



PRODOTTI INDUSTRIALI & NAVALI S.p.A.

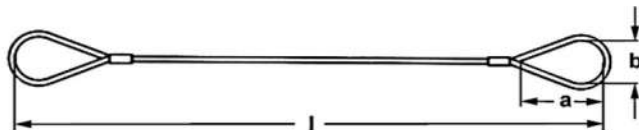
tiranti di fune d'acciaio



Tiranti in fune d'acciaio con manicotti cilindrici pressati



asola



tipo AA - asola/asola



redancia



tipo RR - redancia/redancia



fune inox



tipo AR - asola/redancia

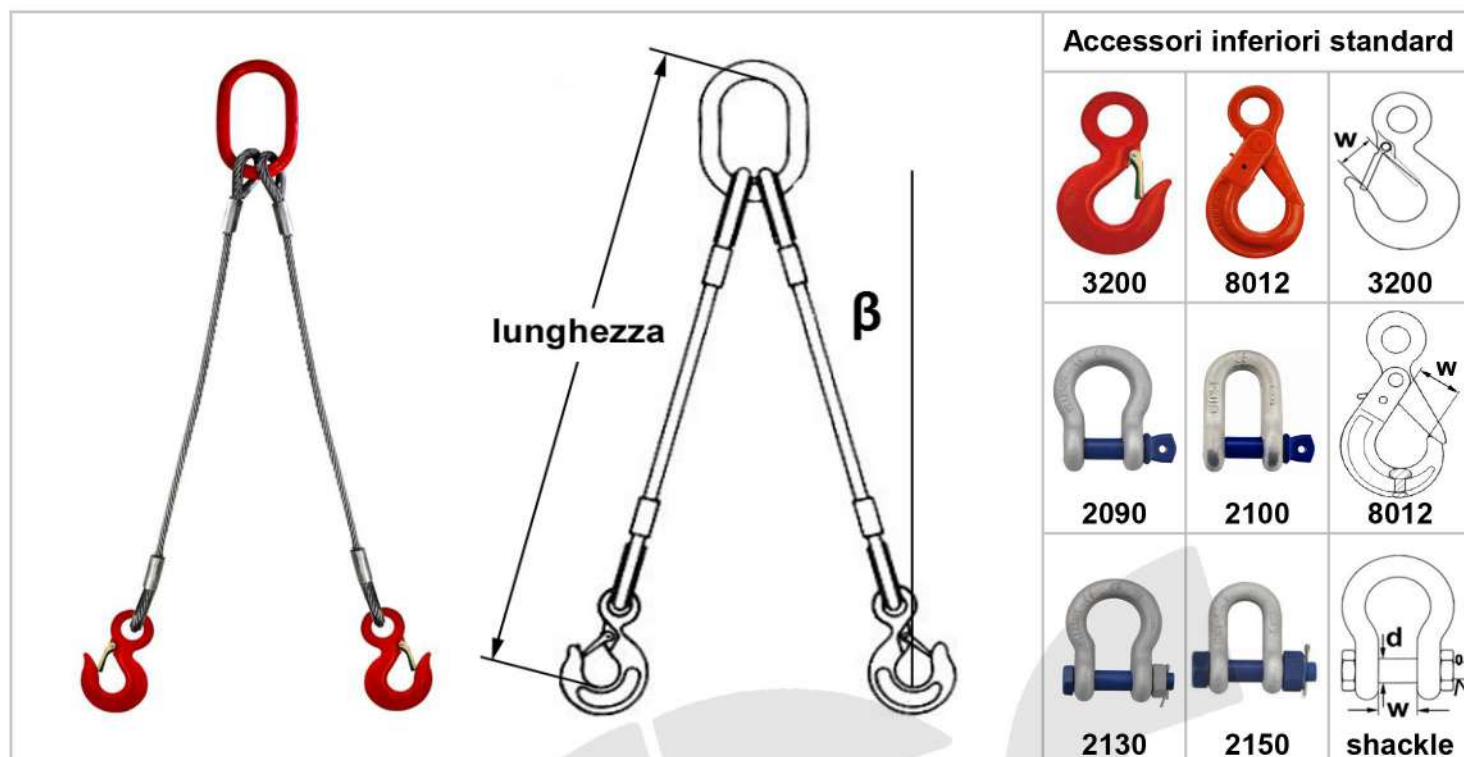
* Norma di riferimento	Unificazione industriale generalmente basata sulla norma UNI EN 13414-2:2001+A1
* Manicotti	Fune in acciaio al carbonio: in lega leggera, secondo la norma UNI EN 13411-3 Fune inox: in rame, secondo unificazione commerciale analoga alla norma UNI EN 13114-3
* Fune standard	Anima tessile: 114T, 222T, 216WST - anima metallica: 216WSM, WSE - inox: 133I, 216 WSMI
* Redance	Fune acciaio al carbonio: art. 6899 fino al dia. 16 mm, art. 4140/P dal dia. 18 mm in avanti Fune inox: art. 7861 (leggere) fino al dia. 8 mm, art. 7861/P (pesanti) dal dia. 10 mm in avanti
* Note	Asole di dimensioni fuori standard, redance maggiorate, rinforzate, piene art. 3091; a richiesta, solo per alcuni diametri, manicotti in lega leggera tronco/conici (detti anche "Gerro")
* Impieghi	Sollevamento, controventature, sospensione, rimorchio di carichi in campo industriale e navale

Dati tecnici																				
Ø fune mm	Portata in tonnellate metriche per i vari tipi di fune ⁽¹⁾							Dimensioni approssimative - millimetri												
	Fune in acciaio al carbonio lucida o zincata					Fune inox Aisi 316		lungh. minima del tirante l con lunghezza delle asole				misure standard delle asole e delle redance								red. Ø max. perno d
	114 T	222 T	216 WST	216 WSM	216 WSE	133 I	216 WSMI	standard 16 volte il Ø della fune			ridotta 11 volte il Ø fune	standard 16 per Ø fune		magg.te 20 per Ø fune		ridotte 11 per Ø fune				
								tipo AA	tipo RR	tipo AR		AA	a	b	a	b	a	b		
	1770 N/mm ²	1770 N/mm ²	1960 N/mm ²	1960 N/mm ²	2160 N/mm ²	1570 N/mm ²	1570 N/mm ²													
6	0,40	-	-	-	-	0,42	-	372	261	317	312	96	48	120	60	66	33	16		
7	0,54	-	-	-	-	0,57	-	434	305	369	364	112	56	140	70	77	39	22		
8	0,71	-	0,84	-	-	0,74	-	496	348	422	416	128	64	160	80	88	44	22		
10	1,11	1,06	1,32	1,42	-	1,16	-	620	435	528	520	160	80	200	100	110	55	26		
12	1,6	1,53	1,90	2,04	-	1,67	-	744	522	633	624	192	96	240	120	132	66	28		
14	-	2,09	2,59	2,79	-	-	2,23	868	609	739	728	224	112	280	140	154	77	34		
16	-	2,73	3,38	3,65	-	-	2,92	992	696	844	832	256	128	320	160	176	88	36		
18	-	3,45	4,28	4,61	-	-	3,69	1.116	783	950	936	288	144	360	180	198	99	42		
20	-	4,26	5,28	5,69	-	-	4,56	1.240	870	1.055	1.040	320	160	400	200	220	110	47		
22	-	5,15	6,38	6,89	-	-	5,52	1.364	957	1.161	1.144	352	176	440	220	242	121	53		
24	-	6,13	7,6	8,2	-	-	6,56	1.488	1.044	1.266	1.248	384	192	480	240	264	132	59		
26	-	7,2	8,91	9,62	-	-	7,7	1.612	1.131	1.372	1.352	416	208	520	260	286	143	67		
28	-	8,35	10,33	11,15	-	-	8,93	1.736	1.218	1.477	1.456	448	224	560	280	308	154	71		
30	-	-	-	12,8	-	-	10,26	1.860	1.305	1.583	1.560	480	240	600	300	330	165	76		
32	-	10,90	-	14,58	-	-	-	1.984	1.392	1.688	1.664	512	256	640	320	352	176	90		
34	-	-	-	16,44	-	-	-	2.108	1.479	1.794	1.768	544	272	680	340	374	187	95		
36	-	-	-	18,43	-	-	-	2.232	1.566	1.899	1.872	576	288	720	360	396	198	105		
38	-	-	-	20,54	-	-	-	2.356	1.653	2.005	1.976	608	304	760	380	418	209	110		
40	-	17,03	21,2	22,83	25,08	-	-	2.480	1.740	2.110	2.080	640	320	800	400	440	220	115		
44	-	-	-	-	30,38	-	-	2.728	1.914	2.321	2.288	704	352	880	440	484	242	115		

⁽¹⁾ Coefficiente di sicurezza 5 : 1 per impieghi generali di sollevamento

Applicazioni differenti possono richiedere coefficienti diversi, quindi dare luogo a portate diverse.

