OLIVEIRA

WIRECO
A World Ahead

INTRODUÇÃO

A Oliveira Sá, S.A., fundada em 1825 e historicamente conhecida como Cordoaria Oliveira Sá, é uma das empresas industriais mais antigas do país. Com sede e fábrica na Maia e presença comercial em Lisboa, evoluiu de produtora de cordoaria em fibras naturais para especialista em cabos sintéticos e cabos de aço, servindo mercados que vão desde a pesca e uso geral até setores exigentes como mineração, petróleo, gás e construção civil.

A integração no grupo WireCo marcou uma nova fase de expansão: foi adquirida em 2010, seguida pela criação da WRCA Portugal em 2012, pela integração da Verto Portugal no mesmo ano e pela fusão que, em 2016, consolidou a atual denominação OLIVEIRA SÁ, S.A. Em 2024, reforçou o seu compromisso com a qualidade ao obter a certificação ISO 9001 pela TÜVRheinland.

MISSÃO

A missão da Oliveira Sá, S.A. assenta em quatro pilares fundamentais que orientam a sua atuação e sustentam o WireCo Business System (WBS):

- Potenciar o talento dos nossos colaboradores
- Ser o fornecedor preferido dos nossos principais clientes
- Utilizar o melhor sistema operativo da sua especialidade
- Fornecer soluções e inovação orientadas para o mercado

Estes pilares são suportados por métricas quantificáveis e mensuráveis, assegurando uma gestão orientada para resultados e melhoria contínua.

ÍNDICE

ESTROPOS EM CABO DE AÇO	4
ACESSÓRIOS EM AÇO GRAU 100	12
ACESSÓRIOS EM AÇO GRAU 80	18
ACESSÓRIOS EM AÇO INOX GRAU 60	27
CINTAS EM POLIÉSTER	31
AMARRAÇÃO DE CARGAS	41
ACESSÓRIOS PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL	47
PEAMENTO DE CARGAS	49
FERRAGENS DIVERSAS	54
ACESSÓRIOS DE TRANSPORTE	75
FERRAGENS DIVERSAS AÇO INOX	80
OLHAIS DE SUSPENSÃO EM AÇO GRAU 80 E GRAU 100	87
TERMINAIS PARA CABOS EM AÇO	95
DESTORCEDORES BLINDADOS, POLIAS, BOLAS DE PESO, CADERNAIS PATESCAS	104
APARELHOS MANUAIS E ELÉCTRICOS ELEVAÇÃO E TRAÇÃO	112
ACESSÓRIOS PARA ESPECTÁCULOS	121
PINÇAS PARA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS	126
E.P.I PARA TRABALHOS EM ALTURA	141
ACESSÓRIOS MARÍTIMOS	147

ESTROPOS EM CABO DE AÇO

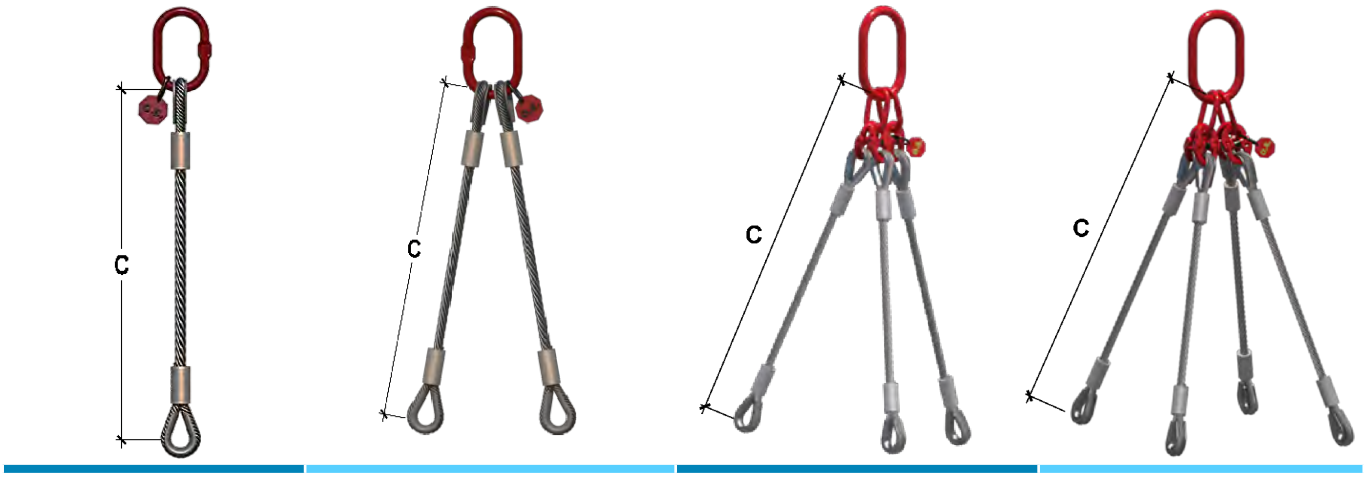
OLIVEIRA

WIRECO

MODELOS DE ALGUNS ESTROPOS E LINGAS EM CABO DE AÇO

Linga em cabo de aço

1 Ramal	2 Ramais	3 Ramais	4 Ramais



EXEMPLOS DE ALGUNS TIPO DE TERMINAIS APLICADOS EM CABO DE AÇO

T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 T11

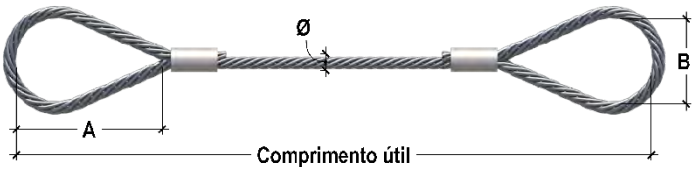
T1 - ALÇA NORMAL
T2 - ALÇA COM SAPATILHO
T3 - ALÇA COM ARGOLÃO
T4 - ALÇA COM GANCHO MOD.04
T5 - ALÇA COM GANCHO MOD.19
T6 - ALÇA COM GANCHO FUNDIÇÃO MOD.06
T7 - ALÇA COM GANCHO DE OLHAL GIRATÓRIO MOD.12
T8 - ALÇA COM MANILHA DIREITA
T9 - ALÇA COM MANILHA MEIA LUA
T10 - COM SAPATILHO SÓLIDO DIN 3091
T11 - COM OLHAL DE SUSPENSÃO GIRATÓRIO ART.

Dimensões de um estropo

Comprimento útil (medidas no interior das alças)

A = comprimento da alça (15 a 20 vezes o diâmetro do cabo).

$B = \frac{A}{2}$



Estropo sem fim sem costura

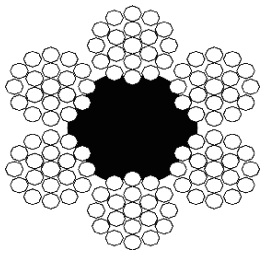
Estropo sem fim com costura mecânica dupla - EN 13414-1

Estropo misto cabo aço e corrente Gr.80

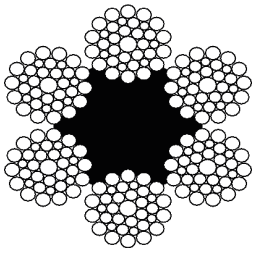
TABELA DE CARGAS DE TRABALHO DE ESTROPOS EM CABO DE AÇO GALVANIZADO COM ALMA DE FIBRA SEGUNDO A NORMA EN 13414-1.
CLASSES 6×19 E 6×36 RESISTÊNCIA 1960 N/mm² COM COSTURA MECÂNICA

CE

Cabo aço Ø	*C.M.U. 1 Ramal 90º	Laçada	Em "U"	2 Ramais 0º<ß ≤45º	2 Ramais 45º<ß ≤60º	3 e 4 Ramais 0º<ß ≤45º	3 e 4 Ramais 45º<ß ≤60º
mm	kg						
6	400	320	800	560	400	840	600
8	700	560	1 400	980	700	1 470	1 050
10	1 100	880	2 200	1 540	1 100	2 310	1 650
12	1 600	1 280	3 200	2 240	1 600	3 360	2 400
14	2 200	1 760	4 400	3 080	2 200	4 620	3 300
16	3 000	2 400	6 000	4 200	3 000	6 300	4 500
18	3 850	3 080	7 700	5 390	3 850	8 085	5 775
20	4 800	3 840	9 600	6 720	4 800	10 080	7 200
22	5 700	4 560	11 400	7 980	5 700	11 970	8 550
24	6 800	5 440	13 600	9 520	6 800	14 280	10 200
26	8 000	6 400	16 000	11 200	8 000	16 800	12 000
28	9 300	7 440	18 600	13 020	9 300	19 530	13 950
30	10 700	8 560	21 400	14 980	10 700	22 470	16 050
32	12 200	9 760	24 400	17 080	12 200	25 620	18 300
34	13 700	10 960	27 400	19 180	13 700	28 770	20 550
36	15 400	12 320	30 800	21 560	15 400	32 340	23 100
38	17 100	13 680	34 200	23 940	17 100	35 910	25 650
40	19 100	15 280	38 200	26 740	19 100	40 110	28 650
42	21 000	16 800	42 000	29 400	21 000	44 100	31 500
44	23 000	18 400	46 000	32 200	23 000	48 300	34 500
46	25 100	20 080	50 200	35 140	25 100	52 710	37 650
48	27 400	21 920	54 800	38 360	27 400	57 540	41 100
50	30 000	24 000	60 000	42 000	30 000	63 000	45 000
52	32 100	25 680	64 200	44 940	32 100	67 410	48 150
54	34 600	27 680	69 200	48 440	34 600	72 660	51 900
56	37 300	29 840	74 600	52 220	37 300	78 330	55 950
58	40 000	32 000	80 000	56 000	40 000	84 000	60 000
60	42 800	34 240	85 600	59 920	42 800	89 880	64 200
Factor K	1	0,8	2	1,4	1	2,1	1,5



6×19M-CF



6×36SW-CF

Manga Al T

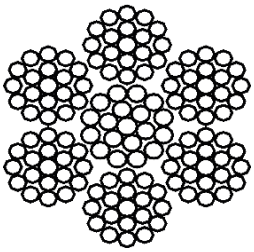
Manga Al TKH

- As cargas de trabalho desta tabela são baseadas em estropos simples usados em eixos cujo o diâmetro seja, pelo menos, o dobro do diâmetro do cabo de aço.
- Estropos em cabo de aço com diâmetro superior a 56mm, só com costura manual.
- Factor suplementar para as mangas prensadas já aplicado na tabela em que k = 0,9.

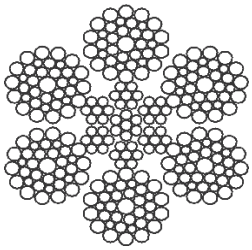
*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização **- Coeficiente de segurança de 5:1**

TABELA DE CARGAS DE TRABALHO DE ESTROPOS EM CABO DE AÇO GALVANIZADO COM ALMA DE AÇO SEGUNDO A NORMA EN 13414-1.
CLASSES 6×19 E 6×36 RESISTÊNCIA 1960 N/mm² COM COSTURA MECÂNICA

CE



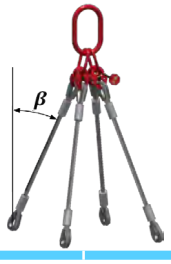
6×19M-CWS



6×36SW-CWR

Manga Al TKH

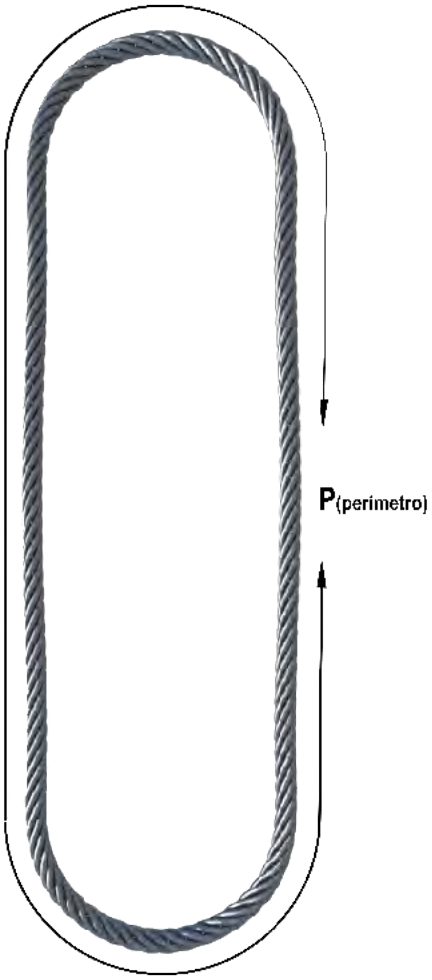
Manga Al TKH

	*C.M.U.						
	1 Ramal 90º	Laçada	Em "U"	2 Ramais 0º<ß ≤45º	2 Ramais 45º<ß ≤60º	3 e 4 Ramais 0º<ß ≤45º	3 e 4 Ramais 45º<ß ≤60º
Cabo aço Ø							
mm				kg			
6	470	380	940	660	470	990	710
8	830	660	1 660	1 160	830	1 740	1 250
10	1 300	1 040	2 600	1 820	1 300	2 730	1 950
12	1 900	1 520	3 800	2 660	1 900	3 990	2 850
14	2 600	2 080	5 200	3 640	2 600	5 460	3 900
16	3 300	2 640	6 600	4 620	3 300	6 930	4 950
18	4 150	3 320	8 300	5 810	4 150	8 715	6 225
20	5 100	4 080	10 200	7 140	5 100	10 710	7 650
22	6 200	4 960	12 400	8 680	6 200	13 020	9 300
24	7 400	5 920	14 800	10 360	7 400	15 540	11 100
26	8 700	6 960	17 400	12 180	8 700	18 270	13 050
28	10 000	8 000	20 000	14 000	10 000	21 000	15 000
30	11 500	9 200	23 000	16 100	11 500	24 150	17 250
32	13 100	10 480	26 200	18 340	13 100	27 510	19 650
34	14 800	11 840	29 600	20 720	14 800	31 080	22 200
36	16 600	13 280	33 200	23 240	16 600	34 860	24 900
38	18 500	14 800	37 000	25 900	18 500	38 850	27 750
40	20 600	16 480	41 200	28 840	20 600	43 260	30 900
42	22 600	18 080	45 200	31 640	22 600	47 460	33 900
44	24 800	19 840	49 600	34 720	24 800	52 080	37 200
46	27 100	21 680	54 200	37 940	27 100	56 910	40 650
48	29 600	23 680	59 200	41 440	29 600	62 160	44 400
50	32 000	25 600	64 000	44 800	32 000	67 200	48 000
52	34 700	27 760	69 400	48 580	34 700	72 870	52 050
54	37 300	29 840	74 600	52 220	37 300	78 330	55 950
56	40 200	32 160	80 400	56 280	40 200	84 420	60 300
58	43 100	34 480	86 200	60 340	43 100	90 510	64 650
60	46 100	36 880	92 200	64 540	46 100	96 810	69 150
Factor K	1	0,8	2	1,4	1	2,1	1,5

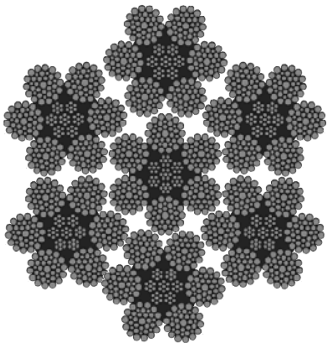
- As cargas de trabalho desta tabela são baseadas em estropos simples usados em eixos cujo o diâmetro seja, pelo menos, o dobro do diâmetro do cabo de aço.
- Estropos em cabo de aço com diâmetro superior a 56mm, só com costura manual.
- Factor suplementar para as mangas prensadas já aplicado na tabela em que k = 0,9.

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização **- Coeficiente de segurança de 5:1**

TABELA DE CARGAS DE TRABALHO DE ESTROPOS SEM FIM EM CABO DE AÇO GALVANIZADO COM ALMA DE AÇO SEGUNDO A NORMA EN 13414-3. CLASSE 7×(6×36SW-CWR) (ALMA METÁLICA) RESISTÊNCIA 1960 N/mm²



Estropo Ø	1 Ramal 90º	2 Ramais 0º< ß ≤45º	Forca 90º	Factor de **seguraça a:1**
	*C.M.U.			
mm		kg		a
24	9 800	13 800	7 900	**5**
27	12 500	17 500	10 000	**5**
30	15 400	21 500	12 300	**5**
33	18 600	26 100	14 900	**5**
36	22 300	31 200	17 800	**5**
39	26 000	36 400	20 800	**5**
42	30 200	42 300	24 100	**5**
48	39 400	55 200	31 500	**5**
54	49 800	69 700	39 800	**5**
60	61 500	86 000	49 200	**5**
66	76 300	106 800	61 000	**4,88**
72	93 200	130 500	74 600	**4,75**
78	112 800	157 900	90 200	**4,61**
84	134 500	188 300	107 600	**4,48**
90	159 000	222 600	127 200	**4,35**
96	186 600	261 200	149 300	**4,22**
102	217 300	304 200	173 800	**4,09**
108	252 300	353 200	201 900	**3,95**
114	290 600	406 800	232 500	**3,82**
120	333 400	466 700	266 700	**3,69**
126	381 100	533 600	304 900	**3,56**
132	434 100	607 800	347 300	**3,43**
144	560 800	785 100	448 600	**3,19**
156	719 500	1 007 200	575 600	**2,89**

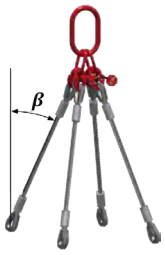


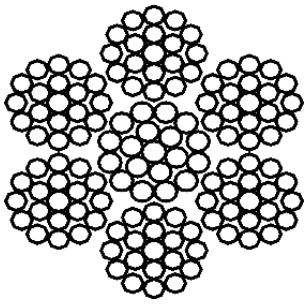
Cabo calabroteado

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização **- Coeficiente de segurança de 5:1**

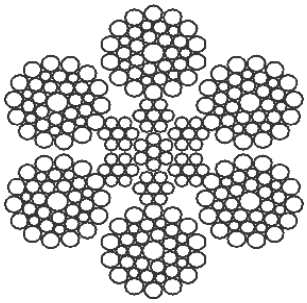
TABELA DE CARGAS DE TRABALHO DE ESTROPOS EM CABO DE AÇO INOX AISI 316 COM ALMA DE AÇO SEGUNDO A NORMA EN 13414-1.
CLASSES 6×19 E 6×36 RESISTÊNCIA 1570 N/mm² COM COSTURA MECÂNICA

CE

	*C.M.U.						
Cabo aço Ø	1 Ramal 90º	Laçada	Em "U"	2 Ramais 0º<ß ≤45º	2 Ramais 45º<ß ≤60º	3 e 4 Ramais 0º<ß ≤45º 	3 e 4 Ramais 45º<ß ≤60º
mm	kg						
6	400	320	800	560	400	840	600
8	700	560	1 400	980	700	1 470	1 050
10	1 000	800	2 000	1 400	1 000	2 100	1 500
12	1 500	1 200	3 000	2 100	1 500	3 150	2 250
14	2 000	1 600	4 000	2 800	2 000	4 200	3 000
16	2 600	2 080	5 200	3 640	2 600	5 460	3 900
18	3 300	2 640	6 600	4 620	3 300	6 930	4 950
20	4 100	3 280	8 200	5 740	4 100	8 610	6 150
Factor K	1	0,8	2	1,4	1	2,1	1,5



6×19M-CWS



6×36SW-CWR

Manga Cu T

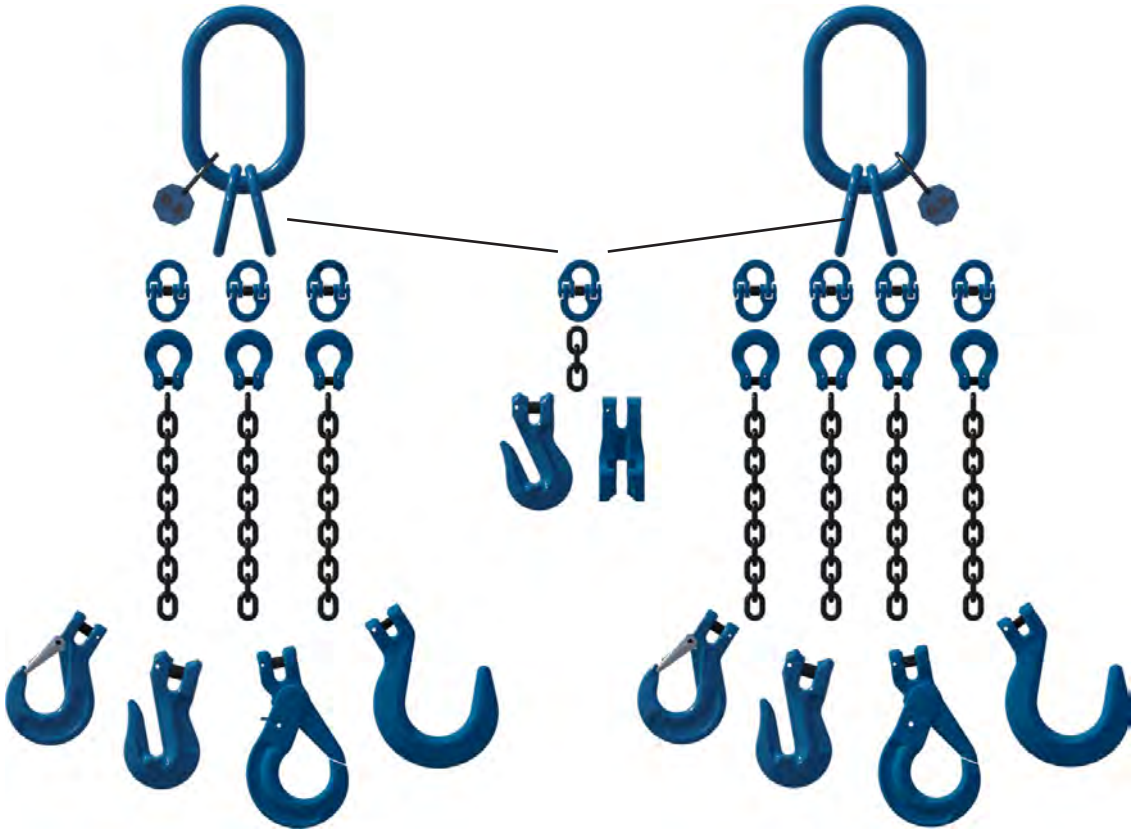
- As cargas de trabalho desta tabela são baseadas em estropos simples usados em eixos cujo o diâmetro seja, pelo menos, o dobro do diâmetro do cabo de aço.
- Estropos em cabo de aço com diâmetro superior a 56mm, só com costura manual.
- Factor suplementar para as mangas prensadas já aplicado na tabela em que k = 0,9.

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização **- Coeficiente de segurança de 5:1**

LINGAS EM CORRENTE

ESQUEMA COM VÁRIAS POSSIBILIDADES PARA LINGAS COM 1 OU 2 RAMAIS (OPÇÃO GANCHOS DE OLHAL)

ESQUEMA COM VÁRIAS POSSIBILIDADES PARA LINGAS COM 3 OU 4 RAMAIS (OPÇÃO GANCHOS DE FORQUETA)



EXEMPLOS DE LINGAS EM CORRENTE PARA ELEVAÇÃO DE CARGAS

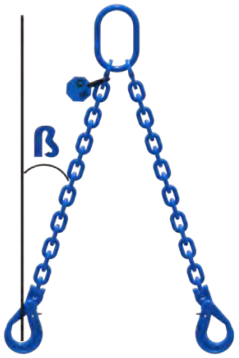
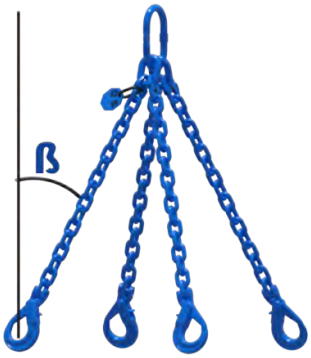
ACESSÓRIOS EM AÇO GRAU 100

OLIVEIRA

WIRECO

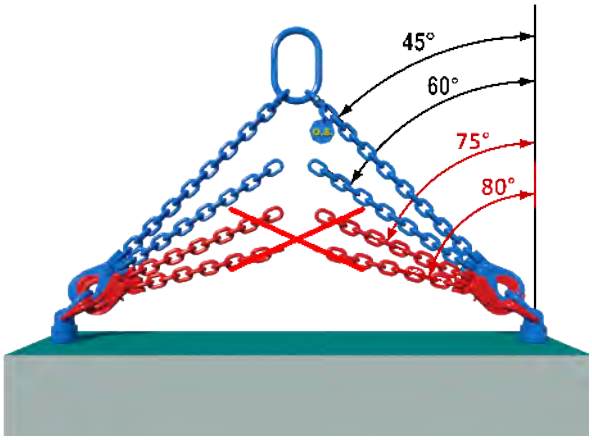
QUADRO DE CARGAS DE TRABALHO (*C.M.U.) DEPENDENDO DOS ÂNGULOS E DO NÚMERO DE RAMAIS UTILIZADOS. NORMA EN 818-4

CE

Ø	*C.M.U.					
	1 Ramal 90º	1 Ramal 90º	2 Ramais 0º<ß ≤45º	2 Ramais 45º<ß ≤60º	3 e 4 Ramais 0º<ß ≤45º	3 e 4 Ramais 45º<ß ≤60º
						
mm	kg					
6	1 400	1 120	2 000	1 400	3 000	2 120
7	1 900	1 500	2 650	1 900	4 000	2 800
8	2 500	2 000	3 550	2 500	5 300	3 750
10	4 000	3 150	5 600	4 000	8 400	6 000
13	6 700	5 300	9 500	6 700	14 000	10 000
16	10 000	8 000	14 000	10 000	21 200	15 000
20	16 000	12 800	22 400	16 000	33 600	24 000
22	19 000	15 000	26 500	19 000	40 000	28 000
26	26 500	21 200	37 100	26 500	55 650	39 750
32	40 000	31 500	56 000	40 000	85 000	60 000

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização - Coeficiente de segurança 4:1

VARIAÇÃO DA CARGA SUPORTADA POR CADA RAMAL DE CORRENTE DEPENDENDO DO ÂNGULO.

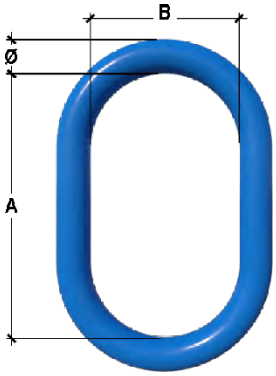


CORRENTE GRAU 100 - UTILIZAÇÃO EM ARESTAS

VARIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE UMA LINGA EM CORRENTE GRAU 100 SOB O EFEITO DA TEMPERATURA

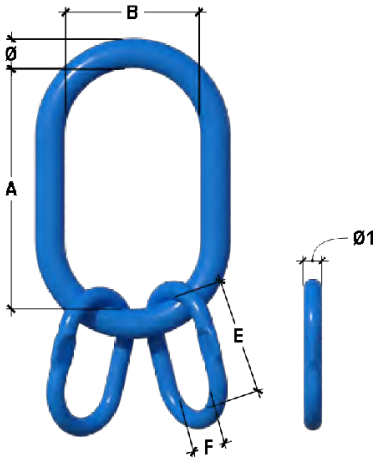
100%	90%	75%
-40ºC≤T<200ºC	200ºC≤T<300ºC	300ºC≤T<380ºC

ARGOLÃO OVAL SIMPLES PARA CORRENTE GRAU 100 (1 OU 2 RAMAIS)



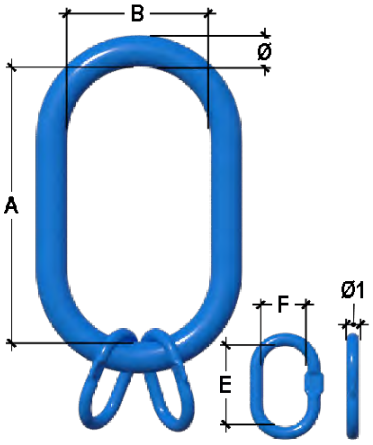
1 Ramal	2 Ramais	Ø	A	B	*C.M.U.	Peso
mm			mm		kg	kg/un.
7	6	13	110	60	2 000	0,4
8	7	16	110	60	2 500	0,5
10	8	18	135	75	4 000	0,9
13	10	22	160	90	6 700	1,6
16	13	26	180	100	10 000	2,5
19	16	32	200	110	14 000	4
22	19	36	260	140	25 100	6
22	20	40	300	160	22 400	9
26	22	45	340	180	30 800	13
32	26	50	350	190	40 000	16
	32	60	400	200	60 000	27
		70	460	250	81 500	45

CONJUNTO ARGOLÃO OVAL PARA CORRENTE GRAU 100 (1 OU 2 RAMAIS)



3 e 4 Ramais	Ø	A	B	Ø1	E	F	*C.M.U.	Peso
mm			mm				kg	kg/un.
6 - 7	18	135	75	13	54	25	3 000	1,3
8	22	160	90	16,5	70	34	5 300	2,3
10	26	180	100	19	85	40	8 000	3,7
13	32	200	110	23	115	50	14 000	6,5
16	36	260	140	27	140	65	21 200	10
20	50	350	190	33	180	90	33 600	23
22	50	350	190	36	180	100	40 000	26
26	57	400	200	40	170	80	55 650	36
32	71	460	250	50	200	100	85 000	45

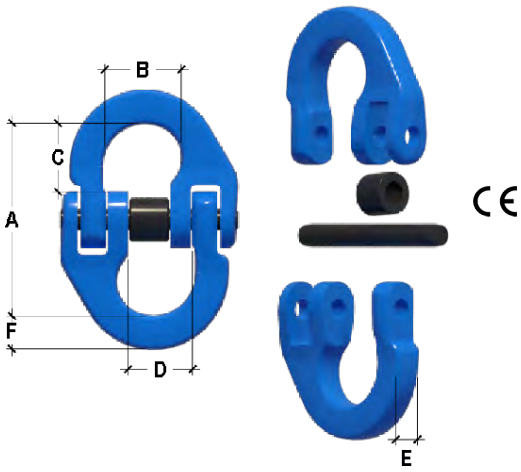
CONJUNTO ARGOLÃO OVAL LARGO PARA GANCHO DE GRUA N.º 25 DE ACORDO COM A NORMA DIN 15401



3 e 4 Ramais	Ø	A	B	Ø1	F		*C.M.U.	Peso
mm			mm				kg	kg/un.
8	26	340	180	14	70	35	5 300	4,3
10	32	340	180	18	90	45	8 400	7,4
13	40	340	180	22	100	50	14 000	12
16	40	340	180	25	120	60	21 200	13

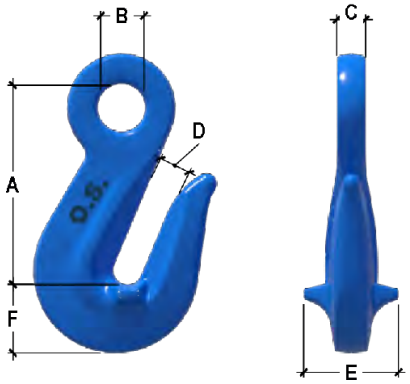
*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização - Coeficiente de segurança 4:1

ELO DE LIGAÇÃO GRAU 100



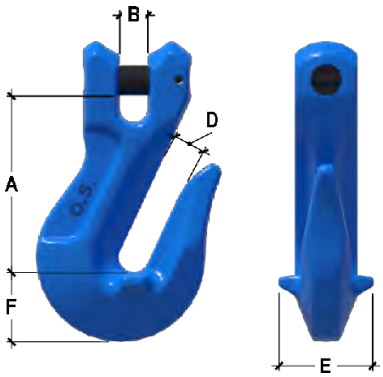
	A	B	C	D	E	F	*C.M.U.	Peso
mm			mm				kg	kg/un.
6	44,5	17	16,5	14	7	8,5	1 400	0,1
8	63	23	25	18,5	10	10,5	2 500	0,2
10	71	23	27,8	23	12,6	12,5	4 000	0,3
13	93	33,5	36,9	28	16,5	16,5	6 700	0,7
16	106,5	39	40,2	33,5	20	20	10 000	1,2
20	123	47,5	47,5	42	25	25	16 000	2,1
22	137,5	55	53	48	27	27	19 000	3
26	163	68	63	61	32	32	26 500	5,2
32	197	87	78	80	40	40	40 000	9,6

GANCHO DE OLHAL GRAU 100 ENCURTADOR DE CORRENTE COM PATILHA MOD 03S.



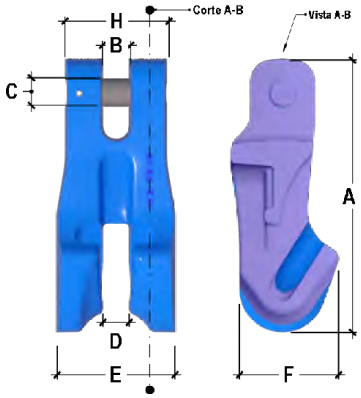
	A	B	C	D	E	F	*C.M.U.	Peso
mm			mm					kg/un.
6	46	13,5	8	8	25,5	18	1 400	0,15
8	61	17,5	9,5	11	33,5	22	2 500	0,3
10	85	22	14	13,5	42	30	4 000	0,8
13	104	27	18,5	17	53,5	43	6 700	1,7
16	119	36	22	19	74	45	10 000	2,7
20	146	44	23	25	87	56	16 000	4,7
22	184	42	30	26	87	71	19 000	7,5
26	213	55	36	30,5	100	90	26 500	13
32	245	60	44	38,5	160	112	40 000	30,5

GANCHO DE FORQUETA GRAU 100 ENCURTADOR DE CORRENTE COM PATILHA MOD 08S.



	A	B	D	E	F	*C.M.U.	Peso
mm		mm				kg	kg/un.
6	44,5	7,5	8	24	18	1 400	0,2
8	53	9,8	11	30,5	22	2 500	0,3
10	73	12,5	13,5	42	31	4 000	0,8
13	92	15	15	53,5	45,5	6 700	1,8
16	99	18,5	19	74	48,5	10 000	2,9
20	133	24	24	87	55	16 000	4,8
22	141	27	27	90		19 000	8,3

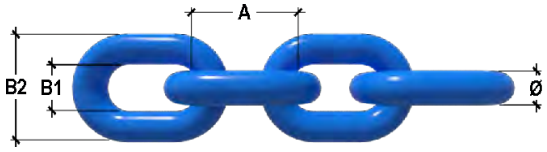
GARRA DE FORQUETA GRAU 100 ENCURTADORA DE CORRENTE MOD.10S



	A	B	C	D	F	H	*C.M.U.	Peso
mm			mm					kg/un.
6	73	7,5	7,7	7,5	29	27	1 400	0,3
8	92	9,5	9,2	9,5	36	33	2 500	0,4
10	115	11,7	13,3	11,7	45,4	43,5	4 000	0,8
13	149	15	16,3	15	54	55	6 700	1,7
16	184	19	19,7	19	70	70	10 000	4,2

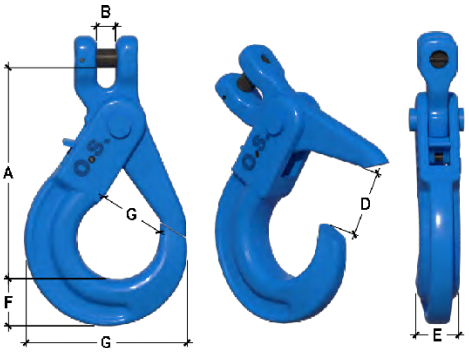
*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização - Coeficiente de segurança 4:1

CORRENTE GRAU 100 DE ACORDO COM A NORMA EN 181-2



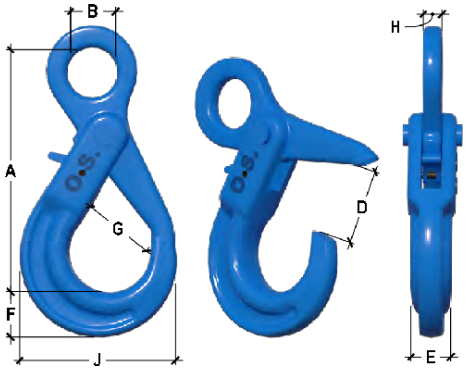
	A	B1	B2	*C.M.U.	*C.P	*C.R.	Peso
mm	mm			kg	kN		kg/m
6	18 ±0,5	8	22	1 400	35,3	56,5	0,9
7	21 ±0,5	9	26	1 900	48,1	77	1,2
8	24 ±0,7	10,5	29,5	2 500	62,8	101	1,6
10	30 ±0,9	13	37	4 000	98,2	157	2,5
13	39 ±1,2	17	48	6 700	166	265	4,2
16	48 ±1,4	21	59	10 000	251	402	6,2
20	60 ± 1,8	26	74	16 000	393	628	10
22	66 ±2	28,6	81,4	19 000	475	760	11,9
26	78 ±2,3	33,8	96,2	26 500	664	1 060	16,3
32	96 ±2,9	41,6	118	40 000	981	1 570	24,3

GANCHO DE FORQUETA GRAU 100 AUTOBLOCANTE - MOD. 18S.



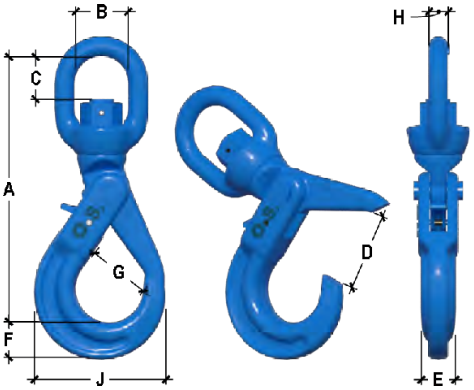
	A	B	D	E	F	G	*C.M.U.	Peso
mm	mm						kg	kg/un.
6	96	8	31	15	19,5	70	1 400	0,5
8	121	9,5	40	20	25,5	90	2 500	0,9
10	144	12	50	26	29,5	109	4 000	1,6
13	182	15	66	32,5	39,5	138,5	6 700	2,9
16	220	18,5	75	38	50	170,5	10 000	5,8
20	235	25	80	50	60,5	192,5	16 000	8,6
22	271	25,5	104,6	52	65	205	19 000	12,1

GANCHO DE OLHAL GRAU 100 AUTOBLOCANTE - MOD. 19S.



	A	B	D	E	F	G	H	J	*C.M.U.	Peso
mm	mm								kg	kg/un.
6	110	21	31	15	20	28	11	70	1 400	0,5
8	137	27	40	20	26	36	12	90	2 500	0,9
10	170	34,5	50	26	27	45	15	108	4 000	1,5
13	209	40	66	32,5	40	53,6	20	138,5	6 700	2,7
16	256	50	75	38	50	61	27	170,5	10 000	5,7
20	277	60	80	50	61	76,5	30	192,5	16 000	7,9
22	319	70	104,6	52	65	80	33	205	19 000	11,2

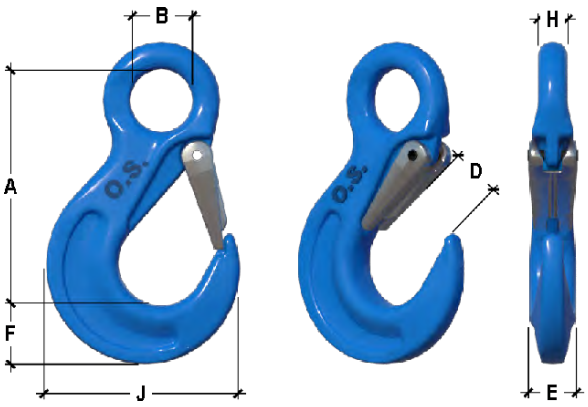
GANCHO DE FORQUETA COM OLHAL GIRATÓRIO GRAU 100 AUTOBLOCANTE - MOD. 12S.



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	*C.M.U.	Peso
mm	mm									kg	kg/un.
6	152,5	32,5	23	31,5	15	20	28	11,5	70	1 400	0,6
8	187	36	28,5	40	20	26	35,5	13	90	2 500	1,1
10	223,5	42	35	46	26	30	45	15,5	108	4 000	2
13	267	50	41	66	32,5	43	53,6	17	138,5	6 700	4
16	341	61	58	75	38	50,5	62	21,5	170	10 000	6,8
20	372	72	63			62	76,5	26	192,5	16 000	12,5
22	468	97	98			65	80	33	205	19 000	17,1

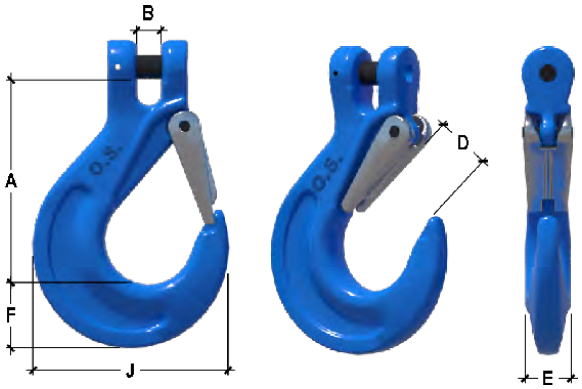
*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização - Coeficiente de segurança 4:1

GANCHO DE OLHAL GRAU 100 COM PATILHA DE SEGURANÇA - MOD.04S



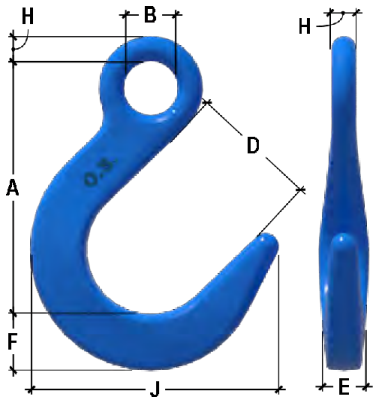
	A	B	D	E	F	H	J	*C.M.U.	Peso
mm				mm				kg	kg/un.
6	80	20,5	18,5	16,5	21	10	68	1 400	0,3
8	99	25	25	19	27,5	11	87,6	2 500	0,6
10	123,5	35	29,5	26	32	16	106,4	4 000	1,2
13	156,5	43	38	33	43,5	19	134	6 700	2,2
16	185,5	51	46	40	50	24,5	158	10 000	3,5
20	215	55	52	48	56	27	190	16 000	6,2
22	239	60	66	50	62	29	214	19 000	11,5
26	266	70	73	60	75	35	245	26 500	12
32	330	81,5	87	71	89	39	270	40 000	17,5

GANCHO DE FORQUETA GRAU 100 COM PATILHA DE SEGURANÇA - MOD.07S



	A	B	D	E	F	J	*C.M.U.	Peso
mm				mm			kg	kg/un.
6	73	7,5	18,5	16,5	21	68,5	1 400	0,3
8	88,5	9,5	25	19	27,5	88	2 500	0,7
10	105	12	28	26	33,5	105,5	4 000	1,3
13	132	15	38	33	42	134	6 700	2,3
16	161	18,5	44	40	50	160,5	10 000	3,6
20	197	25	52	48	56	190,5	16 000	7
22	235	27	66	50	62	214,5	19 000	12

GANCHO DE OLHAL FUNDIÇÃO GRAU 100 MOD.06S



	A	B	D	E	F	H	J	*C.M.U.	Peso
mm			mm					kg	kg/un.
6	103	20	49	17	19	10	100	1 400	0,38
8	120,5	24	62	19	27	12	128	2 500	0,71
10	153	31,5	73	25	30	15	152,5	4 000	1,36
13	184	44	90	33	39	19	186	6 700	2,57
16	216	49	105	37	42	22	218	10 000	3,96
20	247	60	114	46	57	26	251	16 000	7,3

*C-M-U. - Carga Máxima de Utilização - Coeficiente de segurança 4:1

KIT DE PATILHAS DE SEGURANÇA PARA OS GANCHOS

MOD.04S e MOD.07S

MOD.18S e MOD.19S

ACESSÓRIOS EM AÇO GRAU 80

OLIVEIRA

WIRECO

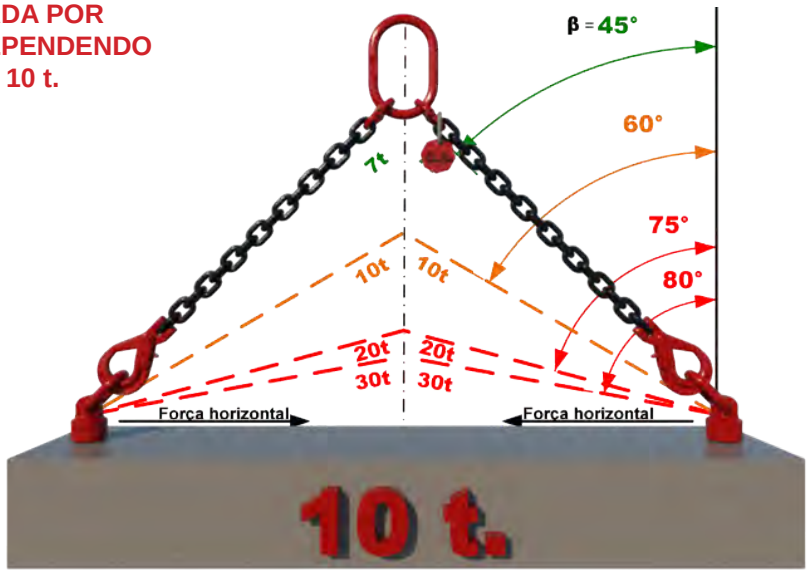
QUADRO DE CARGAS DE TRABALHO (C.M.U.) DEPENDENDO DOS ÂNGULOS E DO NÚMERO DE RAMAIS UTILIZADOS. NORMA EN 818-4

CE

Ø	C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)					
	1 Ramal 90º	1 Ramal 90º	2 Ramais 0º<ß ≤45º	2 Ramais 45º<ß ≤60º	3 e 4 Ramais 0º<ß ≤45º	3 e 4 Ramais 45º<ß ≤60º
mm	kg					
6	1 120	900	1 600	1 120	2 360	1 700
7	1 500	1 200	2 120	1 500	3 150	2 240
8	2 000	1 600	2 800	2 000	4 250	3 000
10	3 150	2 500	4 250	3 150	6 700	4 750
13	5 300	4 200	7 500	5 300	11 200	8 000
16	8 000	6 400	11 200	8 000	17 000	11 800
20	12 500	10 000	17 000	12 500	26 500	19 000
22	15 000	12 000	21 200	15 000	31 500	22 400
26	21 200	16 950	30 000	21 200	45 000	31 500
32	31 500	25 200	45 000	3 1 500	67 000	47 500

VARIAÇÃO DA CARGA SUPORTADA POR CADA RAMAL DE CORRENTE DEPENDENDO DO ÂNGULO ß, PARA LEVANTAR 10 t.

