUNI ARCHI-INOX che lavorano in condizioni di carico statico applicato (tenso-strutture). Non sono validi per carichi dinamici (sollevamento).



Tenditori in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

I tenditori della serie *TECNOFUNI.ARCHI-INOX* sono prodotti con varie terminazioni ed in diverse grandezze, a parità di diametro di fune, per coprire ogni esigenza di impiego. I vari modelli, Standard, Mini, e Super-Mini, consentono alle funi di interfacciarsi con ogni tipo di attacco su diverse strutture, in maniera efficiente, sicura ed elegante.

*I tenditori della serie **TECNOFUNI.ARCHI-INOX** sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*



La lavorazione dei terminali a pressare per la fune d'acciaio avviene con procedimento di martellatura rullata a freddo, per ottenere la massima efficienza nella tenuta, e nello stesso tempo, una finitura esteticamente gradevole.

Tutti i tenditori sono marcati, in varie parti, con codici di rintracciabilità, a garanzia di una produzione secondo elevati standard qualitativi e sottoposta a continui controlli. Le tolleranze dimensionali sono assicurate costantemente al livello minimo possibile, compatibilmente con le esigenze lavorative.

L'acciaio inossidabile AISI 316 impiegato nella lavorazione è di altissima qualità, e la finitura superficiale risulta particolarmente curata e brillante.

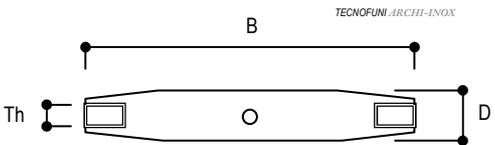


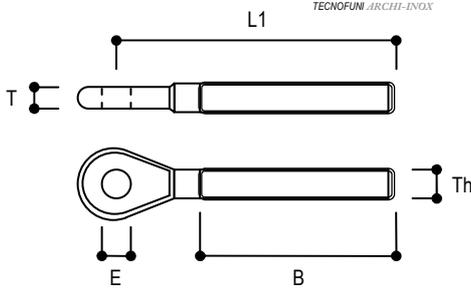
<p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		<p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>				
Misura	Tipo	Diametro fune mm	Filetto	B mm	D mm	L1 mm
301.210.005	Standard	2,5	M5	80	5,4	178
301.210.006	Standard	3	M6	95	6,3	203
301.210.008	Standard	4	M8	105	7,5	225
301.210.010	Standard	5	M10	125	9,0	260
301.210.012	Standard	6	M12	150	12,5	335
301.210.016	Standard	8	M16	190	16	440
311.210.005	Mini	3	M5	50	6,3	123
311.210.006	Mini	4	M6	60	7,5	158
311.210.008	Mini	5	M8	60	9,0	169
311.210.010	Mini	6	M10	80	12,5	220
Articolo 810PP Tenditore a cassa chiusa con due terminali a pressare.						TECNOFUNI ARCHI-INOX

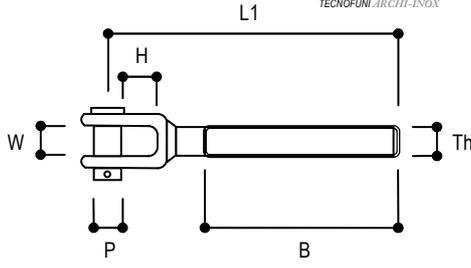
<p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		<p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>				
Misura	Tipo	Diametro fune mm	Filetto	B mm	D mm	L1 mm
311.217.005	Mini	3	M5	50	6,3	124
311.217.006	Mini	4	M6	60	7,5	152
311.217.008	Mini	5	M8	60	9,0	168
311.217.010	Mini	6	M10	80	12,5	215
Articolo 810PAF Tenditore a cassa chiusa con asta filettata e terminale a pressare.						TECNOFUNI ARCHI-INOX

Filetto del tenditore	Diametro fune corrispondente			Carico di rottura del tenditore kN
	Tenditore tipo Standard mm	Tenditore tipo Mini mm	Tenditore tipo Super-Mini mm	
M4	-	-	3	4,55
M5	2,5	3	4	8,15
M6	3	4	5	12,6
M8	4	5	6	18,2
M10	5	6	8	32,4
M12	6	8	-	40
M14	7	-	-	55
M16	8	10	-	65
M20	10	-	-	85

I dati indicati si riferiscono ai terminali filettati a forcella, occhio, o asta filettata dei tenditori della serie **TECNOFUNI ARCHI-INOX** che lavorano in condizioni di carico statico applicato (tenso-strutture). Non sono validi per carichi dinamici (sollevamento). Se vi sono terminali pressati con fune nel tenditore, consultare la tabella riportata a pagina 36 per conoscere il carico di rottura relativo.

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		 <p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>					
Misura	Tipo	Filetto Th	B			D	
			mm			mm	
301.213.005	Standard	M5	80			8,0	
301.213.006	Standard	M6	95			12,5	
301.213.008	Standard	M8	105			13,3	
301.213.010	Standard	M10	125			17,5	
301.213.012	Standard	M12	150			21,5	
301.213.016	Standard	M16	190			26,5	
301.213.020	Standard	M20	210			33,5	
311.213.004	Mini	M4	40			7,0	
311.213.005	Mini	M5	50			8,0	
311.213.006	Mini	M6	60			12,5	
311.213.008	Mini	M8	60			13,3	
311.213.010	Mini	M10	80			17,5	
Articolo 800C Canaula a cassa chiusa per tenditore.						TECNOFUNI ARCHI-INOX	

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		 <p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>					
Misura		Tipo	Filetto Th	B	E	L1	T
Filetto destro	Filetto sinistro			mm	mm	mm	mm
301.510.005	-	Standard	M5	41	5,5	63	3
301.510.006	-	Standard	M6	47	6,5	61	4
301.510.008	-	Standard	M8	57	8,5	78	5
301.510.010	-	Standard	M10	63	10,5	89	6
301.510.012	-	Standard	M12	80	13,0	107	8
301.510.016	-	Standard	M16	100	14,5	134	10
301.510.020	-	Standard	M20	120	19,5	162	15
311.510.005	311.511.005	Mini	M5	25	5,5	47	3
311.510.006	311.511.006	Mini	M6	30	6,5	48	4
311.510.008	311.511.008	Mini	M8	35	8,5	56	5
311.510.010	311.511.010	Mini	M10	40	10,5	66	6
Articolo 800ATermine ad occhio stampato filettato esternamente per tenditore.						TECNOFUNI ARCHI-INOX	

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>								
Misura		Tipo	Filetto Th	B	H	L1	P	W
Filetto destro	Filetto sinistro			mm	mm	mm	mm	mm
311.520.004	311.521.004	Mini	M4	20	9	40	5	7
311.520.005	311.521.005	Mini	M5	25	9	45	5	7
311.520.006	311.521.006	Mini	M6	30	8	52	6	8
311.520.008	311.521.008	Mini	M8	30	11	57	8	11
311.520.010	311.521.010	Mini	M10	40	13	77	9	12
Articolo 800B Terminale a forcella saldata filettato esternamente per tenditore.							TECNOFUNI.ARCHI-INOX	

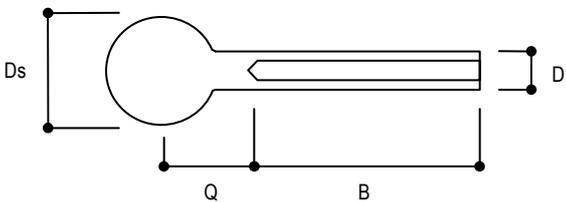


La linea di prodotti *TECNOFUNI.ARCHI-INOX* può essere composta dall'utente finale in un assemblaggio personalizzato, utilizzando i vari pezzi singolarmente per creare il modello di accessorio necessario alle proprie esigenze. Servendosi, ad esempio, dei terminali manuali, ed accoppiandoli con canaule, terminali filettati a forcella, ad occhio, viti a testa battente, è possibile creare dei tenditori personalizzati da applicare alle estremità delle funi, pronte all'uso, senza necessità di pressature o attrezzi vari. Le combinazioni possibili sono diverse ed i campi di applicazione coprono efficacemente molti settori.

Accessori per scale, ringhiere, balaustre, parapetti



Acciaio inossidabile AISI 316



TECNOFUNI SUPER INOX

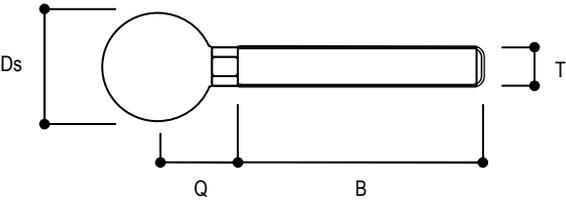
Misura	Diametro fune	B	D	Ds	Q
	mm	mm	mm	mm	mm
TFBS04	4	32	6,3	15,9	15
TFBS05	5	40	7,5	15,9	22

Articolo ARC 003 Terminale a pressare a sfera.

TECNOFUNI SUPER INOX



Acciaio inossidabile AISI 316



TECNOFUNI SUPER INOX

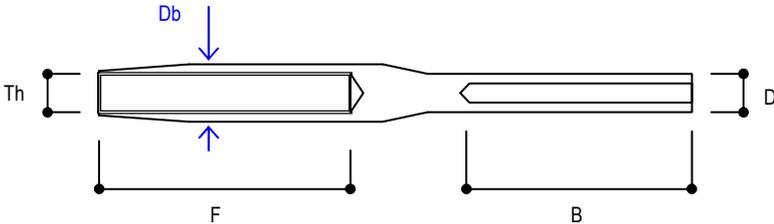
Misura	Filetto Th	B	Ds	Q
		mm	mm	mm
TFBTSM6	M6	54	15,9	15

Articolo ARC 004 Terminale a sfera filettato destro esternamente.

TECNOFUNI SUPER INOX



Acciaio inossidabile AISI 316



TECNOFUNI SUPER INOX

Misura	Diametro fune	Filetto Th	B	D	Db	F
	mm		mm	mm	mm	mm
TFSIM6X04	4	M6	32	6,3	9,5	47
TFSIM6X05	5	M6	40	7,5	9,5	47

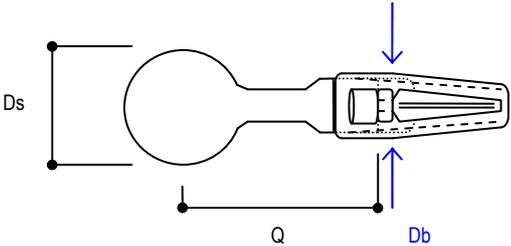
Articolo ARC 005 Terminale a pressare filettato destro internamente.

TECNOFUNI SUPER INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI SUPER INOX



Misura	Diametro fune	Db	Ds	Q
	mm	mm	mm	mm
TFCTB04	4	13	15,9	28
TFCTB05	5	16	15,9	40

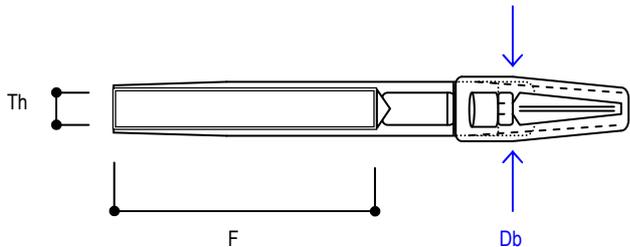
Articolo ARC 006 Terminale rapido a sfera.

TECNOFUNI SUPER INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI SUPER INOX



Misura	Diametro fune	Filetto Th	Db	F
	mm		mm	mm
TFCTA04	4	M6	13	47
TFCTA05	5	M6	16	47

Articolo ARC 007 Terminale rapido filettato destro internamente.

TECNOFUNI SUPER INOX

TFBCM6-C

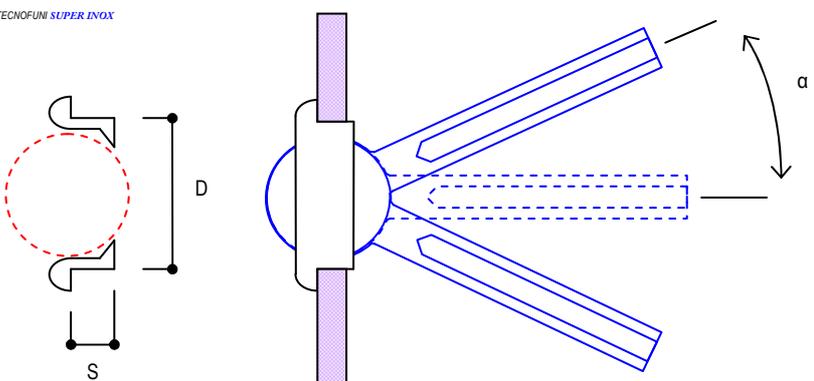


TFBCM6



Acciaio inossidabile AISI 316

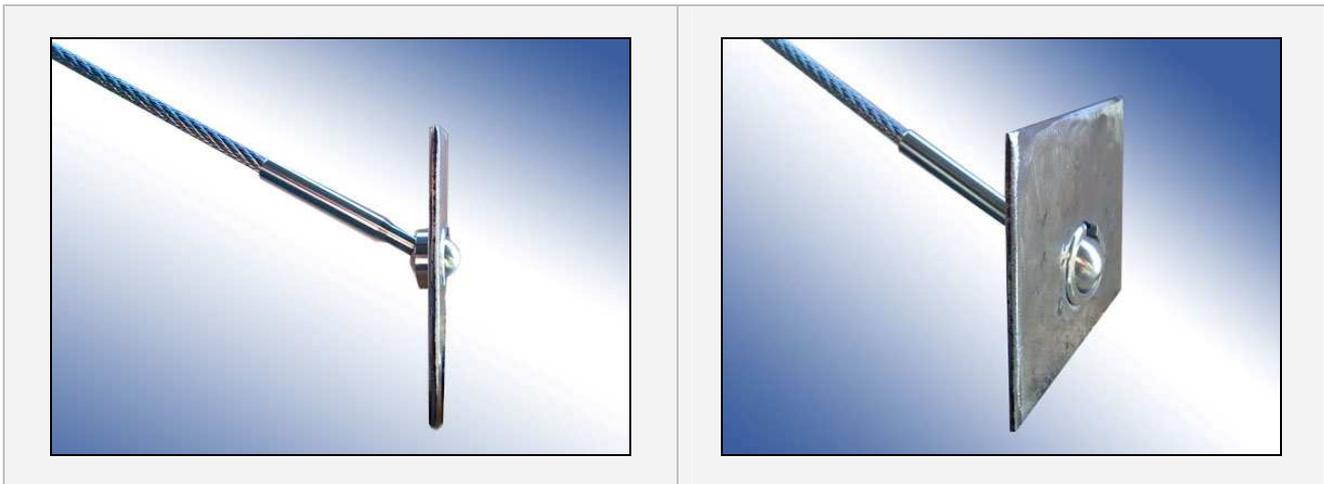
TECNOFUNI SUPER INOX



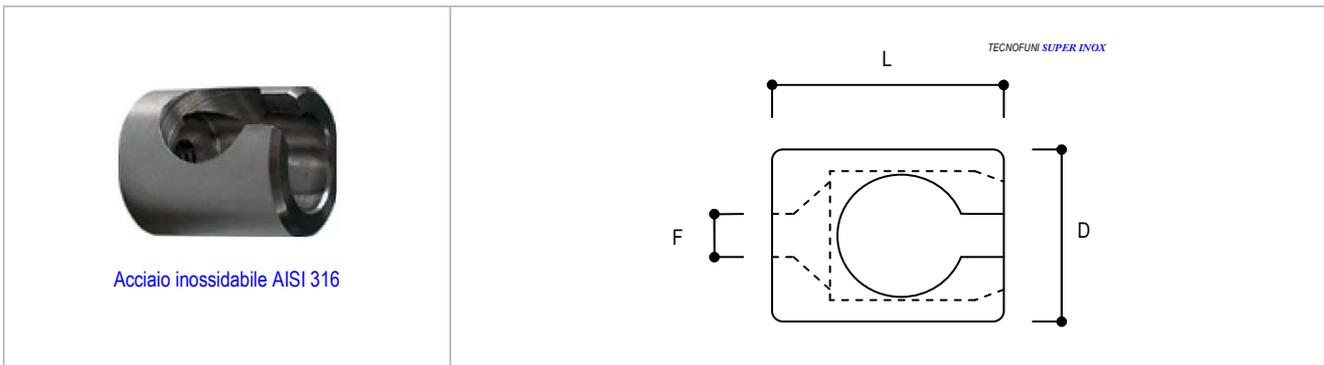
Misura	Diametro sfera	D	S	$\alpha$
	mm	mm	mm	
TFBCM6-C	15,9	19	7	$\pm 40^\circ$
TFBCM6	15,9	19	7	$\pm 40^\circ$

Articolo ARC 001 Corona ad inserto battente per sfera.

TECNOFUNI SUPER INOX



Gli accessori per scale e ringhiere della serie **TECNOFUNI SUPER INOX** consentono la regolazione delle funi d'acciaio in maniera molto agevole. Gli elementi collegati alle funi sono lineari e di semplice uso. Le corone per sfera ARC 001 possono essere adattate ad ogni tipo di materiale, garantendo un effetto di tutto rilievo, facendo trasparire una parte della superficie sferica del terminale ad esse collegato. Sono particolarmente indicate per le superfici piatte dei montanti in lamiera pantografati.

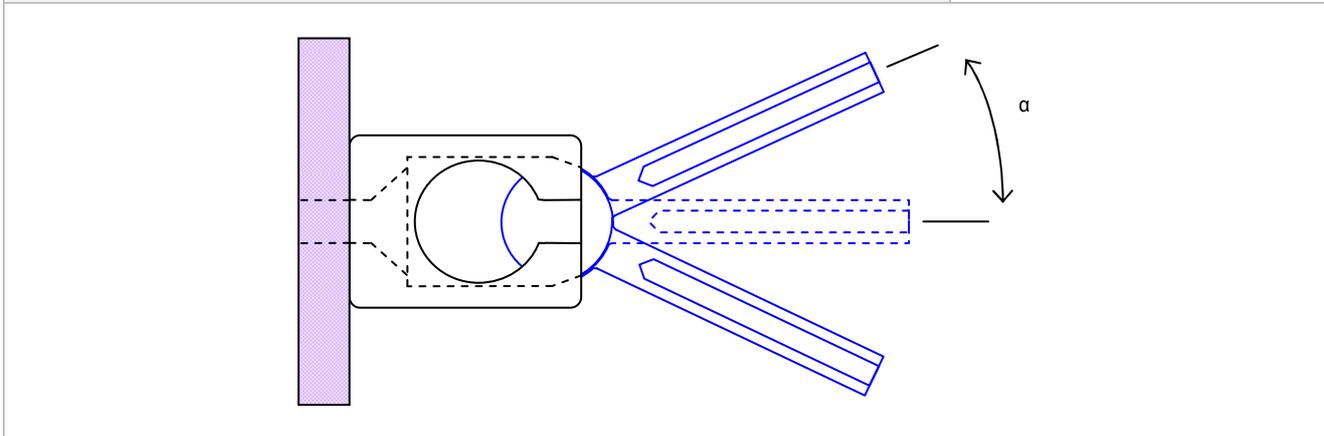


Acciaio inossidabile AISI 316

Misura	Diametro sfera mm	D mm	F mm	L mm	$\alpha$
TFBCFM6-C	15,9	22	6,3	25	$\pm 40^\circ$
TFBCFM6	15,9	22	M6	25	$\pm 40^\circ$

Articolo ARC 002 Boccola per sfera con foro passante (TFBCFM6-C) o con foro filettato M6 (TFBCFM6).

TECNOFUNI **SUPER INOX**





Accessori per scale, ringhiere, balaustre, parapetti  
in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

Gli accessori per scale e ringhiere della serie *TECNOFUNI SUPER INOX* presentano un design particolarmente curato ed elegante, essenziale nei dettagli ed estremamente raffinato. I terminali a sfera consentono alle funi di posizionarsi automaticamente alla giusta inclinazione della scala, senza necessità di operare fori trasversali sui montanti, operazione non sempre agevole. Le boccole per sfera ARC 002 possono essere fissate su ogni tipo di materiale, metallo, legno, pareti in calcestruzzo, con semplici viti o tasselli, senza alcuna saldatura.

*Gli accessori per scale e ringhiere della serie TECNOFUNI SUPER INOX sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*



La lavorazione dei terminali avviene con procedimento di martellatura rullata a freddo, per ottenere la massima efficienza nella tenuta, e nello stesso tempo, una finitura esteticamente gradevole.

Tutti i componenti sono ricavati dal pieno, con lavorazioni su CNC con fresatura e tornitura, completamente esenti da saldatura che potrebbe indebolire la struttura. La produzione avviene secondo elevati standard qualitativi ed è sottoposta a continui controlli. Le tolleranze dimensionali sono assicurate costantemente al livello minimo possibile, compatibilmente con le esigenze lavorative.

L'acciaio inossidabile AISI 316 impiegato nella lavorazione è di altissima qualità, e la finitura superficiale risulta particolarmente curata e brillante.

Gli stralli in fune d'acciaio inox prodotti con gli accessori della serie *TECNOFUNI SUPER INOX* presentano un'elevatissima resistenza all'usura ed alla corrosione unitamente ad una struttura robusta e solida, dalle forme lineari e ben proporzionate, moderne e classiche contemporaneamente, per adattarsi a diversi contesti architettonici, in modo sobrio ed elegante, ottenendo effetti molto suggestivi.





Accessori per scale, ringhiere, balaustre, parapetti in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

I terminali a pressare per scale e ringhiere della serie **TECNOFUNI SUPER INOX** sono applicati sulle funi d'acciaio inox alla misura di lunghezza indicata dal cliente, interfacciandosi con i relativi attacchi su diverse strutture, ferro, alluminio, acciaio inox, legno, in maniera efficiente, sicura ed elegante. La regolazione è consentita in modo funzionale ed agevole tramite i terminali filettati, che permettono alla fune di rimanere ben tesa in ogni campata.

Le funi equipaggiate con gli accessori della serie **TECNOFUNI SUPER INOX** sono in grado di sostenere un carico di circa 500 kg, decisamente superiore a quanto può resistere la maggior parte dei montanti attualmente in commercio.



Con gli accessori della serie **TECNOFUNI SUPER INOX** è possibile creare sistemi personalizzati in fune d'acciaio orizzontali per ringhiere e balaustre, inclinati con angolo di inclinazione variabile, oppure verticali, secondo le ultime tendenze della moderna architettura per le scale più eleganti e raffinate. La lunghezza delle funi è realizzata su specifica richiesta del cliente.

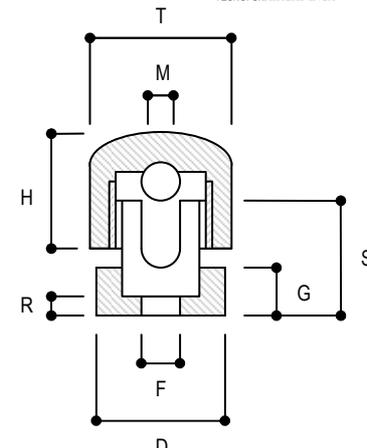


Con i terminali rapidi della serie **TECNOFUNI SUPER INOX** le funi per ringhiere e scale possono essere preparate direttamente dall'utilizzatore finale, senza necessità di pressature e macchinari vari, semplicemente eseguendo il fissaggio del terminale rapido all'estremità della fune servendosi dell'apposito cono per il bloccaggio della stessa. Tali terminali presentano una forma molto curata dal punto di vista estetico, ed una notevole robustezza.



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX



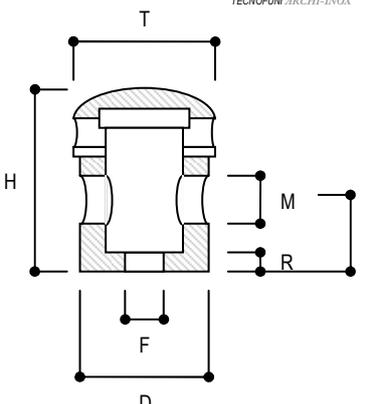
Misura	Diametro fune mm	D mm	F mm	G mm	H mm	M mm	R mm	S mm	T mm
332.010.005	3 / 4 / 5	19	6,5	8	18	5,5	3	18	22

Articolo ARC 010 Supporto laterale per funi da applicare sui montanti intermedi. TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX



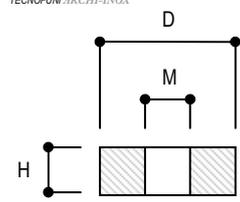
Misura	Filetto Max	D mm	F mm	H mm	M mm	R mm	Q mm	T mm
332.013.005	M6	19	6,5	27	6,5	3	10	22

Articolo ARC 011 Supporto laterale per funi da applicare sui montanti estremi. TECNOFUNI ARCHI-INOX



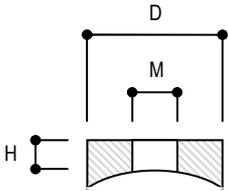
Acciaio inossidabile AISI 316

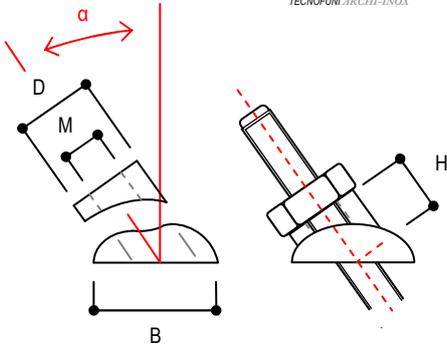
TECNOFUNI ARCHI-INOX

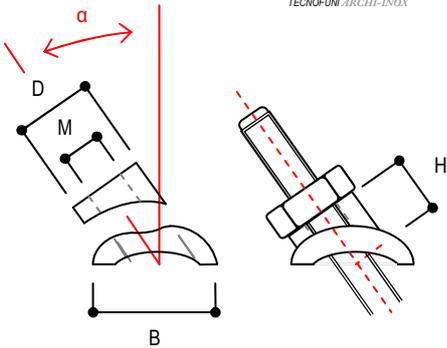


Misura	Filetto Max	D mm	H mm	M mm
332.101.006	M6	21	6	6,6
332.101.013	M6	21	13	6,6
332.101.025	M6	21	25	6,6

Articolo 829P Rondella piana. TECNOFUNI ARCHI-INOX

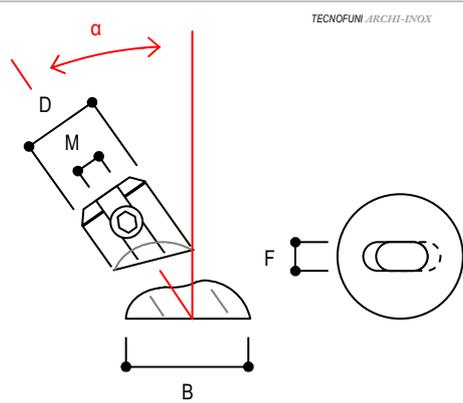
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		<p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p> 					
		Misura	Filetto Max	Diametro min montante mm	Diametro Max montante mm	D mm	H mm
333.010.006	M6	30	50	13	3	6,6	
333.010.010	M10	30	50	21	3	11	
Articolo 829T Rondella speciale sagomata per montanti tondi.					TECNOFUNI ARCHI-INOX		

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		<p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p> 							
		Misura	Filetto compatibile	B mm	D mm	H min mm	H Max mm	M mm	$\alpha$ min
332.510.006	M4 – M6	20	13	9,5	10,5	6,4	25°	45°	
332.510.010	M8 – M10	24	18	14	15	10,6	25°	45°	
Articolo ARC 020 Posizionatore d'angolo variabile per montanti piatti.							TECNOFUNI ARCHI-INOX		

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		<p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p> 									
		Misura	Filetto compatibile	Diametro min montante mm	Diametro Max montante mm	B mm	D mm	H min mm	H Max mm	M mm	$\alpha$ min
332.511.006	M4 – M6	30	50	20	13	12	13	6,4	25°	45°	
332.511.010	M8 – M10	30	50	24	18	16	18	10,6	25°	45°	
Articolo ARC 021 Posizionatore d'angolo variabile per montanti tondi.								TECNOFUNI ARCHI-INOX			



Acciaio inossidabile AISI 316



TECNOFUNI ARCHI-INOX

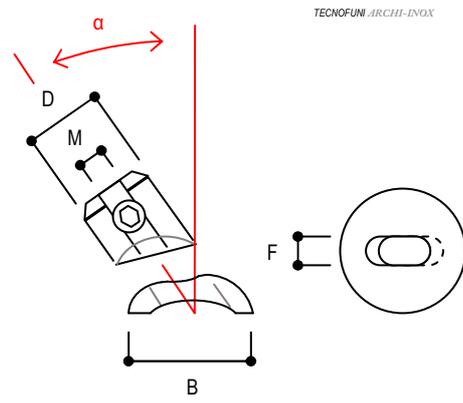
Misura	Diametro fune mm	B mm	D mm	F mm	M mm	$\alpha$ min	$\alpha$ Max
332.520.004	3 + 4	20	15	6,5	4,2	25°	45°
332.520.006	5 + 6	24	20	10,5	6,2	25°	45°

Articolo ARC 022 Morsetto ad angolo variabile per montanti piatti.

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316



TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura	Diametro fune mm	Diametro min montante mm	Diametro Max montante mm	B mm	D mm	F mm	M mm	$\alpha$ min	$\alpha$ Max
332.522.004	3 + 4	30	50	20	15	6,5	4,2	25°	45°
332.522.006	5 + 6	30	50	24	20	10,5	6,2	25°	45°

Articolo ARC 023 Morsetto ad angolo variabile per montanti tondi.

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Accessori per scale, ringhiere, balaustre, parapetti in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

Gli accessori per scale e ringhiere della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* rappresentano uno strumento ideale per guarnire e rifinire in maniera elegante e raffinata le funi applicate sui montanti. Si distinguono per il design molto curato e dalle forme lineari ed essenziali.

*Gli accessori per scale e ringhiere della serie **TECNOFUNI ARCHI-INOX** sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura	Filetto destro Th	B mm	D mm	H mm	L mm	S mm	T mm
367.010.003	M3	10,5	5,0	2,0	15	3	9
367.010.004	M4	10,5	5,5	2,0	15	3	9
367.010.005	M5	21	6,6	2,0	29	3	10
367.010.006	M6	21	8	2,7	29	4	12
367.010.008	M8	21	11	3,2	29	5	16
367.010.010	M10	21	14	3,7	30	6	20

Articolo ARC 030 Tirante a testa battente filettato destro internamente. TECNOFUNI ARCHI-INOX

Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX

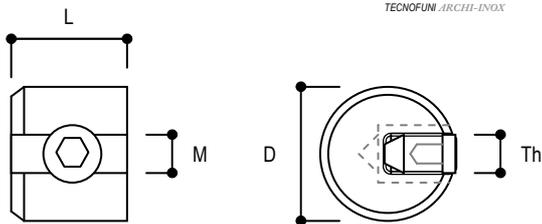
Misura	Filetto destro Th2	Filetto sinistro Th1	B1 mm	B2 mm	E mm	K mm	L mm
367.000.003	M3	M3	15	15	7,7	7	34
367.000.004	M4	M4	20	20	7,7	7	45
367.000.005	M5	M5	25	25	8,9	8	55
367.000.006	M6	M6	30	30	11,1	10	65
367.000.008	M8	M8	30	30	14,4	13	68
367.000.010	M10	M10	40	40	18,9	17	90

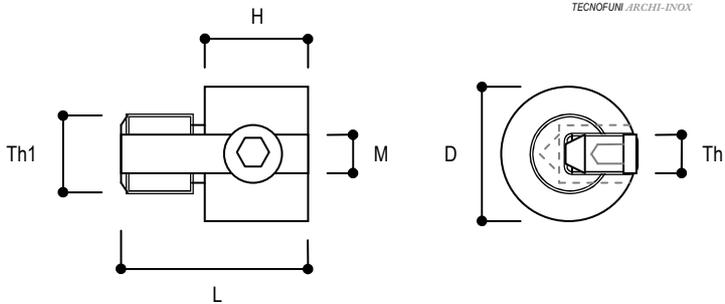
Articolo ARC 031 Tirante filettato sinistro internamente e destro esternamente. TECNOFUNI ARCHI-INOX

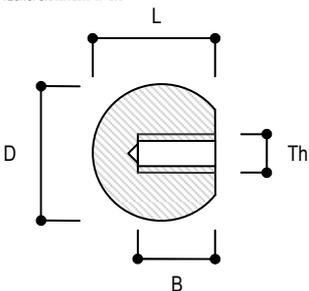
I supporti laterali ARC 010 e ARC 011 consentono di installare sui montanti funi inclinate con angolazioni qualunque senza dover effettuare fori trasversali di sbieco. I posizionatori d'angolo variabile ARC 020 e ARC 021 si adattano a filetti inclinati trasversalmente, coprendoli in maniera elegante. I morsetti ad angolo variabile ARC 022 e ARC 023 si applicano sulle funi che dipartono dai montanti in maniera trasversale con varie angolazioni e costituiscono una valida guarnitura per i fori di sbieco, coprendoli per intero.

Gli accessori per scale e ringhiere della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* sono prodotti con acciaio inox AISI 316 di altissima qualità, con una finitura superficiale di grande brillantezza.

### Architettura d'interni: morsetti per pannelli e ripiani

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		 <p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>			
Misura	Diametro fune mm	D mm	L mm	M mm	Th
351.710.002	1,5 + 2	10	8	2,2	M4
351.710.004	3 + 4	15	12	4,3	M8
351.710.006	5 + 6	20	15	6,3	M10
Articolo 816C Morsetto cilindrico ad un grano (utilizzo solo con funi tipo 7x7 e 7x19).					TECNOFUNI ARCHI-INOX

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		 <p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>					
Misura	Diametro fune mm	D mm	H mm	L mm	M mm	Th	Th1
333.110.004	3 + 4	15	12	20	4,3	M8	M10
Articolo 816D Morsetto cilindrico finale ad un grano con estensione filettata (utilizzo solo con funi tipo 7x7 e 7x19).							TECNOFUNI ARCHI-INOX

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		 <p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>		
Misura	Filetto destro Th	B mm	D mm	L mm
333.210.400	M4	9	15	14,0
333.210.520	M5	12	20	18,5
333.210.500	M5	15	24	22,0
333.210.620	M6	12	20	18,5
333.210.600	M6	15	24	22
333.210.800	M8	15	24	22
333.211.000	M10	15	24	22
Articolo 801 Sfera con filetto interno destro.				TECNOFUNI ARCHI-INOX



Morsetti ed accessori per architettura d'interni in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

I morsetti per architettura d'interni della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* sono applicati sulle funi d'acciaio inox direttamente dall'utilizzatore finale, ed il fissaggio è realizzato tramite grani, serrati all'altezza desiderata lungo la fune. In questo modo è possibile creare composizioni di sistemi in fune d'acciaio inox che sostengono pannelli e ripiani di diversi materiali, vetro, plexiglass, legno, ferro, alluminio, acciaio inox, in maniera efficiente, sicura ed elegante.

Le funi equipaggiate con i morsetti per architettura d'interni della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* sono in grado di sostenere carichi di lavoro variabili, adattandosi a molteplici applicazioni per soddisfare ogni esigenza. La gamma di morsetti disponibili copre diversi diametri di fune, dimostrandosi una tra le più complete e di più alto livello tra quelle esistenti in commercio.



I morsetti cilindrici ad un grano della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* consentono di sostenere pannelli, mensole e ripiani a diverse altezze lungo la fune d'acciaio per creare strutture d'arredo ed esposizione per architettura d'interni con risultati molto suggestivi.

L'ultimo ripiano può essere lasciato sospeso, senza far proseguire le funi sino a terra, ma facendole terminare nel morsetto cilindrico finale ad un grano con estensione filettato e guarnendolo con le apposite sfere filettate ottenendo un effetto di "galleggiamento" assai originale.



Gli accessori per architettura d'interni della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* possono essere anche utilizzati nei sistemi in fune d'acciaio per ringhiere e balaustre, fungendo da elementi decorativi per impreziosire l'intera architettura della struttura.

I morsetti cilindrici, ad esempio, possono coprire in maniera semplice e lineare i fori dei montanti intermedi, attraverso cui passa la fune, mentre le sfere filettate sono usate al posto dei normali dadi ciechi, come elemento di bloccaggio dei terminali filettati delle funi nei montanti estremi, con un effetto sicuramente molto più impattante e raffinato al tempo stesso.

*Gli accessori per architettura d'interni della serie TECNOFUNI ARCHI-INOX sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*



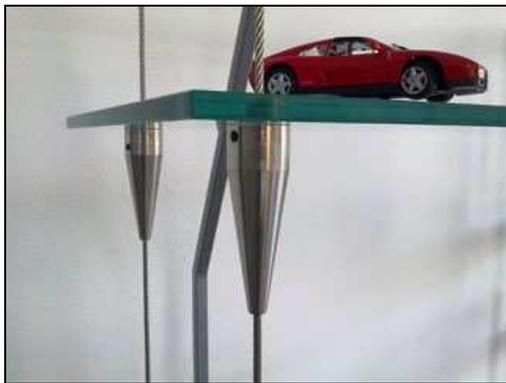
Gli accessori per architettura d'interni della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* sono prodotti con acciaio inox di alta qualità, con una lavorazione estremamente curata nei minimi dettagli. La finitura superficiale è particolarmente brillante e le forme sono esteticamente gradevoli e lineari.



Morsetti ed accessori per architettura d'interni  
in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

Gli accessori per architettura d'interni della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* consentono di creare strutture portanti in fune d'acciaio inox con uno stile moderno ed elegante, adatto a diversi ambiti con risultati eccellenti. Le composizioni in fune d'acciaio con pannelli e ripiani sostenuti in vari modi si adattano perfettamente a diverse forme di arredamento, in maniera sobria ed equilibrata, costituendo nello stesso tempo un'architettura solida e robusta.

Acciaio inossidabile, legno e vetro: combinazione armoniosa di elementi diversi per un risultato estetico di duratura bellezza. Forme essenziali ed eleganti per complementi di arredo moderno in uno stile innovativo ed originale.

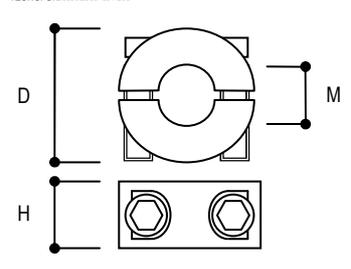


I vantaggi che si ottengono utilizzando gli accessori per architettura d'interni della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* sono rappresentati dall'ampia scelta di diametri di fune a cui questi sono applicabili. In tal modo è possibile creare strutture portanti assai diverse tra loro, da piccole funi, molto resistenti comunque ma quasi invisibili, a funi di grande diametro, massicce ed imponenti, dagli effetti vistosi. La gamma degli accessori risulta tra le più complete ed estese tra quelle presenti in commercio attualmente.



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX



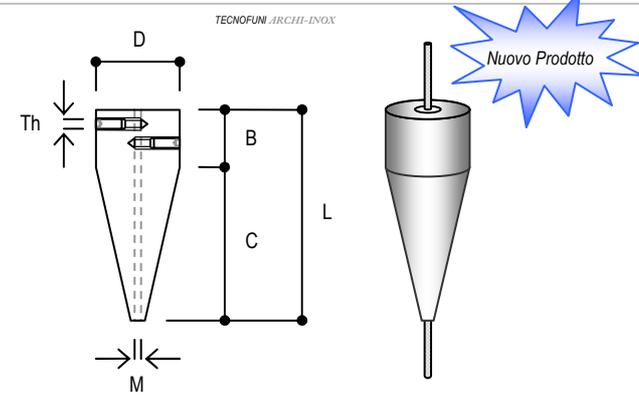
Misura	Diametro fune mm	D mm	H mm	M mm
3	3	16	10	3,3
4	4	16	10	4,3
5	5	20	10	5,3
6	6	20	10	6,3

Articolo 816F Morsetto simmetrico a due viti (utilizzo solo con funi tipo 7x7 e 7x19). TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX



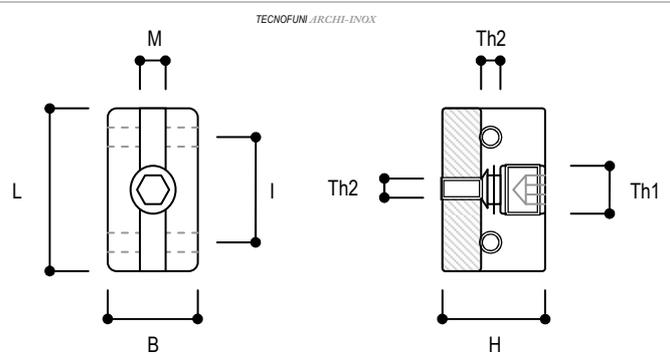
Misura	Diametro fune mm	B mm	C mm	D mm	L mm	M mm	Th
4	4	21	69	30	90	4,3	M6

Articolo ARC 040 Morsetto a forma di cono con due grani (utilizzo solo con funi tipo 7x7 e 7x19). TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Misura	Diametro fune mm	B mm	H mm	I mm	L mm	M mm	Th1	Th2
352.010.004	3 + 4	16	16	16	25	4,3	M8	M4

Articolo ARC 041 Morsetto a forma di parallelepipedo con un grano (utilizzo solo con funi tipo 7x7 e 7x19). TECNOFUNI ARCHI-INOX

Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura	B mm	F1 mm	F2 mm	H mm	H1 mm	H2 mm	S mm
352.012.004	12	4,5	4,5	50	38	16	4

Articolo ARC 041PD Piastrina diritta per morsetti a forma di parallelepipedo con un grano. TECNOFUNI ARCHI-INOX

Acciaio inossidabile AISI 316

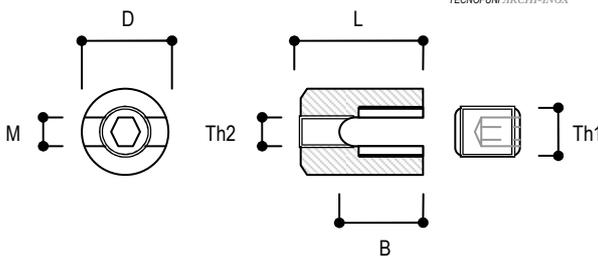
TECNOFUNI ARCHI-INOX

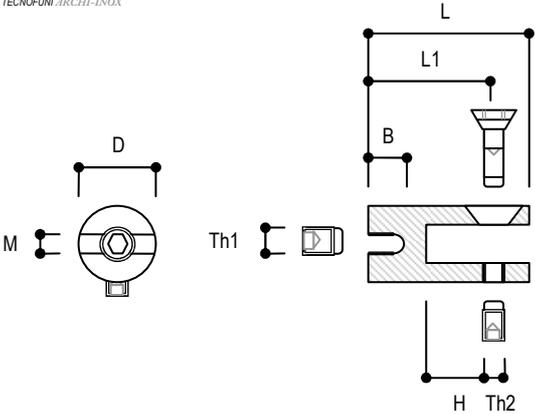
Misura	B mm	F mm	H mm	H1 mm	L mm	S mm
352.013.004	12	4,5	30	16	30	4

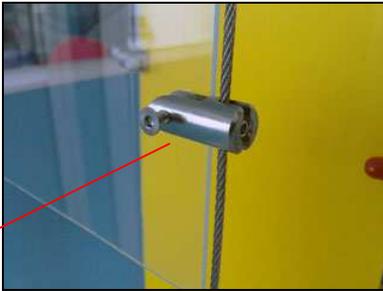
Articolo ARC 041PA Piastrina d'angolo per morsetti a forma di parallelepipedo con un grano. TECNOFUNI ARCHI-INOX

Il morsetto a forma di parallelepipedo ARC 041 è bloccato sulla fune tramite un grano. Presenta due fori filettati M4 da ambo i lati ed uno sul retro. Può essere collegato direttamente al pannello da sostenere oppure tramite gli accessori, piastrina diritta (dettaglio A) e piastrina d'angolo (dettaglio B). In pratica, nel dettaglio A si utilizza la combinazione ARC 041 + ARC 041PD, mentre nel dettaglio B si impiega la combinazione ARC 041 + ARC 041PA. Comunque si può anche utilizzare il solo morsetto a forma di parallelepipedo ARC 041, applicato direttamente alla struttura da sostenere.

Molte combinazioni sono possibili in maniera semplice e veloce per sostenere pensili a soffitto o parete servendosi delle funi in acciaio inox opportunamente equipaggiate con i morsetti della serie **TECNOFUNI ARCHI-INOX** ottenendo strutture robuste ma con minimo ingombro., che rappresentano soluzioni moderne ed innovative.

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		 <p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>						
		Misura	Diametro fune mm	B mm	D mm	L mm	M mm	Th1
352.110.002	1,5 + 2	5	8	10	2,2	M4	M4	
352.110.004	3 + 4	11	12	16	4,2	M8	M4	
352.110.410	3 + 4	12	20	19	4,2	M8	M6	
<p>Articolo ARC 042 Morsetto universale ad un grano (utilizzo solo con funi tipo 7x7 e 7x19).</p>							<p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>	

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		 <p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>								
		Misura	Diametro fune mm	B mm	D mm	H mm	L mm	L1 mm	M mm	Th1
352.210.002	1,5 + 2	5	10	7,5	22	17	2,2	M4	M3	
<p>Articolo ARC 043 Morsetto a forcella ad un grano per pannelli verticali (utilizzo solo con funi tipo 7x7 e 7x19).</p>							<p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>			

			
<p>Tramite un'opportuna vite, a seconda del materiale, il morsetto universale ARC 042 può sostenere pannelli verticali, orizzontali ed inclinati.</p>		<p>Disponibili un grano M3x5 ed una vite M3x10 a testa piatta per il fissaggio dei pannelli verticali tramite il morsetto a forcella ARC 043.</p>	

### Architettura d'interni: elementi terminali per funi

Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura	Diametro fune orizzontale mm	Diametro fune verticale mm	D mm	H mm	L mm	M mm	Th1	Th2
392.510.004	3 + 4	1,5 + 2	12	29	37,0	4,5	M8	M4
392.510.006	5 + 6	3 + 4	15	38	48,5	6,5	M10	M6

Articolo ARC 045 Unità di attacco tensionante con foro filettato. TECNOFUNI ARCHI-INOX

Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura	Diametro fune orizzontale mm	B mm	D mm	E mm	H mm	L1 mm	L2 mm	M mm	S mm	Th
392.520.004	3 + 4	12	12	6,5	17,0	35	6,0	4,5	6	M8
392.520.006	5 + 6	16	15	9,5	23,5	43	7,5	6,5	8	M10
392.520.010 *	8 + 10	25	25	-	34,5	-	-	10,5	-	M16

Articolo ARC 046 Unità di attacco tensionante con occhio (\* disponibile solo la parte superiore). TECNOFUNI ARCHI-INOX

Con gli elementi terminali per funi della serie **TECNOFUNI ARCHI-INOX** si possono realizzare numerose combinazioni di strutture portanti in cavi d'acciaio, sfruttando l'ampia gamma di attacchi ed incroci disponibili.

*Gli accessori per architettura d'interni della serie **TECNOFUNI ARCHI-INOX** sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*

<p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		<p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>		
Misura	Diametro fune mm	D mm	L mm	M mm
351.210.002	2	5,4	6	2,2
351.210.003	3	6,3	8	3,3
351.210.004	4	7,5	10	4,3
Articolo ARC 047 Manicotto rotondo a pressare.				TECNOFUNI ARCHI-INOX

<p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		<p>TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>			
Misura	Diametro fune mm	D mm	L mm	M mm	Th
351.310.002	2	8	6	2,3	M4
351.310.003	3	10	6	3,3	M4
351.310.004	4	12	8	4,3	M4
Articolo ARC 048 Manicotto rotondo con grano.				TECNOFUNI ARCHI-INOX	



I manicotti rotondi ARC 047 (a pressare) ed ARC 048 (bloccaggio con grano dall'utente finale) sono fissati sull'estremità del cavo d'acciaio. Sono utili per impiegare le funi con il terminale cilindrico ARC 049, insieme al relativo tappo ARC 050, oppure con l'unità di attacco ARC 051.