Tiranti in fune d'acciaio anima tessile a due bracci



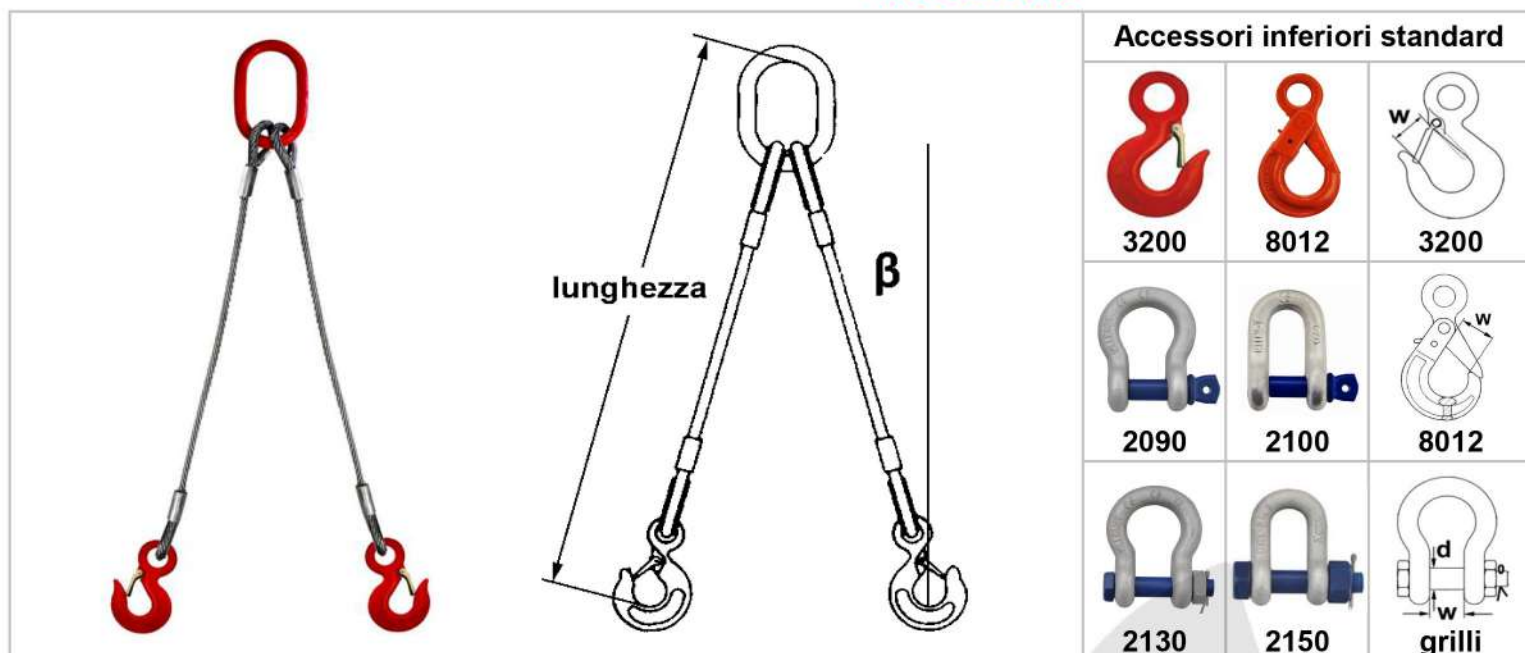
* Norma di riferimento	Unificazione industriale
* Coefficiente di sicurezza	5 : 1
* Anello (campanella)	In acciaio legato grado 8 (T) secondo la norma ISO 1677, verniciato
* Manicotti	In lega leggera, secondo la norma UNI EN 13411-3
* Fune	Tipo 216 WS T - resistenza 1960 N/mm ²
* Redance	Tipo pesante zincate a caldo; art. 6899 fino al dia. 16 mm, art. 4140/P dal dia. 18 mm in poi
* Accessori inferiori standard	Ganci ad occhio con sicura art. 3200, verniciati - unificazione industriale Ganci ad occhio a scatto art. 8012, verniciati - secondo la norma ISO 1677 Grilli ad alta resistenza art. 2090-2100-2130-2150 zincati a caldo - generalmente secondo la A richiesta: anelli maggiorati, accessori inferiori non illustrati quali ganci girevoli, ganci a scatto girevoli, ganci per fonderia, grilli ad altissima resistenza, o sole redance terminali
* Impieghi	Sollevamento e movimentazione di carichi in campo industriale e navale

Dati tecnici																			
Misure in mm																			
fune mm	Ganci ad occhio con sicura 3200						Ganci ad occhio a scatto 8012						Grilli alta resistenza 2090-2100-2130-2150						
	t ⁽¹⁾	gancio size	w	anello - interno size	a	b	t ⁽¹⁾	gancio size	w	anello - interno size	a	b	t ⁽¹⁾	grillo size	w	d	anello - interno size	a	b
10	1,85	1,5	24	2,12	110	60	1,85	7/8-8	34	2,12	110	60	1,85	1,5	19,0	12,2	2,12	110	60
12	2,66	2	26	3,15	135	75	2,66	7/8-8	34	3,15	135	75	2,66	2	21,5	16	3,15	135	75
14	3,63	3	31	4,25	145	80	3,63	10-8	45	4,25	145	80	3,63	3,25	27	19	4,25	145	80
16	4,7	4,5	31	5,3	160	90	4,4	10-8	45	5,3	160	90	4,6	3,25	31,5	22	5,3	160	90
18	6	4,5	31	8	180	100	6	13-8	53	8	180	100	6	4,75	31,5	22	8	180	100
20	7,4	7	40	8	180	100	7,4	13-8	53	8	180	100	7,4	6,5	36,5	25	8	180	100
22	8,9	7	40	11,2	200	110	8,9	16-8	69	11,2	200	110	8,9	6,5	36,5	25	11,2	200	110
24	10,5	7,5	50	11,2	200	110	10,5	16-8	69	11,2	200	110	10,5	8,5	43	28	11,2	200	110
26 ⁽²⁾	12,5	11	50	14	250	140	12,5	20-8	78	14	250	140	12,5	9,5	47	32	14	250	140
40 ⁽²⁾	29,7	22	75	31,5	350	190	29,7	26-8	99	31,5	350	190	29,7	25	74	51	31,5	350	190

⁽¹⁾ Portate in tonnellate metriche con angolo β fra il braccio più divaricato e la verticale max 45° (al vertice max 90°) con coefficiente di sicurezza della fune 5:1 per impieghi generali di sollevamento.

⁽²⁾ diametri ad esaurimento

Tiranti in fune d'acciaio anima **metallica** a due bracci



* Norma di riferimento	Unificazione industriale
* Coefficiente di sicurezza	5 : 1
* Anello (campanella)	In acciaio legato grado 8 (T) secondo la norma ISO 1677, verniciato
* Manicotti	In lega leggera, secondo la norma UNI EN 13411-3
* Fune	Tipo 216 WS M 1960 N/mm ² (40 e 44 mm disponibili in fune alta res. 2160 N/mm ² tipo 216 WSE)
* Redance	Tipo pesante zincate a caldo; art. 6899 fino al dia. 16 mm, art. 4140/P dal dia. 18 mm in poi
* Accessori inferiori standard	Ganci ad occhio con sicura art. 3200, verniciati - unificazione industriale Ganci ad occhio a scatto art. 8012, verniciati - secondo la norma ISO 1677 Grilli ad alta resistenza art. 2090-2100-2130-2150 zincati a caldo - generalmente secondo la A richiesta: anelli maggiorati, accessori inferiori non illustrati quali ganci girevoli, ganci a scatto girevoli, ganci per fonderia, grilli ad altissima resistenza, o sole redance terminali
* Impieghi	Sollevamento e movimentazione di carichi in campo industriale e navale