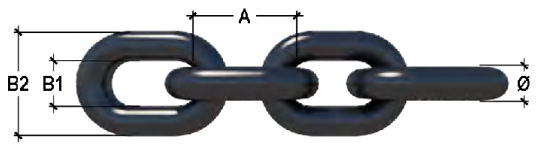
Atenção!
Não utilizar as lingas com a abertura entre ramais superior a 120º ou ß>60º à vertical



CORRENTE GRAU 80 - UTILIZAÇÃO EM ARESTAS

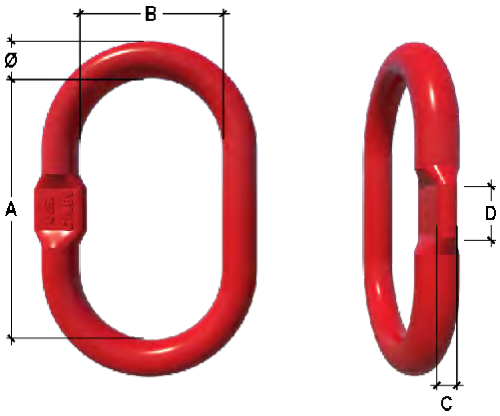
VARIAÇÃO SOBRE A EFICIÊNCIA DE UMA LINGA EM CORRENTE SOB O EFEITO DA TEMPERATURA

CORRENTE EM AÇO GRAU 80 EN 818-2



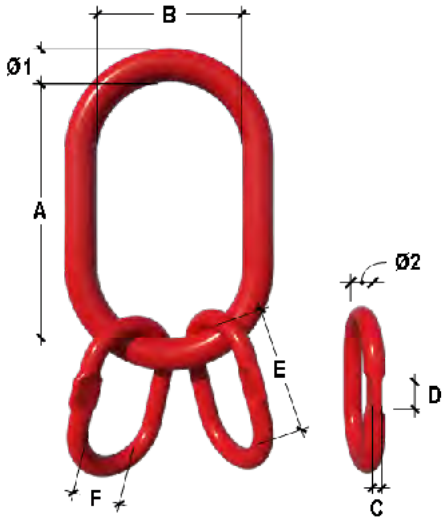
Ø	A	Tol.	B1	B2	*C.R.	*C.P.	*C.M.U.	Peso
mm	mm				kN		kg	kg/m
6	18	± 0,5	7,8	22,2	45,2	28,3	1 120	0,8
7	21	± 0,6	9,1	25,9	61,6	38,5	1 500	1
8	24	± 0,7	10,4	29,6	80,4	50,3	2 000	1,4
10	30	± 0,9	13	37	126	78,5	3 150	2,2
13	39	± 1,2	16,9	48,1	212	133	5 300	3,8
16	48	± 1,4	20,8	59,2	322	201	8 000	5,7
20	60	± 1,8	26	74	503	314	12 500	9
22	66	± 2,0	28,6	81,4	608	380	15 000	11
26	78	± 2,3	33,8	92,2	849	531	21 200	15
32	96	± 2,9	41,6	118	1 290	804	31 500	23

ARGOLÃO OVAL SIMPLES PARA CORRENTE GRAU 80 (1 OU 2 RAMAIS)



1 Ramal	2 Ramais	Ø	A	B	C×D	*C.M.U.	Peso
mm		mm				kg	kg/un.
7	6	13	110	60	7×25	1 600	0,3
8	7	16	110	60	7×25	2 120	0,5
10	8	18	135	75	8×28	3 150	0,8
13	10	22	160	90	11×35	5 300	1,5
16	13	26	180	100	13×43	8 000	2,3
18	16	32	200	110	17×55	11 200	4
20	18	36	260	140	19×60	14 000	6,3
22	20	40	300	160	20×64	17 000	9
26	22	45	340	180	-	21 200	13
32	26	50	350	190	-	31 500	17
36	32	56	400	200	-	45 000	23
40	36	63	430	220	-	56 000	32
-	-	72	460	250	-	63 000	46

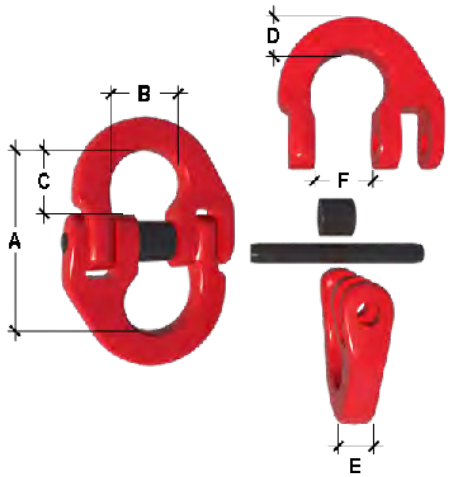
CONJUNTO ARGOLÃO OVAL PARA CORRENTE GRAU 80 (3 OU 4 RAMAIS)



3 e 4 Ramais	Ø1	A	B	Ø2	E	F	C×D	*C.M.U.	Peso
mm	mm							kg	kg/un.
6 - 7	18	135	75	13	60	38	7×25	3 150	1,2
8	22	160	90	16	70	34	8×28	4 250	2,2
10	26	180	100	18	85	40	11×35	6 700	3,4
13	32	200	110	22	115	50	13×43	11 200	6
16	36	260	140	26	140	65	17×55	17 000	10
18	45	340	180	32	180	100	18×59	21 200	19
20	50	350	190	32	180	100	20×64	26 500	24
22	50	350	190	36	180	100	-	31 500	25
26	56	400	200	40	180	100	-	45 000	35
28	63	430	220	45	180	100	-	50 000	47
32	72	460	250	50	200	110	-	67 000	67

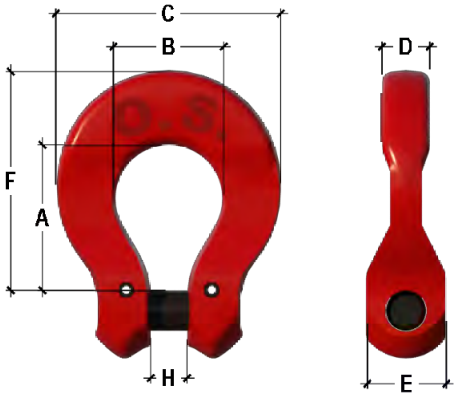
*C.P. - Carga de prova *C.R. - Carga de Rotura *C.M.U. - Carga Máxima de Utilização Coeficiente de segurança 4:1

ELO DE LIGAÇÃO GRAU 80



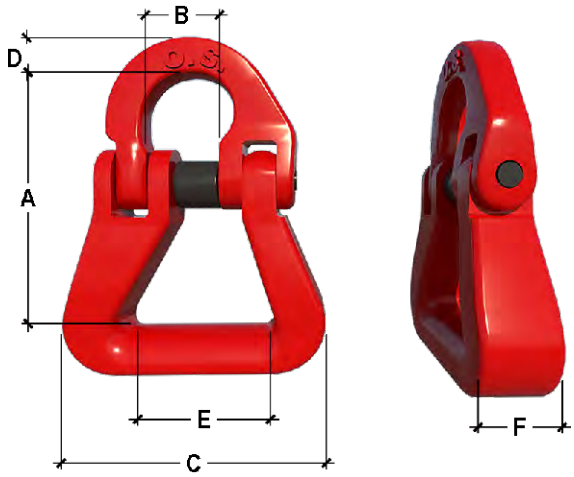
	A	B	C	D	E	F	*C.M.U.	Peso
mm			mm				kg	kg/un
6	42	16,5	17	7	7	15	1 120	0,1
7 - 8	60,5	23	23	8,5	8,5	20,5	2 000	0,2
10	68	27	28	12	11,5	26	3 150	0,3
13	87	33	33	15,5	15	30	5 300	0,7
16	108,4	39	42	21	19,8	35	8 000	1,2
20	121,5	47	47	24	24	41	12 500	2,1
22	141,5	55	54	26	26	49,5	15 000	2,9
26	158	66	63	31,5	30	57,5	21 200	4,5
32	205	89	85	38	37	67,5	31 500	8,2

MANILHA ÓMEGA GRAU 80



	A	B	C	D	E	F	H	*C.M.U.	Peso
mm				mm				kg	kg/un
6	25	21,5	41	9	17	52	8	1 120	0,1
7 - 8	35	23,5	52	14	22	68,5	10	2 000	0,2
10	40,5	31	62	16	26	87	12,5	3 150	0,4
13	54	41	81	20	34	108	15	5 300	0,7
16	64	49,5	99	25,5	38,5	126	19	8 000	1,1
20	75,6	58	118	32	50	152	23	12 500	2,1

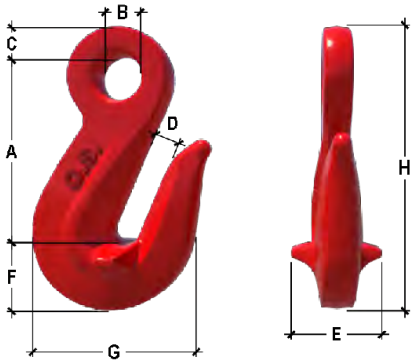
ELO DE LIGAÇÃO GRAU 80 PARA CINTA



	A	B	C	D	E	F	C.M.U.	Peso
mm			mm				kg	kg/un
6	56	15	60	7	40	18	1 120	0,2
7 - 8	64	20	61,5	8,5	40	24	2 000	0,3
10	83	24	66	11	39	30,5	3 150	0,7
13	93,7	28	88	16,5	54	36,8	5 300	1,5
16	120	35	108	19,8	65,5	45,2	8 000	2,3
20	138	41	129	23	80	51,8	12 500	3,3
22	180	50	191	26	126	70	15 000	6,9
26	209,5	58	228,4	30	152	86	21 200	11
32	279	72,5	252	55	160	91	31 500	19

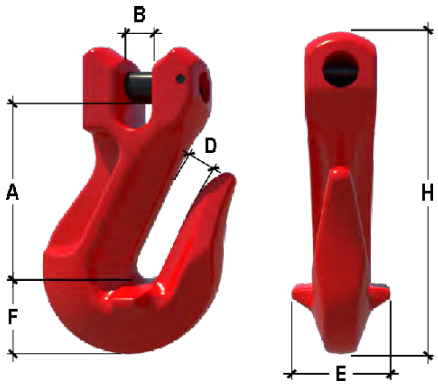
*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização - Coeficiente de segurança 4:1

GANCHO DE OLHAL GRAU 80 ENCURTADOR DE CORRENTE - MOD.03



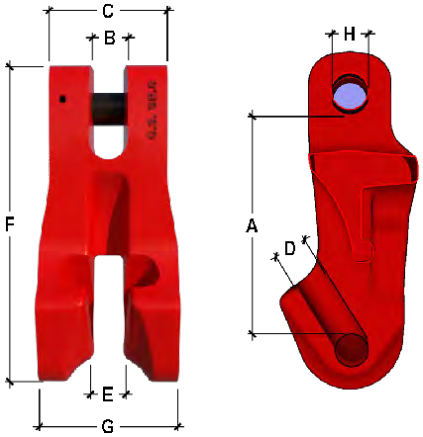
	A	B	C	D	E	F	G	H	*C.M.U.	Peso
mm	mm								kg	kg/un
6	51,4	13,5	6	8	22	17,9	45,5	75,3	1 120	0,2
7 - 8	61,5	18	10	10,8	30	20	53	91,2	2 000	0,4
10	80	20	13	13	44	29	71	122	3 150	0,7
13	99,7	26	15,5	16,5	53	42,8	90	158	5 300	1,4
16	104	30,5	17	20	64	47,7	113	169	8 000	2,2
20	140	37,5	23	25	74	56	143	219	12 500	4,6
22	165	44	26	28	90	68	160	259	15 000	8,2
26	189	44	32	30	100	77	171	298	21 200	9,8
32	228	57	38	38	160	95	229	361	31 500	19,4

GANCHO DE FORQUETA GRAU 80 ENCURTADOR DE CORRENTE - MOD.08



	A	B	D	E	F	H	*C.M.U.	Peso
mm	mm						kg	kg/un
6	45	8	8	21,5	17,7	77,3	1 120	0,2
7 - 8	50	9,5	10,5	33,5	18,5	89	2 000	0,3
10	73	12,5	13	46	29	126	3 150	0,7
13	87	15	16,5	57,5	42,7	163,5	5 300	1,6
16	99	18,5	19	74	45,4	183,5	8 000	2,8
20	123	23	24	74	56	219	12 500	5
22	140	27	27	90	68,5	254	15 000	6,3

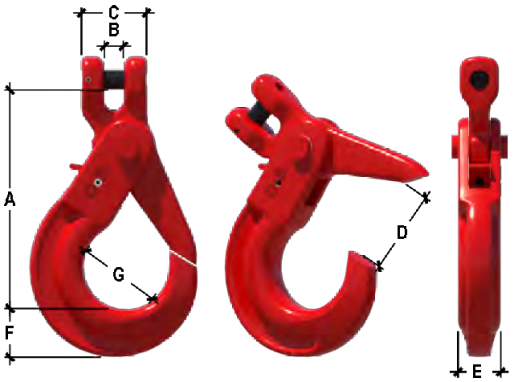
GARRA DE FORQUETA GRAU 80 ENCURTADORA DE CORRENTE - MOD.10



	A	B	C	D	E	F	G	H	*C.M.U.	Peso
mm	mm								kg	kg/un
6	44	7,5	30	8	7,5	73,5	32,8	7,8	1 120	0,2
7 - 8	61,7	9,5	36	10,5	9,5	101	45	9,2	2 000	0,5
10	92	13	48	12,4	13	138	55	13,2	3 150	0,9
13	115	16,5	59	16	16,5	177	75	16,2	5 300	1,9
16	143	21	73	19,5	21	220	93	20	8 000	3,5
20	152	23,5	81	23	23,5	238	102	24,3	12 500	4,4
22	195	25,5	98	26	25,5	295	118	28,1	15 000	8

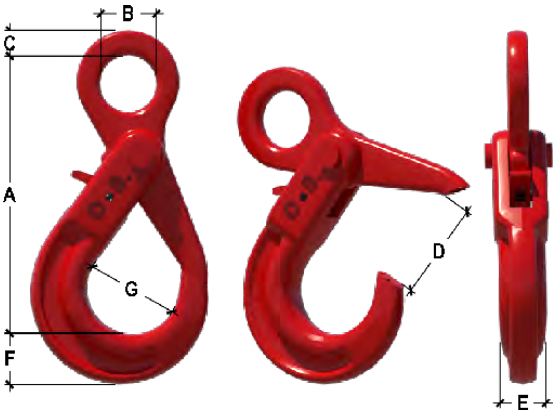
*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização - Coeficiente de segurança 4:1

GANCHO AUTOBLOCANTE DE FORQUETA GRAU80 - MOD. 18



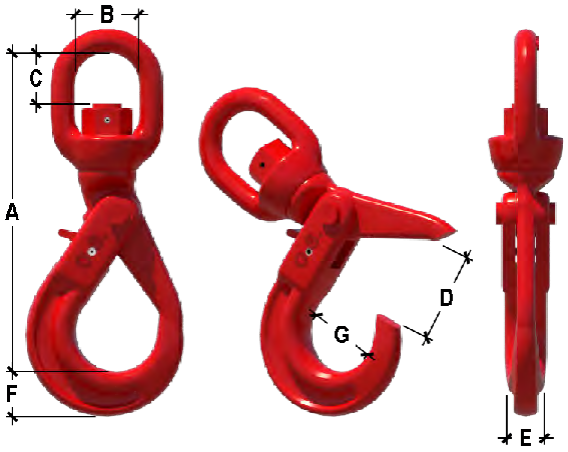
	A	B	C	D	E	F	G	*C.M.U.	Peso
mm				mm				kg	kg/un
6	99	8	32	35	15	20	28	1 120	0,5
7 - 8	119	9,5	38,5	39	20	26	39	2 000	0,8
10	142	12,5	48	48	26	30	45	3 150	1,4
13	180	15	59	60	33	40	52,5	5 300	2,8
16	225	18,5	77	65	38	50,5	63	8 000	6
20	238	24	77	85	50	55	86	12 500	7,3
22	277	25	97,5	83	52	67	76	15 000	13
26	312	30	118	116	60	75	96	21 200	22
32	416	35	150	140	-	-	135	31 500	50

GANCHO AUTOBLOCANTE DE OLHAL GRAU80 - MOD. 19



	A	B	C	D	E	F	G	*C.M.U.	Peso
mm				mm				kg	kg/un
6	110	21	11	35	15	21	28	1 120	0,5
7 - 8	136	25	13	40	20	26	35	2 000	0,9
10	168	34,5	15	48	26	30	45	3 150	1,6
13	207	40	21	65	33	40	52,5	5 300	3
16	254	50	27	65	38	50,5	63	8 000	5,9
20	278	64,5	27	85	50	55	85	12 500	7
22	319	72	32	80	52	57	76	15 000	12
26	362	80	34	120	60	75	96	21 200	20
32	470	105	-	140	-	-	133	31 500	44

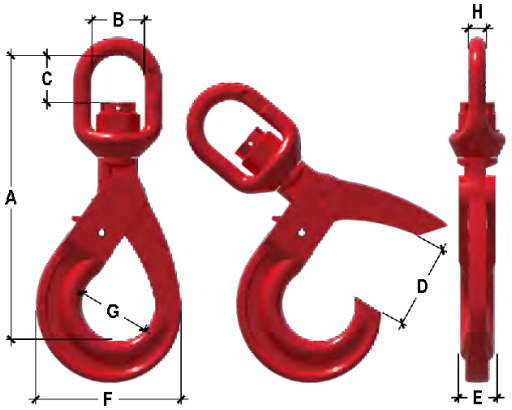
GANCHO AUTOBLOCANTE DE OLHAL GIRATÓRIO GRAU 80 - MOD. 12



	A	B	C	D	E	F	G	*C.M.U.	Peso
mm				mm				kg	kg/un
6	152,5	32,5	25,5	32	15	20	28	1 120	0,7
7 - 8	189	36	29,5	40	20	26	35	2 000	1,2
10	223	42	35	50	26	30	45	3 150	1,9
13	267	50	41	60	33	40	52,5	5 300	3,5
16	330	70	58	65	38	50,5	63	8 000	7,3
20	370	72	63	82	50	55	85	12 500	10
22	466	97	98	85	52	67	76	15 000	18
26	544	123	115	112	60	75	96	21 200	23
32	679	140	147	135	-	-	135	31 500	81

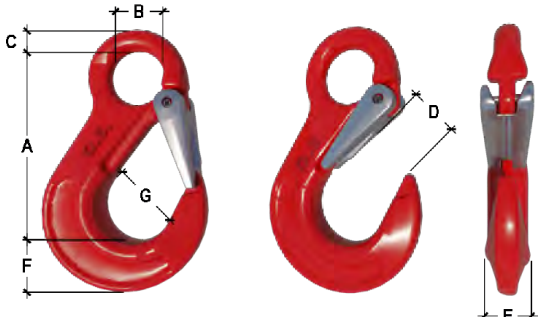
*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização - Coeficiente de segurança 4:1

GANCHO AUTOBLOCANTE DE OLHAL GIRATÓRIO COM ROLAMENTO GRAU 80 - MOD.20



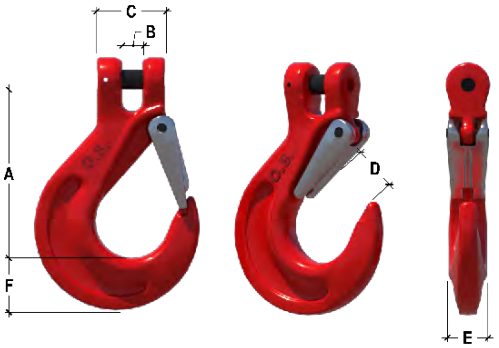
	A	B	C	D	E	F	G	H	*C.M.U.	Peso
mm				mm					kg	kg/un
6	160	32,5	33,8	32	15	70	28	11,5	1 120	0,7
7 - 8	202	36	40	39	20	88	35	13	2 000	1,1
10	237	42	48	48	26	108	45	15,5	3 150	2,1
13	282	50	58	65	33	134	52,5	17	5 300	4
16	341,5	61	60	65	38	168,6	63,3	21,5	8 000	7,3
20	400	76	75,5	85	50	185	86	26,5	12 500	11,6
22	466	97	97	80	52	202	76	33	15 000	16
26	544	123	115	125	60	240	96	42	21 200	21,5

GANCHO DE OLHAL GRAU80 - MOD.04



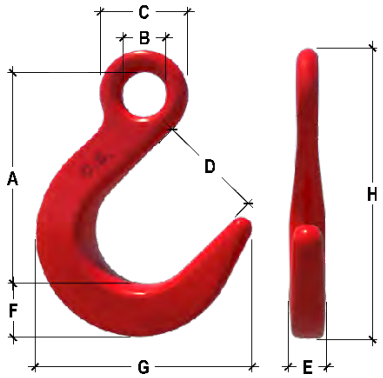
	A	B	C	D	E	F	G	*C.M.U.	Peso
mm				mm				kg	kg/un
6	80	20	9	18,5	15	20	17	1 120	0,3
7 - 8	95,5	25	11	22	18	27	24	2 000	0,6
10	121	34	14	28	23,5	33	29	3 150	1,1
13	150	43	18	35	30	40	36	5 300	1,8
16	183	52	22	43	35,5	48	50	8 000	3,2
20	218	62	26	52	42	56	60	12 500	5,3
22	224	62	32	70			68	15 000	9,2
26	237	64	35	84			84	15 000	9,2
32	335	88	37	102			100	31 500	18,5

GANCHO DE FORQUETA GRAU80 - MOD. 07



	A	B	C	D	E	F	*C.M.U.	Peso
mm			mm				kg	kg/un
6	73	8	32	19,5	15	20	1 120	0,3
7 - 8	87	9,5	38,5	24,5	17	25	2 000	0,6
10	105	12,5	48	28	23,5	36	3 150	1
13	127	16	56	35	28	41,6	5 300	1,5
16	157	18,5	65,5	45	35	46,2	8 000	3,4
20	192	24,5	92	51,5	42	51	12 500	6,7
22	213	26	91	72		62	15 000	10,4
26	250	30	117	101		75	21 200	14,5
32	317	35	150	124		88	31 500	27

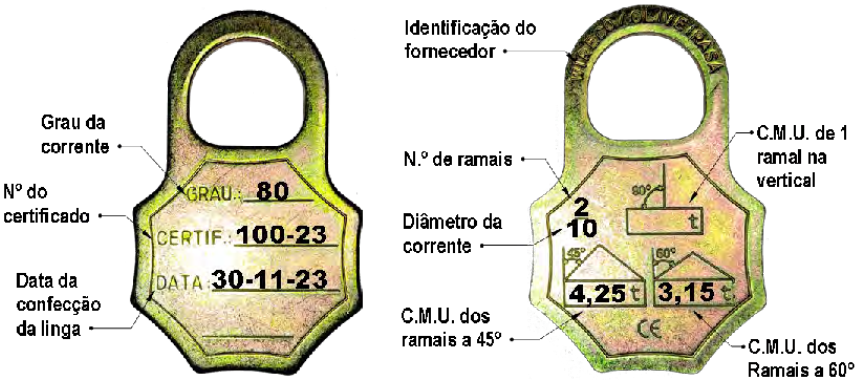
GANCHO DE OLHAL "FUNDIÇÃO" GRAU 80 - MOD. 06



	A	B	C	D	E	F	G	H	*C.M.U.	Peso
mm				mm					kg	kg/un
7 - 8	121	18	39	63,5	25,5	31	120	163	2 000	1,1
10	147	22	51	76	32,5	38	146	200	3 150	2,
13	175	27	63,5	89	38	44,5	171	238	5 300	3,2
16	206	32	76	102	46	52	198	278	8 000	5,3
20	235,5	38	89	114,5	56	65	232	325	12 500	9,1
22	263	45	102	127,5	57	69	256	361	15 000	11,3
26	295	66,5	126	140	66	75	285	402	21 200	16,8
32	328	81,5	151,5	153,5	80	97,5	324	461	31 500	26,6

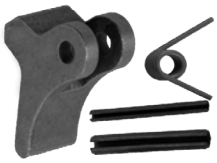
*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização - Coeficiente de segurança 4:1

IDENTIFICAÇÃO DAS LINGAS

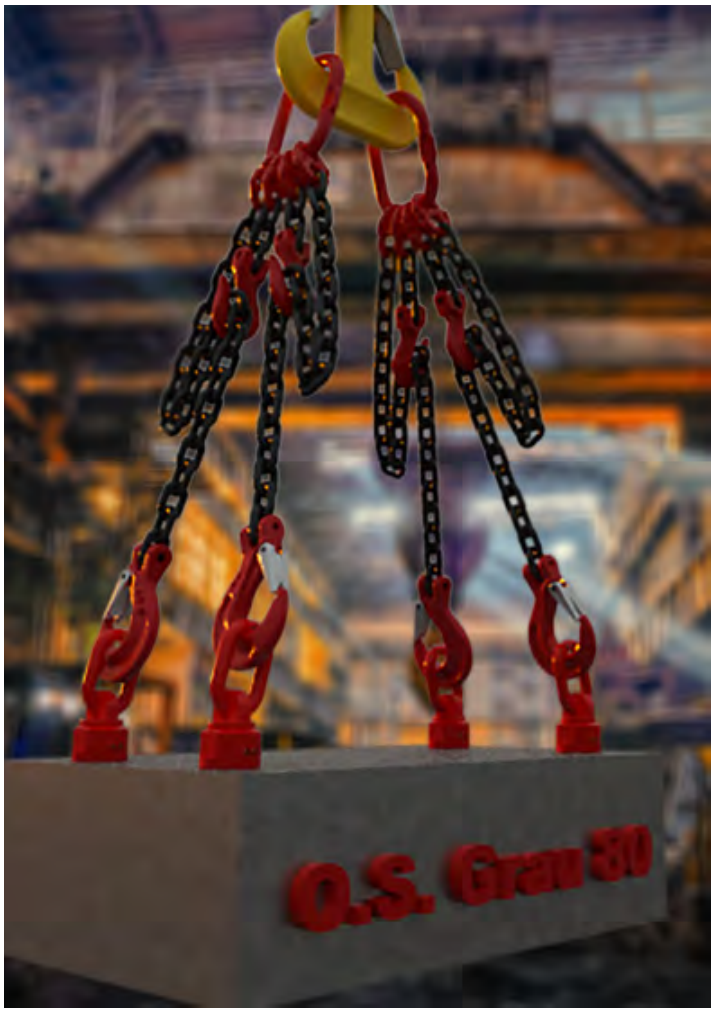


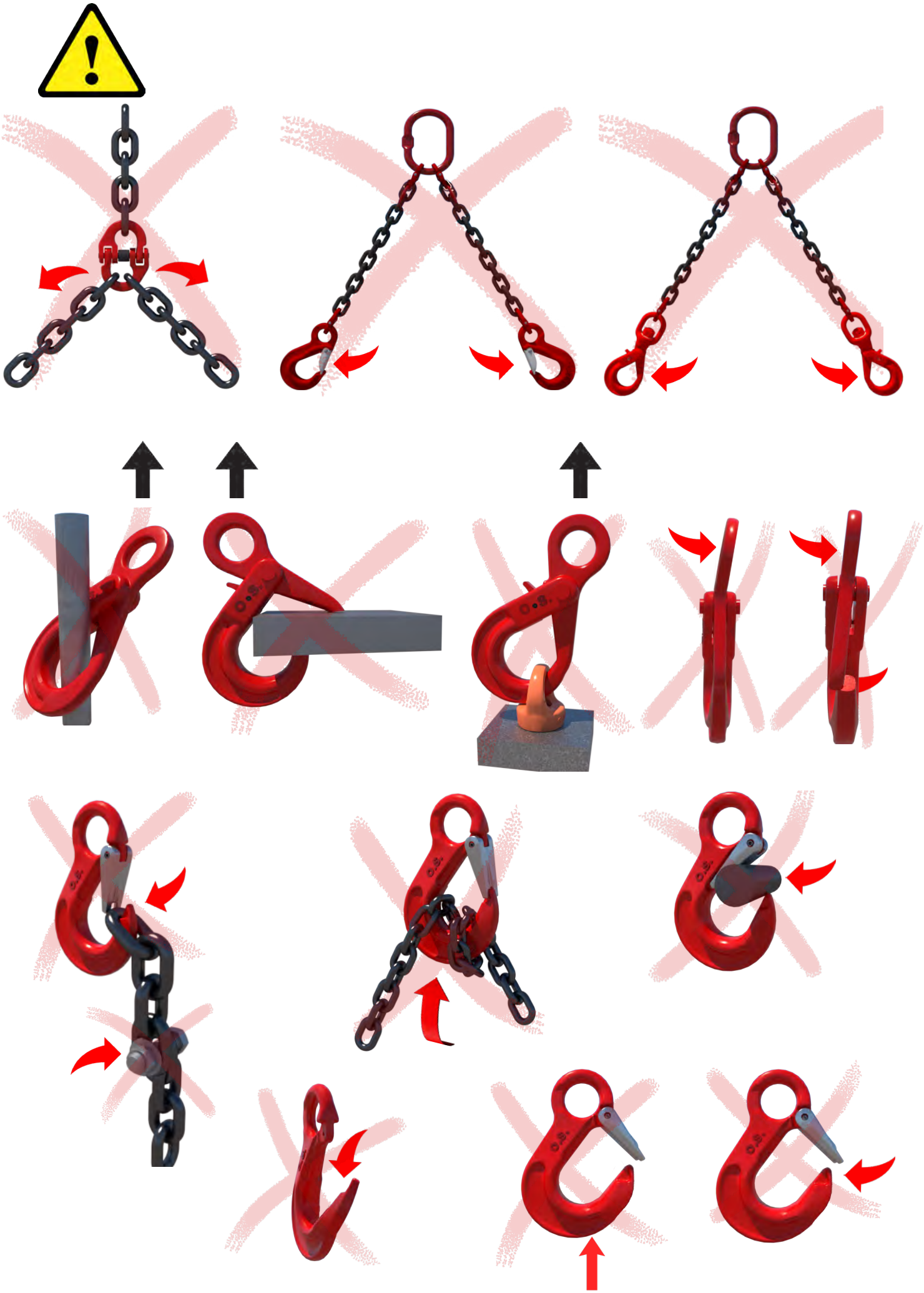
KIT DE PATILHAS PARA GANCHOS

Para ganchos autoblocantes
Mod.18 e 19



Para ganchos Mod.04 e 07





ACESSÓRIOS EM AÇO INOX GRAU 60

OLIVEIRA

WIRECO

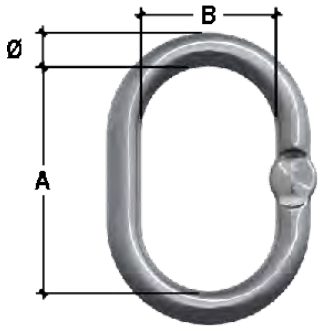
QUADRO DE CARGAS DE TRABALHO (C.M.U.) PARA LINGAS EM AÇO INOX GRAU 60

CE

Diâmetro da corrente	1 Ramal 90º	2 Ramais 0º<ß ≤45º	2 Ramais 45º<ß ≤60º	3 e 4 Ramais 0º<ß ≤45º	3 e 4 Ramais 45º<ß ≤60º
mm	kg	kg		kg	
6	900	1 250	900	1 890	1 350
7	1 250	1 750	1 250	2 600	1 850
8	1 600	2 200	1 600	3 350	2 400
10	2 500	3 500	2 500	5 250	3 750
13	4 250	5 950	4 250	8 900	6 350
16	6 300	8 800	6 300	13 200	9 400

ARGOLÃO OVAL SIMPLES EM AÇO INOX GRAU 60

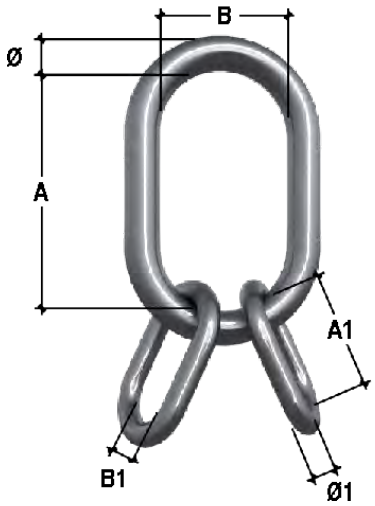
CE



1 Ramal	2 Ramais	Ø	A	B	*C.M.U.	Peso
mm		mm			kg	kg/un.
6-7	6	13	110	60	1 600	0,3
8	---	13	100	60	1 600	0,3
10	7-8	16	110	60	2 600	0,5
13	10	18	135	75	4 250	0,8
16	13	22	160	90	6 300	1,5
18	16	26	180	100	8 900	2,3

CONJUNTO ARGOLÃO OVAL EM AÇO INOX GRAU 60

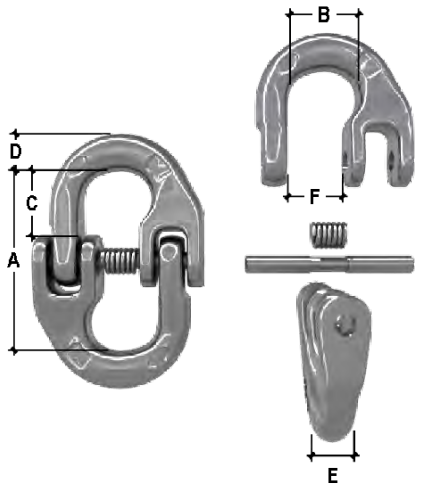
CE



3 - 4 Ramais	Ø	A	B	Ø1	A1	B1	*C.M.U.	Peso
mm	mm						kg	kg/un.
6	13	110	60	10	44	20	1 890	0,5
7	16	110	60	13	54	25	2 600	1
8	18	135	75	16	70	34	3 350	1,6
10	22	160	90	18	85	40	5 250	2,8
13	26	180	100	22	115	50	8 900	4,5
16	32	200	110	26	140	65	13 200	7,6

*C-M-U. - Carga Máxima de Utilização Coeficiente de segurança 4:1

ELO DE LIGAÇÃO EM AÇO INOX GRAU 60

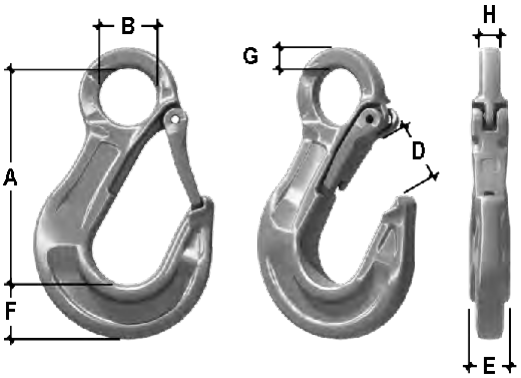


	A	B	C	D	E	F	*C.M.U.	Peso
mm			mm				kg	kg/un.
6	45	18	18	8	7,5	14	900	0,08
7	50,5	20,5	20	10,2	9	18	1 250	0,14
8	62	23,5	25,5	11,5	10	19	1 600	0,2
10	72	27,5	30	12,6	12,6	24	2 500	0,35
13	87,5	33,5	36	19	16,7	28	4 250	0,73
16	105	39,5	40,5	20,6	20,6	34,5	6 300	1,47

CORRENTE EM AÇO INOX GRAU 60

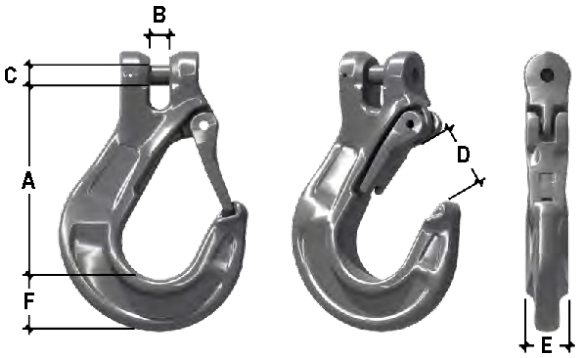
	P	Tol.	B1	B2	*C.M.U.	Peso
mm		mm			kg	kg/m
6	18	± 0,5	7,8	22,2	900	0,8
7	21	± 0,6	9,1	25,9	1 250	1,1
8	24	± 0,7	10,4	29,6	1 600	1,4
10	30	± 0,9	13	37	2 500	2,2
13	39	± 1,2	16,9	48,1	4 250	3,8
16	48	± 1,4	20,8	59,2	6 300	5,7

GANCHO DE OLHAL EM AÇO INOX GRAU 60 MOD.04X



	A	B	D	E	F	G	H	*C.M.U.	Peso
mm				mm				kg	kg/un.
6	90	21	23	13,5	21	8	8	900	0,3
7-8	118	27	32	19,5	29	13	13	1 250	0,8
10	140	37	39	27	33	15	15	2 500	1,6
13	182	48	51	35	46	18	18	4 250	3,1
16	213	55	66	44	51	24	24	6 300	5,4

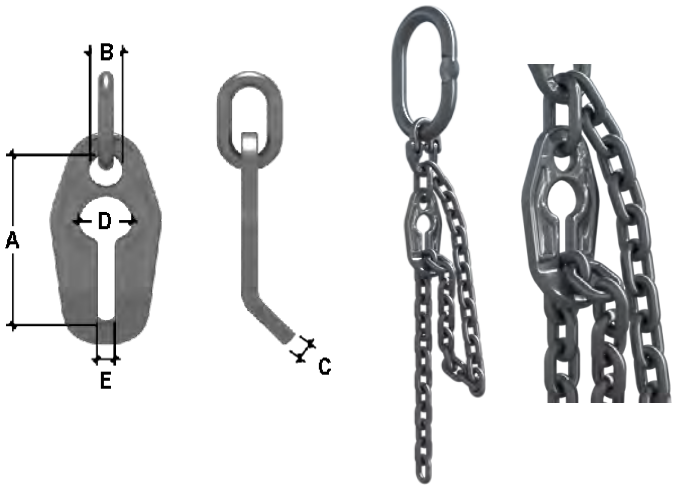
GANCHO DE FORQUETA EM AÇO INOX GRAU 60 MOD.07X



	A	B	C	D	E	F	*C.M.U.	Peso
mm			mm				kg	kg/un.
6	81	7,2	8×19,5	23	13,5	21	900	0,3
7	112	9,5	8×22,5	32	19,5	29	1 250	0,8
8	111	9,5	10×22,5	32	19,5	29	1 600	0,9
10	122,5	12	13×31,5	39	27	33	2 500	1,4

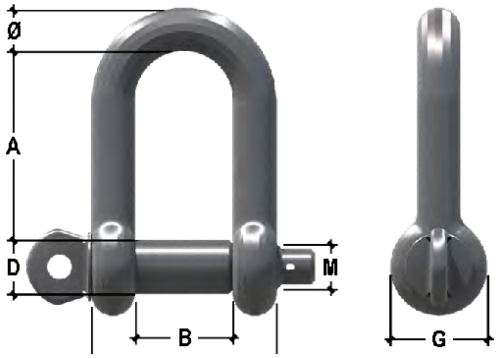
*C-M-U. - Carga Máxima de Utilização Coeficiente de segurança 4:1

GARRA ENCURTADORA EM AÇO INOX GRAU 60



	A	B	C	D	E	*C.M.U.	Peso
mm			mm			kg	kg/un
6	81	16	8,5	26	8	900	0,3
7-8	110	22	10,5	34	11	1 600	0,6
10	135	26	13	40	12	2 500	1,1
13	170	32	16,5	52	17	4 250	2,4
16	202	38	20	64	20,5	6 300	4,1

MANILHA DIREITA PERNO DE OLHAL COM SEGURANÇA EM AÇO INOX GRAU 60



Ø	A	B	D	G	M	C.M.U.	Peso
mm		mm				kg	kg/un
8	33	18	9	18	M10	500	0,07
12	40	25	13	25	M14	1 250	0,2
16	60	32	17	32	M18	2 000	0,5
19	78	41	21	47	M22	3 200	0,8
25	109	56	29	60	M30	5 000	2,2
34	152	76	40	75	M39	13 000	7

INSTRUÇÕES PARA A UTILIZAÇÃO DE LINGAS E ACESSÓRIOS EM AÇO INOX GRAU 60

DECLARAÇÃO DE INCORPORAÇÃO ("CE") (Diretiva Máquinas 2006/42/CEE, anexo IIB).

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM (Dir. 2006/42/EC s.m.i AII. VI)
1) O acessório destina-se a ser incorporado numa linga de elevação.
2) Certifique-se da montagem correta entre as correntes e os acessórios que devem ser compatíveis em dimensões e capacidade.
3) O componente para a linga deve ser montado e utilizado por pessoal qualificado.
4) Antes de cada utilização dos acessórios de elevação, certifique-se de que o componente está isento de defeitos de desgaste, corrosão, fissuras ou deformações visíveis, e que as marcas estão bem legíveis e que todos os componentes estão montados corretamente.
5) Enquanto acessórios de elevação, os componentes para a linga devem ser submetidos em verificações periódicas inscritas num registo para o efeito, pelo menos, uma vez por ano.
Em caso de trabalhos particularmente pesados, a frequência recomendada para as verificações periódicas é a seguinte:
a) Semestralmente: se os acessórios forem raramente utilizados.
b) Trimestralmente: se os acessórios forem utilizados normalmente.
c) Mensalmente: se os acessórios forem utilizados intensivamente.
O pessoal responsável pelo controlo deve verificar se:
- as marcas estão bem legíveis;
- o acessório de elevação no ponto de contacto entre a corrente do gancho e elo de ligação não sofreu desgaste superior a 10% em comparação com a medição inicial
- o gancho não sofreu uma deformação que fizesse com que a segurança saísse do próprio gancho e não sofreu uma abertura da boca do gancho superior a 10 %.
Se apenas um dos controlos acima não cumprir os parâmetros indicados, o componente deve ser considerado não apropriado e não seguro para realizar a elevação, por conseguinte, deve ser descartado e não reutilizado.
6) A carga deve ser colocada no centro do gancho durante a elevação.
7) A carga máxima de utilização (C.M.U.) varia consoante o ângulo de elevação e o tipo de linga na qual é montado o componente.
8) Temperatura ambiente de trabalho: -40ºC a +350ºC.
Não é adequado para utilização em ambientes ácidos, com elevada corrosão de substâncias químicas, em atmosfera explosiva, com temperaturas superiores a 350 °C ou inferiores a -40 °C.
9) COEFICIENTE DE SEGURANÇA: 4.1.
10)Os acessórios podem ser utilizados em total segurança até um máx. de 20 000 elevações em plena carga.
11) Em caso de substituição de peças dos acessórios, utilize apenas kits de reposição originais.
12) Deve conservar os acessórios num ambiente adequado (por ex., seco, não corrosivo, etc.).
13) Não coloque a carga na ponta do gancho.
14) Não exceda as cargas máximas de utilização indicadas na tabela de referência.
15) Não utilize para fins diferentes dos previstos.
16) Não adequado para elevar pessoas.
17) O não cumprimento das indicações pode causar lesões em pessoas e danos em objetos.
18) Caso sejam efetuadas alterações ou reparações no produto e/ou tratamentos subsequentes, serão anulados os termos da garantia e consideramo-nos isentos de qualquer responsabilidade.
19) É expressamente proibida a utilização de acessórios de elevação sem dispositivo de retenção que impeça a saída repentina e involuntária e a queda da carga (patilhas de segurança).

***C-M-U. - Carga Máxima de Utilização** **Coeficiente de segurança 4:1**

CINTAS EM POLIÉSTER

OLIVEIRA

WIRECO

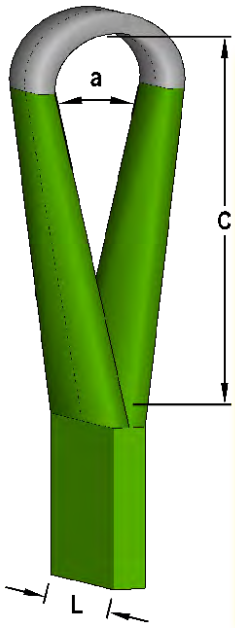
CINTA EM POLIÉSTER DUPLA PLANA COM ALÇAS NAS EXTREMIDADES - EN 1492-1

Cores Ref.	Largura mm	*C.M.U. kg
LD 50	50	1 000
LD 60	60	2 000
LD 90	90	3 000
LD 120	120	4 000
LD 150	150	5 000
LD 180	180	6 000
LD 240	240	8 000
LD 300	300	10 000
LD 300S	300	12 000

CINTA EM POLIÉSTER QUÁDRUPLA PLANA COM ALÇAS NAS EXTREMIDADES - EN 1492-1

Cores Ref.	Largura mm	*C.M.U. kg
LQ 60	60	4 000
LQ 90	90	6 000
LQ 120	120	8 000
LQ 150	150	10 000
LQ 180	180	12 000
LQ 240	240	16 000
LQ 300	300	20 000
LQ 300 S	300	25 000
LQ 300 E	300	30 000

ALÇAS DAS CINTAS EM POLIÉSTER EN 1492-1



Dimensões das alças

O comprimentos mínimo das alças é imposto pela norma EN 1492-1: 3 vezes a largura da cinta. C = 3 × L

Para as cintas com largura superior a 150mm; 2,5 vezes a largura da cinta.
C = 2,5 × L

Estes comprimentos foram definidos para respeitar um ângulo *a* de abertura das alças entre 10º e 20º no momento da sua utilização.

Com efeito, um ângulo demasiado aberto poe em risco as costuras das alças.
Um ângulo demasiado fechado criará uma tensão de flexão sobre o eixo de elevação.

Nota:
O nosso conhecimento sobre a utilização de cintas de elevação permite-nos um fornecimento por medida e em conformidade com a EN 1492-1 e EN 1492-2

Quando não estão a ser utilizadas, as cintas devem ser armazenadas num local limpo, seco, à temperatura ambiente, ao abrigo da luz solar e de contactos com produtos químicos.

Alguns estudos demostraram que o poliéster degradas-se no tempo. Com efeito, os raios ultravioleta da luz altera a resistência à rotura das cintas, por isso, é aconselhado a menor exposição possível aos raios solares.

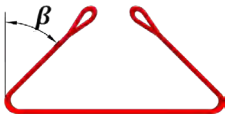
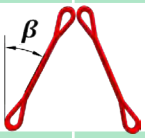
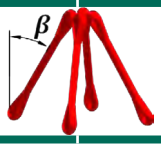
*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização Coeficiente de segurança: 7:1

CINTA EM POLIÉSTER TUBULAR SEM FIM EN 1492-2

Cores Ref.	Diâmetro por ramal	*C.M.U.
	mm	kg
TSF 15	15	1 000
TSF 20	20	2 000
TSF 25	25	3 000
TSF 30	30	4 000
TSF 35	35	5 000
TSF 40	40	6 000
TSF 45	45	8 000
TSF 50	50	10 000
TSF 60	60	15 000
TSF 65	65	20 000
TSF 70	70	25 000
TSF 80	80	30 000
TSF 95	95	40 000
TSF 105	105	50 000

Nota:
Para todos os tipos de cintas, outras cargas (*C.M.U.) por consulta.