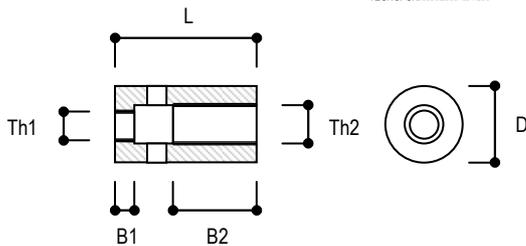
Il terminale cilindrico ARC 049 così come l'unità di attacco ARC 051 sono poi fissati a parete tramite uno stopper a perno filettato con relativo eventuale tassello, in relazione al materiale di cui è composta la parete.

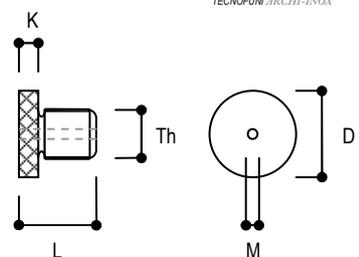


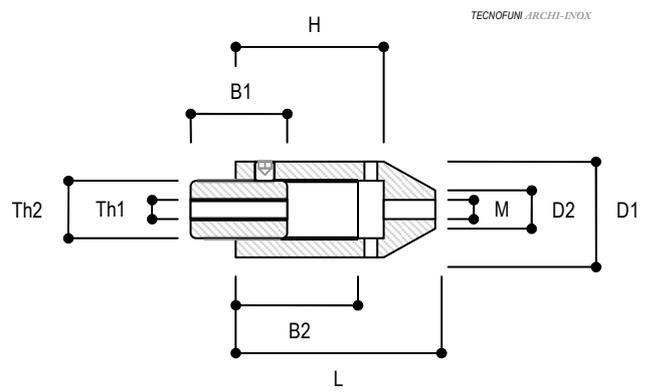
Accessori per architettura d'interni in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

Gli accessori per architettura d'interni della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* sono prodotti con acciaio inossidabile di altissima qualità, completamente ricavati dal pieno, con procedimenti di fresatura e tornitura, senza alcuna saldatura, per non comprometterne l'integrità. La finitura superficiale è ben curata e il design risulta moderno e raffinato, permettendo di creare sistemi con cavo d'acciaio in tensione originali, robusti e duraturi.



 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		 <p style="text-align: right;">TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>						
Misura	Diametro fune con manicotto rotondo a pressare mm	Diametro fune con manicotto rotondo con grano mm	B1 mm	B2 mm	D mm	L mm	Th1	Th2
351.010.008	1,5 + 2	-	3	12	12	20	M4	M8
351.010.010	3 + 4	2	3	15	14	25	M6	M10
Articolo ARC 049 Terminale cilindrico filettato internamente con foro filettato.					TECNOFUNI ARCHI-INOX			

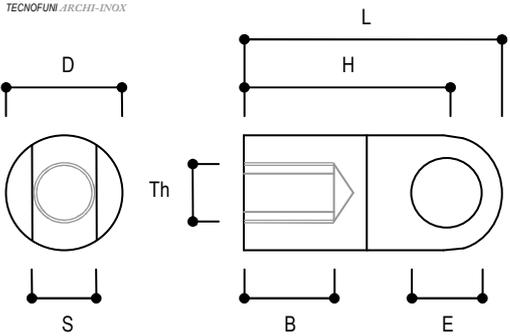
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		 <p style="text-align: right;">TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>			
Misura	D mm	K mm	L mm	M mm	Th
351.110.008	12	2,5	9	2,5	M8
351.110.010	14	3	12	4,5	M10
Articolo ARC 050 Tappo filettato con foro passante per terminale cilindrico.					TECNOFUNI ARCHI-INOX

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>		 <p style="text-align: right;">TECNOFUNI ARCHI-INOX</p>								
Misura	Diametro fune mm	B1 mm	B2 mm	D1 mm	D2 mm	H mm	L mm	M mm	Th1	Th2
351.410.002	1,5 + 2	18	20	16	6	26	35	2,5	M5	M12
351.410.004	3 + 4	23	25	20	12	33	40	4,5	M6	M16
Articolo ARC 051 Unità di attacco tensionante con foro passante.									TECNOFUNI ARCHI-INOX	



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX



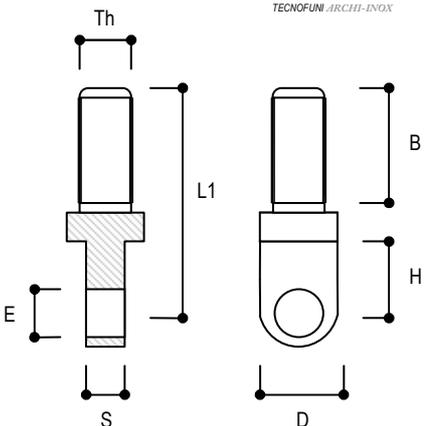
Misura	Filetto destro Th	B mm	D mm	E mm	H mm	L mm	S mm
351.810.004	M4	5	10	5,5	18	23	6
351.810.005	M5	5	10	6,5	18	23	6
351.810.006	M6	6	14	8,5	23	30	7
351.810.008	M8	8	16	9,5	25	33	9
351.810.010	M10	12	18	9,5	25	34	7
351.810.012	M12	15	20	9,5	25	36	7

Articolo ARC 052 Golfare femmina filettato destro. TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Misura	Filetto destro Th	B mm	D mm	E mm	H mm	L1 mm	S mm
351.910.008	M8	20	12	6,5	11	35	6
351.910.010	M10	25	15	9,5	13	43	8

Articolo ARC 053 Golfare maschio filettato destro. TECNOFUNI ARCHI-INOX



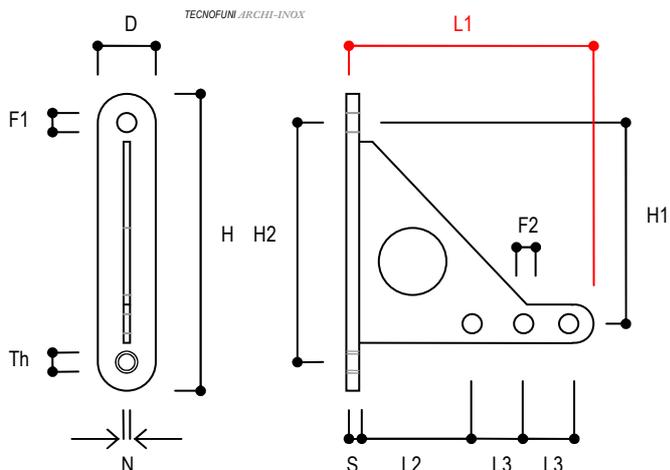
Gli accessori per architettura d'interni della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* sono applicabili a diversi diametri di fune, per realizzare molteplici sistemi con cavi d'acciaio in tensione, adatti a qualunque esigenza di architettura ed arredamento. Rappresentano una gamma tra le più complete presenti sul mercato.



Staffe e mensole



Acciaio inossidabile AISI 316

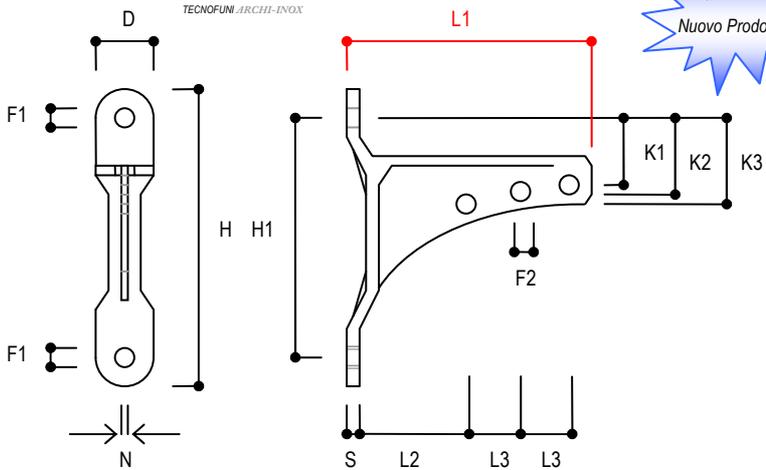


Misura	D	F1	F2	H	H1	H2	L1	L2	L3	N	S	Th
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
341.510.001	30	13	9,5	160	110	130	125	60	25	3	5	M12

Articolo ARC 060 Mensola a muro per terminali a forcella (disponibile fino ad esaurimento scorte). TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

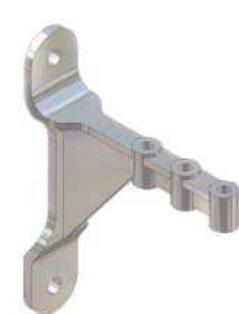


Misura	D	F1	F2	H	H1	K1	K2	K3	L1	L2	L3	N	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
341.520.005	30	9	9,5	160	130	36,5	40,5	48,5	125	60	25	4	5

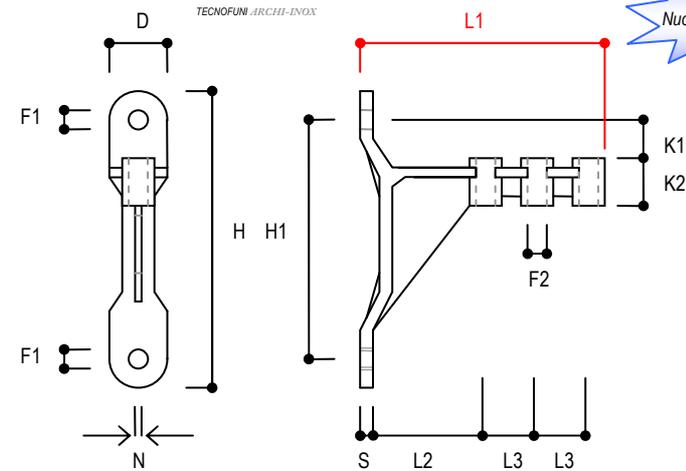
Articolo ARC 060 Mensola a muro per terminali a forcella. TECNOFUNI ARCHI-INOX







Acciaio inossidabile AISI 316

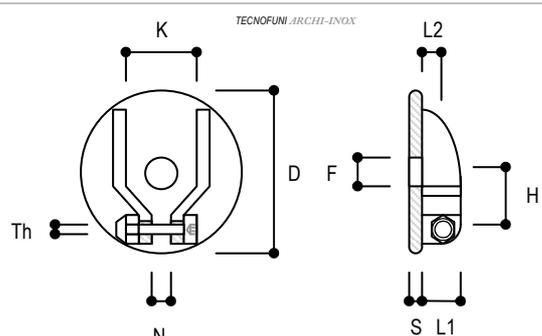


Misura	D mm	F1 mm	F2 mm	H mm	H1 mm	K1 mm	K2 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	N mm	S mm
341.520.001	30	9	6,2	160	130	20	20	122	60	25	4	5

Articolo ARC 061 Mensola a muro per terminali filettati. TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

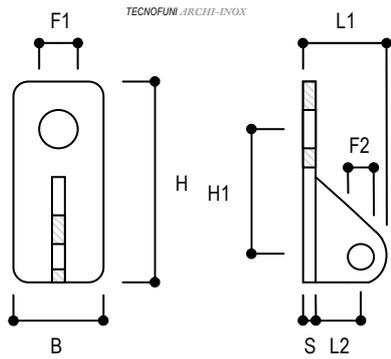


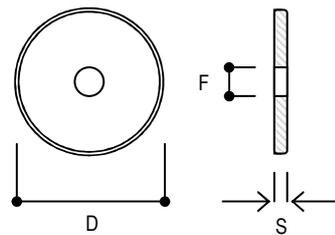
Misura	D mm	F mm	H mm	K mm	L1 mm	L2 mm	N mm	S mm	Th
341.810.070	70	13	26	30	18	11	8,5	4	M6

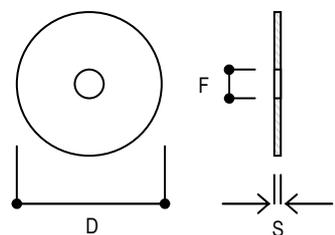
Articolo ARC 062 Staffa a muro per terminali ad occhio. TECNOFUNI ARCHI-INOX



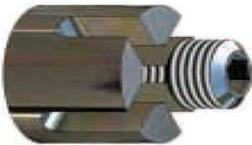
Le staffe e le mensole della serie *TECNOFUNI ARCHI-INOX* rappresentano una serie di attacchi per le funi in acciaio dalla forme variegata e moderne per coprire ogni esigenza in diversi settori dell'architettura moderna. La finitura è molto curata per risultati di grande effetto ed eleganza.

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>								
Misura	B mm	F1 mm	F2 mm	H mm	H1 mm	L1 mm	L2 mm	S mm
341.910.010	10	6,5	5,5	28	16,5	14	7	2
341.910.020	20	8,5	6,5	48	30	20	9	3
341.910.030	30	12,5	9,5	70	45	30	16	4
Articolo ARC 063 Staffa a muro per terminali a forcella.							TECNOFUNI ARCHI-INOX	

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>				
Misura	Tipo	D mm	F mm	S mm
341.610.001	Smussata	60	13	5
341.710.014	Punzonata	58	14	5
Articolo ARC 064 Rosetta per staffe e mensole.		TECNOFUNI ARCHI-INOX		

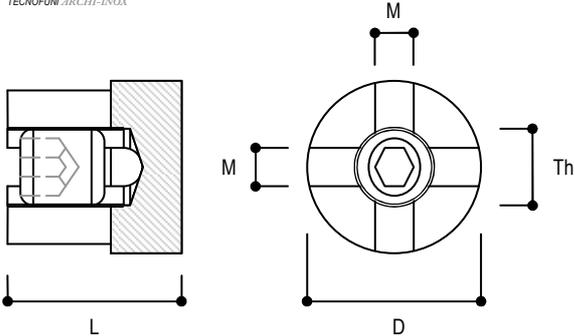
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>				
Misura	Tipo	D mm	F mm	S mm
341.710.030	Punzonata	30	5,5	1,5
341.710.040	Punzonata	40	6,4	1,5
341.710.045	Punzonata	45	8,5	2
341.710.050	Punzonata	50	11	2
341.710.060	Punzonata	60	13	3
341.710.070	Punzonata	70	13	3
Articolo ARC 065 Rondella per staffe e mensole.		TECNOFUNI ARCHI-INOX		

### Morsetti a incrocio per sistemi in fune



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Misura	Diametro fune mm	D mm	L mm	M mm	Th
341.010.004	3 + 4	20	21	4,2	M10
341.010.006	5 + 6	20	25	6,2	M12

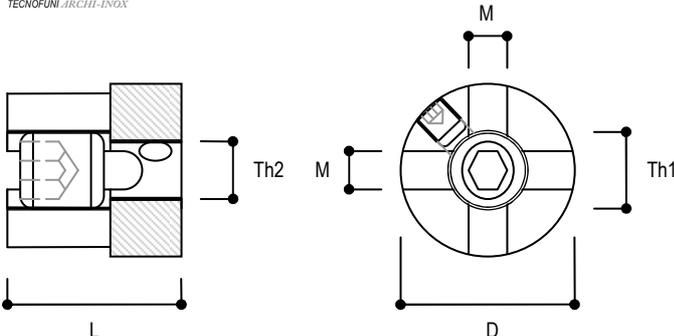
Articolo 816T Morsetto ad incrocio a 90°.

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Misura	Diametro fune mm	D mm	L mm	M mm	Th1	Th2
341.012.004	3 + 4	20	21	4,2	M10	M8

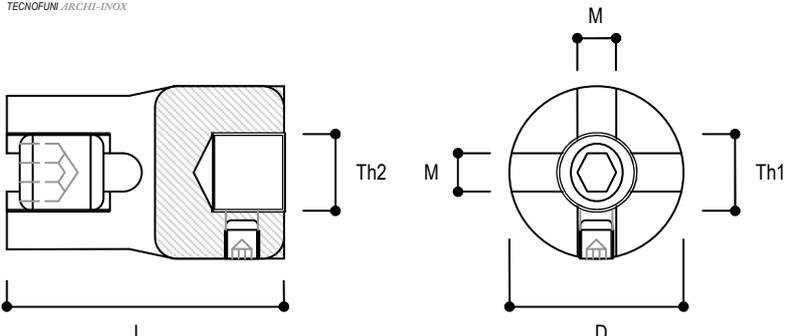
Articolo 816TM8 Morsetto ad incrocio a 90° con foro filettato M8 per connessione a muro.

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Misura	Diametro fune mm	D mm	L mm	M mm	Th1	Th2
341.014.004	3 + 4	20	36	4,2	M10	M12
341.014.006	5 + 6	20	40	6,2	M12	M12

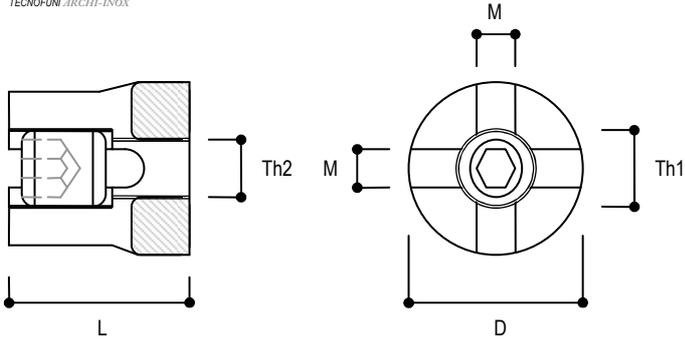
Articolo 816TM12S Morsetto ad incrocio a 90° con foro filettato M12 per connessione a muro e con bordi smussati per consentire direzioni tridimensionali della fune.

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX



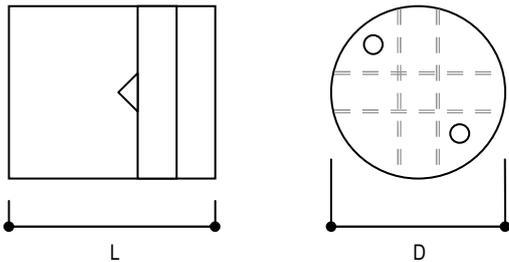
Misura	Diametro fune mm	D mm	L mm	M mm	Th1	Th2
341.114.004	3 + 4	20	25	4,2	M10	M8

Articolo 816TM8S Morsetto ad incrocio a 90° con foro filettato M8 per connessione a muro e con bordi smussati per consentire direzioni tridimensionali della fune. TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX



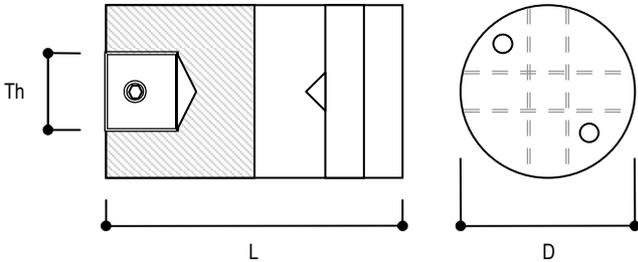
Misura	Diametro fune mm	D mm	L mm
341.016.004	3 + 4	22	24
341.016.006	5 + 6	22	26

Articolo 816V Morsetto ad incrocio variabile. TECNOFUNI ARCHI-INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX



Misura	Diametro fune mm	D mm	L mm	Th
341.018.004	3 + 4	22	36	M12
341.018.006	5 + 6	22	38	M12

Articolo 816VM12 Morsetto ad incrocio variabile con foro filettato M12 per connessione a muro. TECNOFUNI ARCHI-INOX



Morsetti a incrocio per sistemi in fune  
in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

I morsetti a incrocio per sistemi in fune della serie *TECNOFUNI.ARCHI-INOX* sono applicati sulle funi d'acciaio inox direttamente dall'utilizzatore finale, ed il fissaggio è realizzato tramite il serraggio di grani o viti. Vengono posti nei punti di incontro tra due diverse funi, in modo da rendere la loro intersezione gradevole esteticamente e si adattano a diversi tipi di angolazione. Tramite il loro impiego è possibile creare strutture in fune d'acciaio dalle forme più disparate, con effetti particolarmente originali ed innovativi.

Le funi equipaggiate con i morsetti ad incrocio della serie *TECNOFUNI.ARCHI-INOX* sono in grado di sostenere carichi di lavoro variabili, adattandosi a molteplici applicazioni per soddisfare ogni esigenza. La gamma di morsetti disponibili copre diversi diametri di fune, dimostrandosi una tra le più complete e di più alto livello tra quelle esistenti in commercio.

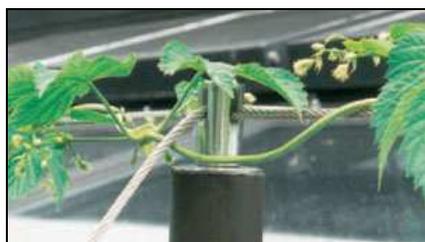


I morsetti ad incrocio della serie *TECNOFUNI.ARCHI-INOX* consentono di realizzare sistemi in fune per piante rampicanti, ad esempio, con risultati molto suggestivi. Il reticolo che si viene a creare può essere posto sempre alla giusta distanza dalla superficie del muro sui cui è applicata tutta la struttura in fune, in modo da lasciare ampia possibilità di ventilazione.

Servendosi poi degli appositi accessori presenti nella linea *TECNOFUNI.ARCHI-INOX*, come le staffe e le mensole, le barre filettate e le rondelle, per esempio, è possibile migliorare le strutture in fune dal punto di vista estetico, ma anche per quanto riguarda la solidità e la robustezza, creando un sistema di funi moderno, efficiente, dotato di grande resistenza all'usura ed alla corrosione, con forme essenziali e piacevoli.



*I morsetti ad incrocio per sistemi in fune della serie TECNOFUNI.ARCHI-INOX sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*



I morsetti ad incrocio per sistemi in fune della serie *TECNOFUNI.ARCHI-INOX* sono prodotti con acciaio inox di alta qualità, con una lavorazione estremamente curata nei minimi dettagli. La finitura superficiale è particolarmente brillante e le forme sono esteticamente gradevoli e lineari.

I morsetti ad incrocio della serie *TECNOFUNI.ARCHI-INOX* sono particolarmente adatti ad applicazioni in ambito esterno, non temono umidità e si adattano facilmente ad ambienti diversi. Il loro impiego risulta semplice e pratico anche per la realizzazione di gazebo e pergolati moderni, con strutture lineari e robuste, dalla grande forza e leggerezza nello stesso tempo.



I morsetti ad incrocio della serie *TECNOFUNI.ARCHI-INOX* possono essere anche utilizzati nei sistemi in fune d'acciaio per ringhiere e balaustre, fungendo da elementi decorativi per impreziosire l'intera architettura della struttura.

Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI ARCHI-INOX

Misura	Diametro fune mm	D mm	F mm	H1 mm	H2 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	S mm
392.530.006	5 + 6	20	6,5	14	8	48	40	14	6

Articolo ARC 070 Unità di attacco multipla a fune con bloccaggio a grani per terminali a forcella. TECNOFUNI ARCHI-INOX

Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI SUPER INOX

Misura	Diametro fune mm	D mm	H mm	L mm
K03	3	22	27	30

Articolo GWS Cilindro ad incrocio a 90° con foro passante per connessione a muro. TECNOFUNI SUPER INOX

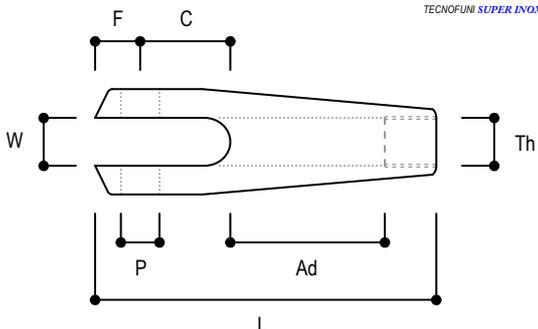
L'unità di attacco multipla ARC 070 consente di realizzare sistemi in fune particolarmente complessi, rappresentando un solido punto di connessione su una fune principale da cui possono dipartire sino ad un massimo di tre funi secondarie, collegate con attacchi a forcella, con angolazioni variabili.

Il cilindro ad incrocio a 90° articolo GWS rappresenta uno dei componenti più versatili e semplici per realizzare sistemi in fune d'acciaio per piante rampicanti e linee verde. Permette di realizzare strutture articolate, di qualunque ampiezza e forma, in maniera veloce e semplice, su qualunque tipo di parete e materiale.

## Regolatori compatti



Acciaio inossidabile AISI 316



TECNOFUNI SUPER INOX

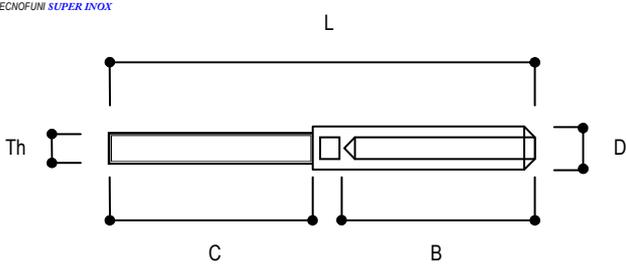
Misura		Filetto UNF Th	Diametro fune	Ad	C	F	L	P	W
Filetto destro	Filetto sinistro	"	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
AAF1/4R	AAF1/4L	¼	3	24	15	8	55	6,4	7,0
AAF5/16R	AAF5/16L	5/16	4	32	16	10	70	8,0	8,5
AAF3/8R	AAF3/8L	3/8	5	40	20	12	88	9,5	10
AAF7/16R	AAF7/16L	7/16	6	44	23	15	98	11	11
AAF1/2R	AAF1/2L	½	7-8	48	30	18	120	13	13
AAF5/8R	AAF5/8L	5/8	8	64	32	20	142	16	16

Articolo ARC 100 Regolatore compatto a forcella fresata filettata internamente per funi d'acciaio strutturali.

TECNOFUNI SUPER INOX



Acciaio inossidabile AISI 316

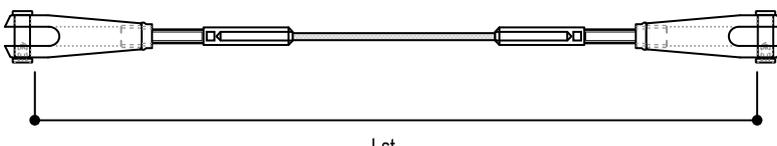


TECNOFUNI SUPER INOX

Misura		Diametro fune	Filetto UNF Th	B	C	D	L
Filetto destro	Filetto sinistro	mm	"	mm	mm	mm	mm
SC1/4x3R	SC1/4x3L	3	¼	39	47	6,3	97
SC5/16x4R	SC5/16x4L	4	5/16	45	54	7,5	113
SC3/8x5R	SC3/8x5L	5	3/8	52	68	9,1	135
SC7/16x6R	SC7/16x6L	6	7/16	64	75	12,5	154
SC1/2x7R	SC1/2x7L	7	½	70	90	14,3	177
SC1/2x8R	SC1/2x8L	8	½	80	90	16	190
SC5/8x8R	SC5/8x8L	8	5/8	80	100	16	201

Articolo ARC 103 Terminale a pressare filettato destro o sinistro esternamente per regolatori compatti a forcella.

TECNOFUNI SUPER INOX

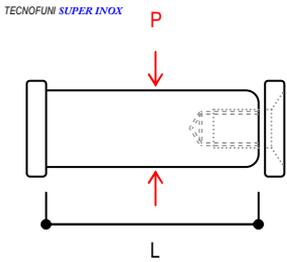


Lst

Per costruire una fune d'acciaio strutturale con i regolatori compatti della serie **TECNOFUNI SUPER INOX**, occorrono due regolatori compatti ARC 100, uno con filetto destro ed uno con filetto sinistro, due terminali a pressare filettati ARC 103, uno con filetto destro ed uno con filetto sinistro, due perni per regolatori ARC 101, e due dadi conici ribassati ARC 102, uno con filetto destro ed uno con filetto sinistro. La lunghezza Lst è scelta a piacere.



Acciaio inossidabile AISI 316



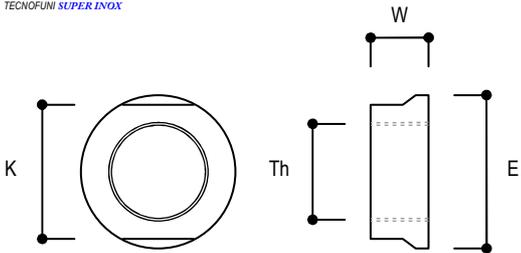
Misura	Tipo di regolatore	Filetto del regolatore	L	P	Tipo di vite
ARC 100		"	mm	mm	mm
DHP06	AAF1/4R - L	1/4	16,0	6,4	M3 x 6
DHP08	AAF5/16R - L	5/16	19,0	8,0	M3 x 6
DHP10	AAF3/8R - L	3/8	22,0	9,5	M3 x 6
DHP11	AAF7/16R - L	7/16	28,6	11,0	M3 x 6
DHP12	AAF1/2R - L	1/2	32	12,5	M5 x 12
DHP16	AAF5/8R - L	5/8	38	16	M5 x 12

Articolo ARC 101 Perno per regolatore compatto a forcella.

TECNOFUNI *SUPER INOX*



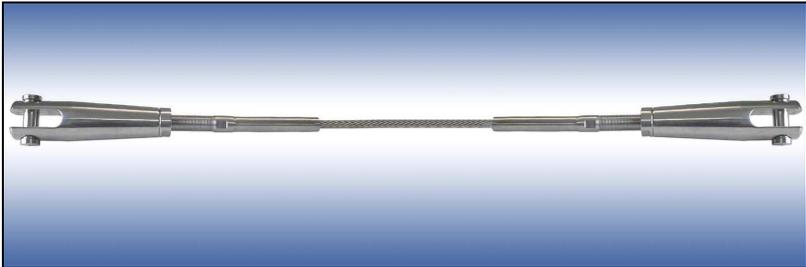
Acciaio inossidabile AISI 316



Misura		Filetto UNF Th	E	K	W
Filetto destro	Filetto sinistro	"	mm	mm	mm
ALN1/4R	ALN1/4L	1/4	9,5	8	5
ALN5/16R	ALN5/16L	5/16	12,7	10	5
ALN3/8R	ALN3/8L	3/8	14,3	12	7
ALN7/16R	ALN7/16L	7/16	19	16	8
ALN1/2R	ALN1/2L	1/2	22	19	10
ALN5/8R	ALN5/8L	5/8	28	25	11

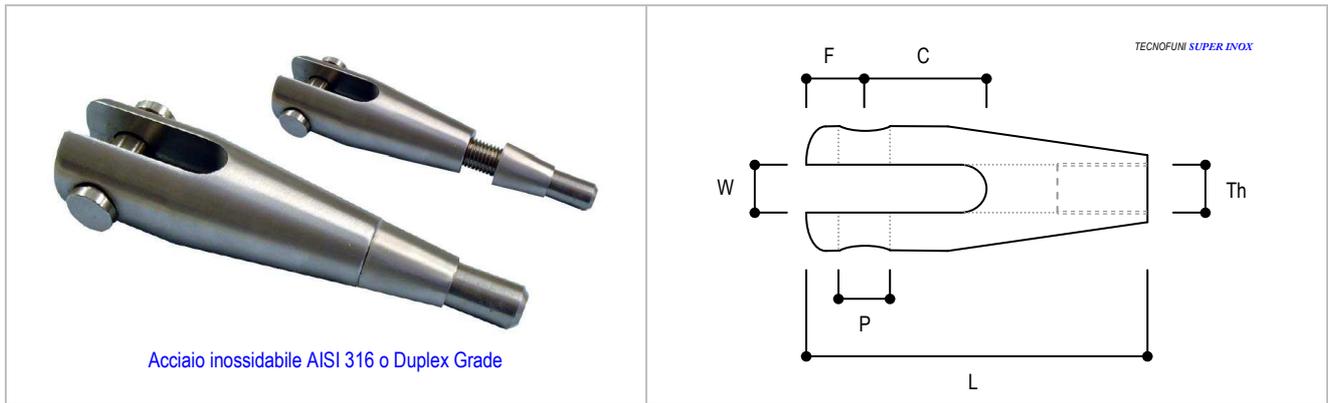
Articolo ARC 102 Dado conico ribassato con filetto destro o sinistro.

TECNOFUNI *SUPER INOX*



Regolatori compatti in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

I regolatori compatti della serie *TECNOFUNI SUPER INOX* sono realizzati utilizzando moderni metodi di lavorazione, con un notevole grado di controllo dei processi, che garantisce un prodotto affidabile e duraturo. Tutti i filetti sono ricavati, dopo la forgiatura, su centri di lavoro automatizzati e torniti con standard di precisione altissimi.



Misura		Filetto Th	Carico di Rottura kN	Regolazione mm	C mm	F mm	L mm	P mm	W mm
Filetto destro	Filetto sinistro								
SBFM10R	SBFM10L	M10 x 1,50	40,6	20	20	11,2	68,7	10	10
SBFM12R	SBFM12L	M12 x 1,75	58,8	24	24	13,8	82,8	12	12
SBFM16R	SBFM16L	M16 x 2,00	109,9	32	32	18,4	109,9	16	15
SBFM20R	SBFM20L	M20 x 2,50	171,5	40	40	23,0	137,5	20	19
SBFM24R	SBFM24L	M24 x 3,00	247,1	48	48	27,6	165,6	24	24
SBFM27R	SBFM27L	M27 x 3,00	321,3	54	54	31,1	185,9	27	26
SBFM30R	SBFM30L	M30 x 3,50	485,8	60	60	34,5	206,5	30	29
SBFM33R	SBFM33L	M33 x 3,50	571,9	66	66	38,0	227,3	33	32
SBFM36R	SBFM36L	M36 x 4,00	638,2	72	72	41,4	247,4	36	34
SBFM39R	SBFM39L	M39 x 4,00	784,7	78	78	44,9	268,7	39	38

Articolo ARC 104 Regolatore compatto a forcella filettata internamente per tondini d'acciaio strutturali. TECNOFUNI SUPER INOX

Nota: il perno e il dado conico per il regolatore compatto ARC 104 vanno ordinati a parte.



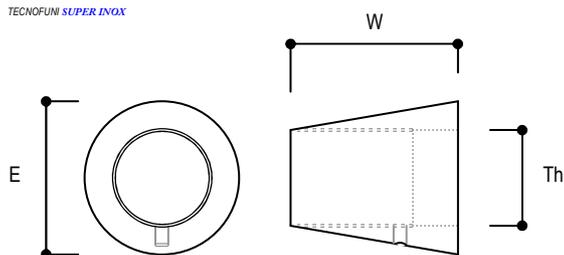
Misura	Tipo di regolatore	Filetto del regolatore	L mm	P mm	Tipo di vite mm
	ARC 104				
BDHP10	SBFM10R - L	M10 x 1,50	25	10	M3 x 6
BDHP12	SBFM12R - L	M12 x 1,75	32	12	M5 x 12
BDHP16	SBFM16R - L	M16 x 2,00	40	16	M5 x 12
BDHP20	SBFM20R - L	M20 x 2,50	50	20	M6 x 12
BDHP24	SBFM24R - L	M24 x 3,00	60	24	M6 x 12
BDHP27	SBFM27R - L	M27 x 3,00	70	27	M6 x 12
BDHP30	SBFM30R - L	M30 x 3,50	75	30	M8 x 16
BDHP33	SBFM33R - L	M33 x 3,50	80	33	M8 x 16
BDHP36	SBFM36R - L	M36 x 4,00	90	36	M8 x 16
BDHP39	SBFM39R - L	M39 x 4,00	95	39	M8 x 16

Articolo ARC 105 Perno per regolatore compatto a forcella. TECNOFUNI SUPER INOX



Acciaio inossidabile AISI 316 o Duplex Grade

TECNOFUNI SUPER INOX



Misura		Filetto Th	E	W
Filetto destro	Filetto sinistro		mm	mm
TLNM10R	TLNM10L	M10 x 1,50	15	17,0
TLNM12R	TLNM12L	M12 x 1,75	19	20,4
TLNM16R	TLNM16L	M16 x 2,00	25	27,2
TLNM20R	TLNM20L	M20 x 2,50	30	34,0
TLNM24R	TLNM24L	M24 x 3,00	36	40,8
TLNM27R	TLNM27L	M27 x 3,00	42	45,9
TLNM30R	TLNM30L	M30 x 3,50	45	51,0
TLNM33R	TLNM33L	M33 x 3,50	48	56,1
TLNM36R	TLNM36L	M36 x 4,00	54	61,2
TLNM39R	TLNM39L	M39 x 4,00	57	65,1

Articolo ARC 106 Dado conico con filetto destro o sinistro.

TECNOFUNI SUPER INOX

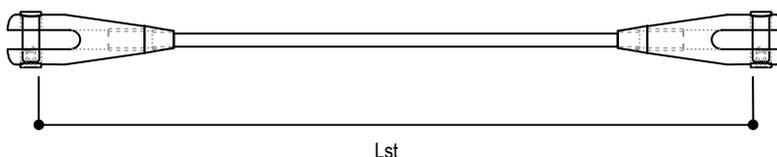


Regolatori compatti in acciaio inox AISI 316 di qualità superiore

I regolatori compatti della serie **TECNOFUNI SUPER INOX** sono caratterizzati dalla totale assenza di parti saldate, che potrebbero indebolirne la struttura. Tutte le forcelle sono ricavate dal pieno, con fresatura. Il design innovativo ed elegante consente di creare strutture portanti molto raffinate ed originali, dall'incredibile solidità e robustezza. Le forme stilizzate ed essenziali permettono l'impiego in ogni settore dell'architettura moderna, sempre alla ricerca di elementi nuovi che possano coniugare gli aspetti della forza e della resistenza con quelli, apparentemente contrastanti, della semplicità e della sobrietà.

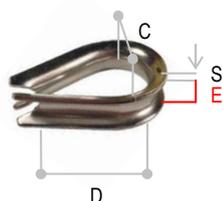
*I regolatori compatti della serie **TECNOFUNI SUPER INOX** sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*

Per creare un sistema strutturale in tondino si possono utilizzare due regolatori compatti ARC 104, uno con filetto destro ed uno con filetto sinistro, due dadi conici ARC 106, uno con filetto destro ed uno sinistro, e due perni per regolatore ARC 105. Si dovrà disporre di una barra di tondino, con le estremità opportunamente filettate, una con filetto destro ed una con filetto sinistro. La lunghezza delle barre generalmente non supera 6 metri. Per lunghezze superiori bisognerà disporre di opportuni manicotti connettori per le barre.



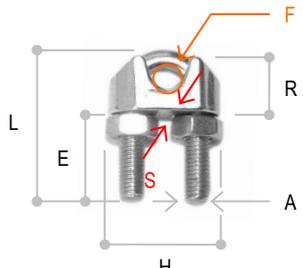
I regolatori compatti della serie **TECNOFUNI SUPER INOX** sono realizzati con acciaio inossidabile di altissima qualità per garantire elevata resistenza all'usura ed alla corrosione. La finitura superficiale è molto curata ed il loro impiego, semplice e veloce, risulta la scelta vincente in molte applicazioni di architettura.

Accessori vari

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Diametro fune	C	D	E	S
		mm	mm	mm	mm	mm
	308.900.003	3	10	18	3	1,0
	308.900.004	4	11	20	4	1,0
	308.900.005	5	13	21	5	1,0
	308.900.006	6	16	28	6	1,2
	308.900.007	7	17	31	7	1,2
	308.900.008	8	19	33	8	1,4
	308.900.010	10	24	38	10	1,9
	308.900.012	12	27	42	12	2,0
	308.900.014	14	33	51	14	2,2
	308.900.016	16	37	60	16	2,5
	308.900.018	18	41	67	18	4
	308.900.020	20	46	73	20	4
	308.900.022	22	49	78	22	5
	308.900.024	24	55	93	24	6
	308.900.028	28	67	105	28	6

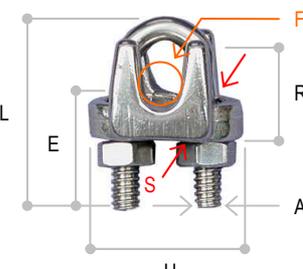
Articolo 817 Redancia per funi d'acciaio.

TECNOFUNI ARCHI-INOX

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Diametro fune F	A	E	H	L	R	S
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	309.010.002	2	M3	10	18	18	10	10
	309.010.003	3	M3	12	19	22	11	10
	309.010.004	4	M4	12	22	23	13	11
	309.010.005	5	M5	15	26	28	15	13
	309.010.006	6	M6	18	29	33	17	16
	309.010.008	8	M6	18	32	36	20	18
	309.010.010	10	M8	22	38	45	23	20
	309.010.013	13	M10	26	47	55	25	26
	309.010.016	16	M10	30	54	66	31	27
	309.010.019	19	M12	35	61	67	38	29
	309.010.022	22	M12	40	64	84	43	31
	309.010.025	25	M14	45	68	96	43	31

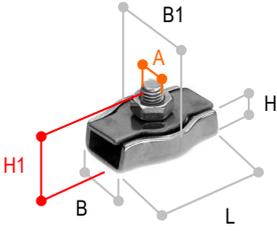
Articolo 816 Morsetto a cavalletto per funi d'acciaio.

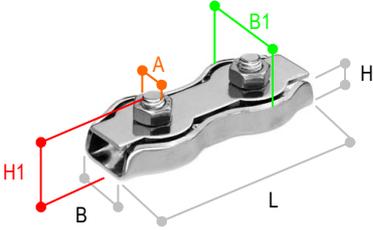
TECNOFUNI ARCHI-INOX

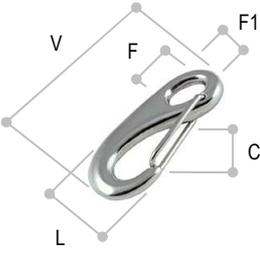
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Diametro fune F	A	E	H	L	R	S
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	309.000.002	2	M3	10	14	17	10	15
	309.000.003	3	M3	12	16	21	12	15
	309.000.004	4	M4	13	18	23	13	18
	309.000.005	5	M5	14	20	27	16	21
	309.000.006	6	M6	18	27	32	18	23
	309.000.008	8	M8	22	34	41	20	28
	309.000.010	10	M10	27	44	51	23	36
	309.000.012	12	M12	33	50	62	27	38
	309.000.014	14	M12	38	52	69	31	44
	309.000.016	16	M14	45	59	79	35	47
	309.000.019	19	M14	47	61	81	38	52
	309.000.022	22	M16	60	72	98	45	61
	309.000.025	25	M16	60	77	106	53	62

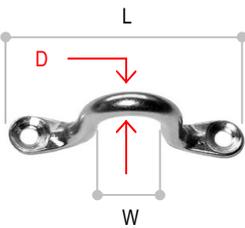
Articolo 816PE Morsetto a cavalletto tipo pesante per funi d'acciaio.