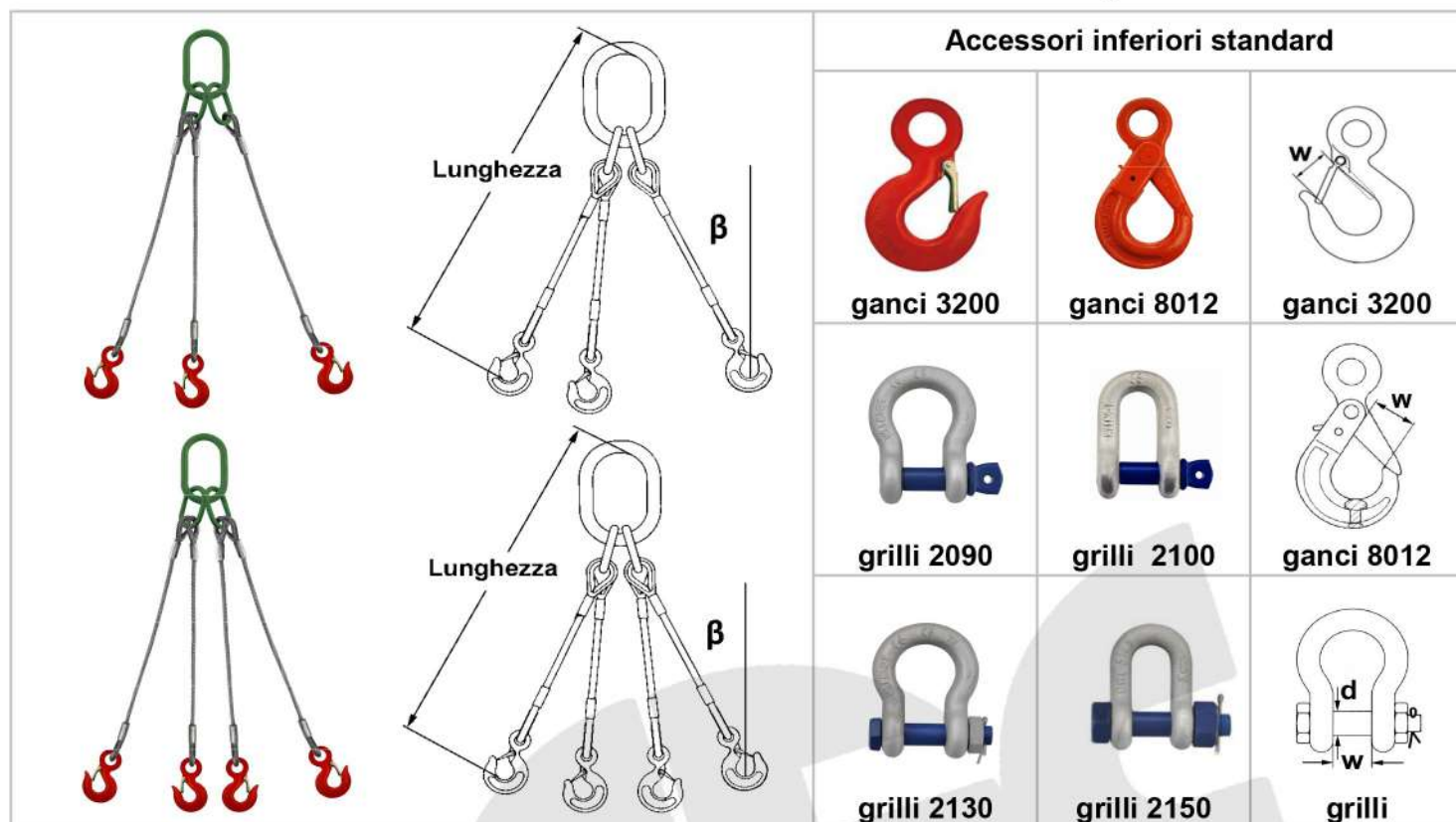
Dati tecnici

Misure in mm

fune mm	Ganci con sicura 3200 - 3613						Ganci ad occhio a scatto 8012						Grilli alta resistenza 2090-2100-2130-2150								
	t ⁽¹⁾	gancio		anello - interno			t ⁽¹⁾	gancio		anello - interno			t ⁽¹⁾	grillo			anello - interno				
		mis.	w	mis.	alt.	largh.		mis.	w	mis.	alt.	largh.		mis.	w	d	mis.	alt.	largh.		
10	2	1,5	24	2,12	110	60	2	7/8-8	34	2,12	110	60	2	1,5	19	12,2	2,12	110	60		
12	2,86	2	30	3,15	135	75	2,86	7/8-8	34	3,15	135	75	2,86	2	21,5	16	3,15	135	75		
14	3,91	3	31	4,25	145	80	3,91	10-8	45	4,25	145	80	3,91	3,25	27	19	4,25	145	80		
16	5,11	4,5	31	5	160	90	5,11	13-8	53	5	160	90	5,11	4,75	31,5	22	5	160	90		
18	6,45	5	40	8	180	100	6,45	13-8	53	8	180	100	6,45	4,75	31,5	22	8	180	100		
20	7,97	7	40	8	180	100	7,97	16-8	69	8	180	100	7,97	6,5	36,5	25	8	180	100		
22	9,6	7	50	11,2	200	110	9,6	16-8	69	11,2	200	110	9,6	6,5	36,5	25	11,2	200	110		
24	11,2	11	50	11,2	200	110	11,2	16-8	69	11,2	200	110	11,2	8,5	43	28	11,2	200	110		
26	13,5	11	50	14	250	140	13,5	20-8	78	14	250	140	13,3	9,5	47	32	14	250	140		
28	15,4	11	50	17	300	160	15,6	20-8	78	17	300	160	15,4	12	52	35	17	300	160		
32	20,4	15	56	21,2	340	180	20,4	22-8	92	31,5	350	190	20,4	17	60	42	21,2	340	180		
34	23	22	75	31,5	350	190	23	22-8	99	31,5	350	190	23	17	60	42	31,5	350	190		
36	25,8	22	75	31,5	350	190	25,8	26-8	99	32	350	190	25,8	25	74	51	32	350	190		
40	30	22	75	32	350	190	29,7	26-8	99	32	350	190	30	25	74	51	32	350	190		
40 ⁽²⁾	35	32-8	87	45	400	200	35	32-8	168	45	400	200	35	25	74	51	45	400	200		
44	42,5	32-8	87	45	400	200	42,5	32-8	168	45	400	200	42,5	35	83	57	45	400	200		

⁽¹⁾ Portate in tonnellate metriche con angolo β fra il braccio più divaricato e la verticale max 45° (al vertice max 90°)
con coefficiente di sicurezza della fune 5:1 per impieghi generali di sollevamento. ⁽²⁾ Fune alta resistenza 2160 N/mm²

Tiranti in fune d'acciaio anima tessile a tre e quattro bracci



* Norma di riferimento	Unificazione industriale
* Coefficiente di sicurezza	5 : 1
* Anello (campanella)	In acciaio legato grado 8 (T) secondo la norma UNI EN 1677, verniciato
* Manicotti	In lega leggera, secondo la norma UNI EN 13411-3
* Fune	Tipo 216 WS T resistenza 1960 N/mm ²
* Redance	Tipo pesante zincate a caldo; art. 6899 fino al dia. 16 mm, art. 4140/P dal dia. 18 mm in poi
* Accessori inferiori	Ganci ad occhio con sicura art. 3200, verniciati - unificazione industriale Ganci ad occhio a scatto art. 8012, verniciati, secondo la norma UNI EN 1677 Grilli ad alta resistenza art. 2090-2100-2130-2150 zincati a caldo, secondo la norma
	A richiesta: anelli maggiorati, accessori inferiori non illustrati quali ganci girevoli, ganci a scatto girevoli, ganci per fonderia, grilli ad altissime resistenza, o sole redance terminali
* Impieghi	Sollevamento e movimentazione di carichi in campo industriale e navale