TABELA DE CARGAS PARA CINTAS EM POLIÉSTER PLANAS NORMA EN 1492-1 E CINTAS TUBULARES SEM FIM NORMA EN 1492-2

Cores	*C.M.U.								
	Na vertical 90º	Em laço 90º	Em "U"	1 cinta 7º<ß ≤45º	1 cinta 45º<ß ≤º60	2 ramais 7º<ß ≤45º	2 ramais 45º<ß ≤º60	3 e 4 ramais 7º<ß ≤45º	3 e 4 ramais 45º<ß ≤60º
									
	kg								
Roxo	1 000	800	2 000	1 400	1 000	1 400	1 000	2 150	1 500
Verde	2 000	1 600	4 000	2 800	2 000	2 800	2 000	4 300	3 000
Amarelo	3 000	2 400	6 000	4 200	3 000	4 200	3 000	6 450	4 500
Cinza	4 000	3 200	8 000	5 600	4 000	5 600	4 000	8 600	6 000
Vermelho	5 000	4 000	10 000	7 000	5 000	7 000	5 000	10 750	7 500
Castanho	6 000	4 800	12 000	8 400	6 000	8 400	6 000	12 900	9 000
Azul	8 000	6 400	16 000	11 200	8 000	11 200	8 000	17 200	12 000
Laranja	10 000	8 000	20 000	14 000	10 000	14 000	10 000	21 500	15 000
Laranja	12 000	9 600	24 000	16 800	12 000	16 800	12 000	25 800	18 000
Laranja	16 000	12 800	32 000	22 400	16 000	22 400	16 000	34 400	24 000
Laranja	20 000	16 000	40 000	28 000	20 000	28 000	20 000	43 000	30 000
Laranja	25 000	20 000	50 000	35 000	25 000	35 000	25 000	53 750	37 500
Laranja	30 000	24 000	30 000	42 000	30 000	42 000	30 000	64 500	45 000
Laranja	40 000	32 000	80 000	56 000	40 000	56 000	40 000	86 000	60 000
Laranja	50 000	40 000	100 000	70 000	50 000	70 000	50 000	107 500	75 000
Laranja	60 000	48 000	120 000	84 000	60 000	84 000	60 000	129 000	90 000
Laranja	70 000	56 000	140 000	98 000	70 000	98 000	70 000	150 500	105 000
Laranja	80 000	64 000	160 000	112 000	80 000	112 000	80 000	172 000	120 000
Laranja	100 000	80 000	200 000	140 000	100 000	140 000	100 000	215 000	150 000
Factor K	1	0,8	2	1,4	1	1,4	1	2,1	1,5

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização Coeficiente de segurança 7:1

PROTECÇÕES PARA CINTAS

CE

Cuidados a ter em conta durante a utilização

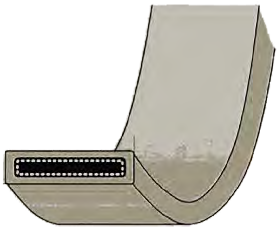
Quando se utilizam cintas de elevação ou de amarração, em poliéster, em cargas com arestas vivas ou em contacto com materiais abrasivos, deverão ser sempre utilizados acessórios de protecção para evitas danos ou até acidentes que podem ser graves.

Tipo de protecções

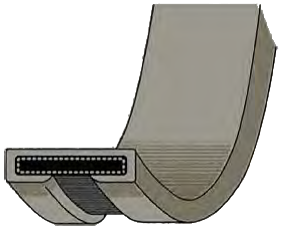
1) Manga em poliéster deslizante

2) Manga em PVC

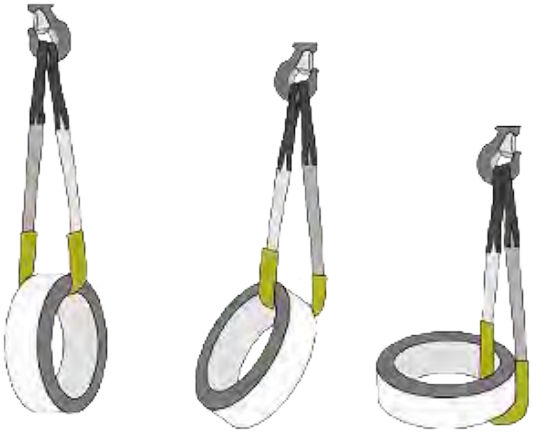
3) Manga em poliuretano (deslizante)



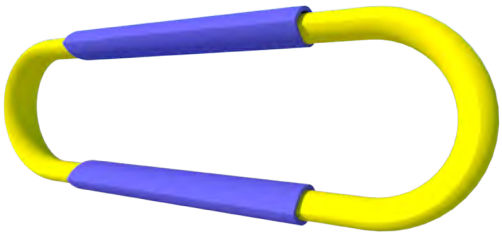
2 faces



1 face



a)



b)

a) protecção por ramal - b) protecçao total

5) Poliuretano em spray

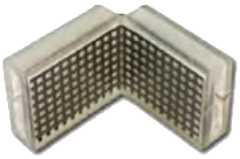
A aplicação de poliuretanos em spray (projectado) é aplicado directamente sobre a tecido da cinta garantindo uma excelente penetração do elastômero (polímero com propriedades elásticas) dentro do tecido.

Uma pequena espessura de 0,5 a 1mm é suficiente para protecção à abrasão e humidade mas, esta camada pulverizada não protege as cintas contra produtos químicos.
Pode ser utilizado numa ou nas duas faces da cinta.
Também pode ser utilizado nas cintas de amarração.

- ► Protecção contra a abrasão e humidade;
- ► Prolonga o tempo de vida da cinta;
- ► Grande flexibilidade.

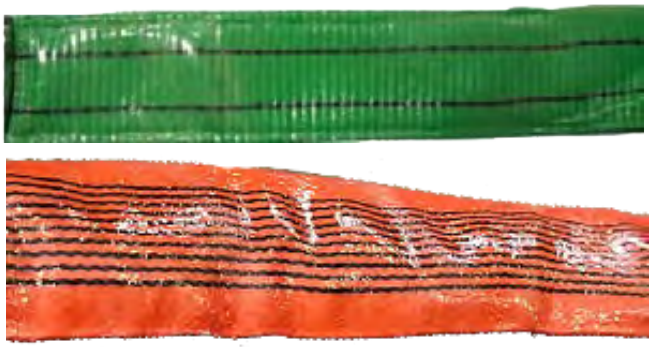
4) Acessório de protecção em arestas vivas (cantos)

Em PVC



Em PVC
ou poliuretano

Em poliuretano



RESISTÊNCIA DAS CINTAS EM POLIÉSTER EM CONTACTO COM ÁCIDOS

Cuidados a ter em conta durante a utilização

Produtos	Concentração	Efeito sobre a matéria Temperatura	
	%	T = 20º C	T = 60º C
Acetona	--	Médio	Mau
Acido acético	10	Bom	Bom
	50	Bom	Bom
	80	Bom	Bom
	100	Médio	Mau
Ácido Clorídrico	2	Médio	Médio
	10	Médio	Médio
	30	Médio	Mau
	38	Mau	Mau
Ácido Crômico	1	Médio	Mau
	50	Mau	Mau
	80	Mau	Mau
Ácido Lático	20	Bom	Bom
Ácido Nítrico	10	Bom	Médio
	50	Médio	Mau
	70	Mau	Péssimo
	Fumante	Péssimo	Péssimo
Ácido Fosfórico	25	Médio	Mau
	50	Mau	Péssimo
Ácido Sulfúrico	2	Médio	Mau
	10	Médio	Mau
	50	Mau	Mau
	98	Péssimo	Péssimo
Amoníaco (gaz)	-	Médio	Mau
Benzeno	-	Bom	Médio
Bromo (gaz)	-	Médio	Mau
Dióxido de carbono	-	Bom	Bom

Produtos	Concentração	Efeito sobre a matéria Temperatura	
	%	T = 20º C	T = 60º C
Água clorada	--	Bom	Bom
Glicerina	--	Bom	Bom
Óleo de motor	--	Bom	Bom
Óleo de Rícino	--	Bom	Médio
Hidróxido de sódio	10	Médio	Mau
	50	Médio	Médio
Hipoclorito de Cálcio	20	Médio	Médio
Lanolina	--	Bom	Bom
Lubrificante	--	Bom	Bom
Metanol	--	Bom	Bom
Métil-etil-cetona	--	Bom	/
Naftalina	--	Bom	/
Nitrobenzeno	--	Péssimo	Péssimo
Peróxido de hidrogênio (Água oxigenada)	1	Bom	Bom
	3	Médio	Mau
	10	Médio	Mau
	30	Médio	Mau
Fenol	5	Mau	Péssimo
Salmoura Saturada	--	Bom	Médio
Silicone	--	Bom	Bom
Solução Amoniacal	10	/	/
	25	Mau	Mau
	100	Mau	Mau
Tetracloreto de carbono	--	Bom	Bom
Metil benzeno (tolueno)	--	Bom	Bom

RECOMENDAÇÕES PARA A UTILIZAÇÃO DE CINTAS EM POLIÉSTER PLANAS NORMA EN 1492-1 E CINTAS TUBULARES SEM FIM NORMA EN 1492-2

Cintas de acordo com a Norma Europeia EN 1492-1 e EN 1492-2

Estas normas europeias especificam os campos de aplicação para todos os dispositivos e acessórios de elevação têxteis, bem como suas características de fabricação. Visam a total conformidade com os requisitos essenciais de segurança da diretiva de máquinas 2006/42/EC. As normas também especificam os métodos de fabricação, identificação e marcação das lingas, permitem registar as suas características, especificar as cargas máximas de trabalho e descrever o método utilizado para a sua verificação. É obrigatório, para a colocação em serviço de lingas planas ou redondas (tubulares) a Marca CE de conformidade, declaração de conformidade e instruções de uso.

Regulamentos de segurança

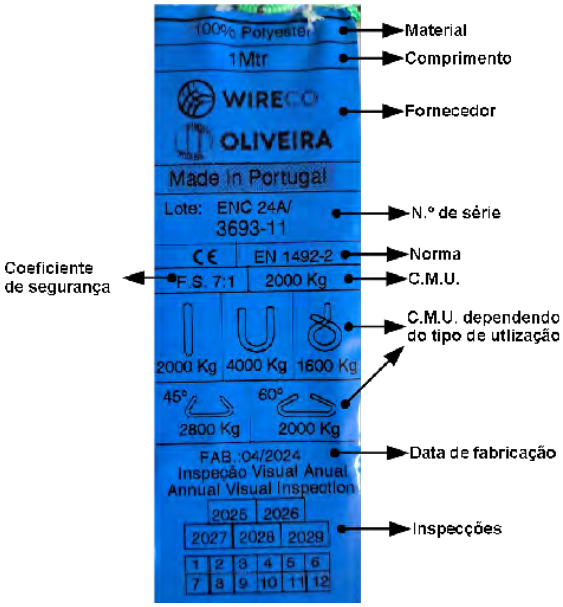
A) Coeficiente de utilização: seu valor mínimo deve ser no mínimo igual a 7 para lingas têxteis.
B) Resistência à tração: o elemento têxtil de cinta costurada deve ter uma força pelo menos igual a 7 vezes sua Carga Máxima de Utilização (carga de rotura).
C) Código de rastreabilidade: deve permitir encontrar pelo menos os seguintes elementos básicos:

- Identificação da cinta,
- Identificação das verificações efetuadas pelo fabricante,
- Identificação dos acessórios.

Informação necessária antes da utilização

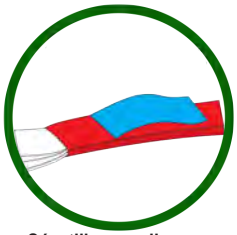
- Carga máxima de utilização da cinta.
- Tipo de material da linga em cinta, poliéster, nylon (poliamida), polipropileno HMPE.
- Comprimento nominal.
- Identificação bem legível do fabricante ou fornecedor.
- Código de rastreabilidade
- Data de fabrico (mês / ano)

Etiqueta de identificação das cintas



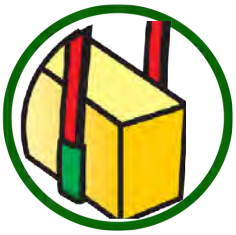
Nunca colocar as costura das cintas em contacto com os ganchos ou outro tipo de acessório de elevação.

Cuidados a ter em conta durante a utilização



Só utilizar as lingas com etiquetas legíveis

Controle a carga **com segurança**



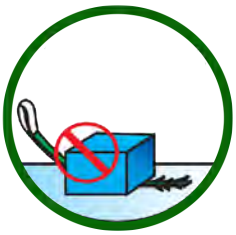
Proteger a lingas das arestas vivas

Não armazenar as linga no chão, **directamente ao sol, junto de uma fonte de calor ou junto de produtos químicos**

Verificar qual é o tipo de carga a movi-mentar e escolher a linga indicada para **respeitar os ângulos de trabalho.**

Verificar na etiqueta da linga qual é a CMU

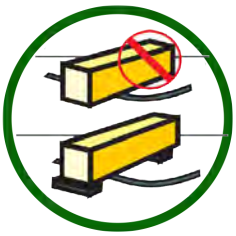
Ninguém deve permanecer por debaixo da carga



Nunca arraste uma linga que esteja entalada entre a carga e o chão

Nunca torcer o fazer nós numa linga

Qualquer linga com danos parciais deve ser retirada de serviço



Colocar as lingas sem **qualquer tipo de fricção**

As cargas a movimentar **devem estar equilibradas**

CINTAS / LINGAS EM HMPE

Porquê utilizar cinta HMPE?

Com o contínuo desenvolvimento tecnológico significa que hoje enfrentamos desafios cada vez maiores. Isso, por sua vez, significa problemas complexos a vários níveis na movimentação de cargas muito pesadas e complexas. Cada vez mais a precisão é extrema, por exemplo, em termos de tolerância de comprimento. O uso de Cintas tubulares HMPE oferece aos engenheiros uma ampla gama de possibilidades de elevação.

A construção de uma linga em cinta tubular sem fim HMPE é baseada em fios colocados paralelamente que constituem o núcleo. Este núcleo é sempre feito de 100% de fibras HMPE de alto desempenho. Isso torna as lingas 15 vezes mais resistentes do que o aço, e são 3 vezes mais leves com um diâmetro muito menor.

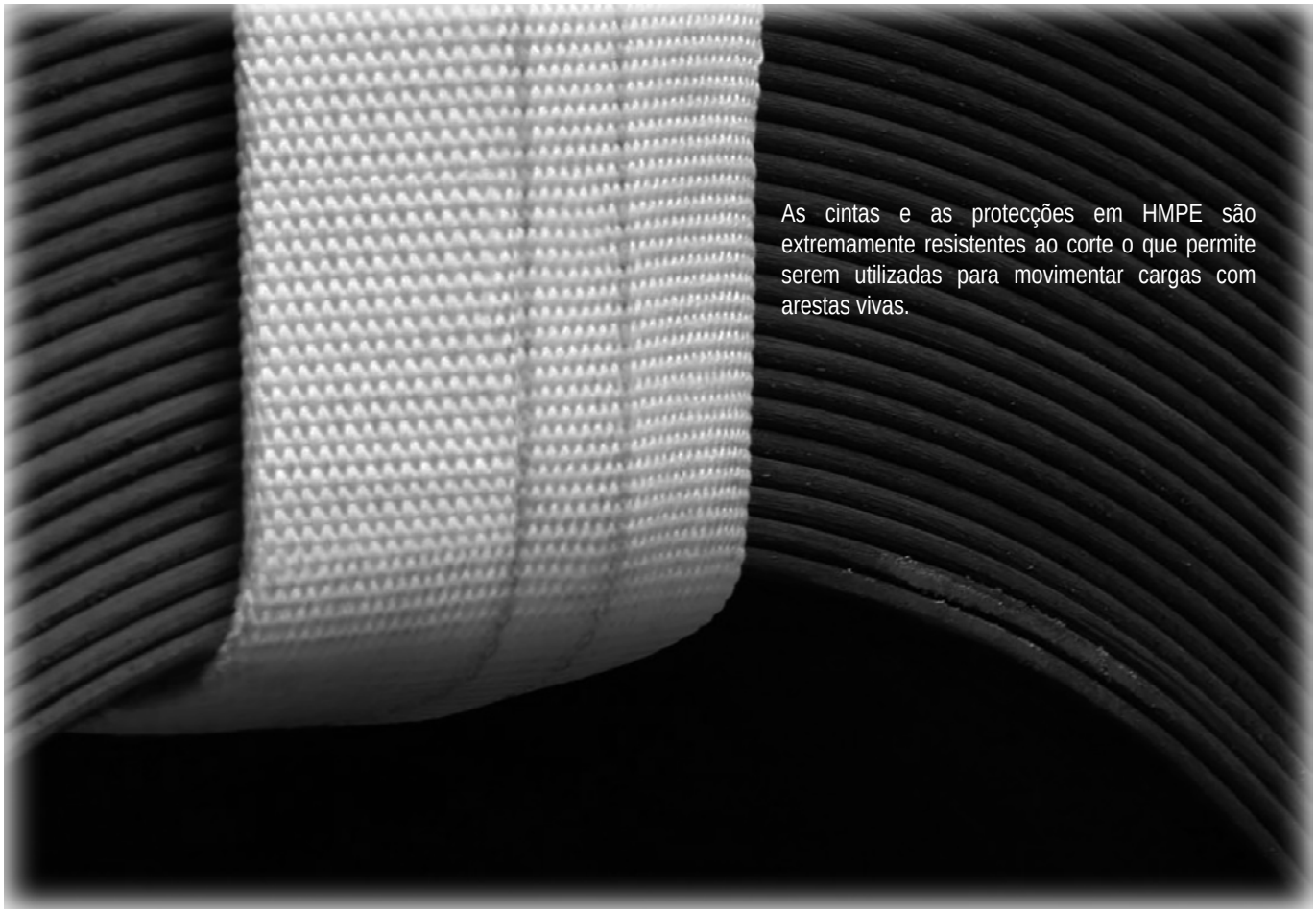
- As lingas HMPE são fáceis de manusear devido ao seu peso leve e grande flexibilidade.
- Menos de 0,5% a1% de alongamento em C.M.U. (dependendo do coeficiente de segurança), portanto adequado para elevações calculadas e precisas.
- Diâmetro pequeno, 2,5 vezes menor do que lingas redondas de poliéster regulares.
- D/d = 1:1 para lingas redondas até 200t, acima deste
- D/d = 1:1,5.
- Resistente a produtos químicos, mas é sempre necessário consultar o fornecedor se houver produtos químicos envolvidos.
- Não absorve água, as lingas HMPE flutuam na água.
- As lingas redondas HMPE não sofrem fadiga como as lingas em cabo de aço.
- Menos lesões nas costas e nas mãos, não têm arestas vivas.
- Extremamente ergonômico em comparação com cabos sintéticos ou de aço.
- Ciclo de vida extremamente alto em comparação com as lingas de poliéster.
- Resistência a cortes, abrasão e furação.
- Intervalo de temperatura de serviço: de -40°C a +60°C (ponto de fusão aprox. +150°C).

Ref.	**Diâmetro** por ramal	*C.M.U.	Peso /m
	mm	kg	
TSF+10	34	10 000	1,5
TSF+40	67	40 000	3,15
TSF+50	75	50 000	4
TSF+100	106	100 000	7,5
TSF+200	150	200 000	13,5
TSF+300	184	300 000	19
TSF+400	212	400 000	25,5
TSF+500	237	500 000	32

Nota:
Para todos os tipos de cintas, outras cargas (C.M.U.), por consulta.

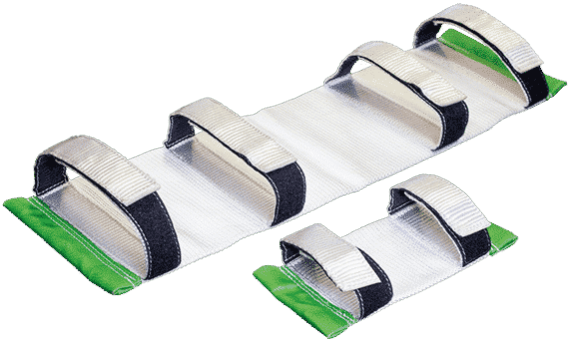
*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização Coeficiente de segurança: 7:1

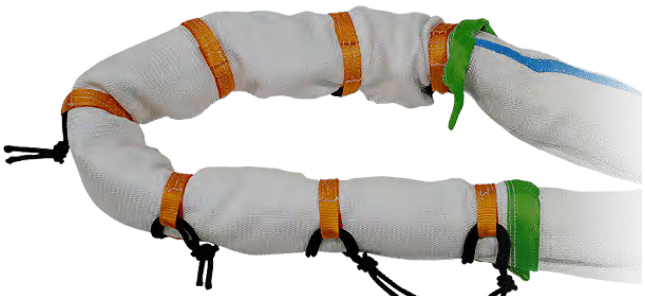
CINTAS HMPE

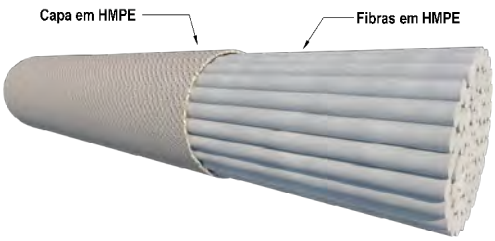


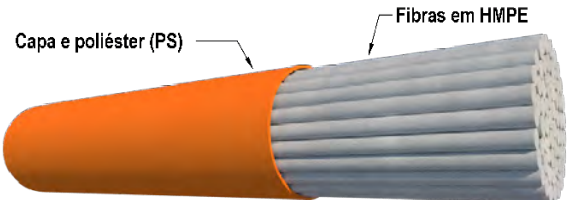
As cintas e as protecções em HMPE são extremamente resistentes ao corte o que permite serem utilizadas para movimentar cargas com arestas vivas.

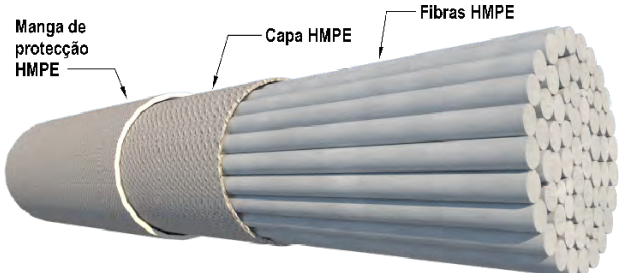
PROTECÇÃO EM HMPE PARA ARESTAS VIVAS





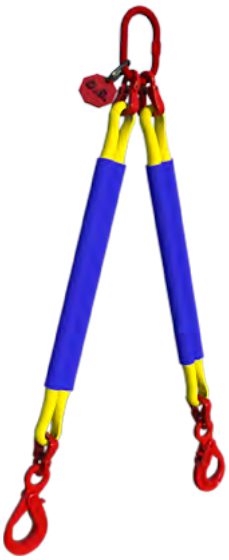






LINGAS DE 1, 2, 3 E 4 RAMAIS EM CINTA TSF EN 1492-2 COM PROTECÇÃO EM PVC

1 ramal

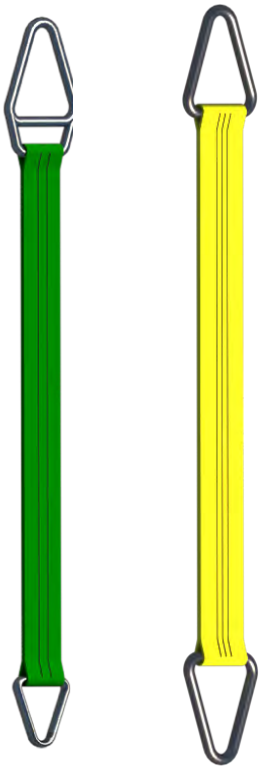


2 ramais

3 ramais

4 ramais

LINGAS EM CINTAS LD EN 1492-1 COM ALUNS TIPOS DE ACESSÓRIOS NAS EXTREMIDADES



Com triângulos nas extremidades

Com ganchos "Joker" nas extremidades

Nota:
A utilização de cintas em poliéster da norma EN 1492-1-2 com terminais metálicos reduz o coeficiente de segurança para 4:1.

A variação de temperatura para utilização de cintas em poliéster e de -40ºC a +100ºC. estas temperaturas podem variar num ambiente químico.

CINTA EM POLIÉSTER SIMPLES PLANA SEM FIM DE UMA UTILIZAÇÃO (cinta para uma só utilização)

As lingas de carga em cinta de uso único (descartáveis) são fabricadas com fio de poliéster de alta tenacidade e têm um factor de segurança de 7:1, 5:1 ou 4:1.
As lingas em cinta de uso único são utilizadas para o carregamento e descarregamento de cargas até que sejam descarregadas no destino final.

Vantagens:

- Linga em cinta de Uso Único - "One Way" (descartáveis).
- Baixo custo, design simples.
- Fácil de usar
- Mais forte e mais compacto do que soluções alternativas de corda ou cabo de aço.
- Pode ser acoplado ou embutido numa estrutura ou carga, mas deve ser usada apenas para realizar um único levantamento completo.
- Disponível como padrão em larguras de 25mm, 35mm, 40mm, 50 mm e 60mm em formato sem fim.

Ideal para operações de transporte unilateral do fabricante ao consumidor final.
As lingas em cinta de elevação descartáveis não devem ser reutilizadas e devem ser destruídas no final da cadeia de transporte.

Áreas clássicas de aplicação:
Indústria e fornecedores pré-fabricados.
Transporte de madeira.
Transporte de mercadorias muito longas, por ex. tubos.
Distribuição de aço.

Largura	C.M.U.
mm	kg
25	400
35	500
40	750
50	1 000
60	2 000

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

Coeficiente de segurança: 7:1

CINTA DE AMARRAÇÃO EM POLIÉSTER - EN 12195

Com gancho J

Com gancho U

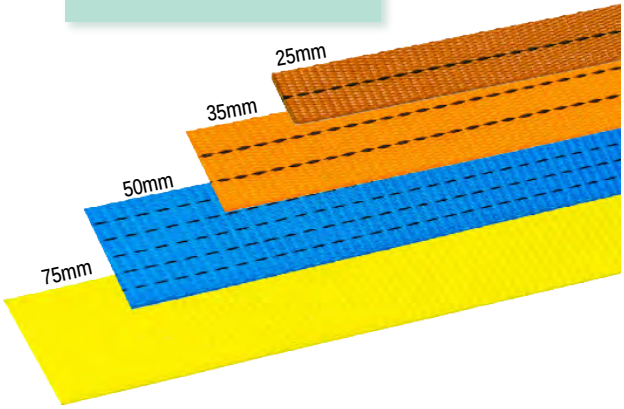
Opção com ferragens em aço inox

Largura	Comprimento	C.M.U.	
mm	m	kg	
25	0,4 + 3,6= 4	500	1 000
35	0,4 + 5,6= 6	1 000	2 000
50	0,4 + 8,6 = 9	2 500	5 000
75	0,5 + 9,5 = 10	5 000	10 000

Outros comprimentos por consulta

CINTA DE AMARRAÇÃO EM POLIÉSTER PARA TRANSPORTE DE VEÍCULOS

Fitas para cintas de amarração
Cores variáveis



Acessórios de aperto

Fivela
Cinta 25mm

Roquete
Cinta 25mm

Roquete
Cinta 35mm

Roquete
Cinta 50mm

Roquete de posição
invertida
Cinta 50mm

Roquete
Cinta 75mm

Acessórios

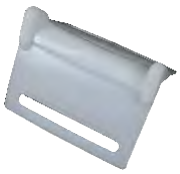
Gancho J

Gancho U

Gancho giratório

Gancho com
patilha de segurança

Protecções



Cantos de protecção

Manga de protecção em poliéster

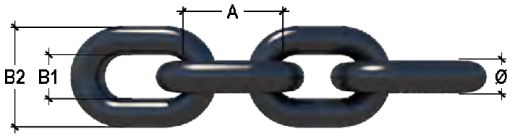
Manga de protecção em PVC

AMARRAÇÃO DE CARGAS

OLIVEIRA

WIRECO

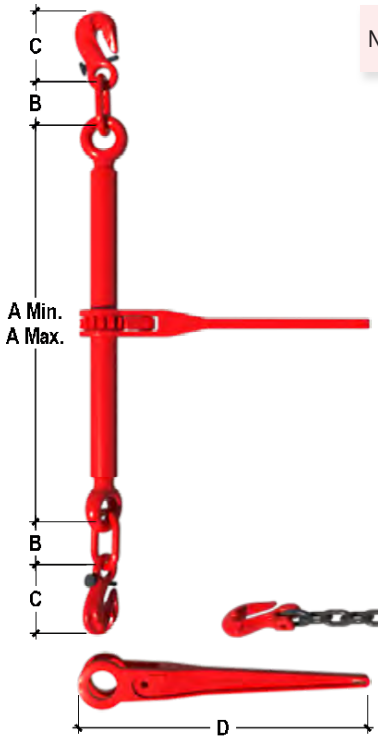
CORRENTE EM AÇO GRAU 80 PARA AMARRAÇÃO



Ø	A	Tol.	B1	B2	C.R.	*C.M.U.	Peso
mm	mm				kN	kg	kg/un.
8	24	± 0,7	10,4	29,6	80,4	2 000	1,4
10	30	± 0,9	13	37	126	3 150	2,2
13	39	± 1,2	16,9	48,1	212	5 300	3,8
16	48	± 1,4	20,8	59,2	322	8 000	5,7
19	57	± 1,6	24,7	70,3	454	11 200	8,1

ESTICADOR DE ROQUETE GRAU 80 COM GANCHOS ENCURTADORES COM PATILHA NOS EXTREMOS

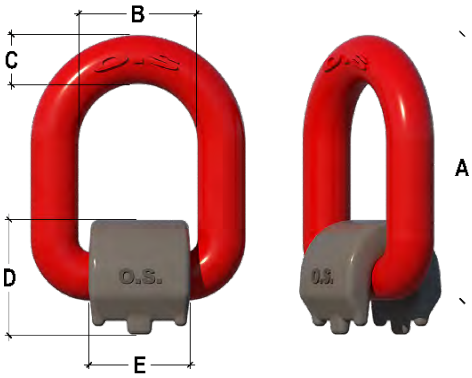
NORMA EN 12195-3



	A min.	A max.	B	C	D	O	F.M.A	C.R.	Peso
mm	mm						kN		kg/un
8	340	500	50	94	210	20	40	80,4	3,2
10	365	525	50	12	280	20	63	126	5,3
13	365	525	72	144	358	26	100	212	9,5
16	390	550	72	178	393	26	160	322	12,6

F.M.A. - Força Máxima de Amarração **C.R. - Carga de Rotura**

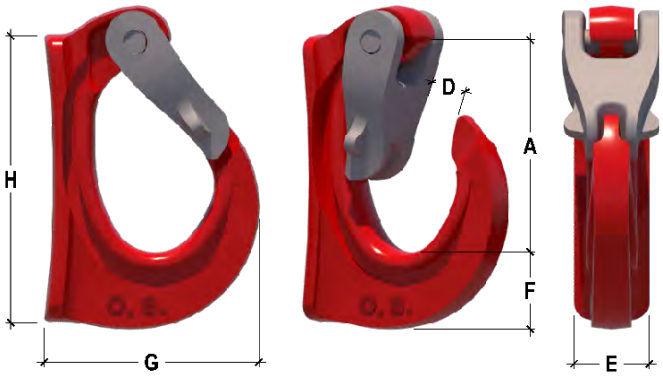
ANEL DE TRANSPORTE GRAU 80 "D" PARA SOLDAR COM MOLA



CE

A	B	C	D	E	*C.M.U.	Peso
mm					kg	kg/m
78,5	41	13	33,5	37	1 000	0,4
88	42	14	35,5	38	2 000	0,5
94	45	17	39	43,5	3 000	0,7
118	55	22	49	50	5 000	1,5
141	70	26,5	54	70,5	8 000	2,5
165	85	28	63,5	78	10 000	3,6
188	97	34	72	90	15 000	5,8

GANCHO GRAU 80 "EXCAVATOR" PARA SOLDAR



CE

A	D	E	F	G	H	*C.M.U.	Peso
mm						kg	kg/un
67	30	34	23	92	81	2 000	0,8
74	33,2	36	34	106	116	3 000	1,2
94	35	43,5	44	133	159	5 000	2,5
94	33,3	51	44	137	159	8 000	3,3
135	50,5	53	55	170	194	10 000	5,2

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

AMARRAÇÃO DE CARGAS

A fixação da carga protege a carga contra as forças físicas de movimento que ocorrem durante o transporte.
Veículos que transportam cargas insuficientemente seguras são encontrados no trânsito todos os dias. Mudanças na velocidade ou direção produzem forças que fazem com que a carga não fique mais na posição e se mova no veículo.
Para evitar este risco, toda carga deve ser fixada adequadamente, independentemente de ser leve ou pesada e mesmo quando o veículo circula a baixa velocidade. As condições de fixação da carga derivam de operações de condução "normais". No entanto, a condução "normal" não deve ser entendida apenas como uma condução previdente e silenciosa. As condições normais de tráfego também incluem, por ex. travagens de emergência, pisos irregulares, manobras evasivas extremas, etc.

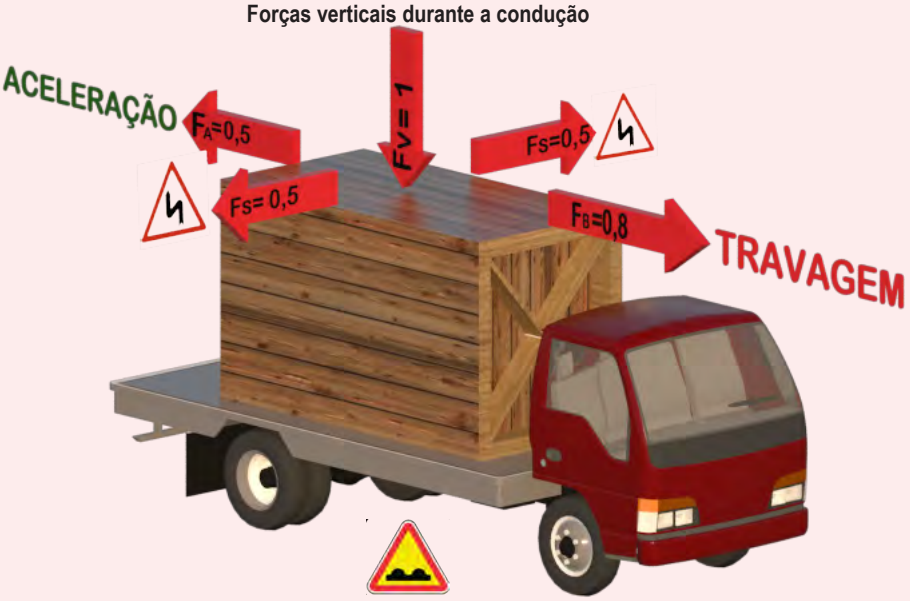
Ao fixar as cargas, todas estas influências devem ser levadas em consideração. Se a garantia se revelar ineficaz, a cobertura do seguro poderá ser perdida parcial ou mesmo totalmente. Nesse caso, a pessoa responsável e a empresa devem suportar os custos.

A maioria das pessoas não estão cientes de que a responsabilidade pela fixação da carga não recai apenas sobre o condutor de um veículo, mas também sobre todas as outras partes envolvidas (por exemplo, proprietário do veículo, remetente, transportador, etc...).

Noções básicas de física
Em caso de uma travagem de emergência do veículo até à velocidade zero, as taxas de desaceleração até 8 m/s², o que significa que 80% do peso de um determinado componente da carga tem de ser absorvido pela fixação da carga para evitar que a carga se desloque.

As forças centrífugas F que atuam transversalmente à direção do deslocamento devem ser levadas em consideração. O design dos veículos comerciais permite taxas de aceleração até 5m/s². Isto significa que 50% do peso da carga deve ser fixado transversalmente à direção do deslocamento.

Forças verticais durante a condução



Aceleração
Forças de peso (forças de aceleração) para trás
$F_A = 0,5 \times F_V$ = 50% do peso da carga

Desacelaração
Forças de peso (forças de desaceleração / acelerações negativas) para a frente
$F_B = 0,8 \times F_V$ = 80% do peso da carga

Curvar
Forças de peso (forças centrífugas) atuando lateralmente
$F_S = 0,5 \times F_V$ = 50% do peso da carga

Forças da Carga
Supondo um peso de carga de m = 12 000 kg, então a força vertical da carga F_V é 12 000 daN. Todas essas forças devem ser retidas por meio de dispositivos de amarração e fixação de carga.

Peso da carga	Força da carga	Forças
%		daN (min.)
100	Força vertical da carga	F_V = 12 000
80	Força longitudinal para a frente	F_B = 9 600
50	Força transversal (esquerda / direita)	F_S = 6 000
50	Força longitudinal para trás	F_S = 6 000

AMARRAÇÃO DE CARGAS

Métodos de Fixação de Carga
Em geral, deve ser feita uma distinção entre fixação de carga forçada e fechada por forma:
Fecho forçado Amarração por amarração
Fecho por forma Amarração directa

Amarração por amarração
O tipo mais comum de fixação de carga é a amarração por amarração (figuras 1 e 2 nas páginas 142 e 143). Os dispositivos de fixação da carga são colocados sobre a carga, presos aos pontos de amarração e apertados através da força manual máxima. A soma do peso e das forças de pressão atuam em todas as direções. Esta é a principal vantagem do método de amarração por amarração.
O ângulo vertical **α** determina principalmente a eficácia do método de amarração. Quando se utiliza um ângulo de 90°, 100% da força é introduzida no sistema de amarração. A 30° é apenas 50%. Assim, o ângulo de amarração **β** não deve exceder os 30°.

Nas operações de amarração deve ser considerado o seguinte:
- Deve existir um elevado grau de atrito entre a carga e a superfície de carga, bem como entre as unidades de carga individuais.
- O coeficiente de atrito de deslizamento deve ser conhecido ou estimado.
- A carga deve ser capaz de suportar a força de pré-tensão.
- Os pontos de amarração do veículo devem ser concebidos para suportar as cargas resultantes.
- Devido aos chamados processos de acomodação, a pré-tensão dos dispositivos de fixação da carga deve ser verificada regularmente durante o transporte para excluir que as forças de pré-tensão diminuam e deixem de ser adequadas.

A magnitude da força de atrito depende das características dos materiais que entram em contacto entre si. É claramente evidente que um pedaço de metal deslizará mais facilmente sobre uma superfície metálica do que sobre uma superfície de borracha.
Em ensaios práticos em superfícies de carga, bem como em ensaios laboratoriais, foram determinados vários coeficientes de atrito de deslizamento, que servem de base de cálculo para efeitos de fixação de cargas. Estes coeficientes são identificados pelo símbolo μ_D.

Coeficientes de atrito dinâmico de cargas comuns

Materiais	Coeficiente de atrito de deslizamento μ_D
Aço sobre aço oleado	0,1
Madeira sobre chapa em aço	0,3
Peças pré-fabricadas em betão intercalados com madeira sobre madeira	0,4
Betão sobre vigas treliçadas	0,6

Tabela 2

Introdução de força através do elemento tensorial

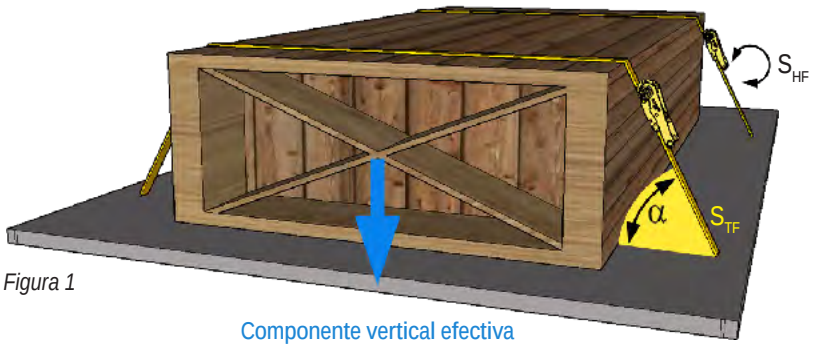


Figura 1

Componente vertical efectiva
da força de pré-tensionamento

Ao fazer a amarração, podem ser necessárias diferentes forças de pré-tensionamento, dependendo do ângulo de amarração.

S_{HF} = Força manual padrão (máx. 50 daN) aplicada à alavanca do tensor de roquete.
Apenas se o elemento tensor for apertado manualmente (S_{HF}) a 50 daN, a força de pré-tensão (S_{TF}) indicada na etiqueta de identificação poderá ser atingida.

S_{TF} = Força de Tensão Padrão é a força restante após a alavanca do dispositivo de tensionamento ter sido libertada; é a força restante real exercida pelo dispositivo de fixação da carga.

AMARRAÇÃO DE CARGAS

A força de pré-tensionamento F_T é determinada de acordo com a seguinte fórmula:

$$FT \geq \frac{F_{A,S} - \mu_D}{\mu_D \times \text{sen } \alpha} \times \frac{F_V}{k \times n} \text{ daN (max.)}$$

O significado dos símbolos da fórmula:

$F_{A,S}$* = Coeficiente de aceleração (na direção de deslocamento F_A= 0,8; transversalmente e contra a direção de acionamento F_S = 0,5).

F_V* = Coeficiente de aceleração, vertical.

μ_D = Coeficiente de atrito dinâmico (coeficiente de atrito de deslizamento).

sen α = Função seno do ângulo de amarração.

k = Coeficiente de transferência (perda de força de pré-tensão devido ao atrito entre a carga e o dispositivo de fixação da carga), 1,5 vezes se o dispositivo de fixação da carga for apertado por meio de um dispositivo de tensionamento.

n = Número de dispositivos de amarração.

* *Suposição de carga em camiões e reboques rodoviários.*

Amarração exagerada

F_{T2} = (k - 1) F_T

F_{T2} = 0,5 x F_T ▶ S_{FT} = 50%

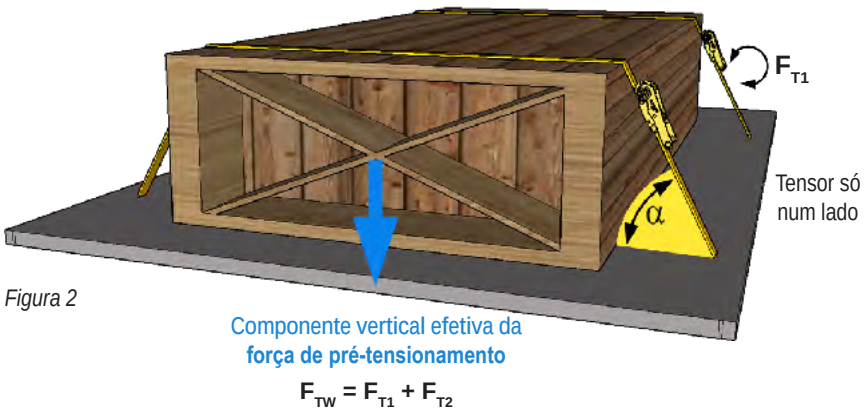


Figura 2

Forças de pré-tensionamento

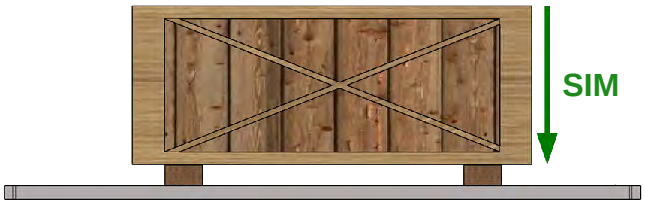
A *tabela 3* fornece estimativas das forças de pré-tensionamento necessárias para fixar cargas em segurança. Os dados apresentados baseiam-se em pares de materiais listados na *tabela 2*.

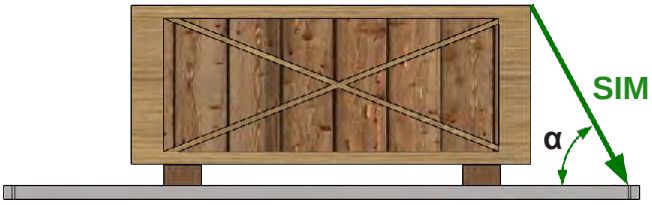
Como mostra a *tabela 3*, os coeficientes de atrito de deslizamento e os ângulos de amarração são decisivos!

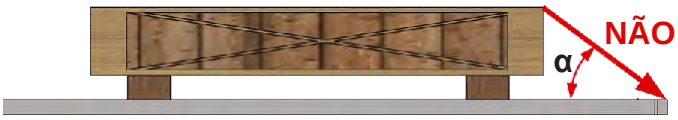
Peso da carga	**Coeficiente de atrito** de deslizamento	**Ângulo de** amarração	**Força total de pré-**tensionamento (F_T)	**Ângulo de** amarração	**Força total de pré-**tensionamento (F_T)
daN (max.)	μ_D	α	daN (max.)	α	daN (max.)
2 000	0,1	50º	12 185	80º	9 485
	0,4	50º	1 745	80º	1 355
	0,6	50º	580	80º	455
10 000	0,1	50º	60 925	80º	47 425
	0,4	50º	8 725	80º	6 775
	0,6	50º	2 900	80º	2 275
30 000	0,1	50º	182 775	80º	142 275
	0,4	50º	26 175	80º	20 325
	0,6	50º	8 700	80º	6 825

Tabela 3

AMARRAÇÃO DE CARGAS







Por vezes, são necessárias forças de pré-tensionamento significativamente elevadas e é óbvio que tais forças só podem ser aplicadas com dispositivos de fixação de carga de tamanho apropriado.

Os parâmetros mais importantes dos dispositivos de fixação de carga são os seguintes:

► Capacidade de amarração (LC)

► Força da tensão standard (STF)

S_{TF}min. = 0,25×LC para correntes com o diâmetro de 6 a 10mm.

min. = 0,15×LC para correntes com o diâmetro de 13 e 16mm.

S_{TF}max. = 0,5×LC

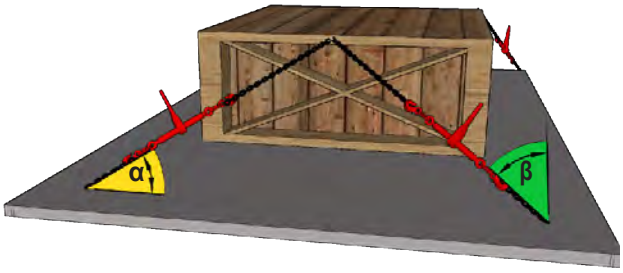
Ambas as características podem ser encontradas nas etiquetas de identificação das correntes de amarração. A força de amarração é a maior força em tração recta para a qual um dispositivo de amarração é concebido para ser utilizado. A Força de Tensão Padrão (S_{TF}) é a força que permanece no dispositivo de fixação de carga quando a alavanca de tensionamento é libertada, ou seja, a força restante realmente exercida pelo sistema.

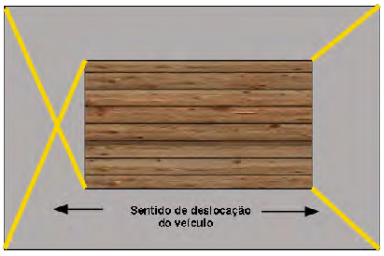
Para determinar quantos elementos de amarração são necessários, a força de pré-tensionamento total calculada deve ser dividida pela força de tensão padrão dos dispositivos de fixação de carga selecionados. Quando se utilizam sistemas com cintas, pode ser necessário um número de cintas de dois dígitos para cargas comuns, o que não é adequado para fins práticos. No entanto, ao utilizar correntes de amarração OS, pode reduzir o número necessário de dispositivos de tensionamento em um factor oito. Geralmente, é recomendado o uso de tapetes antiderrapantes para amarração directa e amarração por amarração para aumentar o coeficiente de atrito.

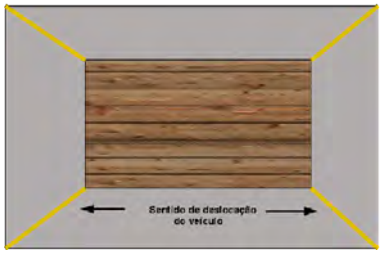
Amarração directa

A amarração direta é um método de fixação de carga altamente eficaz, uma vez que utiliza a capacidade de amarração do dispositivo de amarração. Como o dispositivo de fixação de carga não é pré-tensionado, apenas é necessária uma pequena força manual para apertar. O dispositivo de amarração deve ser fixado num ponto de amarração na zona de carga e depois na própria carga. Só deve ser pré-tensionada com força manual para evitar a flacidez ou oscilação da corrente.

A medida para o projeto de uma corrente a utilizar como dispositivo de amarração é calculada como capacidade de amarração (LC). A capacidade de amarração é o parâmetro decisivo para o tamanho da corrente, bem como para os elementos de tensão e de ligação relacionados.