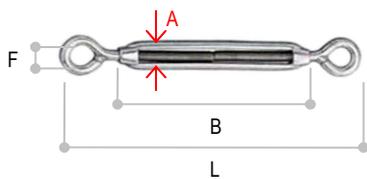
TECNOFUNI ARCHI-INOX

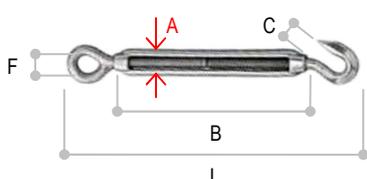
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Diametro fune	A	B	B1	H	H1	L
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	309.100.002	2	M4	4	12	5	14	15
	309.100.003	3	M4	6	14	7	14	17
	309.100.004	4	M5	8	18	7	18	20
	309.100.005	5	M5	10	20	8	18	25
	309.100.006	6	M6	12	24	9	23	30
309.100.008	8	M8	17	30	13	25	37	
Articolo 816N Morsetto simplex per funi d'acciaio.			TECNOFUNI ARCHI-INOX					

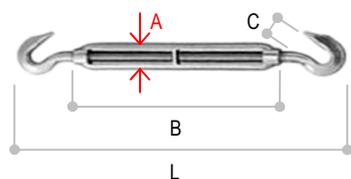
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Diametro fune	A	B	B1	H	H1	L
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	309.101.002	2	M4	4	12	5	14	30
	309.101.003	3	M4	6	14	7	14	35
	309.101.004	4	M5	8	18	7	18	40
	309.101.005	5	M5	10	20	8	18	50
	309.101.006	6	M6	12	24	9	23	60
309.101.008	8	M8	17	30	13	25	75	
309.101.010	10	M10	21	35	16	32	95	
Articolo 816P Morsetto duplex per funi d'acciaio.			TECNOFUNI ARCHI-INOX					

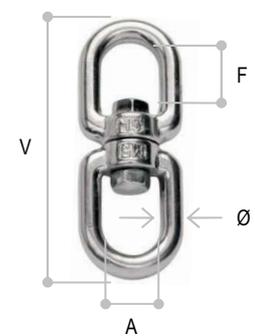
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	C	F	F1	L	V	
		mm	mm	mm	mm	mm	
	50	8	6	8,5	24	50	
	70	12	8	14	31	70	
	100	16	13	21	47	100	
	Articolo disponibile a richiesta						
	Articolo 826 Gancio ad occhio con sicura.			TECNOFUNI Inox Line			

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	D	L	W
		mm	mm	mm
	4	4	40	10
	5	5	51	11
	6	6	57	14
	8	8	63	11
	Articolo disponibile a richiesta			
Articolo 828 Ponticello.			TECNOFUNI Inox Line	

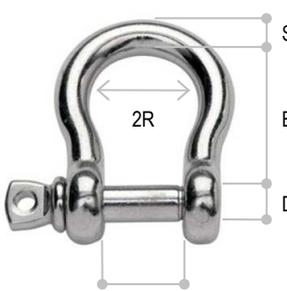
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Filetto A	B	F	L min	L Max
			mm	mm	mm	mm
	308.500.005	M5	70	7	110	170
	308.500.006	M6	90	10	140	220
	308.500.008	M8	120	12	180	280
	308.500.010	M10	150	15	230	360
	308.500.012	M12	200	19	280	460
308.500.016	M16	250	20	370	590	
308.500.020	M20	305	28	420	650	
Articolo 811 Tenditore a cassa aperta con due occhi saldati.					TECNOFUNI ARCHI-INOX	

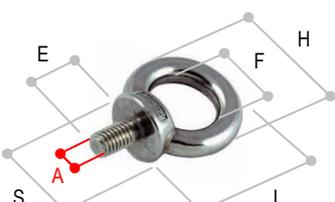
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Filetto A	B	C	F	L min	L Max
			mm	mm	mm	mm	mm
	308.501.005	M5	70	6	7	110	170
	308.501.006	M6	90	8	10	140	220
	308.501.008	M8	120	9	12	180	280
	308.501.010	M10	150	12	15	230	360
	308.501.012	M12	200	13	19	280	460
308.501.016	M16	250	17	20	370	590	
308.501.020	M20	305	20	28	420	650	
Articolo 812 Tenditore a cassa aperta con occhio saldato e gancio.					TECNOFUNI ARCHI-INOX		

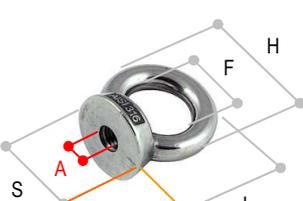
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Filetto A	B	C	L min	L Max
			mm	mm	mm	mm
	308.502.005	M5	70	6	110	170
	308.502.006	M6	90	8	140	220
	308.502.008	M8	120	9	180	280
	308.502.010	M10	150	12	230	360
	308.502.012	M12	200	13	280	460
308.502.016	M16	250	17	370	590	
308.502.020	M20	305	20	420	650	
Articolo 813 Tenditore a cassa aperta con due ganci.					TECNOFUNI ARCHI-INOX	

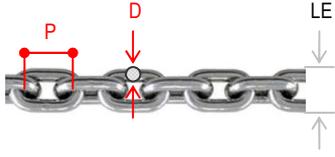
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Diametro Ø	A	F	V
		mm	mm	mm	mm
	5	5	13	19	60
	6	6	15	20	66
	8	8	20	28	94
	10	10	24	35	116
	13	13	32	46	154
	16	16	39	56	188
	19	19	41	63	230
	22	22	47	70	254
	25	25	63	88	296
Le misure riportate in grigio sono disponibili solo a richiesta.					
Articolo 822 Girello a due occhi.					TECNOFUNI Inox Line

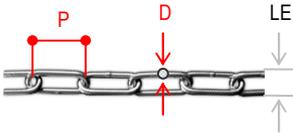
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	B	C	D	S
		mm	mm	mm	mm
	308.400.004	14	8	4	4
	308.400.005	17	10	5	5
	308.400.006	21	12	6	6
	308.400.008	28	16	8	8
	308.400.010	35	19	10	10
	308.400.012	41	23	12	11
	308.400.013	45	26	13	13
	308.400.016	55	31	16	15
308.400.019	66	38	19	18	
308.400.022	76	45	22	21	
308.400.025	87	50	25	24	
Le misure riportate in grigio sono disponibili solo a richiesta.					
Articolo 814 Grillo diretto con perno a vite.				TECNOFUNI ARCHI-INOX	

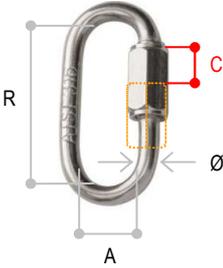
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	B	C	D	2R	S	
		mm	mm	mm	mm	mm	
	308.300.004	18	8	4	4	14	4
	308.300.005	23	10	5	5	18	5
	308.300.006	27	12	6	6	21	6
	308.300.008	37	15	8	8	28	8
	308.300.010	46	19	10	10	35	10
	308.300.012	55	24	12	12	42	12
	308.300.013	56	30	13	13	43	13
	308.300.016	56	32	16	16	52	16
308.300.019	66	42	19	19	59	19	
308.300.022	77	44	22	22	67	22	
308.300.025	87	54	25	25	76	25	
Le misure riportate in grigio sono disponibili solo a richiesta.							
Articolo 815 Grillo ad omega con perno a vite.					TECNOFUNI ARCHI-INOX		

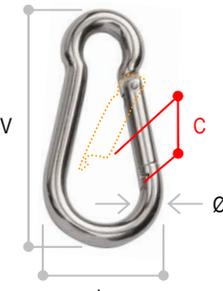
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Filetto A	E	F	H	L	S
			mm	mm	mm	mm	mm
	308.110.006	M6	10	15	26	27	15
	308.110.008	M8	13	20	36	36	20
	308.110.010	M10	17	25	45	45	25
	308.110.012	M12	20	30	54	53	30
	308.110.016	M16	26	35	63	64	35
	308.110.020	M20	30	40	72	71	40
	308.110.024	M24	35	50	89	90	50
	308.110.030	M30	45	60	107	109	60
Articolo 818 Golfare maschio ad occhio circolare.							TECNOFUNI ARCHI-INOX

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Filetto A	F	H	L	S
			mm	mm	mm	mm
	308.111.006	M6	15	26	27	15
	308.111.008	M8	20	36	36	20
	308.111.010	M10	25	45	45	25
	308.111.012	M12	30	54	53	30
	308.111.016	M16	35	63	64	35
	308.111.020	M20	40	72	71	40
	308.111.024	M24	50	89	90	50
	308.111.030	M30	60	107	109	60
Articolo 819 Golfare femmina ad occhio circolare.						TECNOFUNI ARCHI-INOX

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Diametro D	Larghezza esterna LE	Passo P
		mm	mm	mm
	309.911.003	3	11	16,0
	309.911.004	4	14	16,0
	309.911.005	5	17	18,5
	309.911.006	6	20	18,5
	309.911.008	8	26	24
	309.911.010	10	34	28
	309.911.013	13	44	36
Le misure riportate in grigio sono disponibili solo a richiesta.				
Articolo 851 Catena DIN 766 grado 50 a passo corto.			TECNOFUNI ARCHI-INOX	

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Diametro D	Larghezza esterna LE	Passo P
		mm	mm	mm
	309.910.003	3	13	26
	309.910.004	4	16	32
	309.910.005	5	20	36
	309.910.006	6	24	42
	309.910.008	8	32	54
	309.910.010	10	40	66
	309.910.013	13	52	82
Le misure riportate in grigio sono disponibili solo a richiesta.				
Articolo 852 Catena DIN 763 / DIN 5685 C grado 50 a passo lungo.			TECNOFUNI ARCHI-INOX	

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Diametro Ø	A	C	R
		mm	mm	mm	mm
	309.300.004	4	10	5,5	33
	309.300.005	5	12	6,5	39
	309.300.006	6	13	7,5	45
	309.300.007	7	16	8,5	53
	309.300.008	8	16	10	59
	309.300.010	10	20	12	70
	309.300.012	12	24	14	80
Le misure riportate in grigio sono disponibili solo a richiesta.					
Articolo 821 Maglia rapida.			TECNOFUNI ARCHI-INOX		

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>	Misura	Diametro Ø	C	L	V
		mm	mm	mm	mm
	309.200.050	5	7	26	50
	309.200.060	6	9	30	60
	309.200.070	7	8	35	70
	309.200.080	8	9	40	80
	309.200.100	10	12	50	100
	309.200.120	11	16	58	120
	309.200.140	12	19	66	140
	309.200.160	13	24	73	160
Le misure riportate in grigio sono disponibili solo a richiesta.					
Articolo 820 Moschettone.			TECNOFUNI ARCHI-INOX		

Viteria



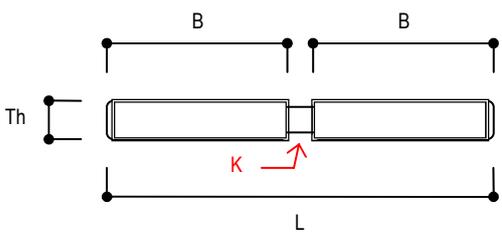


Acciaio inossidabile AISI 316

Misura	Filetto Th	Lunghezza L	Misura	Filetto Th	Lunghezza L
Filetto destro		mm	Filetto destro		mm
302.040.500	M4	500	302.080.080	M8	80
302.050.060	M5	60	302.080.120	M8	120
302.050.100	M5	100	302.080.500	M8	500
302.050.500	M5	500	302.081.000	M8	1.000
302.051.000	M5	1.000	302.100.100	M10	100
302.060.070	M6	70	302.100.500	M10	500
302.060.110	M6	110	302.101.000	M10	1.000
302.060.500	M6	500	302.120.500	M12	500
302.061.000	M6	1.000	302.121.000	M12	1.000

Articolo VTX 001 Barra di tondino interamente filettata destra. TECNOFUNI.ARCHI-INOX



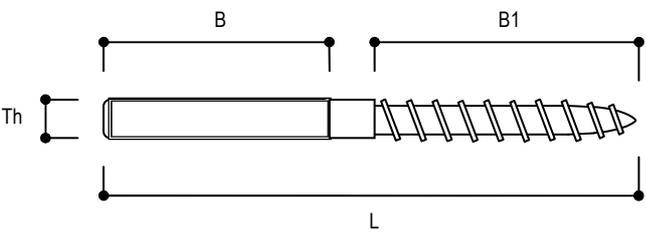


Acciaio inossidabile AISI 316

Misura	Filetto Th	B	K	L	Misura	Filetto Th	B	K	L
		mm	mm	mm			mm	mm	mm
302.510.005	M5	25	4	55	302.510.008	M8	35	7	75
302.510.006	M6	30	5	65	302.510.010	M10	40	9	85

Articolo VTX 002 Perno con doppio filetto destro/sinistro. TECNOFUNI.ARCHI-INOX

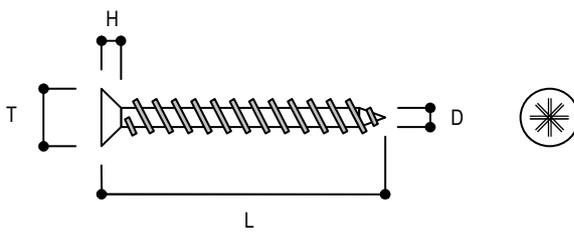


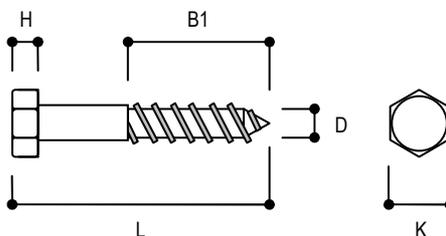


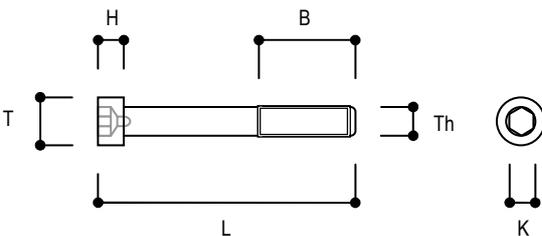
Acciaio inossidabile AISI 316

Misura	Filetto Th	B	B1	L	Misura	Filetto Th	B	B1	L		
Filetto destro	Filetto sinistro	mm	mm	mm	Filetto destro	Filetto sinistro	mm	mm	mm		
303.014.004	-	M4	28	40	70	303.014.108	-	M8	22	32	60
303.014.005	303.015.005	M5	32	43	80	303.014.890	-	M8	35	50	90
303.014.106	-	M6	18	28	50	303.014.008	303.015.008	M8	55	65	130
303.014.670	-	M6	25	35	70	303.014.110	-	M10	28	38	70
303.014.006	303.015.006	M6	35	50	90	303.014.010	303.015.010	M10	55	75	150
						303.014.012	-	M12	50	60	150

Articolo VTX 003 Perno con vite per legno e con filetto destro o sinistro. TECNOFUNI.ARCHI-INOX

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>										
Misura	D	H	L	T		Misura	D	H	L	T
	mm	mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm
303.010.325	3	1,9	25	6		303.010.550	5	3,0	50	10
303.010.440	4	2,5	40	8		303.010.660	6	3,6	60	12
Articolo VTX 004 Vite da legno con testa a croce.						TECNOFUNI ARCHI-INOX				

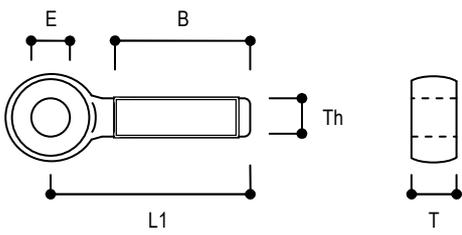
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>												
Misura	B1	D	H	K	L		Misura	B1	D	H	K	L
	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm	mm
303.011.530	18	5	3,5	8	30		303.011.670	42	6	4,0	10	70
303.011.640	24	6	4,0	10	40		303.011.880	48	8	5,5	13	80
Articolo VTX 005 Vite da legno con testa esagonale – DIN 571.						TECNOFUNI ARCHI-INOX						

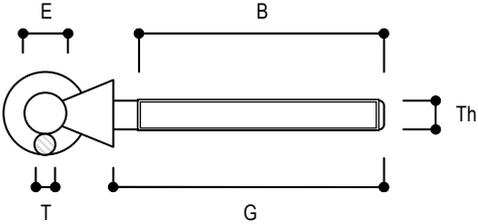
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>														
Misura	Filetto Th	B	H	K	L	T		Misura	Filetto Th	B	H	K	L	T
		mm	mm	mm	mm	mm				mm	mm	mm	mm	mm
	Filetto destro								Filetto destro					
303.012.412	M4	9,9	2,8	3	12	7,0		303.012.630	M6	18	4	5	30	10
303.012.510	M5	7,6	3,5	4	10	8,5		303.012.640	M6	18	4	5	40	10
303.012.516	M5	13,6	3,5	4	16	8,5		303.012.660	M6	18	4	5	60	10
303.012.520	M5	17,6	3,5	4	20	8,5		303.012.816	M8	12	5	6	16	13
303.012.530	M5	16	3,5	4	30	8,5		303.012.820	M8	16	5	6	20	13
303.012.540	M5	16	3,5	4	40	8,5		303.012.830	M8	22	5	6	30	13
303.012.610	M6	7	4	5	10	10		303.012.840	M8	22	5	6	40	13
303.012.616	M6	13	4	5	16	10		303.012.860	M8	22	5	6	60	13
303.012.620	M6	17	4	5	20	10								
Articolo VTX 006 Vite con testa cilindrica e cava esagonale per chiave a brugola – DIN 6912.						TECNOFUNI ARCHI-INOX								

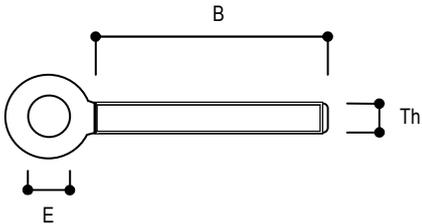
<p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>														
Misura	Filetto Th	B	H	K	L	T		Misura	Filetto Th	B	H	K	L	T
	Filetto destro	mm	mm	mm	mm	mm		Filetto destro		mm	mm	mm	mm	mm
303.013.410	M4	7,7	2,3	2,5	10	8		303.013.530	M5	16	2,8	3	30	10
303.013.425	M4	14	2,3	2,5	25	8		303.013.650	M6	18	3,3	4	50	12
Articolo VTX 007 Vite con testa svasata piana e cava esagonale per chiave a brugola – DIN 7991.										TECNOFUNI.ARCHI-INOX				

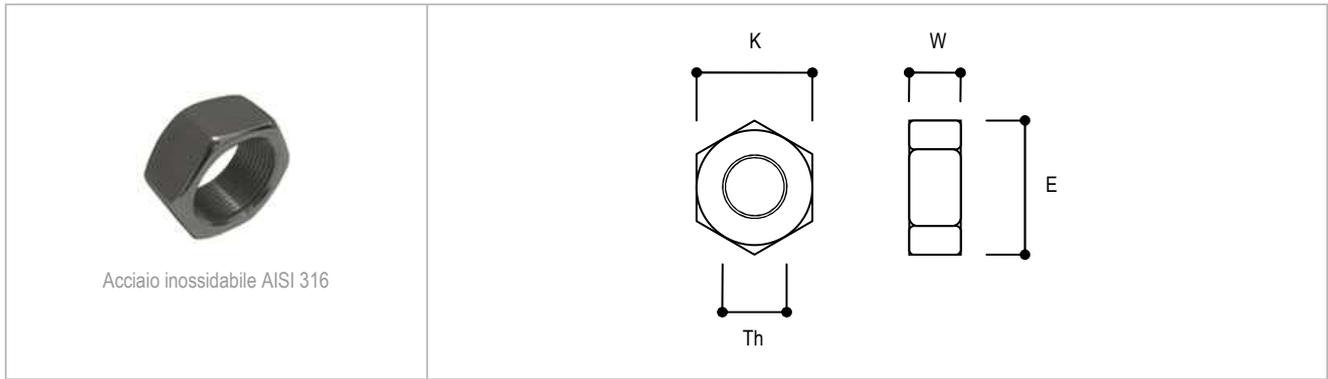
<p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>								
Misura	Filetto Th	B	T		Misura	Filetto Th	B	T
	Filetto destro	mm	mm		Filetto destro		mm	mm
TF.8892.40	M5	40	9,5		TF.8894.60	M8	60	14,0
TF.8893.50	M6	50	10,5		TF.8895.60	M10	60	17,5
Articolo VTX 008 Vite con testa bombata e cava esagonale per chiave a brugola – UNI 7380.							TECNOFUNI Inox Line	

<p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>												
Misura	B1	D	E	L1	T		Misura	B1	D	E	L1	T
	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm	mm
303.016.005	50	5	5	60	6		303.016.008	60	8	8	75	9
303.016.006	50	6	6	60	7		303.016.010	70	10	10	85	12
Articolo VTX 009 Golfare maschio con filetto per legno – DIN 444.							TECNOFUNI.ARCHI-INOX					

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>												
Misura	Filetto Th	B	E	L1	T		Misura	Filetto Th	B	E	L1	T
Filetto destro		mm	mm	mm	mm		Filetto destro		mm	mm	mm	mm
303.017.005	M5	22	5	30	6		303.017.008	M8	28	8	40	9
303.017.006	M6	24	6	35	7		303.017.010	M10	32	10	50	12
Articolo VTX 010 Golfare maschio con filetto metrico – DIN 444.							TECNOFUNI ARCHI-INOX					

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>												
Misura	Filetto Th	B	E	G	T		Misura	Filetto Th	B	E	G	T
Filetto destro		mm	mm	mm	mm		Filetto destro		mm	mm	mm	mm
303.018.006	M6	54	16	60	5		303.018.010	M10	88	24	100	8
303.018.008	M8	70	20	80	6		303.018.012	M12	88	30	100	10
Articolo 818B Bullone ad occhio.							TECNOFUNI ARCHI-INOX					

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>											
Misura	Filetto Th	B	E		Misura	Filetto Th	B	E			
Filetto destro		mm	mm		Filetto destro		mm	mm			
006	M6	50	11		010	M10	70	16			
008	M8	60	13		012	M12	90	20			
Articolo 800 Vite ad occhio per tasselli.					TECNOFUNI Inox Line						

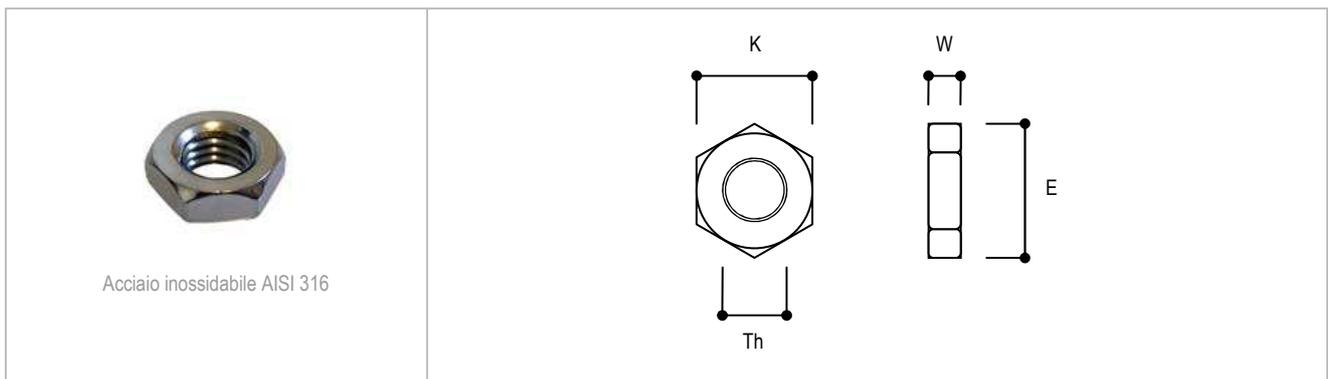


Acciaio inossidabile AISI 316

Misura		Filetto Th	E	K	W	Misura		Filetto Th	E	K	W
Filetto destro	Filetto sinistro		mm	mm	mm	Filetto destro	Filetto sinistro		mm	mm	mm
303.510.003	303.511.003	M3	6,0	5,5	2,4	303.510.010	303.511.010	M10	18,9	17	8
303.510.004	-	M4	7,7	7	3,2	303.510.012	303.511.012	M12	21,1	19	10
303.510.005	303.511.005	M5	8,8	8	4,0	303.510.016	303.511.016	M16	26,8	24	13
303.510.006	303.511.006	M6	11,1	10	5,0	303.510.020	303.511.020	M20	33,6	30	19
303.510.008	303.511.008	M8	14,4	13	6,5						

Articolo VTX 011 Dado esagonale con filetto destro o sinistro – DIN 934.

TECNOFUNI ARCHI-INOX



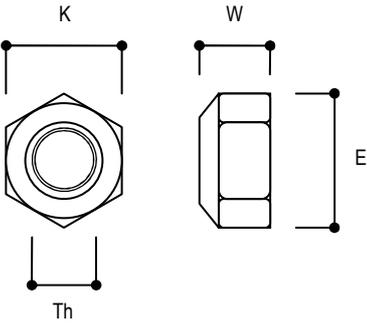
Acciaio inossidabile AISI 316

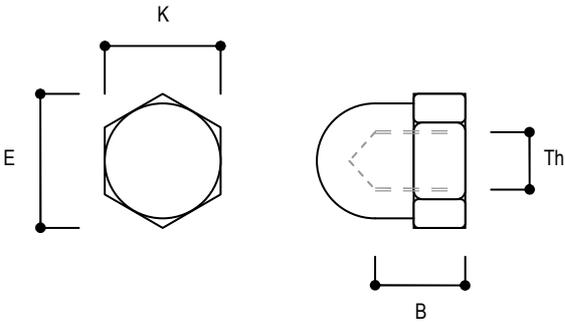
Misura		Filetto Th	E	K	W	Misura		Filetto Th	E	K	W
Filetto destro	Filetto sinistro		mm	mm	mm	Filetto destro	Filetto sinistro		mm	mm	mm
303.512.004	303.513.004	M4	7,7	7	2,1	303.512.010	303.513.010	M10	18,9	17	5
303.512.005	303.513.005	M5	8,8	8	2,7	303.512.012	303.513.012	M12	21,1	19	6
303.512.006	303.513.006	M6	11,1	10	3,2	303.512.016	303.513.016	M16	26,8	24	8
303.512.008	303.513.008	M8	14,4	13	4						

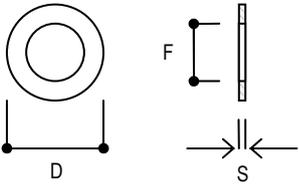
Articolo VTX 012 Dado esagonale ribassato con filetto destro o sinistro – DIN 439.

TECNOFUNI ARCHI-INOX



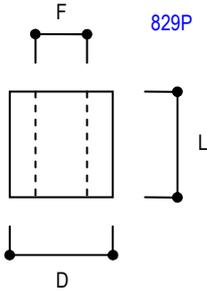
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>										
Misura	Filetto Th	E	K	W		Misura	Filetto Th	E	K	W
Filetto destro		mm	mm	mm		Filetto destro		mm	mm	mm
303.514.004	M4	7,7	7	5		303.514.008	M8	14,4	13	8
303.514.005	M5	8,8	8	5		303.514.010	M10	18,9	17	10
303.514.006	M6	11,1	10	6		303.514.012	M12	21,1	19	12
Articolo VTX 013 Dado esagonale autobloccante con filetto destro – DIN 985.						TECNOFUNI ARCHI-INOX				

 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>										
Misura	Filetto Th	B	E	K		Misura	Filetto Th	B	E	K
Filetto destro		mm	mm	mm		Filetto destro		mm	mm	mm
303.120.004	M4	5,0	7,7	7		303.120.010	M10	13	18,9	17
303.120.005	M5	7,5	8,8	8		303.120.012	M12	16	21,1	19
303.120.006	M6	8	11,1	10		303.120.016	M16	21	26,8	24
303.120.008	M8	11	14,4	13						
Articolo VTX 014 Dado cieco bombato con filetto destro – DIN 1587.						TECNOFUNI ARCHI-INOX				

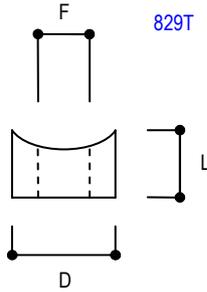
 <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>										
Misura	D	F	S		Misura	D	F	S		
	mm	mm	mm			mm	mm	mm		
303.110.004	9,0	4,3	0,8		303.110.010	21	10,5	2,0		
303.110.005	10,0	5,3	1,0		303.110.013	24	13	2,5		
303.110.006	12,5	6,4	1,6		303.110.017	30	17	3		
303.110.008	17	8,4	1,6							
Articolo VTX 015 Rondella – DIN 125 Tipo A.						TECNOFUNI ARCHI-INOX				



Acciaio inossidabile AISI 316



829P



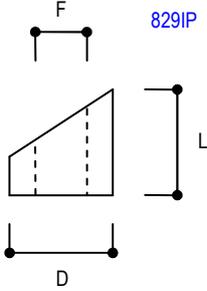
829T

Misura	Filetto	Montante	D	F	L		Misura	Filetto	Montante	D	F	L
			mm	mm	mm					mm	mm	mm
829P06	M6	Piatto	12	6,4	10		829T06	M6	Tondo Ø 42,4 mm	12	6,4	3
829P08	M8	Piatto	16	8,4	10		829T08	M8	Tondo Ø 42,4 mm	16	8,4	4

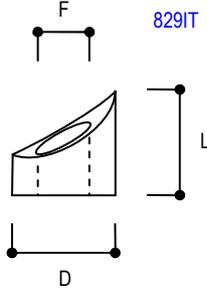
Rondella coprifiletto per montanti piatti (Articolo 829P) o per montanti tondi (Articolo 829T). TECNOFUNI Inox Line



Acciaio inossidabile AISI 316



829IP



829IT

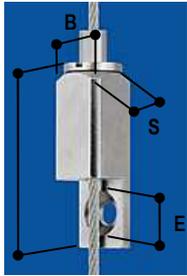
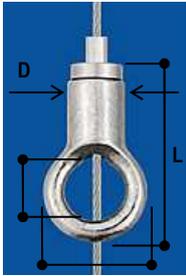
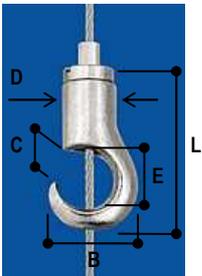
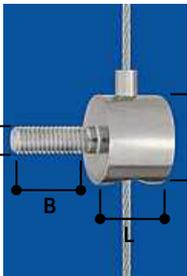
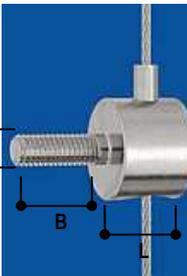
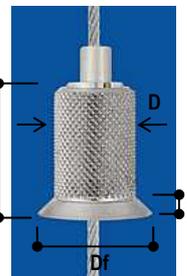
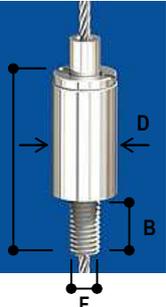
Misura	Filetto	Montante	D	F	L		Misura	Filetto	Montante	D	F	L
			mm	mm	mm					mm	mm	mm
829IP06	M6	Piatto	12	6,4	9		829IT06	M6	Tondo Ø 42,4 mm	12	6,4	9
829IP08	M8	Piatto	16	8,4	12		829IT08	M8	Tondo Ø 42,4 mm	16	8,4	12

Rondella coprifiletto inclinata a 30° per montanti piatti (Articolo 829IP) o per montanti tondi (Articolo 829IT). TECNOFUNI Inox Line

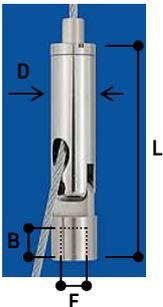
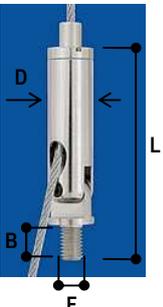
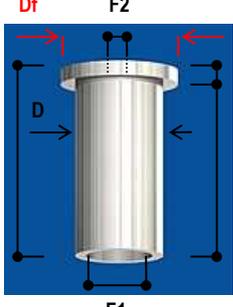
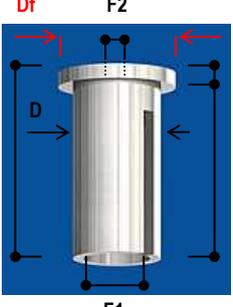
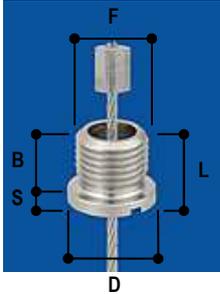


## Terminali ed accessori per micro-funi

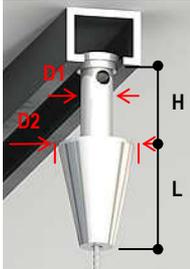
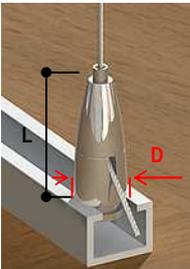
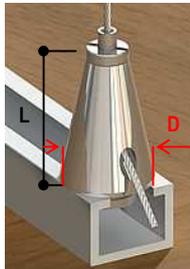
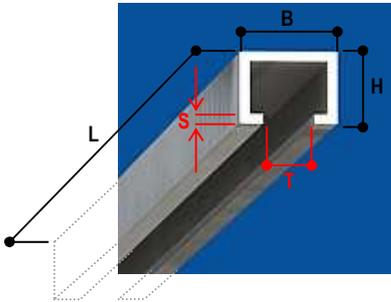
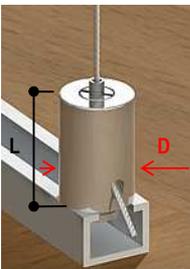
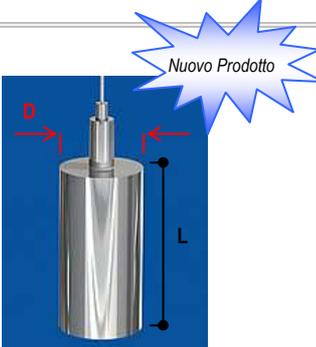
I terminali e gli accessori della linea **TECNOFUNI ALL-BRASS** sono progettati appositamente per funi in acciaio diametro 1,0 mm e 1,5 mm. Il loro impiego è dedicato ad applicazioni leggere, per carichi non gravosi (5 kg per fune diametro 1,00 mm e 10 kg per fune diametro 1,5 mm), tipicamente per funi per arredamento, per espositori, per sostenere pannelli in vetro, legno, plexiglass, alluminio o altri metalli leggeri e ripiani variamente inclinati, oggetti d'arredo, quadri, insegne e cartelli, elementi di illuminazione-tecnici moderni, lampadari. Il materiale di cui sono costituiti è una lega di ottone cromato o satinato; vi sono poi particolari in alluminio.

	<p>1) Occhio quadro – serie 15</p> <p>Articolo TR.193.000.147</p> <p>Larghezza B: 9 mm Lunghezza L: 25 mm Spessore S: 9 mm Foro E: Ø 3,2 mm</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>		<p>2) Occhio – serie 15</p> <p>Articolo TR.193.000.159</p> <p>Diametro D: 10 mm Lunghezza L: 30 mm Diametro occhio est. B: 18 mm Diametro occhio int. E: 10 mm</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>
	<p>3) Gancio – serie 15</p> <p>Articolo TR.193.000.163</p> <p>Diametro D: 10 mm Lunghezza L: 30 mm Apertura C: 5,5 mm Diametro uncino est. B: 16 mm Diametro uncino int. E: 10 mm</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>		<p>4) Sfera – serie 15</p> <p>Articolo TR.193.000.165</p> <p>Diametro D: 18 mm Altezza L: 16 mm</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>
	<p>5) Morsetto laterale – serie 15</p> <p>Articolo TR.193.000.174</p> <p>Diametro D: 16 mm Lunghezza L: 12 mm Filetto F: M5 Lunghezza filetto B: 15 mm Tipo singolo</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>		<p>6) Morsetto laterale – serie 15</p> <p>Articolo TR.193.000.171</p> <p>Diametro D: 16 mm Lunghezza L: 12 mm Filetto F: M5 Lunghezza filetto B: 15 mm Tipo doppio</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>
	<p>7) Morsetto per ripiani – serie 18/20</p> <p>Articolo TR.193.000.049</p> <p>Diametro D: 13 mm Diametro flangia Df: 18 mm Lunghezza L: 22 mm Spessore flangia S: 2,5 mm Godronato</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>		<p>8) Filetto M5x10 – serie 18/20</p> <p>Articolo TR.193.000.001</p> <p>Diametro D: 10 mm Lunghezza L: 30 mm Filetto F: M5 Lunghezza filetto B: 10 mm</p> <p>Filetto F: M6 Articolo TR.193.000.003 Filetto F: M8 Articolo TR.193.000.005</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>
<p>Terminali ed accessori per micro-funi</p>			<p>TECNOFUNI ALL-BRASS</p>

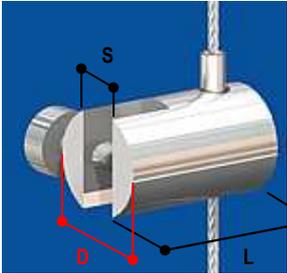
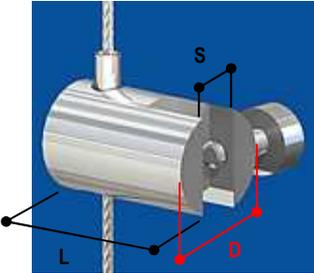
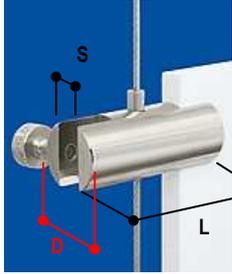
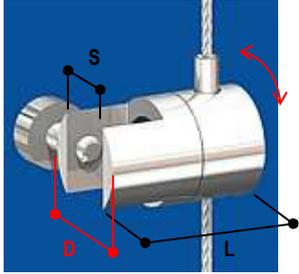
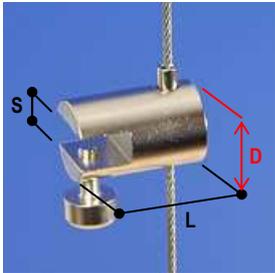
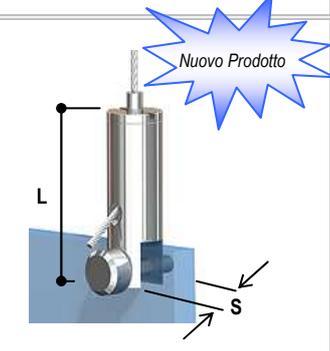
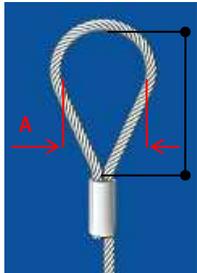
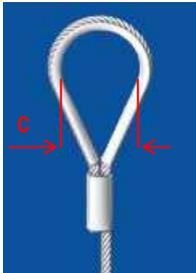
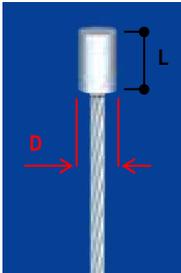
I terminali e gli accessori della linea **TECNOFUNI ALL-BRASS** sono progettati appositamente per funi in acciaio diametro 1,0 mm e 1,5 mm. Il loro impiego è dedicato ad applicazioni leggere, per carichi non gravosi (5 kg per fune diametro 1,00 mm e 10 kg per fune diametro 1,5 mm), tipicamente per funi per arredamento, per espositori, per sostenere pannelli in vetro, legno, plexiglass, alluminio o altri metalli leggeri e ripiani variamente inclinati, oggetti d'arredo, quadri, insegne e cartelli, elementi di illuminazione moderna, lampadari. Il materiale di cui sono costituiti è una lega di ottone cromato o satinato; vi sono poi particolari in alluminio.

	<p>9) Snodo – serie 18/20</p> <hr/> <p>Articolo TR.193.000.063</p> <p>Diametro D: 10 mm Lunghezza L: 47 mm Filetto interno F: M5i Profondità filetto B: 5 mm</p> <p>Filetto F: M4i Articolo TR.193.000.067 Filetto F: M6i Articolo TR.193.000.065 Filetto F: M8i Articolo TR.193.000.068</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>		<p>10) Snodo – serie 18/20</p> <hr/> <p>Articolo TR.193.000.064</p> <p>Diametro D: 10 mm Lunghezza L: 47 mm Filetto F: M5 Lunghezza filetto B: 8 mm</p> <p>Filetto F: M6 Articolo TR.193.000.066 Filetto F: M8 Articolo TR.193.000.069</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>
	<p>11) Attacco a soffitto M10x1 – M6i</p> <hr/> <p>Articolo TR.029.006.009</p> <p>Lunghezza L: 26 mm Diametro D: 12 mm Lunghezza corpo H: 24 mm Diametro flangia Df: 16 mm Spessore flangia S: 2 mm Filetto interno corpo F1: M10x1 Attacco a muro F2: M6i</p> <p>Per coperchi filettati: M10x1</p>		<p>12) Attacco a soffitto M10x1 – M6i</p> <hr/> <p>Articolo TR.029.006.012</p> <p>Lunghezza L: 26 mm Diametro D: 12 mm Lunghezza corpo H: 24 mm Diametro flangia Df: 16 mm Spessore flangia S: 2 mm Filetto interno corpo F1: M10x1 Attacco a muro F2: M6i</p> <p>Per filetti ad innesto rapido: M10x1 Taglio trasversale largo 2 mm lungo 20 mm</p>
	<p>20) Coperchio filettato M10x1</p> <hr/> <p>Articolo TR.029.006.011</p> <p>Diametro flangia D: 12 mm Spessore flangia S: 2 mm Lunghezza L: 10 mm Filetto F: M10x1 Lunghezza filetto B: 8 mm Foro: Ø 2,2 mm</p> <p>Per fune Ø 1÷1,5 mm con ribattino</p>		<p>14) Filetto M10x16 – serie 15</p> <hr/> <p>Articolo TR.193.000.150</p> <p>Filetto F: M10x1 Lunghezza filetto L: 16 mm</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>
	<p>15) Combinazione</p> <hr/> <p>Articolo TR.193.000.540</p> <p>Attacco a soffitto M10x1 – M6i (TR.029.006.009) + Coperchio filettato M10x1 (TR.029.006.011)</p> <p>Impiego come attacco a soffitto e regolatore di tensione per cavi Ø 1÷1,5 mm con ribattino.</p>		<p>16) Combinazione</p> <hr/> <p>Articolo TR.193.005.127</p> <p>Attacco a soffitto M10x1 – M6i (TR.029.006.009) + Taglio trasversale (TR.029.006.012) + Filetto M10x16 – serie 15 (TR.193.000.150) con anello</p> <p>Impiego come attacco a soffitto o pavimento con innesto rapido per cavi Ø 1÷1,5 mm.</p>

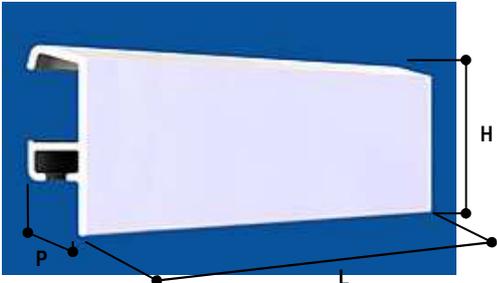
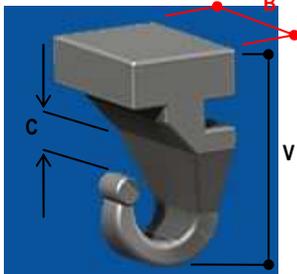
I terminali e gli accessori della linea **TECNOFUNI ALL-BRASS** sono progettati appositamente per funi in acciaio diametro 1,0 mm e 1,5 mm. Il loro impiego è dedicato ad applicazioni leggere, per carichi non gravosi (5 kg per fune diametro 1,00 mm e 10 kg per fune diametro 1,5 mm), tipicamente per funi per arredamento, per espositori, per sostenere pannelli in vetro, legno, plexiglass, alluminio o altri metalli leggeri e ripiani variamente inclinati, oggetti d'arredo, quadri, insegne e cartelli, elementi di illuminazione moderna, lampadari. Il materiale di cui sono costituiti è una lega di ottone cromato o satinato; vi sono poi particolari in alluminio.

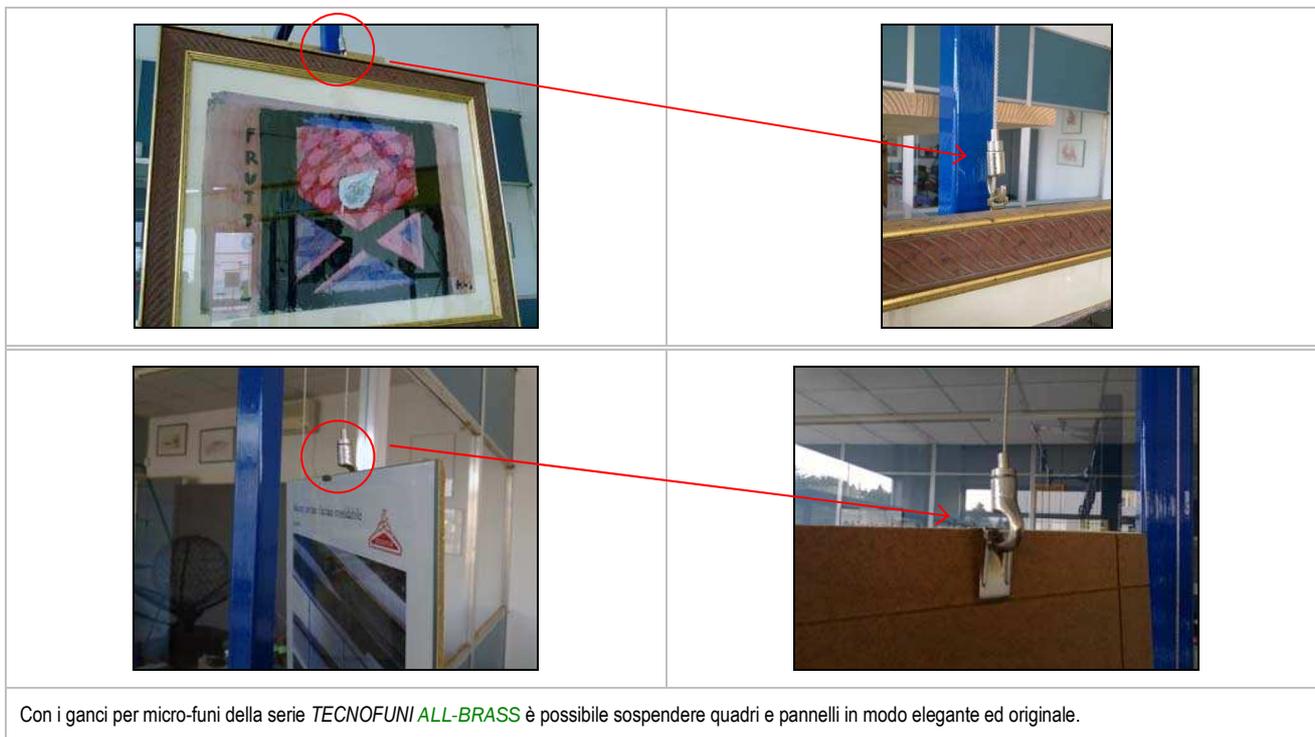
	<p><b>17) Tenditore a binario: Ellisse</b></p> <p>Articolo TR.193.005.449</p> <p>Lunghezza ellisse L: 40 mm Lunghezza corpo H max: 20 mm Corsa: 10 mm (con H min 10 mm) Diametro ellisse D2: 14 mm Diametro corpo D1: 9 mm</p> <p>Foro: Ø 2,9 mm per cavi Ø 1÷1,5 mm con ribattino.</p>		<p><b>18) Tenditore a binario: Cono</b></p> <p>Articolo TR.193.005.457</p> <p>Lunghezza cono L: 28,4 mm Lunghezza corpo H max: 20 mm Corsa: 10 mm (con H min 10 mm) Diametro cono D2: 20 mm Diametro corpo D1: 9 mm</p> <p>Foro: Ø 2,9 mm per cavi Ø 1÷1,5 mm con ribattino.</p>
	<p><b>19) Attacco a binario: Ellisse</b></p> <p>Articolo TR.193.005.446</p> <p>Lunghezza ellisse L: 35 mm Diametro ellisse D: 14 mm</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>		<p><b>20) Attacco a binario: Cono</b></p> <p>Articolo TR.193.005.447</p> <p>Lunghezza cono L: 31 mm Diametro cono D: 20 mm</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>
	<p><b>21) Tenditore a binario: Cilindro</b></p> <p>Articolo TR.193.005.458</p> <p>Lunghezza cilindro L: 31 mm Lunghezza corpo H max: 20 mm Corsa: 10 mm (con H min 10 mm) Diametro cilindro D2: 20 mm Diametro corpo D1: 9 mm</p> <p>Foro: Ø 2,9 mm per cavi Ø 1÷1,5 mm con ribattino.</p>		<p><b>22) Binario</b></p> <p>Articolo TR.029.005.247</p> <p>Lunghezza L: 500 mm Altezza H: 15 mm Larghezza B: 20 mm Spessore S: 2 mm Taglio T: 10,5 mm</p> <p>Adatto per tenditori rif. 17, 18, 21 Adatto per attacchi rif. 19, 20, 23</p>
	<p><b>23) Attacco a binario: Cilindro</b></p> <p>Articolo TR.193.005.448</p> <p>Lunghezza cilindro L: 32 mm Diametro cilindro D: 20 mm</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>		<p><b>24) Contrappeso</b></p> <p>Articolo TR.193.005.988</p> <p>Lunghezza L: 70 mm Diametro D: 35 mm Peso: 500 g</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p>

I terminali e gli accessori della linea **TECNOFUNI ALL-BRASS** sono progettati appositamente per funi in acciaio diametro 1,0 mm e 1,5 mm. Il loro impiego è dedicato ad applicazioni leggere, per carichi non gravosi (5 kg per fune diametro 1,00 mm e 10 kg per fune diametro 1,5 mm), tipicamente per funi per arredamento, per espositori, per sostenere pannelli in vetro, legno, plexiglass, alluminio o altri metalli leggeri e ripiani variamente inclinati, oggetti d'arredo, quadri, insegne e cartelli, elementi di illumino-tecnica moderni, lampadari. Il materiale di cui sono costituiti è una lega di ottone cromato o satinato; vi sono poi particolari in alluminio.

	<p><b>25) Morsetto per pannelli verticali</b></p> <p>Articolo TR.193.001.377</p> <p>Diametro D: 16 mm Lunghezza L: 25 mm Taglio S: 6,5 mm Vite di bloccaggio pannelli: M4 Morsetto laterale destro Per pannelli spessi sino a 6 mm</p> <p>Per pannelli sino a 10 mm: Articolo TR.193.001.375 (Taglio S: 10,5 mm)</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1+1,5 mm</p>		<p><b>26) Morsetto per pannelli verticali</b></p> <p>Articolo TR.193.001.378</p> <p>Diametro D: 16 mm Lunghezza L: 25 mm Taglio S: 6,5 mm Vite di bloccaggio pannelli: M4 Morsetto laterale sinistro Per pannelli spessi sino a 6 mm</p> <p>Per pannelli sino a 10 mm: Articolo TR.193.001.376 (Taglio S: 10,5 mm)</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1+1,5 mm</p>
	<p><b>27) Morsetto per pannelli verticali</b></p> <p>Articolo TR.193.001.073</p> <p>Diametro D: 16 mm Lunghezza L: 40 mm Taglio S: 6,5 mm Vite di bloccaggio pannelli: M4 Morsetto laterale doppio Per pannelli spessi sino a 6 mm</p> <p>Per pannelli sino a 10 mm: Articolo TR.193.001.072 (Taglio S: 10,5 mm)</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1+1,5 mm</p>		<p><b>28) Morsetto per pannelli inclinati</b></p> <p>Articolo TR.193.005.419</p> <p>Diametro D: 16 mm Lunghezza L: 25 mm Taglio S: 6,5 mm Vite di bloccaggio pannelli: M4 Morsetto laterale universale ruotabile 360° Per pannelli spessi sino a 6 mm</p> <p>Per pannelli sino a 10 mm: Articolo TR.193.005.402 (Taglio S: 10,5 mm)</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1+1,5 mm</p>
	<p><b>29) Morsetto per pannelli orizzontali</b></p> <p>Articolo TR.193.000.376</p> <p>Diametro D: 16 mm Lunghezza L: 25 mm Taglio S: 6,5 mm Vite di bloccaggio pannelli: M4 Morsetto laterale universale Per pannelli spessi sino a 6 mm</p> <p>Per pannelli sino a 10 mm: Articolo TR.193.000.375 (Taglio S: 10,5 mm)</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1+1,5 mm</p>		<p><b>30) Morsetto per pannelli verticali</b></p> <p>Articolo TR.193.006.115</p> <p>Lunghezza L: 38 mm Taglio S: 6,5 mm Vite di bloccaggio pannelli: M4 Morsetto superiore universale Per pannelli spessi sino a 6 mm</p> <p>Per pannelli sino a 10 mm: Articolo TR.193.006.117 (Lunghezza L: 42 mm, Taglio S: 10,5 mm)</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1+1,5 mm</p>
			
<p><b>31) Terminazione fune Ø 1+1,5 mm: Asola pressata</b></p> <p>Esecuzione con manicotto Articolo 030002</p> <p>Lunghezza asola B (~ 2 A): 24 mm Larghezza asola A: 12 mm</p>	<p><b>32) Terminazione fune Ø 1+1,5 mm: Redancia pressata</b></p> <p>Esecuzione con manicotto Articolo 030002 + redancia Articolo 817002 (solo a richiesta)</p> <p>Larghezza redancia C: 7 mm</p>	<p><b>33) Terminazione fune Ø 1+1,5 mm: Ribattino cilindrico</b></p> <p>Esecuzione con manicotto rotondo Articolo 032002</p> <p>Diametro ribattino D: 4 mm Lunghezza ribattino L: 11 mm</p>	
<p>Terminali ed accessori per micro-funi</p>			<p><b>TECNOFUNI ALL-BRASS</b></p>

I terminali e gli accessori della linea **TECNOFUNI ALL-BRASS** sono progettati appositamente per funi in acciaio diametro 1,0 mm e 1,5 mm. Il loro impiego è dedicato ad applicazioni leggere, per carichi non gravosi (5 kg per fune diametro 1,00 mm e 10 kg per fune diametro 1,5 mm), tipicamente per funi per arredamento, per espositori, per sostenere pannelli in vetro, legno, plexiglass, alluminio o altri metalli leggeri e ripiani variamente inclinati, oggetti d'arredo, quadri, insegne e cartelli, elementi di illuminazione moderna, lampadari. Il materiale di cui sono costituiti è una lega di ottone cromato o satinato; vi sono poi particolari in alluminio.