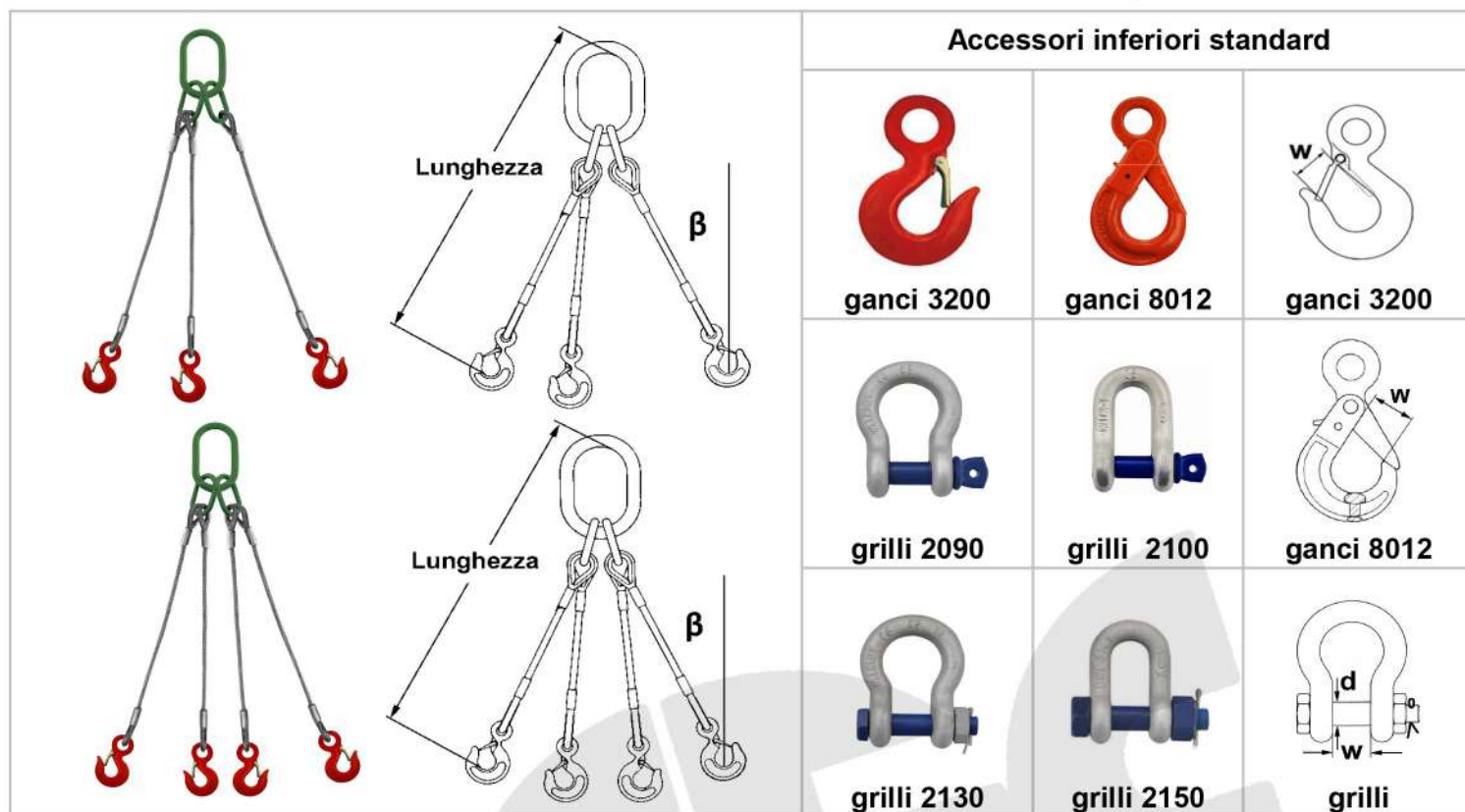
Dati tecnici

Misure in mm

dia. fune	Ganci con sicura 3200						Ganci a scatto 8012						Grilli 2090 - 2100 - 2130 - 2150						
	t ⁽¹⁾	gancio		interno anello principale			t ⁽¹⁾	gancio		interno anello principale			t ⁽¹⁾	grilli			interno anello principale		
		mis.	w	mis.	a	b		mis.	w	mis.	a	b		mis.	w	d	mis.	a	b
10	2,8	1,5	24	3,2	140	75	2,8	7/8-8	34	3,2	140	75	2,8	1,5	19	12,2	3,2	140	75
12	4	2	30	5	180	90	4	7/8-8	34	5	180	90	4	2	21,5	16	5	180	90
14	5,4	3	31	6,3	200	100	5,4	10-8	45	6	200	100	5,4	3,25	27	19	6	200	100
16	7,1	4,5	31	8	200	110	6,6	10-8	45	8	200	110	6,8	3,25	27	19	8	200	110
18	9	4,5	31	10	230	115	9	13-8	53	10	230	115	9	4,75	31,5	22	10	230	115
20	11,1	7	40	12,5	250	130	11,1	13-8	53	12,5	250	130	11	6,5	36,5	22	12,5	250	130
22	13,4	7	40	15	260	140	13,4	16-8	69	15	260	140	13,4	6,5	36,5	25	15	260	140
24	15	7,5	50	15	260	140	15	16-8	69	15	260	140	15	8,5	43	28	15	260	140
26	18,7	11	50	20	350	180	18,7	20-8	78	20	350	180	18,7	9,5	46	32	20	350	180

⁽¹⁾ Portata in tonnellate metriche, con angolo β fra il braccio più divaricato e la verticale massimo 45° (angolo al vertice massimo 90°) con coefficiente di sicurezza della fune 5:1 per impieghi generali di sollevamento; ; altri impieghi possono richiedere coefficienti diversi e quindi dare luogo a portate diverse.

Tiranti in fune d'acciaio anima **metallica** a tre e quattro bracci

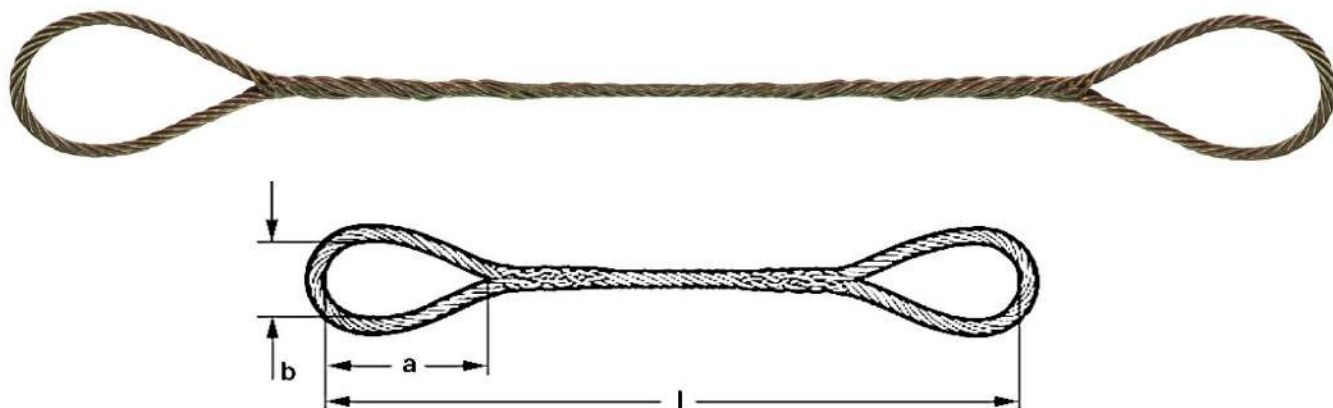


* Norma di riferimento	Unificazione industriale
* Coefficiente di sicurezza	5 : 1
* Campanella tripla	In acciaio legato grado 8 (T) secondo la norma UNI EN 1677, verniciata
* Manicotti	In lega leggera, secondo la norma UNI EN 13411-3
* Fune	Tipo 216 WS M resistenza 1960 N/mm ²
* Redance	Tipo pesante zincate a caldo; art. 6899 fino al dia. 16 mm, art. 4140/P dal dia. 18 mm in poi
* Accessori inferiori standard	Ganci ad occhio con sicura art. 3200, verniciati - unificazione industriale Ganci ad occhio a scatto art. 8012, verniciati, secondo la norma UNI EN 1677 Grilli ad alta resistenza art. 2090-2100-2130-2150 zincati a caldo, secondo la norma A richiesta: anelli maggiorati, accessori inferiori non illustrati quali ganci girevoli, ganci a scatto girevoli, ganci per fonderia, grilli ad altissime resistenza, o sole redance terminali
* Impieghi	Sollevamento e movimentazione di carichi in campo industriale e navale

Dati tecnici																			
Misure in mm																			
dia. fune	Ganci con sicura 3200						Ganci a scatto 8012						Grilli 2090 - 2100 - 2130 - 2150						
	t ⁽¹⁾	gancio		interno anello principale			t ⁽¹⁾	gancio		interno anello principale			t ⁽¹⁾	grilli			interno anello principale		
		mis.	w	mis.	alt	largh.		mis.	w	mis.	alt	largh.		mis.	w	d	mis.	alt	largh.
10	3	1,5	24	3,2	140	75	3	7/8-8	34	3,2	140	75	3	1,5	19	12,2	3,2	140	75
12	4,2	2	30	5	180	90	4,2	7/8-8	34	5	180	90	4,2	2	21,5	16	5	180	90
14	5,9	3	31	6,3	200	100	5,9	10-8	45	6,3	200	100	5,9	3,25	27	19	6,3	200	100
16	7,7	4,5	31	8	200	100	7,7	13-8	53	8	200	100	7,7	4,75	32	22	8	200	100
18	9,5	4,5	31	10	230	115	9,5	13-8	53	10	230	115	9,5	4,75	31,5	22	10	230	115
20	12	7	40	12,5	250	130	11,1	13-8	53	12,5	250	130	12	6,5	36,5	22	12,5	250	130
22	14	7	40	15	260	140	14	16-8	69	15	260	140	14,5	6,5	36,5	25	15	260	140
24	17	11	50	20	350	180	17	16-8	69	20	350	180	17	8,5	43	28	20	350	180
26	20	11	50	20	350	180	20	20-8	78	20	350	180	20	9,5	46	32	20	350	180

⁽¹⁾ Portata in tonnellate metriche, con angolo β fra il braccio più divaricato e la verticale massimo 45° (angolo al vertice massimo 90°) con coefficiente di sicurezza della fune 5:1 per impieghi generali di sollevamento; ;altri impieghi possono richiedere coefficienti diversi e quindi dare luogo a portate diverse.