Para a amarração diagonal, as leis físicas prescrevem os limites segundo os quais os ângulos de amarração devem ser seleccionados. Os cálculos mostram que é recomendado manter os ângulos horizontais alinhados entre os 20° e os 45°. Se o ângulo for inferior a 20° e o coeficiente de atrito for inferior a 0,5, será necessário um dimensionamento adicional da força média de amarração contra o deslizamento durante as curvas do veículo. Se o ângulo for superior a 60°, a capacidade de amarração aumentará desproporcionalmente. Teoricamente, seriam infinitamente maiores com um ângulo de 90°. Com base nestas considerações, pode afirmar-se que um método de amarração diagonal/transversal não é favorável para a fixação de cargas na direção de condução, pelo menos numa configuração extrema (ângulo horizontal). Também há limites recomendáveis nos ângulos verticais para evitar aumento desproporcional das forças no dispositivo de tensionamento. A melhor utilização das capacidades médias de amarração é num ângulo vertical entre 0° e 20°.

Com base na equação, deve ser selecionado um dispositivo de amarração que tenha, pelo menos, a mesma capacidade de amarração admissível.

$$LC \geq \frac{F_V\ [daN] \times (F_{A,S} - \mu_D)}{(\text{sen}\ \alpha \times \mu_D + \cos \beta) \times n}$$

LC = Capacidade de amarração

F_V = Força vertical da carga (peso da carga); ($F_V = m \times g \times C_V$)

μ_D = Coeficiente de fricção dinâmica

$F_{A,S}$ = Coeficiente de aceleração (sentido de condução) F_A = 0,8 força transversal F_S = 0,5)

C_V* = Coeficiente de aceleração vertical

α = Ângulo vertical dos ramais de amarração

β = Ângulo horizontal dos ramais de amarração

n = Número de correntes nas respectiva direcção

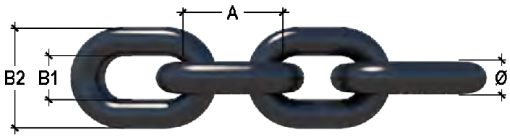
** Suposição: Carga em camiões e reboques rodoviários*

ACESSÓRIOS PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

OLIVEIRA

WIRECO

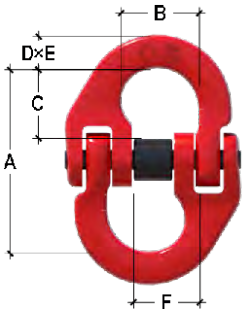
CORRENTE EM AÇO GRAU 80 PARA CAPINADEIRAS



Diâmetros 13, 16 e 19mm com tratamento de endurecimento de superfície (cementada)

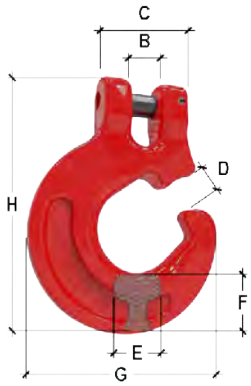
Ø	A	Tol.	B1	B2	C.R.	*C.M.U.	Peso
mm		mm			kN	kg	kg/un.
13	39	± 1,2	16,9	48,1	212	5 300	3,8
16	48	± 1,4	20,8	59,2	322	8 000	5,7
19	57	± 1,6	24,7	70,3	454	11 200	8,1

ELO DE LIGAÇÃO GRAU 80



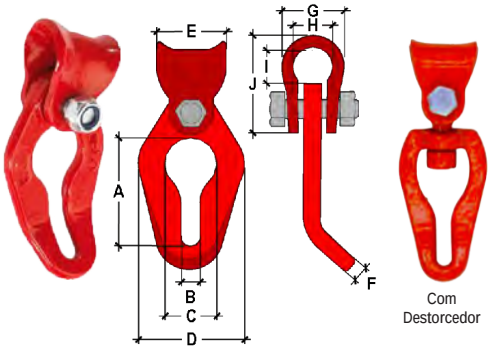
Ø	A	B	C	D	E	F	*C.M.U.	Peso
mm			mm				kg	kg/un
13	87	33	33	15,5	15	30	5 300	0,7
16	108,4	39	42	21	19,8	35	8 000	1,2
18-20	121,5	47	47	24	24	41	12 500	2,1

GANCHO PASSADOR DE CORRENTE GRAU 80 - MOD. 13



	B	C	D	E	F	G	H	C.M.U.	Peso
mm				mm				kg	kg/un
7-8	9,5	35	9,8	18	22	73	95,5	2 000	0,4
10	13	44	13	22	33	98	137	3 150	0,9
13	16	53	16	30	40	119	165	5 300	1,8

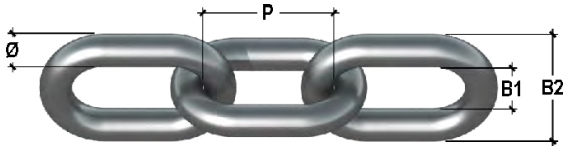
GANCHO CORREDIÇO EM CABO DE AÇO - CORRENTE - MOD. 14



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	*C.M.U.	Peso
mm				mm						kg	kg/un
A 7-8	85,6	11,5	33,5	68	49	10,5	42	20	20	**2 000**	0,7
B 7-8	69,5	10,5	33,5	58	49					**2 000**	0,6
D 7-8	76	10,5	38	49	10			20		**2 000**	0,8

A 7-8 Sem batente B 7-8 Com batente D 7-8 Com destorcedor

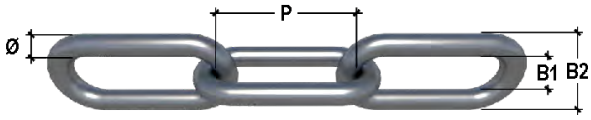
CORRENTE G30 DIN 5685A ELO MÉDIO



- Ø 8 - 10 - 13mm
- Electro-galvanizada
- Não calibrada

Ø	P	B1	B2	Carga de **rotura** min.	Peso aprox.
mm				kN	kg/m
8	32	14	33,6	20	1,3
10	40	18	42	31	2,05
13	52	23	54,6	53	3,45
10	65	18	42	40	1,75
13	82	23,5	54,5	63	2,95

CORRENTE G30 DIN 763 ELO LONGO



- Ø 10 - 13mm
- Electro-galvanizada
- Não calibrada

Os artigos desta página não servem para elevação de cargas

***C.M.U. - Carga Máxima de Utilização** **Coeficiente de segurança 4:1**

PEAMENTO DE CARGAS

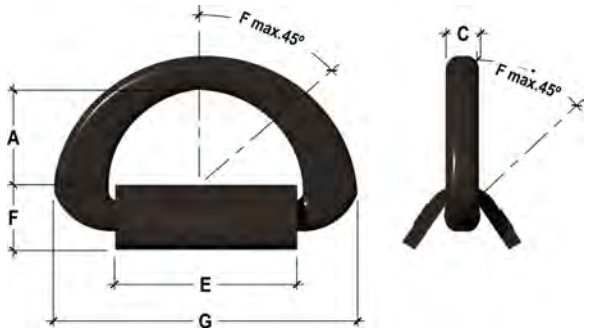
OLIVEIRA

WIRECO

ARGOLA “D” DE PEAMENTO PARA SOLDAR

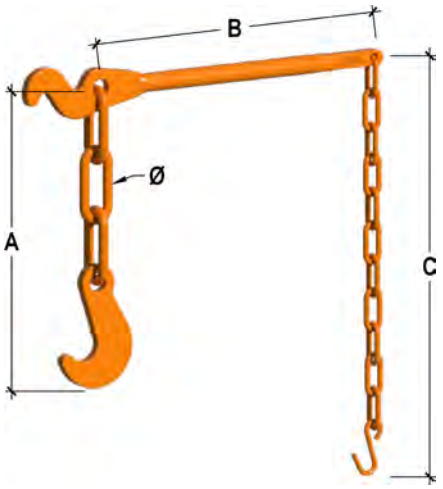
*C.M.U.: 20t

*C.M.U.: 36t e 50t



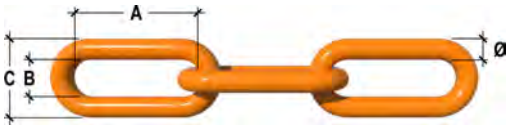
Ref.ª	A	C	E	F	G	Peso	C.R.
t			mm			kg/un	kN
20	60	20	75	35,5	115	1,3	**200**
36	68	22	120	36	202	2,7	**360**
50	75	26	130	46	234	4,5	**500**

ESTICADOR GRAU 80 PARA PEAMENTO



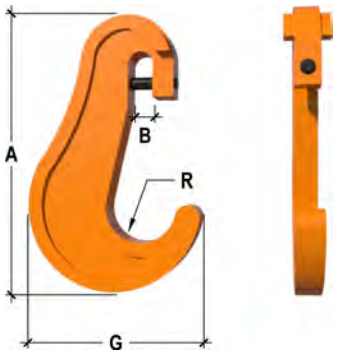
Ø	A	B	C	Peso	C.R.
mm		mm		kg/m	kN
9	280	500	650		**98**
11	330	500	650		**147**
13	390	520	650		**196**

CORRENTE EM AÇO GRAU 80 PARA PEAMENTO



Ø	A	B	C	Peso	C.R.
mm		mm		kg/m	kN
9	57	16	44	1,5	**100**
11	66	18	40	2,1	**150**
13	81	22	48	2.9	**200**

GANCHO EM AÇO GRAU 80 PARA PEAMENTO



Ø	A	B	R	Peso	C.R.
mm		mm		kg/m	kN
9	140	12	17,5	0,6	**98**
11	169	15	19,5	1,1	**147**
13	201	17	28,5	1,4	**196**

ALGUNS TIPOS DE LINGAS PARA PEAMENTO

LP1

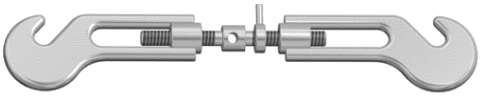
LP2

LP3

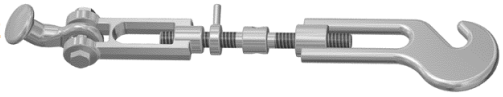
LP4

ALGUNS TIPOS ESTICADORES PARA PEAMENTO

EP1



EP2



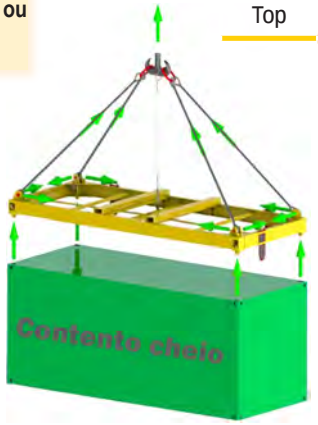
EP3

***C.M.U - Carga Máxima de Utilização** **C.R. - Carga de Rotura**

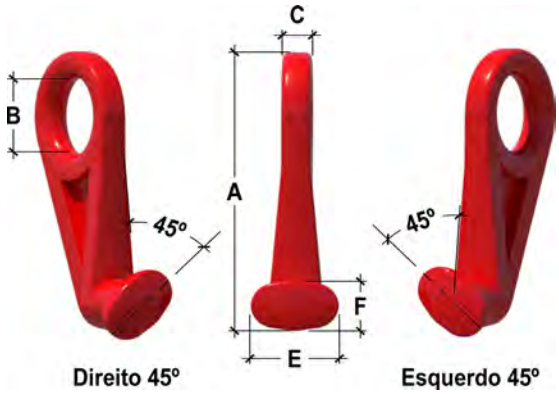
MARTELOS DE TOPO PARA CONTENTORES

Utilização de martelos de topo só deve **acontecer com contentores vazios ou** com spreaders.

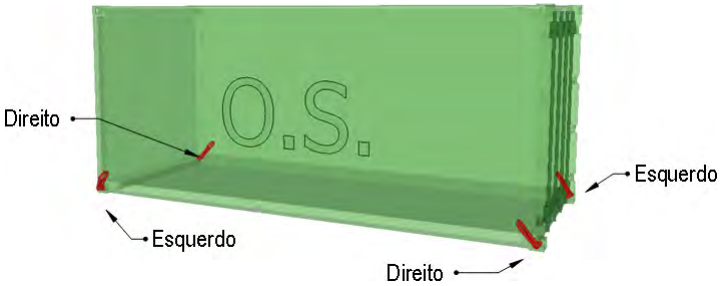
Ref.ª	A	B	C	*C.M.U.	Peso
	mm			t	kg/un.
Top	190	40	30	**15**	5,5



MARTELOS LATERAIS PARA CONTENTORES GR.80

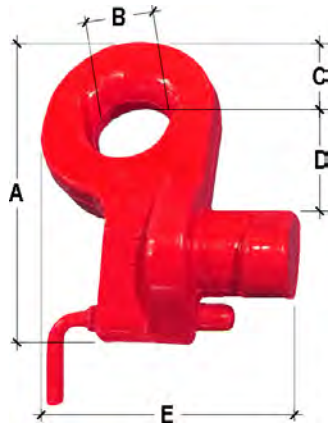


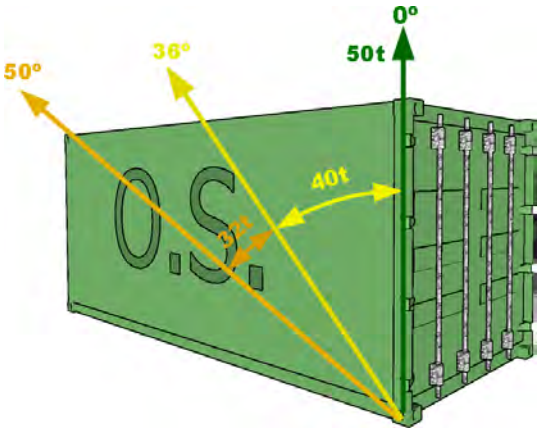
Ref.ª	A	B	C	E	F	*C.M.U.	Peso
	mm					t	kg/un.
Recto 90º	265	70	25	46	48	**12,5**	4
Dir.45º	265	70	25	46	48	**12,5**	4
Esq.45º	265	70	25	46	48	**12,5**	4



MARTELO LATERAL PARA CONTENTORES GR.80COM SISTEMA DE FIXAÇÃO - C.M.U. DE 32t A 50t EM KIT COM 4 UN.

Ref.ª	A	B	C	D	E	*C.M.U.	Peso
	mm					t	kg/un.
Lateral	181	45	37	73	152	**12,5**	4,5





*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

SISTEMA PARA ELEVAÇÃO, FIXAÇÃO E TRANSPORTE DE CONTENTORES E CAMIÃO

Elevação 10t - 4:1

Fixação

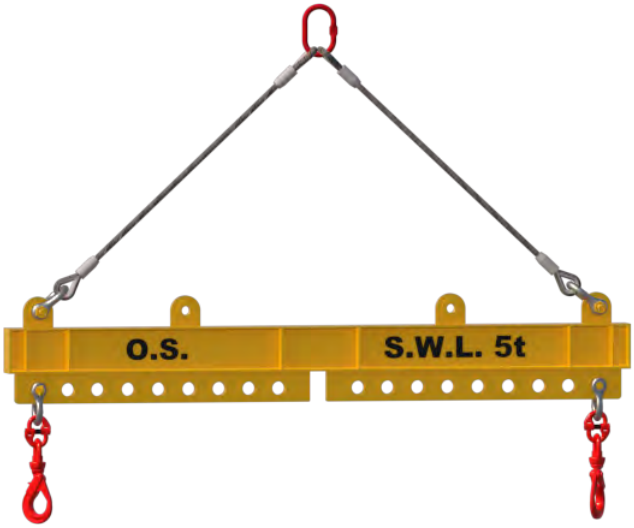
Elevação 14t - 4:1

APARELHOS PARA ELEVAÇÃO DE CARGAS

a) - Balancim telescópico de grande capacidade
1t a 1300t e comprimentos varáveis por pedido

b) - Balancim com suspensão lateral com ganchos
"excavator"

c) - Balancim para elevação de contentores



d) - Balancim com suspensão superior
com lingas

e) - Balancim telescópico

f) - Spreader para elevação de contentores

GANCHOS "C"

Gancho C para elevação de manilhas
em betão

Gancho C para elevação de
rolos de chapa

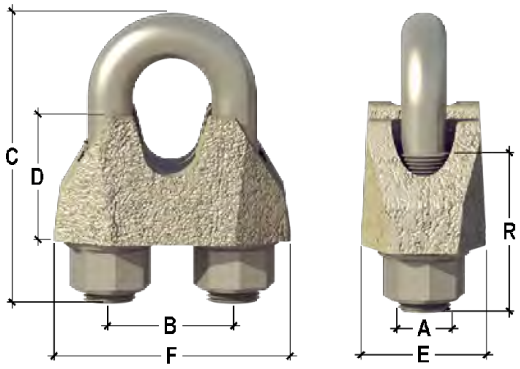
GANCHO PARA EMPILHADOR

FERRAGENS DIVERSAS

OLIVEIRA

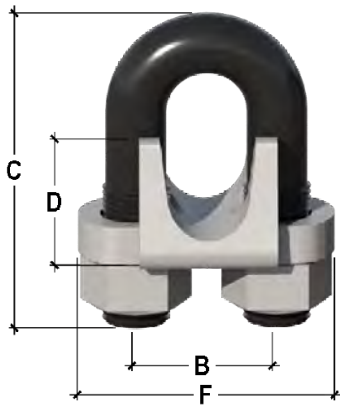
WIRECO

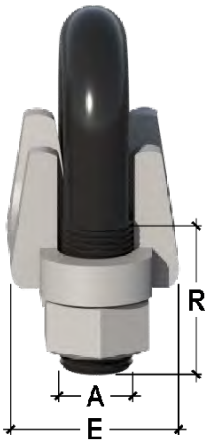
CERRA CABO NORMA EN 13411-5 TIPO A - (ELECTRO GALVANIZADO)



Cabo aço Ø	A	B	C	D	E	F	R	Peso	**Quantidade mínima** de Cerra cabos para **eficiência de 85%**
mm				mm				kg	**un**
5	M5	12	25	13	13	25	13	0,02	3
6,5	M6	14	32	14	16	30	17	0,04	3
8	M8	18	41	18	20	39	20	0,08	4
10	M8	20	46	21	20	40	24	0,09	4
12-13	M10	24	50	25	24	50	28	0,25	4
14	M12	28	66	30	28	59	31	0,3	4
16	M14	32	76	35	32	64	35	0,43	4
19	M14	36	83	40	32	68	36	0,49	5
22	M16	40	96	44	34	74	40	0,68	5
26	M20	46	111	51	38	84	50	1,17	5
30	M20	54	127	59	41	95	55	1,4	6
34	M22	60	141	67	45	105	60	2,13	6
40	M24	68	159	77	49	117	65	2,68	6

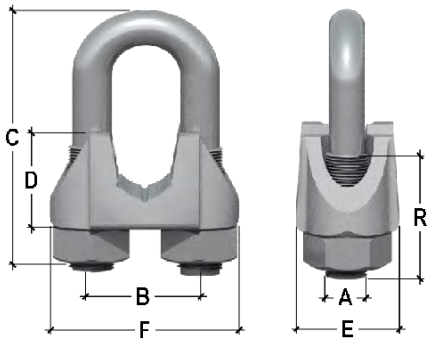
CERRA CABO NORMA EN 13411-5 TIPO B - (GALVANIZADO A QUENTE)





Cabo aço Ø	A	B	C	D	E	F	R	Peso	**Quantidade mínima de Cerra cabos para eficiência de 85%**	**Quantidade suplementar** de cabo para fazer alças com cerra cabos
mm				mm				kg	**un**	mm
3 - 4	M5	12	24	10	21	24	11	0,02	2	85
5	M6	15	31	13	24	29	13	0,04	2	95
6 - 7	M8	19	34	18	30	37	13	0,08	2	120
8	M10	22	45	19	33	43	19	0,14	3	133
9 - 10	M11	26	49	25	42	49	19	0,19	3	165
11	M12	30	60	26	46	58	25	0,31	3	178
12 - 13	M13	30	61	31	48	58	25	0,34	3	292
14 - 15	M14	33	72	31	52	63	32	0,36	3	305
16	M14	33	74	36	54	64	32	0,45	3	305
18 - 20	M16	38	86	38	57	72	37	0,68	4	460
22	M19	45	98	40	62	80	41	1,08	4	480
24 - 26	M19	48	108	47	67	88	46	1,13	5	660
28 - 30	M19	51	117	48	73	91	51	1,4	6	860
32 - 34	M22	59	130	56	79	105	54	2,07	7	1 120
36	M22	60	140	58	79	108	59	2,34	7	1 120
38 - 40	M22	66	147	64	85	112	60	2,66	8	1 370
41 - 42	M25	70	161	67	92	121	67	3,29	8	1 470
44 - 46	M29	78	174	76	97	134	70	4,41	8	1 550
48 - 52	M32	86	195	85	113	150	78	6,03	8	1 800

CERRA CABO NORMA DIN 741 - (ELECTRO GALVANIZADO)



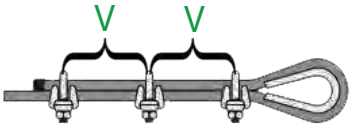
Cabo aço Ø	A	B	C	E	F	R	V	Peso	Quantidade de Cerra cabos para eficiência de 85%
mm				mm				kg	un
3	M4	9	20	10	21	12	18	0,014	2 - 4
5	M5	11	24	11	23	13	22	0,015	2 - 4
6	M5	13	28	12	26	15	30	0,016	2 - 4
8	M6	16	34	14	30	19	40	0,041	2 - 4
10	M8	19	42	18	34	22	50	0,06	2 - 4
11	M8	20	44	19	36	22	55	0,07	3 - 4
12 - 13	M10	24	55	23	42	30	60	0,12	3 - 4
14	M10	25	57	23	44	30	70	0,12	3 - 4
16	M12	29	63	26	50	33	80	0,21	3 - 4
19 - 20	M12	32	75	29	54	38	95	0,23	4 - 5
22	M14	37	85	33	61	44	110	0,24	4 - 5
26	M14	41	95	35	65	45	125	0,41	4 - 5
28 - 30	M16	48	110	37	74	50	140	0,62	6 - 8
32 - 34	M16	52	120	42	80	55	155	0,75	6 - 8
38 - 40	M16	58	140	45	88	60	185	1,04	9 - 10

Aplicação

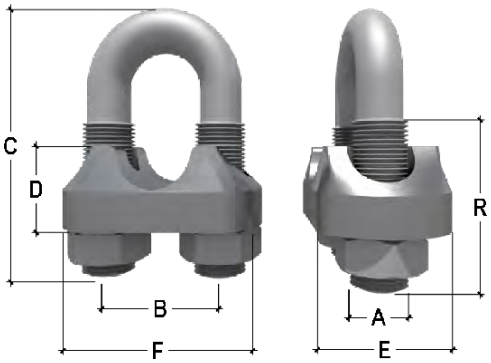
Passo 1

Passo 2

Passo 3

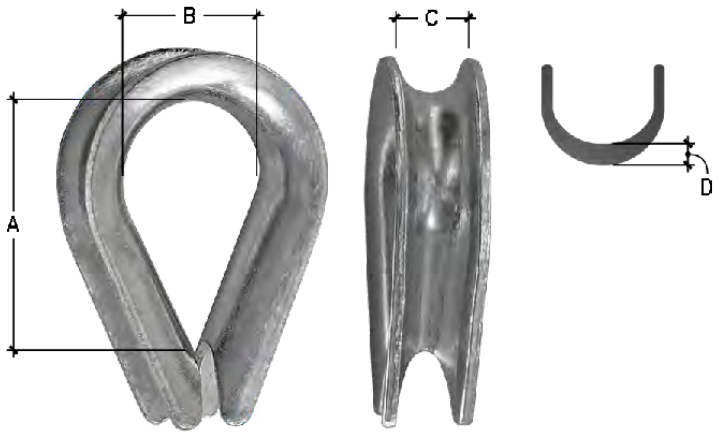


CERRA CABO FORJADO TIPO ITALIANO - (ELECTRO GALVANIZADO)



Cabo aço Ø	A	B	C	E	F	R	Peso
mm			mm				kg
3-4	M 4	9	20	14	21	20	0,01
5	M 5	11	24	17	25	24	0,02
6	M 6	14,5	34	19	30	34	0,03
8	M 6	16	34	20	33	34	0,04
10	M 8	18	44	22	38	44	0,07
11	M 8	20	45	23	40	45	0,08
12	M 10	23	55	25	45	55	0,12
14	M 10	24	55	27	46	55	0,14
16	M 10	28	63	31	53	63	0,18
18	M 12	30	78	33	59	78	0,26
20	M 12	33	78	34	60	78	0,29
22	M 12	36	81	34	64	81	0,3
24-25	M 12	38	86	40	70	86	0,38
28	M 14	42	110	43	80	110	0,56
30	M 14	48	112	44,5	80	112	0,71
32	M 16	49	115	45	92	115	0,91
38-40	M 16	57	130	51	95	130	1,03
45	M 16	70	158	58	115	158	1,45
50	M 16	70	158	59	115	158	1,45

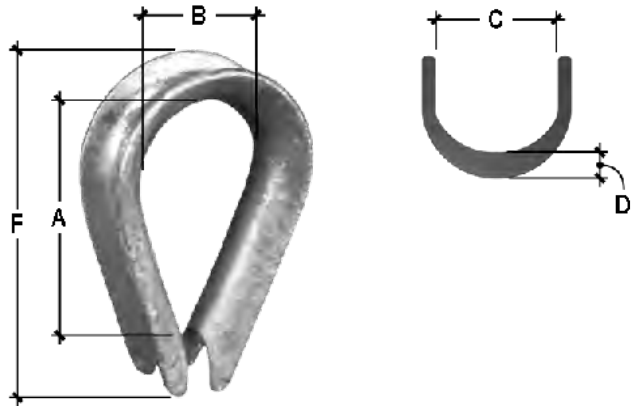
SAPATILHO DIN 6899B ELECTRO GALVANIZADO



C	A	B	D	Peso
	mm			kg/un
3	19	12	1,6	0,006
4	21	13	1,6	0,008
5	23	14	1,9	0,01
6	25	16	2,4	0,02
8	32	20	2,8	0,03
10	38	24	3,1	0,04
12	45	28	3,3	0,07
14	51	32	3,7	0,10
16	58	36	3,8	0,16
18	64	40	4,7	0,20
20	72	45	5,7	0,27
22	80	50	5,7	0,31
24	90	56	6,5	0,45
26	99	62	6,8	0,59
28	112	70	8	0,72
30	120	75	8	1,04
32	128	80	8	1,15
34	152	95	8,5	1,53
36	160	100	8,5	1,76
38	176	110	8,5	1,8
40	184	115	10,5	2,92
42	192	120	10,5	3,20
45	240	150	10,5	3,64
50	265	160	12	5,35

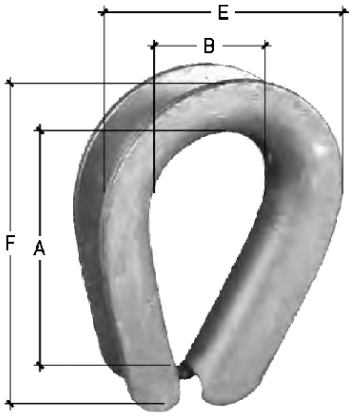
SAPATILHO ROBUSTO TEATRO - GALVANIZADO A QUENTE

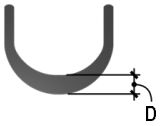
Com dimensões adequadas
a várias conexões



Cabo	A	B	C	D	F	Peso
	mm					kg/un
8	37	23	9	4	51	0,06
10	53	31	11	4	64	0,07
12	60	36	13	5	76	0,14
14	68	46	15	6	89	0,22
16	79	51	17	6	102	0,24
18	90	55	19	8	114	0,43
20	98	62	21	9	127	0,65
22	112	67	23	10	140	0,93
24	119	72	25	10	152	1,02
28	135	82	29	10.5	178	1,35
32	163	102	33	10.5	203	1,62
36	185	117	37	12	229	3,63
40	205	122	42	12	254	3,76
44	220	133	46	15	280	6,08
50	221	143	52	20	305	9,6
56	252	163	58	20	356	14

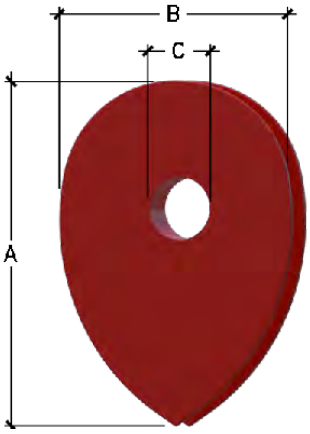
SAPATILHO REFORÇADO US FED. SPEC. FF-T-276B III (EN 13411-1) GALVANIZADO A QUENTE

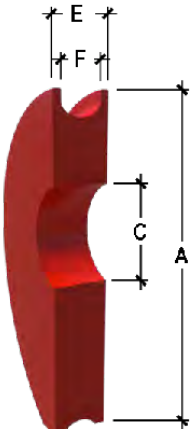




Cabo	A	B	C	D	E	F	G	Peso
			mm					kg/un
6-7	41,4	22,4	7,1	5,85	38,1	55,5	11,2	0,03
8	47,8	27	8,65	7,1	46	63,5	14	0,05
9-10	54	28,7	10,4	8,65	54	73	16,8	0,1
11-12	60,5	31,8	11,9	9,65	60,5	82,5	18,8	0,16
13-15	70	38	13,5	10,4	70	92	23,4	0,23
16	82,5	44,5	16,8	12,7	79,5	108	26,2	0,34
18-20	95,5	51	19,8	16,8	96,5	127	33	0,72
22	108	57	23,9	19,1	108	140	37,3	0,81
24-26	114	63,5	26,9	22,4	125	156	44,5	1,42
28-30	130	73	33,3	28,7	149	178	47,8	1,81
32-34	165	89	36,6	28,7	173	230	57,2	4
35-38	159	89	39,6	28,7	181	229	66,5	5,9
40	203	102	43,7	35,1	207	286	76,2	7,7
44	229	114	46,7	33,3	216	310	77,7	8
48-52	305	152	53	38,1	264	384	85,9	12,6
56	356	178	60,5	41,4	302	435	98,6	18,0

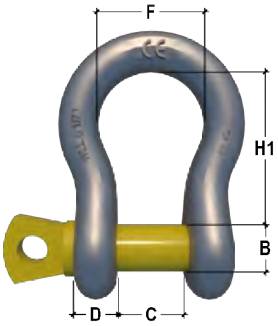
SAPATILHO SÓLIDO DIN 3091PINTADO



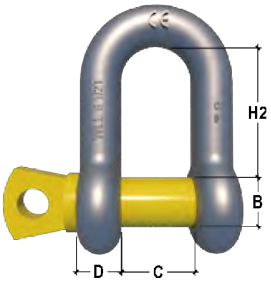


Cabo Ø F	A	B	C min. - max.	E	Peso
mm			mm		kg/un
16	130	80	28 - 40	26	0,8
18	145	90	31 - 45	28,5	1,1
20	161	100	35 - 50	31	1,4
22	177	110	38 - 55	33,5	1,8
24	193	120	41 - 60	36	2,3
26	209	130	44 - 65	39,5	3
28	224	140	47 - 70	42	3,7
32	256	160	53 - 80	47	5,3
36	288	180	59 - 90	53	7,5
40	320	200	65 - 100	58	10,4

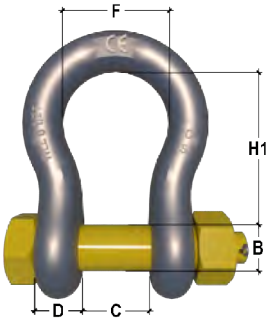
MANILHAS DE ALTA RESISTÊNCIA SEGUNDO NORMA U.S. FEDERAL RR-271-F



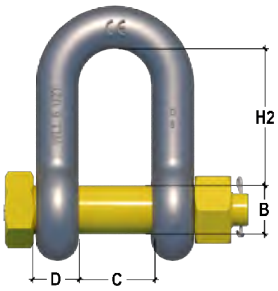
Modelo tipo G-209



Modelo tipo G-210



Modelo tipo G-2130



Modelo tipo G-2150

Ø	*C.M.U.	A	B	C	D	E	F	H1	H2	209	210	2130	2150
Pol.	kg	mm								kg/un.			
1/4"	500	6,4	8	12	6	16	20	29	22	0,05	0,05	0,05	0,06
5/16"	750	8	10	14	8	19	21	31	26	0,09	0,07	0,1	0,1
3/8"	1 000	10	11	17	10	23	26	37	32	0,14	0,12	0,15	0,15
7/16"	1 500	11	13	19	11	27	30	43	37	0,17	0,16	0,22	0,22
1/2"	2 000	13	16	21	13	30	33	48	41	0,33	0,26	0,36	0,34
5/8"	3 250	16	19	27	16	39	43	61	51	0,62	0,56	0,76	0,67
3/4"	4 750	19	22	32	19	47	51	71	61	1	1,2	1,2	1,1
7/8"	6 500	22	25	37	22	54	58	84	71	1,6	1,4	1,8	1,75
1"	8 500	25	29	43	25	60	68	95	81	2,3	2,2	2,6	2,5
1 1/8"	9 500	29	32	46	29	68	74	108	91	3,4	3	3,75	3,5
1 1/4"	12 000	33	35	52	32	76	83	119	100	4,3	4	5,3	4,9
1 3/8"	13 500	35	38	57	35	84	92	133	111	6	5,3	7	6,2
1 1/2"	17 000	39	41	61	38	92	99	146	122	7,8	7,2	9,4	8,4
1 3/4"	25 000	47	51	73	45	107	127	178	146	12,6	12	15,4	14,3
2"	35 000	53	57	83	51	122	146	197	171	20	19	24	19
2 1/4"	42 500	57	65	95	57	134	160	222	190	29	26	29	26
2 1/2"	55 000	69	70	105	64	145	186	267	203	39	33	45	39
3"	85 000	76	83	127	76	165	200	330	230	62	57	70	56
3 1/2"	120 000	92	95	133	92	203	229	372	-	-	-	120	88

Outras capacidades e dimensões por consulta

*C.M.U. (Carga Máxima de Utilização) - **Coeficiente e segurança 6:1**

Manilhas Crosby

Manilha G-209
Cumpre os requisitos US Fed.
Spec.RR-C-271F Tipo IVA
Classe 2
C.M.U.: de 0,33t a 55t

Manilha G-2130
Cumpre os requisitos US Fed.
Spec.RR-C-271F Tipo IVA
Classe 3
C.M.U.: de 0,33t a 150t

Manilha G-2130
Cumpre os requisitos US Fed.
Spec.RR-C-271F Tipo IVA
Classe 2
C.M.U.: de 0,33t a 55t

Manilha G-2150
Cumpre os requisitos US Fed.
Spec.RR-C-271F Tipo IVA
Classe 3
C.M.U.: de 0,33t a 85t

Manilha G-209T (Cor preta)
Para uso em locais de
entretenimento
Cumpre os requisitos US Fed.
SpecRR-C-271F Tipo IVA
Classe 2
C.M.U.: de 1t a 4,75t

Manilha G-2140 Alloy
Cumpre os requisitos US Fed.
Spec.RR-C-271F Tipo IVA
Classe 3
C.M.U.: de 2t a 400t

Manilha S-2135
C.M.U.: de 120t a 1500t

Manilha G-2160 Alloy
Em aço alloy
C.M.U.: de 7t a 1550t

Manilhas Green Pin

Manilha G-4161
Gr.6 EN 13889 Atende os
requisitos US Fed. Spec.
RR-C-271 Tipo IVA Classe 2
C.M.U.: de 0,33t a 55t

Manilha G-4163
Gr.6 EN 13889 Atende os
requisitos US Fed. Spec.
RR-C-271 Tipo IVA Classe 3
C.M.U.: de 0,5t a 85t

Manilha G-4151
Gr.6 EN 13889 Atende os
requisitos US Fed. Spec.
RR-C-271 Tipo IVB Classe 2
C.M.U.: de 0,33t a 55t

Manilha G-4153
Gr.6 EN 13889 Atende os
requisitos US Fed. Spec.
RR-C-271 Tipo IVB Classe 3
C.M.U.: de 2t a 85t

Manilha G-4161T (Cor preta)
Para uso em locais de
entretenimento
Gr.6 EN 13889 Atende os
requisitos US Fed. Spec.
RR-C-271 Tipo IVA Classe 2
C.M.U.: de 0,33t a 8,5t

Manilha G-5263
Em aço Gr.8 ASME B30.26
Atende os requisitos da US Fed.
Spec. RR-C-271 Tipo IVA Classe 3
C.M.U.: de 3,3t a 175t

Manilha P-6036
Em aço Gr.8 para trabalhos
pesados
C.M.U.: de 120t a 1500t

Manilha P-6033
Em aço Gr.8 para trablhos peados
C.M.U.: de 7t a 1550t

UTILIZAÇÃO DE MANILHAS NA ELEVAÇÃO DE CARGAS

Selecione o tipo de manilha e sua *C.M.U de acordo com a carga a ser elevada. Em circunstâncias extremas ou em caso de impacto, essas condições devem ser levadas em consideração.

Nota: as manilhas comerciais nunca podem ser usadas para elevação. Antes de cada utilização de uma manilha, deve-se verificar o seguinte:

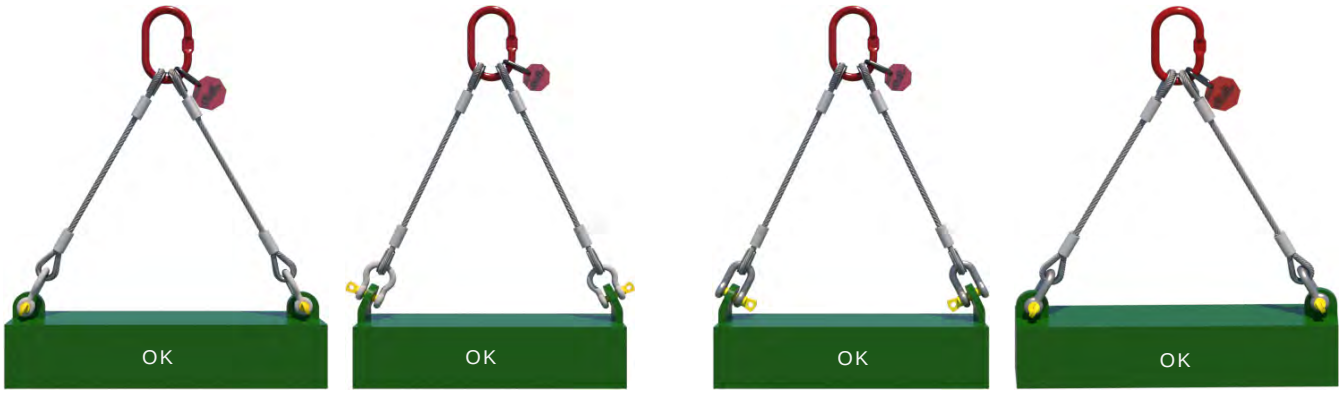
- Se todas as marcações são legíveis;
- Se o corpo e o perno são da mesma marca e tipo;
- Se o corpo e o perno são do tamanho correto;
- Nunca utilize uma manilha aparafusada sem troço de segurança;
- O perno, porca, troço de segurança ou qualquer outro sistema de travamento não pode escapar em caso de vibração;
- Se as roscas do perno e do corpo da manilha não estão danificadas;
- Se o corpo e o perno não estão torcidos e/ou excessivamente gastos;
- Se o corpo e o perno não apresentam fissuras, esmagamento, deformações ou vestígios de corrosão;
- As manilhas não devem se submetidas tratamento térmico, pois isso pode modificar sua *C.M.U.
- Nunca modifique, repare ou altere uma manilha por usinagem, por soldadura, aquecimento ou torção, pois isso pode afetar sua *C.M.U.

Conjunto manilha / perno

Certifique-se de que o perno esteja correctamente aparafusado no olhal da manilha apertando manualmente e depois com uma chave inglesa ou ferramenta adequada, de modo que o perno fique totalmente aparafusado.
Verifique se o perno tem o comprimento correcto para que chegue ao outro lado da manilha e que a cabeça do perno esteja posicionada contra testa à superfície do olhal da manilha.

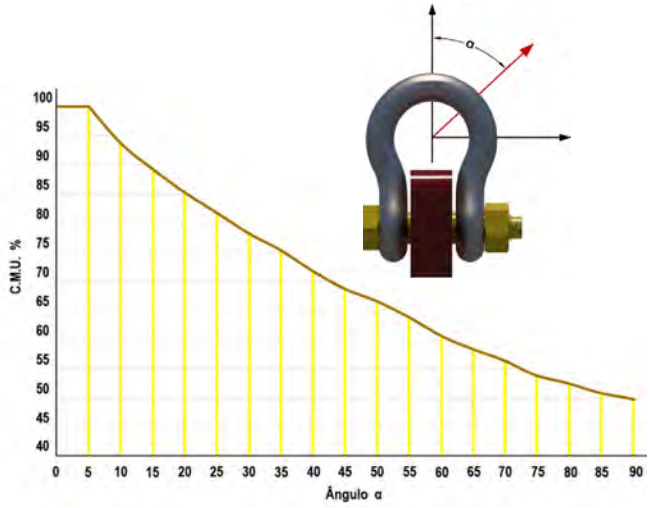
O eixo do perno pode ficar desalinhado se estiver dobrado, se as roscas não estiverem bem apertadas ou se houver desalinhamento dos orifícios do eixo. Nestes casos específicos, não use a manilha.

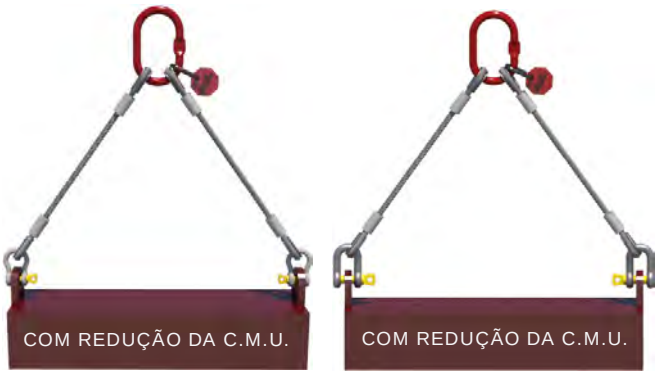
Certifique-se de que a manilha transporta a carga correctamente. Por exemplo, a carga deve estar no meio do corpo da manilha. Evite cargas deformantes, instáveis e não sobrecarregue.



Carga laterais

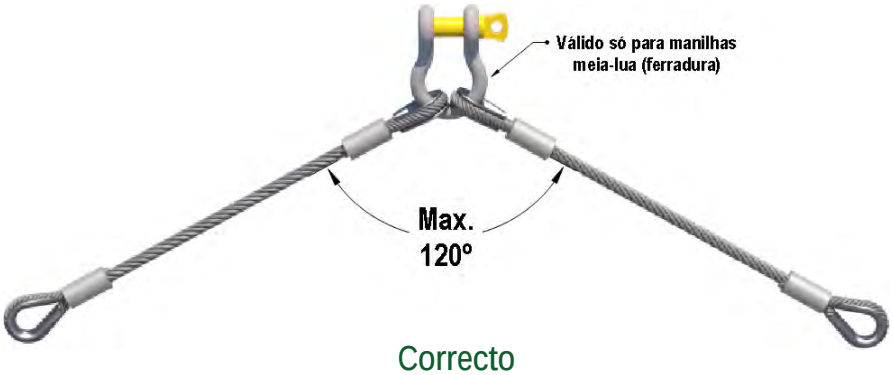
Devem ser evitadas carga laterais sobre os as manilhas, pois, não foram concebidas para esse fim. Se uma carga lateral não puder ser evitadas , a *C.M.U. das manilhas deverá ser reduzida.