		 <p>Sistema <b>TECNOFUNI Art Rail</b></p> <p>Per appendere e spostare quadri con funi d'acciaio</p>
<p>34) Binario Art Rail</p> <hr/> <p>Articolo TR.029.005.213</p> <p>Lunghezza binario L: 3.000 mm          Altezza binario H: 33 mm          Profondità binario P: 10,8 mm          Colore binario: Bianco alluminio          Colore binario: Metallico alluminio Articolo TR.029.005.211          Adatto a ganci rif. 35</p>	<p>35) Gancio per binario Art Rail</p> <hr/> <p>Articolo TR.029.005.215</p> <p>Larghezza gancio B: 3.000 mm          Altezza gancio V: 33 mm          Apertura gancio C: 10,8 mm          Colore gancio: zincato naturale</p>	
<p>Terminali ed accessori per micro-funi</p>		<p><b>TECNOFUNI ALL-BRASS</b></p>



Con i ganci per micro-funi della serie **TECNOFUNI ALL-BRASS** è possibile sospendere quadri e pannelli in modo elegante ed originale.

La gamma degli accessori **TECNOFUNI ALL-BRASS** comprende al suo interno molteplici tipi di attacchi per funi d'acciaio, in modo che sia possibile creare infinite combinazioni, sempre diverse tra loro, dalla notevole robustezza e solidità ma dalle forme essenziali e ridotte, con proporzioni equilibrate e piacevoli. Le micro-funi sostengono pannelli e ripiani ad esse collegati in modo sicuro ed elegante, generando l'effetto di galleggiamento, poiché scompaiono alla vista, da una certa distanza. Tutto ciò che viene collegato tramite opportuni morsetti e pinze sembra fluttuare nell'aria, sostenuto dalla funi praticamente invisibili, con un minimo impatto visivo. Queste forme di arredamento moderno sono particolarmente adatte ad un impiego con altri materiali con esiti assai soddisfacenti: infatti i pannelli ed i ripiani collegati alle funi d'acciaio sono spesso in legno, vetro e plexiglass.



Architetti e designer sempre più spesso utilizzano per i loro progetti di arredamento di ambienti interni strutture portanti in fune d'acciaio per ricercare contemporaneamente forza ed essenzialità con una forma elegante e duratura nel tempo, con uno stile moderno ma con influenze classiche.



**Eleganza moderna:** il nostro lavoro è finalizzato alla creazione di complementi di arredo per architettura in una forma nuova ed elegante destinata a durare nel tempo sino a diventare un esempio di classicità per i suoi canoni di bellezza ed originalità.

**Praticità:** tutti gli accessori sono facilmente utilizzabili in svariate situazioni ed essendo spesso intercambiabili tra loro consentono di raggiungere un alto numero di configurazioni possibili, tutte diverse tra loro ed aggiornabili in base alle proprie esigenze. Inoltre il sistema ottenuto è agevolmente trasportabile ed adattabile a diversi ambienti.

**Soluzioni personalizzate:** su specifica richiesta del cliente possiamo fornire sistemi in fune d'acciaio con accessori speciali e con diverse lunghezze dei cavi in modo da risolvere ogni necessità di arredamento.

**Gamma infinita:** continuiamo a lavorare su una serie di accessori assai numerosi, testando sempre nuove possibilità per creare una famiglia di attacchi fune-pannello in perenne evoluzione. Solo così possiamo disporre di molteplici soluzioni per risolvere uno stesso problema, attraverso percorsi estetici che possano soddisfare le esigenze più severe.





Esposizione di pannelli contenenti informazioni commerciali su sistemi di fune d'acciaio in tensione: la gamma di accessori a disposizione per l'interfaccia fune-pannello è molto estesa e questo permette di presentare sempre le informazioni in maniera elegante e moderna.

Effetto "galleggiamento": i pannelli sospesi su un sistema in tensione di micro-funi in acciaio inox sembrano fluttuare nell'aria poiché la dimensione delle funi stesse a cui sono bloccati è praticamente trascurabile.



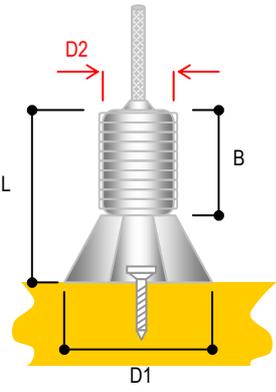
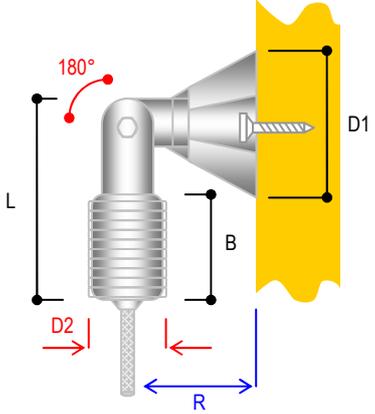
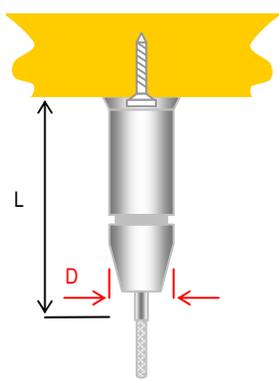
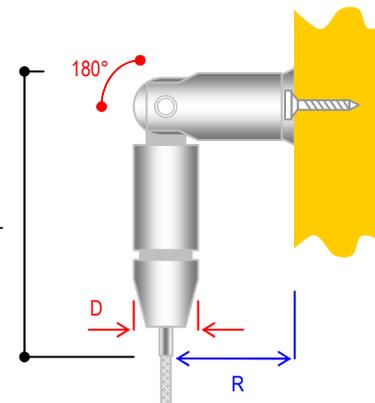
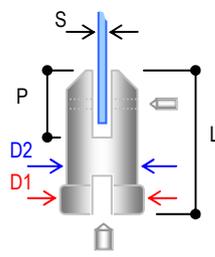
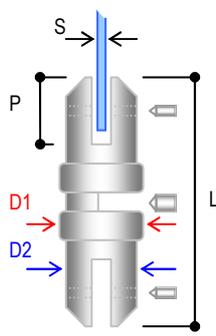
Notevole importanza ricopre la gamma di accessori che collegano i pannelli alla fune: ad essi è destinato il compito di garantire l'armonia delle forme e la resistenza dell'attacco, modulando i due aspetti apparentemente contrastanti in un unico effetto di bellezza robusta e sobria.



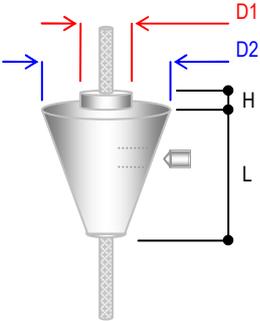
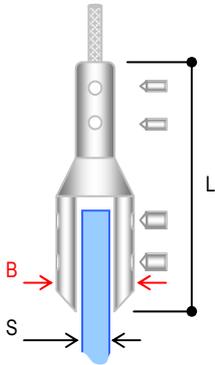
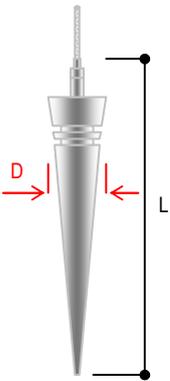
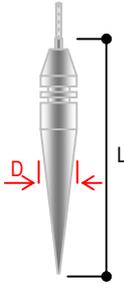
Con i sistemi in fune d'acciaio della linea **TECNOFUNI ALL-BRASS** si possono creare complementi di arredo destinati sia ad ambienti privati sia ad attività commerciali ed uffici pubblici: pannelli orizzontali per presentare oggetti di qualunque tipo, pannelli verticali per esporre immagini, stampe e quadri, funi tese in vario modo per appendere in maniera originale merce di ogni genere.



I terminali e gli accessori della linea **TECNOFUNI ALL-BRASS** sono progettati appositamente per funi in acciaio diametro 1,0 mm e 1,5 mm. Il loro impiego è dedicato ad applicazioni leggere, per carichi non gravosi (5 kg per fune diametro 1,00 mm e 10 kg per fune diametro 1,5 mm), tipicamente per funi per arredamento, per espositori, per sostenere pannelli in vetro, legno, plexiglass, alluminio o altri metalli leggeri e ripiani variamente inclinati, oggetti d'arredo, quadri, insegne e cartelli, elementi di illumino-tecnica moderni, lampadari. Il materiale di cui sono costituiti è una lega di ottone cromato o satinato; vi sono poi particolari in alluminio.

	<p><b>36) Tirante</b></p> <hr/> <p>Articolo BRS 001</p> <p>Lunghezza L min: 45 mm Lunghezza Lmax: 35 mm Lunghezza B: 20 mm</p> <p>Diametro D1: 30 mm Diametro D2: 16 mm</p> <p>Fissaggio con grani: fune Ø 1÷1,5 mm</p> <p>Fissaggio a muro o superficie piana con tassello o vite</p>		<p><b>37) Tirante con snodo 180°</b></p> <hr/> <p>Articolo BRS 002</p> <p>Lunghezza L min: 50 mm Lunghezza Lmax: 40 mm Lunghezza B: 20 mm Distanza R min: 27 mm Diametro D1: 30 mm Diametro D2: 16 mm</p> <p>Fissaggio con grani: fune Ø 1÷1,5 mm</p> <p>Fissaggio a muro o superficie piana con tassello o vite</p>
	<p><b>38) Tirante</b></p> <hr/> <p>Articolo BRS 003</p> <p>Lunghezza L min: 50 mm Lunghezza Lmax: 40 mm</p> <p>Diametro D: 13 mm</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p> <p>Fissaggio a muro o superficie piana con tassello o vite</p>		<p><b>39) Tirante con snodo 180°</b></p> <hr/> <p>Articolo BRS 004</p> <p>Lunghezza L min: 62 mm Lunghezza Lmax: 52 mm</p> <p>Distanza R min: 27 mm Diametro D: 13 mm</p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1÷1,5 mm</p> <p>Fissaggio a muro o superficie piana con tassello o vite</p>
	<p><b>40) Pinza laterale</b></p> <hr/> <p>Articolo BRS 005</p> <p>Lunghezza L: 29 mm Profondità P: 16n mm Spessore S max: 4 mm</p> <p>Diametro D1: 15 mm Diametro D2: 13 mm</p> <p>Fissaggio con grani: fune Ø 1÷1,5 mm</p> <p>Fissaggio con grani: pannelli verticali</p>		<p><b>41) Pinza laterale doppia</b></p> <hr/> <p>Articolo BRS 006</p> <p>Lunghezza L: 44 mm Profondità P: 16 mm Spessore S max: 4 mm</p> <p>Diametro D1: 15 mm Diametro D2: 13 mm</p> <p>Fissaggio con grani: fune Ø 1÷1,5 mm</p> <p>Fissaggio con grani: pannelli verticali</p>

I terminali e gli accessori della linea **TECNOFUNI ALL-BRASS** sono progettati appositamente per funi in acciaio diametro 1,0 mm e 1,5 mm. Il loro impiego è dedicato ad applicazioni leggere, per carichi non gravosi (5 kg per fune diametro 1,00 mm e 10 kg per fune diametro 1,5 mm), tipicamente per funi per arredamento, per espositori, per sostenere pannelli in vetro, legno, plexiglass, alluminio o altri metalli leggeri e ripiani variamente inclinati, oggetti d'arredo, quadri, insegne e cartelli, elementi di illumino-tecnica moderni, lampadari. Il materiale di cui sono costituiti è una lega di ottone cromato o satinato; vi sono poi particolari in alluminio.

	<p><b>42) Morsetto a cono</b></p> <p>Articolo BRS 007</p> <p>Lunghezza cono L: 25 mm Altezza cilindro H: 3 mm</p> <p>Diametro cono D2: 20 mm Diametro cilindro D1: 8 mm</p> <p>Fissaggio con grani: fune Ø 1+1,5 mm</p> <p>Fissaggio pannelli orizzontali: con fori Ø ≥ 9 mm</p>		<p><b>43) Pinza superiore</b></p> <p>Articolo BRS 008</p> <p>Lunghezza L: 49 mm Larghezza B: 15 mm</p> <p>Spessore S max: 8 mm</p> <p>Fissaggio con grani: fune Ø 1+1,5 mm</p> <p>Fissaggio con grani: pannelli verticali</p>
	<p><b>45) Contrappeso</b></p> <p>Articolo BRS 009</p> <p>Lunghezza L: 230 mm Diametro D: 40 mm</p> <p>Peso: 750 g</p> <p><i>Per tendere cavi in sospensione</i></p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1+1,5 mm</p>		<p><b>46) Contrappeso</b></p> <p>Articolo BRS 010</p> <p>Lunghezza L: 112 mm Diametro D: 18 mm</p> <p>Peso: 110 g</p> <p><i>Per tendere cavi in sospensione</i></p> <p>Innesto rapido: fune Ø 1+1,5 mm</p>
<p>Terminali ed accessori per micro-funi</p>		<p><b>TECNOFUNI ALL-BRASS</b></p>	



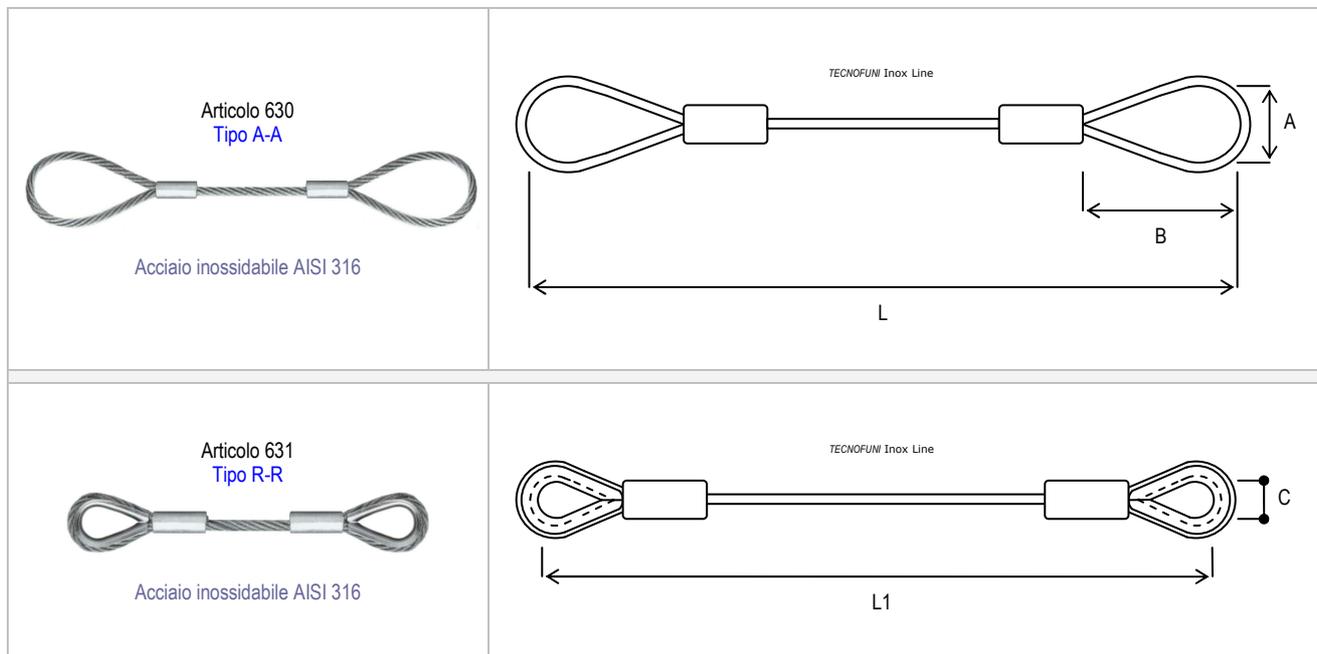
Con gli accessori della serie **TECNOFUNI ALL-BRASS** si possono creare sistemi di pannelli in sospensione su cavi d'acciaio per ogni uso: espositori in plexiglass per depliant e informazioni pubblicitarie, ripiani per sostenere oggetti vari.

Le forme dei terminali sono molto curate esteticamente per garantire un effetto di raffinata eleganza e per rendere le funi d'acciaio adatte ad ogni tipo di arredamento.



Industria

Brache e tiranti per sollevamento



Diametro fune	A	B	C	Carico di Lavoro			
				Verticale	A canestro	Angolato	
mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg 0° <math>\alpha \le 45^\circ</math>	kg 45° <math>\alpha \le 60^\circ</math>
2	20	40	7	30	60	40	30
3	20	40	10	70	140	95	70
4	20	40	11	100	200	140	100
5	60	120	13	200	400	280	200
6	60	120	16	250	500	350	250
8	125	250	19	500	1.000	700	500
10	125	250	24	750	1.500	1.050	750
12	150	300	27	1.000	2.000	1.400	1.000
14	150	300	33	1.500	3.000	2.100	1.500
16	160	320	37	2.000	4.000	2.800	2.000

Braca in fune d'acciaio inox con asole (Articolo 630 Tipo A-A) o con redance (Articolo 631 Tipo R-R).

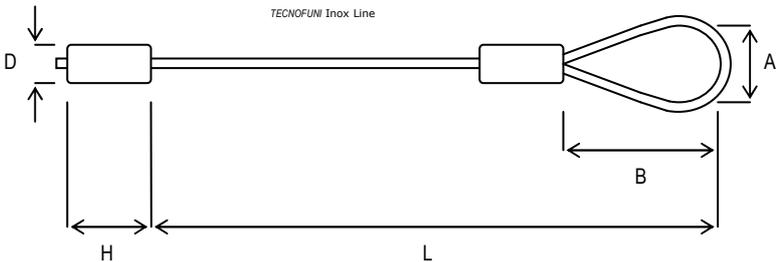
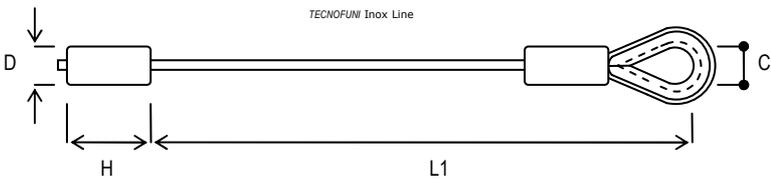
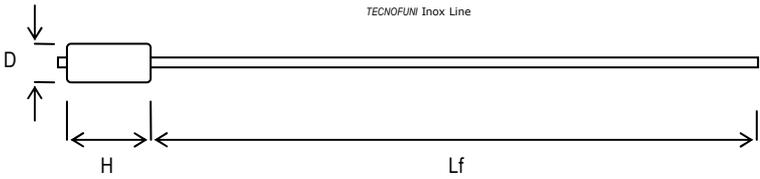
TECNOFUNI Inox Line

Resistenza fune	Materiale	Note
1.570 N/mm <sup>2</sup>	Fune e redance: Acciaio inossidabile AISI 316 Manicotti: Lega d'alluminio (a richiesta Rame)	Il valore minimo di L/L1 è 80/50 volte il diametro della fune. E' possibile fornire asole con dimensioni speciali.

Temperatura di esercizio entro cui garantita la piena efficienza dei manicotti: -20°C ÷ 100°C

Attenzione: non immergere le brache e soprattutto i manicotti in soluzioni liquide chimiche saline, galvaniche, elettrolitiche o acide. In presenza di correnti galvaniche i manicotti in lega d'alluminio e rame subiscono un irrimediabile procedimento di corrosione sino al completo di scioglimento.

Marcatura e certificazione CE secondo le normative vigenti.

<p>Articolo 630RIB</p>  <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>																																																	
<p>Articolo 631RIB</p>  <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>																																																	
<p>(*)</p>  <p>Acciaio inossidabile AISI 316</p>																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Diametro fune</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>H</th> </tr> <tr> <th>mm</th> <th>mm</th> <th>mm</th> <th>mm</th> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>10</td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>11</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>60</td> <td>120</td> <td>13</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>60</td> <td>120</td> <td>16</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>125</td> <td>250</td> <td>19</td> <td>16</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Diametro fune	A	B	C	D	H	mm	mm	mm	mm	mm	mm	2	20	40	7	4	11	3	20	40	10	6		4	20	40	11	8		5	60	120	13	10		6	60	120	16	12		8	125	250	19	16	
Diametro fune	A	B	C	D	H																																												
mm	mm	mm	mm	mm	mm																																												
2	20	40	7	4	11																																												
3	20	40	10	6																																													
4	20	40	11	8																																													
5	60	120	13	10																																													
6	60	120	16	12																																													
8	125	250	19	16																																													
<p>Tirante in fune d'acciaio inox con asola e ribattino (Articolo 630RIB) o con redancia e ribattino (Articolo 631RIB). <span style="float: right;">TECNOFUNI Inox Line</span></p>																																																	

Resistenza fune	Materiale	Note
1.570 N/mm <sup>2</sup>	Fune e redancia: Acciaio inossidabile AISI 316 Manicotto e ribattino: Lega d'alluminio (a richiesta Rame)	Il valore minimo di L/L1 è 80/50 volte il diametro della fune. E' possibile fornire asole con dimensioni speciali.

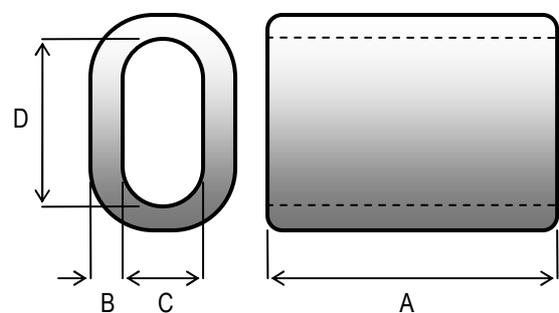
**Attenzione:** funi NON adatte al sollevamento! Impiego solo per tensionamento di carichi non gravosi e strutture guidate e per azionamento di comandi meccanici.

Temperatura di esercizio entro cui garantita la piena efficienza dei manicotti e dei ribattini: -20°C ÷ 100°C

Attenzione: non immergere i tiranti e soprattutto i manicotti ed i ribattini in soluzioni liquide chimiche saline, galvaniche, elettrolitiche o acide. In presenza di correnti galvaniche i manicotti ed i ribattini in lega d'alluminio e rame subiscono un irrimediabile procedimento di corrosione sino al completo di scioglimento.

A richiesta è possibile fornire spezzoni (\*) di fune in acciaio inox di qualunque lunghezza Lf, con un ribattino cilindrico in lega d'alluminio (o rame) ad una estremità.

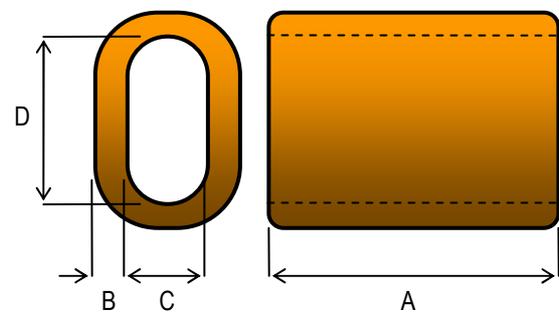
**Articolo 030 Manicotti in lega d'alluminio EN 13411 - 3**  
 Dimensioni dei manicotti in lega d'alluminio usati per la fabbricazione delle asole nelle funi d'acciaio prima della pressatura.



Misura mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso kg/100pz
1	5	0,85	1,3	2,6	0,01
1,5	6	1,05	1,8	3,6	0,02
2	7	0,85	2,4	4,8	0,03
2,5	9	1,05	2,7	5,4	0,05
3	11	1,30	3,3	6,6	0,09
3,5	13	1,50	3,8	7,6	0,14
4	14	1,70	4,4	8,8	0,18
4,5	16	1,90	4,9	9,8	0,26
5	18	2,10	5,5	11,0	0,36
6	21	2,50	6,6	13,2	0,59
7	25	2,90	7,8	15,6	0,69
8	28	3,30	8,8	17,6	1,4
9	32	3,70	9,9	19,8	2,0
10	35	4,10	10,9	21,8	2,7
11	39	4,50	12,1	24,2	3,6
12	42	4,90	13,2	26,4	4,6

Misura mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso kg/100pz
13	46	5,4	14,2	28,4	6,0
14	49	5,8	15,3	30,6	7,4
16	56	6,7	17,5	35,0	11
18	63	7,6	19,6	39,2	16
20	70	8,4	21,7	43,4	22
22	77	9,2	24,3	48,6	30
24	84	10,0	26,4	52,8	38
26	91	10,9	28,5	57,0	48
28	96	11,7	31,0	62,0	61
30	102	12,0	32,0	64,0	72
32	112	13,4	35,2	70,4	90
34	115	14,0	37,0	74,0	114
36	126	15,0	39,8	79,6	128
38	130	15,5	41,0	82,0	163
40	140	16,6	44,0	88,0	174
42	143	17,0	45,0	90,0	198

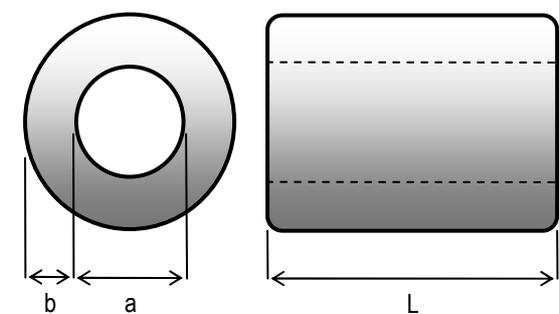
**Articolo 030R Manicotti in rame EN 13411 - 3**  
 Dimensioni dei manicotti in rame usati per la fabbricazione delle asole nelle funi d'acciaio prima della pressatura.



Misura mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso kg/100pz
2	7	0,85	2,4	4,8	0,08
2,5	9	1,05	2,7	5,4	0,17
3	11	1,30	3,3	6,6	0,28
3,5	13	1,50	3,8	7,6	0,44
4	14	1,70	4,4	8,8	0,60
4,5	16	1,90	4,9	9,8	0,85
5	18	2,10	5,5	11,0	1,2
6	21	2,50	6,6	13,2	2,0
7	25	2,90	7,8	15,6	3,2

Misura mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Peso kg/100pz
8	28	3,30	8,8	17,6	4,6
9	32	3,70	9,9	19,8	6,6
10	35	4,10	10,9	21,8	8,7
11	39	4,50	12,1	24,2	12
12	42	4,90	13,2	26,4	15
13	46	5,4	14,2	28,4	20
14	49	5,8	15,3	30,6	24
16	56	6,7	17,5	35,0	36
18	63	7,6	19,6	39,2	52

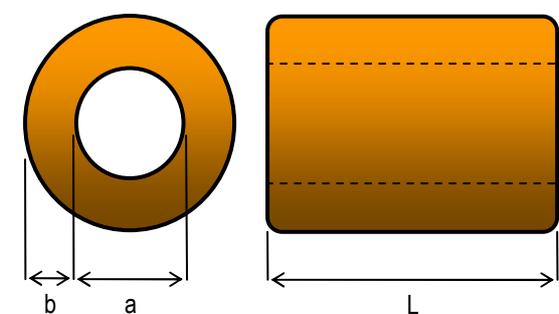
**Articolo 032 Manicotti rotondi in lega d'alluminio (per una sola fune)**  
 Dimensioni dei manicotti rotondi in lega d'alluminio usati come ribattino nelle funi d'acciaio prima della pressatura.



Misura mm	a mm	b mm	L mm	Peso kg/100pz
1,5	1,7	1,15	5	0,015
2	2,3	1,35	7	0,03
3	3,3	1,95	11	0,09
4	4,3	3,00	14	0,26
5	5,4	3,75	18	0,55
6	6,4	4,5	21	0,90
7	7,5	5,0	25	1,30
8	8,4	5,8	28	2,04
9	9,5	6,5	32	2,8
10	10,8	6,8	35	3,8
11	11,6	7,7	39	5,2
12	12,7	8,6	42	6,0

Misura mm	a mm	b mm	L mm	Peso kg/100pz
13	13,6	9,5	46	8,0
14	14,8	10,0	49	10,6
16	17,0	12,5	56	16,5
18	19,0	13,5	63	22,2
20	22,0	14	70	30,5
22	24,0	15	77	38,2
24	26,0	16	84	48
26	28,0	17	91	59
28	29,5	18	98	74
32	33,5	20	112	92
36	38,5	22	126	140
40	41,0	24	140	215

**Articolo 032R Manicotti rotondi in rame (per una sola fune)**  
 Dimensioni dei manicotti rotondi in rame usati come ribattino nelle funi d'acciaio prima della pressatura.



Misura mm	a mm	b mm	L mm	Peso kg/100pz
2	2,3	1,35	7	0,095
3	3,3	1,95	11	0,30
4	4,2	3,0	14	0,86
5	5,3	3,8	18	1,73
6	6,4	4,5	21	2,62
7	7,5	5,0	25	3,43
8	8,4	5,8	28	6,44

## Grilli per sollevamento



Misura	B	C	D	S	Carico di Lavoro	Peso
	mm	mm	mm	mm	kg	g
PH1T	32	16	10,0	8,0	1.000	85
PH2T	40	20	12,7	10,0	2.000	150
PH3T	50	25	16,0	12,7	3.000	350
PH5T	64	32	19,0	16,0	5.000	550
PH7T	76	38	22,2	19,0	7.000	1.000
PH9T	88	44	25,4	22,2	9.000	1.900
PH11T	102	51	28,6	25,4	11.000	2.900
PH13T	114	57	31,8	28,6	13.000	3.100
PH15T	128	64	34,9	31,8	15.000	4.350
PH18T	140	70	38	34,9	18.000	5.300

Articolo INX 001 Grillo diritto tipo D per sollevamento (disponibile con tre diversi tipi di perno).

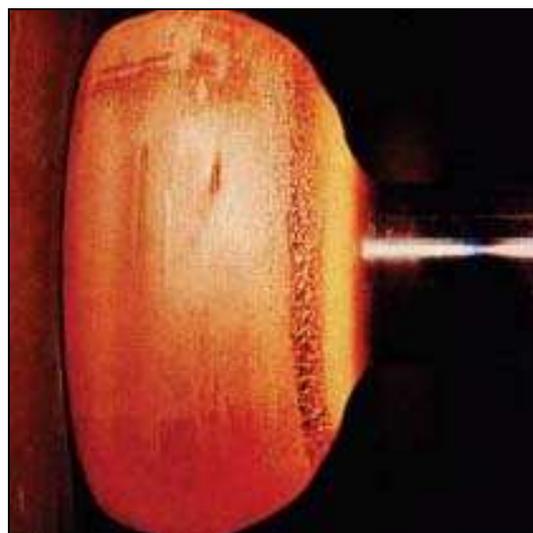
TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX

Grilli in acciaio inossidabile 17/4PH di qualità superiore

I grilli della serie **TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX** rappresentano una gamma di accessori per sollevamento di altissima qualità, prodotti con metodi moderni e con un elevato grado di controllo dei processi, per garantire soluzioni adatte ad ogni esigenza nella massima affidabilità.

A differenza dei normali metodi di stampaggio, il procedimento di riscalatura elettrica non genera alcuna interruzione a livello della struttura molecolare. La superficie del grillo risulta priva di crepe o sbavature. Il gambo lavorato a freddo mantiene la sua totale integrità. Anche nella lavorazione finale delle teste della staffa, la struttura granulare dei contorni esterni conserva un alto grado di precisione.

*I grilli della serie **TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX** sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*





Misura	B	C	D	2R	S	Carico di Lavoro	Peso
	mm	mm	mm	mm	mm	kg	g
PHB008T	32	16	10,0	24	8,0	800	90
PHB015T	40	20	12,7	30	10,0	1.500	158
PHB025T	50	25	16,0	38	12,7	2.500	368
PHB040T	64	32	19,0	48	16,0	4.000	578
PHB055T	76	38	22,2	57	19,0	5.500	1.050
PHB075T	88	44	25,4	66	22,2	7.500	1.995
PHB090T	102	51	28,6	76	25,4	9.000	3.045
PHB110T	114	57	31,8	86	28,6	11.000	3.255
PHB130T	127	64	34,9	95	31,8	13.000	4.568
PHB150T	140	70	38	105	34,9	15.000	5.565

Articolo INX 002 Grillo ad omega tipo B per sollevamento (disponibile con tre diversi tipi di perno). TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX

Grilli in acciaio inossidabile 17/4PH di qualità superiore

I grilli per sollevamento della serie *TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX* articolo INX 001 e INX 002 sono prodotti con tre diversi tipi di perno:

Perno A – Perno a vite forgiato, con occhio, lunghezza standard.  
 Perno AL – Perno di sicurezza forgiato, con occhio, con foro per copiglia.  
 Perno B – Perno a vite con testa a brugola.

I grilli per sollevamento articolo INX 001 e INX 002 sono prodotti con acciaio inox 17/4PH martensitico con trattamento termico per generare il processo di indurimento tramite precipitazione. La resistenza alla corrosione dell'acciaio inox 17/4PH è circa uguale a quella degli acciai 18/8, inoltre le sue proprietà meccaniche di trazione risultano eccellenti. La finitura superficiale è molto curata e di notevole lucentezza.

I grilli della serie *TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX* sono marcati, testati e certificati secondo gli standard CE della normativa vigente. Utilizzo con Coefficiente di sicurezza 6:1.

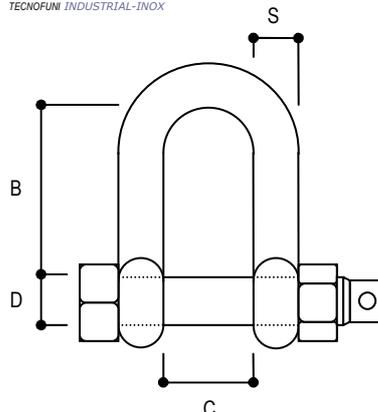


**Perno E**  
Perno di sicurezza



Acciaio inossidabile AISI 316

TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX



Misura	B	C	D	S	Carico di Lavoro	Peso
	mm	mm	mm	mm	kg	g
ED6M6	25	13	M6	6,0	350	48
ED8M8	32	16	M8	8,0	500	75
ED10M10	38	19	M10	9,5	800	136
ED11M12	44	22	M12	11,0	1.000	212
ED12M12	52	26	M12	12,7	1.250	331
ED14M16	58	29	M16	14,3	1.800	585
ED16M20	64	32	M20	16,0	2.800	760
ED19M22	76	38	M22	19,0	3.300	1.180
ED22M24	88	44	M24	22,0	4.500	1.750
ED25M27	100	50	M27	25,4	5.000	2.600

Articolo INX 003 Grillo diritto tipo D per sollevamento (disponibile con due diversi tipi di perno).

TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX



**Perno E-NY:** Perno di sicurezza con speciale dado auto-bloccante Nylok.

Grilli in acciaio inossidabile AISI 316 di qualità superiore

I grilli della serie *TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX* rappresentano una gamma di accessori per sollevamento di altissima qualità, prodotti con metodi moderni e con un elevato grado di controllo dei processi, per garantire soluzioni adatte ad ogni esigenza nella massima affidabilità.

Il perno E rappresenta il perno di sicurezza, che garantisce che il dado sia sempre correttamente posizionato e ben serrato, e dispone di uno spazio sufficiente per inserire la copiglia che impedisce qualunque sfilamento accidentale, anche in caso di vibrazioni.

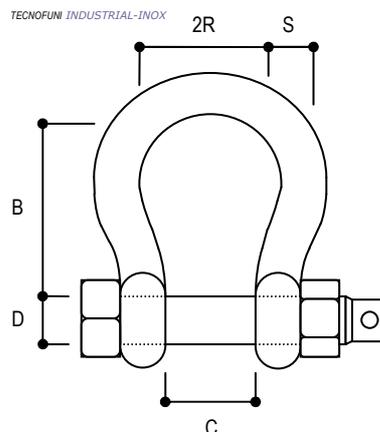
*I grilli della serie TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*



**Perno E**  
Perno di sicurezza



Acciaio inossidabile AISI 316



Misura	B	C	D	2R	S	Carico di Lavoro	Peso
	mm	mm	mm	mm	mm	kg	g
EB6M6	28	13	M6	19	6,0	280	52
EB8M8	35	16	M8	25	8,0	400	81
EB10M10	38	19	M10	28	9,5	600	147
EB11M12	46	22	M12	33	11,0	800	221
EB12M12	52	26	M12	38	12,7	1.000	354
EB14M16	60	29	M16	43	14,3	1.500	635
EB16M20	68	32	M20	50	16,0	2.500	805
EB19M22	76	38	M22	58	19,0	3.000	1.250
EB22M24	88	44	M24	66	22,0	4.000	1.820
EB25M27	100	50	M27	76	25,4	4.500	2.700

Articolo INX 004 Grillo ad omega tipo B per sollevamento (disponibile con due diversi tipi di perno).

TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX



**Perno E-NY:** Perno di sicurezza con speciale dado auto-bloccante Nylok.

Grilli in acciaio inossidabile AISI 316 di qualità superiore

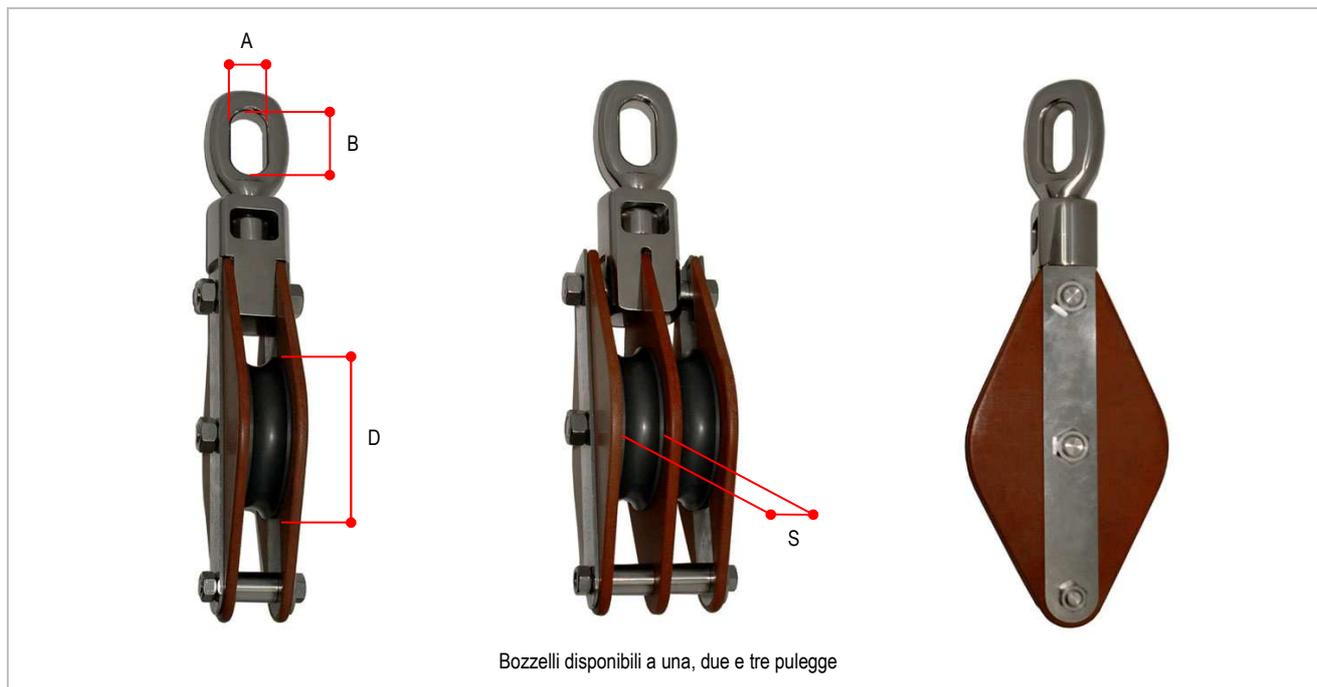
I grilli della serie *TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX* articolo INX 003 e INX 004 rappresentano un prodotto estremamente tecnologico nel campo della forgiatura con riscalatura dell'acciaio inossidabile AISI 316 e AISI 316L.

I grilli per sollevamento articolo INX 003 e INX 004 sono prodotti con acciaio inossidabile austenitico grado EN 10088 ISO 1.4404 lavorato a freddo, lega di nickel e cromo con arricchimento di molibdeno, per ottenere la massima resistenza alla corrosione. Il loro impiego è particolarmente indicato per applicazioni in ambienti di lavoro aggressivi e con fenomeni atmosferici intensi.

I grilli della serie *TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX* sono marcati, testati e certificati secondo gli standard CE della normativa vigente. Collaudo con Carico di Prova pari a due volte il Carico di Lavoro.



## Bozzelli per sollevamento



Bozzelli disponibili a una, due e tre pulegge

Misura	Diametro fune Max		Ampiezza occhio A	Lunghezza occhio B	Diametro puleggia D	Spessore puleggia S	Carico di Lavoro	Carico di Rottura	Adatto a grillo INX 003		Peso		
	mm	"	mm	mm	mm	mm	kg	kg	Perno	Misura	Bozzello a singola puleggia	Bozzello a doppia puleggia	Bozzello a tripla puleggia
4	16	5/8	17	34	83	19	1.000	4.000	M12	ED12M12	1,06	1,50	1,80
6	19	3/4	20	40	95	22	1.500	6.000	M16	ED14M16	1,90	2,40	2,90
12	25	1	28	50	121	30	3.000	12.000	M20	ED16M20	5,70	7,80	9,10
14	32	1.1/4	30	60	144	36	3.500	14.000	M24	ED22M24	7,67	10,50	12,25

Articolo INX 010 Bozzelli per sollevamento per funi tessili.

TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX



### Bozzelli per sollevamento di qualità superiore

I bozzelli per sollevamento per funi tessili della serie **TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX** sono accessori molto pratici da impiegare per applicazioni generiche di movimentazione, e dalle caratteristiche di notevole durata, adatti a lavorare sotto sforzi statici gravosi. La produzione avviene con metodi moderni, soggetti ad accurati controlli di qualità, per raggiungere la totale affidabilità e sicurezza.

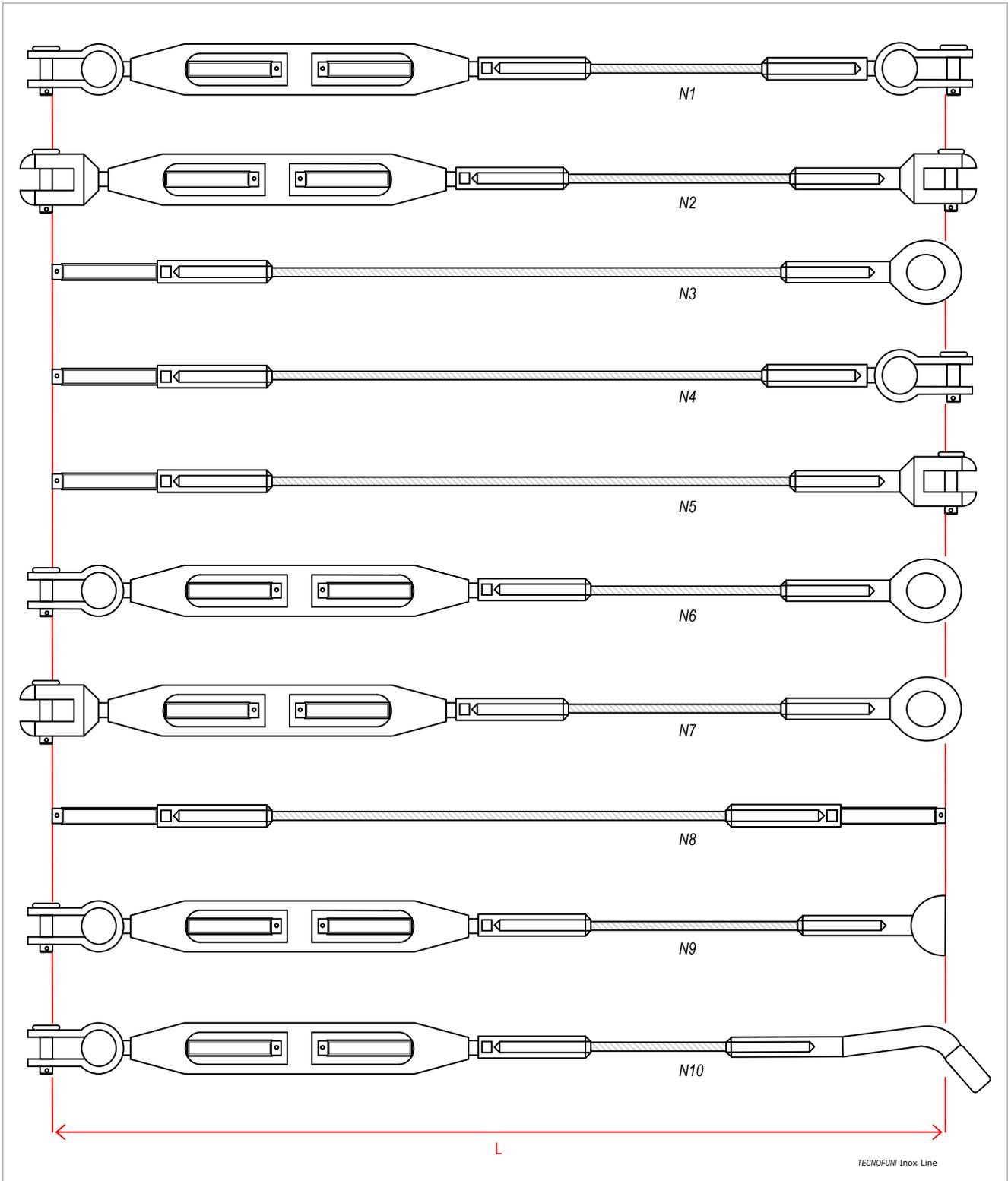
Realizzati con attacchi ad occhio girevole e perni in acciaio inox AISI 316, pulegge in alluminio temprato anodizzato, piastre del carter in Tufnol®, e cuscinetti a sfera autolubrificanti a secco in PTFE, questi bozzelli sono particolarmente resistenti ed in grado di affrontare con successo cicli di lavoro continuo in condizioni sfavorevoli, sotto l'azione di agenti atmosferici intensi.

La gamma completa di bozzelli è molto ampia, per coprire svariate esigenze di utilizzo con prestazioni assai elevate, coniugando qualità di peso contenuto ad una grande resistenza all'usura ed alla corrosione grazie ai materiali nobili impiegati nella costruzione. Risultano una scelta vincente per lavori di rizzaggio ad alta quota e linee vita, ove sia necessario contenere il peso dell'attrezzatura il più possibile. La struttura di ogni bozzello è molto semplice ed essenziale, basata su perni che sono facilmente smontabili per rendere la manutenzione e la sostituzione di eventuali parti danneggiate veloce ed agevole. In fase di ordine è necessario specificare il diametro della fune da usare con il bozzello e il numero di pulegge del bozzello. Tutti i bozzelli sono provati a trazione e forniti con codice di rintracciabilità, marcature e certificazione CE secondo le normative vigenti.