Tiranti in fune d'acciaio asola/asola impalmati a mano

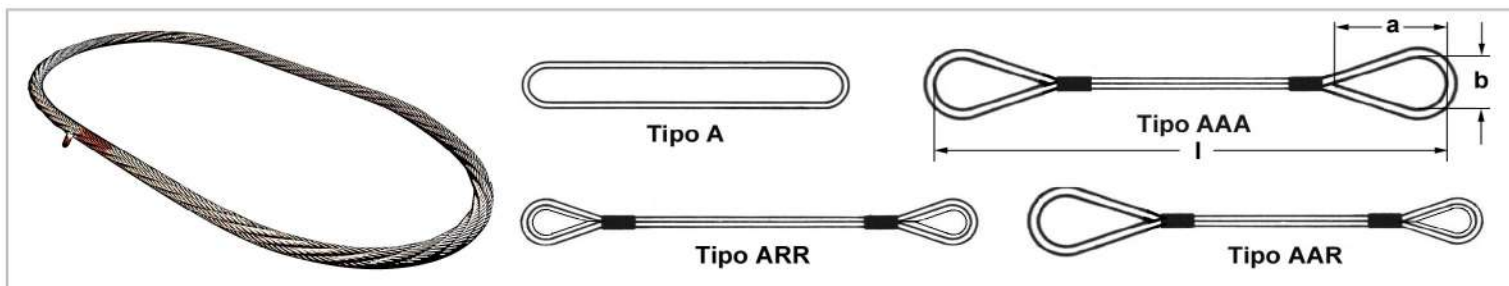


* Norma di riferimento	Unificazione industriale generalmente basata sulla norma UNI EN 13414-2:2001+A1
* Tipo di fune utilizzata	Fune in acciaio al carbonio tipo: 114 T, 222 T, 216 WST/M, 216 WSE Fune inox tipo: 133 I, 216 WSM I
* Caratteristiche tecniche	Impalmatura a 6 passate, a capi interni (i trefoli della fune non sporgono dall'impalmatura)
* Impieghi	Sollevamenti in campo industriale e navale quando è richiesto che i tiranti non si impiglino nei carichi; applicazioni in presenza di calore oltre i 150° C
* Note	A richiesta asole con dimensioni fuori standard

Dati tecnici									
dia. mm	Portata in tonnellate metriche per i vari tipi di fune ⁽¹⁾						Dimensioni in mm		
	Fune in acciaio al carbonio				Fune inox Aisi 316		Asole standard 16 x 8 volte il dia. - misure interne		Lunghezza minima l con asole standard circa
	114 T 1770 N/mm ²	222 T 1770 N/mm ²	216 WST/M 1960 N/mm ²	216 WSE 2160 N/mm ²	133 I 1570 N/mm ²	216 WSM I 1570 N/mm ²	lunghe. a	larghe. b	
6	0,32	-	-	-	0,33	-	96	48	642
7	0,43	-	-	-	0,45	-	112	56	749
8	0,57	-	-	-	0,59	-	128	64	856
10	0,89	0,85	1,06	-	0,93	-	160	80	1.070
12	1,28	1,23	1,52	-	1,33	1,31	192	96	1.284
14	-	1,67	2,07	-	1,82	1,79	224	112	1.498
16	-	2,18	2,71	-	-	2,33	256	128	1.712
18	-	2,76	3,43	-	-	2,95	288	144	1.926
20	-	3,41	4,21	-	-	3,65	320	160	2.140
22	-	4,12	5,1	-	-	4,41	352	176	2.354
24	-	4,91	6,07	-	-	5,25	384	192	2.568
26	-	5,76	7,13	-	-	6,16	416	208	2.782
28	-	6,68	8,26	-	-	7,15	448	224	2.996
30	-	-	9,48	-	-	8,20	480	240	3.210
32	-	7,66	10,80	-	-	-	512	256	3.424
34	-	-	12,19	-	-	-	544	272	3.638
36	-	-	13,65	-	-	-	576	288	3.852
38	-	-	15,22	-	-	-	608	304	4.066
40	-	13,63	16,96	18,58	-	-	640	320	4.280
44	-	-	-	22,48	-	-	704	352	4.708

⁽¹⁾ Coefficiente di sicurezza 5:1 per impieghi generali di sollevamento.

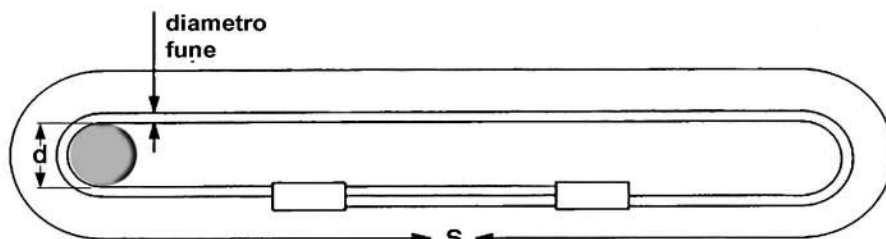
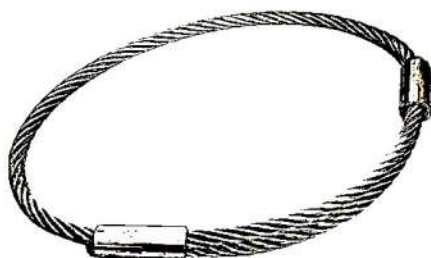
Anelli continui in fune d'acciaio



* Lunghezza	Nel tipo A è la circonferenza misurata lungo il suo asse centrale. Nei tipi AAA, ARR, AAR è la lunghezza utile l misurata fra le battute delle asole che lavorino su tondo dia. 300 mm, o fra le battute delle redance. Per le tolleranze sulla lunghezza vogliate consultare il ns. ufficio tecnico.
* Norma di riferimento	Unificazione industriale, derivata dalla norma UNI EN 13414-3:2009
* Redance	Redance zincate a caldo art. 6899 fino al dia. 15 mm, art. 4140/P dal dia. 18 mm
* Impieghi	Sollevamento e movimentazione di carichi molto pesanti in campo industriale e navale; applicazioni dove sono richieste lunghezza ridotta e/o elevata flessibilità rispetto alla portata
* Avvertenze	La parte marcata in rosso indica l'interruzione dell'anima, non dev'essere piegata
* Note	Asole fuori standard, redance maggiorate, rinforzate, piene, protezioni: a richiesta

Dati tecnici												
diametri mm		Portata a tiro diretto in tonnellate metriche di 1.000 kg						coeff. di sicur.	circonf. minima mm	dimensioni con asole e redance standard ca. mm		
		Anima tessile - più flessibili, portata limitata		Anima metallica portata elevata, meno flessibili						a	b	luce interna redancia
		216 WST	114 T	Iper 200 C	216 WSM	114 M	216					
		res.	res.	res. 2160	res. 1960	res. 1770	WSESC res. 2160					
anello	fune	1960 N/mm ²	1770 N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²					
9	3	-	-	-	-	1,3	-	5:1	270	135	68	24
12	4	-	1,9	-	-	2,3	-	5:1	360	180	90	28
15	5	-	3	-	-	3,5	-	5:1	450	225	113	36
18	6	-	4,3	-	-	5	-	5:1	540	270	135	55
21	7	-	6	-	-	7	-	5:1	630	315	158	58
24	8	-	7,7	13,5	-	9	-	5:1	720	360	180	64
27	9	-	-	17,6	-	-	-	5:1	810	405	203	74
30	10	14	12	21,8	15,4	14	-	5:1	900	450	225	74
33	11	-	-	-	-	-	-	5:1	990	495	248	89
36	12	20,5	-	31,5	22	-	-	5:1	1080	540	270	89
39	13	-	-	-	-	-	-	5:1	1170	585	293	89
42	14	28	-	43,4	30	-	-	5:1	1260	630	315	102
45	15	-	-	-	-	-	-	5:1	1350	675	338	115
48	16	36,5	-	-	39,4	-	-	5:1	1440	720	360	153
54	18	46	-	70,7	49,8	-	-	5:1	1620	810	405	168
60	20	57	-	-	61,5	-	85	5:1	1800	900	450	168
66	22	-	-	98,6 ⁽²⁾	76,4	-	-	4,87:1	1980	990	495	188
72	24	-	-	-	93	-	-	4,76:1	2160	1.080	540	188
78	26	-	-	-	-	-	-	4,6:1	2340	1.170	585	a rich.
84	28	-	-	177 ⁽²⁾	134	-	160 ⁽³⁾	4,5:1	2520	1.260	630	a rich.
90	30	-	-	-	-	-	-	4,4:1	2700	1.350	675	a rich.
96	32	-	-	-	175	-	-	4,23:1	2880	1.440	720	a rich.
102	34	-	-	-	-	-	-	4,08:1	3060	1.530	765	a rich.
108	36	-	-	-	235	-	-	3,96:1	3240	1.620	810	a rich.
114	38	-	-	-	-	-	-	3,83:1	3420	1.710	855	a rich.
120	40	-	-	-	332	-	-	3,71:1	3600	1.800	900	a rich.
120 ⁽¹⁾	40	-	-	-	365	-	-	3,71:1	3600	1.800	900	a rich.
132 ⁽¹⁾	44	-	-	-	478	-	-	3,43:1	3960	1.980	990	a rich.
⁽¹⁾ tipo WSE - T.S. 2160 N/mm ²				⁽²⁾ tipo Iper 208 C				⁽³⁾ T.S. 1770 N/mm ²				