*C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)

UTILIZAÇÃO DE MANILHAS



Correcto

Errado

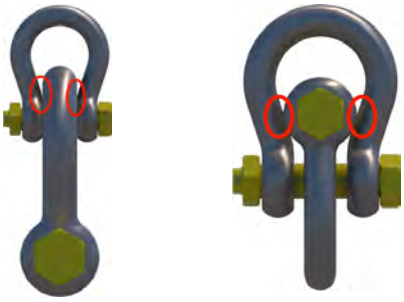
Correcto

Errado

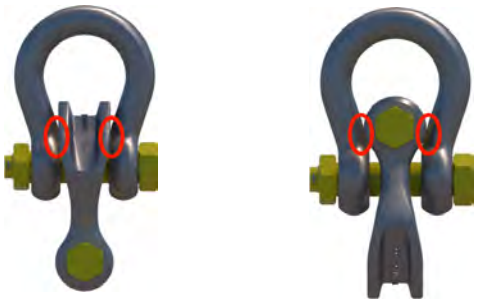
Correcto Errado

Correcto

Correcto



Errado



Errado

Manilhas Crosby ROV

Manilha G-209R
Galvanizada e pintadas de amarelo fluorescente
C.M.U.: de 6,5t a 55t - 5:1

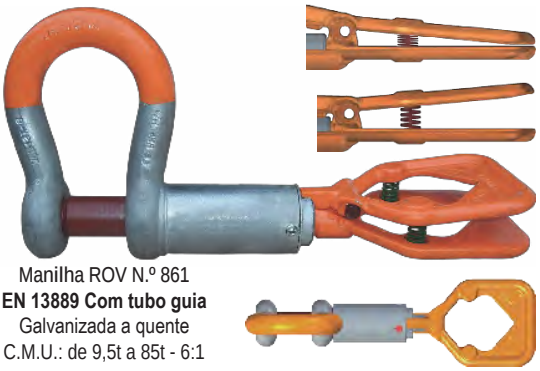
Manilha G-2110
Galvanizada e pintada e pintada de amarelo
C.M.U.: de 9,5t a 85t - 6:1

Pega Tipo "D"

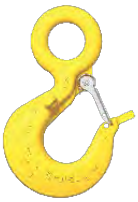
Pega Tipo "F"

Pega Tipo "T "

Olhal



Manilha ROV N.º 861
EN 13889 Com tubo guia
Galvanizada a quente
C.M.U.: de 9,5t a 85t - 6:1



Gancho ROV L-320R
C.M.U.: de 3,2t a 60t - 4:1

Gancho ROV L-562A
C.M.U.: de 5,4t a 175t

Manilhas Green Pin ROV

Manilha ROV P-5361F G8
Com pega tipo "F"
Opção com pega tipo "D"
C.M.U.: de 6,5t a 55t - 5:1

Manilha ROV P-5362D G8
Com tubo guia e pega tipo "D"
Opção com pega tipo "F"
C.M.U.: de 12t a 55t - 5:1

Pega tipo "D"

Pega tipo "F"

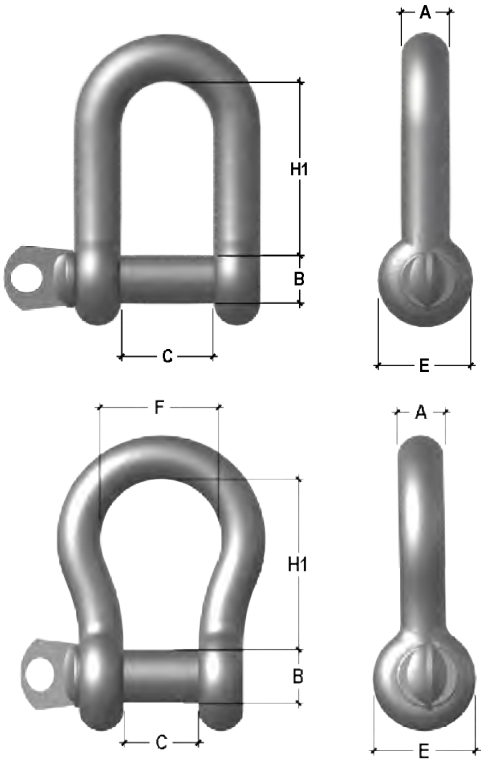
Manilha ROV P-5363 G8 Polar
Com cavilha de mola
C.M.U.: de 6,5t a 85 t - 6:1
C.M.U.: de 120t a 250 t - 5:1

Manilha ROV P-5365 G8
Com maxila fecho
C.M.U.: de 6,5t a 85 t - 6:1
C.M.U.: de 120t a 250 t - 5:1

Manilha ROV P-5365 G8
Com mola
C.M.U.: de 12t a 150 t - 5:1

Manilha ROV P-5365 G8
Com mola
C.M.U.: de 12,5t a 300 t - 5:1

MANILHA MODELO COMERCIAL DIREITA E MEIA LUA COM PERNO DE OLHAL

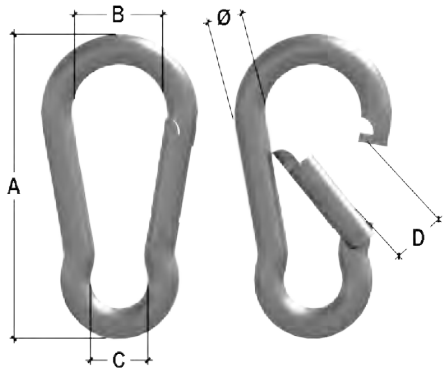


Ø A	B	C	E	F	H1	*C.M.U.	Peso un
		mm					kg
5	5	10	10	15	20	**80**	0,02
6	6	12	12	18	24	**100**	0,03
8	8	16	16	24	32	**200**	0,05
10	10	20	20	30	40	**320**	0,11
11	11	22	22	33	44	**400**	0,16
12	12	24	24	36	48	**500**	0,19
14	14	28	28	42	56	**600**	0,44
16	16	32	32	48	64	**800**	0,44
20	19	38	38	57	76	**1 100**	0,83
22	22	44	44	66	88	**1 500**	1,16
24	25	50	50	75	100	**2 000**	1,68
28	28	56	56	84	112	**3 000**	2,32
32	32	64	64	96	128	**4 000**	3,82

Opções:
•Electro-galvanizada
•**Galvanizada a quente**

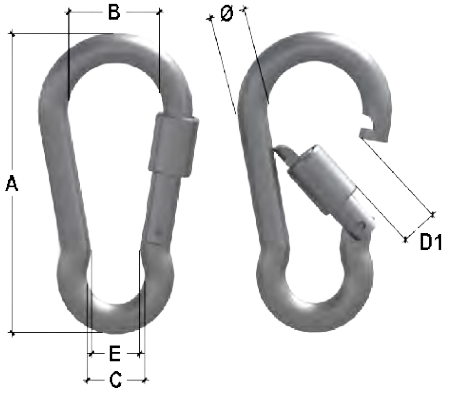
MOSQUETÃO DIN 5299 FORMA C E D ELECTRO GALVANIZADOS

Forma C



Ref.ª A×Ø	B	C	D	*C.M.U.	Peso un.
mm	mm			kg	
40×4	14	7	6	20	0,007
50×5	15	8	7	30	0,015
60×6	17	9	8	40	0,02
70×7	19	10	8	60	0,04
80×8	23	12	10	75	0,06
90×9	24	12	10	100	0,09
100×10	29	15	11	120	0,11
120×11	36	18	16	140	0,19
140×12	40	20	19	140	0,2
160×13	54	22	23	200	0,36

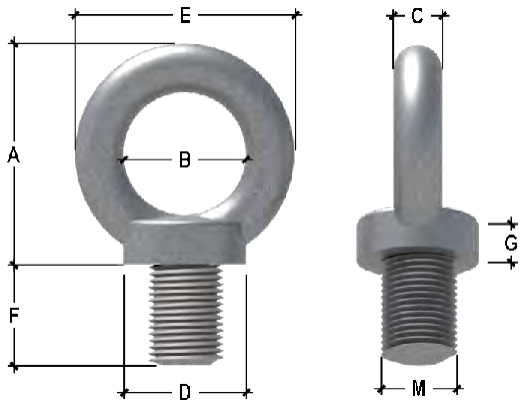
Forma D com porca de segurança



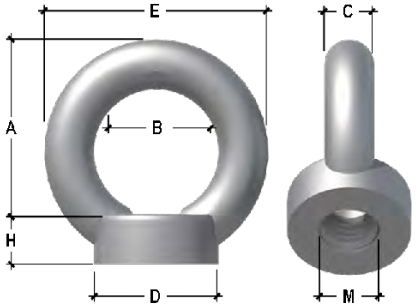
Ref.ª A×Ø	B	C	D1	E	*C.M.U.	Peso un.
mm	mm				kg	
60×6	17	10	6	7	40	0,03
70×7	19	11	7	8	60	0,04
80×8	23	13	8	9	75	0,07
90×9	24	13	8	10	100	0,09
100×10	29	16	10	11	120	0,13
120×11	36	19	15	12	140	0,19
140×12	40	20	17	14	140	0,26
160×13	54	22	25	16	200	0,35

*C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)

OLHA DE SUSPENSÃO DIN580 / DIN582 (ELECTRO GALVANIZADO)



Macho

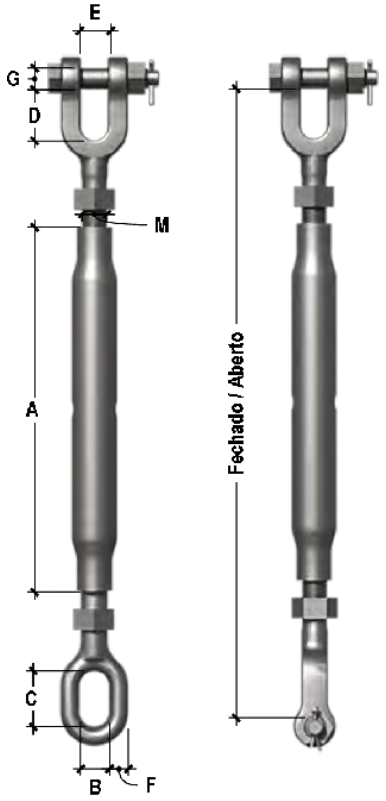


Fêmea

Rosca M	A	B	C	D	E	F DIN580	G DIN580	H DIN582	Binário máximo de aperto	Peso DIN580	Peso DIN582		45°	90°
mm	mm								Nm	kg		*C.M.U. - kg		
M6	36	20	8	20	36	13	6	8,5	3,5	0,06	0,05	75	55	38
M8	36	20	8	20	36	13	6	8,5	8	0,06	0,05	140	100	70
M10	45	25	10	25	45	17	8	10	16	0,11	0,09	230	170	115
M12	53	30	12	30	54	20,5	8	11	28	0,18	0,16	340	240	170
M14	62	35	14	35	63	27	12	13	45	0,27	0,24	490	350	245
M16	62	35	14	35	63	27	12	13	70	0,28	0,24	700	500	350
M18	71	40	16	40	72	30	14	16	95	0,44	0,37	850	600	425
M20	71	40	16	40	72	30	14	16	135	0,45	0,36	1 200	860	600
M22	90	50	20	50	90	36	18	20	182	0,72	0,73	1 400	1 000	700
M24	90	50	20	50	90	36	18	20	230	0,74	0,72	1 800	1 290	900
M27	109	60	24	65	108	45	22	25	343	1,62	1,34	2 100	1 500	1 050
M30	109	60	24	65	108	45	22	25	465	1,66	1,32	3 200	2 300	1 600
M33	128	70	28	75	126	54	26	30	632	2,6	2,11	3 200	2 300	1 600
M36	128	70	28	75	126	54	26	30	814	2,65	2,08	4 600	3 300	2 300
M39	147	80	32	85	144	63	30	35	1 059	3,78	3,15	4 600	3 300	2 300
M42	147	80	32	85	144	63	30	35	1 304	4,03	3,11	6 300	4 500	3 150
M45	168	90	38	100	166	68	35	40	1 638	6,24	5,08	6 300	4 500	3 150
M48	168	90	38	100	166	68	35	40	1 981	6,38	5,02	8 600	6 100	4 300
M52	187	100	42	110	184	78	38	45	2 540	8,57	6,79	8 600	6 100	4 300
M56	187	100	42	110	184	78	38	45	3 000	8,8	6,69	11 500	8 200	5 750
M60	208	110	48	120	206	90	42	50	3 000	12,13	9,43	11 500	8 200	5 750
M64	208	110	48	120	206	90	42	50	4 736	12,4	9,3	16 000	11 000	8 000
M72	260	140	60	150	260	100	50	60	6 913	23,3	18,5	20 000	14 000	10 000
M80	298	160	68	170	296	112	55	70	9 625	34,2	27,3	28 000	20 000	14 000
M100	330	180	75	190	330	130	60	80	19 613	49,1	36,4	40 000	29 000	20 000

*C.M.U. (Carga Máxima de Utilização) - **Coeficiente e segurança 6:1**

ESTICADOR TUBULAR COM PORCAS NO CORPO



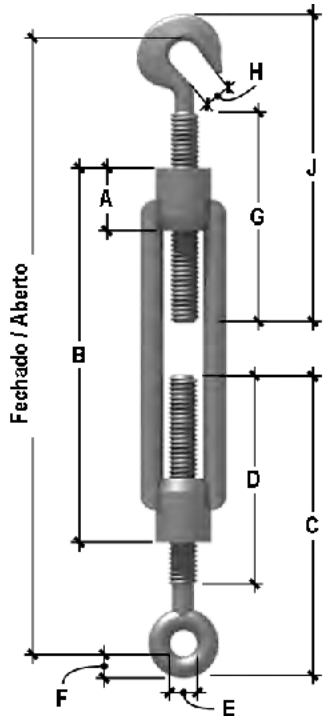
M	Fechado	Aberto	A	B	C	D	E	F	G	*C.M.U.	Peso aprox.
	mm (Tolerância ± 5%)									kg	kg/un
M6	170	250	100	11	14	16	7	5,5	5	200	0,15
M8	200	280	108	12	20	22	9	6	6	320	0,26
M10	220	312	125	13	25	22	10,5	8,5	8	500	0,45
M12	315	470	195	15	38	27	13	11	10	700	0,85
M16	390	565	230	20	40	33	18	12	12	1 200	1,5
M20	450	650	270	24	50	38	20	16	16	1 500	2,6
M22	490	715	295	24	50	45	25	16	20	2 200	3,9
M24	535	790	325	28	56	52	30	19	22	3 200	5,2
M33	680	965	370	35	70	70	38	25	30	4 800	11,6
M39	705	1 000	400	40	80	70	45	27	33	6 000	14,2
M45	760	1 010	400	49	85	86	50	30	39	8 500	20,8
M48	780	1 005	400	52	92	97	58	37	45	11 000	24

Opções:
Forqueta / Forqueta
Olhal / Forqueta

Tratamento de superfície:
- M6 a M10 - Electro- galvanizado
- **M12 a M48 - Galvanizado a quente**

Coeficiente de segurança de 5:1

ESTICADOR ABERTO DE ACORDO COM A NORMA DIN 1480



M	Fechado	Aberto	A	B	C	D	E	F	G	H	J	*C.M.U.	Peso aprox.
	mm											kg	kg/un
M6	140	226	12	110	74	50	10	4	50	8	76	75	0,09
M8	155	235	15	110	80	52	11	5	52	10	89	165	0,14
M10	185	273	18	125	97	60	14	6,5	62	13	103	235	0,28
M12	208	290	21	125	106	67	17	8	65	17	121	320	0,41
M14	248	344	24	140	126	83	18	8,5	82	14	144	420	0,57
M16	303	419	27	170	160	97	23	13	100	16,5	168	530	0,96
M20	341	473	34	200	190	116	25	14	110	17	185	730	1,5
M22	379	527	36	220	200	120	30	16	125	22	216	1 120	2,1
M24	391	568	39	255	210	125	34	17	125	23	225	1 550	2,8
M27	437	602	45	255	236	150	34	18,5	140	29	250	1 870	3,9
M30	439	604	45	255	242	150	39	21	140	30	250	2 240	4,2
M33	441	626	55	295	242	150	39	21	140	30	250	2 850	5,9
M36	497	682	55	295	276	165	49	28	170	30	288	3 530	7,5
M39	505	709	63	330	276	165	49	28	170	30	288	4 150	9,4

Opções:
- Olhal / Olhal
- Olhal / Gancho
- Gancho / Gancho
- **Olhal / Forqueta**
- **Forqueta / Forqueta**

Tratamento de superfície:
- Electro galvanizado

Esticador aberto DIN 1480 - A C.M.U. indicada só é válida para a opção de Olhal / Gancho.

Para as outras opções, favor contactar a OLIVEIRA SÁ, S.A.

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

ESTICADOR ABERTO DE ALTA RESISTÊNCIA - OLHAL / FORQUETA - FORQUETA / FORQUETA OLHAL / OLHAL

Material: Aço forjado de alta resistência SAE 1035 ou 1045

Coeficiente de segurança: Carga de rotura é igual a 5 × C.M.U.

Norma: ASTM F1145-92
U.S. Federal Specification FF-T-791b

Superfície: Galvanizada a quente

Outras opções:
Olhal - Gancho (O-G)
Gancho - Gancho (G-G)

Olhal/Forqueta

Forqueta/Forqueta

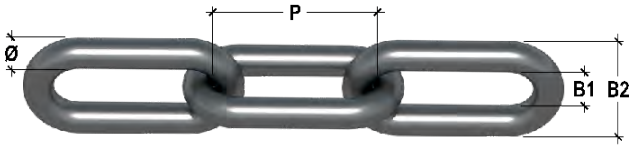
Olhal/Olhal

	A		*C.M.U.	B	C	E	F	G	H	I	J	Fech. O-F	Aber. O-F	Fech. F-F	Aber. F-F	Fech. O-O	Aber. O-O	Peso aprox.
Pol.	mm		kg	mm								mm						kg/un
1/2	12,7 ×	152	1 000	18	36	16	26	10	11	25	12	315	446	304	435	325	455	1
1/2	12,7 ×	229	1 000	18	36	16	26	10	11	25	12	390	598	379	588	400	608	1,2
1/2	12,7 ×	305	1 000	18	36	16	26	10	11	25	12	466	751	455	740	476	760	1,5
5/8	16 ×	152	1 590	21	45	18	32	13	14	33	14	363	486	346	469	380	503	1,8
5/8	16 ×	229	1 590	21	45	18	32	13	14	33	14	438	639	421	622	455	656	2,1
5/8	16 ×	305	1 590	21	45	18	32	13	14	33	14	514	790	498	774	531	808	2,4
3/4	20 ×	152	2 360	26	54	24	38	16	16	41	17	391	510	369	487	413	532	2,7
3/4	20 ×	229	2 360	26	54	24	38	16	16	41	17	467	663	444	640	490	685	3,2
3/4	20 ×	305	2 360	26	54	24	38	16	16	41	17	542	815	520	792	564	837	3,6
3/4	20 ×	457	2 360	26	54	24	38	16	16	41	17	694	1 120	670	1 096	718	1 143	4,6
7/8	22 ×	305	3 270	32	61	27	42	19	19	48	20	583	848	561	826	604	870	5,2
7/8	22 ×	457	3 270	32	61	27	42	19	19	48	20	735	1 153	713	1 132	756	1 174	6,6
1	25,4 ×	152	4 540	37	76	31	50	22	20	54	24	473	579	447	554	498	604	5,5
1	25,4 ×	305	4 540	37	76	31	50	22	20	54	24	624	884	598	859	649	909	7
1	25,4 ×	457	4 540	37	76	31	50	22	20	54	24	776	1 190	750	1 168	801	1 215	8,4
1	25,4 ×	610	4 540	37	76	31	50	22	20	54	24	928	1 494	903	1 470	952	1 518	8,9
1 1/4	32 ×	305	6 900	47	91	44	71	29	26	68	29	677	950	643	916	712	985	11,9
1 1/4	32 ×	457	6 900	47	91	44	71	29	26	68	29	833	1 258	805	1 230	862	1 287	13,6
1 1/4	32 ×	610	6 900	47	91	44	71	29	26	68	29	989	1 566	964	1 541	1 015	1 592	14,2
1 1/2	38 ×	305	9 710	55	106	52	71	35	28	80	32	716	983	675	942	756	1 023	18,5
1 1/2	38 ×	457	9 710	55	106	52	71	35	28	80	32	871	1 290	825	1 244	916	1 335	19,3
1 1/2	38 ×	610	9 710	55	106	52	71	35	28	80	32	1 023	1 594	980	1 551	1 065	1 636	22
1 3/4	44 ×	457	12 700	61	120	60	86	41	33	90	38	979	1 356	938	1 316	1 020	1 396	30
1 3/4	44 ×	610	12 700	61	120	60	86	41	33	90	38	1 130	1 662	1 089	1 621	1 171	1 703	33
2	50,8 ×	610	16 800	69	147	63	93	51	40	107	46	1 208	1 728	1 153	1 673	1 264	1 784	50
2 1/2	63,5 ×	610	27 200	80	165	75	114	57	41	143	51	1 343	1 899	1 255	1 831	1 430	1 934	92
2 3/4	70 ×	610	34 000	84	178	90	110	70	41	158	57	1 399	1 953	1 348	1 882	1 450	1 988	109

***C.M.U. - Carga Máxima de Utilização** **Coeficiente de segurança 5:1**

CORRENTE G30 DIN 762 5×Ø ELO LONGO

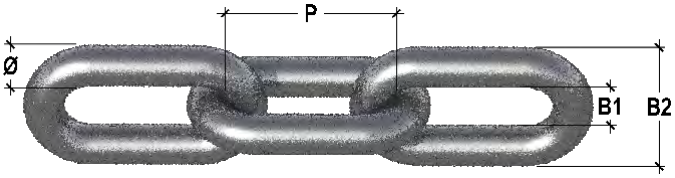
Opções:
- Polida
- Electro-galvanizada
- **Galvanizada a quente**



Ø	P	B1 min.	B2 máx.	Força de tracção máx.	Carga de **rotura** min.	Peso aprox.
mm	mm			kN		kg/m
10	50	14	36	10	50	1,8
13	65	18	47	16	80	3,1
16	80	22,4	58	25	125	4,7
18	90	25	65	32	160	6
20	100	28	72	40	200	7,4
23	115	32	83	50	250	9,7

CORRENTE G20 E G30 4×Ø ELO MÉDIO

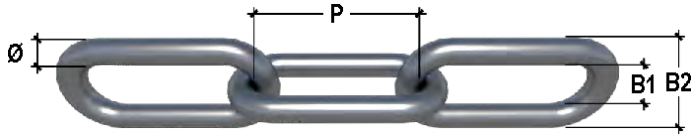
Opções:
- **Natural**
- Alcatroada
- **Galvanizada a quente**



Ø	P 4×Ø	B1 min.	B2 máx.	**Grau 2** Carga de prova	**Grau 2** Carga de **rotura** min.	**Grau 3** Carga de prova	**Grau 3** Carga de **rotura** min.	Peso aprox.
	mm			kN				kg/m
16	64	25,6	57,6	66,2	132,3	92,42	184,82	5.,2
18	72	28,8	64,8	78,89	157,78	110,55	221,1	6,5
20	80	32	72	102,4	204,8	151,7	303,42	8,2
22	88	35,2	79,2	125,4	250,9	174,7	349,4	10
24	96	38,4	86,4	149,9	298,9	207,9	415,8	12,5
26	104	41,6	93,6	175,4	350,8	244	488	14
28	112	44,8	100,8	203,8	406,7	283	566	16,5
30	120	48	108	234,2	467,5	324,9	649,8	19
32	128	51,2	115,2	265,6	531,2	369,6	739,3	21,5
34	136	54,4	122,4	299,9	599,8	417,3	834,6	24
36	144	57,6	129,6	336,1	672,3	467,8	935,7	26
38	152	60,8	136,8	374,4	748,7	521,3	1042,5	29,5
40	160	64	144	414,5	829,1	577,6	1155,2	33
42	168	67,2	151,2	457,7	915,3	636,8	1273,6	37
44	176	70,4	158,4	502,7	999,6	698,9	1397,8	41
46	184	73,6	165,6	548,8	1 097,6	763,9	1527,8	45
48	192	76,8	172,8	597,8	1 195,6	831,7	1663,5	49,5
50	200	80	180	648,8	1 293,6	902,5	1805	53,5

CORRENTE G30 DIN 763 (5685C) ELO LONGO
Não Calibrada.

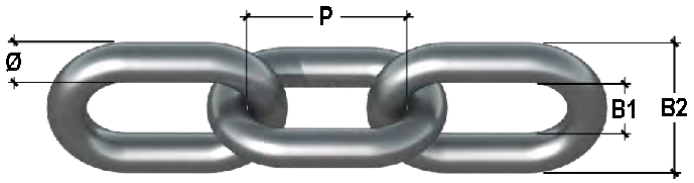
Opções de tratamento de superfície:
- Electro-galvanizada



Ø	P	B1 min.	B2 máx.	Carga de **rotura** min.	Peso aprox.
mm				kN	kg/m
3	26	5,5	12	3,2	0,15
4	32	7,2	16,8	6	0,27
5	35	9	21	10	0,43
6	42	10,8	25,2	12	0,63
7	49	12,6	29,4	19	0,86
8	52	14,4	33,6	25	1,1
10	65	18	42	40	1,75
13	82	23,5	54,5	63	2,95
16	100	28,8	67,2	100	4,45
20	120	31,2	78,8	160	7

CORRENTE G30 DIN 5685A ELO MÉDIO
Não Calibrada.

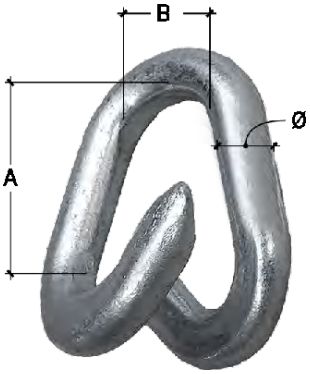
Opções de tratamento de superfície:
- Polida
- Electro-galvanizada



Ø	P	B1	B2	Carga de **rotura** min.	Peso aprox.
mm				kN	kg/m
3	16	5,4	12,6	2,8	0,165
4	19	7	16,8	5	0,3
5	21	9	21	7,75	0,5
6	24	10,8	25,2	11,5	0,73
7	28	12	29,4	15	1
8	32	14	33,6	20	1,3
10	40	18	42	31	2,05
12	48	21,6	50,4	45	2,9
13	52	23	54,6	53	3,45

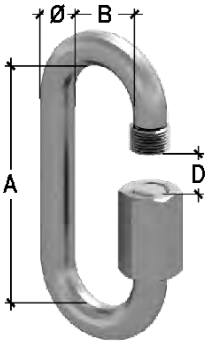
A Corrente tipo Genovese é semelhante

ELO DE PANCADA - ELECTRO-GALVANIZADO



Ø	A	Peso
mm		kg
3	15	0,03
4	20	0,07
5	23	0,14
6	28	0,21
7	33	0,37
8	37	0,55
10	38	0,98
12	52	1,83

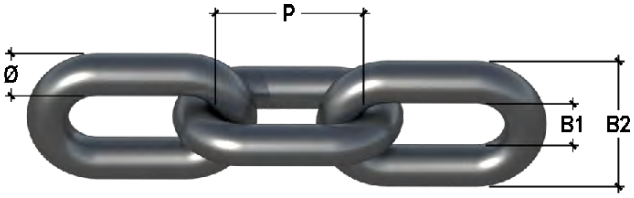
ELO RÁPIDO ROSCADO - ELECTRO-GALVANIZADO



Ø	A	B	D	Peso
mm				kg
4	33	12	5	0,01
5	40	13	6,5	0,02
6	46	15	9	0,03
7	52	16	9	0,06
8	58	17,5	9,5	0,07
9	62	19	10	0,11
10	69	20,5	13	0,15
12	80,5	23,5	14,5	0,23

CORRENTE G30 DIN 764 ELO MÉDIO
Não calibrada
Calibrada

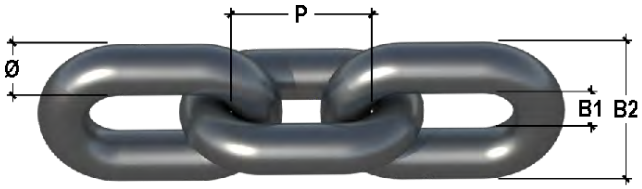
Opções:
- Polida
- Electro-galvanizada
- **Galvanizada a quente**



Ø	P	B1 min.	B2 máx.	*C.M.U.	Carga de prova	Carga de **rotura** min.	Peso aprox.
mm				kg	kN		kg/m
10	35	14	36	1 280	36	50	2
13	45	18	47	2 000	56	80	3,5
16	56	22	58	3 260	90	125	5,2
18	63	24	65	4 080	110	160	6,5
20	70	27	72	5 100	140	200	8,2
23	80	31	83	6 400	180	250	11
26	91	35	94	8 160	220	320	14
28	98	36	101	10 150	276	400	16,5
30	105	39	108	11 200	320	450	19
33	115	43	119	12 700	360	500	22,5
36	126	47	130	16 300	450	630	26,5
39	136	51	140	18 360	500	710	31
42	147	55	151	22 400	630	900	36

CORRENTE G30 DIN 766 ELO CURTO
Não calibrada
Calibrada

Opções:
- Polida
- Electro-galvanizada
- **Galvanizada a quente**

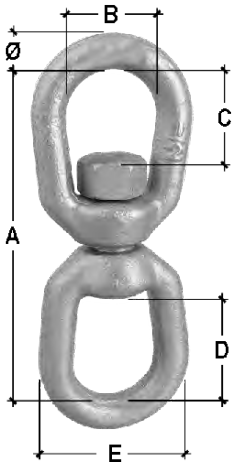


Ø	P	B1 min.	B2 máx.	*C.M.U.	Carga de prova	Carga de **rotura** min.	Peso aprox.
mm				kg	kN		kg/m
4	16	4,8	13,6	200	5	8	0,32
5	18,5	6	17	320	8	12,5	0,5
6	18,5	7,2	20,4	400	10	16	0,8
7	22	8,4	23,8	630	16	25	1,1
8	24	9,6	27,2	800	20	32	1,4
9	27	10,8	30,6	1 000	25	40	1,8
10	28	12	36	1 250	32	50	2,3
11	31	13,2	40	1 600	40	63	2,7
13	36	15,6	47	2 000	50	80	3,9
16	45	19,2	58	3 200	80	125	5,8
18	50	21,6	65	4 000	100	160	7,4
20	56	24	72	5 000	125	200	9
23	64	27,6	83	6 300	160	250	12
26	73	31,2	94	8 000	200	320	15
28	78	33,6	101	10 000	250	400	18
30	84	36	108	11 200	280	450	20

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

DESTORCEDOR - OLHAL / OLHAL (TIPO G402)

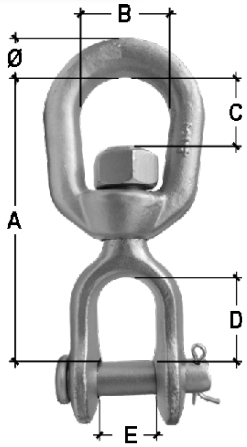
Tratamento de superfície:
• Galvanizada



Ø	A	B	C	D	E	*C.M.U.	Peso aprox.
mm			mm			kg	**kg/un**
6	74,6	19,1	17,5	26,9	31,8	390	0,1
8	90,4	25,4	20,6	31,8	41,4	570	0,2
10	109	31,8	23,9	38,1	51	1 020	0,3
13	138	38,1	33,3	51	63,5	1 630	0,6
16	167	44,5	39,5	60,5	76	2 360	1,1
19	183	51	44,5	67	89	3 270	1,8
22	213	57	52	77,5	102	4 540	2,8
25	245	63,5	58,5	89	114	5 670	4,1
32	291	79,5	68,5	93,5	143	8 160	7,4
38	424	104	98,5	98,5	180	20 500	20,8

DESTORCEDOR - OLHAL / FORQUETA (TIPO G403)

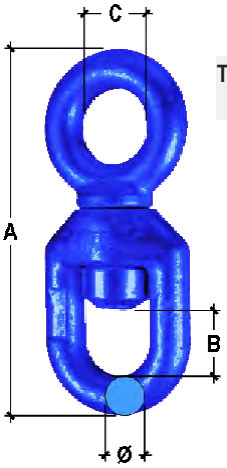
Tratamento de superfície:
• Galvanizada



Ø	A	B	C	D	E	F	*C.M.U.	Peso aprox.
mm			mm				kg	**kg/un**
6	67	19	17,5	22,4	31,8	12	390	0,1
8	74,5	25,4	20,6	22,4	41,4	12,7	570	0,2
10	92	31,8	31,8	26,9	51	16	1 020	0,3
13	114	38	33,3	33,3	63,5	19	1 630	0,6
16	135	44,5	39,5	38	76	23,9	2 360	1,1
19	154	51	44,5	44,5	89	28,7	3 270	1,8
22	178	57	52	52	102	34	4 540	2,7
25	217	63.5	58,5	71.5	114	44,5	5 670	4,5
32	248	79.5	68,5	71,5	145	52	8 160	7,1

***C.M.U. - Carga Máxima de Utilização** **Coeficiente de segurança 5:1**

DESTORCEDOR ALTA RESISTÊNCIA OLHAL / OLHAL

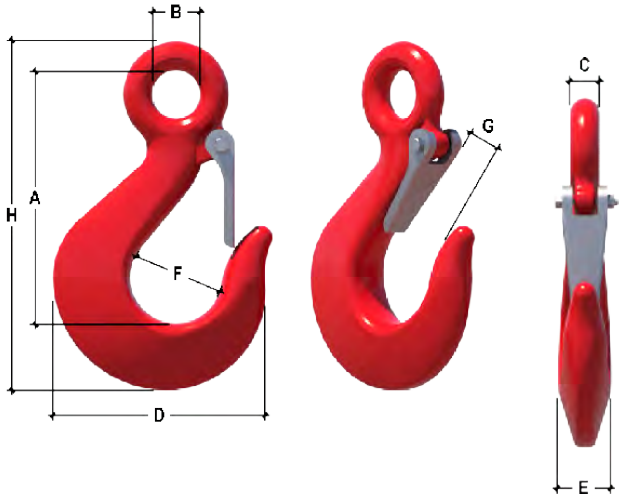


Tratamento de superfície:
• Pintada

Ø	A	B	C	C.M.U.	Peso
mm		mm		kg	**kg/un**
12	138	33	25	2 000	0,5
16	165	41	30	3 250	0,7
20	204	50	37	4 750	1,3
22	222	54	40	6 500	2,3
25	248	60	44	8 500	3,3
28	273	65	48	9 500	4
32	312	72	54	12 000	6,6
40	375	82	63	17 000	12,3

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

GANCHO AÇO CARBONO DE OLHAL FIXO COM PATILHA DE SEGURANÇA PINTADO

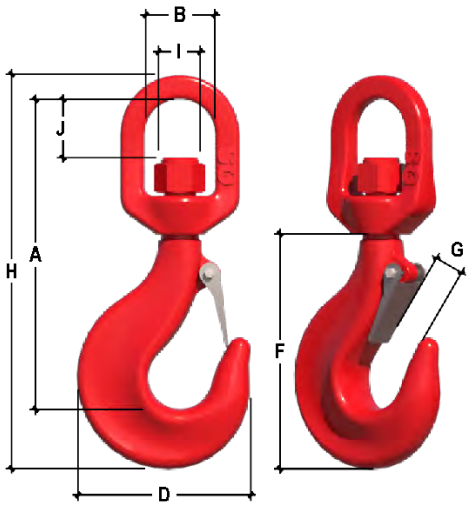


*C.M.U.	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso
kg	mm								kg/un
750	85	19	10	73	17	30	17	114	0,3
1 000	93	23	12	82	20	32	17	126	0,4
1 500	103	30	13	91	21	35	19	142	0,6
2 000	119	31	17	105	26	38	22	165	0,9
3 000	147	39	19	125	32	50	27	204	1,7
5.000	185	51	24	168	37	60	45	255	3,4
11 500	230	62	28,5	198	43	74	49	316	5,4
16 000	256	72	32	221	49	82	57	354	7,8
22 000	318	89	40	260	60	108	76	434	14,3

Gancho aço carbono

Gancho aço alta resistência

GANCHO AÇO CARBONO DE OLHAL GIRATÓRIO COM PATILHA DE SEGURANÇA PINTADO



*C.M.U.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	Peso
kg	mm											kg/un
750	112	31	10,5	73	17	77	17	142	M 12	24	25	0,5
1.000	135	39	13	81	19	87	17	170	M 16	33	34	0,8
1.500	158	44	16,5	91	22	96	21	200	M 20	40	38	1,2
2.000	165	44	16,5	104	23	108	23	210	M 20	40	38	1,5
3.000	194	51	19,5	125	31	133	25	250	M 22	40	46	2,5
5.000	248	66	26	166	38	167	50	320	M 27	60	62	6
11 500	294	80	31	212	45	205	55	385	M36	65	75	10
16 000	322	90	32	225	52	234	67	420	M36	73	76	15
20 000	424	120	40	285	64	288	81	548	M52	105	105	21

Gancho aço carbono

Gancho aço alta resistência

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

OUTROS TIPOS DE GANCHOS (por consulta)

GANCHO CORREDIÇO PARA LINGAS EM CABO DE AÇO

GANCHO CORREDIÇO PARA LINGAS EM CORRENTE PARA ELEVAÇÃO DE BIDONS

RÃ ESPECIAL DE TRACÇÃO COM MOLA PARA CABOS DE AÇO E COBRE

Tamanho	Secção dos arames e cabos de aço	Ø dos arames e cabos de aço	*C.M.U.	Carga de **rotura**	Peso **un**
N.º	mm²	mm		kg	
1	1 - 16	1 - 4	500	1.000	0,25
2	6 - 35	3 - 8	1.000	1.700	0,85
3	16 - 70	5 - 10	1.700	3.000	1,1
4	50 - 150	8 - 16	3.000	5.500	1,8
5	95 - 400	12 - 26	3.500	6.000	3,5
6	240 - 800	20 - 38	4.000	6.000	6,5

RÃ ESPECIAL DE TRACÇÃO COM MOLA PARA CABOS DE ALUMÍNIO E ALUMÍNIO / AÇO

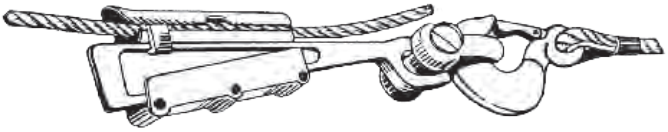
Tamanho	Secção dos arames e cabos de aço	Ø dos arames e cabos de aço	*C.M.U.	Carga de **rotura**	Peso **un**
N.º	mm²	mm		kg	
2	25 - 35	5,4 - 8,5	1.000	1.700	0,85
3	50 - 70	8,6 - 12	1.700	3.000	1,1
4	95 - 120	12,1 - 16	3.000	5.500	1,8
5	150 - 300	15,5 - 24,5	4.000	6.000	3,5

RÃ DE TRACÇÃO PARA ARAMES EM AÇO

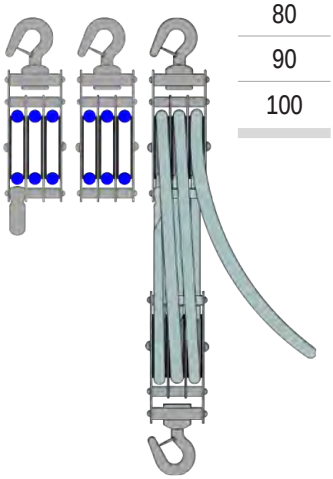
Tamanho	**Abertura**	**Peso/un**
N.º	mm	kg
32	1 - 4	0,4
33	1 - 5	0,45
34	1 - 8	0,6
35	1 - 12	1
35 a	5 - 18	1,3

CUNHA DE TRACÇÃO PARA CABO DE AÇO

CABO Ø	C.M.U.
mm	kg
5 - 10	1.000
10,4 - 14	2.000
15 - 20	3.000



CADERNAL ZINCADA COM 3 RODAS E GANCHO GIRATÓRIO COM PATILHA DE SEGURANÇA



Roda Ø	Cabo Ø	*C.M.U.	Peso par
mm	mm	kg	
30	6	75	2,1
40	6	100	3
50	8	150	4,2
60	10	200	6,4
70	12	250	9
80	12	300	10,4
90	16	500	13,2
100	16	1000	16

*C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)

MANGAS DE TRACÇÃO EM CABO DE AÇO

COM 1 ALÇA - MOD.01

Com 1 alça normal

Com 1 alça com sapatilho

COM 2 ALÇAS - MOD.02

Com 2 alças normais

Com 2 alças com sapatilhos

MANGA DUPLA - MOD.03 (2×MOD.01)

Ref.ª	Abertura
	mm
MOD.01-10	até 10
MOD.01-20	11 - 20
MOD.01-30	21 - 30
MOD.01-40	31 - 40
MOD.01-50	41 - 50
MOD.01-60	51 - 60
MOD.01-70	61 - 70
MOD.01-80	70 - 80
MOD.01-90	81 - 90
MOD.01-100	91 - 100
MOD.01-110	111-110

Ref.ª	Abertura
	mm
MOD.02-10	até 10
MOD.02-20	11 - 20
MOD.02-30	21 - 30
MOD.02-40	31 - 40
MOD.02-50	41 - 50
MOD.02-60	51 - 60
MOD.02-70	61 - 70
MOD.02-80	70 - 80
MOD.02-90	81 - 90
MOD.02-100	91 - 100
MOD.02-110	111-110
MOD.02-120	111 - 120
MOD.02-130	121-130

Nota:
1) Manga dupla Mod.03 é constituída por 2 mangas Mod.01 unidas por um cabo de aço.

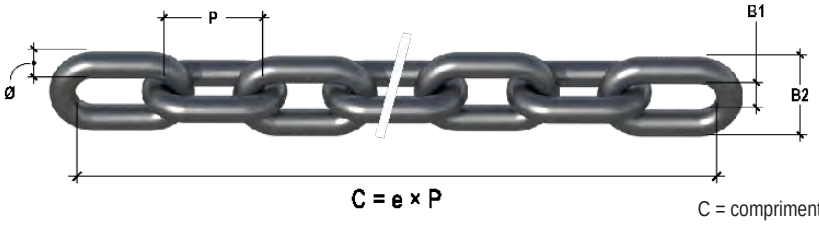
2)Outras dimensões por consulta.

ACESSÓRIOS DE TRANSPORTE

OLIVEIRA

WIRECO

CORRENTE PARA SISTEMAS DE TRACÇÃO E TRANSPORTE



C = comprimento
e = número de elos de corrente
P = passo do elo da corrente

DIN 764 CALIBRADA

Ø d (**)	P	Tol.	B1	B2	Troço com 11 elos de corrente C	Tol. para os 11 elos de corrente	Carga de rotura mínima						Peso	Manilhas DIN 5699 correspondentes para a **corrente e para rodas:**	
							2H	3H	S3	S4	3HS	3HX		Lisa T	Dentada T
mm							kN(*)						k/m	mm	
10	35	+0,6 -0,3	14	36	385	+1,7 -0,9	48	61	61	63	55	48	2	35 45	35
13	45	+0,7 -0,4	18	47	495	+2,2 -1,1	75	96	98	106	89	75	3,5	45 56	45
16	56	+0,9 -0,5	22	58	616	+2,8 -1,4	115	140	148	160	130	115	5,2	56 63	56
18	63	+1,0 -0,5	24	65	693	+3,1 -1,6	140	180	188	204	165	140	6,5	63 70	63
20	70	+1,1 -0,6	27	72	770	+3,5 -1,8	180	225	232	251	205	180	8,2	70 80	70
23	80	+1,3 -0,7	31	83	880	+4 -2	225	280	307	332	250	225	11	80 91	80
26	91	+1,5 -0,8	35	94	1001	+4,5 -2,3	260	360	392	425	310	260	14	91 105	91
30	105	+1,7 -0,9	39	108	1155	+5,2 -2,7	350	450	523	565	400	350	19	105 126	105
36	126	+2,1 -1,1	47	130	1386	+6,3 -3,2	500	630	753	814	565	-	26,5	126 147	126
39	136	+2,2 -1,2	51	140	1496	+6,7 -3,4	560	750	884	956	-	-	31	147	-
42	147	+2,4 -1,3	55	151	1617	+7,3 -3,7	680	800	1025	-	-	-	36	147	147

(*) Tolerância -10%, dependendo dos lotes; classe S3 / S4: tolerância - 20%. ; (**) Tolerância de acordo com DIN 764;

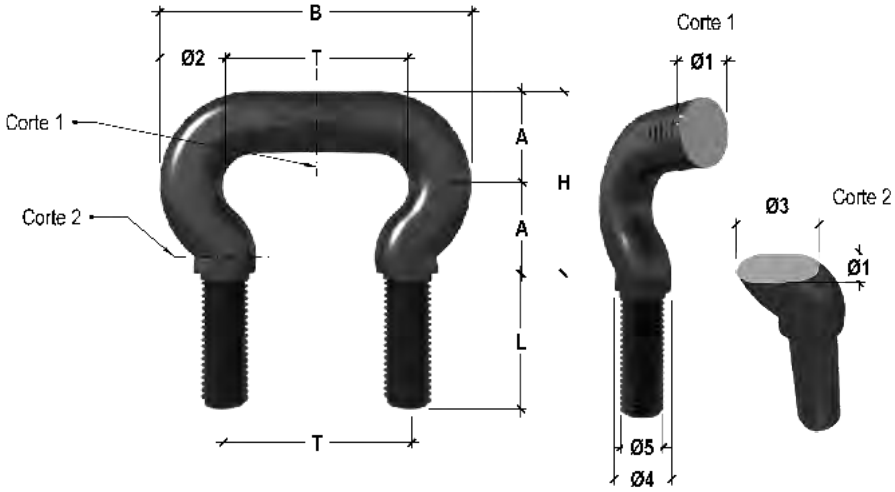
DIN 766 CALIBRADA

Ø d (**)	P	Tol.	B1	B2	Troço com 11 elos de corrente C	Tol. para os 11 elos de corrente	Carga de rotura mínima						Peso	Manilhas de corrente correspondentes DIN 5699
							2H	3H	S3	S4	3HS	3HX		Dentada T
mm							kN(*)						k/m	mm
13	36	+0,6 -0,3	47	15,6	396	+1,7 -0,9	75	96	98	106	89	75	3,9	56
16	45	+0,8 -0,4	58	19,2	495	+2,2 -1,1	115	140	148	160	130	115	5,8	63
18	50	+0,8 -0,4	65	21,6	550	+2,5 -1,2	140	180	188	204	165	140	7,4	70
20	56	+1,0 -0,5	72	24	616	+2,8 -1,4	180	225	232	251	205	180	9	80
23	64	+1,1 -0,5	83	27,6	704	+3,2 -1,6	225	280	307	332	250	225	12	91
26	73	+1,2 -0,6	94	31,2	803	+3,6 -1,8	260	360	392	425	310	260	15	105
30	84	+1,4 -0,7	108	36	924	+4,2 -2,1	350	450	523	565	400	350	20	126
36	101	+1,7 -0,8	130	43,2	1111	+5 -2,5	500	630	884	814	-	-	29	147

(*) Tolerância -10%, dependendo dos lotes; classe S3 / S4: tolerância - 20%. ; (**)Tolerância de acordo com DIN 764;

MANILHA DIN 745 PARA CORRENTE DE TRANSPORTE

Fácil de montar com placas distanciadoras calibradas e porcas.
As porcas devem ser apertadas com um sistema de bloqueio adequado.

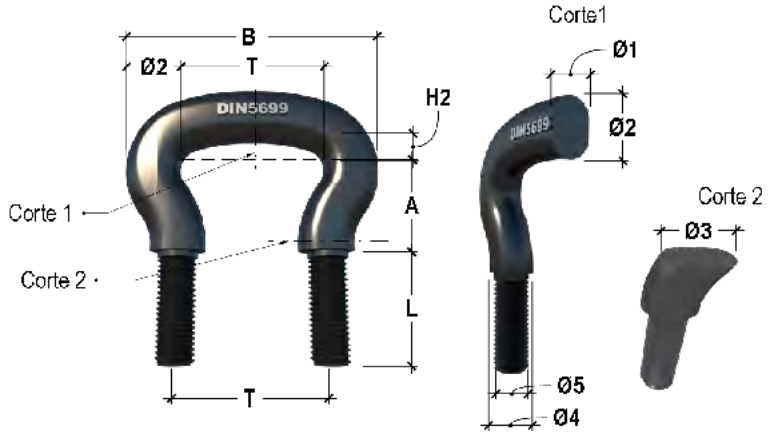


T	A	B	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	H	L	Carga de rotura minima 2H	Carga de rotura minima 3H 3HS 3HX	Carga de rotura minima S3 S4 C-Hard	Peso aprox.	Correspondência entre manilhas DIN 745 e rodas: Corrente DIN 764/766 para rodas lisas	Correspondência entre manilhas DIN 745 e rodas: Corrente DIN 764 para rodas dentadas
mm										kN			kg	mm	
45*	20	73	11,5	14	15	12,5	M10	40	25	90	110	110	0,17	10	13
56	25	92	15	18	19	16,5	M12	50	32	130	165	170	0,3	13	16
63	30	105	18	21	23	20	M16	60	40	168	215	221	0,55	16	18
70	34	116	20	23	28	23	M20	68	45	210	265	275	0,8	18	20
80	37	132	23	26	31	25	M20	74	45	270	335	345	1,1	20	23
91	43	149	26	29	34	29	M24	86	55	340	430	445	1,6	23	26
105	50	173	30	34	38	31	M24	100	55	460	575	595	2,1	26	30
126	59	206	36	40	44	37	M30	118	70	630	756	780	3,8	30	36
147	68	239	42	46	50	42	M30	136	70	800	890	1030	5,55	36	42

* Todos os tipos de manilhas T45 - 2H são totalmente fabricadas em aço temperado.

MANILHA DIN 5699 PARA CORRENTE DE TRANSPORTE

Fácil de montar com placas distanciadoras calibradas e porcas.
As porcas devem ser apertadas com um sistema de bloqueio adequado.



T	Tol.	A	B	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	H	H2	L	Carga de rotura minima 2H	3H 3HS 3HX	S3 S4 C-Hard	Peso aprox.	Correspondência entre manilhas DIN 745 e rodas: Corrente DIN 764/766 para rodas lisas	Corrente DIN 764 para rodas dentadas
mm												kN			kg	mm	
35*	±0.3	23	59	10	12	13	11	M10	43	8	28	55	70	70	0,125	-	10
45*	±0.3	28	75	13	15	17	13	M12	53	10	33	90	110	110	0,24	10	13
56	±0.5	35	92	16	18	19	17	M14	64	12	38	130	165	170	0,38	13	16
63	±0.5	37	105	18	21	23	20	M16	71	13	46	168	215	221	0,62	16	18
70	±0.5	42	116	20	23	28	23	M20	80	15	60	210	265	275	0,92	18	20
80	±0.8	47	132	23	26	31	25	M20	89	16	60	270	335	345	1,2	20	23
91	±0.8	52	149	26	29	34	29	M24	99	18	66	340	430	445	1,78	23	26
105	±1	60	173	30	34	38	31	M24	114	20	66	460	575	595	2,5	26	30
126	±1	71	206	36	40	44	37	M30	134	23	78	650	780	810	4,15	30	36
147	±1	81	241	42	47	50	42	M36	157	29	75	890	1030	1110	6,5	36 / 39	4214

* Todos os tipos de manilhas T35 e T45 - 2H são totalmente fabricadas em aço temperado.