*I bozzelli per sollevamento per funi tessili della serie **TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX** sono disponibili su richiesta e soggetti ad un quantitativo minimo di produzione.*

### Configurazioni delle funi d'acciaio inossidabile

#### Stralli, sartie, draglie per nautica



Articolo 809 Stralli, sartie, draglie in fune d'acciaio inox per nautica.

TECNOFUNI Inox Line

La lunghezza L, ove compaia l'arridatoio, si intende con l'arridatoio stesso serrato per metà, cioè metà aperto e metà chiuso.

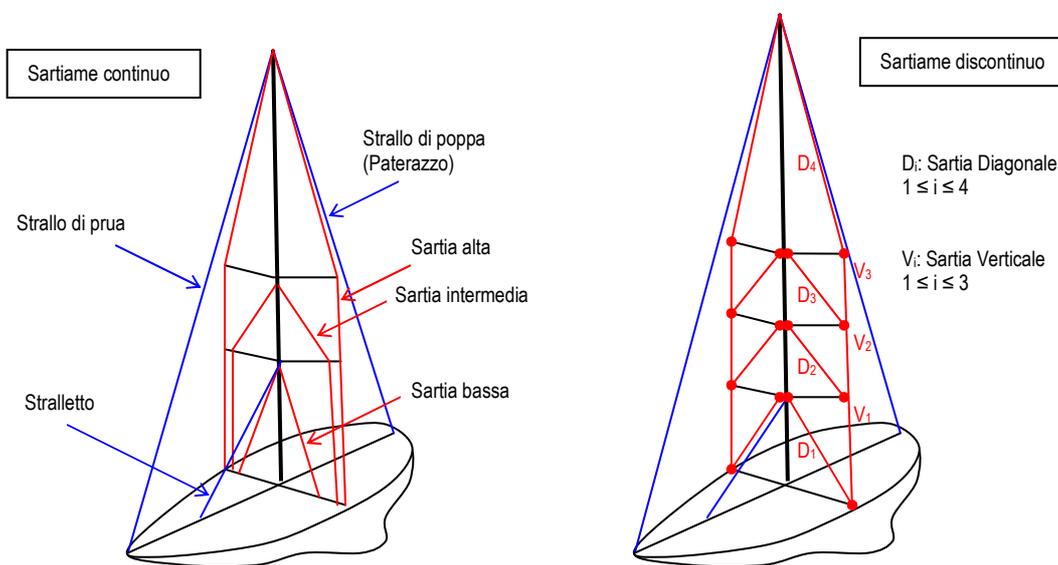
Articolo – Tipo	Distinta base dei componenti	
809 – N1	NAU 011A	NAU 021T
809 – N2	NAU 013A	NAU021F
809 – N3	NAU 020A	NAU 022
809 – N4	NAU 020A	NAU 021T
809 – N5	NAU 020A	NAU 021F
809 – N6	NAU 011A	NAU 022
809 – N7	NAU 013A	NAU 022
809 – N8	NAU 020A	NAU 020A
809 – N9	NAU 011A	NAU 023
809 – N10	NAU 011A	NAU 024
809 – NX	A richiesta del cliente	A richiesta del cliente

**Sartiame continuo**

Il sartiame continuo è il più classico ed economico. In questa configurazione la regolazione delle sartie è semplificata, poiché tutti gli arridatoi ed i tenditori terminano sulla coperta. Questo tipo di armo però, comporta una concentrazione di peso nella parte alta dell'albero. Altri punti deboli sono l'aerodinamica penalizzata e l'allungamento elastico maggiore che le sartie subiscono in considerazione della loro lunghezza.

**Sartiame discontinuo**

Il sartiame discontinuo è più funzionale perché consente la regolazione indipendente delle sartie di ogni singolo pannello. Solo V1 e D1 terminano sulla coperta, mentre le altre sartie terminano in ciascun pannello. Potendo impiegare sartie di diametro e lunghezza inferiori, si riduce il peso ed anche gli allungamenti sono minori. Il punto debole è la regolazione degli arridatoi e dei tenditori posizionati all'altezza delle crocette.



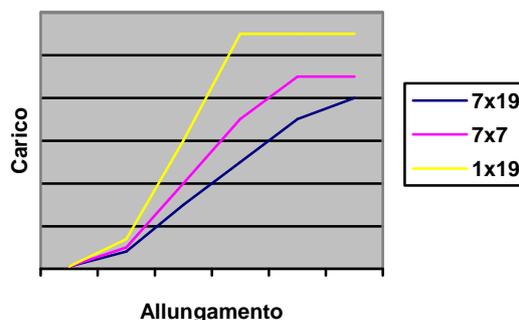
Esempio 1

**Manutenzione del sartiame**

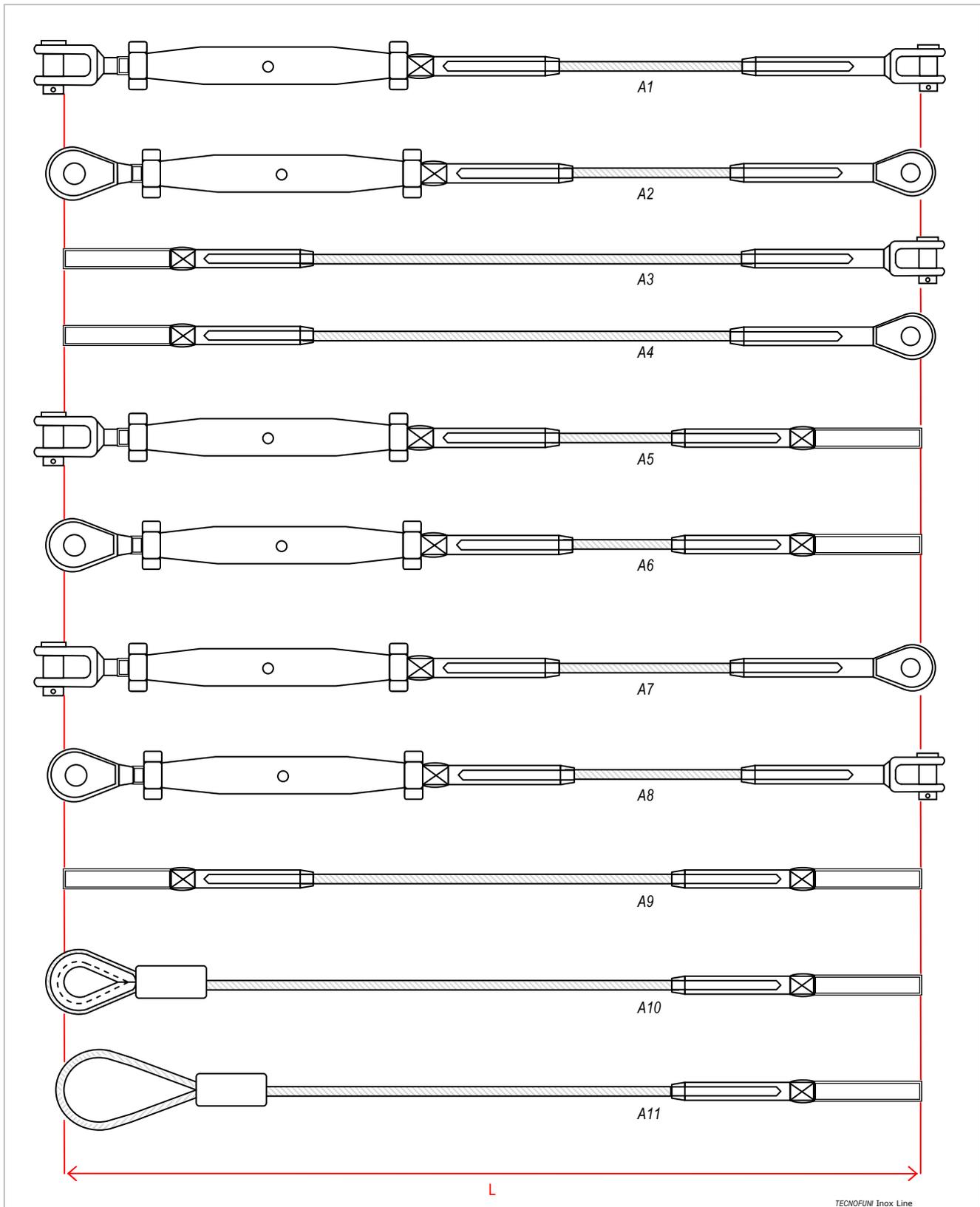
Il sartiame a bordo dell'imbarcazione deve essere controllato regolarmente, poiché rappresenta una componente fondamentale per la sicurezza nella navigazione. Una corretta manutenzione, effettuata regolarmente almeno due volte l'anno, comprensiva della pulitura dei singoli terminali e della lubrificazione dei filetti, allunga la durata del sartiame. Poiché la vita media delle funi d'acciaio e dei relativi accessori dipende da molti fattori che variano in maniera relativa, è buona regola disarmare l'intero sartiame a bordo e controllarlo accuratamente di anno in anno.

**Allungamento elastico nelle funi d'acciaio**

L'allungamento elastico indica la misura di quanto un materiale incrementa la sua dimensione (in lunghezza o larghezza) tramite tensionamento, per ritornare alle dimensioni originali una volta cessata la forza tensionante. L'allungamento è un punto critico nella progettazione del sartiame. Da un lato, un basso allungamento sotto alti carichi è un fattore decisivo per realizzare sartiame dalle prestazioni notevoli. Dall'altro lato, una buona flessibilità delle funi d'acciaio significa un certo allungamento sotto carico, ma anche una durata maggiore, poiché la fune è in grado di assorbire le irregolarità di carico in maniera fluida grazie alla sua elasticità. Nel diagramma a lato è riportato il comportamento elastico di diverse funi d'acciaio, a seconda del carico applicato. La ragione per cui il sartiame in tondino d'acciaio ha una durata minore di quello in fune d'acciaio, è che la fune ha una flessibilità maggiore del tondino. La fune compattata è un'eccezione, poiché ha allungamento praticamente nullo sotto carico.



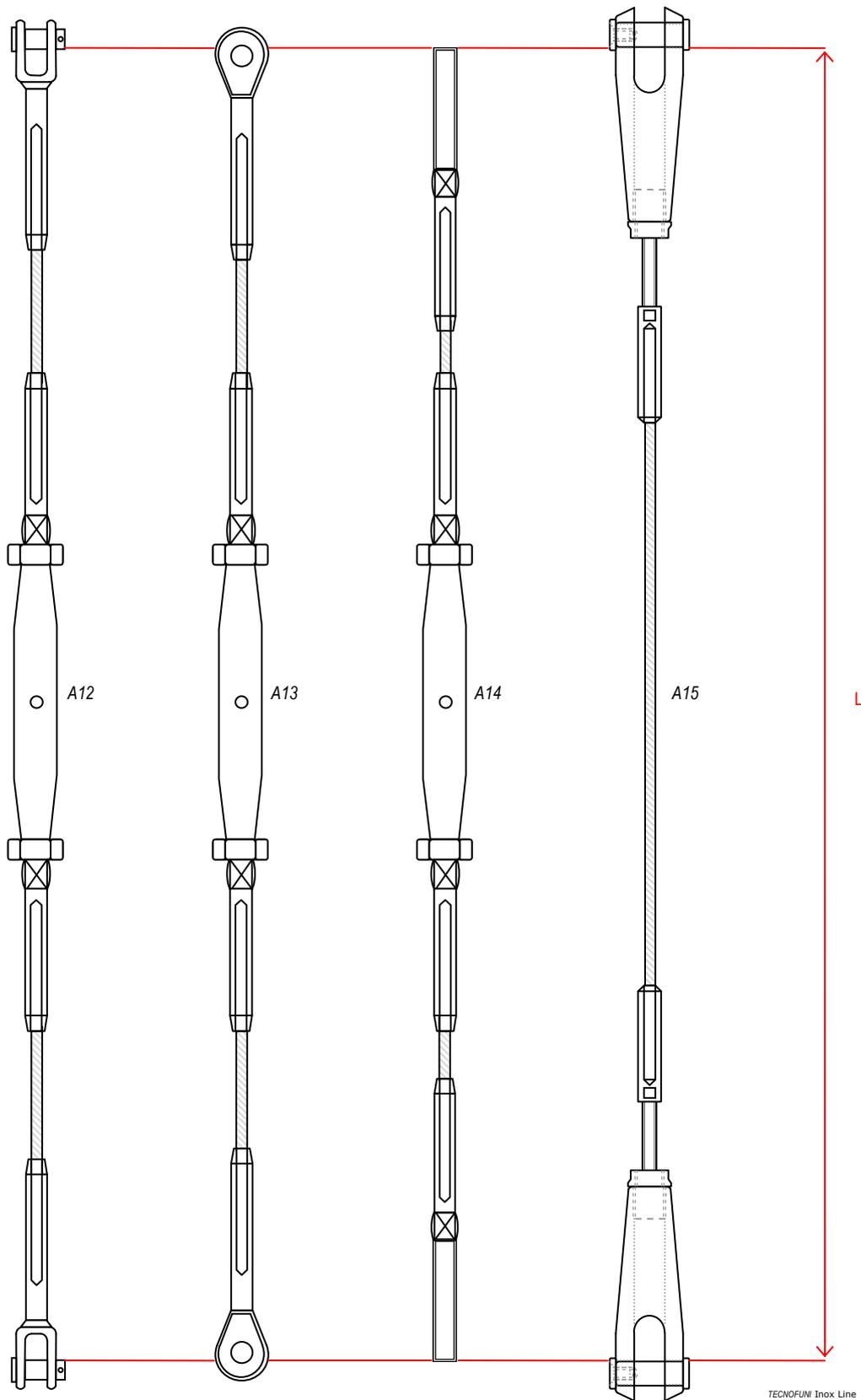
## Cavi strutturali per architettura



Articolo 809 Cavi strutturali in fune d'acciaio inox per architettura.

TECNOFUNI Inox Line

La lunghezza L, ove compaia il tenditore, si intende con il tenditore stesso serrato per metà, cioè metà aperto e metà chiuso.



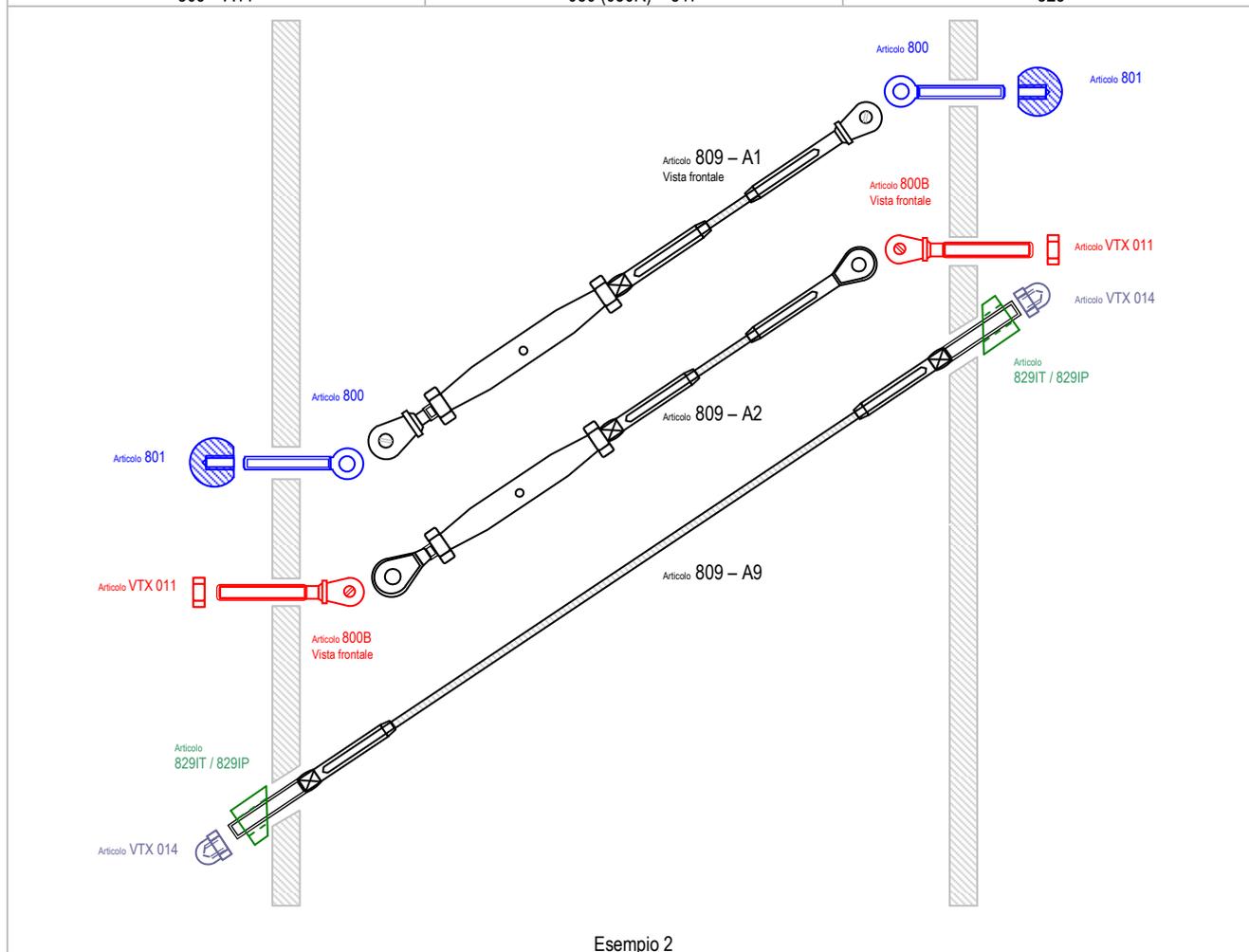
TECNOFUNI Inox Line

Articolo 809 Cavi strutturali in fune d'acciaio inox per architettura.

TECNOFUNI Inox Line

La lunghezza L si intende con il tenditore o ciascun regolatore compatto serrato per metà, cioè metà aperto e metà chiuso.

Articolo – Tipo	Distinta base dei componenti	
809 – A1	810PF	823
809 – A2	810PE	824
809 – A3	825	823
809 – A4	825	824
809 – A5	810PF	825
809 – A6	810PE	825
809 – A7	810PF	824
809 – A8	810PE	823
809 – A9	825	825
809 – A10	030 (030R)	825
809 – A11	030 (030R) + 817	825



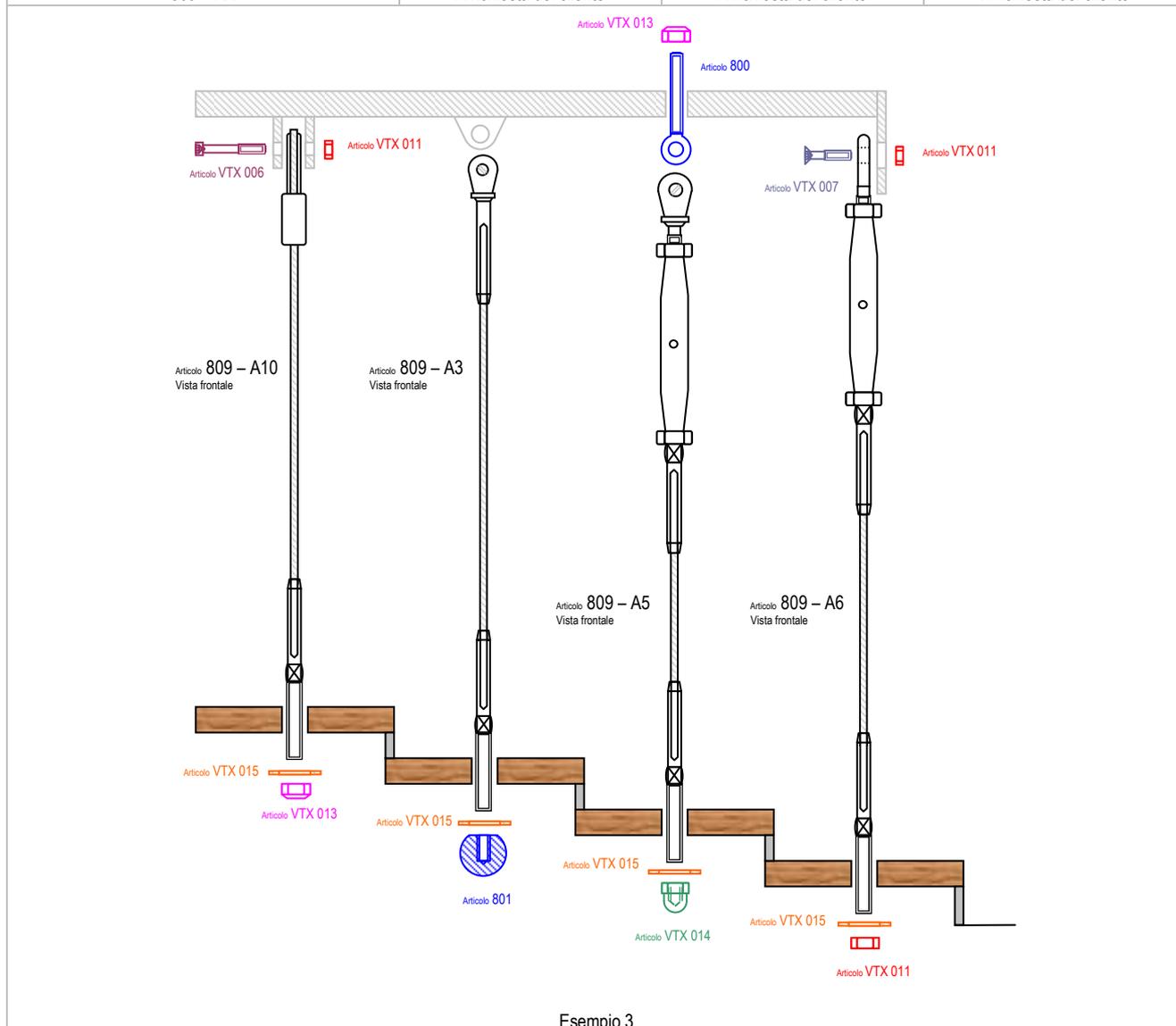
### Funi per architettura

Gli sviluppi nel campo della tecnologia delle costruzioni moderne sono ispirati alla realizzazione di strutture essenziali e robuste, cercando di coniugare due aspetti apparentemente contrastanti (essenzialità e robustezza, appunto). Le funi d'acciaio sono in grado di supportare questa funzione, garantendo la massima solidità, dando vita a strutture leggere e dal minimo impatto visivo, con forme dal design curato e dalla notevole valenza estetica. Nei progetti di architettura il ricorso a cavi d'acciaio inox e funi strutturali è ormai in continuo aumento, per risolvere questioni tecniche e soddisfare esigenze estetiche.

Un cavo strutturale si compone di una fune d'acciaio, di due parti alle estremità terminali che consentano l'aggancio, cioè il collegamento, a dei punti di connessione, e di un dispositivo in grado di trasmettere tensione meccanica alla fune (a volte tale dispositivo è insito nelle estremità terminali stesse applicate ai capi del cavo).

Per fornire la giusta tensione di pre-tensionamento ad un cavo d'acciaio l'elemento ideale è rappresentato dal tenditore, un'unità costituita da un corpo centrale detta canaula con due filetti femmina, uno destro ed uno sinistro, e da due terminali filettati maschi, uno destro ed uno sinistro, dotati di varie estremità. Ad uno o ad entrambe i terminali può essere collegata la fune d'acciaio. La forza di tensionamento è trasmessa agendo sulla canaula, che può allungare od accorciare la lunghezza del cavo strutturale, regolandola al giusto valore. In alcuni casi si può ottenere la giusta tensione meccanica senza l'uso dei tenditori. Infatti, applicando dei terminali filettati ad uno od entrambe le estremità della fune, si può regolare la tensione della stessa, agendo con opportuni controdadi sui terminali filettati stessi.

Articolo – Tipo	Distinta base dei componenti		
809 – A12	823	810PP	823
809 – A13	824	810PP	824
809 – A14	825	810PP	825
809 – AX	A richiesta del cliente	A richiesta del cliente	A richiesta del cliente

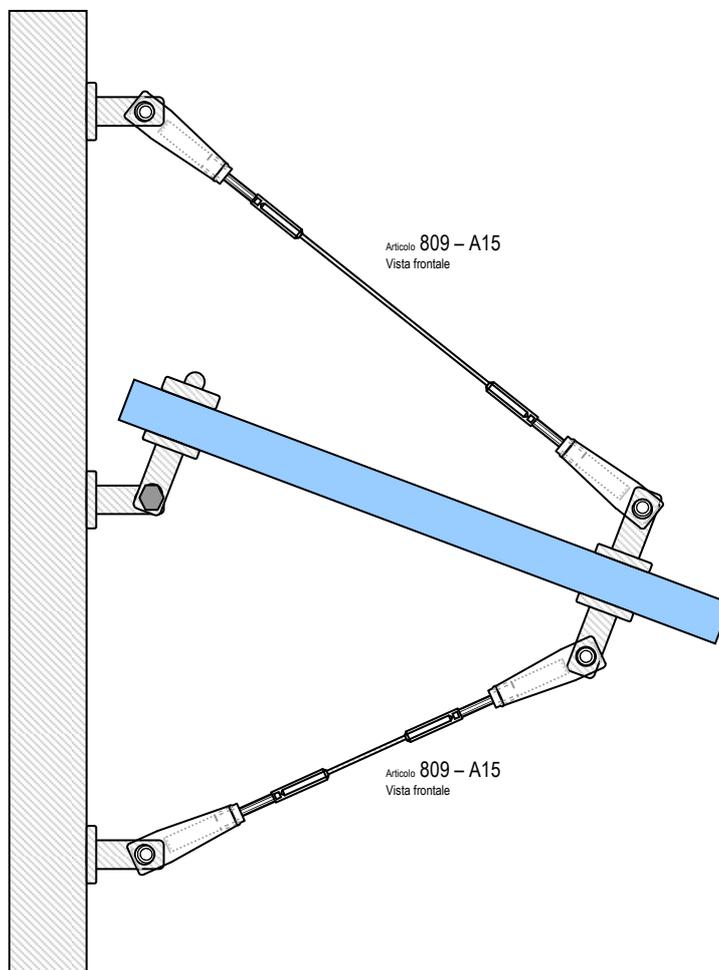


Scelta dei componenti

Il nostro programma di funi d'acciaio inox per architettura si compone di una scelta ampia di accessori, in particolare, terminali e tenditori, con attacchi adatti a molteplici tipi di connessione. Inoltre, in alcuni casi, lo stesso modello di terminale o tenditore viene prodotto per il medesimo diametro di fune in diverse dimensioni, tipo Standard, tipo Mini (dimensioni ridotte rispetto al tipo Standard), tipo Super-Mini (dimensioni ultra-ridotte rispetto al tipo Standard). Ogni accessorio è realizzato con un design raffinato e sobrio, con una grande attenzione per i dettagli. La finitura superficiale molto curata arricchisce il valore complessivo di ogni elemento della serie. Con una linea di accessori così vasta e completa è possibile realizzare funi d'acciaio strutturali per ogni settore dell'architettura, rispettando i vincoli imposti dalla tecnica moderna, volti alla ricerca di sistemi portanti con dimensioni e forme contenute ma solide, e coprendo anche ogni esigenza in campo estetico, grazie ad elementi innovativi, costituiti da materiali pregiati, con proporzioni equilibrate e con forme estremamente curate ed estetiche.



Articolo – Tipo	Distinta base dei componenti	
809 – A15	ARC 101 ARC 100 (filetto sinistro) ARC 102 (filetto sinistro) ARC 103 (filetto sinistro)	ARC 101 ARC 100 (filetto destro) ARC 102 (filetto destro) ARC 103 (filetto destro)



Esempio 4

Coefficiente di Sicurezza dei cavi strutturali

Si definisce *Carico di Rottura* di una fune d'acciaio la forza minima necessaria da applicare ai suoi capi per giungere alla rottura in trazione. Si definisce *Carico di Lavoro* di una fune d'acciaio la forza massima applicabile ai suoi capi per lavorare in condizioni di normale sicurezza (cioè senza instabilità, deformazioni meccaniche, rispettando i limiti elastici del materiale di cui è composta). Il rapporto tra *Carico di Rottura* e *Carico di Lavoro* è definito *Coefficiente di Sicurezza*. Tale coefficiente indica una misura del grado di sicurezza con cui una fune lavora.

Una tenso-struttura è un sistema architettonico realizzato da materiali mantenuti in posizione tramite tensione. Le funi d'acciaio sono particolarmente adatte alla realizzazione di tenso-strutture, poiché sono in grado di trasmettere tensione meccanica, tramite opportuna regolazione, agli elementi collegati alle loro estremità.

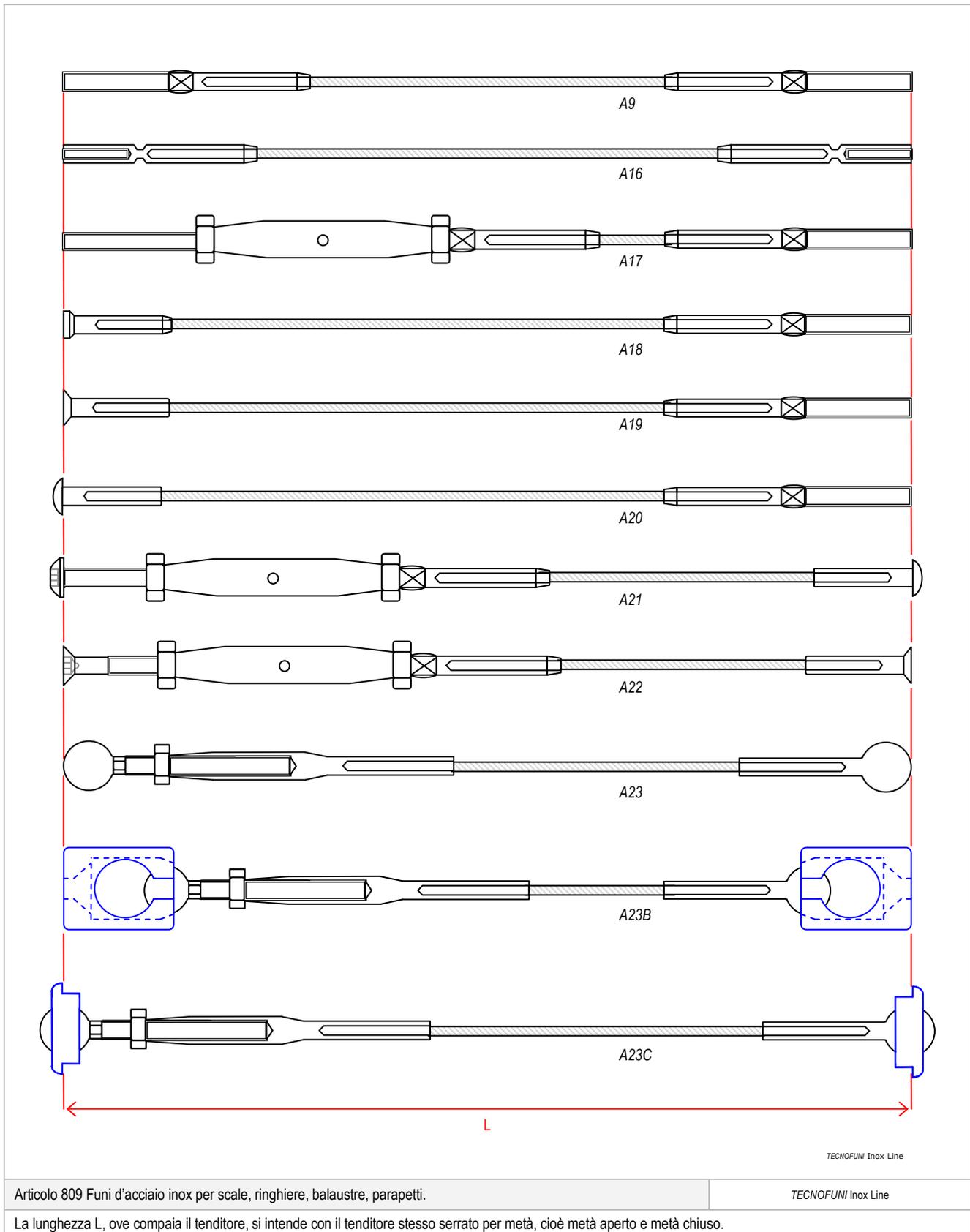
Il progettista di una tenso-struttura deve indicare il *Carico di Rottura*, il *Carico di Lavoro*, e quindi il *Coefficiente di Sicurezza* dei materiali che utilizza nel suo progetto, comprese le funi d'acciaio. Il *Carico di Rottura* dipende ovviamente dal tipo di materiale, mentre il *Carico di Lavoro* ed anche il *Coefficiente di Sicurezza* sono definiti da molti parametri. In generale, tali parametri variano a seconda che il progetto si realizzi nel campo della nautica, delle costruzioni edilizie, del settore automobilistico, dell'industria aeronautica. Vi sono poi norme dipendenti dall'area geografica di competenza, così come vincoli economici e pratici che influenzano la scelta del *Coefficiente di Sicurezza*; infatti, un edificio in aree sismiche deve essere costruito in maniera diversa da uno posto in aree non soggette ad attività sismiche; un'imbarcazione da regata per competizioni avrà una struttura concettualmente diversa da uno yacht per diporto; un ponte situato in un'area molto ventosa e soggetto a traffico di passaggio intenso sarà strutturalmente diverso da uno che si trova in una zona riparata e con limitato traffico. Gravi conseguenze in caso di cedimento rendono necessario adottare un maggiore *Coefficiente di Sicurezza* nel progetto della tenso-struttura.

La scelta del *Coefficiente di Sicurezza* dipende anche dal grado di usura prevista per i materiali impiegati nell'applicazione; ove la struttura sia soggetta ad intensi cicli di lavoro, con vibrazioni e stress meccanico, è necessario adottare un maggior *Coefficiente di Sicurezza*. Fattori quali un accurato controllo di qualità sui materiali o la ridondanza e la ripetizione di alcuni particolari portanti all'interno della stessa struttura, possono invece giustificare in alcuni casi un minor *Coefficiente di Sicurezza*.

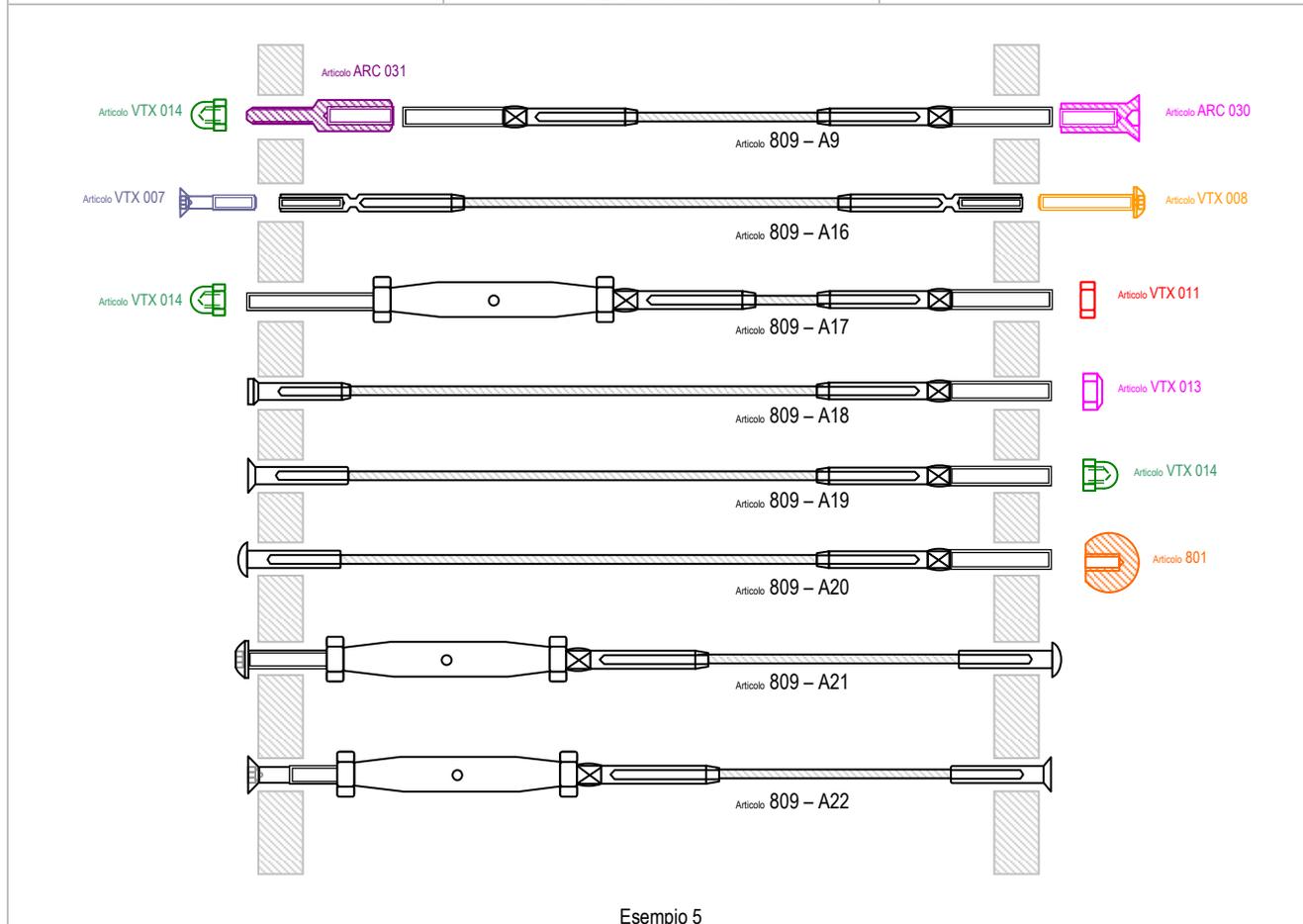


Settore	Edilizia	Industria navale	Industria automobilistica	Industria aeronautica e spaziale	Costruzioni edili e navali critiche
Coefficiente di Sicurezza indicativo	2,0+3,0	3,5+4,0	3,0+3,5	1,2+3,0	4,0+10,0

Funi per scale, ringhiere, balaustre, parapetti

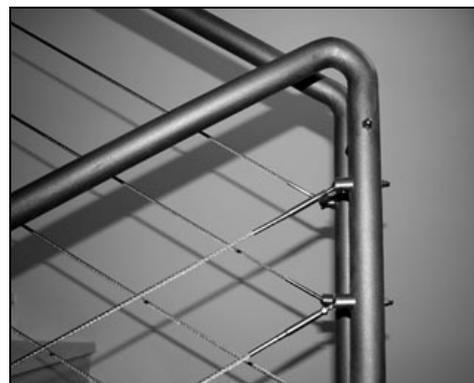


Articolo – Tipo	Distinta base dei componenti	
809 – A9	825	825
809 – A16	825F	825F
809 – A17	810PAF	825
809 – A18	840 – Tipo Mini	825
809 – A19	840 – Tipo Super-Mini	825
809 – A20	840B	825
809 – A21	VTX 008 + VTX 011 (VTX 012) Filetto destro + 800C + VTX 011 (VTX 012) Filetto sinistro + 825 Filetto sinistro	840B
809 – A22	VTX 007 + VTX 011 (VTX 012) Filetto destro + 800C + VTX 011 (VTX 012) Filetto sinistro + 825 Filetto sinistro	840 – Tipo Super-Mini

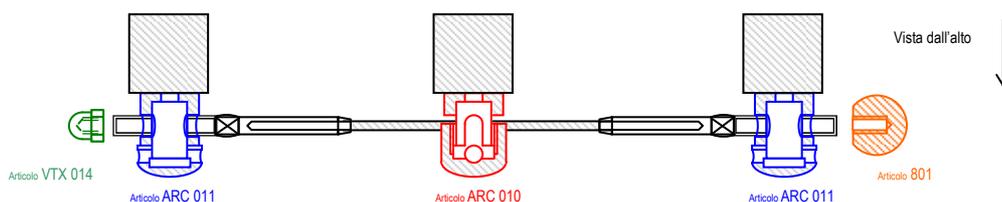
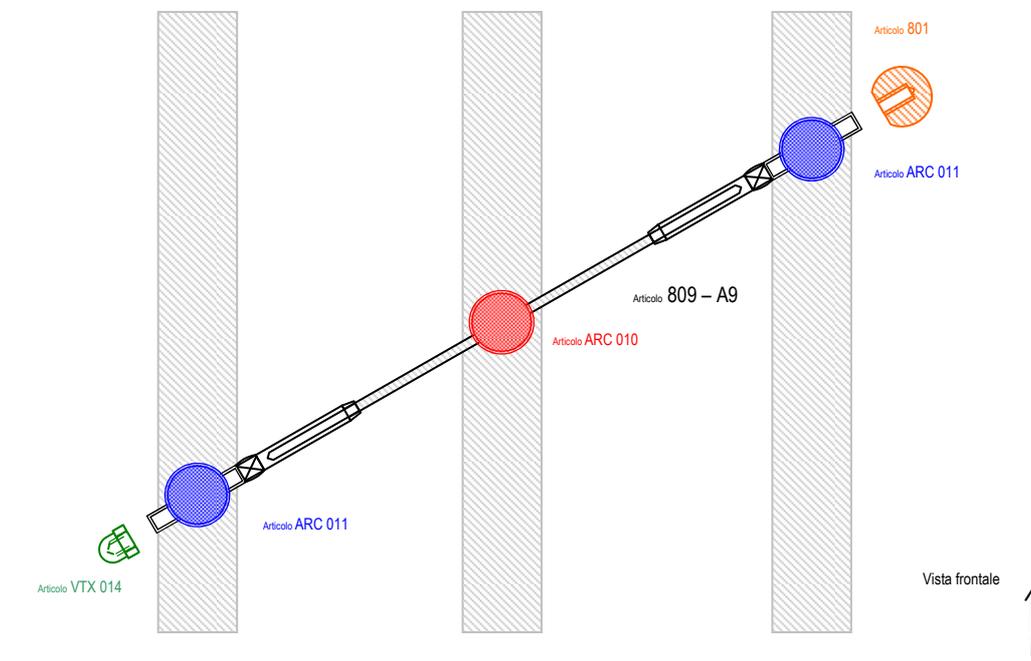


Dimensionamento delle funi d'acciaio per scale e balaustre

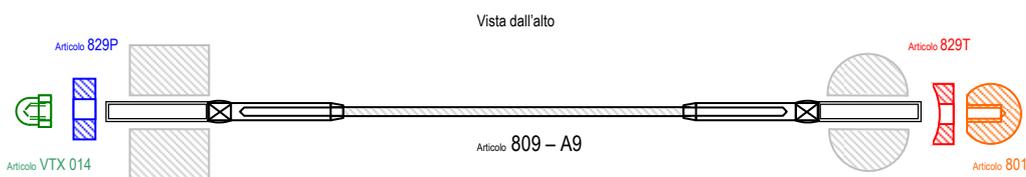
I criteri per dimensionare le funi d'acciaio in una balastra fanno riferimento a norme tecniche per le costruzioni (D.M. 14.01.2008). Per abitazioni, uffici, alberghi, ristoranti, caffè, banche, ed, in generale, aree non suscettibili di affollamento una balastra deve garantire una resistenza alla spinta di almeno 100 kg/m. Per ambienti suscettibili di affollamento quali balconi, ballatoi, scale comuni di condomini, negozi, centri commerciali, librerie, sale convegni, cinema, teatri, chiese, tribune, alberghi, uffici aperti al pubblico, ospedali, ristoranti, banche, scuole, una balastra deve garantire una resistenza alla spinta di almeno 200 kg/m. Per ambienti privi di ostacoli per il libero movimento delle persone quali musei, sale esposizione, stazioni ferroviarie, sale da ballo, palestre, tribune libere, edifici per eventi pubblici, sale da concerto, palazzetti per lo sport e relative tribune, una balastra deve garantire una resistenza alla spinta di almeno 300 kg/m. Le funi contigue devono essere poste tra loro ad una distanza tale da non poter essere attraversate da una sfera di diametro 10 cm.