Anelli continui di fune d'acciaio con manicotti cilindrici pressati



* Norma di riferimento Unificazione industriale

* Manicotti Fune in acciaio al carbonio: in lega leggera, secondo la norma UNI EN 13411-3

Fune inox: in rame, secondo unificazione commerciale analoga alla norma UNI EN 13114-3

* Fune standard Anima tessile: 114 T, 222 T, 216 WST - anima metallica: 216 WSM, WSE - inox: 133I, 216 WSMI

* Impieghi Sollevamento emovimentazione di carichi in campo navale ed industriale

* Avvertenze **Portate valide per uso su perni di diametro minimo 4 volte il diametro della fune**

Non piegare nel tratto compreso fra i manicotti - i manicotti non devono toccare i componenti collegati agli anelli - fate riferimento alla parte tecnica della sezione " tiranti in fune " per approfondimenti ed altre avvertenze

Dati tecnici

diametro fune	diametro minimo perno d mm	sviluppo minimo s mm	Portata in tonnellate metriche per i vari tipi di fune ⁽¹⁾						
			fune in acciaio al carbonio lucida o zincata					fune inox Aisi 316	
			114 T	222 T	216 WST	216 WSM	216 WSE	133 I	216 WSM I
			1770 N/mm ²	1770 N/mm ²	1960 N/mm ²	1960 N/mm ²	2160 N/mm ²	1570 N/mm ²	1570 N/mm ²
6	24	720	0,64	-	-	-	-	0,67	-
7	28	840	0,87	-	-	-	-	0,91	-
8	32	960	1,13	-	-	-	-	1,19	-
10	40	1200	1,77	1,7	2,11	2,28	-	1,85	-
12	48	1440	2,55	2,45	3,04	3,26	-	2,67	-
14	56	1680	-	3,34	4,14	4,47	-	-	3,57
16	64	1920	-	4,36	5,41	5,84	-	-	4,67
18	72	2160	-	5,52	6,85	7,37	-	-	5,91
20	80	2400	-	6,81	8,45	9,1	-	-	7,29
22	88	2640	-	8,24	10,21	11,03	-	-	8,82
24	96	2880	-	9,81	12,16	13,11	-	-	10,5
26	104	3120	-	11,51	14,25	15,4	-	-	12,32
28	112	3360	-	13,35	-	17,84	-	-	14,29
30	120	3600	-	-	-	20,48	-	-	16,41
32	128	3840	-	17,44	-	23,32	-	-	-
34	136	4080	-	-	-	23,32	-	-	-
36	144	4320	-	-	-	29,49	-	-	-
38	152	4560	-	-	-	32,87	-	-	-
40	160	4800	-	27,25	-	36,53	40,13	-	-
44	176	5280	-	-	-	-	48,6	-	-

⁽¹⁾ Coefficiente di sicurezza 5 : 1 per impieghi generali di sollevamento

Applicazioni differenti possono richiedere coefficienti diversi, quindi dare luogo a portate diverse.

Tiranti in fune d'acciaio con capicorda per teste fuse



tipo 4160-4160



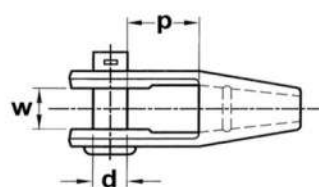
tipo 4170-4170



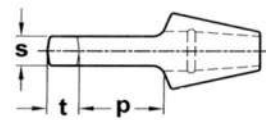
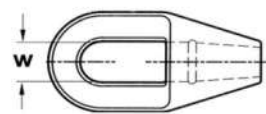
tipo 4170-4170



lunghezza



art. 4160

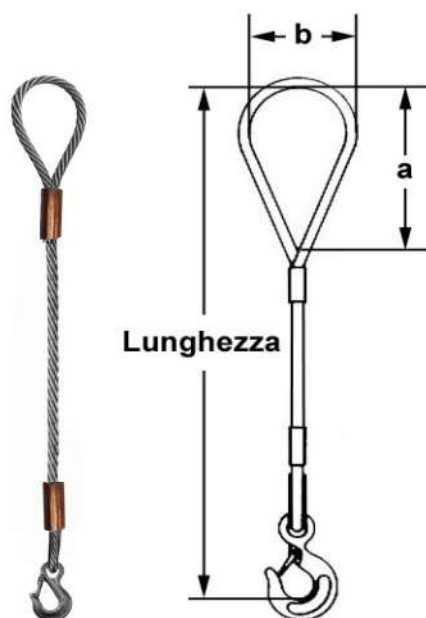


art. 4170

* Norma di riferimento	Unificazione industriale
* Fune standard	Anima metallica zincata (Classe B), tipo: 216 WSM Z, 216 WSE Z, 216 WSESC Z, Iper 200 CP Z, Iper 208 CP Z
* Capicorda	Ad alta resistenza aperti art. 4160, chiusi art. 4170, secondo unificazione industriale. Verniciati o zincati a caldo. Per maggiori dettagli consultare le schede dei capicorda.
* Procedimento di fusione	Colata di resina bicomponente (approvazione RINA No. 08GE01-890)
* Impieghi	Controventature, strallature industriali e navali
* Coefficienti di sicurezza:	5:1 per sollevamento, 3:1 per impieghi fissi; altri coefficienti secondo l'impiego.
* Note	A richiesta, capicorda aperti art. 4160/S con perno di sicurezza con dado e copiglia

Dati tecnici																		
dia. mm	Portata in tonnellate metriche per i vari tipi di fune								mis. nom. poll.	Capicorda								
	216 WSM Z		216 WSE Z		216 WS ESC Z		Iper 200/208 CP Z			Dimensioni in mm								
	1960 N/mm ²		2160 N/mm ²		2160 N/mm ² compattata		2160 N/mm ² compattata			tipo aperto art. 4160				tipo chiuso art. 4170				
	5:1	3:1	5:1	3:1	5:1	3:1	5:1	3:1		mis.	d	w	p	mis.	w	s	t	p
9	-	-	-	-	-	-	1,63	2,72	3/8	194	20,6	20,6	34,7	292	24	17,5	14	52
10	1,42	2,37	-	-	1,98	3,3	2,02	3,36	3/8	194	20,6	20,6	34,7	292	24	17,5	14	52
11	-	-	-	-	2,42	4,03	2,45	4,08	1/2	196	25,4	25,6	38,3	294	30	23	17	59
12	2,04	3,40	-	-	2,85	4,76	2,92	4,86	1/2	196	25,4	25,6	38,3	294	30	23	17	59
13	-	-	-	-	3,34	5,57	3,4	5,67	1/2	196	25,4	25,6	38,3	294	30	23	17	59
14	2,79	4,66	-	-	3,83	6,39	3,96	6,59	5/8	198	30	32	48	296	36	26	21	65
15	-	-	-	-	-	-	4,55	7,58	5/8	198	30	32	48	296	36	26	21	65
16	3,65	6,08	-	-	5	8,33	5	8,33	5/8	198	30	32	48	296	36	26	21	65
17	-	-	-	-	5,71	9,51	-	-	3/4	100	35	38	58,5	298	42	32	27	78
18	4,61	7,68	-	-	6,4	10,67	6,54	10,91	3/4	100	35	38	58,5	298	42	32	27	78
20	5,69	9,48	-	-	7,87	13,12	8,07	13,46	7/8	104	41	45	68,5	201	50	38	33	90
22	6,89	11,48	-	-	9,52	15,87	8,89	14,81	7/8	104	41	45	68,5	201	50	38	33	90
24	8,2	13,66	-	-	11,38	18,96	-	-	1	108	51	51	75,5	204	57	45	36	103
26	9,62	16,04	-	-	12,6	21	-	-	1	108	51	51	75,5	204	57	45	36	103
28	11,15	18,59	-	-	15,49	25,82	-	-	1.1/8	111	57	57	85,5	207	65	51	39	116
30	12,8	21,34	-	-	-	-	-	-	1.1/8	111	57	57	85,5	207	65	51	39	116
32	14,58	24,29	-	-	-	-	-	-	1.3/8	115	63	63	95,5	212	71	57	43	130
34	16,44	27,41	-	-	-	-	-	-	1.3/8	115	63	63	95,5	212	71	57	43	130
36	18,43	30,72	-	-	-	-	-	-	1.1/2	118	70	76	127	215	78	63	51	155
38	20,54	34,24	-	-	-	-	-	-	1.1/2	118	70	76	127	215	78	63	51	155
40	-	-	25,08	41,81	-	-	-	-	1.5/8	120	76	76	127	217	82	70	54	171
44	-	-	30,35	50,58	-	-	-	-	1.7/8	125	89	89	133	219	95	76	55	198