ALGUNS TIPOS DE RODAS PARA CORRENTES DE ELOS

CORRENTE PARA SISTEMAS DE TRACÇÃO E TRANSPORTE - CEMENTAÇÃO

DIN 764 / 766 CALIBRADA

Qualidade		Standard	Super	Super		
		2H	3H	S3/S4	3HS	3HX
Dureza superficial	HV30 min.(1)	760	800	800	820	800
Profundidade total de cementação	HTA ×d min. ± 0,01d (1)	0,10 (3)	0,13 (5)	0,10 (3)	0,15 (7)	0,19((9)
Profundidade efectiva da cementação	DC 1/550 ×d min. (1,2)) ISO 2639	0,06 (4)	0,08 (6)	0,06 (4)	0,10 (8)	0,14 (10)
Material		Mn alloy	CrNi ou NiCrMo alloy			
Carga mínima de rotura (kN): ver tabela. Carga de prova (kN): 50% da carga mínima de rotura. Elongamento de rotura: 2%						

(1) Medida no ponto de contacto entre os elos - d = diâmetro
Dureza da superficie de ±3%.
(2) Corresponde a Eht 550 HV1 segundo a DIN 50190/1

Os produtos do tipo 3H, 3HS e 3HX são caracterizados pelas profundidades de tratamento superiores, o que se traduz por uma maior longevidade destes equipamentos nas aplicações mais severas (por exemplo, máquinas que transportam materiais abrasivos e cuja a velocidade é muita elevada.

HTA:
(3) d≥30mm : 0,09×d
(5) d=30mm : 0,12×d; d≥36mm : 0,10×d
(7) d=26mm : 0,14×d; d≥30mm : 0,13×d
(9) d=23mm : 0,17×d; d≥26mm : 0,15×d
DC
(4) d=30mm : 0,055×d; d≥36mm : 0,05×d
(6) d=30mm : 0,07×d; d≥36mm : 0,06×d
(8) d=26mm : 0,09×d; d≥30mm : 0,08×d
(10) d=23mm : 0,12×d; d≥26mm : 0,10×d

Características da máquina e do material transportado	2H	3H	S3/S4	3HS	3HX
Poder abrasivo baixo ou médio	■		■		
Poder abrasivo elevado		■			
Poder abrasivo extremo				■	■
Carga ligeira ou média	■				■
Carga elevada		■	■	■	

MANILHAS DIN 745 / 5699

Qualidade		2H	3H	3HS / 3HX	S3 / S4
Dureza superficial	HV30 min.(1)	610	720	730	
Profundidade total de cementação	HTA ×d min. ± 0,01d (2)	0,10 (3)	0,13 (5)	0,10 (3)	0,19((9)
Profundidade efectiva da cementação	DC 1/550 ×d min. (2,3)) ISO 2639	0,06 (4)	0,08 (6)	0,06 (4)	0,14 (10)
Carga de rotura mínima	N/mm² (8,9)	280	360	360	370
Carga de prova	N/mm² (8)	125	150	150	150
Material		C45 / aço alloy	CrMo / NiCrMo alloy steel		

(1) Medida no ponto de contacto entre os elos; tolerância ± 3%
(2) d = diâmetro da corrente maior que pode ser acoplada.
(3) Corresponde a Eht 550 HV1 segundo a DIN 50190/1-2

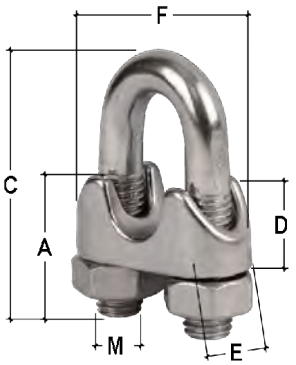
(4) d≥30mm : 0,11×d
(5) d≥30mm : 0,07×d
(6) d≥30mm : 0,12×d
(7) d≥30mm : 0,08×d
(8) Em relação à secção de acoplamento com a corrente fechada com dupla placa.
(9) Tolerância -10%

FERRAGENS DIVERSAS AÇO INOX

OLIVEIRA

WIRECO

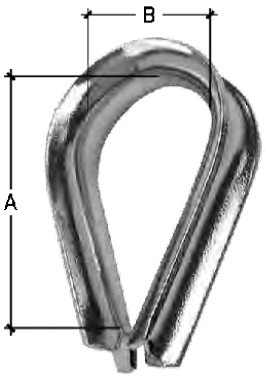
CERRA CABO EM AÇO INOX AISI 316



Acessório não adequado para elevação de cargas ou pessoas

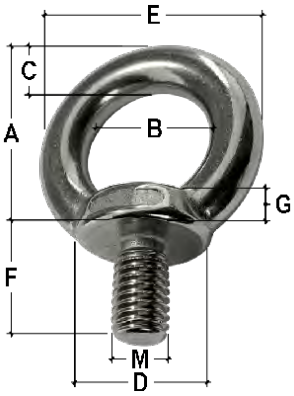
Cabo aço Ø	A	C	D	E	F	M	Peso
mm			mm				kg
3-4	12	22	8	14	22	4	0,01
5	15	24	9	16	24	5	0,02
6	18	33	11	18	30	6	0,03
8	20	35	12	20	33	6	0,04
10	22	43	14	22	37	8	0,07
12-13	30	54	16	25	45	10	0,12
14	30	54	18	27	46	10	0,15
16	30	65	20	30	53	10	0,2
18	35	80	21	31,5	55	12	0,24
19-20	35	80	22	33	58	12	0,27
22	43	85	23	34	64	12	0,31

SAPATILHOS EM AÇO INOX AISI 316



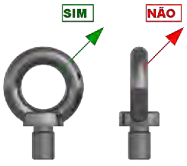
Cabo aço Ø	A	B	F	S	Peso
mm		mm			kg
2	10	7	2	0,7	0,003
2,5	14	8	2,5	0,7	0,003
3	15	9	3	1	0,006
4	18	11	4	1	0,008
5	20	14	5	1,2	0,01
6	23	15	6	1,2	0,01
8	29	18	8	1,5	0,02
10	37	24	10	1,5	0,03
12	50	29	12	1,5	0,04
14	54	33	14	2	0,08
16	64	37	16	2	0,12
18	70	40	18	2,5	0,15
20	75	45	20	2,5	0,18
22	78	45	23	2,5	0,2

OLHAL DE SUSPENSÃO EM AÇO INOX AISI 316



Macho
Similar DIN 580

Fêmea
Similar DIN 582



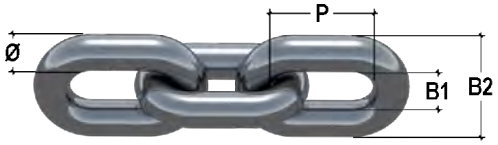
M	A	B	C	D	E	F	G	*C.M.U. 90º	Peso
mm				mm				kg	kg
M6	36	20	8	20	36	13	6	75	0,06
M8	36	20	8	20	36	13	6	140	0,06
M10	45	25	10	25	45	17	8	230	0,1
M12	53	30	12	30	54	20,5	10	340	0,2
M14	62	35	14	35	63	27	12	490	0,3
M16	62	35	14	35	63	27	12	700	0,3
M18	71	40	16	40	72	30	14	850	0,4
M20	71	40	16	40	72	30	14	1 200	0,5
M24	90	50	20	50	90	36	18	1 800	0,7

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

CORRENTE DIN 763 (5685C) ELO LONGO EM AÇO INOX AISI 316
(Não calibrada)

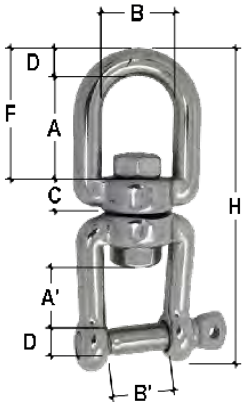
Ø	P	B1 Min.	B2 Max.	Carga de **rotura** min.	Peso Aprox.
mm		mm		kN	kg/m
3	26	5,5	12	3,2	0,15
4	32	7,2	16,8	6	0,27
5	35	9	21	10	0,43
6	42	10,8	25,2	12	0,63
8	52	14,4	33,6	25	1,1
10	65	18	42	40	1,75
13	82	23,5	54,5	63	2,95
16	100	28,8	67,2	100	4,5

CORRENTE DIN 766 ELO CURTO EM AÇO INOX AISI 316
(Não calibrada)



Ø	P	B1 Min.	B2 Max.	*C.M.U.	Carga de prova	Carga de **rotura** min.	Peso Aprox.
mm		mm		kg	kN		kg/m
3	16	4,8	11,6	100	2,2	4	0,17
4	16	4,8	13,6	200	5	8	0,32
5	18,5	6	17	320	8	12,5	0,5
6	18,5	7,2	20,4	400	10	16	0,8
8	24	9,6	27,2	800	20	32	1,4
10	28	12	36	1 250	32	50	2,3
13	36	15,6	47	2 000	50	80	3,9
16	45	19,2	58	3 200	80	125	5,8

DESTORCEDOR EM AÇO INOX AISI 316



Olhal Forqueta

Olhal Olhal

Forqueta Forqueta

D	A	A'	B	B'	C	F	H	*C.M.U.	Peso
mm				mm				kg	kg
5	19	10	13	10	6	30	56	100	0,04
6	20	11	15	12	7	33	66	225	0,06
8	28	16	20	16	11	47	94	450	0,15
10	35	22	24	20	13	58	118	625	0,29
13	46	28	32	26	18	77	152	875	0,6
16	56	37	39	32	22	94	188	1 250	1,06
19	63	45	41	38	33	115	229	2 500	1,88
22	70	50	47	42	34	127	240	3 250	2,02
25	88	56	63	52	35	148	275	4 000	3,35

* C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

OUTROS ARTIGOS EM AÇO INOX (POR CONSULTA)

Moitão 1 roda

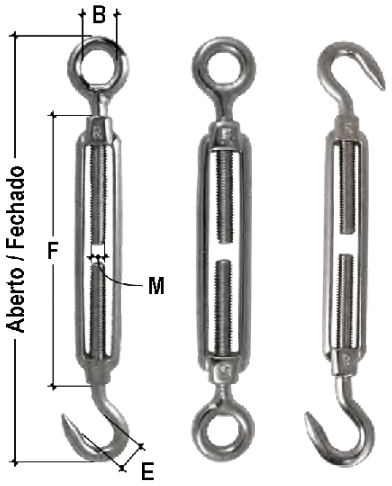
Moitão 2 rodas

Moitão 1 roda e arreigada

Patesca 1 roda e arreigada

Patesca 2 rodas e arreigada

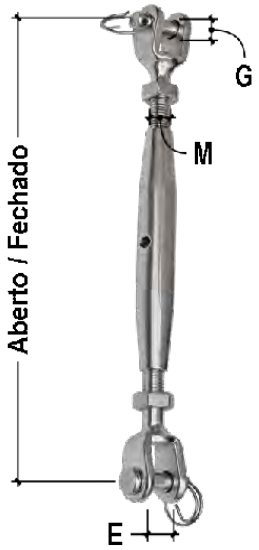
ESTICADOR ABERTO EM AÇO INOX AISI 316



Olhal Gancho | Olhal Olhal | Gancho Gancho

M	Fechado	Aberto	B	E	F	O-G	*C.M.U. O-O	G-G	Peso
mm							kg		kg
M 5	110	± 170	8	9	70	50	140	50	0,04
M 6	140	± 220	10	10	90	75	225	75	0,08
M 8	180	± 280	14	11	120	165	410	165	0,2
M 10	230	± 360	16	12	150	235	650	235	0,3
M 12	280	± 460	18	14	200	320	930	320	0,6
M 16	370	± 590	26	16	250	530	1 770	530	1,1
M 20	420	± 650	30	18	300	730	2 700	730	1,9

ESTICADOR TUBULAR FORQUETA / FORQUETA EM AÇO INOX AISI 316



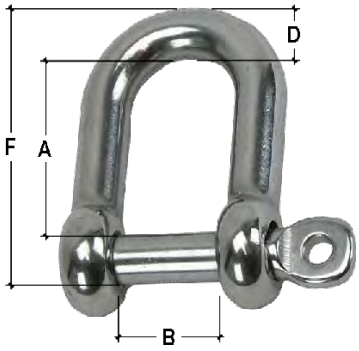
M	Cabo aço	Fechado	Aberto	E	G	Peso
mm		mm				kg
M 5	2,5	125	175	11	6	0,06
M 6	3	135	200	11	6	0,08
M 8	4	145	210	11	6	0,2
M 10	5	180	250	13	8	0,3
M 12	6-7	210	300	13	12	0,4
M 14	7-8	260	410	13	12	0,7
M 16	8-10	290	460	15	14	1
M 20	10-12	350	520	21	15	2,2

ESTICADOR TUBULAR FORQUETA / TERMINAL DE PRENSAR EM AÇO INOX AISI 316

M	Cabo aço	Fechado	Aberto	D	E	F	G	Peso
mm			mm					kg
M 6	3	185	230	6	6	3,2	32	0,08
M 8	4	210	275	8	8	4.2	40	0,1
M 10	5	235	325	10	10	5,2	50	0,2
M 12	6	320	435	12	12	6,2	60	0,5
M 14	7	360	515	14	14	7,2	70	0,6
M 16	8	415	575	16	16	8,2	78	1,1
M 20	10	480	600	18	18	10,5	85	2,2

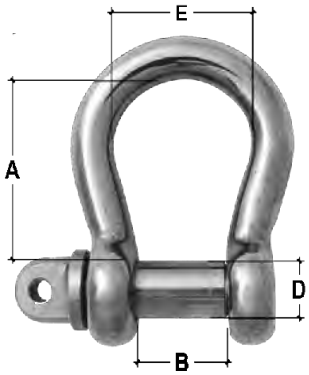
*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

MANILHA DIREITA COM PERNO DE OLHAL EM AÇO INOX AISI 316



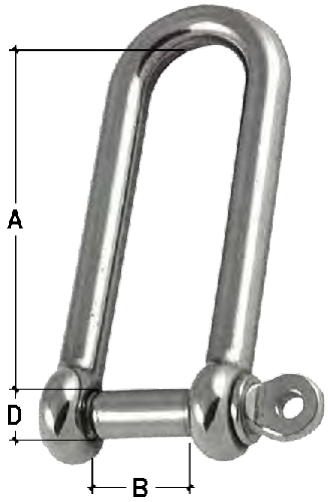
D	A	B	F	*C.M.U.	Peso
mm	mm			kg	kg
4	16	8	24	50	0,01
5	20	10	30	70	0,02
6	26	14	37	100	0,03
8	32	16	48	250	0,07
10	45	20	64	400	0,11
12	48	25	72	630	0,2
14	63	29	88,5	750	0,3
16	64	34	96	1 000	0,4
20	76	40	114	1 600	0,7
22	96	47	143	2 000	1,2
25	100	50	150	2 500	1,3
28	112	56	168	3 150	3
32	128	64	192	4 000	4,2

MANILHA MEIA LUA COM PERNO DE OLHAL EM AÇO INOX AISI 316



D	A	B	E	*C.M.U.	Peso
mm	mm			kg	kg
4	16	8	12,5	50	0,01
5	20	10	15	80	0,02
6	24	14	21	100	0,03
8	32	16	24	200	0,08
10	40	20	31	300	0,1
12	48	26	38	500	0,2
14	63,5	30	43,5	600	0,4
16	64	32	52	800	0,4
20	76	42	59	1 100	1
22	88	44	67	1 500	1,4
25	100	54	76,5	2 000	2,2
28	112	56	86	2 600	2,9
32	128	64	101	3 200	4,1

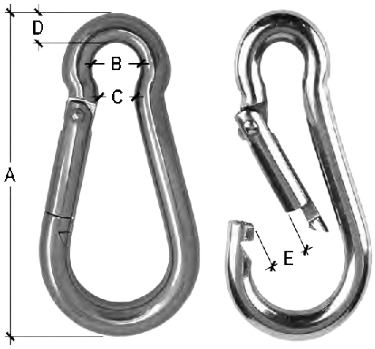
MANILHA DIREITA LONGA COM PERNO DE OLHAL EM AÇO INOX AISI 316



D	A	B	Peso
mm	mm		kg
4	30	8	0,01
5	38	10	0,02
6	46	12	0,03
8	60	15	0,08
10	75	20	0,2
12	90	23	0,3

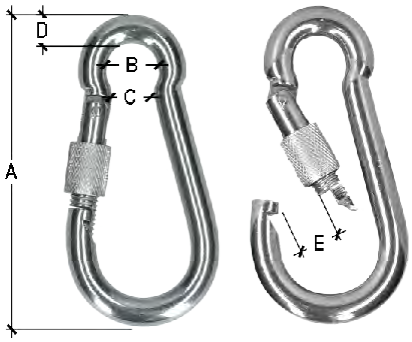
*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

MOSQUETÃO SIMPLES EM AÇO INOX AISI 316



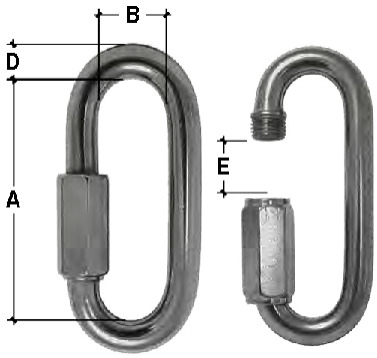
Ref.ª A×D	B	C	E	*C.M.U.	Peso un.
mm		mm		kg	kg
40×4	6	5	6	40	0,008
50×5	8	6	7	50	0,02
60×6	9	7,5	8	60	0,03
70×7	10	8,5	9	70	0,05
80×8	12	9	11	80	0,07
90×9	13	9,5	12	90	0,1
100×10	15	10,5	13	100	0,1
120×11	19	15,5	16	120	0,2
140×12	20	14	21	140	0,3
160×13	23	18	22	160	0,4

MOSQUETÃO COM SEGURANÇA EM AÇO INOX AISI 316



Ref.ª A×D	B	C	E	*C.M.U.	Peso un.
mm		mm		kg	kg
100×10	15	10,5	13	120	0,13
120×11	1819	12	16	140	0,2

ELO RÁPIDO EM AÇO INOX AISI 316



Ref.ª Ø D	A	B	E	Peso un.
mm		mm		kg
3,5	29	10	4,5	0,01
4	32	12	5,5	0,01
5	39	13	6,5	0,02
6	45	14	7,5	0,03
7	52	16	8,5	0,06
8	58	18	9,5	0,08
9	62	20	11	0,1
10	69	22	12	0,2
12	81	24	14,5	0,2

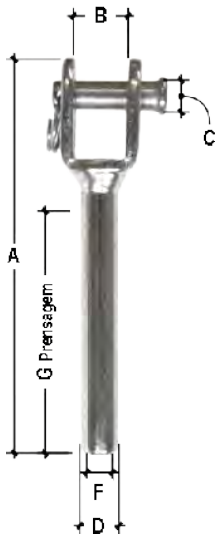
*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

OUTROS TIPOS DE MOSQUETÕES EM AÇO INOX AISI 316 POR CONSULTA

Mosquetão D
Olhal fixo

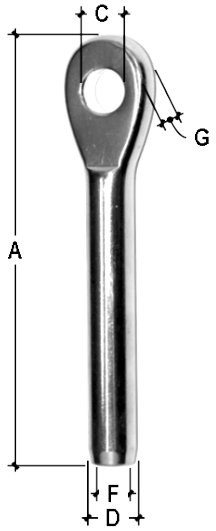
Mosquetão D
Olhal giratório

TERMINAL DE FORQUETA EM AÇO INOX AISI 316 PARA PRENSAR



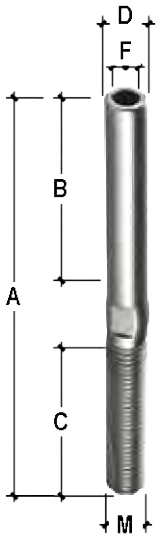
Cabo	A	B	C	D	F	G	Peso
mm				mm			kg
3	67	7	5	6,3	3,2	38	0,02
4	80	11	6	7,5	4,3	49	0,05
5	95	12	8	9	5,3	52	0,06
6	117	14	9	12,9	6,4	63	0,1
7	130	15	9	14,5	7,4	72	0,1
8	159	17	12	16	8,4	85	0,2
10	166	20	16	18	10,5	90	0,3
12	213	23	16	20	12,5	105	0,5

TERMINAL DE OLHAL EM AÇO INOX AISI 316 PARA PRENSAR



Cabo	A	C	D	F	G	Peso
mm			mm			kg
3	65	6	6,3	3,3	4	0,02
4	70	8	7,5	4,3	5	0,03
5	92	10	9,1	5,3	7	0,04
6	120	12	12,5	6,4	8	0,1
7	120	12,7	14,3	7,4	9	0,1
8	140	14,5	16,1	8,4	10	0,2
10	162	16	18	10,5	12	0,3
12	180	18	20	12,6	16	0,4

TERMINAL ROSCADO EM AÇO INOX AISI 316 PARA PRENSAR



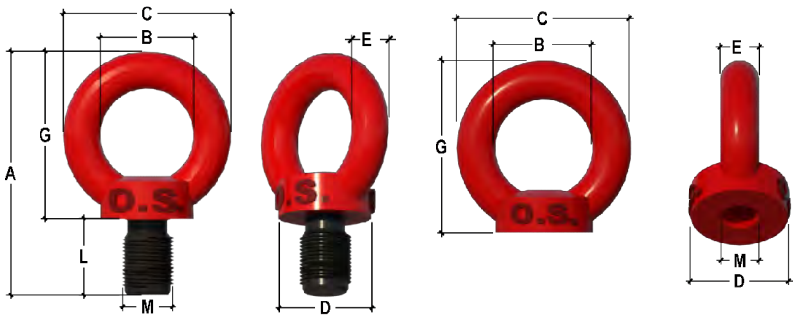
Cabo	M	A	B	C	D	F	Peso
mm				mm			kg
3	M 6	100	39	48	6,3	3,3	0,03
4	M 8	117	45	57	7,5	4,3	0,07
5	M 10	130	51	63	9	5,3	0,08
6	M 12	162	64	80	12,5	6,3	0,1
7	M 14	180	70	90	14	7,3	0,2
8	M 16	195	76	100	16	8,3	0,2
10	M 20	230	89	119	18	10,3	0,4

OLHAIS DE SUSPENSÃO EM AÇO GRAU 80 E GRAU 100

OLIVEIRA

WIRECO

OLHAL DE SUSPENSÃO GRAU 80



Macho

Fêmea

M×L	A	B	C	D	E	G	Peso
Rosca			mm				kg
M8×15	51	20	36	25	10	36	0,06
M10×18	63	25	45	25	10	45	0,1
M12×22	75	30	54	35	14	53	0,2
M16×28	90	35	63	35	14	62	0,3
M20×30	101	40	72	50	20	71	0,5
M24×38	128	50	90	50	20	90	0,9
M30×45	154	60	108	65	24	109	1,7
M36×55	183	70	126	75	26	128	2,7
M42×65	212	80	144	85	30	147	4
M48×68	238	90	166	100	35	168	6,4

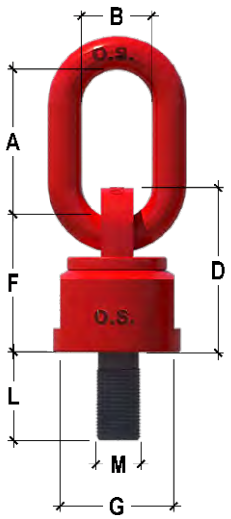
TABELA DE CARGAS

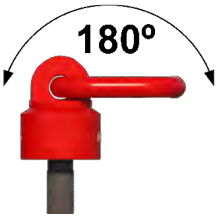
M	0º 1 Ramal	0º 2 Ramais	45º - 60º 2 Ramais	45º - 60º 2 Ramais	0º - 45º 3 e 4 Ramais	45º - 60 3 e 4 Ramais	Binário máximo de aperto
Rosca				kg			Nm
M8	800	1 600	280	200	400	280	8
M10	1 600	2 000	350	250	500	350	16
M12	1 600	3 200	560	400	800	560	28
M16	4 000	8 000	1 400	1 000	2 000	1 400	70
M20	6 000	12 000	2 100	1 500	3 000	2 100	135
M24	8 000	16 000	2 800	2 000	4 000	2 800	230
M30	12 000	24 000	4 200	3 000	6 000	4 200	465
M36	16 000	32 000	5 600	3 900	7 800	5 400	814
M42	24 000	48 000	8 400	5 900	11 800	8 200	13 04
M48	32 000	64 000	11 200	7 8 00	15 600	10 900	1 981

β = 0º a 60º

*C.M.U.(Carga Máxima de Utilização) - Coeficiente de segurança 4:1

OLHAL DE SUSPENSÃO ARTICULADO MACHO GRAU 80





M×L	A	B	C	D	E	F	G	Peso
Rosca				mm				kg
M8×18	55	30	14	52	36	42,8	30	0,45
M10×18	55	30	14	52	36	42,8	30	0,45
M12×18	55	30	14	52	36	42,8	30	0,46
M16×20	55	30	14	52	36	42,8	30	0,47
M20×30	70	35	16	69	49,5	57	41	0,99
M24×30	85	40	18	79,5	57	67	46	1,33
M30×35	85	40	20	98	66	82	54	2,3
M36×50	115	50	22	111	80	92	65	3,88
M39×50	115	50	22	111	80	92	65	3,95
M42×63	115	50	25	111	80	92	65	4,6
M48×60	115	50	25	111	80	92	65	4,77
M56×84	152	70	32	166	117	134	95	11,8
M64×95	152	70	32	166	117	134	95	11,8

TABELA DE CARGAS

Não é adequado para movimento rotativo **contínuo em plena** carga

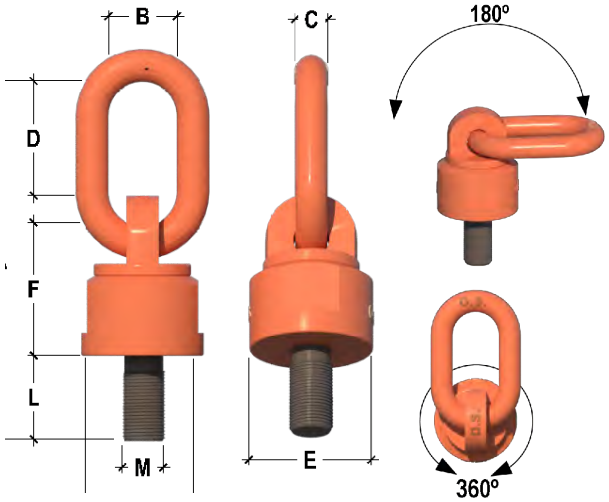
M	0º	0º	90º	90º	45º - 60º	45º - 60º	0º - 45º	45º - 60
	1 Ramal	2 Ramais	1 Ramal	2 Ramais	2 Ramais	2 Ramais	3 e 4 Ramais	3 e 4 Ramais
Rosca					kg			
M8	600	1 200	300	600	420	300	630	450
M10	600	1 200	300	600	420	300	630	450
M12	1 000	2 000	500	1 000	750	500	1 100	750
M16	2 000	4 000	1 120	2 000	1 500	1 120	2 360	1 600
M20	2 000	4 000	1 120	2 000	1 500	1 120	2 360	1 600
M24	6 300	12 500	3 150	6 300	4 250	3 150	6 300	4 750
M30	10 600	21 200	5 300	10 600	7 100	5 300	11 200	8 000
M36	12 500	25 000	8 000	16 000	11 200	8 000	16 800	12 000
M42	15 000	30 000	10 000	20 000	14 000	10 000	21 200	15 000
M48	25 000	50 000	15 000	30 000	21 000	15 000	31 500	22 500
M56	25 000	50 000	15 000	30 000	21 000	15 000	31 500	22 500
M64	25 000	50 000	15 000	30 000	21 000	15 000	31 500	22 500
M72	35 000	70 000	25 000	50 000	35 000	25 000	52 500	37 500
M80	35 000	70 000	30 000	60 000	42 000	30 000	63 000	45 000
M90	35 000	70 000	35 000	70 000	49 000	35 000	73 500	52 500

***C.M.U.(Carga Máxima de Utilização) - Coeficiente de segurança 4:1**

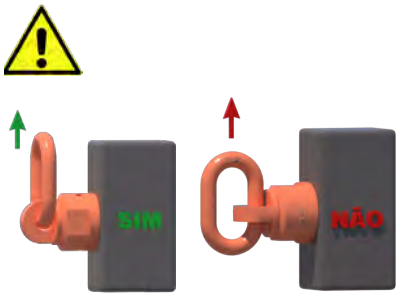
Olhal de suspensão rotativo para elevar cargas e montagem nas próprias cargas através de uma rosca macho geralmente para rodar ou virar cargas pesadas.

- Coeficiente de segurança 4:1 em todas as direcções de carga.
- Indicado para elevação segura de acordo com a Directiva Maquinas 2006/42/CE.
- Tipo de rosca e comprimento fora do standard mediante consulta.
- Orientável a 360º com o anel basculante de 180º com auto alinhamento.

OLHAL DE SUSPENSÃO ARTICULADO MACHO GRAU 100



M×L	A	B	C	D	E	F	G	C.M.U.	Peso
mm				mm				t	kg
M8×18	105	30	13	46	38	50	30	0,3	0,48
M10×18	105	30	13	46	38	50	30	0,5	0,48
M12×18	105	30	13	46	38	50	30	0,7	0,5
M14×20	105	30	13	46	38	50	30	1	0,53
M16×20	105	30	13	46	38	50	30	1,4	0,53
M20×30	131	34	16	57	50	61	40	2,5	1,05
M24×30	153	40	18	70	58	68	48	4	1,63
M30×45	200	50	23	91	90	86	80	8	4,4
M36×54	200	50	23	91	90	86	80	10	4,62
M42×63	200	50	23	91	90	86	80	12,5	5,2
M45×60	262	70	32	120	120	112	100	16	10,9
M48×60	262	70	32	120	120	112	100	17	10,9
M56×78	262	70	32	120	120	112	100	18	10,9
M64×96	333	90	45	124	170	165	140	28	29
M72×108	333	90	45	124	170	165	140	31,5	29
M80×120	333	90	45	124	170	165	140	35	29
M90×135	333	90	45	124	170	165	140	40	29



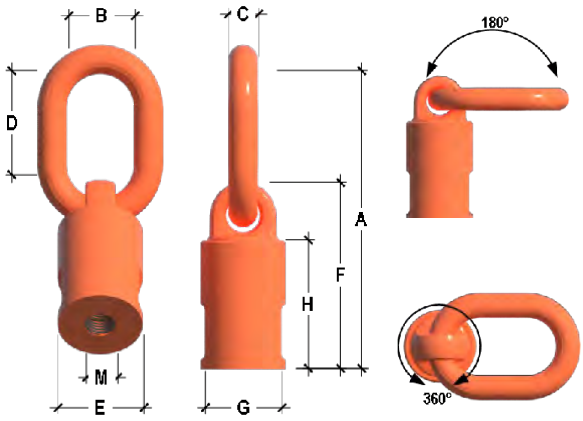
Não é adequado para movimento rotativo **contínuo em plena** carga

TABELA DE CARGAS

M×L	0º	0º	90º	90º	0º<ß ≤45º	45º<ß ≤60º	0º<ß ≤45º	45º<ß ≤60º
	1 Ramal	2 Ramais	1 Ramal	2 Ramais	2 Ramais	2 Ramais	3 e 4 Ramais	3 e 4 Ramais
mm					kg			
M8×16	600	1 200	300	600	420	300	630	450
M10×18	1 000	2 000	500	1 000	750	500	1 000	750
M12×18	1 400	2 400	700	1 400	1 000	700	1 400	1 000
M14×20	2 000	4 000	1 000	2 000	1 400	1 000	2 100	1 500
M16×20	2 800	5 600	1 400	2 800	2 000	1 400	3 000	2 100
M20×30	5 000	10 000	2 500	5 000	3 500	2 500	5 300	3 700
M24×30	8 000	16 000	4 000	8 000	5 600	4 000	8 400	6 000
M30×45	12 500	25 000	8 000	16 000	11 200	8 000	16 800	12 000
M36×54	15 000	30 000	10 000	20 000	14 000	10 000	21 200	15 000
M42×63	15 000	34 000	12 500	25 000	17 500	12 500	26 200	18 700
M45×60	25 000	50 000	16 000	30 000	21 200	16 000	31 500	22 400
M48×60	25 000	50 000	17 000	34 000	23 500	17 000	35 700	25 500
M56×78	25 000	50 000	18 000	36 000	25 200	18 000	37 000	27 000
M64×96	32 500	84 000	28 000	56 000	39 200	28 000	58 800	42 000
M72×108	50 000	100 000	31 500	63 000	44 100	31 500	66 200	47 200
M80×120	50 000	100 000	35 000	70 000	48 000	35 000	73 500	52 500
M90×135	50 000	100 000	40 000	80 000	56 000	40 000	85 000	60 000

***C.M.U. - Carga Máxima de Utilização - Coeficiente de segurança de 4:1**
Fabricado, testado e certificado segundo as norma técnicas GS-OA 15-04 EN 1677

OLHAL DE SUSPENSÃO ARTICULADO FÊMEA GRAU 100



M×L	A	B	C	D	E	F	G	H	C.M.U.	Peso
mm	mm								kg	
M12×15	124	30	13	47	36,5	69	34	50	500	0,61
M16×20	131	30	13	47	38	76	34	57	1 000	0,68
M20×25	164	34	16	58	55	93	46	70	1 700	1,65
M24×30	193	42	18	72	58	107	50	81	2 100	2,17
M30×40	211	45	22	65	75	126	65	94	3 200	4,29
M36×45	260	50	23	92	85	145	75	109,5	5 000	6,22

Não é adequado para movimento rotativo contínuo em plena carga

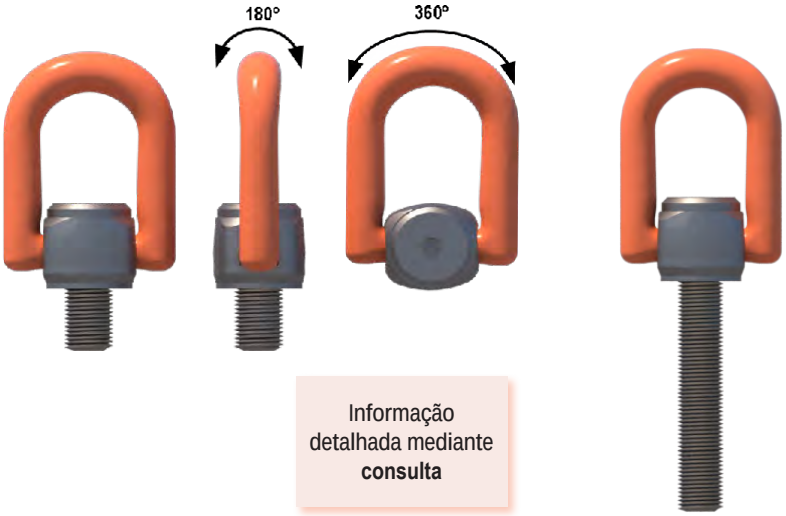
TABELA DE CARGAS

M×L	0º	0º	90º	90º	0º<ß ≤45º	45º<ß ≤60º	0º<ß ≤45º	45º<ß ≤60º
	1 Ramal	2 Ramais	1 Ramal	2 Ramais	2 Ramais	2 Ramais	3 e 4 Ramais	3 e 4 Ramais
mm					kg			
M12×15	1 400	2 800	500	1 000	700	500	1 000	750
M16×20	2 800	5 600	1 000	2 000	1 400	1 000	2 100	1 500
M20×25	5 000	10 000	1 700	3 400	2 400	1 700	3 600	2 500
M24×30	8 000	16 000	2 100	4 200	2 800	2 100	4 250	3 150
M30×40	12 000	24 000	3 200	6 400	4 250	3 200	6 700	4 750
M36×54	15 000	30 000	5 000	10 000	6 700	5 000	10 000	7 500

C-M-U. - Carga Máxima de Utilização - Coeficiente de segurança de 4:1 - Fabricado, testado e certificado segundo as norma técnicas GS-OA 15-04 EN 1677

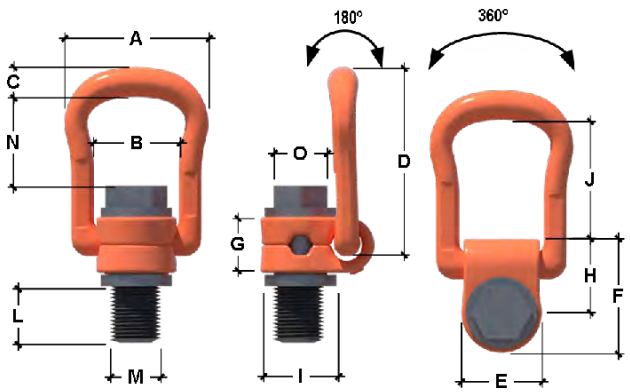
OUTROS TIPOS DE OLHAIS MEDIANTE CONSULTA

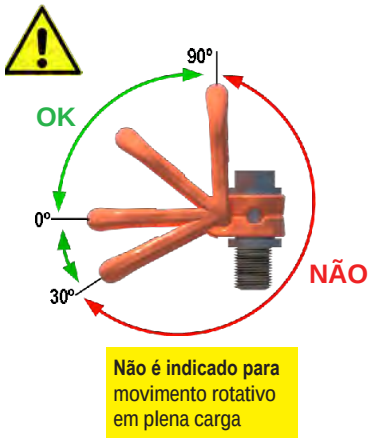
MOD. 812X
Opções:
M33 a M100
C.M.U. ⊥:
8t a 35t



Informação detalhada mediante **consulta**

OLHAL DE SUSPENSÃO C806X GRAU 100





Opção:
Outro tipo de rosca e comprimento de rosca

M×L	*C.M.U.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	N	O	Peso
mm		mm												kg/un
M8×15	300	57	34	10	78	24	41	30	26,5	25	51	43	13	0,275
M10×15	630	57	34	10	78	24	41	30	26,5	25	51	42	17	0,29
M12×23	1 000	66	38	13,5	85	30	50	36	33	32	52	40	19	0,5
M16×24	1 500	66	38	13,5	85	30	50	36	33	32	52	38	24	0,51
M20×31	2 500	87	55	16	111	48	68	44	42,5	45	71	54	30	1,25
M24×37	4 000	87	55	16	111	48	68	44	42,5	45	71	51	36	1,3
M27×37	4 000	109	66	22,5	145	54	91	63	58,5	60	86	64	41	3,15
M30×45	5 000	109	66	22,5	145	54	91	65	58,5	60	86	62	46	3,25
M36×59	8 000	136	78	28	190	62	108	81	72,5	70	115	88	55	5,9
M36×50	7 000	109	66	22,5	145	54	91	55	58,5	60	86	60	55	3,3
M42×63	15 000	169	97	36	242	68	131	89	87,5	85	151	121	65	11,2
M42×75	10 000	136	78	28	190	62	108	75	72,5	70	115	86	65	6,5
M48×71	20 000	169	97	36	242	68	131	89	87,5	95	151	117	75	11,6

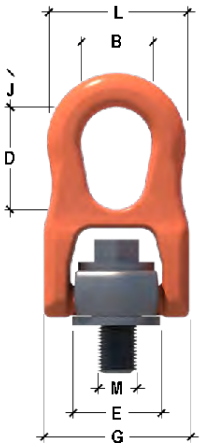
TABELA DE CARGAS

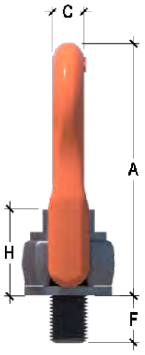
M×L	0º	0º	90º	90º	0º<ß ≤45º	45º<ß ≤60º	0º<ß ≤45º	45º<ß ≤60º
	1 Ramal	2 Ramais	1 Ramal	2 Ramais	2 Ramais		3 e 4 Ramais	
mm	kg							
M8×15	300	600	300	600	420	300	630	450
M10×15	630	1 260	630	1 260	880	630	1 320	950
M12×23	1 000	2 000	1 400	2 000	1 400	1 000	2 100	1 500
M16×24	1 500	3 000	1 500	3 000	2 100	1 500	3 150	2 250
M20×31	2 500	5 000	2 500	5 000	3 500	2 500	5 250	3 750
M24×37	4 000	8 000	4 000	8 000	5 600	4 000	8 400	6 000
M27×37	4 000	8 000	4 000	8 000	5 600	4 000	8 400	6 000
M30×45	5 000	10 000	5 000	10 000	7 000	5 000	10 500	7 500
M36×59	7 000	14 000	7 000	14 000	9 800	7 000	14 700	10 400
M36×50	8 000	16 000	8 000	16 000	11 200	8 000	16 800	12 000
M42×63	10 000	20 000	10 000	20 000	14 000	10 000	21 000	15 000
M42×75	15 000	30 000	15 000	30 000	21 000	15 000	31 500	22 500
M48×71	20 000	40 000	20 000	40 000	28 000	20 000	42 000	30 000

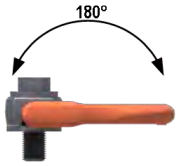
***C-M-U. - Carga Máxima de Utilização - Coeficiente de segurança de 4:1**

Fabricado, testado e certificado segundo as norma técnicas GS-OA 15-04 EN 1677

OLHAL DE SUSPENSÃO GIRATÓRIO C811X GRAU 100





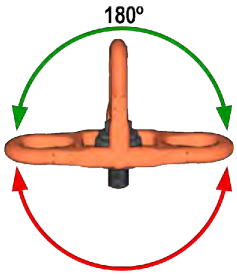


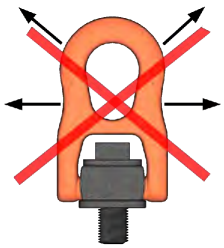
M×L	*C.M.U.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Peso
mm	kg	mm									kg
M8×12	500	99	28	11	40	30	56	55	33,5	14	0,37
M10×15	1 000	99	28	11	40	30	56	55	34,5	14	0,37
M12×18	1 300	99	28	11	40	30	56	55	35,5	14	0,37
M14×21	2 000	135,5	38	17	55	47	74,5	78	46	18	1,3
M16×25	2 500	135,5	38	17	55	47	74,5	78	46,5	18	1,3
M18×27	3 000	135,5	38	17	55	47	74,5	78	47	18	1,3
M20×30	3 500	135,5	38	17	55	47	74,5	78	48	18	1,3
M22×33	4 500	198,5	56	22	84	62	106	114,5	63,5	25	4
M24×36	5 500	198,5	56	22	84	62	106	114,5	64,5	25	4
M27×40	6 500	198,5	56	22	84	62	106	114,5	66,5	25	4
M30×45	7 000	198,5	56	22	84	62	106	114,5	68	25	4

Opção:
Por consulta, outros comprimentos e tipo de roscas

OLHAL DE SUSPENSÃO GIRATÓRIO C811X GRAU 100 - TABELA DE CARGA

M	0º	0º	90º	90º	0º<ß ≤45º	45º<ß ≤60º	0º<ß ≤45º	45º<ß ≤60º
	1 Ramal	2 Ramais	1 Ramal	2 Ramais	2 Ramais	2 Ramais	3 e 4 Ramais	3 e 4 Ramais
mm	kg							
M8	500	1 000	300	600	400	300	600	450
M10	1 000	2 000	600	1 200	800	600	1 300	900
M12	1 300	2 600	1 000	2 000	1 400	1 000	2 100	1 500
M14	2 000	4 000	1 300	2 600	1 800	1 300	2 700	1 900
M16	2 500	5 000	1 600	3 200	2 200	1 600	3 400	2 400
M18	3 000	6 000	2 000	4 000	2 800	2 000	4 200	3 000
M20	3 500	7 000	2 500	5 000	3 500	2 500	5 300	3 700
M22	4 500	9 000	3 000	6 000	4 200	3 000	6 300	4 500
M24	5 500	11 000	4 000	8 000	5 600	4 000	8 400	6 000
M27	6 500	13 000	5 000	10 000	7 000	5 000	10 500	7 500
M30	7 000	14 000	6 300	12 600	8 800	6 300	13 200	9 400





Este tipo de olhal não está indicado para uma rotação constante quando estiver em carga

***C-M-U. - Carga Máxima de Utilização. - Coeficiente de segurança de 5:1 em todas as direcção recomendadas.**
Indicado para elevação de cargas em segurança de acordo com a Directiva Maquinas 2006/42/CE

UTILIZAÇÃO DE OLHAIS DE SUSPENSÃO

CE

	Olhal fixo	Olhal articulado	Olha descentralizado	Olhal tipo manilha
Dupla articulação				
Espaço reduzido				
Elevação vertical				
Elevação angular				
Rotação vertical sob carga				
Inclinação sob carga				
Superfície de carga sensível				
Elevação com olhal único				
Elevação com vários olhais				

Utilização segura

Utilização possível com limitações / riscos

Não utilizar desta forma

FACTORES DE REDUÇÃO DE CAPACIDADE

- Temperatura ambiente
- Desgaste
- Corrosão
- Cargas assimétricas ter em conta uma redução de 50%

PROIBIÇÕES

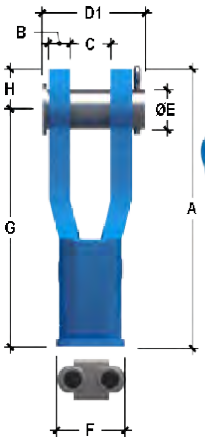
- Não utilize os olhais de suspensão de cargas em ambientes ácidos ou altamente corrosivos, na presença de substâncias químicas e/ou em atmosfera explosiva.
- Não utilize a temperaturas superiores a 350°C ou inferiores a -40°C.
- Não exceda os intervalos indicados na tabela de referência.
- Não o utilize para fins diferentes daqueles a que se destina.
- Não utilize binários de aperto superiores aos indicados para a montagem do anel.
- Não substitua parafusos e componentes originais.
- Não utilize para levantar pessoas.
- Não fique debaixo de uma carga levantada enquanto esta estiver a ser utilizada.
- Não permaneça em áreas perigosas quando utilizar (os termos “áreas perigosas” significa áreas expostas ao risco de queda da carga movimentada com o acessório).
- Se forem efetuadas modificações, reparações e/ou tratamentos posteriores no produto, as condições de garantia não se aplicam e o fabricante fica isento de qualquer responsabilidade.

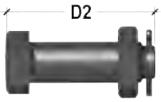
TERMINAIS PARA CABOS EM AÇO

OLIVEIRA

WIRECO

TERMINAL DE CUNHA
OPÇÃO DE PERNO COM CABEÇA REDONDA E TROÇO (D1) OU CABEÇA E PORCA SEXTAVADA (D2)





Opção de perno com cabeça e porca sextavada + troço

Cunha

Cerra cabo

Verificação:

- O cabo DEVE passar pelo "Furo 1" da cunha.

- O cabo NÃO deve passar pelo "Furo 2" da cunha.

Ref. ª	Cabo aço Ø	A	B	C	D1	D2	ØE	F	G	H	J	L	C.R.M.	Peso
	mm	mm											kg	
TG 0,5 (P/B)	**9-10**	168	11	21	63	75	21	40	145	23	46	76	12 000	1,9
TG 1 (P/B)	**11-13**	185	12	25	67	80	25	55	157	29	57	100	20 000	2,4
TG 2 (P/B)	**14-16**	225	15	31	85	96	30	64	190	35	70	125	25 000	5
TG 3 (P/B)	**18-19**	250	16	38	95	107	35	68	210	40	80	142	40 000	8
TG 4 (P/B)	**20-22**	300	18	44	110	123	41	74	252	48	95	164	55 000	11
TG 5 (P/B)	**23-26**	353	22	51	128	138	51	84	298	55	110	189	75 000	16
TG 6 (P/B)	**27-29**	387	25	57	142	160	57	95	322	65	130	217	90 000	23
TG 7 (P/B)	**30-32**	423	28	63	155	165	63	105	350	73	146	238	110 000	34
TG 8 (P/B)	**34-36**	474	28	70	160	185	64	117	400	74	148	263	125 000	39

Terminais de cunha para cabos de aço de 37mm até 86mm por consulta

A - Ponta morta

Cabos de aço com 6 - 8 cordões, comprimento mínimo
A = 6× o diâmetro do cabo de aço e nunca menos que 150mm.