Articolo – Tipo	Distinta base dei componenti	
809 – A23	ARC 004 + VTX 011 + ARC 005	ARC 003
809 – A23B	ARC 002 + ARC 004 + VTX 011 + ARC 005	ARC 002 + ARC 003
809 – A23C	ARC 001 + ARC 004 + VTX 011 + ARC 005	ARC 001 + ARC 003
809 – AX	A richiesta del cliente	A richiesta del cliente



Esempio 6



Esempio 7

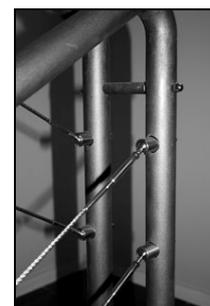


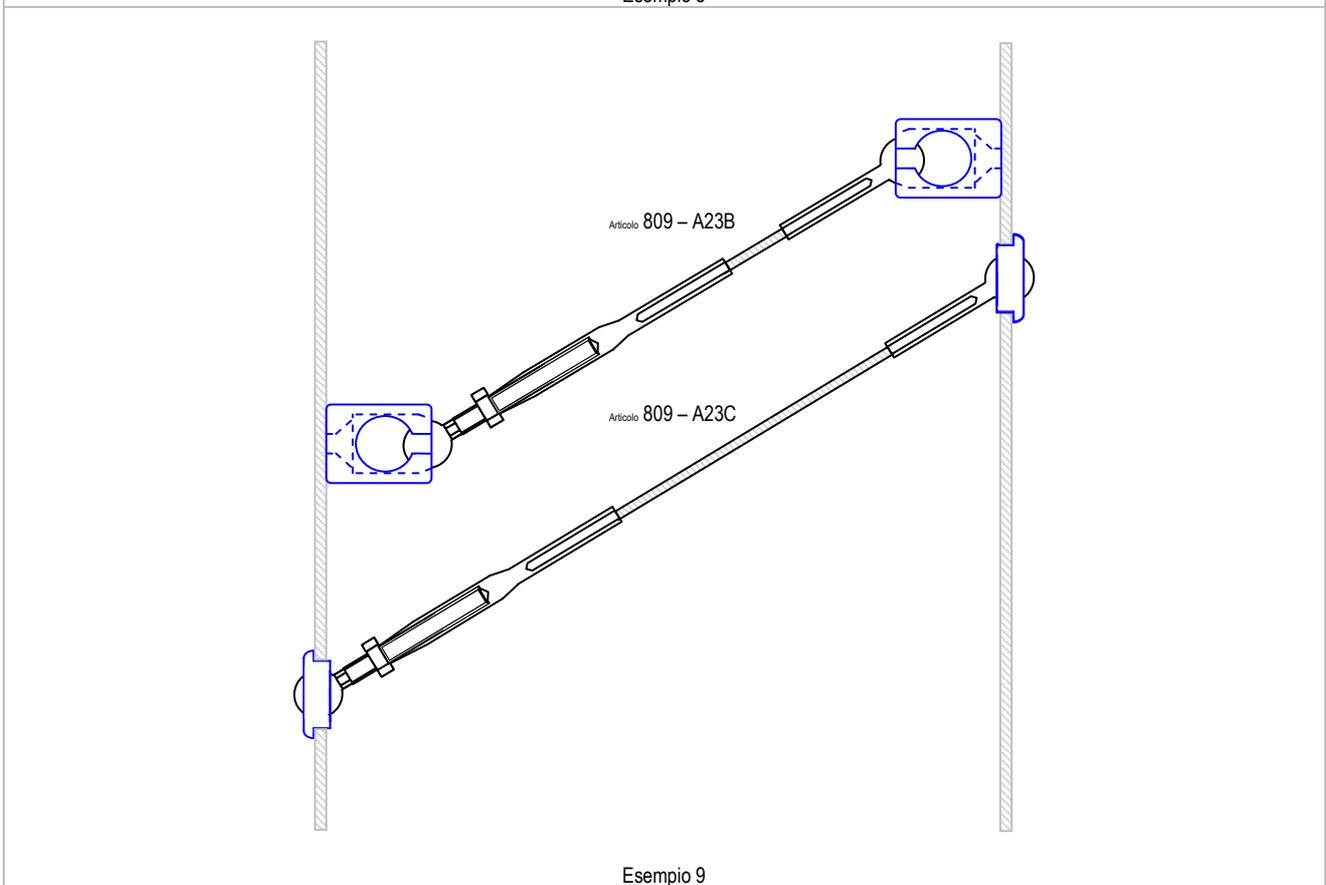
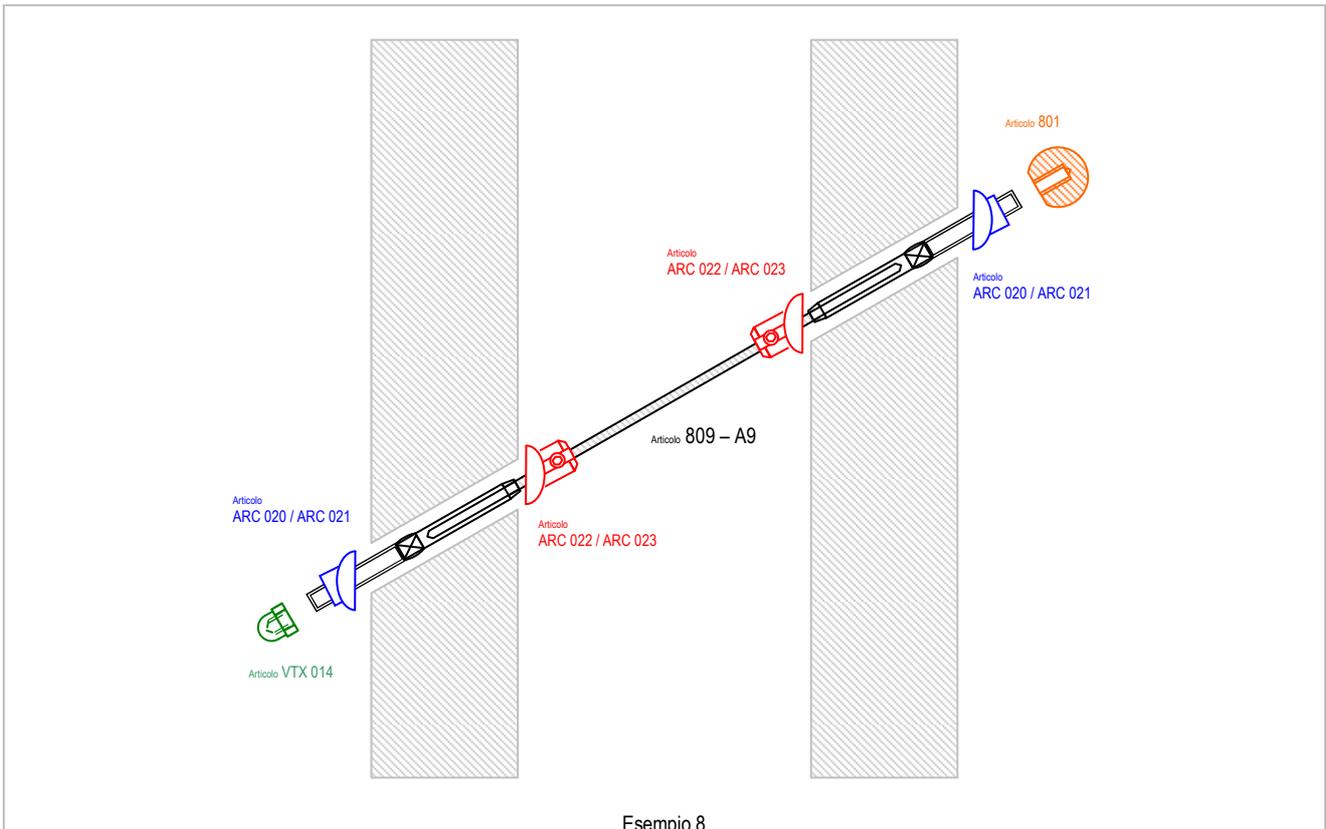
Sceita dei cavi d'acciaio per scale e balaestre

Le funi d'acciaio, quando sono sollecitate trasversalmente, scaricano la tensione subita trasferendola alle estremità. Inevitabilmente quindi questa tensione passerà ai montanti, che dovranno essere in grado di sostenerla. Più è lunga la fune maggiore sarà la tensione scaricata ai capi terminali. La tabella di seguito riporta alcuni nostri valori empirici.

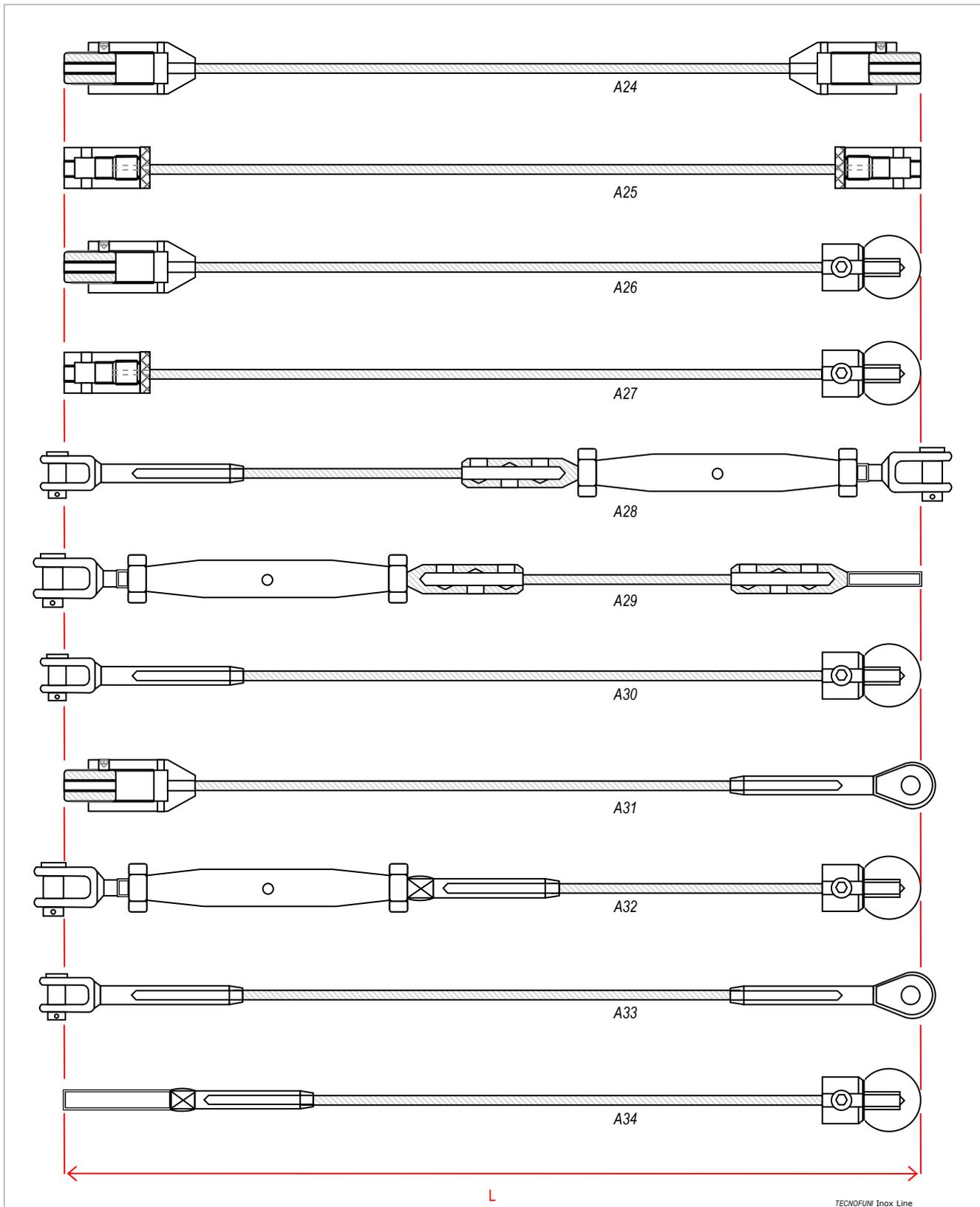
Diametro fune (mm)	Lunghezza massima di tensionamento (mm) per funi in acciaio inox	
	Tipo 7x7	Tipo 7x19
4	1.800	1.600
5	3.100	2.800
6	4.800	4.300
8	9.000	8.000

Quando si superano le lunghezze massime di tensionamento, occorre spezzare le funi (e quindi la struttura della balaestra) in più parti. Un'altra soluzione è utilizzare nei montanti intermedi, da ambo i lati, i morsetti 816C, oppure ARC 023, ARC 022, per indurre la forza nei due montanti più vicini all'azione che la genera, riducendo inoltre l'effetto della stessa sui montanti più esterni.





## Funi per espositori ed arredamento



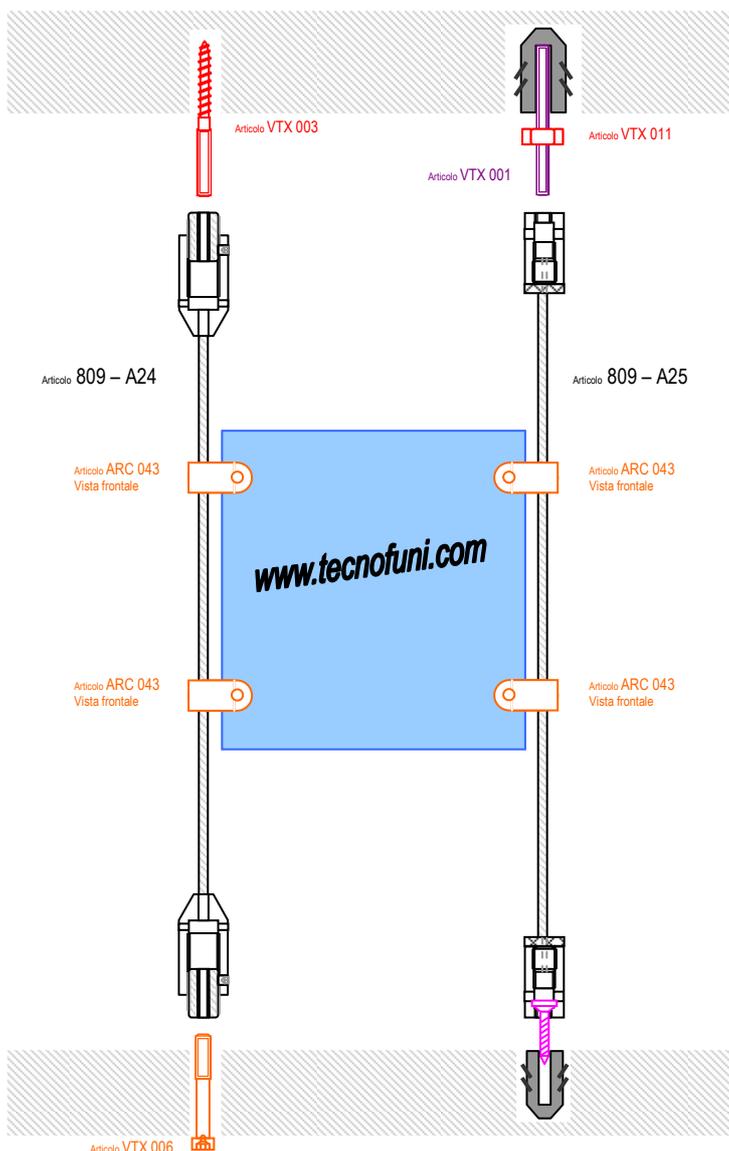
TECNOFUNI Inox Line

Articolo 809 Funi d'acciaio inox per espositori ed arredamento, per pannelli e ripiani.

TECNOFUNI Inox Line

La lunghezza L, ove compaia il tenditore, si intende con il tenditore stesso serrato per metà, cioè metà aperto e metà chiuso.

Articolo – Tipo	Distinta base dei componenti	
809 – A24	ARC 051 (ARC 047 o ARC 048 o 032 posto sull'estremità della fune inserita internamente ad ARC 051)	ARC 051 (ARC 047 o ARC 048 o 032 posto sull'estremità della fune inserita internamente ad ARC 051)
809 – A25	ARC 049 + ARC 050 (ARC 047 o ARC 048 o 032 posto sull'estremità della fune inserita internamente ad ARC 051)	ARC 049 + ARC 050 (ARC 047 o ARC 048 o 032 posto sull'estremità della fune inserita internamente ad ARC 051)
809 – A26	ARC 051 (ARC 047 o ARC 048 o 032 posto sull'estremità della fune inserita internamente ad ARC 051)	816D + 801



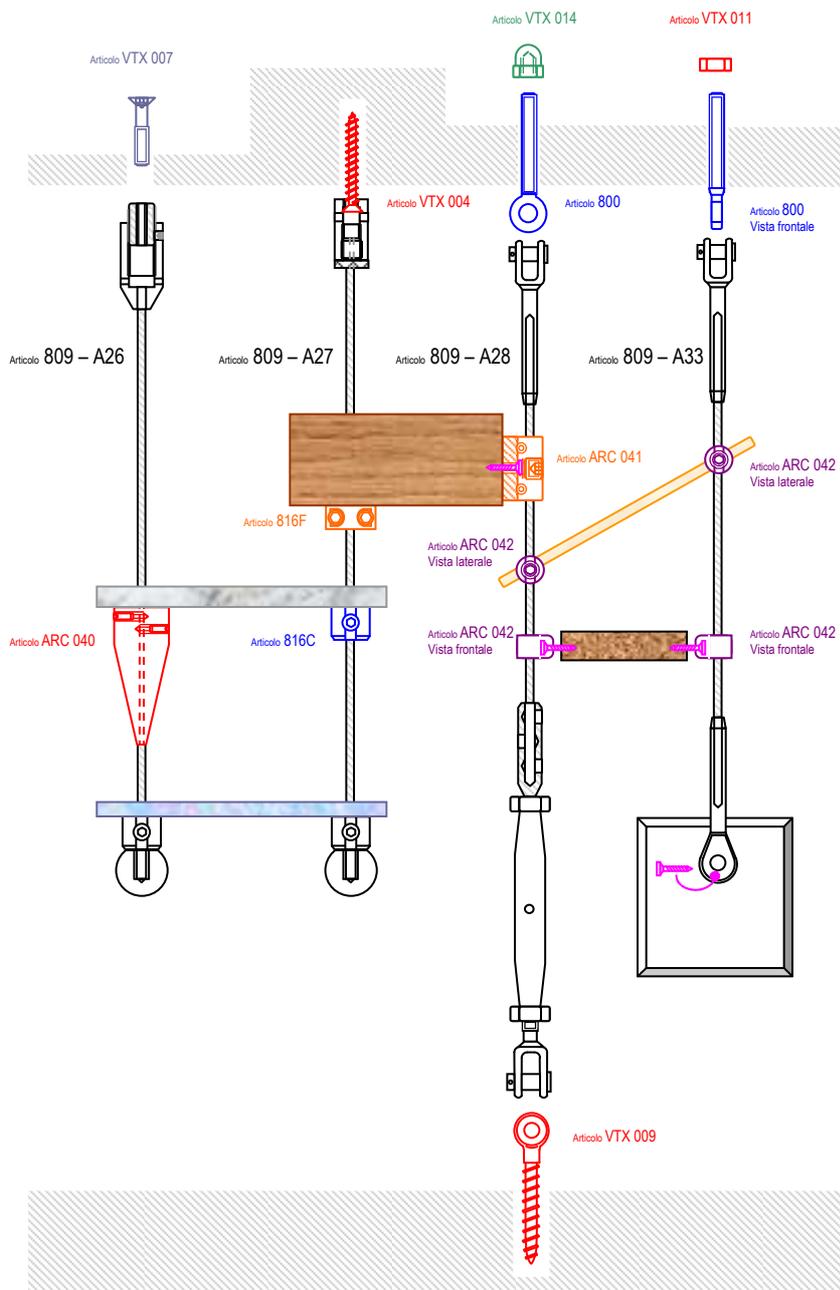
Esempio 10

Cavi d'acciaio per mensole

Nei progetti di arredamento moderno le mensole ed i ripiani espositivi di vario materiale, vetro, legno, plexiglass, alluminio, acciaio inox, sono spesso sostenuti da funi d'acciaio inox dotate di morsetti di diverso tipo, e di tiranti a muro, a soffitto e a pavimento per regolare la giusta tensione. Le mensole possono essere posizionate con diverse inclinazioni, grazie alla versatilità delle funi d'acciaio che si adattano a mantenerle in sospensione in molti modi differenti. Il nostro programma di vendita di accessori in acciaio inox per funi per arredamento comprende un'ampia gamma di articoli, per vari diametri di fune, in modo da poter realizzare soluzioni personalizzate per ogni tipo di esigenza.



Articolo – Tipo	Distinta base dei componenti	
809 – A27	ARC 049 + ARC 050 (ARC 047 o ARC 048 o 032 posto sull'estremità della fune inserita internamente ad ARC 051)	816D + 801
809 – A28	823	825M filetto destro + VTX 011 (VTX 012) filetto destro + 800C + VTX 011 (VTX012) filetto sinistro + 800B filetto sinistro
809 – A29	825M filetto destro + VTX 011 (VTX 012) filetto destro + 800C + VTX 011 (VTX012) filetto sinistro + 800B filetto sinistro	825M

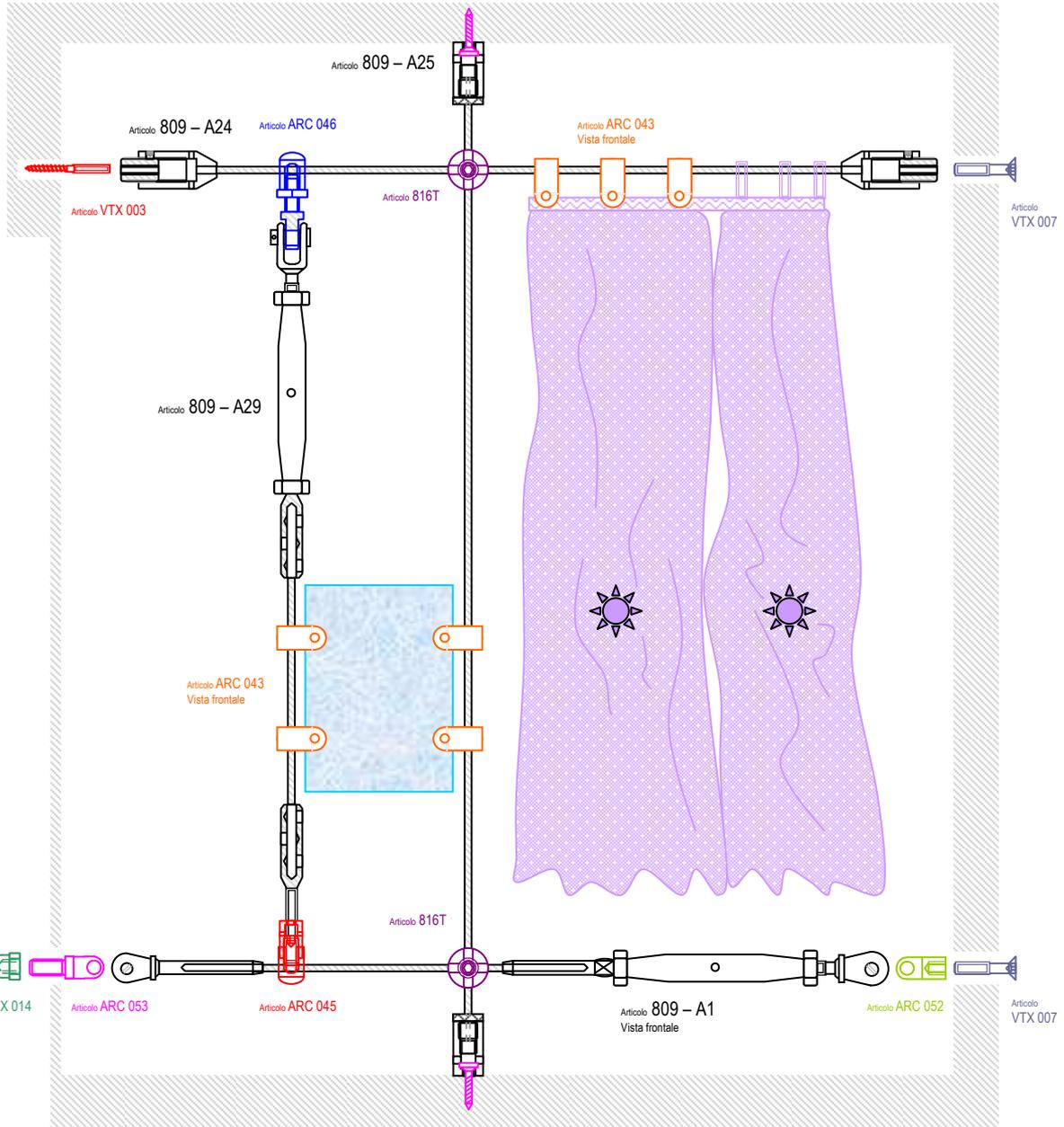


Esempio 11

Funi d'acciaio per sospensioni

Con il catalogo dei nostri accessori per funi d'acciaio inox per architettura è possibile realizzare molteplici combinazioni di cavi d'acciaio per sospensioni: i diametri di fune disponibile coprono un'ampia gamma mentre gli articoli del catalogo si possono assemblare nei modi più disparati per infinite possibilità di realizzazioni.

Articolo – Tipo	Distinta base dei componenti	
809 – A30	823	816D + 801
809 – A31	ARC 051 (ARC 047 o ARC 048 o 032 posto sull'estremità della fune inserita internamente ad ARC 051)	824
809 – A32	810PF	816D + 801



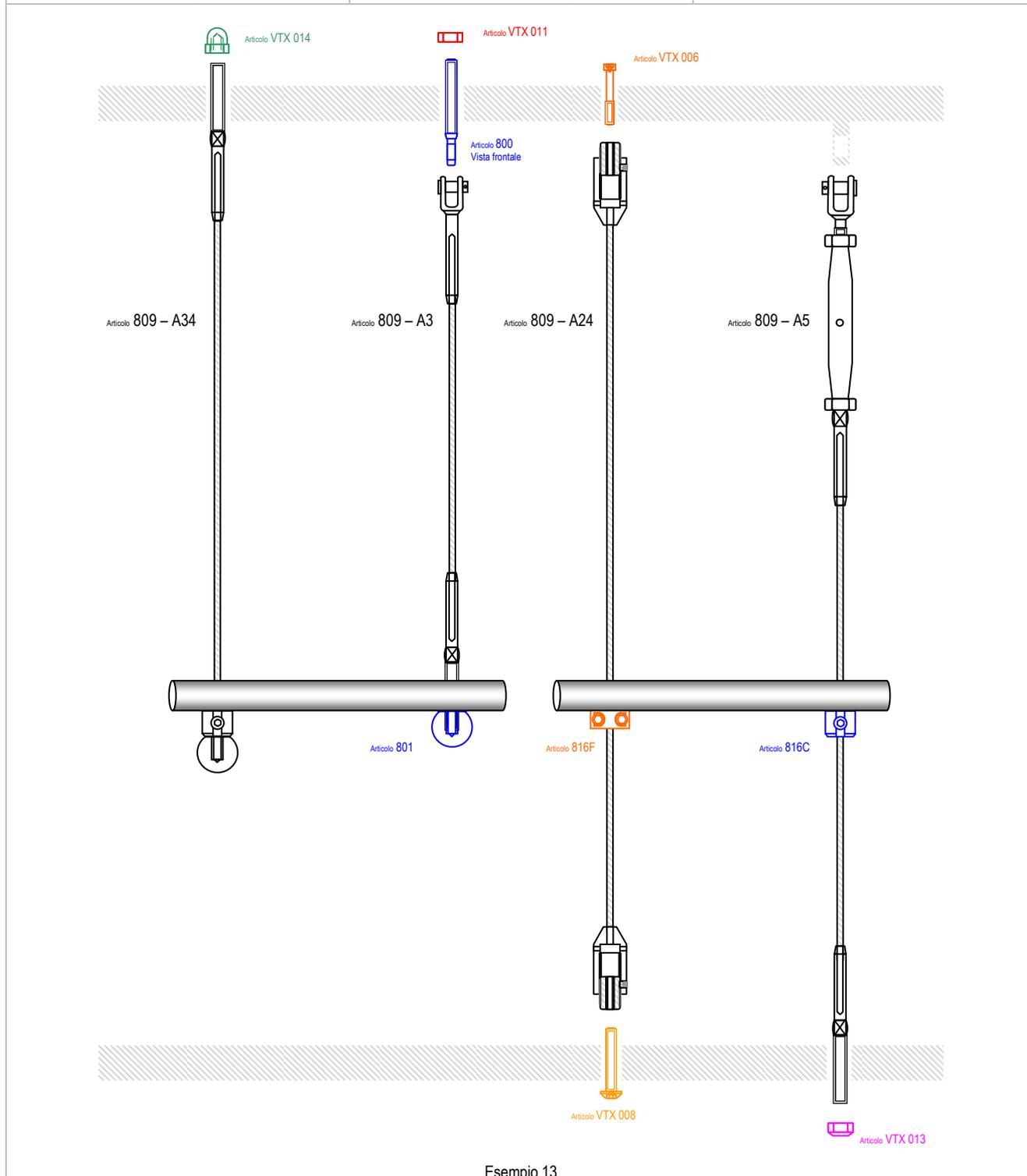
Esempio 12

Espositori a cavetto

Depliant e informazioni pubblicitarie, poster e pannelli informativi, fotografie e quadri possono essere esposti su sistemi in fune d'acciaio in maniera originale e semplice. I portadepliant di plexiglass o altro materiale sono collegati alle funi d'acciaio tramite appositi morsetti e pinze in modo da poter essere mantenuti in sospensione. Le cornici dei quadri o dei pannelli sono sostenute invece da particolari ganci o terminali ad occhio, dalle forme estetiche e molto pratici nell'uso. E' possibile creare infinite combinazioni per forme di esposizione sempre nuove ed aggiornabili successivamente all'installazione, utilizzando diversi diametri di fune d'acciaio inox. Oltre ad accessori totalmente in acciaio inossidabile, è possibile fornire anche articoli in lega di ottone cromato o satinato, od alluminio, e sistemi in fune d'acciaio di lunghezze personalizzate in base alle varie esigenze.



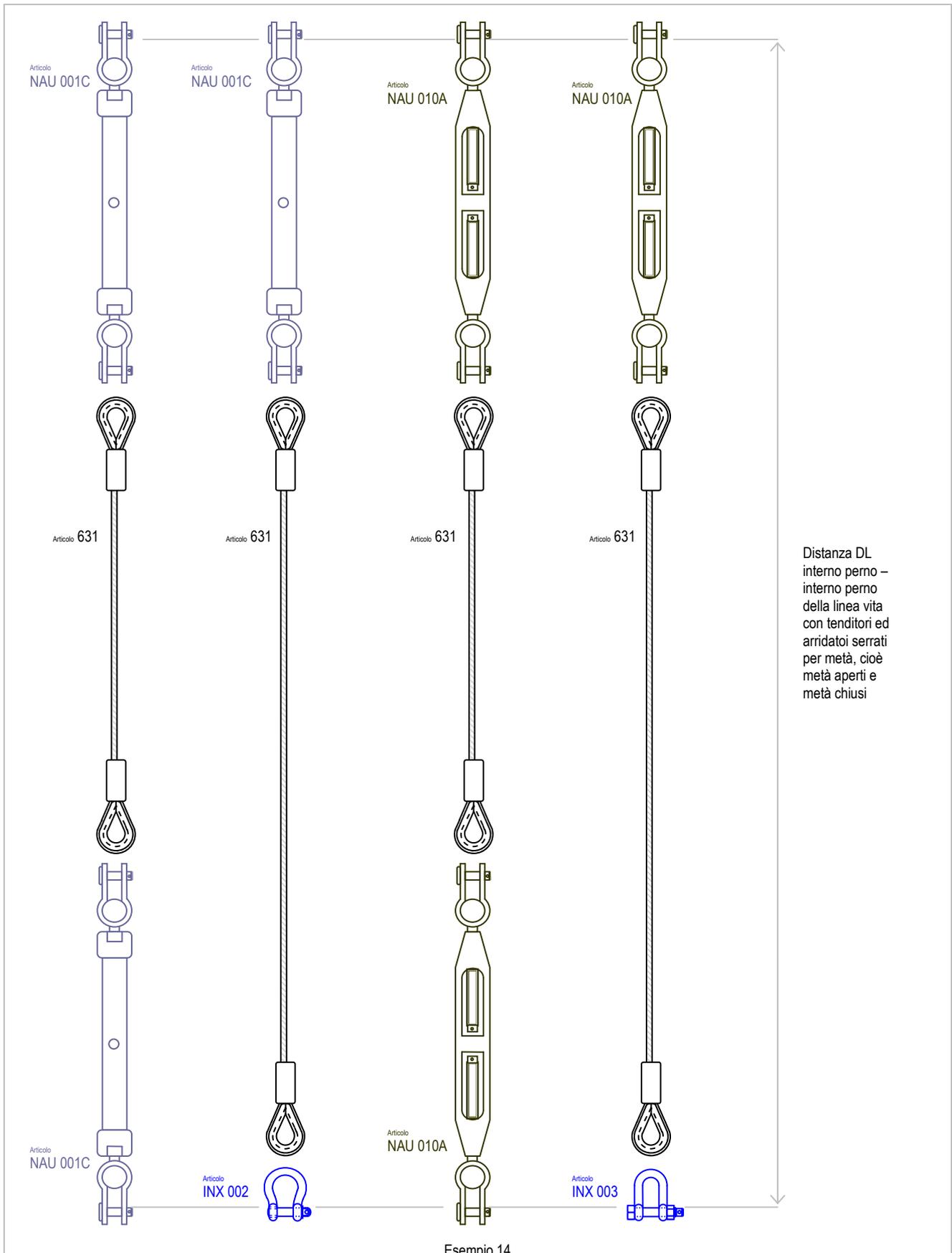
Articolo – Tipo	Distinta base dei componenti	
809 – A33	823	824
809 – A34	825	816D + 801
809 – AX	A richiesta del cliente	



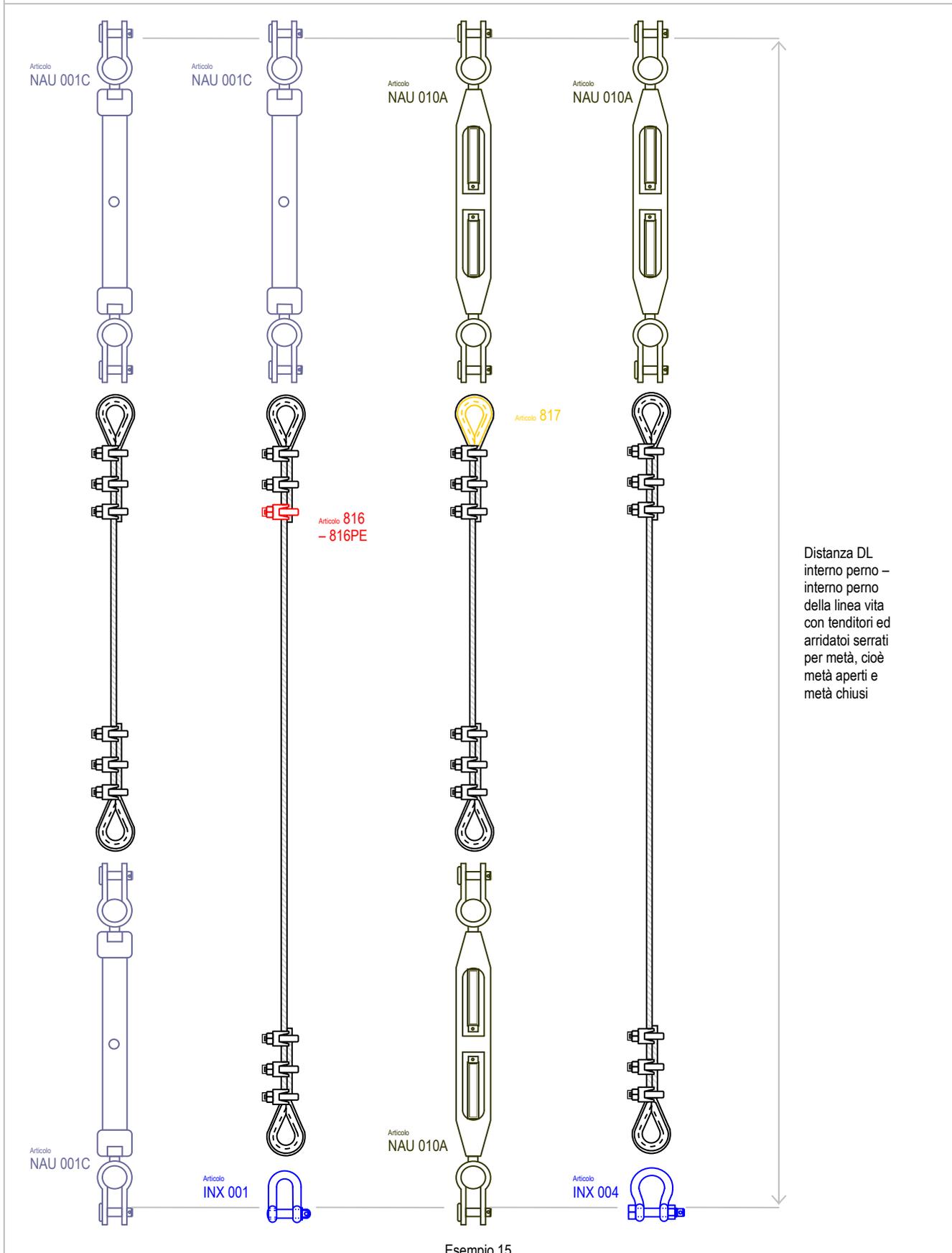
Cavi d'acciaio inox per tende e per illuminazione

Con la nostra linea di accessori per funi d'acciaio per architettura vengono realizzati sistemi portanti per impianti di illuminazione, per strutture a tende scorrevoli e per composizioni di tende a vela. Su richiesta sono forniti cavetti in acciaio inox personalizzati, con diverse lunghezze, e terminali studiati per ogni esigenza di attacco e connessione, con vari metodi di regolazione.

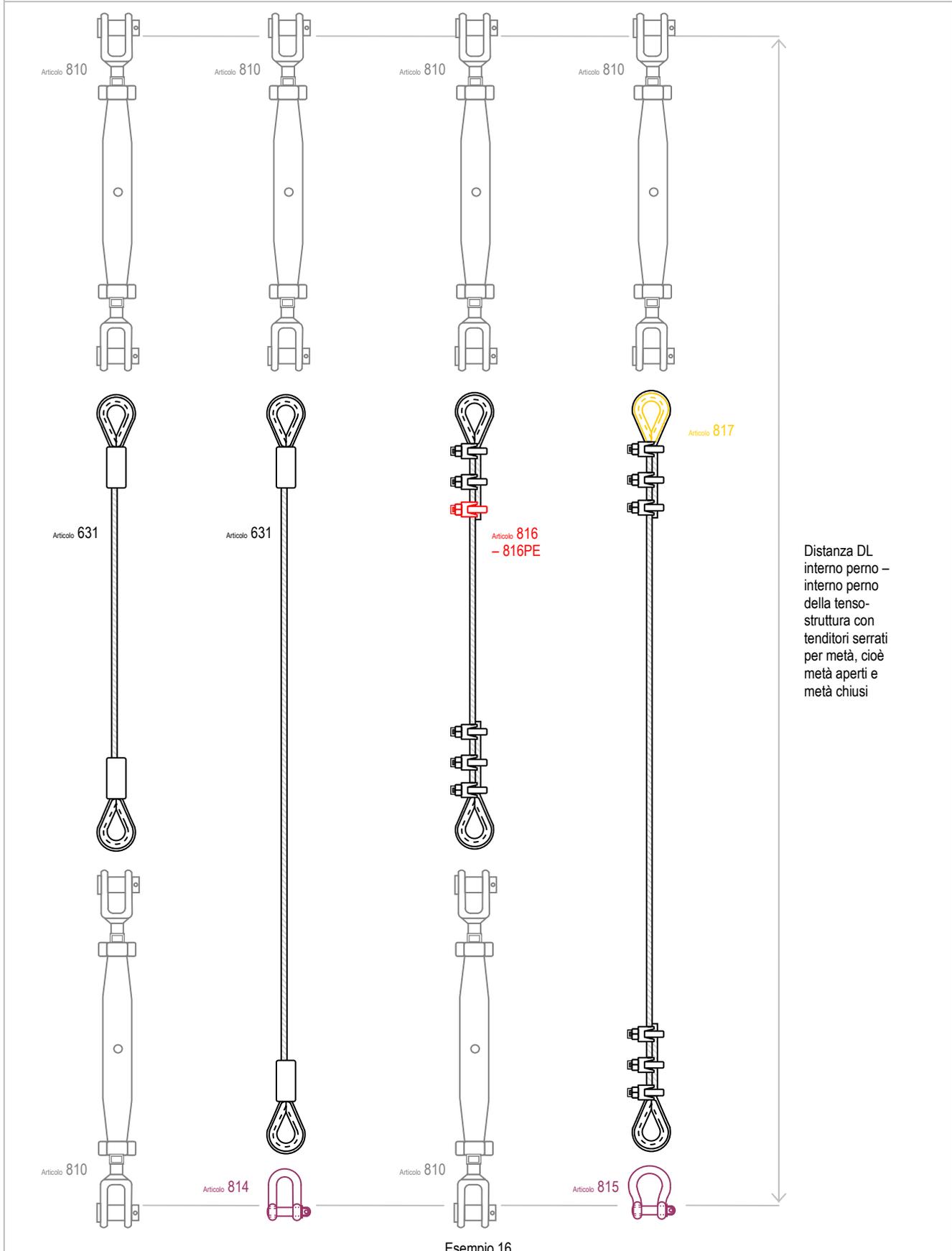
Linee vita e tenso-strutture



Le linee vita secondo la norma UNI EN 795 sono costituite da un insieme di ancoraggi posti in quota su edifici civili ed industriali con lo scopo di arrestare e trattenere l'eventuale caduta di operatori che si trovano collegati ad esse mediante opportuni dispositivi mentre svolgono la loro attività. Le linee vita in fune ed accessori in acciaio inox garantiscono una lunga durata ed affidabilità nel tempo, grazie all'elevata resistenza agli agenti climatici dei materiali di cui sono composte. La linea vita interamente in acciaio inox è adatta per una posa stabile o permanente sull'edificio, per essere impiegata ogni volta sia necessaria una manutenzione in quota.

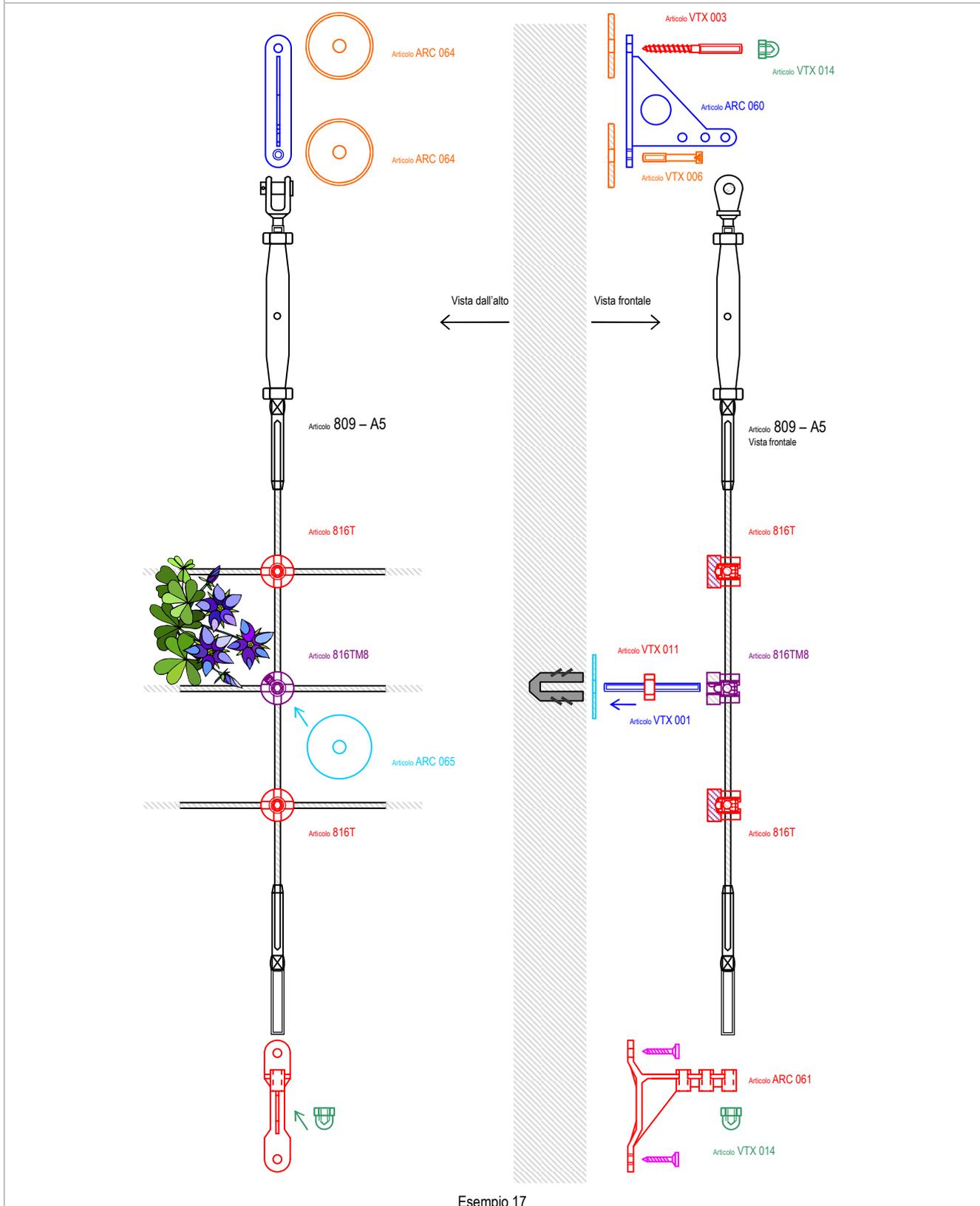


La progettazione, la realizzazione e l'installazione di una linea vita deve essere affidata a ditte specializzate ed autorizzate del settore, in grado di rilasciare certificazione secondo la normativa vigente dell'attività svolta. La manutenzione della linea vita, l'assistenza tecnica e le verifiche periodiche dovranno essere svolte in ottemperanza alla norma UNI EN 795 da parte di personale specializzato. E' necessario disporre di un manuale di istruzioni d'uso e di un registro di manutenzione nel quale tenere traccia di ogni intervento e di eventuali modifiche.

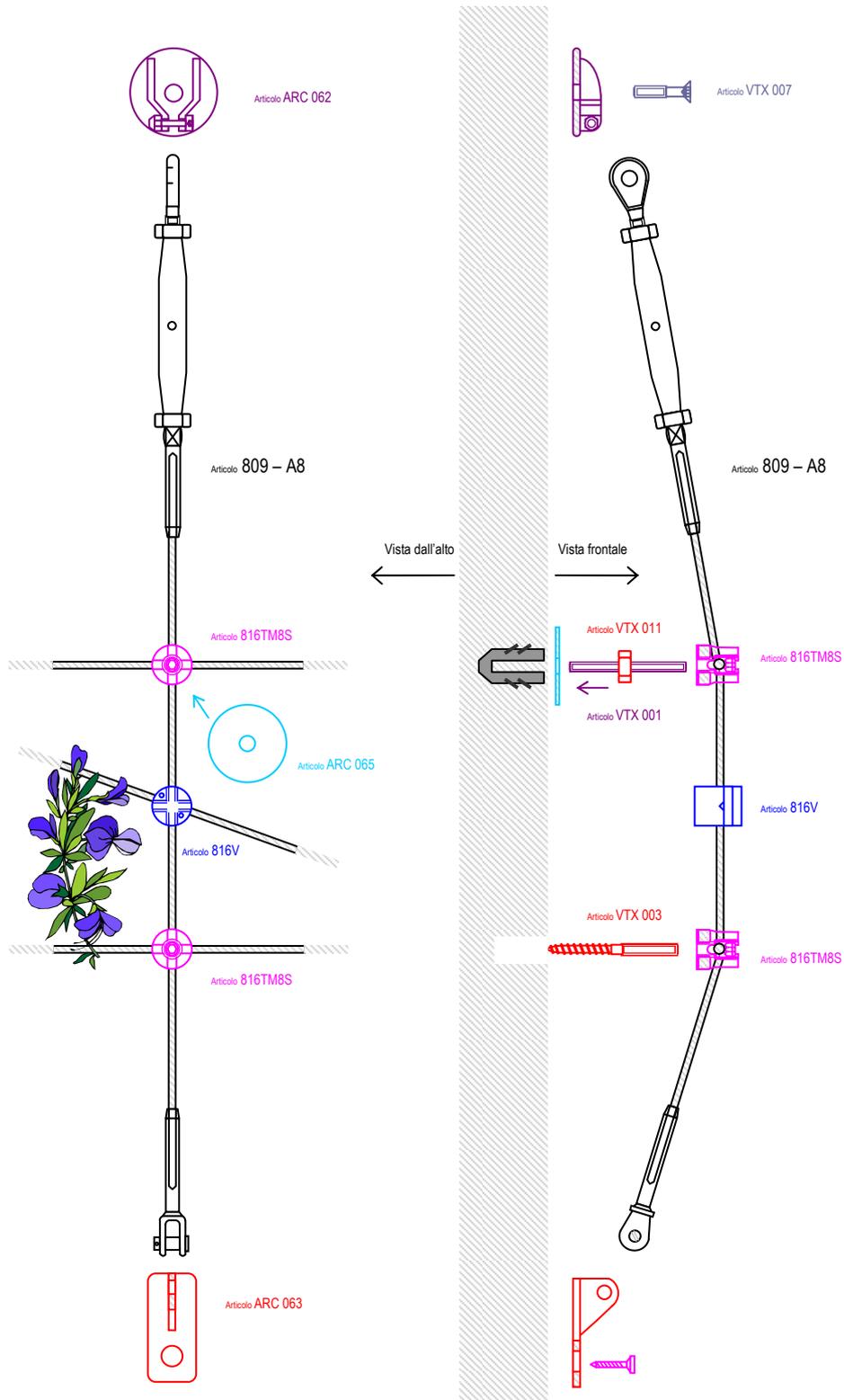


## Funi per piante rampicanti e linee verdi

Una vasta serie di attacchi e di morsetti di ancoraggio ed incrocio per funi d'acciaio inossidabile è stata studiata appositamente per creare combinazioni di funi e reti portanti per piante rampicanti da sfruttare nell'architettura urbana per la realizzazione di pareti verdi, gazebo, e giardini pensili (linee verdi).