Tiranti in fune d'acciaio inox ad un braccio



Accessori inferiori			
3613/I-6	7300	7350	7500
7550	7861	7861/P	
gancio	grillo	redancia	

* Norma di riferimento	Unificazione industriale
* Fune	Acciaio inossidabile Aisi 316 (X5CrNiMo17-12-2 EN 10088 - W.N. 1.4401), res. 1570 N/mm ² - fino al dia. 12 mm tipo 133 I, dal dia. 14 in avanti tipo 216 WSM I
* Manicotti	In rame, secondo unificazione commerciale analoga alla norma UNI EN 13411-3; acciaio inox a richiesta
* Redance	8 mm, tipo standard art. 7861 in acciaio inossidabile Aisi 304 (X5CrNi18-10 - W.N. 1.4301), dal dia. 10 mm in avanti redance pesanti art. 7861/P in acciaio inossidabile Aisi 316 (X5CrNiMo17-12-2 EN 10088 - W.N. 1.4401)
* Accessori	Acciaio inossidabile Aisi 316 L (X2CrNiMo18-14-3 EN 10088 - W.N. 1.4435)
* Impieghi	Sollevamento di carichi in ambienti corrosivi (ambiente marino, presenza di acidi), dove è richiesto l'uso di materiale inossidabile (settore medico, alimentare), dove è richiesto l'uso di materiali amagnetici (settore militare); navi passeggeri, yachts
* Note	A richiesta sono disponibili con campanella (anello) superiore invece dell'asola, e con accessori inferiori diversi quali anelli ovali, ganci girevoli, maglie di giunzione, tenditori ecc.

Dati tecnici											
Misure in mm											
diametro fune mm	asola		con ganci ad occhio con sicura art. 3613/I-6			con grilli art. 7300-7350-7500-7550				con redance art. 7861-7861/P	
	a	b	t ⁽¹⁾	gancio		t ⁽¹⁾	grillo			t ⁽¹⁾	w
				mis.	w		mis.	d	w		
8	128	64	0,74	900	23	0,74	900	12	26	0,74	18
10	160	80	1,2	1600	32	1,16	1500	16	24	1,16	28
12	192	96	1,6	1600	32	1,67	2500	20	28	1,67	34
14	224	112	2,27	2500	39	2,27	2500	20	28	2,27	37
16	256	128	2,92	4250	51	2,92	3000	22	31	2,92	42
18	288	144	3,69	4250	51	3,69	4500	25	37	3,69	45
20	320	160	4,25	4250	51	4,5	4500	25	37	4,56	50
22	352	176	5,52	6300	66	5,52	7500	32	46	5,52	58
24	384	192	6,3	6300	66	6,56	7500	32	46	6,56	66
26	416	208	-	-	-	7,5	7500	32	46	7,7	75
28	448	224	-	-	-	8,93	10000	35	52	8,93	80

⁽¹⁾ Portata in tonnellate metriche con coefficiente di sicurezza della fune 5:1 per impieghi generali di sollevamento.

Tiranti a due bracci in fune d'acciaio inossidabile

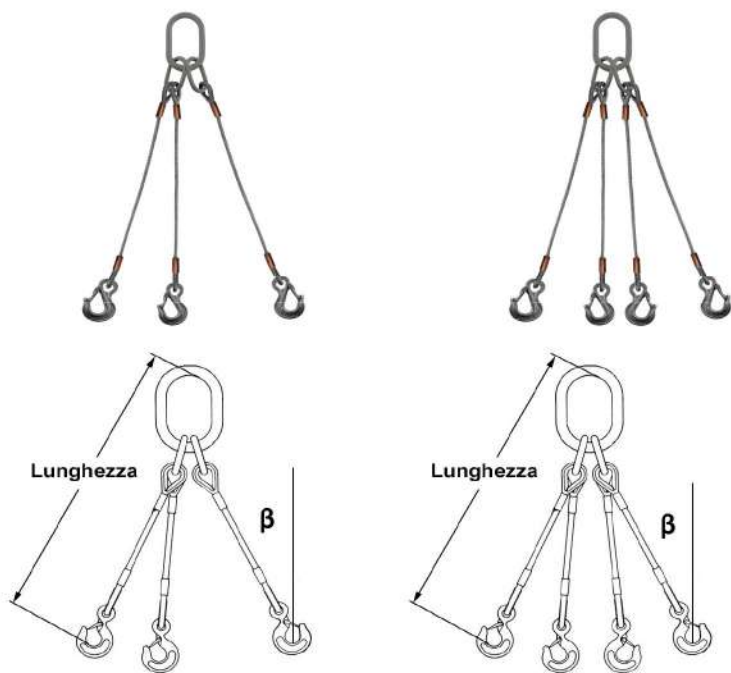


* Norma di riferimento	Unificazione industriale
* Coefficiente di sicurezza	5 : 1
* Fune	Acciaio inossidabile Aisi 316 (X5CrNiMo17-12-2 EN 10088 - W.N. 1.4401) res. 1570 N/mm ² ; fino al dia. 12 mm tipo 133 I; dal dia. 14 mm tipo 216 WSM I
* Manicotti	Manicotti cilindrici in rame analoghi alla norma UNI EN 13411, in acciaio inossidabile a richiesta
* Redance	7 ed 8 mm, tipo standard 7861 in acciaio inossidabile Aisi 304 (X5CrNi18-10 - W.N. 1.4301), dal dia. 10 mm redance pesanti 7861/P in acciaio inossidabile Aisi 316 (X5CrNiMo17-12-2 EN 10088 - W.N. 1.4401), entrambe lucidate
* Accessori	Tutti gli accessori sono in acciaio inossidabile grado 5 (M) Aisi 316 L (X2CrNiMo18-14-3 EN 10088 - W.N. 1.4435) eccetto i ganci ad occhio 3613/I-6 che sono in acciaio inossidabile grado 6 (S) Aisi 318 LN (X2CrNiMoN22-5-3 - W.N. 1.4462)
* Impieghi	Sollevamento, sospensione, traino di carichi in ambienti corrosivi (campo navale, presenza di acidi), quando è prescritto l'uso di acciaio inossidabile (industria farmaceutica ed alimentare), quando è richiesto materiale amagnetico (usi militari); navi da crociera, yachts
* Note	A richiesta si possono fornire con anello maggiorato (campanella) 3000/IM, e con accessori inferiori diversi quali anelli ovali, ganci girevoli, ed altri accessori non illustrati

Dati tecnici																		
Misure in mm																		
fune mm	con ganci ad occhio c/sicura 3613/I-5 - 3613/I-6 ⁽²⁾						con grilli 7300-5 - 7350-5 - 7500-5 - 7550-5						con sole redance 7861 - 7861/P					
	port. t (1)	gancio		anello - interno			port. t (1)	grillo		anello - interno			port. t (1)	Red.	anello - interno			
		mis.	w	mis.	alt.	largh.		mis.	d	w	mis.	alt.	largh.		w	mis.	alt.	largh.
7	0,8	700	28	1250	110	60	0,8	600	10	20	1250	110	60	0,8	18	1250	110	60
8	1	700	28	1250	110	60	1	900	12	26	1250	110	60	1	18	1250	110	60
10	1,6	1200	29	2000	135	75	1,6	1500	16	24	2000	135	75	1,6	28	2000	135	75
12	2,3	1600	31	3200	160	90	2,3	2500	20	28	3200	160	90	2,3	34	3200	160	90
14	3,1	2700	40	3200	160	90	3,1	2500	20	28	3200	160	90	3,1	37	5000	180	100
16	4,1	2700	40	5000	180	100	4,1	3000	22	30	5000	180	100	4,1	42	5000	180	100
18	5	4250 ⁽²⁾	51	5000	180	100	5	4000	24	37	5000	180	100	5	45	6300	200	110
20	6	4250 ⁽²⁾	51	6300	200	110	6	5000	27	37	6300	200	110	6,3	50	8000	200	110
22	7,7	6300 ⁽²⁾	66	8000	200	110	7,7	6300	30	46	8000	200	110	7,7	58	8000	200	110
24	9,2	6300 ⁽²⁾	66	####	300	160	8,8	6300	30	46	####	300	160	9,2	66	####	300	160
26	-	-	-	-	-	-	10,8	8000	33	46	####	340	180	10,8	75	####	340	180
28	-	-	-	-	-	-	12,5	0	36	52	####	340	180	12,5	80	####	340	180
30	-	-	-	-	-	-	14	1000	36	52	####	350	190	14,4	80	####	350	190