Cabos de aço resistentes à rotação (anti giratórios), comprimento mínimo
A= 18× o diâmetro do cabo de aço e nunca menos de 150mm.

Siga as recomendações para uma utilização segura na norna EN 13411-6.

Aperto das porcas dos cerra cabos

Cerra Cabos *	10	13	16	19	22	26	30	36
Torque [Nm]	9	33	49	68	107	147	212	296

** Cerra cabos do tipo EN 13411-5*

(P/B): P - perno com gulpilha **B - Perno com cabeça e porca sextavados com gulpilha** **C.R.M. Carga de Rotura Mínima (MBL)**

RESINA SINTÉTICA PARA ENCHIMENTO DE TERMINAIS SOCKET (2 COMPONENTES)

Cabo aço Ø		Resina
mm	Pol.	cc
6-7	1/4	9
8	5/16	17
9-10	3/8	17
11	7/16	35
13	1/2	35
14	9/16	52
16	5/8	52
20	3/4	86
22	7/8	125
26	1	160
28	$1^{1/8}$	210

Cabo aço Ø		Resina
mm	Pol.	cc
32	$1^{1/4}$	350
36	$1^{3/8}$	350
40	$1^{1/2}$	420
42	$1^{5/8}$	495
44	$1^{3/4}$	700
48	$1^{7/8}$	700
51	2	1 265
54	$2^{1/8}$	1 265
56	$2^{1/4}$	1 410
60	$2^{3/8}$	1 410
64	$2^{1/2}$	1 830

1

2

3

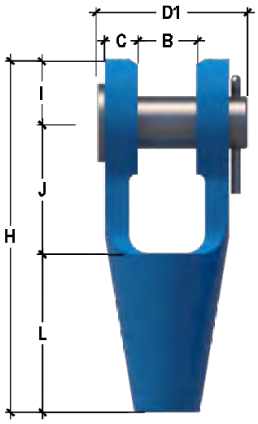
4

4

5

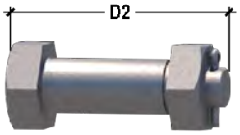
6

TERMINAL SOCKET ABERTO (OSS)
OPÇÃO DE PERNO COM CABEÇA REDONDA LISO E FREIO (D1) OU CABEÇA E PORCA SEXTAVADA (D2)



Ref.ª	Cabo aço Ø	B	C	D1	D2	ØE	ØF	G	H	I	J	L	C.R.M.	Peso
	mm	mm											kg	
196 (P)	6-7	19	9	51	62	9	16	34	109	19	40	50	8 000	0,4
197 (P)	8-10	21	11	63	75	13	20	42	124	22	45	57	12 000	0,7
198 (P)	11-13	25	12	67	80	15	25	50	142	27	51	64	20 000	1
199 (P)	14-16	32	14	85	96	18	30	58	171	32	63	76	25 000	1,8
100 (P)	18-19	38	16	95	107	22	35	70	205	40	76	89	40 000	3
104 (P)	20-22	44	19	110	123	25	41	80	235	45	89	101	55 000	4,6
108 (P)	23-26	51	22	128	138	29	51	104	275	60	101	114	75 000	8
111 (P)	27-30	57	25	142	160	33	57	114	306	65	114	127	90 000	11
115 (P)	31-36	63	28	155	165	39	63	126	338	72	127	139	125 000	15
118 (P)	37-39	76	30	177	199	42	70	142	394	80	162	152	150 000	22
120 (P)	40-42	76	33	187	209	45	76	156	418	88	165	165	170 000	27
125 (P)	43-48	89	39	215	237	52	89	176	469	100	178	191	225 000	41
128 (P)	49-54	101	45	244	263	59	95	194	552	108	228	216	280 000	60
130 (P)	55-60	113	53	275	298	64	108	210	603	120	254	229	360 000	88

Opção de perno com cabeça e porca sextavadas D2 (P)

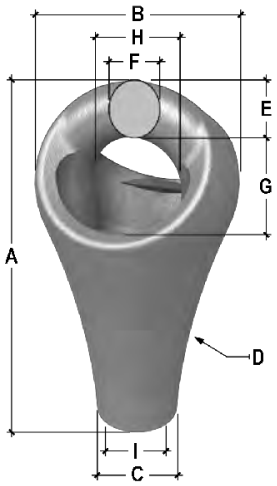


TERMINAL SOCKET FECHADO (CSS)

Ref.ª	Cabo aço Ø	B	C	D	ØE	F	H	J	L	C.R.M.	Peso
	mm	mm									kg
296	6-7	22	13	37	9	11	101	40	50	8 000	0,3
297	8-10	25	18	43	13	14	119	48	57	12 000	0,4
298	11-13	30	23	51	15	17,5	140	59	64	20 000	0,7
299	14-16	36	26	67	18	21	162	65	76	25 000	1,4
200	18-19	42	32	76	22	27	194	78	89	40 000	2,2
201	20-22	47	38	92	25	33	224	90	101	55 000	3,8
204	23-26	57	44	104	29	36	253	103	114	75 000	5,4
207	27-30	65	51	114	33	39	282	116	127	90 000	7
212	31-36	71	57	126	39	43	312	130	139	125 000	10
215	37-39	81	63	136	42	51	358	155	152	150 000	13
217	40-42	83	70	146	45	54	390	171	165	170 000	17
219	43-48	93	76	171	52	55	443	198	190	225 000	26
222	49-54	100	82	193	59	62	502	224	216	280 000	37
224	55-60	112	92	216	64	73	548	247	228	360 000	50

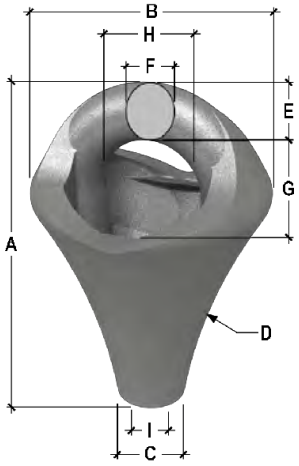
C.R.M - Carga de Rotura Mínima (MBL)

TERMINAL SOCKET PÊRA PARA CABOS DE AÇO (TIPO N)



Ref.ª	Cabo aço Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	*C.M.U.	C.R.M.	Peso
	mm	mm										kg	
2	12-13	95	56	25	195	15,5	13,5	22	25	16	2 000	14 000	0,4
3	14-15	109	64	28	220	17,5	15,5	24	29	19	2 500	17 500	0,6
4	16-17	123	70	31	220	19,5	17,5	26	31	21	3 000	22 500	0,9
5	18-19	135	84	33	245	21	19	30	42	23	4 500	27 500	1,3
6	20-21	152	84	36	310	23	21	33	38	26	5 000	35 000	1,5
7	22-24	166	100	40	310	26	23	37	48	30	7 000	42 500	2,2
8	25-27	186	100	43	350	28	25	39	44	32	8 000	52 500	2,4
9	28-30	202	120	45	350	32	28	40	58	35	11 000	70 000	3,7
10	31-33	222	120	52	445	32	28,5	45	56	39	13 000	85 000	4,1
11	34-36	239	142	55	445	36	31,5	50	70	42	15 000	95 000	5,9
12	37-39	264	142	60	495	39	34,5	51	64	45	17 000	110 000	6,7
13	40-42	285	166	63	555	43	36,5	59	80	48	21 000	125 000	9,3
14	43-45	312	166	68	595	47	40	62	72	51	26 000	155 000	10,5
15	46-48	337	170	75	595	51	44	66	68	55	30 000	180 000	12,1
17	52-56	400	220	84	880	60	54	75	90	63	42 500	240 000	21,3

TERMINAL SOCKET PÊRA PARA CABOS DE AÇO COMPACTADOS (TIPO S)

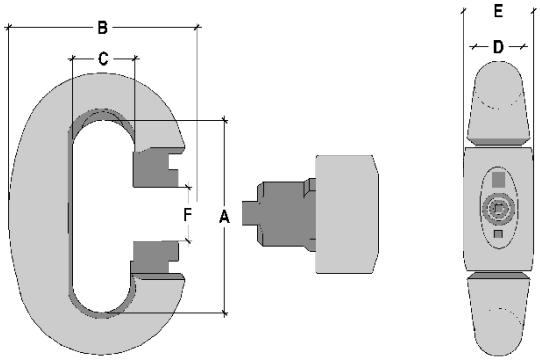


Ref.ª	Cabo aço Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	*C.M.U.	C.R.M.	Peso
	mm	mm										kg	
924	22-24	192	133	40	325	31	27	40	58	29	11 000	70 000	3,8
1026	25-27	212	143	43	375	35	30,5	43	60	32	13 000	85 000	4,8
1130	28-30	239	156	45	400	36	31,5	50	70	35	15 000	95 000	5,9
1232	31-33	249	165	52	425	39	34,5	57	72	38	17 000	110 000	7
1336	34-36	257	184	55	450	43	36,5	60	80	42	21 000	125 000	9,3
1440	37-40	297	192	60	475	47	40	62	80	46	26 000	155 000	11,6
3221	42-44	314	204	66	425	53	46	70	80	49	32 500	189 000	13,8
1548	46-48	329	192	74	575	51	44	66	80	57	30 000	180 000	12,4
1648	46-48	343	218	70	500	56	50	75	90	54	36 000	215 000	15

*C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)

C.R.M - Carga de Rotura Mínima (MBL)

ELO RÁPIDO PARA TERMINAIS TIPO PÊRA



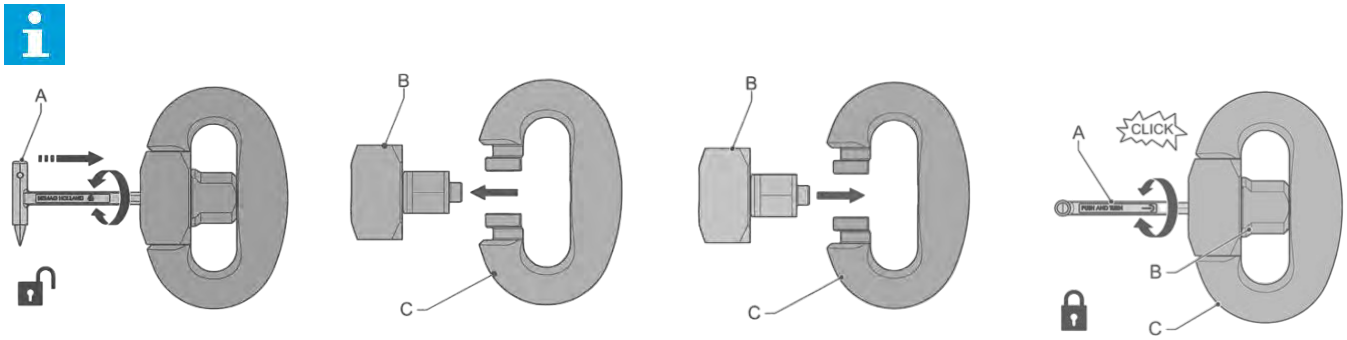
Ref.ª	A	B	C	D	E	F	*C.M.U.	C.R.M.	Peso
mm	mm						kg		
4	76	76	24,5	19	30	21	**3 000**	25 000	1
5	84	84	27	21	32,5	23	**4 500**	33 000	1,3
6	92	92	29,5	23	35	25	**5 000**	37 500	1,6
7	100	100	32	25	38	28	**7 000**	49 000	2
8	108	108	34,5	27	40,5	31	**8 000**	54 000	2,6
9	116	116	37	29	43,5	34	**9 500**	60 000	3
10	128	128	40,5	32	48	37	**12 000**	75 000	4,2
11	140	140	44	35	53	40	**15 000**	95 000	5,5
12	152	152	47,5	38	57	43	**17 000**	110 000	7,1
13	164	164	51	41	61,5	46	**21 000**	135 000	9,1
14	176	173	54	44	66	50	**26 000**	160 000	10,8
15	188	188	58	47	70,5	52	**30 000**	175 000	13,7
17	222	222	68	56	84	62	**42 500**	260 000	22,8

*C.M.U. (Carga Máxima de Utilização) **C.R.M - Carga de Rotura Mínima)**

COMBINAÇÃO ENTRE O TERMINAL SOCKET PÊRA (TIPO N E TIPOS) E ELOS RÁPIDOS

Referência do terminal (Tipo N)	Referência do elo rápido
1	
2	
3	4
4	4
5	4-5-6-7
6	5-6-7
7	6-7-8-9
8	7-8-9
9	8-9-10
10	9-10-11
11	10-11-12
12	11-12-13
13	12-13-14
14	13-14-15
15	14-15
17	17

Referência do terminal (Tipo S)	Referência do elo rápido
924	8-9-10
1026	9-10-11
1130	10-11-12
1232	11-12-13
1336	11-12-13-14
1440	12-13-14-15
3221	15
1548	14-15
1648	15-17



TERMINAL FECHADO OLHAL CENTRAL

TERMINAL SOCKET TIPO PÊRA PARA CARGAS DINÂMICAS

TERMINAL SOCKET PARA GRUAS DE PORTO GOTTWALD

Dimensões próprias
(Consultar)

TERMINAL COMPLETO PARA CABOS DE ELEVAÇÃO DAS GRUAS COM SISTEMA DE ENCAIXE RÁPIDO DA PONTEIRA

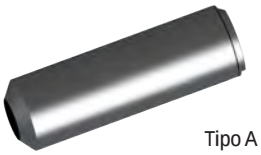
Curto

Longo

Com destorcedor

Longo

TERMINAL WRCO RSBLEB - APLICAÇÃO EM CABOS DE AÇO DE ELEVAÇÃO DE GRUAS LIEBHERR


Tipo A

Tipo B

Ref.ª	RSBLEB 15-30-90	RSBLEB 17-36-108	RSBLEB 21-44-126	RSBLEB 23-52-175	RSBLEB 25-52-175	RSBLEB 28-58-203	RSBLEB 32-65-220
Tipo	A	A	A	B	B	B	B
Diâmetro do cabo (mm)	13, 14, 15	16, 17, 18	19, 20, 21	23	24, 25, 26	27, 28	32
Diâmetro do terminal (mm)	30	36	44	52	52	58	65
Comprimento do terminal (mm)	90	108	126	175	175	203	220
Resistência máxima do arame (N/mm²)	2160	2160	2160	2160	2160	2160	1960(*)
Resina Wirelock (cm³)	100	100	100	250	250	250	250
Tamanho da vassoura (mm)	65	80	95	100	100	125	138

(*) Aprovado somente para arame desta classe de resistência

TERMINAL WRCO RSBTX - APLICAÇÃO EM CABOS DE AÇO DE ELEVAÇÃO DE GRUAS TADANO DEMAG (TEREX)

Tipo A

Tipo B

Tipo C

Ref.ª	RSBTX 21-42-140	RSBTX 23-48-184	RSBTX 26-52-209	RSBTX 28-56-201	RSBTX 28-58-204	RSBTX 32-64,5-263	RSBTX 40-80-371
Tipo	-	-	A	C	A	A	B
Diâmetro do cabo (mm)	21	23	26	28	28	32	40
Diâmetro do terminal (mm)	42	48	52	56	58	64,5	80
Comprimento do terminal (mm)	140	184	209	201	204	263	371
Resistência máxima do arame (N/mm²)	2160	2160	2160	2160	2260	2260	2160
Resina Wirelock (cm³)	250	250	250	250	250	250	500
Tamanho da vassoura (mm)	110	138	120	120	130	170	215

TERMINAL WRCO RSBFA - APLICAÇÃO EM CABOS DE AÇO DE ELEVAÇÃO DE GRUAS TADANO FAUN
TERMINAL WRCO RSBMAN - APLICAÇÃO EM CABOS DE AÇO DE ELEVAÇÃO DE GRUAS GROVE E MANITOWOC

Ref.ª	RSBFA 14-32-90 (TADANO FAUN)	RSBFA 18-38-105 (TADANO FAUN)	RSBFA 23-42-135 (TADANO FAUN)	RSBMAN 17-36-121 (MANITOWOC GROVE)	RSBMAN 19-36-138 (MANITOWOC GROVE)	RSBMAN 24-48-165 (MANITOWOC GROVE)
Diâmetro do cabo (mm)	14	16, 18	21, 23	16, 17	19	22, 24
Diâmetro do terminal (mm)	32	38	42	36	36	48
Comprimento do terminal (mm)	90	105	135	121	138	165
Resistência máxima do arame (N/mm²)	2160	2160	2160	2160	2550	2160
Resina Wirelock (cm³)	250	250	250	250	250	250
Tamanho da vassoura (mm)	65	80	105	90	75	105

TERMINAIS PARA CABO DE AÇO COM APLICAÇÃO POR PRENSAGEM (por consulta)

Terminal Aberto

Terminal Fechado

Terminal roscado Macho

Terminal roscado Fêmea

Corpo e rosca por medida - Consultar

LUBRIFICANTE Vitalife® PARA CABO DE AÇO

Lata 340g

Balde 18,9l

Bidon 208l

Lata 340g

Aplicador 15l

Os lubrificantes Vitalife® para cabo de aço para a indústria têm a capacidade de penetrar no cabo de aço e expulsar água e contaminantes, reduzindo assim o desgaste e a corrosão em todo o cabo.

- Disponível em recipientes de vários tamanhos.
- Garante a preservação dos arames internos e lubrificidade.
- Permite fácil inspecção visual dos cabos.
- Reduz a fricção entre os arames do cabo de aço, prolongando assim a vida útil do cabo.
- Adere à superfície dos arames, formando uma película externa que concede dando proteção contra a corrosão.
- Não é viscoso (não atrai poeira).
- Lubrificante em aerossol é um produto de risco regulado. Veja o MSDS, ficha técnica de segurança do material para as instruções de transporte.

- Vitalife® 400 standard.

- Vitalife® Bio-Lube desenvolvido especialmente para aplicações ecológicas.

- Vitalife® 500 foi desenvolvido exclusivamente para teleféricos.

DESTORCEDORES BLINDADOS, POLIAS, BOLAS DE PESO, CADERNAIS PATESCAS

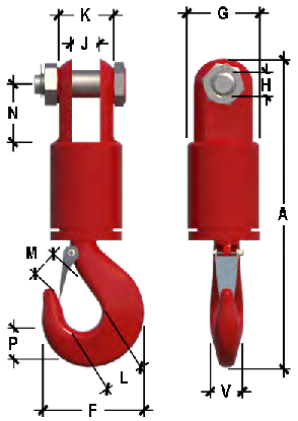
OLIVEIRA

WIRECO

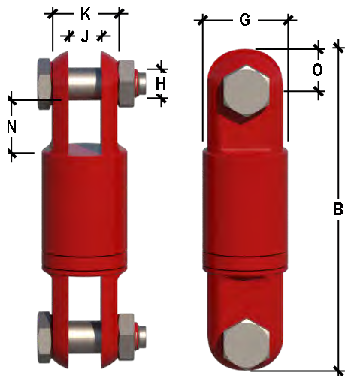
DESTORCEDOR BLINDADO COM ROLAMENTO DE ROLOS CÓNICOS

CE

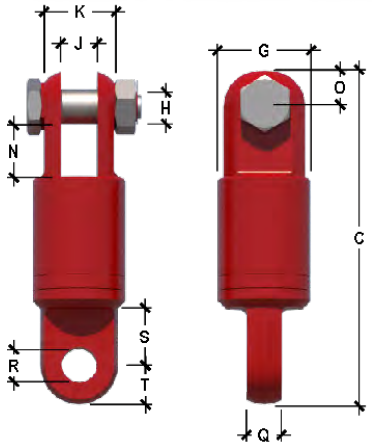
MODELO 1 - FORQUETA - GANCHO



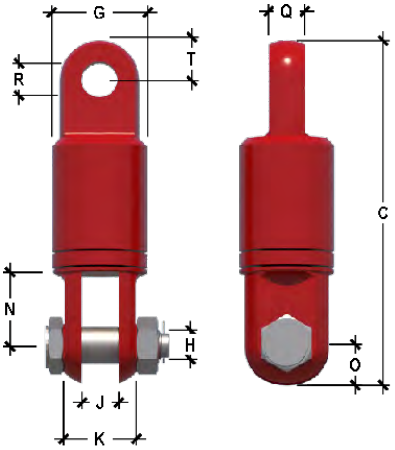
MODELO 2 - FORQUETA - FORQUETA



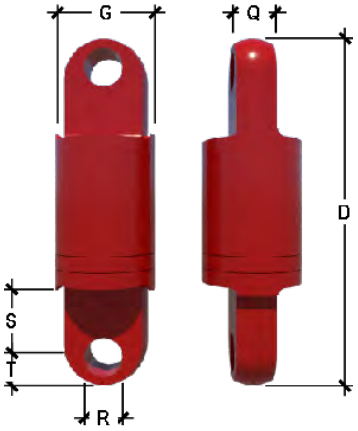
MODELO 3 - FORQUETA - OLHAL



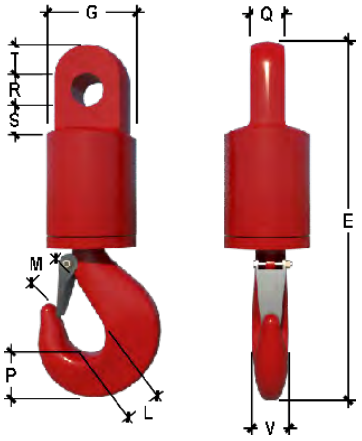
MODELO 4 - OLHAL - FORQUETA



MODELO 5 - OLHAL - OLHAL



MODELO 6 - OLHAL - GANCHO



*C.M.U.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	V	Peso Aprox.
kg	mm																				kg/un
3 000	291	236	237	239	292	123	70	19	22	41	38,9	35,8	33	25,4	36,6	19	26	28,4	32	28,4	5
5 000	339	262	256	249	332	160	76	22	25	57	49	42,9	41	28,4	46	25,4	32,5	32	32	36,6	7
8 000	418	321	311	302	408	192	102	25	39,5	71,5	62,5	56,5	54	35,1	57	32	36	41	38	41	13
10 000	502	426	409	394	486	212	114	38	44,5	86	66	61	89	44,5	66	43	43	70	48	49	21
15 000	565	435	425	416	540	263	127	38	44,5	86	71,5	81	89	44,5	76	49	51,5	70	54	60,5	34
25 000	680	527	546	565	699	346	152	51	51	117	87,5	92	93,5	60,5	93	57	58,5	98,5	60,5	76	64
35 000	760	527	546	565	780	357	165	51	51	117	98,5	95,5	93,5	60,5	116	57	58,5	98,5	60,5	81	100
45 000	891	641	657	673	907	392	178	57	63,5	127	121	108	102	76	129	63,5	64,5	102	76	82,5	114

- **Equipado com rolamento axial de rolos cónicos.**
- **Adequado para rotação frequente sob carga.**
- **Todas as peças foram testadas individualmente até** 2 vezes o limite de carga de trabalho.
- **Ganchos com patilha de segurança.**
- **Todas as forquetas completas com parafusos, porcas e gulpilha.**
- Para mais informações, contactar a Oliveira Sá S.A.

- IMPORTANTE!

Os destorcedores só devem ser **utilizados com o cabo de aço recomendado.** Contactar o fabricante do cabo de aço Oliveira Sá, S.A. para obter informações sobre o tipo cabo de aço **adequado a utilizar com os destorcedores.**

- **Não utilizar em bolas de demolição (destruição).**

***C.M.U.- Carga Máxima de Utilização - Coeficiente de segurança 5:1 - Carga de prova = 2×C.M.U.**

POLIAS (ROLDANAS) PARA CABOS DE AÇO

As roldanas são utilizadas quando é necessário alterar a direcção de um cabo dentro de uma máquina ou de um sistema. As roldanas devem rodar livremente e devem ser concebidas de forma a dar o apoio necessário ao cabo evitando esforços de curvatura, pressões radiais e inércias excessivos. As dobragens alternadas devem ser evitadas sempre que possível.

Polia fundida

De Ø260/225mm a Ø2865/2660mm

Para cabo de aço de Ø14 a 72mm

Polia fundida

De Ø150/120mm a Ø1160/1020mm

Para cabo de aço de Ø12 a 52mm

Polia em plástico

De Ø300/260mm a Ø852/772mm

Para cabo de aço de Ø12 a 28mm

Polia soldada

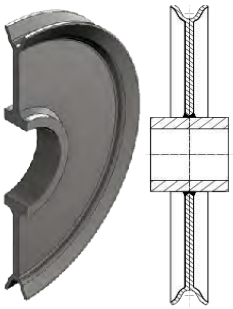
Polia forjada

Polia raiada

De Ø609mm a Ø2082mm

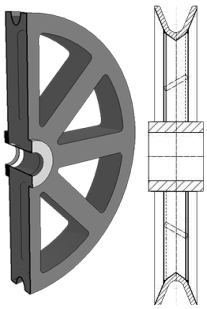
Para cabo de aço de Ø14 a 76mm

MODELOS DE POLIAS



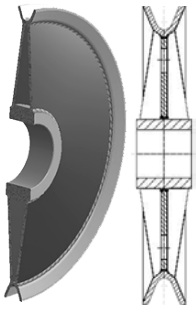
A

Polia **maquinada**



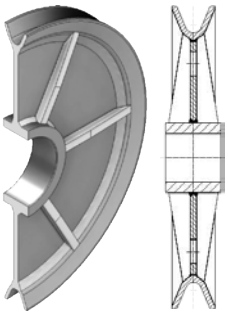
B

Polia raiada



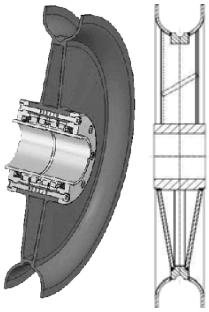
C

Polia alma **dupla soldada**



D

Polia de alma simples com reforços



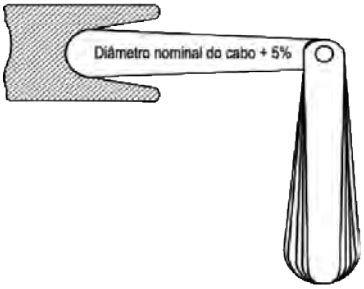
PEAR

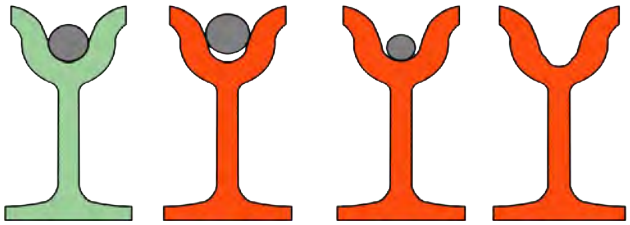
Polia com abertura para terminais tipo pera

TIPOS DE ROLAMENTOS

- Em bronze - são limitados a cargas moderadas, velocidades lentas e pouco uso.
- De rolos - rolamento com rolos cilíndricos para cargas mais pesadas, velocidades mais altas e uso mais frequente.
- De esferas -

A dimensão do gorne da polia deverá ser 5% a 10% acima do diâmetro nominal de cabo de aço.
É muito importante inspeccionar as polias. Com o desgaste o gorne vai ficando mais apertado o que irá danificar o cabo de aço rapidamente.





1 2 3 4

1 - Dimensão correcta para o cabo de aço;

2 - Polia com o gorne apertado;

3 - Polia com o gorne demasiado grande;

4 - Polia apresentando desgaste

BLOCO DE GANCHO ESPECIAL PARA GRUAS COM 1 ATÉ 7 POLIAS

R1 R3 R5 R7

Opções

Polias	Cabo aço Ø	*C.M.U.	Peso/un
R	mm	t	kg
1	14 - 32	12,5 - 63	90 - 1 800
2	14 - 32	16 - 100	105 - 2 240
3	14 - 32	20 - 125	130 - 2 900
4	16 - 32	35 - 160	275 - 3 150
5	16 - 32	50 - 200	500 - 3 560
6	19 - 32	63 - 235	680 - 4 150
7	22 - 32	125 - 272	1 600 - 4 890

Coeficiente de segurança 4:1

BOLAS DE PESO

P1 P2 P3

Bola	*C.M.U.	Peso/un
Tipo	t	kg
P1	3,2 - 25	60 - 800
P2	4,5 - 18	45 - 545

Coeficiente de segurança 4:1

Bola	Cabo aço Ø	Peso/un
Tipo	mm	kg
P3	6 - 28	5 - 100

OUTROS TIPOS DE BLOCOS DE GANCHOS

Q1 - 1 polia

Para cabo de aço Ø 7 a 22mm

Q2 - 2 polias

Para cabo de aço Ø 7 a 22mm

Cadernal para grua torre

POLIAS DE DESVIO - *C.M.U. de 1t a 10t e para cabo de aço Ø10mm a 24mm

Fixa vertical

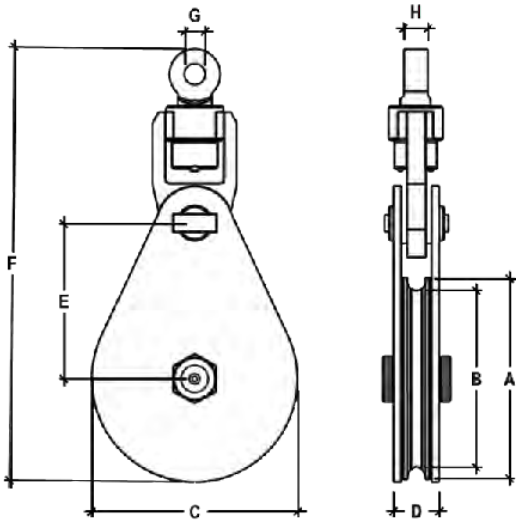
Fixa horizontal

Direcional tipo bandeira

***C.M.U.- Carga Máxima de Utilização**

PATESCA COM ABERTURA LATERAL COM MANILHA - MODELO ROBUSTO

Opções:
- Gancho
- Forqueta simples
- Olhal



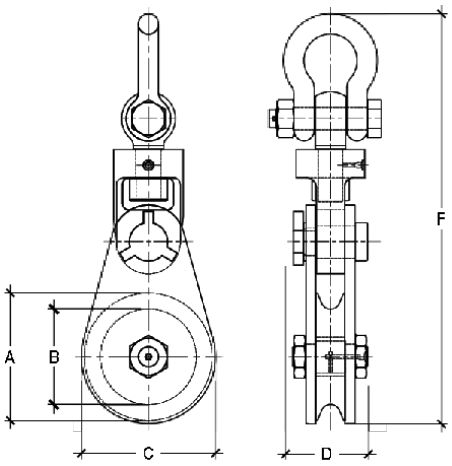
*C.M.U.	Cabo aço Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso
t	mm					mm				kg
14	22	410	355	420	92	330	891	37	48	87
20	**28**	300	240	310	84	255	735	37	48	55
25	**28**	300	240	310	84	255	727	40	54	55
20	**28**	365	300	375	84	288	798	37	48	60
25	**32**	365	300	375	84	288	793	40	54	63
32	**32**	400	345	410	112	325	949	53	70	65
32	**36**	400	345	410	112	325	949	53	70	120
25	**26**	450	390	410	112	350	1 003	53	70	120
32	**32**	450	390	470	112	350	1 004	53	70	140
32	**36**	450	390	470	112	350	1 004	53	70	140
32	**32**	495	430	510	112	375	1 049	53	70	105
36,5	**32**	495	430	510	122	400	1 084	53	70	155
32	**38**	495	430	510	112	375	1 049	53	70	105
36,5	**38**	495	430	510	122	400	1 084	53	70	155
55	**38**	595	520	610	142	460	1 280	59	78	310
55	**44**	595	520	610	142	460	1 280	59	78	310
55	**52**	595	520	610	142	460	1 280	59	80	310
75	**58**	750	630	770	202	570	1 815	73	80	575
100	**68**	800	710	820	202	650	1 910	86	120	730
125	**76**	890	800	920	202	750	2 150	86	120	1 000

- Coeficiente de segurança de projecto de 4:1.
- Casquilhos de bronze lubrificados.
- Polias com ranhuras lubrificadas a grafite.
- Intervalo de temperatura de funcionamento -40ºC até +80°C.
- Possibilidade de customização

- As dimensões nesta tabela são apenas indicativas. Será sempre enviado um desenho antes da produção que será o documento principal quando se discutem dimensões.
- Os blocos aqui apresentados são modelos standard; Consultas sobre versões personalizadas são bem-vindas.
- Consulte a directiva da relação D/d do fabricante do cabo de aço. D - Diâmetro da polia; d - diâmetro do cabo de aço.

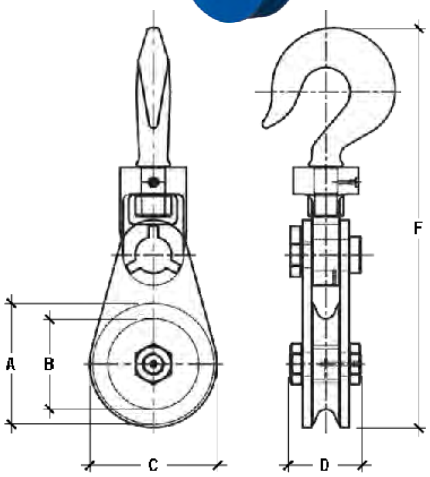
***C.M.U.- Carga Máxima de Utilização**

PATESCA COM ABERTURA LATERAL COM MANILHA E COPO DE LUBRIFICAÇÃO



*C.M.U.	Cabo aço Ø	A	B	C	D	F	Tipo de rolamento	Peso
kg	mm			mm				kg
2.000	**7 - 9**	75	58	82	70	290	BB	4
4.000	**10 - 12**	115	90	120	70	358	BB	6
4.000	**16 - 19**	150	120	160	70	432	BB	14
8.000	**19 - 22**	150	120	160	93	497	RB	15
8.000	**19 - 22**	200	165	210	93	550	RB	16
10.000	**24 - 26**	250	205	260	115	681	RB	38
12.000	**24 - 26**	250	205	260	115	683	RB	42
12.000	**24 - 26**	300	250	310	133	767	RB	56
15.000	**22 - 24**	200	165	210	102	663	RB	24
15.000	**24 - 26**	300	250	310	133	788	RB	65
22.000	**28 - 32**	355	305	365	140	962	RB	90
22.000	**28 - 32**	405	350	415	140	1.019	RB	108
22.000	**38 - 32**	450	395	465	180	1.069	RB	120
30.000	**28 - 30**	300	245	310	193	1.023	RB	125
30.000	**32 - 35**	405	350	415	155	1.121	RB	135
30.000	**32 - 35**	508	440	514	162	1.256	RB	210
35.000	**32 - 35**	350	280	365	193	1.058	RB	130
50.000	**46 - 50**	600	500	625	275	1.525	RB	418

PATESCA COM ABERTURA LATERAL COM GANCHO E COPO DE LUBRIFICAÇÃO

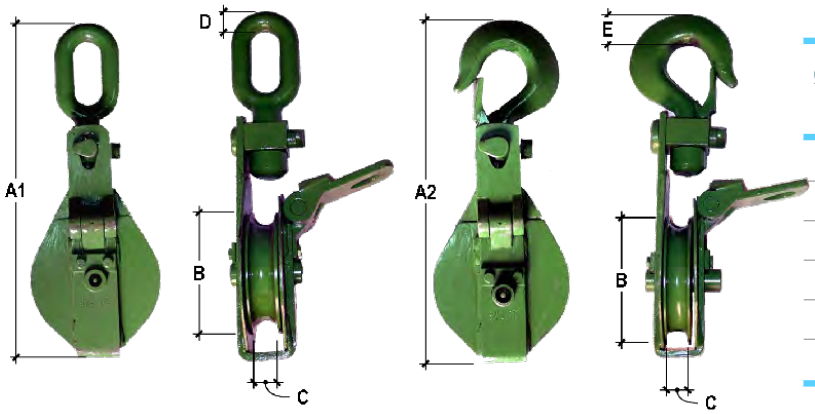


*C.M.U.	Cabo aço Ø	A	B	C	D	F	Tipo de rolamento	Peso
kg	mm			mm				kg
2.000	**7 - 9**	75	58	82	70	290	BB	4
4.000	**10 - 12**	115	90	120	70	358	BB	6
4.000	**16 - 19**	150	120	160	70	432	BB	14
8.000	**19 - 22**	150	120	160	93	498	RB	15
8.000	**19 - 22**	200	165	210	93	549	RB	16
10.000	**24 - 26**	250	205	260	115	695	RB	38
12.000	**24 - 26**	250	205	260	115	701	RB	42
12.000	**24 - 26**	300	250	310	133	797	RB	56
15.000	**22 - 24**	200	165	210	102	672	RB	24
15.000	**24 - 26**	300	250	310	133	797	RB	65
22.000	**28 - 32**	355	305	365	140	960	RB	90
22.000	**28 - 32**	405	350	415	140	1.027	RB	108
22.000	**38 - 32**	450	395	465	180	1.058	RB	120
30.000	**28 - 30**	300	245	310	193	993	RB	125
30.000	**32 - 35**	405	350	415	155	1.121	RB	135
30.000	**32 - 35**	508	440	514	162	1.177	RB	210
35.000	**32 - 35**	350	280	365	193	1.028	RB	130
50.000	**46 - 50**	600	500	625	275	1.495	RB	418

C.M.U.- Carga Máxima de Utilização
BB - Rolamento com casquilho em bronze
RB - Rolamento de esferas

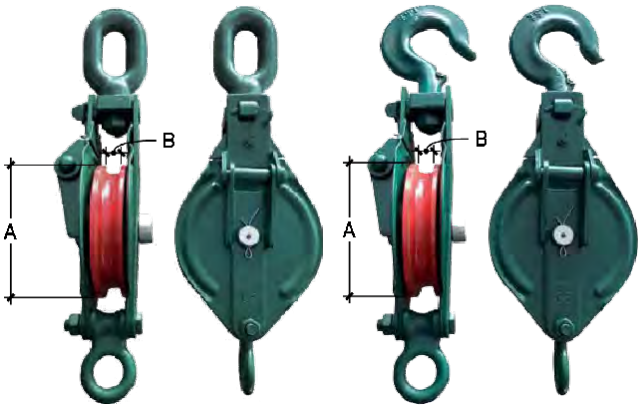
***C.M.U. - Carga máxima de utilização**

PATESCA EM AÇO COM OLHAL GIRATÓRIO



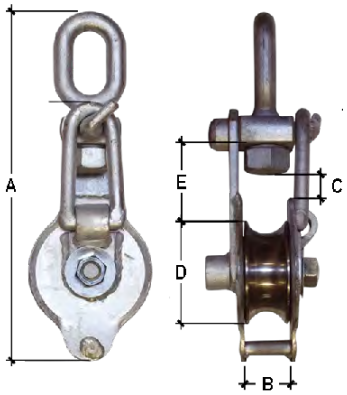
Ø RODA B	A1	A2	C	D	E	*C.M.U.	Peso
	mm					kg	kg/un.
100	300	315	18	16	22	**1.000**	4,8
135	385	395	20	20	32	**2.000**	8
150	475	480	28	28	42	**4.000**	15
175	500	505	30	32	42	**5.000**	15,8
200	550	575	30	32	48	**6.000**	24
250	638	655	42	35	54	**10.000**	40

PATESCA SÉRIE LIGEIRA



Ø RODA A	B	*C.M.U.	Peso
	mm	kg	kg/un.
100	14	**1 000**	2,5
125	16	**1 500**	2,7
150	20	**2 000**	6,2
175	22	**3 000**	9,3
200	26	**4 000**	11,5
250	28	**5 000**	16

PATESCA GALVANIZADA COM ABERTURA LATERAL SÉRIE KS (Com casquilho em bronze) (Para cabos em aço ou em fibra)



Opção:
Olhal fixo
Olhal griatório

*C.M.U.	Ref.	A	B	C	C1	D	E	E1	Peso
kg		mm							kg
3 500	40	250	45	50	38	100	45	75	7,5
4 600	50	325	60	65	38	150	90	90	15
6 000	60	375	60	60	38	215	80	70	24

Cotas C e E dimensões com olhal giratório.
Cotas C1 e E1 dimensões com olha fixo.
Coeficiente de segura 5:1

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

MOITÃO E CADERNAIS SAMSON PARA CABO DE AÇO

1 roda
(Moitão)

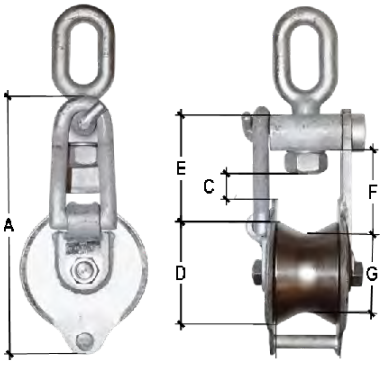
2 rodas
(Cadernal)

3 rodas
(Cadernal)

Para cabo de aço Ø 8mm até Ø 28mm
Capacidade (*C.M.U.):
- 1 roda de 0,75t até 30t
- 2 rodas de 1t até 40t
- 3 rodas de 2t até 50t

Opção de suspensão:
- Olhal
- Gancho
- Forqueta
- Com rolamento
- Na parte inferior co arreigada.

PATESCA GALVANIZADA COM ABERTURA LATERAL SÉRIE KSE
(Com casquilho em bronze ou com rolamento de esferas lubrificáveis para cabos em fibra)



*C.M.U.	Ref.	A	B	C	E	F	G	Peso
kg		mm						kg
3 000	110	255	85	45	68	85	70	10
5 000	150	330	85	55	75	85	110	19
8 000	215	425	100	63	95	100	170	40

Coeficiente de segura 5:1

MOITÃO E CADERNAIS PARA CABO DE MASSA

Ø RODA A	C	1R *C.M.U.	2R *C.M.U.	3R *C.M.U.
	mm	kg		
45	10	-	-	150
60	12	150	250	250
90	16	250	400	500
100	18	400	500	800
120	19	500	800	1 000
130	24	800	1 000	1 500
150	26	1 000	1 500	2 000

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

APARELHOS MANUAIS E ELÉCTRICOS
ELEVAÇÃO E TRAÇÃO

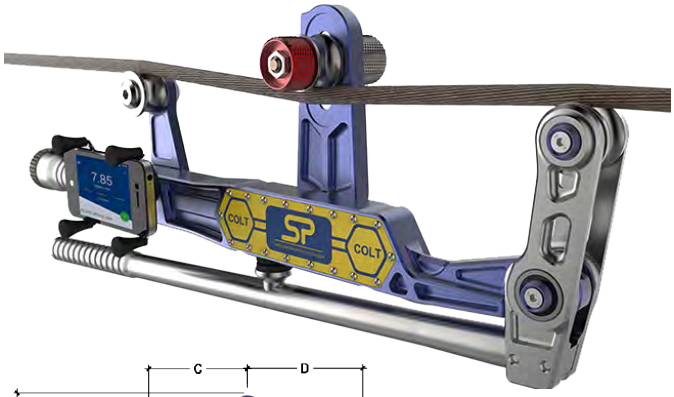
OLIVEIRA

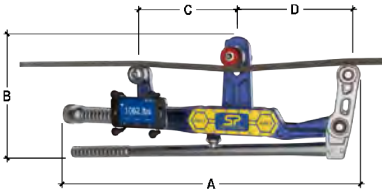
WIRECO

DINAMÓMETROS

Produto	**Radiolink plus**	**Loadlink plus**	**Wirelink plus**	LoadShackle
Capacidade	1t a 500t	1t a 500t	1t a 500t	3,25t a 500t
Precisão	±0.1% toda a escala	±0.1% toda a escala	±0.1% toda a escala	±0.1% toda a escala
Alcance Max.	1 000m			1 000m
Unidades	te, lb, kg, kN	te, lb, kg, kN	te, lb, kg, kN	te, lb, kg, kN
Visor (display)	SW-HHP Comando manual incluído	No aparelho	HHP no comando de controlo	No comando de controlo
Classificação IP	IP67/NEMA6	IP65 / NEMA 4X	IP67/NEMA6	IP67/NEMA6
Bateria	1200 horas	80horas	1200 horas	1200 horas
Temperatura ambiente	-10 to +50 °C	-10 to +50 °C	-10 to +50 °C	-10 to +50 °C
Sem fios / cabo	Sem fio	Opcional	Com cabo	Opcional
Bluetooth	Opcional			Opcional
ATEX / IECEx	Opcional			Opcional
Software de opção	INSIGHT (até 126 células de carga)			INSIGHT (até 126 células de carga)
Aplicações	Elevação; Testes de carga; Pesagem aérea; Teste de tracção; Teste de rebocador; Projectos de elevação; Guindastes offshore; Projectos de pesquisa; Monitoramento; Transferência de cargas para navio (STS); Amarração	Elevação; Testes de carga; Pesagem aérea; Tracção de postes de amarração; Tensionamento de cabos; Amarração	Elevação; Testes de carga; Pesagem aérea; Tracção de postes de amarração; Tensionamento de cabos; Amarração	Elevação; Testes de carga; Pesagem aérea; Tracção de postes de amarração; Tensionamento de cabos; Amarração

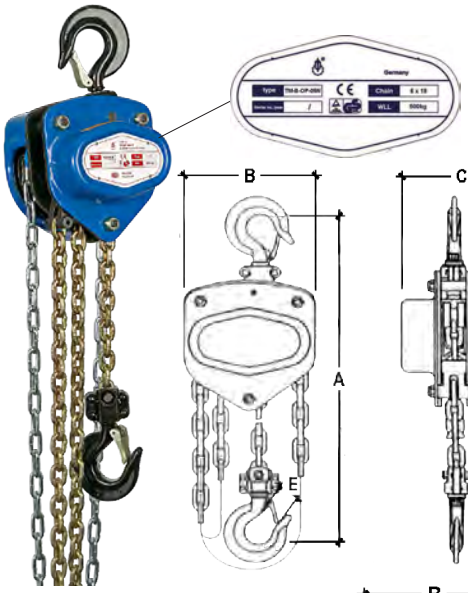
TENSIÓMETRO DE UMA VIA





Carga Max.	5t	Protecção	IP67
Precisão	10kg		
Ø minimo do cabo	5mm	**Duração da bateria**	1000 horas
Ø máximo do cabo	25mm	Peso	3,5kg
Dados dos cabos	Via Android ou iOS	A	589mm
Comunicação	Bluetooth	B	254mm
Tipo de bateria	2×"C"	C	200mm
Temperatura ambiente	-26ºC a +70ºC	D	200mm

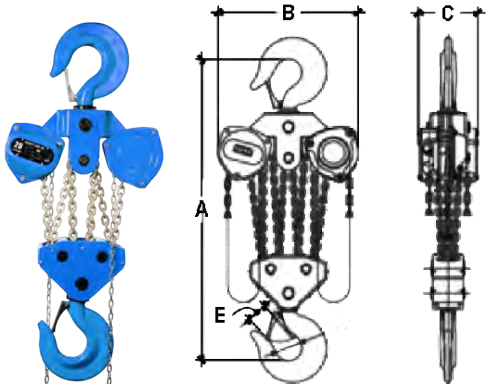
APARELHO DIFERENCIAL MANUAL COM CORRENTE TM



Os aparelhos diferenciais manuais TM estão equipados com sistema de protecção de sobrecarga.