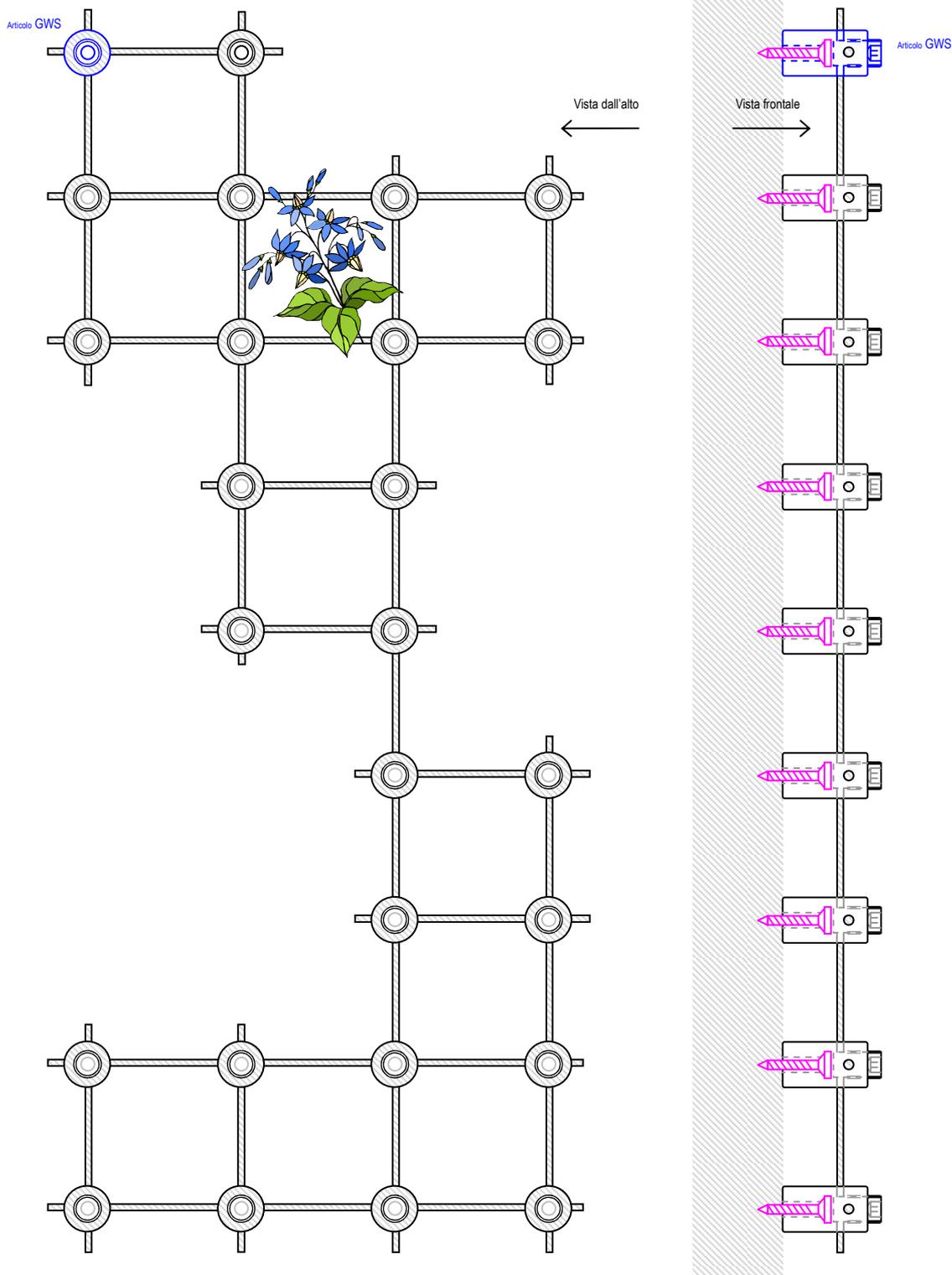
Il risultato estetico è di evidente bellezza con un perfetto inserimento della struttura nel verde circostante, ma il vantaggio principale delle funi in acciaio inox è la garanzia di una lunga durata nel tempo senza fenomeni di corrosione e deterioramento anche in ambienti con forte umidità. Le piante rampicanti a copertura ed inverdimento delle facciate degli edifici creano un effetto isolante, impedendo oscillazioni di temperatura e garantendo un clima ambientale naturale. Inoltre proteggono le pareti dagli agenti atmosferici (raggi UV, irraggiamento diretto del sole, pioggia, neve, gelo) per una maggiore durata nel tempo. Fornendo un naturale raffrescamento degli edifici nel periodo estivo, ed una barriera vegetale per la riduzione delle dispersioni energetiche in inverno, i sistemi di rinverdimento delle pareti con funi d'acciaio inox presentano il vantaggio della riduzione dei consumi energetici di un edificio, la bellezza estetica di uno spazio verde curato e ben impostato con eleganti zone di privacy, i benefici della produzione di ossigeno, l'isolamento di una barriera acustica fonoassorbente e frangivento.



Esempio 18

Per progettare e costruire un sistema di piante rampicanti con funi d'acciaio inox occorre considerare i seguenti parametri:

a) Peso della pianta per metro quadro – b) Peso del sistema portante costituito dalle funi d'acciaio con relativi accessori – c) Forza esercitata dal vento (che si divide in forza ortogonale di pressione o schiacciamento contro la parete dell'edificio, forza trasversale o laterale, forza di ritorno che generano un effetto vela sulle piante dopo che l'onda del vento si è infranta sulla parete ed è rimbalzata indietro creando un risucchio) – d) Peso aggiuntivo generato dagli agenti atmosferici (la neve, la pioggia, la rugiada e l'umidità possono aumentare sino a due, tre volte il peso proprio della pianta – e) Forza degli ancoraggi a parete – f) Regolazione della tensione delle funi d'acciaio. E' importante anche mantenere la giusta distanza per ogni tipo di pianta rampicante dalla superficie della parete dell'edificio.



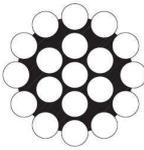
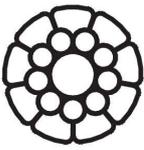
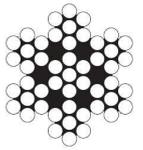
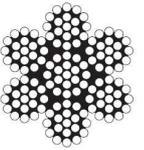
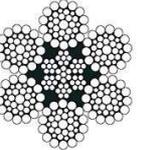
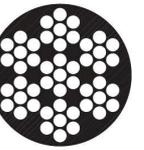
Esempio 19

## Uso, manutenzione e controllo

### Comportamenti meccanici delle funi d'acciaio inox

#### Funi d'acciaio inox

I cavi in acciaio inossidabile costituiscono una particolare gamma delle funi in acciaio (vedere il catalogo *Funi d'acciaio*). Le funi in acciaio inox possono essere di tipo spiroidale, cioè costituite da uno o più strati di fili avvolti con torsione discorde intorno ad un unico filo, anima, a formare un trefolo unico, oppure di tipo a trefoli, cioè costituite da sei trefoli avvolti intorno ad un settimo trefolo centrale, anima. Le funi a trefoli si differenziano tra loro a seconda del numero di fili e della disposizione degli stessi all'interno dei trefoli. Le funi spirodali in alcuni casi possono presentare lo strato esterno dei fili compattato, ossia formato non da semplici fili a sezione circolare, ma con una sezione opportunamente sagomata in modo da permettere un perfetto incastro tra loro dei fili contigui, ottenendo così un maggiore riempimento degli spazi vuoti ed aumentando la sezione metallica della fune stessa. Su richiesta è possibile fornire le funi d'acciaio inox con un rivestimento superficiale in pvc.

					
Fune d'acciaio inox spiroidale 1x19	Fune d'acciaio inox spiroidale 1x19 Compattata	Fune d'acciaio inox 7x7	Fune d'acciaio inox 7x19	Fune d'acciaio inox 6x36	Fune d'acciaio inox ricoperta
Lo strato esterno è composto da 12 fili, poi vi è uno strato di 6 fili, tutti avvolti intorno ad un unico filo centrale per un totale di 19 fili.	Lo strato esterno è composto da 9 fili compattati, poi vi è uno strato di 9 fili standard, tutti avvolti intorno ad un unico filo centrale per un totale di 19 fili.	La fune è composta da 6 trefoli a 7 fili ciascuno. I fili all'interno di ogni trefolo sono della medesima sezione. I 6 trefoli sono avvolti intorno ad un'anima, anch'essa composta da 7 fili.	La fune è composta da 6 trefoli a 19 fili ciascuno. I fili all'interno di ogni trefolo sono della medesima sezione. I 6 trefoli sono avvolti intorno ad un'anima, anch'essa composta da 19 fili.	La fune è composta da 6 trefoli a 36 fili ciascuno. I vari fili all'interno del trefolo sono di diverse sezioni. I 6 trefoli sono avvolti intorno ad un'anima indipendente a 49 fili composta da 7 trefoli.	Le funi d'acciaio inox spiroidale 1x19 oppure 7x7 possono essere su richiesta ricoperte in pvc.

Risulta evidente che le funi di tipo spiroidale sono molto più rigide rispetto a quelle a sei trefoli, poiché in generale sono composte, a parità di diametro nominale della fune stessa, da un numero assai inferiore di fili e con sezione maggiore. Quindi non sono adatte ad essere piegate su redance ed in generale su superfici curve con raggi di curvatura di modesta entità, rispetto al diametro della fune. Il loro impiego è essenzialmente in trazione dritta. A compensare l'aspetto dell'alta rigidità è comunque il carico di rottura. Infatti tutte le funi spirodali sono caratterizzate da un elevato carico di rottura, in particolare quelle compattate, in generale superiore a quello delle funi a trefoli. Inoltre l'allungamento sotto sforzo delle funi spirodali è inferiore rispetto a quello delle funi a trefoli, per effetto del loro notevole modulo di elasticità.

#### Carico di Rottura, Carico di Lavoro, Coefficiente di Sicurezza

Per *Carico di Rottura* di una fune si intende la forza che è necessario applicare in trazione per giungere alla rottura della fune stessa. Per *Carico di Lavoro* di una fune (od anche *Portata*) si intende la forza massima applicabile per lavorare in condizioni di sicurezza (cioè senza instabilità, deformazioni meccaniche, rispettando i limiti elastici del materiale di cui è composta). Il rapporto tra *Carico di Rottura* e *Carico di Lavoro* si definisce *Coefficiente di Sicurezza* (od anche *Coefficiente di Utilizzo*).

Il progettista di funi per sartiate e di cavi strutturali per architettura deve specificare nella sua relazione tecnica il Carico di Rottura di cui necessita ed il Coefficiente di Sicurezza con cui le funi saranno impiegate, in base alle normative vigenti, giuridiche e tecniche, in riferimento ad ogni determinata applicazione.

#### Allungamento e modulo di elasticità

Durante l'impiego di una fune si verificano due tipi di allungamento:

- l'allungamento permanente, dovuto all'assestamento di tutti gli elementi che la compongono (fili, trefoli, anima). Esso è di tipo definitivo e dipende dall'uso della fune e dalla sua formazione; si manifesta più o meno rapidamente a seconda dell'impiego della fune e comporta una leggera diminuzione del diametro ed un aumento del passo di cordatura, quindi è quantificabile nell'ordine di una variazione definitiva di + (0,2÷0,5)% rispetto alla lunghezza originale. Carichi assai gravosi possono provocare un allungamento anche dello 0,8% e sono pertanto da evitarsi per impedire un eccessivo logorio della fune.
- l'allungamento elastico, dovuto all'elasticità dell'acciaio che costituisce i fili. Esso si manifesta solo in presenza del carico, in maniera ad esso proporzionale, e si annulla quando questo è tolto. La formula che lo definisce è la seguente:

$$(1.1) \Delta L = (L \cdot F) / (E \cdot S) \text{ ove}$$

$\Delta L$  – allungamento in mm  
 $L$  – lunghezza della fune in mm  
 $F$  – forza agente sulla fune in daN  
 $E$  – modulo di elasticità in daN/mm<sup>2</sup>  
 $S$  – sezione metallica in mm<sup>2</sup>

Tipo di fune d'acciaio inox	Modulo di elasticità E (daN/mm <sup>2</sup> )
Spiroidale 1x19	16.500 ÷ 17.000
Spiroidale 1x19 Compattato	17.000 ÷ 17.500
7x7	12.000
7x19	9.000 ÷ 9.500
6x36WS + IWRC	10.500 ÷ 11.000

L'impiego della (1.1) è consentito solo in regime di linearità elastico, ossia per quei valori di F tali per cui siano rispettati i comportamenti elastici della fune in risposta alle sollecitazioni cui essa è sottoposta. In pratica la (1.1) è valida per  $F < 20\% \cdot (CR)$ , essendo CR il Carico di Rottura della fune stessa. In sostanza questa relazione mostra come in generale una fune risponda in maniera elastica alle sollecitazioni di carico, purchè la trazione massima (Carico di Lavoro) cui è sottoposta sia inferiore almeno al 20% del Carico di Rottura minimo della fune stessa. Ogni progettista deve sempre tenere a mente questa importante osservazione.

**Espansione e contrazione termica**

La variazione sulla lunghezza complessiva di una fune indotta dal cambiamento di temperatura è regolata dalla seguente formula:

(1.2)  $\Delta L = \alpha \cdot L \cdot \Delta T$  ove

- $\Delta L$  – variazione della lunghezza della fune in mm
- $\alpha$  – coefficiente di espansione lineare ( $12,5 \cdot 10^{-6}/^{\circ}C$ )
- L – lunghezza della fune in mm
- F – forza agente sulla fune in daN
- $\Delta T$  – variazione della temperatura in  $^{\circ}C$

La (1.2) si ritiene valida per ambienti di lavoro con temperature operative nell'intervallo  $-20^{\circ}C + 80^{\circ}C$ , al di fuori del quale non è più applicabile. In determinate applicazioni in campo nautico, architettonico e strutturale l'influenza della (1.2) può essere fondamentale per l'esito del progetto.

**Tiranti in acciaio inox**

Per compensare le variazioni di lunghezza (dovute all'allungamento elastico ed alle escursioni termiche) a cui una fune in trazione viene sottoposta, il progettista di cavi nautici per sartie e di cavi strutturali per architettura può ricorrere all'uso di arridatoi e tenditori. In pratica questi correggono, in regime di linearità elastica dei carichi applicati, gli squilibri di lunghezza creatisi, coprendo con la regolazione della loro corsa l'allungamento di pari entità della fune, in modo da poter considerare il sistema un vero e proprio tirante. La scelta dell'arridatoio e del tenditore appropriato si basa su diversi parametri: va considerata la corsa massima, la lunghezza minima e massima, il carico di rottura, la possibilità di avere snodi alle estremità per assorbire e scaricare eventuali forze laterali.

Siano  $\Delta L_p$  l'allungamento permanente,  $\Delta L_e$  l'allungamento elastico,  $\Delta L_t$  l'allungamento termico, cui una fune viene sottoposta in trazione. Sia inoltre  $L_{min}$  la lunghezza minima del tenditore, mentre  $L_{max}$  la sua lunghezza massima; ne consegue che la sua corsa sarà  $c_t = L_{max} - L_{min}$ . La relazione per la scelta di un tenditore adeguato da accoppiare alla fune è la seguente:

(1.3)  $\Delta L_p + \Delta L_e + \Delta L_t \leq c_t$

considerando verificate anche le seguenti ipotesi:

- Carico di Rottura del tenditore  $\geq$  Carico di Rottura della fune
- Carico di Lavoro della fune  $< 20\% \cdot$  (Carico di Rottura della fune)

La scelta di tenditori dotati di forcelle snodate alle estremità consente di assorbire e scaricare le forze laterali cui il sistema è sottoposto durante transitori in cui il carico non è stabilizzato, evitando di stressare l'intero sistema e diminuendo le possibilità di deformazioni, piegamenti e cricche delle parti poste più immediatamente a contatto degli agenti dinamici esterni che hanno generato o trasmesso il transitorio.



**Scelta della fune**

La scelta della fune d'acciaio rappresenta un punto critico per la progettazione di sartie e cavi strutturali dalle notevoli prestazioni. Il fattore determinante è rappresentato dall'elasticità della stessa. Risulta evidente che funi con modulo di elasticità molto elevato garantiscono allungamenti sotto carico minore rispetto a quelle con modulo di elasticità inferiore e sono pertanto la scelta più frequente per la progettazione di funi per stralli, sartie, draglie e cavi strutturali per architettura. Occorre però sottolineare che, dal lato opposto, funi con basso modulo di elasticità garantiscono una maggior flessibilità, caratteristica determinante per la capacità di assorbire irregolarità ed asperità di carico durante transitori, prima di raggiungere una situazione di regime in trazione. In pratica una fune più flessibile si adatta meglio di una rigida, quando è sottoposta a contrazioni con componenti disposte in varie direzioni (non solo quella assiale) e con modulo variabile (cioè di diverse intensità). Le funi spiriodali 1x19 sono tra le più rigide esistenti, quindi con il più elevato modulo di elasticità, e rappresentano una scelta vincente per applicazioni strutturali di carico assolutamente statico, in quanto garantiscono minimo allungamento sotto sforzo. Purtroppo una situazione statica, sia in nautica che in architettura, è praticamente da considerarsi un caso ideale, in quanto in circostanze reali, molti fenomeni transitori dinamici avvengono durante il ciclo di lavoro di una fune. Durante questi transitori una buona flessibilità garantisce un allungamento della vita media della fune. Pertanto in situazioni strutturali dinamiche le funi a trefoli tipo 7x7 oppure 7x19, a seconda del tipo di applicazione, possono raggiungere risultati migliori di quelle spiriodali tipo 1x19, in quanto molto più flessibili ed elastiche. Da queste considerazioni emerge che la progettazione di funi strutturali per nautica e architettura si risolve in un'attenta ricerca del migliore compromesso tra rigidità e flessibilità offerta dal cavo d'acciaio da destinare ad una determinata applicazione a parità di sufficiente carico di rottura.

### Efficienza degli attacchi

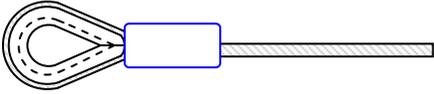
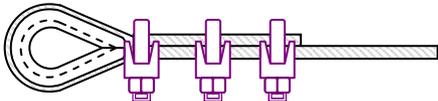
Le funi d'acciaio inox sono dotate alle estremità di opportuni attacchi per il collegamento e l'ancoraggio alla struttura da trazionare. Questi punti sono considerati fondamentali per la sicurezza e l'efficienza di tutto il sistema e vanno controllati frequentemente.

Si definisce grado di efficienza  $\xi$  dell'attacco il rapporto tra la forza effettiva di rottura dell'attacco  $R_{eff}$  e la forza di rottura della fune R.

La relazione matematica è la seguente:

$$\xi = R_{eff} / R \text{ oppure } R_{eff} = \xi \times R$$

essendo  $R_{eff}$  ed R espresse in daN.

	Manicotto in alluminio (o rame) pressato: $\xi = 0,9$	Il progettista di cavi strutturali per nautica ed architettura deve tenere conto nella sua relazione tecnica della diminuzione del Carico di Rottura del sistema formato da funi con relativi attacchi ad essa applicati. In sostanza il Carico di Rottura del sistema (spesso erroneamente associato a quello della fune) è in realtà diminuito rispetto a quello della fune di una percentuale che varia dal 10% (nel caso di pressatura di manicotti in lega d'alluminio o rame o di terminali in acciaio inox) al 20% (nel caso di serraggio di morsetti a cavallotto in acciaio inox).  Inoltre, nel caso di forti scompensi dinamici, per garantire una certa flessibilità, i manicotti in alluminio o rame sono spesso impiegati al posto dei terminali in acciaio inox pressati (si veda la progettazione di linee vita ad esempio).
	Terminale in acciaio inox pressato o martellato: $\xi = 0,9$	
	Morsetti a cavallotto in acciaio inox: $\xi = 0,8$	

## Criteri di verifica e sostituzioni delle funi d'acciaio inox

### Sicurezza delle funi

A seconda del tipo di applicazione strutturale in campo nautico od architettonico ed in base alle normative vigenti in ciascuna area di impiego delle funi, occorre portare a termine delle verifiche periodiche per garantire la piena efficienza dei cavi d'acciaio e dei relativi accessori terminali o tenditori ad essi collegati. Il monitoraggio dello stato di conservazione di un cavo d'acciaio può essere svolto in diverse maniere, la più semplice delle quali consiste in un'ispezione visiva per individuare eventuali parti danneggiate, usurate, deformate, corrose, piegate o difettose. Si può anche disporre in alcuni casi di una foto-camera o di una video-camera per controllare ad intervalli regolari od in tempo reale la situazione di impiego di un cavo strutturale. Vi sono poi metodi di indagine complessi, con strumenti che utilizzano correnti elettro-magnetiche indotte od ultrasoniche per rilevare eventuali fili rotti o danneggiamenti interni, non visibili esteriormente. Con l'ausilio poi di speciali misuratori di tensione è anche possibile rilevare la forza in trazione subita dal cavo e anche dai suoi singoli trefoli. Controlli così sofisticati vanno condotti da ditte accreditate da enti di terza parte, in grado di rilasciare certificazione dell'esatto metodo di indagine per garantire l'assoluta bontà e sicurezza dell'operato. In generale tutti i tipi di controlli su cavi strutturali, sia in campo nautico che per applicazioni di architettura, vanno eseguiti da personale specializzato e dotato di patentino per operazioni simili.

### Criteri di scarto delle funi

*Criterio di scarto per fili rotti:* in base alla nostra esperienza e considerando che nelle varie applicazioni strutturali ogni progettista impiega diversi coefficienti di sicurezza nell'uso delle funi, e visto anche che la maggior parte dei cavi per tenso-strutture ha comunque un numero abbastanza basso di fili in proporzione al diametro e paragonati a cavi per sollevamento, riteniamo opportuno che non vi debbano essere in alcun modo fili rotti in un cavo strutturale per nautica od architettura; in caso contrario, cioè anche con un unico filo rotto, dato le situazioni di grave pericolo che si possono determinare, consigliamo l'immediata sostituzione del cavo stesso. Quanto detto è chiaramente riferito ad una verifica visiva per rilevare eventuali fili rotti esterni, cioè visibili ad occhio nudo. Per individuare eventuali fili rotti interni si deve ricorrere a metodi complessi con correnti indotte elettro-magnetiche o ultrasoniche.

*Criterio di scarto per diminuzione del diametro:* se si verifica una diminuzione del diametro dei singoli fili che costituiscono la fune per motivi di usura ed affaticamento durante la trazione del carico oppure per corrosione od esposizione ad agenti e vapori chimici, la fune va subito sostituita. Poiché la rilevazione della misura del diametro dei fili non è agevole, è consigliabile verificare il diametro totale della fune, e porla fuori servizio appena si rileva una minima diminuzione rispetto all'originale. Sebbene si stiano considerando cavi in acciaio inox, è comunque possibile in alcuni ambienti particolarmente aggressivi che si verifichi un fenomeno di corrosione anche evidente. La diminuzione del diametro per corrosione è comunque considerata un fatto più grave che non per usura ed affaticamento, poiché influenza in modo imprevedibile tutta la struttura della fune, ed è pertanto da monitorare accuratamente.

*Criterio di scarto per danneggiamento e deterioramento:* vi sono applicazioni in cui sulla fune si possono verificare schiacciamenti, piegature, fuoriuscita dell'anima, sporgenze o allentamenti dei trefoli, diminuzione del diametro per danneggiamenti della struttura della fune che hanno provocato scompensi e squilibri sugli elementi costitutivi della stessa. In questi casi è necessaria l'immediata sostituzione, anche se non compaiono fili rotti, ma solo l'alterazione geometrica della fune.

*Frequenza dei controlli:* in base al tipo di applicazione ed all'intensità dei carichi si possono eseguire sulle funi controlli e verifiche giornaliere, settimanali, mensili o annuali, tenendone traccia in appositi registri secondo le normative giuridiche e tecniche vigenti in ogni area di impiego.



#### Punti critici

I terminali pressati o martellati alle estremità delle funi (siano essi indipendenti come terminali a forcella, ad occhio, ecc. oppure relativi ad un tenditore/arridatoio) costituiscono nella parte iniziale del gambo, dove la fune inizia a fuoriuscire, un punto fondamentale per un cavo strutturale. In tale zona infatti è importantissimo che la fune non sia mai piegata o inclinata, neppure di pochi gradi, poiché in caso contrario i singoli fili si possono spezzare sino al cedimento di tutta la fune. La fune deve cioè lavorare perfettamente in asse con tutto il gambo del terminale. Lo stesso vale per i manicotti pressati in lega d'alluminio o rame: la fune non deve essere piegata in prossimità di questi. Inoltre il gambo dei terminali come i manicotti in lega non devono mai entrare in contatto con il carico per non subire deformazioni, schiacciature e piegamenti.

#### Terminali, tenditori, arridatoi applicati alle funi

**Forza limite di lavoro:** i terminali, i tenditori e gli arridatoi da applicare sulle estremità delle funi vanno scelti in base alla massima forza di trazione che il carico e/o la fune può esercitare su di essi.

**Ciclo di lavoro:** i terminali, i tenditori e gli arridatoi lavorano in perfetta efficienza fino a quando restano invariate le loro caratteristiche geometriche e meccaniche. Controllare quindi in funzione dell'uso il grado di usura delle varie parti che li compongono e verificare il giusto accoppiamento degli elementi estremi. Effettuare l'immediata sostituzione quando si notano riduzioni di sezione, deformazioni, corrosioni, usure o instabilità di accoppiamento.

**Utilizzo:** è necessario controllare di frequente le condizioni della trazione delle funi strutturali dotate di terminali e tenditori o arridatoi, lo stato di conservazione del corpo centrale dei tenditori, degli arridatoi e dei terminali. Le forze di carico devono essere applicate solo lungo l'asse principale del terminale e del tenditore (arridatoio). Non sono ammesse forze di tipo laterale (non in asse al corpo del terminale o del tenditore), poiché possono piegare i terminali ed i filetti dei tenditori (arridatoi). Un utilizzo errato o improprio può causare gravi danni agli esseri viventi ed alle attrezzature circostanti.

**Installazione:** svitare i terminali filettati in modo da ottenere la massima lunghezza del tenditore (arridatoio) e collegare i punti di ancoraggio del carico ai terminali pressati ed ai terminali filettati dei tenditori e degli arridatoi. Nel caso si usino funi con asole pressate con manicotti il tenditore avrà ad un terminale l'asola della fune e dall'altro il carico. Collegare su ogni terminale un solo punto di carico. Esercitare la trazione agendo sul corpo centrale del tenditore o dell'arridatoio, facendo attenzione che, raggiunta la condizione di lavoro, i terminali siano inseriti nel corpo centrale almeno per tutta la lunghezza del filetto di quest'ultimo. La trazione va controllata dopo poco tempo per compensare eventuali adattamenti del sistema. Non devono presentarsi forzature o interferenze che possono generare componenti di forze laterali. Non effettuare sovraccarichi. Non agire sul corpo centrale del tenditore (arridatoio) con leve o prolunghe tali da snervarne la struttura.

**Verifiche e controlli:** da parte di personale specializzato è necessario compiere in base al tipo di applicazione ed all'intensità dei carichi controlli ed ispezioni (giornaliere, settimanali, mensili o annuali) sulle condizioni dei tenditori e dei terminali per verificarne l'efficienza. L'esito dei controlli va annotato in appositi registri secondo le normative giuridiche e tecniche vigenti in ogni area di impiego. Occorre verificare la presenza di difetti superficiali, quali cricche, incisioni, tagli o fessure, abrasioni, piegature, schiacciamenti. Bisogna esaminare lo stato del filetto, che non deve presentare usure, deformazioni e ammaccature, e l'accoppiamento deve essere preciso e senza gioco. Non devono esserci riduzioni delle varie sezioni del terminale e del tenditore rispetto alle dimensioni originali di catalogo, ed i punti di contatto con la fune e/o gli accessori collegati non devono essere usurati. I perni delle forcelle non devono avere riduzione del diametro né segni di deformazioni, e devono essere tutti dotati dell'apposita copiglia. Verificare l'assenza di ossidazione e corrosione, soprattutto per uso all'aperto. Controllare la trazione ad intervalli regolari. In caso i controlli rilevino la presenza di qualche difetto, come sopra indicato, il terminale, e/o il tenditore con relativa fune collegata vanno posti subito fuori servizio.

#### Osservazioni

**Temperatura di utilizzo:** le funi strutturali per impiego nautico o per applicazioni di architettura, dotati di relativi terminali e tenditori, vengono impiegate nell'intervallo di temperatura  $-20^{\circ}\text{C} \div 80^{\circ}\text{C}$ , all'interno del quale è garantita l'efficienza meccanica e strutturale di ogni componente.

**Avvertenze:** non utilizzare funi strutturali o singoli elementi di queste come i tenditori in apparecchiature per sollevamento o trasporto di persone o animali; non eseguire riparazioni ed, in particolare, saldature di alcun tipo sui terminali, sui tenditori e sugli arridatoi. Non raddrizzare tratti piegati o distorti. L'uso errato od improprio delle funi, dei terminali e dei tenditori (arridatoi) può causare gravi danni alle persone, agli esseri viventi, alle attrezzature, ai macchinari ed alle strutture circostanti l'area di impiego. Il cedimento improvviso sino alla rottura di un cavo strutturale o di un singolo componente come un terminale od un tenditore (arridatoio) può provocare scivolamento, ribaltamento e caduta del carico ad esso collegato, con schiacciamento degli esseri viventi, dei mezzi e delle strutture prospicienti. Il progettista dovrà tenere conto dei rischi di possibili infortuni, anche gravi, nel caso di un dimensionamento errato del cavo strutturale. L'installatore dovrà parimenti considerare tutte le conseguenze di eventuali incidenti in seguito ad errato montaggio di una fune e dei relativi terminali e tenditori (arridatoi).



## Impiego di brache e tiranti in fune d'acciaio inox

### Quando utilizzare brache e tiranti

In ambienti particolarmente aggressivi, con fumi, gas e vapori inquinanti e corrosivi, in presenza di agenti atmosferici intensi, per la movimentazione di materiali con profili non abrasivi possono essere impiegate brache in fune d'acciaio inox di vario tipo, con asole, redance, grilli per collegare il carico al dispositivo di sollevamento. L'utilizzo di tali attrezzature è destinato a personale qualificato, poiché errori durante le operazioni di sollevamento possono provocare danni alle persone oltre che all'attrezzatura stessa. Occorre tenere presente che non si possono usare imbrache in fune d'acciaio per movimentare carichi con spigoli taglienti che possono entrare in contatto con la fune stessa. Inoltre è fondamentale operare in condizioni di temperatura non elevate, poiché il calore modifica le caratteristiche strutturali meccaniche della fune e dei suoi accessori, soprattutto dei manicotti in lega d'alluminio o rame con cui sono eseguite le pressature delle asole e delle redance. E' assolutamente necessario operare in condizioni di stabilità ed equilibrio, assicurando il carico in maniera corretta ed evitare manovre pericolose che possono provocare rotture, cedimenti ed anche la perdita del carico. Dopo l'uso le brache vanno riposte ordinatamente in una rastrelliera e mantenute in un luogo asciutto. Non bisogna mai lasciarle sotto il carico o incustodite per terra, per evitare schiacciamenti e danni.



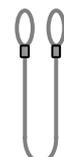
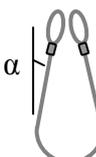
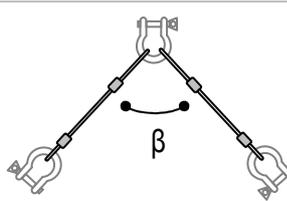
### Peso da sollevare

Prima di effettuare una qualunque manovra di sollevamento bisogna sapere con certezza quanto è il peso da sollevare. Tale valore deve essere conosciuto con la massima precisione. Una stima errata del peso da movimentare può provocare gravi danni. Può essere utile consultare la tabella di seguito riportata.

Quanto pesa 1m <sup>3</sup>	
Alluminio: 2.700kg circa	Zinco: 7.100kg circa
Rame, bronzo, ottone: 8.900kg circa	Piombo: 11.500kg circa
Acciaio, Acciaio inox, ferro, ghisa: 7.800kg circa	Acido cloridrico, solforico, nitrico: 1.200+1.900kg circa
Calcestruzzo (normale): 2.400kg circa	Acqua: 1.000kg
Calcestruzzo (tipo pesante, cemento armato): sino a 5.000kg circa	Acqua ossigenata: 1.500kg circa
Legno: 1.000kg circa	Olio lubrificante: 1.000kg circa
Asfalto, sabbia, terra, fibrocemento: 2.000kg circa	Carta: 700+1.200kg circa
Mattoni: 1.600+2.800kg circa	Gesso: 2.300kg circa
Tegole: 2.600kg circa	Gomma: 1.000+2.000 kg circa
Ardesia, granito, marmo: 3.000kg circa	Vetro: 2.400+3.900kg circa
Cemento: 1.400kg circa	Ghiaia: 1.700kg circa

### Tipo di braca da utilizzare

La scelta del tipo di braca da utilizzare è il secondo passo basilare per affrontare l'operazione di sollevamento. Il criterio di scelta determina in maniera vincolante ogni manovra successiva. Bisogna chiedersi come sostenere il carico, come collegare le funi al carico, se utilizzare uno o più bracci, se far passare le funi sotto il carico, prendendolo "a canestro" o utilizzare brache con grilli da inserire nei golfari del carico per lavorare in tiro diretto. La decisione sulla braca da impiegare va presa da personale qualificato e competente. Per evitare di commettere errori può essere utile anche consultare tabelle come quella qui di seguito riportata; in essa viene riassunto il comportamento di una fune in diverse configurazioni. I valori riportati si intendono validi per funi nuove con carico simmetrico, in condizioni di stabilità e perfetta efficienza. La fune si intende a trefoli, in acciaio inox, del tipo 7x7 oppure 7x19.

Diametro	Brache a un braccio				Brache a due bracci	
	Tiro verticale	Tiro a canestro	Tiro angolato		Tiro diretto	
 Fune d'acciaio inox con anima metallica						
			0° ≤ α ≤ 45°	45° < α ≤ 60°	0° ≤ β ≤ 45°	45° < β ≤ 60°
Fattore di carico	1,0	2,0	1,4	1,0	1,4	1,0
mm	kg	kg	kg	kg	kg	kg
4	100	200	140	100	140	100
5	200	400	280	200	280	200
6	250	500	350	250	350	250
8	500	1.000	700	500	700	500
10	750	1.500	1.050	750	1.050	750
12	1.000	2.000	1.400	1.000	1.400	1.000
14	1.500	3.000	2.100	1.500	2.100	1.500
16	2.000	4.000	2.800	2.000	2.800	2.000

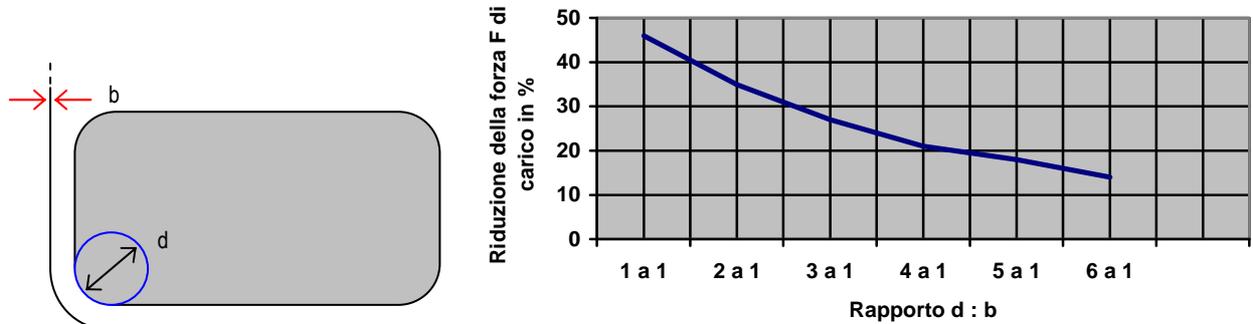
### Verifica dell'idoneità della braca

E' molto importante che la braca scelta per effettuare un determinato sollevamento abbia i requisiti di conformità che ne comprovino l'idoneità all'impiego. I dati necessari rispondenti alle normative vigenti sono in genere marcati su una targhetta o direttamente sulla braca stessa. Essi comprendono il nome del costruttore (TECNOFUNI), il marchio CE, il carico di lavoro (o portata) ed il codice di rintracciabilità, associato al certificato di conformità che accompagna ogni braca di nostra produzione. Il codice di rintracciabilità contiene al suo interno l'anno di produzione ed un numero progressivo indispensabile per risalire al lotto di fune ed agli eventuali accessori che sono stati impiegati per la fabbricazione della braca.

Risulta pertanto chiaro dopo aver controllato i dati sopra descritti se la braca scelta sia in grado o meno di sollevare il carico da movimentare.

**Protezione dagli spigoli vivi**

Quando la fune entra in contatto con bordi taglienti e spigoli vivi, subisce un'abrasione che può avere conseguenze anche molto gravi, sino alla rottura. Quindi è necessario servirsi di paraspigli ed opportune protezioni per salvaguardare la fune ed il suo rendimento. Nel grafico di seguito è riportato il valore di perdita della forza di carico F (in percentuale) in funzione del rapporto tra il diametro del bordo di curvatura d ed il diametro della fune b, supponendo il bordo liscio.



Si osserva che per valori grandi del diametro di curvatura d rispetto al diametro della fune b (5:1 e 6:1), la perdita della forza F della fune è contenuta al di sotto del 20%. In pratica funi che si avvolgono su bordi molto più grandi della fune stessa (almeno di diametro superiore a 5-6 volte il diametro della fune) subiscono una diminuzione di portata non più grande del 20%. Se invece il diametro di curvatura d comincia a diventare più piccolo e confrontabile con quello della fune b, la perdita di carico è assai notevole. Il valore del diametro di curvatura d pari a due volte il diametro della fune b comporta una perdita di forza di carico F di circa il 35% e rappresenta il valore minimo oltre il quale è vietato andare. Infatti per valori simili od inferiori la perdita di carico è superiore al 40%. In sostanza funi che sono piegate su bordi di diametro d inferiore a 2 volte il diametro della fune b subiscono una perdita di carico molto pericolosa per la sicurezza delle operazioni. Quindi  $d \geq 2b$  per lavorare con un sufficiente margine di sicurezza.

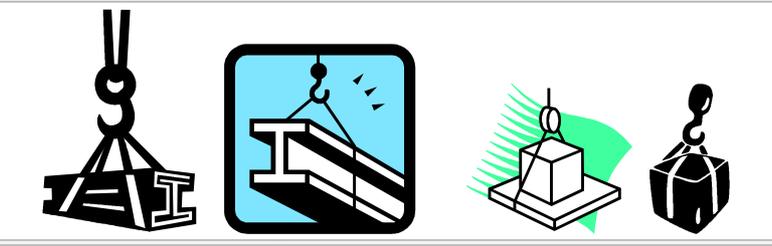
Attacco	Temperatura °C	Carico di lavoro %	Temperature di esercizio
Manicotto in lega d'alluminio (rame) pressato	-20 ÷ +100	100	La temperatura influisce sul rendimento delle brache e dei tiranti in fune d'acciaio inox, in particolare ne condiziona la capacità degli attacchi. E' necessario lavorare nell'intervallo di temperatura -20°C ÷ +100°C per poter garantire l'efficienza degli attacchi con i dovuti margini di sicurezza.



**Integrità dell'attrezzatura**

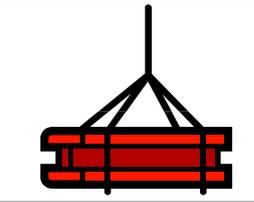
Prima di iniziare le operazioni di sollevamento è necessario accertarsi della perfetta efficienza di ogni parte della braca. Bisogna verificare

- 1) che i grilli abbiano il perno avvitato correttamente sino in fondo
- 2) che i grilli non presentino segni di deformazione ed usura o parti danneggiate né sulla staffa né sul perno
- 3) che la fune non abbia fili rotti o parti schiacciate o rovinate o consumate (compresi i manicotti pressati che formano le asole)
- 4) che la portata della braca sia sufficiente al peso da sollevare (non usare mai brache con portate inferiori)
- 5) che la fune ed il gancio principale della gru con la relativa sicura a scatto siano regolarmente funzionanti



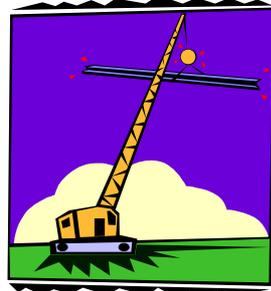
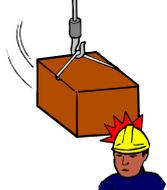
**Tipo di carico da sollevare**

L'operazione di sollevamento dipende da molti fattori. Occorre valutare ogni volta la natura del carico per capire se può essere movimentato con la braca scelta e se presenta delle parti libere che possono essere perse durante il trasporto. Bisogna studiare il centro di gravità per operare in condizioni di equilibrio una volta iniziato il sollevamento.



**Punti di attacco**

La scelta dei punti di attacco va effettuata con particolare attenzione poiché da questa dipende in gran parte la sicurezza della movimentazione. Le funi devono essere disposte in modo da non scivolare durante il sollevamento. Devono aderire al carico in maniera totale per impedirne ogni movimento improvviso, anche di singole parti. Se il carico dispone di golfari e punti di sollevamento occorre verificare che i grilli della braca siano inseriti nell'anello dei golfari con il perno avvitato correttamente sino in fondo. Non utilizzare bulloni o viti spurie in caso di smarrimento del perno originale del grillo!

	<p><b>Posizione dell'operatore</b></p> <p>L'operatore deve mantenersi al sicuro, distante dal carico, in posizione tale da evitare ogni contatto col carico in sospensione ed in modo da controllare visivamente ogni componente della braca da sollevamento durante la manovra. Non deve mai sostare vicino al carico, soprattutto in luoghi ristretti per non rimanere accidentalmente intrappolato o addirittura schiacciato in caso di possibili manovre errate.</p>
	<p><b>Condizioni di stabilità</b></p> <p>L'inizio della manovra deve essere preceduto da un segnale dell'operatore chiaramente visibile (braccio alzato verticale ad indicare ALZA LENTAMENTE). Appena sollevato il carico di pochi centimetri da terra occorre verificare da opportuna distanza di sicurezza che rimanga in condizioni di equilibrio e che i punti di attacco risultino stabili. Una volta constatato che le condizioni di stabilità siano permanenti si può procedere col sollevamento comunicando al gruista di continuare la manovra, sempre con un segnale da parte dell'operatore (braccio alzato verticale ad indicare ALZA).</p>
	<p><b>Pericolo</b></p> <p>Non bisogna mai effettuare operazioni brusche, tipo sollevamenti a strappi, rilasci improvvisi, rotazioni ed oscillazioni incontrollate, né sovraccarichi o tiri trasversali per non compromettere la stabilità del carico. Qualora si verificasse un'improvvisa instabilità l'operatore deve immediatamente sospendere ogni manovra dando segnale al gruista (entrambe le braccia alzate orizzontali ad indicare STOP). Non bisogna mai cercare di correggere a mano le eventuali instabilità del carico durante il sollevamento: è un'operazione estremamente pericolosa e vietata. L'instabilità può avere gravi conseguenze sull'attrezzatura di sollevamento (causando snervamento o addirittura cedimenti delle brache in fune e degli accessori ad esse collegati) e sul carico stesso (provocando danni o rotture). E' vietato l'uso delle brache e dei tiranti in fune d'acciaio inox in apparecchiature per sollevamento o trasporto di persone o animali. E' vietato effettuare qualunque tipo di riparazione sulle funi e sui tiranti in particolare saldature.</p>
	<p><b>Non sostare sotto i carichi sospesi</b></p> <p>E' severamente vietato sostare o transitare sotto i carichi sospesi. Non può essere eseguita alcuna operazione sul carico quando questo è in sospensione (eventuali lavorazioni vanno eseguite quando il carico è posato per terra o sopra adeguati ponteggi). L'operatore deve mantenersi comunque al di fuori del raggio di azione della gru per la propria salvaguardia personale.</p>

**Uso dei grilli**

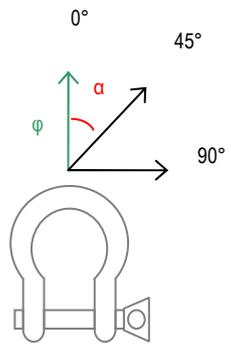
I parametri da considerare per la scelta dei grilli da impiegare sono:

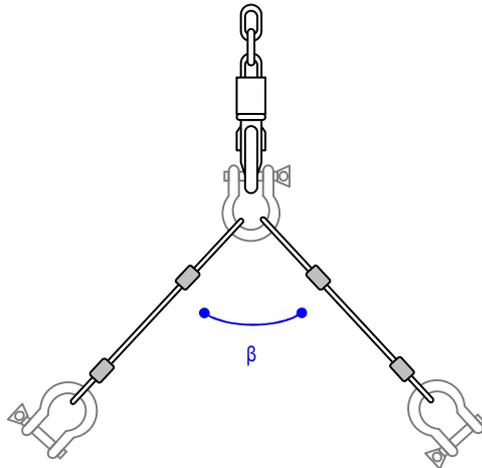
**Forza limite di lavoro:** Il peso del carico collegato al grillo deve essere inferiore al Carico di Lavoro previsto per il grillo in questione, stampato e visibile sul prodotto.

**Elemento di accoppiamento:** il grillo va scelto in modo adeguato alla forza massima che possono esercitare l'eventuale fune e/o gli accessori ad esso collegati. Tutti gli elementi accoppiati al grillo devono avere spessore e composizione chimica adeguati per una resistenza sufficiente alla trazione di presa.

**Temperatura di esercizio:** -20°C ÷ +100°C (in riferimento alle funi con manicotti pressati in lega d'alluminio o rame ad essi associate)

**Cicli di lavoro:** i grilli lavorano in perfetta efficienza fino a quando restano invariate le loro caratteristiche geometriche e meccaniche. Controllare quindi in funzione dell'uso il grado di usura e lo stato di conservazione e verificare il giusto accoppiamento con funi e/o accessori. Non utilizzare i grilli quando si notano riduzioni di sezione, deformazioni, schiacciature, tratti piegati, corrosioni o instabilità con gli elementi di accoppiamento. Occorre verificare che sulla staffa non vi siano tagli, incisioni, abrasioni, incrinature o cricche, corrosioni, bave taglienti, usure provocate da utilizzo improprio o difetti dovuti a cattivo stoccaggio. Sul perno poi non devono esserci piegature, segni di usura, intagli ed il filetto deve essere regolare in tutta la sua lunghezza. Il perno deve avvitarsi completamente e senza irregolarità nella staffa, per i grilli con perno filettato, mentre per i grilli con dado e copiglia, il dado deve avvitarsi sul perno sino in fondo, con regolarità e deve sempre essere presente la copiglia. Non usare mai grilli con dado e copiglia dove non sia presente il dado e/o la copiglia.

<p>Angolo di carico</p>	<p>Efficienza del grillo</p>	<p><b>Utilizzo:</b> i grilli nautici articolo NAU 050 – NAU 056 non possono essere utilizzati per sollevamento (carichi dinamici), ma solo per carichi statici (ancoraggio e tensostrutture di tipo nautico). I grilli INX 001 – INX 004 possono essere impiegati sia per sollevamento che per ancoraggio e tensostrutture di tipo industriale. Il carico va applicato sul grillo in modo stabile, realizzando un perfetto allineamento tra i vari componenti. La risultante delle forze deve essere sempre parallela all'asse principale <math>\psi</math> del corpo del grillo, perpendicolare al perno del grillo. I carichi laterali vanno evitati, poiché l'efficienza del grillo diminuisce notevolmente, rispetto al Carico di Lavoro nominale di catalogo.</p>	
<p><math>\alpha = 0^\circ</math></p>	<p>100% Carico di Lavoro</p>		
<p><math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 45^\circ</math></p>	<p>70% Carico di Lavoro</p>		
<p><math>45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ</math></p>	<p>50% Carico di Lavoro</p>		



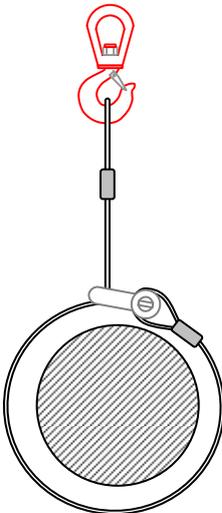
La movimentazione dei carichi tramite l'impiego dei grilli deve essere realizzata consentendo agli elementi tiranti la piena libertà di movimento e di autoposizionamento; non devono presentarsi mai forzature o interferenze tra l'elemento di sospensione ed il carico da movimentare. I carichi pulsanti (o picchi di carico, cioè l'applicazione a strappo di pesi improvvisi, di massima intensità, concentrati in pochissimi istanti) sono vietati, poiché possono generare fratture, deformazioni, e nei casi estremi, cedimenti e rotture. E' severamente vietato superare la portata massima (il Carico di Lavoro di catalogo) stampigliato sul corpo del grillo.