- ⁽¹⁾ Portata in tonnellate metriche di 1.000 kg, con angolo max. fra il braccio più divaricato e la verticale 45° (angolo al vertice max. 90°) con coefficiente di sicurezza della fune 5:1 per impieghi generali di sollevamento; altri impieghi possono richiedere coefficienti diversi e quindi dare luogo a portate diverse.
I diametri di fune in grassetto sono normalmente a stock; è possibile che gli altri debbano essere ordinati appositamente, quindi il termine di consegna può essere lungo e possono essere richieste quantità minime di ordinazione.
- ⁽²⁾ ganci tipo 3613/I-6 in acciaio inossidabile grado 6 (S) Aisi 318 LN (X2CrNiMoN22-5-3 - W.N. 1.4462)

Tiranti a tre e quattro bracci in fune d'acciaio inossidabile



Accessori inferiori standard

3613/I-6	7300	7350	7500
7550	7861	7861/P	5688/TI-6
ganci	grilli	anello	redancia

* Norma di riferimento	Unificazione industriale
* Fune	Acciaio inossidabile Aisi 316 (X5CrNiMo17-12-2 EN 10088 - W.N. 1.4401) res. 1570 N/mm ² ; fino al dia. 12 mm tipo 133 I; dal dia. 14 mm tipo 216 WSM I
* Manicotti	Manicotti cilindrici in rame analoghi alla norma UNI EN 13411, in acciaio inossidabile a richiesta
* Redance	7 ed 8 mm, tipo standard 7861 in acciaio inossidabile Aisi 304 (X5CrNi18-10 - W.N. 1.4301), dal dia. 10 mm redance pesanti 7861/P in acciaio inossidabile Aisi 316 (X5CrNiMo17-12-2 EN 10088 - W.N. 1.4401), entrambe lucidate
* Accessori	Tutti gli accessori sono in acciaio inossidabile grado 5 (M) Aisi 316 L (X2CrNiMo18-14-3 EN 10088 - W.N. 1.4401)
* Impieghi	Sollevamento, sospensione, traino di carichi in ambienti corrosivi (campo navale, presenza di acidi), quando è prescritto l'uso di acciaio inossidabile (industria farmaceutica ed alimentare), quando è richiesto materiale amagnetico (usi militari); navi da crociera, yachts
* Note	A richiesta si possono fornire con anello maggiorato (campanella) 3000/IM, e con accessori inferiori diversi quali anelli ovali, ganci girevoli, ed altri accessori non illustrati

Dati tecnici

Misure in mm

fune mm	con ganci ad occhio c/sicura art. 3613/I-6						con grilli art. 7300-7350-7500-7550						con redance art. 7861-7861/P					
	port. t (1)	gancio mis.	w	anello - interno mis.	alt.	largh.	port. t (1)	mis.	d	w	anello - interno mis.	alt.	largh.	port. t (1)	red. w	anello - interno mis.	alt.	largh.
8	1,8	900	23	1800	110	60	1,8	900	12	26	1800	110	60	1,8	18	1800	110	60
10	3	1600	32	3250	135	75	3	1500	16	24	3250	135	75	3	28	3250	135	75
12	4,15	1600	32	5000	160	90	4,15	2500	20	28	5000	160	90	4,15	34	5000	160	90
14	5,8	2500	39	8500	180	100	5,8	2500	20	28	8500	180	100	5,8	37	8500	180	100
16	7,5	4250	51	8500	180	100	7,5	3000	22	31	8500	180	100	7,5	42	8500	180	100
18	9,5	4250	51	10750	200	110	9,5	4500	25	37	10750	200	110	9,5	45	10750	200	110
20	11,8	6300	66	10750	200	110	11,7	4500	25	37	10750	200	110	11,8	50	10750	200	110
22	13,6	6300	66	13600	260	140	13,6	7500	32	46	13600	260	140	13,6	58	13600	260	140
24	-	-	-	-	-	-	17	7500	32	46	18000	350	190	17	66	18000	350	190
26	-	-	-	-	-	-	23	10000	32	46	25000	400	200	23,2	75	25000	400	200
28	-	-	-	-	-	-	26	10000	35	52	25000	400	200	26,5	80	25000	400	200

(1) Portata in tonnellate metriche di 1.000 kg, con angolo max. fra il braccio più divaricato e la verticale 45° (angolo al vertice max. 90°) con coefficiente di sicurezza della fune 5:1 per impieghi generali di sollevamento; altri impieghi possono richiedere coefficienti diversi e quindi dare luogo a portate diverse.

Tiranti piatti a nastro intrecciati in fune d'acciaio zincata



* Norma di riferimento	Unificazione industriale
* Coefficiente di sicurezza (F.O.S.)	5 : 1
* Fune standard	Fune zincata anima tessile 114 TZ fino al dia. 8 mm, 216 WST Z dal dia. 10 mm - fune con anima metallica 114 M Z e 216 WSM Z, o fune inox Aisi 316, a richiesta
* Caratteristiche tecniche	Portata elevata, flessibilissimi, pressione unitaria sul carico limitata
* Lunghezza massima producibile	20 metri
* Tolleranza sulla lunghezza	+/- 100 mm sul 1° metro, +/- 10 mm ogni metro successivo
* Impieghi	Sollevamento di coils in acciaio, tubi in acciaio, ed in generale carichi che non sopportano elevate pressioni unitarie nei punti di contatto con i tiranti e/o che danneggerebbero velocemente i tiranti sintetici
* Avvertenze	L'uso su spigoli vivi riduce fortemente la portata dei tiranti - fare riferimento alla parte tecnica della sezione " tiranti " per approfondimenti ed altre avvertenze.
* Note	Tipi con asole sovradimensionate, con campanelle terminali, con anello a D per uso a strozzo ed altre esecuzioni speciali a richiesta

Dati tecnici - misure in mm

dia. fune base mm	a 6 funi				ad 8 funi				a 10 funi			
	portata t ⁽¹⁾	interno asole a x b	largh. l	peso kg/m circa	portata t ⁽¹⁾	interno asole a x b	largh. l	peso kg/m circa	portata t ⁽¹⁾	interno asole a x b	largh. l	peso kg/m circa
4	0,9	240 x 120	32	0,4	1,25	240 x 120	40	0,6	2	240 x 120	48	0,7
5	1,4	300 x 150	40	0,7	1,9	300 x 150	50	1	2	300 x 150	60	1,2
6	2,15	350 x 175	48	1	2,75	350 x 175	60	1,4	4	350 x 175	72	1,75
7	3	380 x 190	56	1,5	4	380 x 190	70	2,1	5	380 x 190	84	2,6
8	3,8	400 x 200	64	2	5	400 x 200	80	2,8	6	400 x 200	96	3,5
10	6	460 x 230	80	3	8	460 x 230	100	4,3	10	460 x 230	120	5,3
12	-	-	-	-	11,5	500 x 250	120	5,8	14	500 x 250	144	7,3
14	-	-	-	-	-	-	-	-	19	600 x 300	168	10,3

dia. fune base mm	a 12 funi				a 16 funi				a 18 funi ⁽²⁾			
	portata t ⁽¹⁾	interno asole a x b	largh. l	peso kg/m circa	portata t ⁽¹⁾	interno asole a x b	largh. l	peso kg/m circa	portata t ⁽¹⁾	interno asole a x b	largh. l	peso kg/m circa
4	1,9	250 x 125	57	0,8	2,5	300 x 150	73	1,1	-	-	-	-
5	3	300 x 150	72	1,4	4	300 x 150	91	1,8	-	-	-	-
6	4,5	350 x 175	86	2	6	400 x 200	110	2,7	10,5	400 x 200	138	3,5
7	6,25	380 x 190	98	3	7	500 x 250	126	4,1	-	-	-	-
8	8	400 x 200	115	4	10	600 x 300	145	5,4	16	600 x 300	177	7,5
10	12,5	600 x 300	142	6,2	16	800 x 400	182	8,4	23,5	800 x 400	218	11
12	18,5	700 x 350	170	9	23	900 x 450	218	12	32	900 x 450	258	15
14	25	800 x 400	185	12,3	30	1000 x 500	255	16	41	1000 x 500	283	21
16	32,5	1000 x 500	288	16,5	42	1200 x 600	290	21,4	55	1200 x 600	338	26

⁽¹⁾ portata in tonnellate metriche di 1.000 kg, in tiro verticale

⁽²⁾ con bordi di diametro maggiorato