Quando un grillo è impiegato per collegare due brache di sollevamento al gancio di una gru, occorre utilizzare sempre un grillo con la staffa di tipo ad omega, per permettere ai tiranti un alloggiamento regolare. Le brache vanno posizionate sulla staffa del grillo e non sul perno. **Attenzione:** l'angolo di inclinazione delle due brache,  $\beta$ , non deve mai superare  $120^\circ$ ! Le operazioni di movimentazione vanno effettuate nell'intervallo:  $0^\circ \leq \beta \leq 120^\circ$ . Tenere conto delle diminuzioni di portata delle brache al variare dell'angolo di inclinazione  $\beta$ .

Si tenga presente inoltre che per  $0^\circ < \beta < 90^\circ$ , l'efficienza del grillo corrisponde al 70% del Carico di Lavoro di catalogo, mentre per  $90^\circ \leq \beta \leq 120^\circ$ , l'efficienza del grillo scende al 50% del Carico di Lavoro di catalogo. E' sconsigliato utilizzare un grillo diritto per collegare due brache al gancio di una gru. Qualora si debba ricorrere per forza maggiore ad un grillo diritto, si deve operare solamente nell'intervallo:  $0^\circ \leq \beta \leq 90^\circ$ , (non oltre), ove l'efficienza del grillo è il 70% del Carico di Lavoro.

Per centrare il carico sono ammessi distanziali liberi sul perno del grillo, ma non sono permesse saldature riportate sul perno o sulla staffa per ridurre gli spazi, così come è vietato ridurre l'ampiezza della staffa, poiché questo incide le caratteristiche meccaniche del grillo.

Occorre evitare quelle applicazioni in cui, a causa del movimento (per esempio del carico o della fune) il perno del grillo può ruotare, svitandosi e creando situazioni di pericolo, come l'instabilità del carico o addirittura la sua perdita. Se tale applicazione non è evitabile, oppure quando il grillo è lasciato nella stessa posizione per un lungo periodo di tempo, o quando è necessario un perno di sicurezza, utilizzare un grillo con dado e copiglia, verificando che il dado sia sempre serrato con la copiglia presente. Non mischiare e scambiare tra loro perni di grilli diversi. Non sostituire i perni dei grilli con bulloni e viti di uso comune, da ferramenta!



Quando si utilizza un grillo per una configurazione a cappio (o "strozzo") su una braca in fune d'acciaio inox, la staffa deve essere a contatto con la parte scorrevole della fune, mentre il perno deve essere a contatto con la redancia nell'asola della fune.

**Attenzione:** occorre diminuire del 20% il Carico di Lavoro massimo sostenibile in questa configurazione.

Il contatto con carichi a spigolo vivo e con bordi taglienti va evitato, poiché danneggia la staffa ed il perno del grillo. Comunque il diametro minimo del carico deve essere uguale o superiore al minimo tra il diametro della staffa ed il perno del grillo. Protezioni sugli spigoli per aumentare la superficie di contatto possono portare benefici.

Fattore di carico



Tiro verticale: 1,0

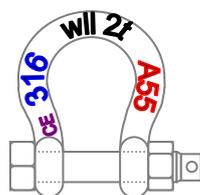


Tiro a cappio: 0,8

Diametro fune	Portata	Portata
mm	kg	kg
4	100	80
5	200	160
6	250	200
8	500	400
10	750	600
12	1.000	800
14	1.500	1.200
16	2.000	1.600

Prima di ogni manovra, assicurare sempre il completo serraggio del perno del grillo. Verificare il corretto accoppiamento con eventuali funi ed altri accessori. Controllare eventuali anomalie nel posizionamento. Effettuare un pre-tensionamento di tutto il sistema e solamente dopo aver verificato la regolarità di ogni elemento, applicare la forza di movimentazione, per sollevare (o trazionare) il carico, in maniera lenta, lineare e costante, evitando brusche accelerazioni o frenate, che per inerzia possono innescare pericolose oscillazioni. Il carico va appoggiato su un'area anticipatamente predisposta, adeguata a sostenerlo. Prima di allentare le brache di sollevamento occorre che il carico sia ben posizionato e stabile. Durante l'intera manovra, l'operatore deve sempre occupare una posizione tale da consentirgli una via di fuga sicura in caso di incidente, cioè deve mantenersi ad una adeguata distanza di sicurezza dal carico in movimento, mentre l'intera area deve essere interdetta a chi non è autorizzato. **Attenzione:** un utilizzo errato o improprio può causare gravi danni agli esseri viventi ed alle attrezzature circostanti.

**Osservazioni:** non utilizzare i grilli in apparecchiature per trasporto di persone o animali; non eseguire riparazioni ed in particolare saldature di alcun tipo sui grilli. Non raddrizzare tratti piegati o distorti. Non utilizzare i grilli per sollevamento e trasporto di carichi in volo (aeromobili). Non utilizzare in ambienti soggetti ad agenti chimici corrosivi, bagni acidi, rischi di deflagrazione o in presenza di forti campi elettromagnetici.



Osservazione importante

Un grillo per sollevamento in acciaio inox di alta qualità deve sempre recare alcune indicazioni fondamentali, come mostra la figura a sinistra. La stampigliatura di questi dati conferma la produzione secondo elevati standard qualitativi e garantisce un'alta affidabilità del prodotto.

Wll 2t : Carico di Lavoro (o Portata) – 316: Materiale A55: Codice di Rintracciabilità – CE: Conformità Europea

## Criteri di verifica e sostituzioni di brache e tiranti in fune d'acciaio inox

### Controllo di brache e tiranti

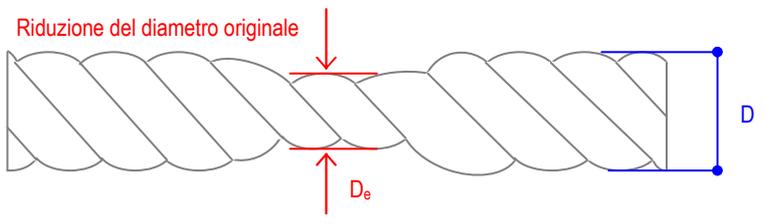
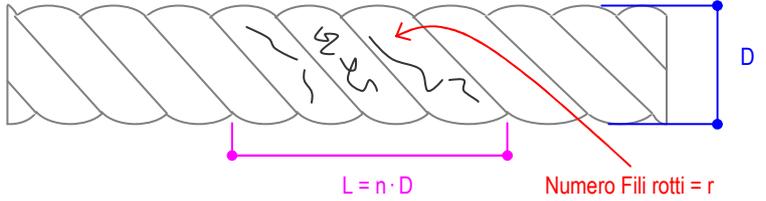
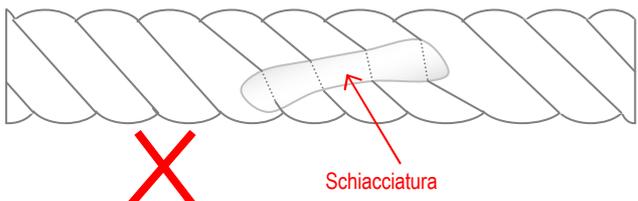
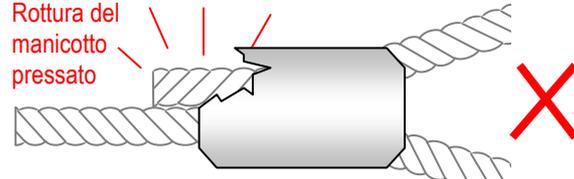
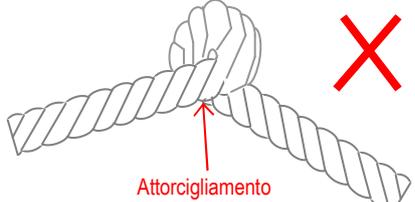
Con frequenza trimestrale occorre verificare la funzionalità e l'integrità delle brache e dei tiranti in fune d'acciaio inox. Il controllo va eseguito da personale competente e qualificato per rilevare ogni sorta di anomalia. Gli intervalli temporali tra un controllo ed il successivo devono essere abbassati, se ritenuto opportuno, in seguito a condizioni di servizio particolarmente intenso o dopo eventuali situazioni anomale.

I criteri da seguire per condurre le ispezioni sono contenuti nella norma EN 13414 e riguardano:

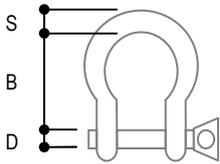
- la marcatura della braca
- le condizioni della fune
- le condizioni degli eventuali grilli collegati alle funi

**Marcatura della braca:** in caso di assenza di marcatura della braca o di lettura dubbia e parziale della marcatura stessa, la braca va posta fuori servizio. Mai utilizzare brache di cui non sia specificata la portata.

**Condizioni della fune:** per controllare l'efficienza delle brache e dei tiranti in fune d'acciaio inox 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. Le registrazioni dei controlli vanno conservate su appositi verbali.

	<p>Criterio della diminuzione del diametro per usura. Una braca, un tirante in fune d'acciaio inox vanno posti fuori servizio se si verifica una diminuzione del diametro superiore al 15%, per motivi di usura.</p> <p><b>Non usare se: <math>D_e \leq 0,85 \cdot D</math> per usura ed affaticamento</b></p> <p>Criterio della diminuzione del diametro per corrosione. Una braca, un tirante in fune d'acciaio inox vanno posti fuori servizio se si verifica una diminuzione del diametro superiore al 10%, per motivi di corrosione.</p> <p><b>Non usare se: <math>D_e \leq 0,90 \cdot D</math> per corrosione e ruggine</b></p>
	<p>Criterio del numero dei fili rotti <math>r</math> in una distanza <math>L</math> di fune. Una braca, un tirante in fune d'acciaio inox vanno posti fuori servizio se si contano un certo numero <math>r</math> di fili rotti in una determinata lunghezza <math>L</math> di fune.</p> <p><b>Non usare se: <math>r \geq 6</math> per <math>L = n \cdot D</math>, con <math>n=6</math></b></p> <p><b>Non usare se: <math>r \geq 14</math> per <math>L = n \cdot D</math>, con <math>n=30</math></b></p> <p><b>Non usare se: <math>r \geq 3</math> per <math>L = n \cdot D</math>, con <math>n \leq 1</math></b></p> <p>Occorre verificare puntualmente tutte e tre le relazioni!</p>
	<p>Una braca, un tirante in fune d'acciaio inox 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 di eventuali 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.</p>
	<p>Una braca, un tirante in fune d'acciaio inox vanno posti fuori servizio se si verificano deformazioni o rotture con fuoriuscita della fune nei manicotti pressati. Trattandosi di materiale in lega d'alluminio o rame 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.</p>
	<p>Una braca, un tirante in fune d'acciaio inox 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.</p>

**Verifiche e controlli sui grilli:** da parte di personale specializzato è necessario compiere trimestralmente (o con più frequenza se l'uso è assai intenso e gravoso) ispezioni sulle condizioni dei grilli per verificarne l'efficienza. Le registrazioni vanno conservate su appositi verbali. Occorre verificare la presenza di difetti superficiali, quali cricche, incisioni, tagli o fessure, abrasioni, piegature, schiacciamenti. L'accoppiamento con eventuali accessori deve essere preciso e libero da impedimenti. Non devono esserci riduzioni delle varie sezioni rispetto alle dimensioni originali di catalogo, ed i punti di contatto con funi, ed accessori collegati non devono essere usurati. Verificare l'assenza di ossidazione e corrosione, soprattutto per uso all'aperto. Bisogna esaminare lo stato del filetto del perno, che non deve presentare usure, deformazioni, irregolarità e ammaccature, e l'accoppiamento deve essere preciso e senza gioco. In caso i controlli rilevino la presenza di qualche difetto, i grilli vanno posti subito fuori servizio.



Le ispezioni sui grilli vanno condotte rilevando tramite un calibro le principali dimensioni di catalogo e controllando che non vi siano diminuzioni rilevanti. I criteri di scarto sono innanzitutto legati ad alcune quote fondamentali del grillo.

Massime variazioni consentite:

- Riduzione diametro perno D Max: - 5%
- Allungamento staffa B Max: + 5%
- Riduzione diametro staffa S Max: - 5%

**Danneggiamento per esposizione a fonte di calore della fune d'acciaio inox**

Una braca, un tirante in fune d'acciaio inox vanno posta fuori servizio se la fune ha subito esposizione a fonte di calore anche in una minima parte, poiché in questo caso sono state inficiate le caratteristiche meccaniche e le proprietà fisiche dei singoli fili. Le zone interessate a surriscaldamento sono facilmente riconoscibili da evidente cambiamento cromatico, ed in alcune situazioni anche da alterazioni morfologiche come rotture dei singoli trefoli per induzione di archi elettrici.



**Danneggiamento per esposizione a fonte di calore dei grilli**

Un grillo d'acciaio inox va posta fuori servizio se ha subito esposizione a fonte di calore anche in una minima parte, poiché in questo caso sono state inficiate le sue caratteristiche meccaniche e le proprietà fisiche (trattamento termico rovinato). Le zone interessate a surriscaldamento sono facilmente riconoscibili da evidente cambiamento cromatico ed in alcune situazioni anche da alterazioni morfologiche come deformazioni e variazioni delle dimensioni originali.

**Danneggiamento per esposizione a sostanze chimiche della fune d'acciaio inox**

Una braca, un tirante in fune d'acciaio inox vanno posta fuori servizio se la fune ha subito contatto con agenti chimici corrosivi (bagni acidi, alcali, aldeidi, eteri o simili) o se è stata utilizzata in presenza di procedimenti galvanici, poiché, in tali casi, la sua struttura meccanica è danneggiata irrimediabilmente.



**Danneggiamento per esposizione a sostanze chimiche dei grilli**

Un grillo d'acciaio inox va posta fuori servizio se ha subito contatto con agenti chimici corrosivi (bagni acidi, alcali, aldeidi, eteri o simili) o se è stato utilizzato in presenza di procedimenti galvanici, poiché, in tali casi, la sua struttura meccanica è danneggiata irrimediabilmente.

**Vietato usare bozzelli di cui non sia certa la portata (Carico di Lavoro)!**

**Considerare sempre la variazione di portata in funzione di  $\beta$ !**



Verificare, da opportuna distanza di sicurezza, che la fune, durante la trazione, sia sempre alloggiata correttamente nella sede della carrucola. La fuoriuscita della fune dalla sede naturale della carrucola può causare gravi danni: si può anche verificare il taglio e la rottura della fune stessa!

**Considerazioni sull'uso dei bozzelli per sollevamento per funi tessili**

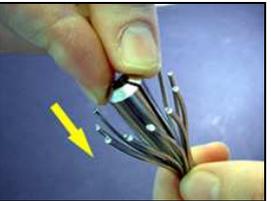
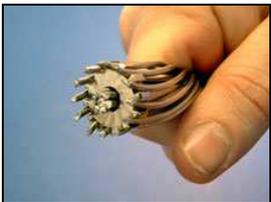
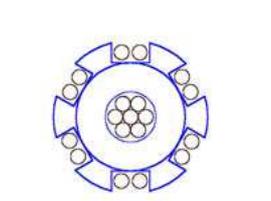
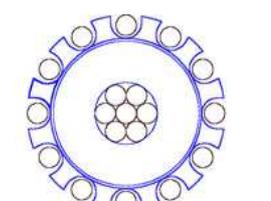
L'utilizzo di un bozzello per sollevamento dipende dall'angolo di deflessione  $\beta$ . Come è noto dalla teoria delle carrucole a fune, se un carico esercita su una estremità della fune una forza di intensità P, sull'altro capo della fune l'apparecchio traente (il verricello, l'argano o il paranco) 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 sul bozzello? Questa è funzione di  $\beta$ :

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

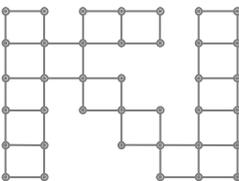
Ne risulta quindi che per  $\beta = 0^\circ$  si ha  $R = 2 F$ , ossia il bozzello deve sopportare due volte la forza che l'apparecchio traente imprime alla fune. Invece per  $\beta = 90^\circ$  si ha  $R \sim (1,4) F$ , cioè il bozzello sopporta meno di una volta e mezza la forza che l'apparecchio traente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

Occorre ispezionare regolarmente i bozzelli per verificarne l'efficienza. In presenza di parti piegate, usurate, corrose, deformate, con segni di tagli, incisioni, colpi e rotture è vietato l'impiego. Se si rilevano diminuzioni delle dimensioni originali degli elementi portanti (terminale ad occhio girevole, perno di rotazione della carrucola, fondo gola della carrucola) porre fuori servizio il bozzello da agenti chimici e corrosivi. Conservare il bozzello in ambienti protetti e riparati da agenti atmosferici, privi di umidità.

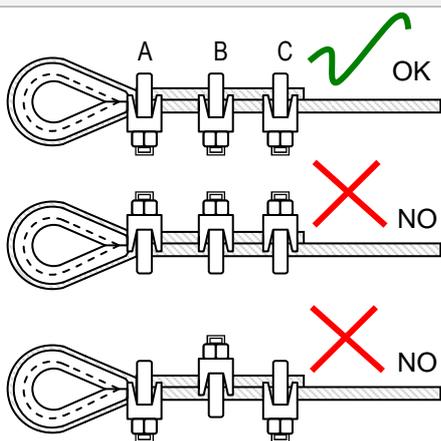
## Informazioni utili

Istruzioni di montaggio dei terminali rapidi			
 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>
<p>Inserire il corpo principale lungo il cavo.</p>	<p>Sfioccare i trefoli esterni facendoli ruotare in senso opposto a quello della torsione della fune. Continuare la sfiocatura fino a giungere all'anima centrale del cavo.</p>	<p>Inserire il cono (A) lungo l'anima centrale del cavo. Se necessario si può utilizzare un cacciavite per facilitare l'inserimento.</p>	<p>Inserire la corona circolare (B) lungo l'anima centrale del cavo con la parte concava rivolta verso il cono. Nel centro di ogni testa a forcella, occhio e filetto di un terminale rapido vi è un foro. Premere la corona circolare con la testa in corrispondenza del foro in modo da far fuoriuscire l'anima centrale della giusta lunghezza.</p>
 <p>5</p>	 <p>6</p>	 <p>7</p>	 <p>8</p>
<p>Ricomporre i trefoli esterni portandoli nella loro posizione originale intorno al cono. Ruotare la corona circolare nel senso di avvolgimento della fune mentre si inseriscono i trefoli nelle apposite scanalature.</p>	<p>Funi con diametri fino a 5mm si dispongono con 2 fili per scanalatura (C), mentre funi con diametri superiori a 5mm si dispongono con un filo per scanalatura (D). Quando tutti i trefoli esterni sono posizionati correttamente il cono e la corona circolare rimangono collegati alla fune solidamente.</p>	<p>Per verificare la correttezza del montaggio posizionare la parte filettata della testa del terminale rapido sulla corona circolare. L'inserimento deve poter avvenire in maniera completa senza che alcun filo interferisca con la parte filettata, come si vede dalla figura.</p>	<p>Far scorrere indietro il corpo principale lungo la fune in modo da coprire il cono e la corona circolare, facendolo ruotare nella stessa direzione del senso di avvolgimento della fune.</p>
 <p>9</p>	 <p>10</p>	 <p>11</p>	<p>Questo prodotto rappresenta lo stato dell'arte dei terminali rapidi con un carico di rottura pari a quello della fune associata. La corona circolare sagomata mantiene in posizione corretta i trefoli della fune senza più necessità di piegare e fissare le estremità del cavo. Il cono leggermente angolato è fissato saldamente sull'anima e sui trefoli esterni della fune. Disponibili versioni per funi a trefoli e compattate, con avvolgimento destro o sinistro. Il materiale impiegato è interamente Acciaio Inox AISI 316 EN10088 1.4404 a parte la corona circolare che è fatta di bronzo e alluminio. <b>Non è richiesto l'uso di pasta di tenuta sigillante.</b> Manutenzione facile e possibilità di riutilizzare più volte i vari componenti se non si sono verificati sovraccarichi.</p>
 <p>A</p>	 <p>B</p>	 <p>C</p>	 <p>D</p>
<p>Cono</p>	<p>Corona circolare</p>	<p>Diametro fune: &lt;5 mm</p>	<p>Diametro fune: ≥5 mm</p>

Sistema in fune d'acciaio inox per piante rampicanti – Istruzioni di montaggio dell'articolo GWS

 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>
<p>Praticare un foro sulla parete.</p>	<p>Inserire un tassello adeguato al materiale della parete.</p>	<p>Rimuovere la vite centrale dal cilindro per permettere il passaggio di un'opportuna vite da tassello.</p>
 <p>4</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>
<p>Fissare il cilindro alla parete tramite la vite da tassello.</p>	<p>Inserire la vite centrale del cilindro.</p>	<p>Inserire il primo cavo.</p>
 <p>7</p>	 <p>8</p>	 <p>9</p>
<p>Dopo aver inserito entrambe i cavi serrare la vite centrale del cilindro.</p>	<p>Si possono realizzare sistemi con forme differenti utilizzando una composizione di cilindri disposti in vari modi. Non è richiesto l'uso di tenditori per funi.</p>	<p>Risultato finale con grande resistenza alla corrosione grazie al materiale in acciaio inox AISI 316.</p>

Istruzioni per l'uso dei morsetti



I parametri da considerare per la scelta dei morsetti da impiegare sono:

**Diametro della fune:** il morsetto va scelto in base al diametro della fune da utilizzare (numero scritto sul corpo del morsetto) e va utilizzato solo con funi metalliche (non tessili!) e prive di rivestimento plastico.

**Perdita di resistenza:** l'uso dei morsetti comporta per le funi d'acciaio una perdita dell'efficienza del carico massimo sostenibile di almeno il 20% ma in alcuni casi anche del 30%.

**Temperatura di esercizio:** -20°C ÷ +80°C.

**Cicli di lavoro:** i morsetti lavorano in perfetta efficienza fino a quando restano invariate le loro caratteristiche geometriche e meccaniche e resta costante la coppia di serraggio applicati ai dadi. Controllare quindi in funzione dell'uso il grado di usura delle varie parti che compongono il morsetto e la coppia di serraggio dei suoi dadi con un'opportuna chiave dinamometrica.

**Installazione:** la messa in opera dei morsetti va eseguita come riportato nella figura a lato. L'unico modo corretto è quello in cui, per ogni morsetto, il cavallotto è a contatto del capo rinviato della fune (capo morto) ed il corpo (o base) preme contro il tratto in tiro (capo madre) della fune. Un montaggio errato riduce anche del 60% l'efficienza dell'asola così formata. Si posiziona prima il morsetto C, quindi A, e poi tutti i morsetti intermedi B, tanti quanti indicati in tabella, mai in numero inferiore. La distanza tra due morsetti contigui deve essere circa 6-8 volte il diametro della fune.

**Utilizzo:** i morsetti non possono essere impiegati per realizzare brache e tiranti in fune d'acciaio per sollevamento, ma solo per ancoraggi e tensostrutture. Un utilizzo errato o improprio può causare gravi danni agli esseri viventi ed alle attrezzature circostanti.

**Osservazioni:** non utilizzare i morsetti per collegare tra loro due spezzoni di fune; non utilizzare i morsetti in apparecchiature per trasporto di persone o animali; non eseguire riparazioni ed in particolare saldature di alcun tipo sui morsetti; non usare come accessorio di sollevamento.

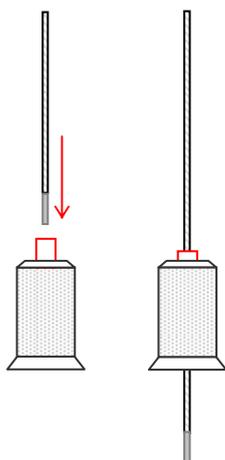
**Verifiche e controlli:** da parte di personale specializzato è necessario compiere trimestralmente (o con più frequenza se l'uso è assai intenso e gravoso) ispezioni sulle condizioni dei morsetti per verificarne l'efficienza. Le registrazioni vanno conservate su appositi verbali. Occorre verificare la presenza di difetti superficiali, quali cricche, incisioni, tagli o fessure, abrasioni. Bisogna esaminare lo stato del filetto, che non deve presentare usure, deformazioni e ammaccature, e l'accoppiamento deve essere preciso e senza gioco. Non devono esserci riduzioni delle varie sezioni del morsetto rispetto alle dimensioni originali di catalogo, ed i punti di contatto con la fune non devono essere usurati. Verificare l'assenza di ossidazione e corrosione, soprattutto per uso all'aperto. Controllare la coppia di serraggio ad intervalli regolari. In caso i controlli rilevano la presenza di qualche difetto, come sopra indicato, il morsetto va posto subito fuori servizio.

**Coppia di serraggio:** il valore indicato in tabella indica la forza con cui devono essere serrati i dadi del morsetto al momento dell'installazione con chiave dinamometrica, in condizioni standard di fornitura. L'uso in condizioni diversi (ad esempio ingrassaggio del filetto) comporta diversi valori della coppia di serraggio.

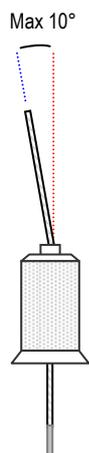
Diametro fune (mm)	3	4	5	6	8	10	12	14	16
N.ro Minimo di morsetti per asola	3	3	3	3	5	5	5	5	5
Coppia di serraggio (Nm)	1,25	2,46	2,46	4,24	4,24	10,20	20,11	20,11	20,11

Istruzioni per terminali ed accessori per micro-funi

Gli accessori dotati di innesto rapido della fune diametro 1,0 mm ed 1,5 mm sono composti da un cilindro a molla superiore che consente l'inserimento in un solo verso della fune dopo leggera pressione sullo stesso. Una volta inserita la fune attraverso l'innesto rapido, occorre portare l'accessorio alla lunghezza desiderata lungo la fune, sempre tenendo premuto leggermente il cilindro superiore. Dopo il rilascio, l'accessorio rimarrà fissato lungo la fune nella posizione desiderata. Nel caso si voglia togliere l'accessorio è necessario ripetere la procedura al contrario, cioè tenendo premuto il cilindro superiore si sfilerà la fune fino a toglierla completamente dall'accessorio. E' anche possibile spostare a quote diverse lungo la fune l'accessorio, in caso debba reggere pannelli o ripiani vari, sino a quando non si trova la regolazione ottimale. Alcuni accessori sono dotati di fori o tagli laterali lungo il corpo principale per far fuoriuscire la fune in eccedenza al momento della regolazione. La fune sporgente potrà essere successivamente tagliata se ritenuta non gradevole esteticamente. **Importante:** sono vietati angoli di deflessione della fune, dall'asse principale dell'accessorio, superiori a 10°. La fune deve sempre spuntare dall'innesto rapido per una lunghezza sufficiente a consentirne il fissaggio completo. Sono vietati inserimenti parziali della fune che non garantiscono l'efficienza del bloccaggio.



*Innesto rapido: inserimento completo della fune sino alla fuoriuscita dell'estremità per un bloccaggio efficiente.*



*Deflessione della fune dall'asse principale dell'accessorio: non superare mai 10°*

Diametro fune (mm)	1,0	1,5
Tipo fune	7x7	7x7
Materiale fune	Acciaio inox o zincato DIN EN 12385-4	Acciaio inox o zincato DIN EN 12385-4
Carico di Lavoro accessori e terminali (kg)	5	10

Per gli accessori che si fissano a superficie piana, parete, pavimento o muro, è necessario che il punto di ancoraggio (tassello, vite o altro sistema) sia eseguito da personale specializzato in grado di garantire un bloccaggio con carico di rottura almeno di 125 kg.

Per i carichi collegati alle funi, che vengono sospesi in altezza è necessario che i punti di attacco siano sempre superiori a due in modo da garantire una certa stabilità.

Non utilizzare terminali ed accessori per micro-funi in ambienti esterni o corrosivi con vapori chimici.

Non utilizzare terminali ed accessori per micro-funi per applicazioni dinamiche, ma solo statiche.

Non utilizzare terminali ed accessori per micro-funi per sollevamento di persone.

Non utilizzare terminali ed accessori per micro-funi che presentino deformazioni, usure, corrosione, tagli, piegamenti, incisioni, con il meccanismo a molla dell'innesto rapido non funzionante regolarmente e lasco nella presa.

Assicurarsi che i cavi d'acciaio siano privi di olio, grasso e lubrificante in eccedenza nel caso si usino accessori ad innesto rapido.

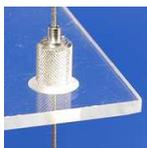
Utilizzare solo cavi d'acciaio inox o zincati, e senza coperture in materiale sintetico (gomma, pvc, e simili).

Non superare mai il Carico di Lavoro indicato nella tabella. Possono verificarsi danni a persone ed attrezzature poste nelle vicinanze



Esempio di montaggio

Fissare l'attacco superiore a soffitto o lungo l'apposito binario scorrevole. Essendo la fune dotata di terminale cilindrico a ribattino ad un capo, far passare l'estremità libera della fune attraverso la parte di accessorio smontabile sino ad arrivare a battuta con il ribattino, quindi rimontare la parte smontata (nel caso di figura il tappo cilindrico filettato), lasciando qualche giro libero di filetto, cioè non avvitando sino in fondo.



Inserire dall'estremità libera della fune gli eventuali ripiani, pannelli ed accessori intermedi dotati di innesto rapido come morsetti e pinze di vario genere, facendo attenzione a non rovinare il capo della fune stessa. Se realmente necessario stagnare leggermente la punta della fune, previo necessario bagno decapante (operazione consentita solo a personale dotato di patentino e con attrezzature secondo le normative vigenti). In caso comunque di sfioccamento della fune dopo l'inserimento dei vari accessori intermedi si può procedere, con semplice tenaglie reperibili in ferramenta, al taglio dei fili segnati, senza ricorrere alla stagnatura.



Fissare l'attacco inferiore a pavimento o lungo l'apposito binario scorrevole. Inserire la fune nell'innesto rapido e portare in leggera tensione facendo scorrere la fune lungo l'innesto rapido. La fune in eccedenza fuoriuscirà dall'attacco che sarà dotato di foro o taglio trasversale. La parte eccedente può essere tranciata se ritenuta non estetica. Regolare quindi l'attacco superiore che precedentemente si era rimontato, ma solo parzialmente, per dare la giusta tensione finale alla fune.

Analisi chimica dell'acciaio inox (valori medi indicativi)					
Elemento (%)	AISI 316 – EN 1.4401 X5CrNiMo17-12-2	AISI 316L – EN 1.4404 X2CrNiMo17-12-2	AISI 316Ti – EN 1.4571 X6CrNiMo17-12-2	AISI 2205 – EN 1.4462 X3CrNiMoN 22-5-3	AISI 630 – EN 1.4542 X5CrNiCuNb 16-4 (*)
C	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02
Si	0,40	0,50	0,40	0,50	0,35
Mn	1,60	1,80	1,80	1,40	0,70
P	0,030	0,030	0,030	0,025	
S	0,025	0,025	0,025	< 0,015	0,025
N	0,050			0,16	
Cr	17	16,70	16,70	22,70	15,50
Cu		0,040			3,20
Mo	2,00	2,00	2,10	3,20	0,20
Ni	10,50	10,00	10,60	5,60	4,50
Nb					5 x C
Ti	5 x C – 0,70	5 x C – 0,70	5 x C		

(\*) ASTM 17/4PH

Caratteristiche meccaniche a temperatura ambiente dell'acciaio inox (valori medi indicativi)					
	AISI 316 – EN 1.4401 X5CrNiMo17-12-2	AISI 316L – EN 1.4404 X2CrNiMo17-12-2	AISI 316Ti – EN 1.4571 X6CrNiMo17-12-2	AISI 2205 – EN 1.4462 X3CrNiMoN 22-5-3	AISI 630 – EN 1.4542 X5CrNiCuNb 16-4 (*)
Carico di snervamento	RP <sub>0.2</sub> ≥ 200 N/mmq	RP <sub>0.2</sub> ≥ 200 N/mmq	RP <sub>0.2</sub> ≥ 200 N/mmq	RP <sub>0.2</sub> ≥ 450 N/mmq	RP <sub>0.2</sub> ≥ 725 N/mmq
Carico di rottura tensile	Rm 500+700 N/mmq	Rm 500+700 N/mmq	Rm 500+700 N/mmq	Rm 650+880 N/mmq	Rm ≥ 860 N/mmq
Allungamento	A5% ≥ 40	A5% ≥ 40	A5% ≥ 40	A5% ≥ 25	A5% ≥ 16
Durezza Brinell	HB ≤ 215	HB ≤ 215	HB ≤ 215	HB ≤ 270	270 ≤ HB ≤ 310

(\*) ASTM 17/4PH

Utilizzo dell'acciaio inox				
AISI 316 – EN 1.4401 X5CrNiMo17-12-2	AISI 316L – EN 1.4404 X2CrNiMo17-12-2	AISI 316Ti – EN 1.4571 X6CrNiMo17-12-2	AISI 2205 – EN 1.4462 X3CrNiMoN 22-5-3	AISI 630 – EN 1.4542 X5CrNiCuNb 16-4 (*)
<p>Acciaio inossidabile al Cromo, Nickel, Molibdeno, austenitico, non temprabile, induribile mediante deformazione a freddo, amagnetico. Presenta un'ottima resistenza alla corrosione in atmosfera e in una grande varietà di sali e acidi organici, per la presenza del Molibdeno. E' destinato per la produzione delle funi d'acciaio in qualità nautica e per la realizzazione di una parte di accessori per funi d'acciaio, quali terminali e tenditori. Date le sue caratteristiche meccaniche, non è possibile alterarne la forma senza gravi cedimenti strutturali.</p>	<p>Acciaio inossidabile al Cromo, Nickel, Molibdeno, austenitico, non temprabile, induribile mediante deformazione a freddo. Il Nickel è l'elemento principale della lega, mentre il Carbonio è mantenuto a bassi livelli. Presenta caratteristiche tipicamente amagnetiche. Particolarmente adatto a lavorazione a freddo, si caratterizza per un'eccellente resistenza alla corrosione, grazie all'arricchimento di Molibdeno ed ai bassi tenori di Carbonio (la resistenza alla corrosione intercrystallina dell'AISI 316L è superiore a quella dell'AISI 316). Si utilizza per la realizzazione dei terminali, dei tenditori, degli arridati, dei grilli ed in generale per gli accessori per funi in qualità nautica. Date le sue caratteristiche meccaniche, non è possibile alterarne la forma senza gravi cedimenti strutturali.</p>	<p>Acciaio inossidabile al Cromo, Nickel, Molibdeno, stabilizzato con Titanio, austenitico, non temprabile, induribile mediante deformazione a freddo. Resiste alla corrosione intercrystallina grazie all'aggiunta di Titanio. In generale è dotato di ottima resistenza alla corrosione in atmosfera ed in una grande varietà di sali e acidi organici. Il suo impiego è destinato per la realizzazione di accessori per sollevamento di altissima qualità, adatti ad ambienti di lavoro particolarmente aggressivi ed in condizioni estreme. E' utilizzato per produrre catene, ganci, maglie di giunzione, anelli ovali e tripli per imbrache per sollevamento.</p>	<p>Acciaio inossidabile al Cromo, Nickel, Molibdeno, Azoto bifasico (austenitico + ferrite) con buona resistenza alla corrosione in presenza di cloruri (vaiolatura) ed in generale alla corrosione sotto sforzo. Si tratta di un acciaio inossidabile "duplex grade" a struttura mista austenitica e ferritica con particolare proprietà di resistenza alla trazione meccanica ed alla corrosione, migliore addirittura di quella degli acciai al Cromo, Nickel austenitici quando si verifica la vaiolatura, e soprattutto quando alle condizioni corrosive si somma una situazione di tensione meccanica (tensocorrosione). Viene impiegato per la realizzazione di regolatori compatti e perni per applicazioni strutturali e per golfari di sollevamento speciali, ad altissima resistenza, per ambienti di lavoro estremi. Non utilizzare a temperature superiori a 300°C.</p>	<p>Acciaio inossidabile al Cromo, Nickel, Rame, indurente per precipitazione, martensitico. Presenta una resistenza alla corrosione analoga a quella degli acciai AISI 302 e AISI 304. Offre buona resistenza alla corrosione anche in ambiente marino e solfidrico. E' caratterizzato da un'eccellente resistenza alla trazione ed una notevole durezza. Per queste proprietà meccaniche è adatto alla produzione di grilli industriali per sollevamento dalle elevatissime portate. In applicazioni nautiche dove è richiesto un alto carico di lavoro viene impiegato per realizzare grilli dalle prestazioni superiori, dopo aver subito un trattamento termico per raggiungere il miglior compromesso tra resistenza meccanica e resistenza alla corrosione. Dato che la resistenza alla trazione ed alla corrosione dipendono dal trattamento termico, è vietato qualunque processo di tempra.</p>

(\*) ASTM 17/4PH

Manutenzione dei terminali filettati

La resistenza alla corrosione, caratteristica peculiare dell'acciaio inox, è dovuta ad una sottile pellicola superficiale di ossidazione. Se tale patina è danneggiata per sfregamento nel contatto tra due superfici diverse, queste possono addirittura rimanere saldate assieme, come accade nel grippaggio dei filetti. Lubrificanti e soluzioni protettive costituiscono possibili rimedi. Una manutenzione regolare inoltre assicura una maggiore durata.

Si possono utilizzare speciali soluzioni a base di teflon (Interflon) per garantire un buon accoppiamento dei filetti. Proteggendo i filetti con tali soluzioni si hanno due benefici: (1) i filetti sono lubrificati dalla soluzione e le piccole particelle di teflon riducono il rischio di grippaggio; (2) la consistenza della soluzione impedisce a detriti ed altre particelle esterne di penetrare tra i filetti quando questo vengono accoppiati.

Per svitare filetti grippati, si possono utilizzare anche lubrificanti per filetti tradizionali, come WD40, lasciando agire il prodotto sul filetto per 10-15 minuti prima di svitarlo.

**Non forzare in alcun caso un filetto grippato poiché si rischia il blocco totale. Non scaldare mai un pezzo grippato dato che si espanderà, ma anche il filetto farà lo stesso.**



Diametro esterno dei terminali prima e dopo la pressatura

Diametro fune	Terminali per nautica (*)		Terminali per architettura (**)			
	Diametro esterno dei terminali		Diametro esterno dei terminali tipo Standard e Mini		Diametro esterno dei terminali tipo Super-Mini	
	Prima della pressatura	Dopo la pressatura	Prima della pressatura	Dopo la pressatura	Prima della pressatura	Dopo la pressatura
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3	6,35 – 6,22	5,56 – 5,44	6,3	5,4 – 5,7	5,4	4,5 – 4,8
4	7,54 – 7,42	6,35 – 6,23	7,5	6,4 – 6,7	6,5	5,4 – 5,7
5	9,12 – 9,00	7,95 – 7,83	9	7,8 – 8,2	7,5	6,4 – 6,7
6	12,54 – 12,42	11,12 – 10,95	12,5	10,8 – 11,1	9	7,8 – 8,2
7	14,30 – 14,18	12,70 – 12,50	14,2	12,6 – 12,9		
8	16,13 – 16,01	14,30 – 14,07	16	14,0 – 14,3	12,5	10,8 – 11,1

I dati riportati nella tabella di cui sopra indicano le dimensioni tipiche dei capicorda prima e dopo la pressatura. La tabella fornisce semplicemente **UN'INDICAZIONE DI RIFERIMENTO**. Sarà unica responsabilità di chi esegue la pressatura assicurare che la procedura per eseguire la lavorazione in maniera corretta sia seguita scrupolosamente. **Tolleranze ammesse: ± 0,1 mm**

(\*) sono compresi tutti i terminali articolo NAU yyy ed anche i terminali per regolatori compatti ARC 103

(\*\*) sono compresi tutti i terminali articolo ARC yyy ad esclusione dei terminali per regolatori compatti ARC 103

Differenza tra Carico di Rottura e Carico di Lavoro (o Portata)

Per **Carico di Rottura** di una fune si intende la forza che è necessario applicare in trazione per giungere alla rottura della fune stessa. Per **Carico di Lavoro** di una fune (od anche **Portata**) si intende la forza massima applicabile per lavorare in condizioni di sicurezza. Il rapporto tra **Carico di Rottura** e **Carico di Lavoro** si definisce **Coefficiente di Sicurezza** (od anche **Coefficiente di Utilizzo**). Per le imbrache in fune d'acciaio inossidabile (ad esempio gli articoli 630 e 631) per **uso sollevamento** tale coefficiente si intende pari a 5. Si tenga sempre ben presente l'enorme differenza tra il concetto di **Carico di Rottura** e **Carico di Lavoro**. Per nessuna ragione è consentito superare durante un sollevamento il Carico di Lavoro massimo consentito per ogni imbraca.

Gli stessi concetti di **Carico di Rottura**, **Carico di Lavoro** e **Coefficiente di Sicurezza** si possono applicare a qualunque accessorio. In particolare, per i grilli in acciaio inossidabile per **uso sollevamento** (articoli INX 001 – INX 002 – INX 003 – INX 004) il **Coefficiente di Sicurezza** è in genere pari a 6. Per i bozzelli per **sollevamento** per funi tessili (articolo INX 010) il **Coefficiente di Sicurezza** è pari a 4.

Per le **applicazioni strutturali** che impiegano, funi, accessori quali tenditori, arridatoi, terminali, grilli (in generale funi ed accessori che possono essere impiegati anche nel settore del sollevamento) il progettista dovrà specificare esplicitamente ciascuno dei tre valori (**Carico di Rottura**, **Carico di Lavoro** e **Coefficiente di Sicurezza**) necessari a realizzare la struttura in progetto, ricorrendo se necessario, a **Carichi di Lavoro** più bassi e **Coefficienti di Sicurezza** più alti.



Linee di prodotti	
TECNOFUNI InOX Line	La gamma di prodotti <i>TECNOFUNI InOX Line</i> comprende al suo interno molteplici tipi di fune in acciaio inossidabile di alta qualità, per applicazioni di nautica, architettura e sollevamento, e vari accessori per funi in acciaio inossidabile. Nel catalogo <i>Ganci, golfari, accessori per sollevamento</i> sono inoltre descritte catene per sollevamento, ganci per sollevamento, maglie di giunzione per catena ed anelli ovali e tripli per sollevamento, tutti in acciaio inox; nel catalogo <i>Catene d'acciaio per sollevamento</i> sono riportate le varie configurazioni di impiego delle catene in acciaio inox. Nel catalogo <i>Sistemi di ancoraggio</i> sono contenuti alcuni accessori per ancoraggio quali tenditori a cricchetto e ganci ad uncino ed a triangolo, tutti in acciaio inox.
TECNOFUNI <i>SUPER INOX</i>	<i>TECNOFUNI SUPER INOX</i> rappresenta una serie di accessori in acciaio inossidabile di qualità superiore, sviluppata principalmente per il campo della nautica e dell'architettura. E' costituita in prevalenza da terminali prodotti con un'elevata precisione ed un approfondito controllo dei processi per garantire la massima affidabilità e sicurezza. Nella stessa gamma si trovano anche grilli e bozzelli per nautica dalle alte prestazioni ed accessori per scale, ringhiere, balaustre, parapetti e regolatori compatti ed accessori per cavi e tondini strutturali. Ogni elemento della linea è caratterizzato dalla totale assenza di saldature, per non compromettere l'integrità della struttura, ed è in grado di sostenere il carico di lavoro in ogni angolazione delle funi più performanti esistenti attualmente in commercio.
TECNOFUNI <i>BRONZE</i>	Nella linea <i>TECNOFUNI BRONZE</i> sono inclusi arridatoi dalle altissime prestazioni con il corpo della canaula interamente in bronzo cromato ed i terminali in acciaio inossidabile di eccellente qualità. La gamma di arridatoi è dedicata ad applicazioni nautiche particolarmente impegnative, ma trova anche impiego in progetti di architettura, per il design molto curato e la robustezza garantita, e nelle tenso-strutture industriali, per la massima affidabilità e per il carico di lavoro sostenibile. Ogni arridatoio della linea è caratterizzato dalla totale assenza di saldature, per non compromettere l'integrità della struttura, ed è in grado di sostenere il carico di lavoro in ogni angolazione delle funi più performanti esistenti attualmente in commercio.
TECNOFUNI <i>SUPERIOR</i>	La serie <i>TECNOFUNI SUPERIOR</i> contraddistingue una linea di tenditori innovativi e dall'elevato carico di rottura, completamente in acciaio inossidabile di altissima qualità. La regolazione della tensione risulta semplice e precisa, grazie agli inserti filettati in bronzo, che garantiscono un perfetto accoppiamento del corpo della canaula con i filetti dei terminali. La forma estetica molto curata e la solidità di ogni componente rende questi tenditori adatti ad applicazioni nautiche estreme, ma anche ad utilizzi per scopi di architettura strutturale e per sistemi portanti in tenso-strutture di vario genere. Ogni pezzo è ricavato dal pieno, con fresatura e tornitura, senza saldature, ed è in grado di sostenere appieno in tutte le angolazioni il carico di lavoro di ogni fune ad esso associata, anche quelle più tecnologiche.
TECNOFUNI <i>ARCHI-INOX</i>	Nella linea <i>TECNOFUNI ARCHI-INOX</i> sono compresi numerosi accessori per funi con applicazioni in molti settori dell'architettura: da terminali e tenditori per strutture portanti, a morsetti, staffe ed accessori per architettura d'interni, da elementi terminali per scale, ringhiere e balaustre ad accessori per pannelli e ripiani espositivi, sino a vari tipi di viteria e accessori complementari. La possibilità di creare, utilizzando elementi in combinazione tra loro, strutture personalizzate e sempre diverse, in alcuni casi senza l'ausilio di attrezzature speciali ma direttamente "in loco", rende questa gamma di prodotti una tra le più complete esistenti in commercio. La finitura estetica è molto raffinata e l'acciaio inossidabile impiegato risulta di notevole qualità, per un prodotto finito estremamente curato nei minimi dettagli.
TECNOFUNI <i>ALL-BRASS</i>	I terminali e gli accessori per micro-funi della serie <i>TECNOFUNI ALL-BRASS</i> sono costituiti da lega di ottone cromato o satinato, con particolari in alluminio, e sono impiegati per realizzare funi diametro 1,0 ÷ 1,5 mm per arredamento, per dar vita a strutture moderne essenziali e robuste, con impatto visivo praticamente trascurabile ma con effetti molto originali. Pannelli con informazioni commerciali e depliant, ripiani espositivi variamente inclinati ed in diversi materiali, quadri, insegne, cartelli, elementi di illuminazione tecnica moderni sono sostenuti in maniera solida da funi praticamente invisibili a distanza, dotate di accessori di interfaccia molto eleganti e con molteplici funzionalità, che costituiscono un vero e proprio complemento di arredo.
TECNOFUNI <i>INDUSTRIAL-INOX</i>	<i>TECNOFUNI INDUSTRIAL-INOX</i> è un programma di accessori per sollevamento in acciaio inox molto avanzato tecnologicamente per i materiali di qualità eccelsa, e per la realizzazione, eseguita con notevole cura dei processi produttivi. Comprende una serie di grilli per sollevamento ad elevatissima resistenza, con vari pemi di sicurezza, in modo da coprire ogni esigenza in condizioni di lavoro estreme. Inoltre è presente anche una linea di bozzelli per sollevamento per funi tessili, particolarmente robusti e solidi, per utilizzo in diversi ambiti, con cicli di lavoro intensi e continui.

#### Osservazioni

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 quanto riportato nella sezione *Uso, manutenzione e controllo*. In caso di dubbio consultare direttamente i nostri uffici. Tecnofuni declina ogni responsabilità in caso di danni riportati a persone o cose per uso improprio od errato dei suoi prodotti. **Attenzione:** l'uso improprio od errato delle attrezzature descritte in questo catalogo può creare gravi incidenti, anche mortali, a persone, esseri viventi, strutture, veicoli, mezzi ed apparecchiature situate nelle vicinanze. Prima dell'uso valutare tutte le possibili situazioni di pericolo per evitare eventuali rischi.



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