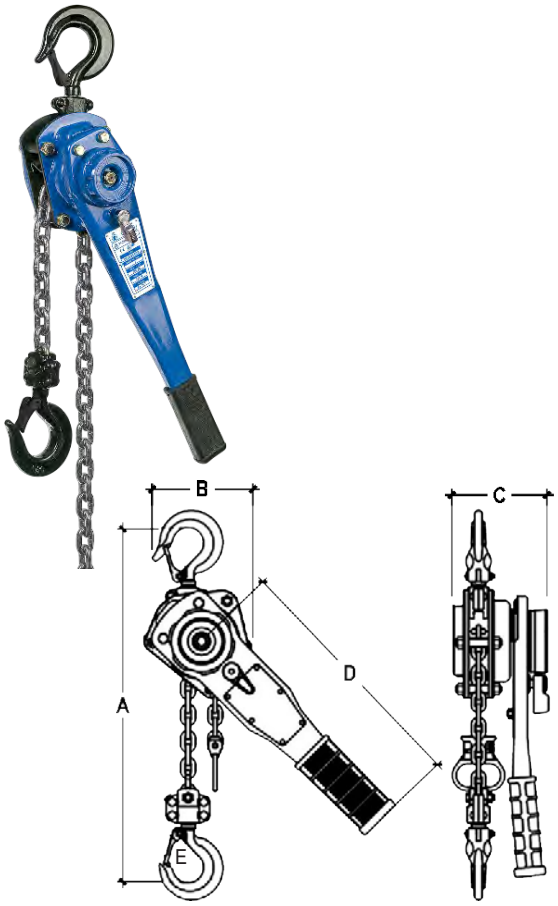
Vantagens: - Protecção do operador de lesões.
- **Evita que o aparelho fique em sobrecarga** ao ponto de se tornar perigoso.
- **Fornece adicionalmente segurança, maior** vida útil em comparação com dispositivos não protegidos contra a sobrecarga.
- **Cumpre com a Norma DIN 13157, DGUV 54** GPSG

20 / 30t



Ref.	Corrente Via	Corrente Diam.	A	B	C	E	*C.M.U.	Peso com 3m elevação
	un.	mm	mm				kg	
0,5t	1	6	270	127	131	36	500	10
1t	1	6	317	158	140	42	1 000	12
2t	1	8	414	187	161	46	2 000	22
3t	2	8	465	210	161	54	3 000	32
5t	2	10	636	288	190	64	5 000	46
20t	8	9	1 060	577	183	75	20 000	164 (4m)
30t	12	10	1 450	705	452	85	30 000	200

ESTICADOR DE ALAVANCA COM CORRENTE TM

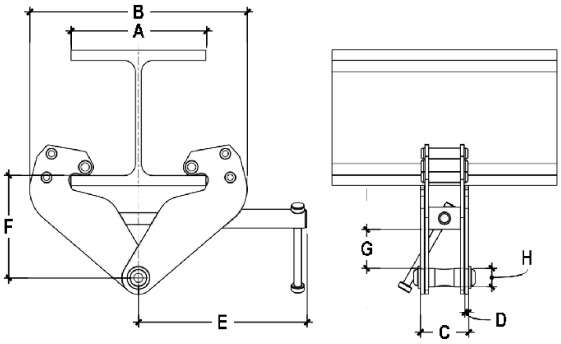


Ref.	Corrente Via	Corrente Diam.	A	B	C	D	E	*C.M.U.	Peso com 1,5m corrente
	un.	mm	mm					kg	
0,75t	1	6	325	136	148	280	42	750	7
1,5t	1	8	380	160	172	410	46	1 500	11
3t	1	10	480	180	200	410	54	3 000	21
6t	2	10	620	235	200	410	62	6 000	31
9t	3	10	730	338	212	418	67	9 000	45

Vantagens dos aparelhos TM
> Com proteção contra sobrecarga.
> Construção em aço leve e robusta.
> Corrente de carga de liga de alta resistência conforme EN818-7, galvanizada.
> Altura livre mínima;
> Esforço mínimo para elevar a carga máxima por meio de fácil manuseio.
> Ganchos com fortes patilhas de segurança robustas em aço fundido.
> Gancho inferior giratório com rolamento de rolos.
> Também aprovado para tensionamento de acordo com EN 12195 (apenas esticador manual).
> Trem de engrenagem totalmente fechado (apenas aparelho diferencial manual).
> Freio Weston automático protegido com linguetas gêmeas exclusivas.
> Corrente de mão galvanizada como padrão (apenas aparelho diferencial manual).
> Proteção durável de tinta esmaltada cozida.
> Peças sobressalentes disponíveis.
> Aprovado pela TÜV / GS / CE.
> Fornecido com certificados de teste.

***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

PINÇA DE ANCORAGEM TM



As pinças para vigas TM servem como **pontos de suspensão seguros para equipamentos de elevação (em especial diferenciais manuais de corrente TM e diferenciais de alavanca TM) em perfis** de vigas de aço.
Destinam-se exclusivamente à ancoragem, não devendo ser utilizadas para operações de elevação em vigas de elevação (balancins), nem como **garras ou grampos.**

Ref.	*C.M.U.	A	B min.	B max.	C	D	E	F min.	F max.	G	H	Viga	Peso
	kg	mm										mm	**kg/un**
1	1 000	260	200	360	64	5	215	102	155	25	19	75-230	4,4
2	2 000	260	200	360	74	6	215	102	155	25	22	75-230	5,1
3	3 000	354	235	490	103	8	260	225	225	45	24	80-320	10,1
5	5 000	354	235	490	110	10	260	225	225	45	28	80-320	11,8

ELEVADOR MAGNÉTICO

Propriedades:
- **Fator de segurança 3.**
- **Potente material magnético em neodímio.**
- **Capacidade de elevação muito elevada.**
- Fácil operação.
- **Funcionamento mecânico ligeiro com alavanca de segurança.**
- Grande olhal de elevação.
- Design compacto.
- Baixo peso próprio.
- **Construção robusta da caixa e do íman.**

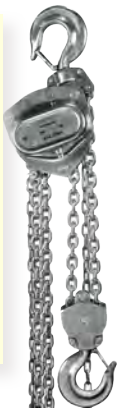
REF.ª	*C.M.U. **superfície** plana	*C.M.U. **superfície cilíndrica**	**Espessura**	Dimensão max. chapas	**Diâmetro de** alcance	Dimensão do aparelho	Peso
	kg		mm				kg
P125	125	50	25	1 900×500	50-100	95×60×110	3
P250	250	125	30	1 750×1 000	60-200	151×100×168	10
P500	500	250	40	1 800×1 500	65-270	246×120×168	19
P1000	1 000	500	60	2 450×1 500	100-300	316×148×216	37
P1500	1 500	750	60	2 450×1 500	150-350	410×165×253	50
P2000	2 000	1 000	80	3 250×1 500	100-350	480×165×251	85

***C.M.U. - Carga máxima de utilização**

OUTROS TIPOS DE APARELHOS DIFERENCIAIS MANUAIS

Aparelhos diferenciais manuais robustos em aço inox
- Protecção máxima contra a corrosão
- Próprio para ambientes corrosivos ou salas brancas
- Corrente e ganchos em aço inox AISI 304
- Altura de elevação standard de 3m (outras por consulta)

► Para mais informação, **consultar.**



Aparelhos diferenciais manuais robustos linha ATEX
- Utilização em locais de ambiente explosivo

► **Para mais informação, consultar.**

Aparelhos diferenciais manuais anti corrosão
- Utilização em ambiente marítimos.

► **Para mais informação, consultar.**

GUINCHOS MANUAIS DE ELEVAÇÃO

Modelo L

Modelo F

Capacidade de elevação de 300kg a 2750 kg

Modelo L Inox

PATINS PARA DESLOCAÇÃO DE MAQUINARIA PESADA

Distâncias de manuseamento curtas e variáveis.
Para trabalhos de manuseamento de cargas pesadas.
A velocidade de manuseamento não pode exceder os 5 m/min.
O raio mínimo de rotação é de 3 metros.
Marcação: De acordo com a norma, com marcação CE
Norma: EN 12100

GANCHO AUTOMÁTICO ELÉCTRICO (BATERIA)

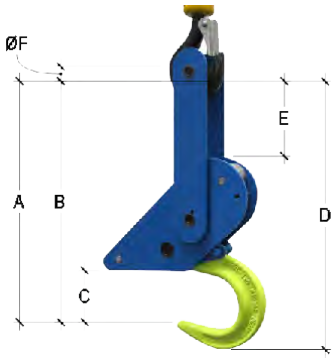
Capacidade de elevação :
2,5t, 5t, 10t, 20t, 25t
com comando à distância

MACACOS DE CREMALHEIRA

Capacidade de elevação de 100kg a 5000kg

GANCHO MECÂNICO AUTOMÁTICO

- Abertura e fecho do gancho automáticos.
- Manutenção reduzida.
- Inteiramente mecânico (sem electrónica).



Ref.	A	B	C	D	E	F	G	H	*C.M.U. 4:1	*C.M.U. 5:1	Peso un.
	mm								t		kg
AH-2	310	275	63	330	72	20	42	21	2	1,6	3
AH-5	360	325	49	450	85	36	67	28	5	4	6,7
AH-10	490	425	70	580	110	44	68	42	10	8	15
AH-15	525	460	83	625	115	54	72	43	15	12	24
AH-20	668	558	95	728	128	65	83	51	20	16	37
AH-27	617,5	525	95	720	167,5	65	93	51	27	21,6	37

***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

GUINCHO DE MAXILAS DE CABO PASSANTE TIRFOR

Série robusta - TU

TU 8 - TU 16

TU 32

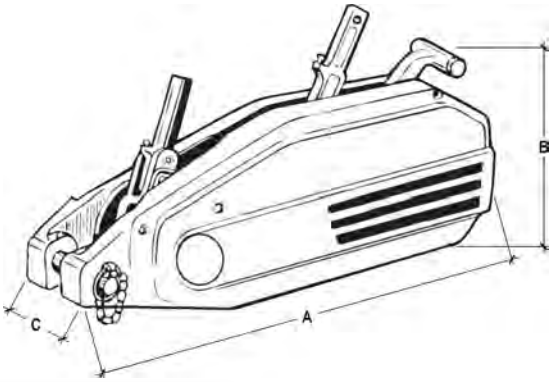
Série ligeira - T 508 - T 516 - T 532

Kit completo de cabo de aço

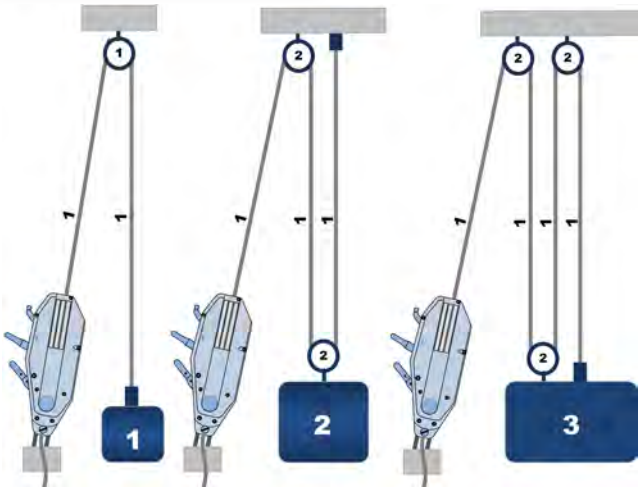
O aparelho Tirfor é conhecido mundialmente, capaz de trabalhar em qualquer posição e em qualquer altura de elevação com um comprimento de cabo de aço ilimitado.

- Fácil de transportar, instalar e usar.
- A gama TU e totalmente compatível com a EN 13157.
- Oferece uma operação segura e garantia em qualquer direcção, seja em linha recta ou com patescas de desvio do cabo de aço.
- Maxilas de aperto de baixo desgaste durante operações exigentes.
- A carga de trabalho pode ser aumentada utilizado roldanas.
- Posicionamento de cargas com precisão milimétrica.
- Sistema de libertação segura.
- Capacidade de elevação de 800 - 3200kg.
- Disponibilidade de uma gama completa de acessórios.

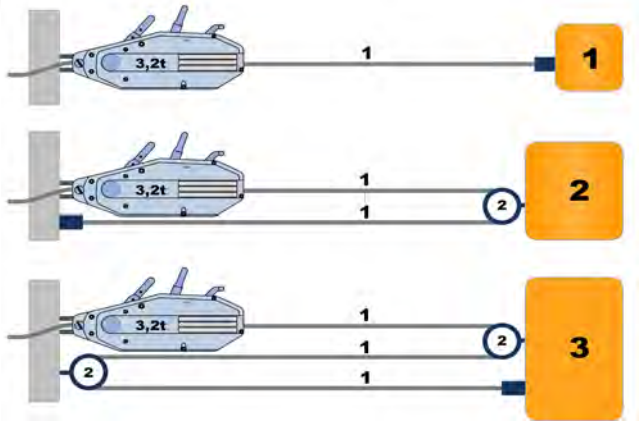
Ref.	A	B	C	Cabo Ø	C.M.U.	Peso com 20m de cabo de aço
	mm					kg
TU - 8	527	285	120	8,3	800	15,5
TU - 16	660	360	148	11,5	1.600	33,5
TU - 32	676	373	156	16,3	3.200	56
T - 508	420	250	99	8,3	800	13,7
T - 516	523	315	127	11,5	1.600	28,9
T - 532	620	355	130	16,3	3.200	52,9



Utilização em elevação



Utilização em tracção



C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)

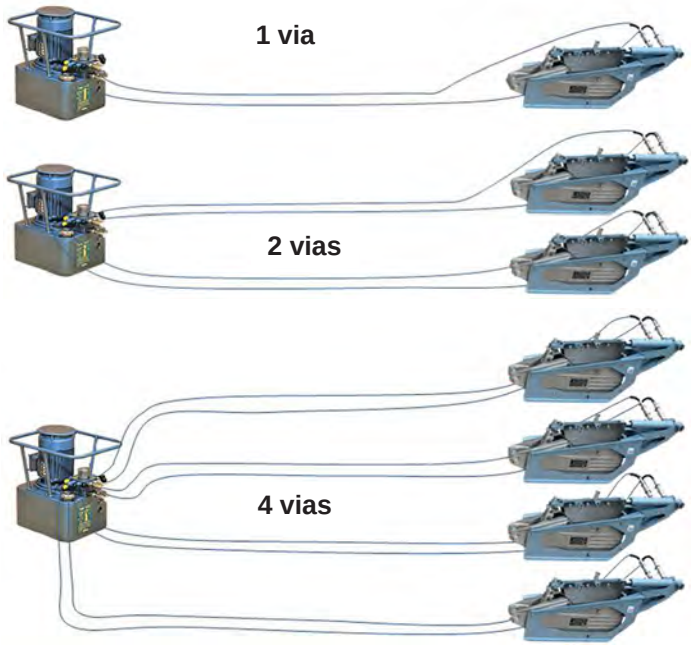
GUINCHO DE MAXILAS DE CABO PASSANTE TIRFOR (Continuação)

Série TU-H (hidráulico)

TU-16 H

TU-32 H

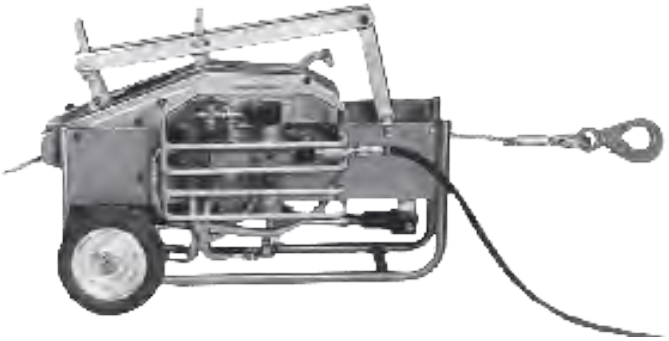
Ref.	Dimensões L×A×P	Cabo de aço	Carga de **rotura do** Cabo	*C.M.U.	Peso do aparelho
	mm			kg	
TU-H - 16	800×400×144	11,5	8.000	1.600	30
TU-H - 32	1079×436×213	16,3	16.000	3.200	56



Os guinchos tirfor TU-H são operados mecanicamente por um cilindro hidráulico, usando um motor elétrico ou a combustão. O TU-H adiciona flexibilidade ao utilizador, principalmente durante uso intensivo e movimentação de cargas por longas distâncias.
Áreas de aplicação: marítima, construção e indústria, sendo portáteis e flexíveis para uso em qualquer lugar.
O conjunto completo é composto por um conjunto de potência hidráulica, um conjunto de mangueira de 3m de comprimento com encaixe rápido e um guincho tirfor com chassis e cilindro. O sistema pode ser de 1 e pode ser aumentado para um sistema de 2 ou quatro vias.
•Garanta uma operação segura em qualquer direção, em linha reta ou usando as polias de reenvio para um comprimento ilimitado.
•Maxilas de baixo desgaste durante aplicações exigentes que aumentam a vida útil do cabo de aço.
•Proteção contra sobrecarga para utilização segura e fiável.
•Rápido e fácil de instalar e utilizar.
•A carga de trabalho pode ser aumentada usando blocos de polias.

Série TU-A (pneumático)

TU-16 A



TU-32 A

A gama tirfor TU-A é adequada para a movimentação automática de cargas por longas distâncias. Muitos estaleiros de obras possuem um sistema de ar comprimido. O tirfor pneumático pode ser conectado a este sistema e possui uma unidade de controle standard. Se a pressão do ar for insuficiente, a gama tirfor TU-A também pode ser acionada manualmente.

- Resistente
- Fácil de usar
- Proteção de sobrecarga
- Comprimento ilimitado do cabo de aço
- A carga de trabalho pode ser aumentada usando os blocos de polias
- Posicionamento de cargas com precisão milimétrica

***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

APARELHOS DIFERENCIAS ELÉCTRICOS COM CORRENTE DE ELEVAÇÃO

Suspensão
por gancho - ADE1

Translação por
carro mono viga de
empurrão - ADE2

Translação por
carro mono viga com
corrente - ADE3

Translação por
carro mono viga
eléctrico - ADE4

Aparelhos deferenciais eléctricos desenhados, fabricados e aprovados de acordo com a Directiva Maquinas U.E. e normas F.E.M.

- Com a marca CE e fornecidos com Certificado de Ensaio e C.E.
- Gama com capacidade de carga de 125kg a 12 500kg.
- Corpo em liga de alta resistência.
- Engrenagens banhadas em óleo vitalicio.
- Corrente em aço de grau 80.
- Na falta de corrente o motor bloqueia-se.
- Bolsa de armazenamento da corrente.
- Alimentação eléctrica 230 / 400V, 50 Hz.
- Botoneira com botão de emergência.
- Ensaiados em fábrica com 25% de sobrecarga.
- Final de curso na subida e descida.

- Aparelhos monofásico com capacidade de carga de 125kg a 2 000kg

Opções:

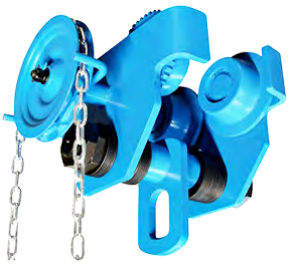
- **Modelos com gancho com:**

> Suspensão superior por gancho;
> Translação com:
carro mono viga por empurrão
carro mono viga com corrente
carro mono viga eléctrico

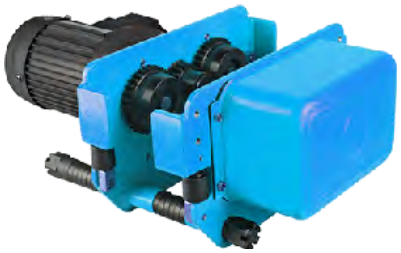
- Comando de baixa tensão de 48 V
- Botoneira com encaixe rápido.
- Aparelhos com carro mono viga com perdida reduzida.
- Outras voltagens e frequências.
- Comando via rádio.
- Outras velocidades.
- Pintura especial para utilizações no exterior, ambiente marítimo e offshore.
- Corrente e ganchos em aço inox.

CARROS MONO VIGA

Carro mono viga de empurrão
C.M.U.: 500kg a 5 000kg.
Para vigas de 50mm a 203mm - CMV1
(várias opções)



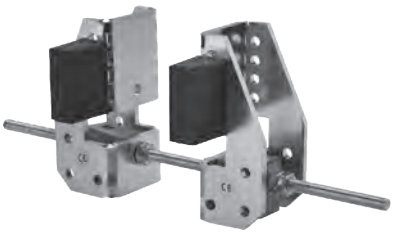
Carro mono viga com corrente
C.M.U.: 500kg a 20 000kg.
Para vigas de 50mm a 300mm - CMV2
(várias opções)



Carro mono viga eléctrico
C.M.U.: 500kg a 12 500kg.
1 ou 2 velocidades
Para vigas de 50mm a 310mm - CMV3
(várias opções)

BATENTES (AMORTECEDOR) PARA FIM DE CURSO EM VIGAS

Para vigas de 80mm a 300mm
BTFC1



Para vigas de 82mm a 300mm
BTFC2

PARA MAIS INFORMAÇÕES
FAVOR CONSULTAR

***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

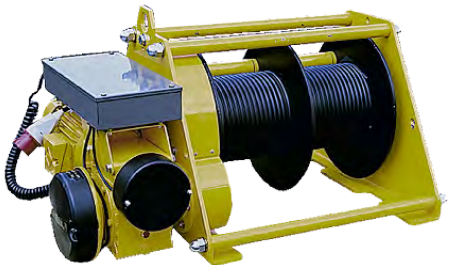
GUINCHOS ELÉCTRICOS MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS COM TAMBOR

Opções:

- Guinchos de elevação de cargas
- Guinchos de tracção
- Várias gamas com capacidades de 0,15t a 35t
- Protecção para ambientes marítimos contra a corrosão
- Comando via rádio
- Tambores com dimensões e capacidades por encomenda
- Tambores ranhurados
- Tambores duplos
- Com rolos no tambor

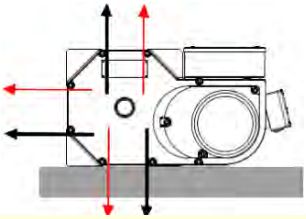
- Guinchos de elevação de cargas

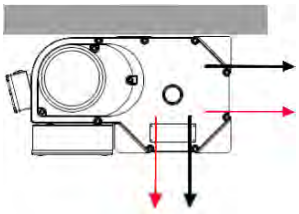
- Guinchos de tracção de cargas

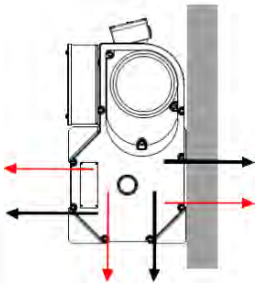


- Guinchos de elevação com tambor duplo

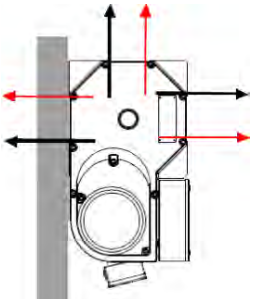
GUINCHOS ELÉCTRICOS MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS MULTIFUNÇÕES

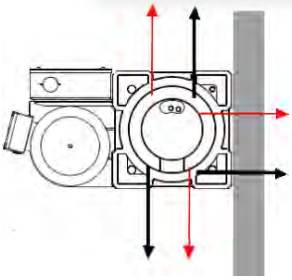


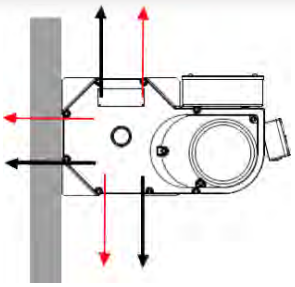


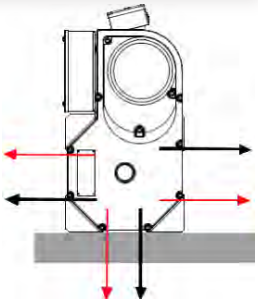


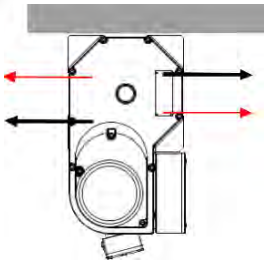
- **Saída do cabo standard (cabo sZ)**
- **Saída do cabo não standard (cabo zS)**











GUINCHOS ELÉCTRICOS MONO E TRIFÁSICOS (SEM TAMBOR)

- Compacto
- Fácil de transportar
- Sem limite de comprimento de cabo de aço
- Opção de comando via rádio

GUINCHOS ELÉCTRICOS MONO E TRIFÁSICOS DE BANDEIRA

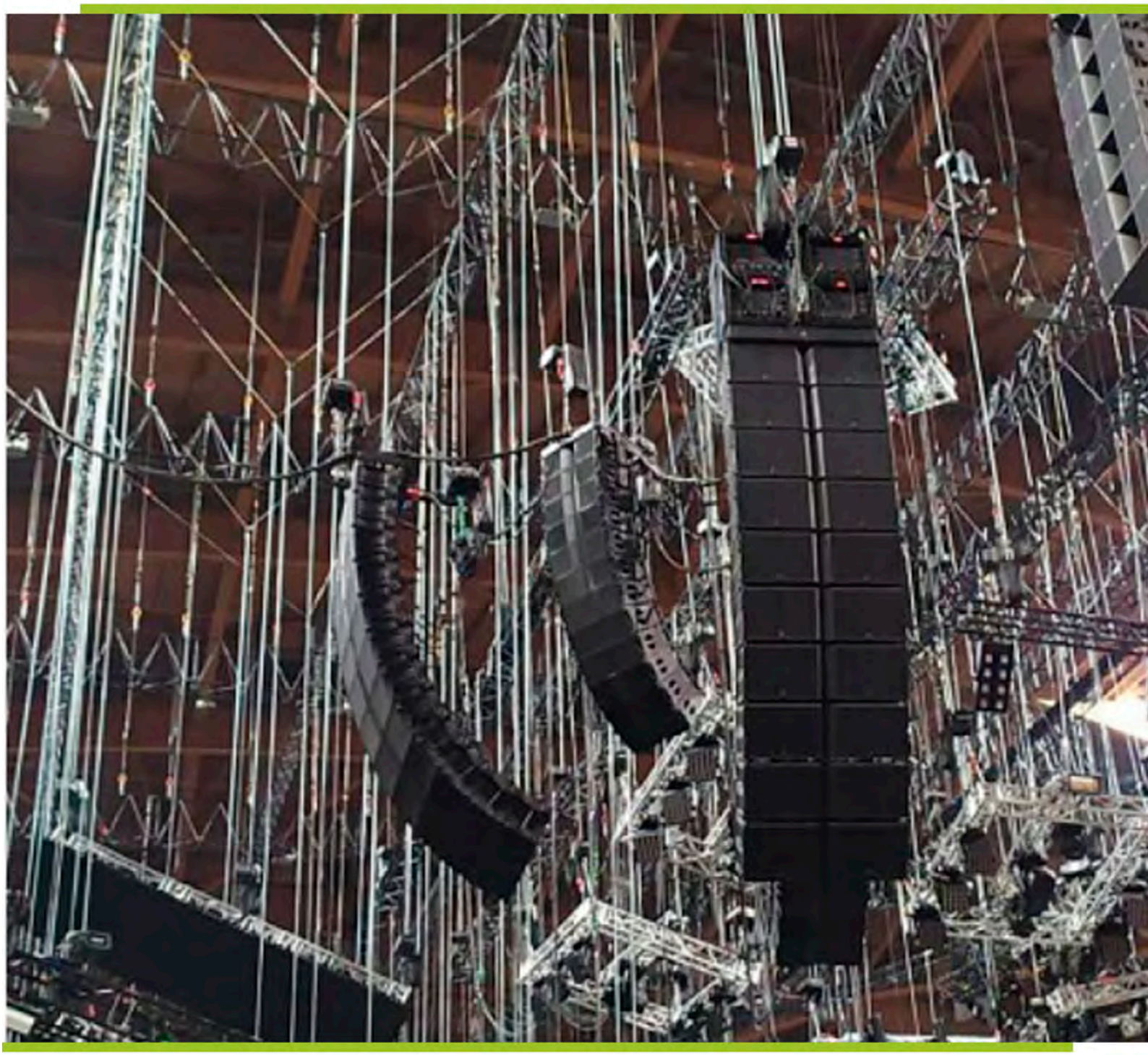
- Opção de utilização de uma patesca para passar a 2 vias de cabo de aço e duplicar a capacidade

GUINCHOS TÉRMICOS

- Opção a gasolina ou diesel

Para mais informação sobre os guinchos, favor contactar-nos.

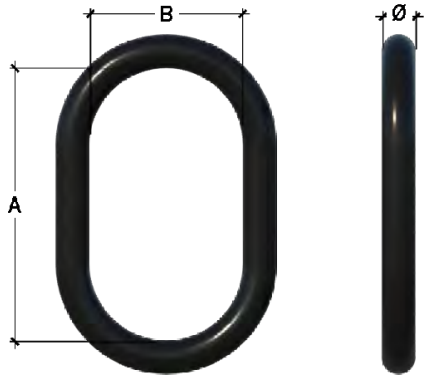
ACESSÓRIOS PARA ESPECTÁCULOS



OLIVEIRA

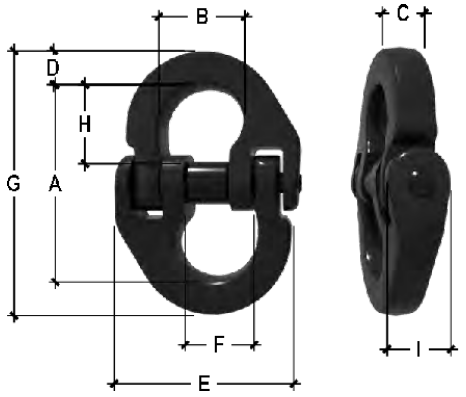
WIRECO

ARGOLÃO OVAL PARA CORRENTE GRAU 80 (1 OU 2 RAMAIS)



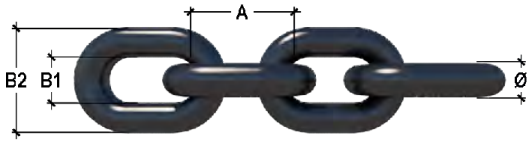
1 Ramal	2 Ramais	Ø	A	B	C×D	*C.M.U.	Peso
mm		mm				kg	kg/un.
7	6	13	110	60	7×25	1 600	0,34
8	7	16	110	60	7×25	2 120	0,54
10	8	18	135	75	8×28	3 150	0,82
13	10	22	160	90	11×35	5 300	1,5

ELO DE LIGAÇÃO GRAU 80



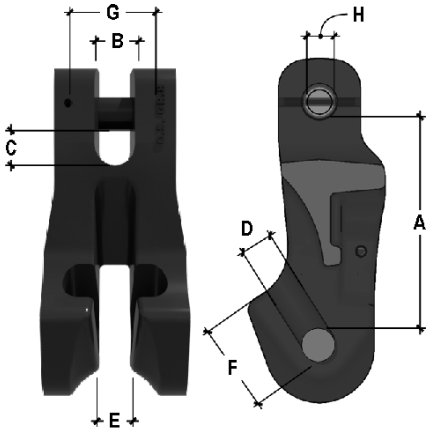
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	*C.M.U.	Peso
mm					mm					kg	kg/un
6	44	17,5	7	7	36	12	58,5	18,5	10,5	1 120	0,07
8	73,5	24,5	9,5	9,5	51	18	92,5	31,5	14,5	2 000	0,25
10	77	27	11,5	12	57	20	101	32	17,5	3 150	0,3
13	85	33	15,5	15,5	72	22	116	34,5	23	5 300	0,55

CORRENTE EM AÇO GRAU 80 EN 818-2



Ø	A	Tol.	B1	B2	*C.R.	*C.P.	*C.M.U.	Peso
mm	mm				kN		kg	kg/m
6	18	± 0,5	7,8	22,2	45,2	28,3	1 120	0,8
8	24	± 0,7	10,4	29,6	80,4	50,3	2 000	1,4
10	30	± 0,9	13	37	126	78,5	3 150	2,2
13	39	± 1,2	16,9	48,1	212	133	5 300	3,8

GARRA DE FORQUETA GRAU 80 ENCURTADORA DE CORRENTE - MOD.10



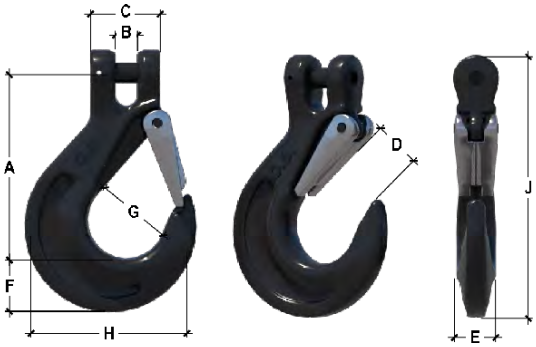
	A	B	C	D	E	F	H×G	*C.M.U.	Peso
mm	mm							kg	kg/un
6	45	7,5	10	8	8	19	7,5×17,5	1 120	0,21
8	56	10	10	9,5	9,5	23,5	10×22,5	2 000	0,48
10	78	12	14,5	12	12	32,5	13×31,5	3 150	1,12

***C.P. - Carga de prova** ***C.R. - Carga de Rotura** ***C.M.U. - Carga Máxima de Utilização** **Coeficiente de segurança 4:1**

GANCHO DE OLHAL GRAU 80 - MOD.04P

	A	B	C	D	E	F	G	H	*C.M.U.	Peso
mm	mm								kg	kg/un
6	80	20,5	9	9	9	9	17	68	1 120	9
8	95,5	25	11	11	11	11	24	84	2 000	11
10	121	34	14	14	14	14	29	102,5	3 150	14

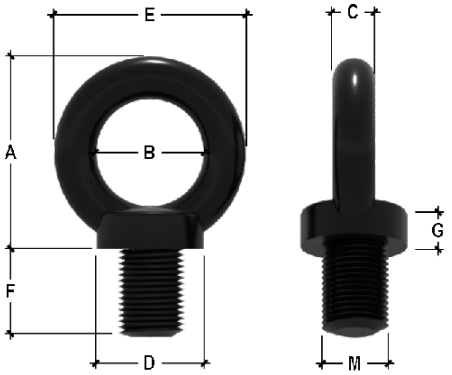
GANCHO DE FORQUETA GRAU 80 - MOD.07P



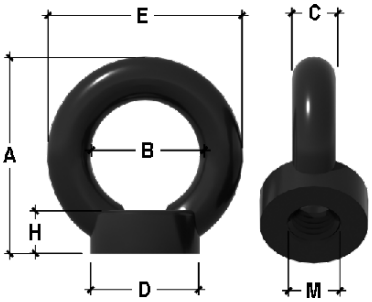
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	*C.M.U.	Peso
mm	mm									kg	kg/un
6	73	8	32	19,5	15	20	17	68	108	1 120	0,3
8	87	9,5	38,5	24,5	17	25	24	87	129,5	2 000	0,55
10	105	12,5	48	28	23,5	36	29	106	163,5	3 150	0,98

***C.M.U. - Carga Máxima de Utilização** **Coeficiente de segurança 4:1**

OLHAL DE SUSPENSÃO EM AÇO PINTADO DE PRETO



DIN 580 (Macho)

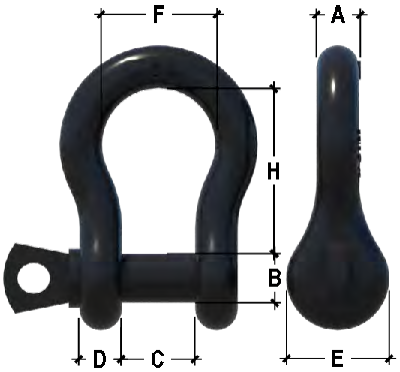


DIN 582 (Fêmea)

Rosca M	A	B	C	D	E	F DIN580	G DIN580	H DIN582	Binário máximo de aperto	Peso DIN580	Peso DIN582		45°	90°
mm	mm								Nm	kg		*C.M.U. - kg		
M8	36	20	8	20	36	13	6	8,5	8	0,06	0,05	140	100	70
M10	45	25	10	25	45	17	8	10	16	0,11	0,09	230	170	115
M12	53	30	12	30	54	20,5	8	11	28	0,18	0,16	340	240	170
M16	62	35	14	35	63	27	12	13	70	0,28	0,24	700	500	350
M20	71	40	16	40	72	30	14	16	135	0,45	0,36	1 200	860	600
M22	71	40	16	40	72	30	14	16	182	0,5	0,35	1 500	860	600

***C.M.U. - Carga Máxima de Utilização** **Coeficiente de segurança 6:1**

MANILHAS DE ALTA RESISTÊNCIA PINTADAS DE PRETO



Modelo tipo G-209-P
Opção de 7/16” a 3/4”

Modelo tipo G-2130-P
Opção de 3/8” a 3/4”

Ø	*C.M.U.	A	B	C	D	E	F	H	209-P	2130-P
Pol.	kg	mm							kg/un.	
3/8”	1 000	9,7	11,2	16,8	10	23	26	36,6	-	0,15
7/16"	1 500	11,2	12,7	19	11	27	29,5	43	0,17	0,22
1/2"	2 000	12,7	16	20,6	13	30	33	48	0,33	0,36
5/8"	3 250	16	19	27	16	39	43	60,5	0,62	0,76
3/4"	4 750	19	22,4	31,8	19	47	50,8	71,4	1,07	1,2

***C.M.U. - Carga Máxima de Utilização** **Coeficiente de segurança 6:1**

CINTA EM POLIÉSTER TUBULAR SEM FIM COM CABO DE AÇO - COR PRETA DE ACORDO COM AS NORMAS EN1492-2 - EN13414-2

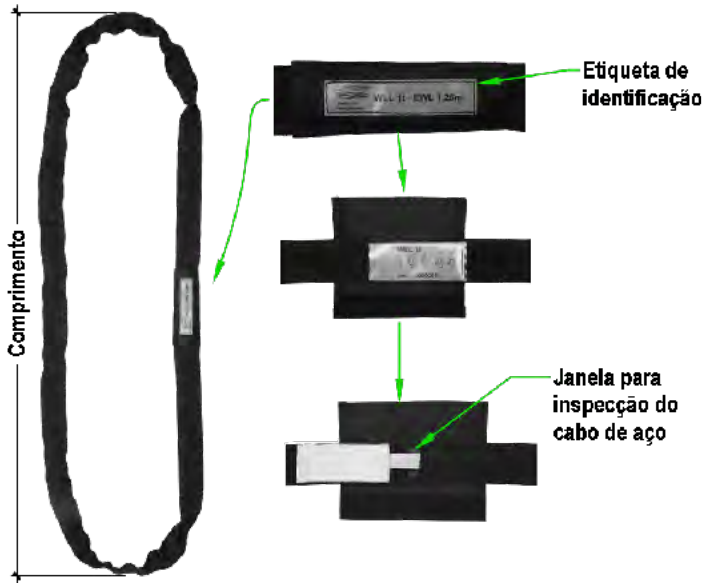
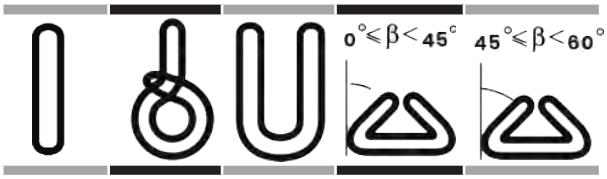


TABELA DE CARGAS - C.M.U.



		kg		
1 000	800	2 000	1 400	1 000
2 000	1 600	4 000	2 800	2 000
3 000	2 400	6 000	4 200	3 000
4 000	3 200	8 000	5 600	4 000

***C.M.U. - Carga Máxima de Utilização** **Coeficiente de segurança 5:1**

Comprimentos: 0,5m - 1m - 1,5m - 2m - 3m - 4m - 5m.
Outras medidas por consulta.

PRINCIPAL APLICAÇÃO:
- Indústria de entretenimento, perfeita para suspensão oculta de equipamentos de palco.
- Aplicações que exigem lingas de resistência melhorada à temperatura e ao corte.

CARACTERÍSTICAS:
- Não é necessário equipamento extra.
- Janela de visualização especial facilita a inspeção da condição do cabo de aço.
- Suavidade e flexibilidade exclusivas permitem uma fácil instalação.

SEGURANÇA:
- Grande alcance operacional em altas e baixas temperaturas.
- Maior resistência a altas temperaturas e cortes em comparação com lingas com núcleo têxtil padrão.
- Mais macias, mais flexíveis e mais leves do que as lingas em corrente em aço.
- Fator de segurança 5:1.

Atende aos rigorosos requisitos das regulamentações sectoriais alemãs BGV-C1 para aplicações em palco.

O produto possui Certificado DGUV Organismo Notificado BGHM Alemanha.

APARELHO DIFERENCIAL ELÉCTRICO INVERTIDO ESPACIAL PARA USO EM PALCOS

Outras capacidade por consulta

Especialmente concebido para aplicações em palcos.
Características:
- Rolo especial para uma remoção perfeita da corrente.
- Bolsa especial de grande capacidade.
- Tampa do cárter em alumínio para menor peso.
- Pintado de preto.

*C.M.U.	Modelos	**Grupo** F.E.M.	Velocidade m/min.	Corrente mm	**Quedas de** corrente	Motor kW	Peso kg
250	208	M4	8	5×15	1	0,37	20
500	506	M4	6	5×15	1	0,55	21
	508	M4	8	5×15	1	0,75	24
1 000	1004	M3	4	7×21	1	0,75	28
	1008	M4	8	7×21	1	1,5	40
2 000	2005	M5	5	10×28	1	2,2	61
2 500	2504	M3	4	10×28	1	2,2	61

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

APARELHO DIFERENCIAL MANUAL ESPACIAL PARA USO EM PALCOS

EN12100-1/2, EN13157, EN818-7

Opções:
- Outras capacidade e alturas de elevação mediante consulta.
- Saco para corrente para alturas até 10m

*C.M.U.	**Altura de elevação** m	Corrente mm	**Quedas de** corrente	Perdida em **altura - mm**	Peso
250	10 ou 15	4×12	1	280	23,5
500	10 ou 15	5×15	2	280	25

*C.M.U. - Carga Máxima de Utilização

Especialmente concebido para aplicações em palcos.
Características:
- O corpo e os ganchos são coloridos de preto para limitar a visibilidade em ambientes escuros sensíveis.
- Baixo esforço operacional em carga total.
- Maior segurança operacional devido ao sistema de patilha dupla.
- Freio de pressão de carga com discos de fricção sem amianto.
- A roda da corrente de carga é feita de liga de aço resistente ao desgaste.
- Os ganchos superior e inferior com patilhas de segurança.
- Em caso de sobrecarga, os ganchos dobrarão gradualmente e não quebrarão repentinamente.
- Corrente de carga galvanizada (Grau 80).
- Corrente de mão galvanizada.

PINÇA DE ANCORAGEM E CARRO MONO VIGAS PINTADOS DE PRETO

POR CONSULTA

PINÇAS PARA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

OLIVEIRA

WIRECO

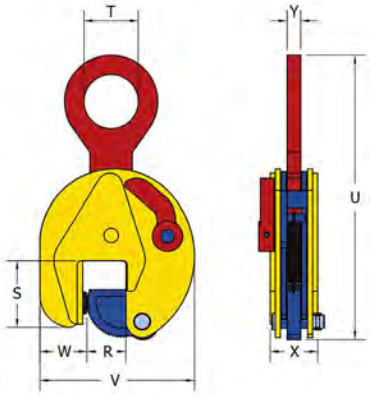
PINÇA DE ELEVAÇÃO VERTICAL TS - TSE - STS

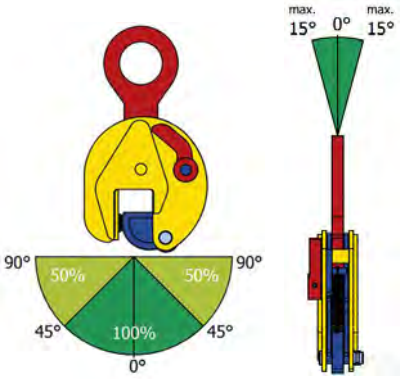
Pinça de elevação vertical para serviço pesado

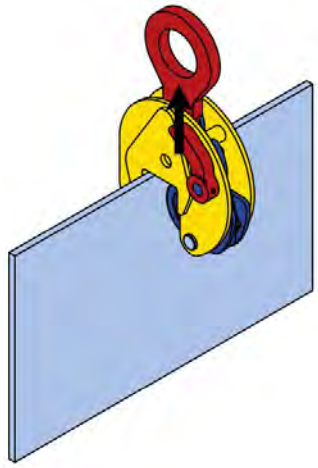
Aplicação:
- Para elevação vertical, transporte e rotação de todas as chapas e estruturas de aço.
- Aberturas de maxilas disponíveis de: 0 a 150 mm.
- Os tipos TSE/STS são fornecidos com abertura de maxilas ampliada.
- Limite de carga de trabalho (C.M.U.) 750 - 30000kg (C.M.U. superior disponível mediante solicitação).
- Mín. C.M.U. é 10% do máx. C.M.U.

nota: a superfície da placa do material deve ter um nível de dureza de máx. HRC 37/345.

Características e benefícios:
- Design leve para fácil manuseio.
- Corpo de carcaça soldado de alta resistência e qualidade.
- Sempre equipado com um mecanismo de segurança, garantindo que a pinça não escorregue quando a força de elevação é aplicada e quando a carga está sendo baixada.
- A pinça está travada na posição fechada e aberta.
- Peças fáceis de trocar e de fácil manutenção, disponíveis mediante solicitação







Ref.	Abertura R	S	T	U	V	W	X	Y	*C.M.U.	Peso por unidade
	mm									kg
0.75 TS	0 - 13	47	30	202	100	37	37	10	750	1,7
1 TSE	0 - 25	56	45	263	141	37	47	15	1.000	3,5
2 TSE *	0 - 35	78	64	336	183	56	56	16	2.000	7
3 TSE *	0 - 35	78	64	336	183	56	56	16	3.000	7
4.5 TS	0 - 25	85	70	423	203	60	77	20	4.500	15
4.5 TSE	0 - 45	85	70	425	228	60	78	20	4.500	16
6 TS	0 - 32	114	75	490	225	78	78	20	6.000	19
6 TSE	0 - 50	114	75	490	259	82	78	20	6.000	21
7.5 TS	0 - 40	111	75	530	246	76	82	20	7.500	24
7.5 TSE	0 - 55	111	75	522	267	70	86	20	7.500	26
9 TS	0 - 55	111	75	522	267	70	86	20	9.000	27
12 TS	0 - 52	148	85	617	295	100	94	44	12.000	37
15 TS	0 - 76	209	86	810	373	136	106	49	15.000	70
17 TS	0 - 76	209	86	810	373	136	106	49	17.000	71
20 TS	0 - 80	250	100	933	563	153	140	66	20.000	149
25 TS	5 - 85	250	100	925	563	148	140	66	25.000	149
30 TS	10 - 90	250	100	918	568	153	142	66	30.000	155,5
6 STS	40 - 90	114	75	486	275	70	78	20	6.000	21
7.5 STS	50 -100	111	75	524	312	70	86	20	7.500	26,5
9 STS	50 -100	111	75	522	312	70	86	20	9.000	27,5
12 STS	50 -100	152	85	615	344	100	94	44	12.000	41
15 STS	80 -150	224	86	800	450	136	106	49	15.000	76
20 STS	80 -150	249	100	924	640	153	140	66	20.000	160
25 STS	80 -150	249	100	924	640	153	140	66	25.000	160
30 STS	80 -150	249	100	906	645	156	142	66	30.000	165,5

* Também disponível com controlo remoto

***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

PINÇA DE ELEVAÇÃO VERTICAL TSU - TSEU - STSU

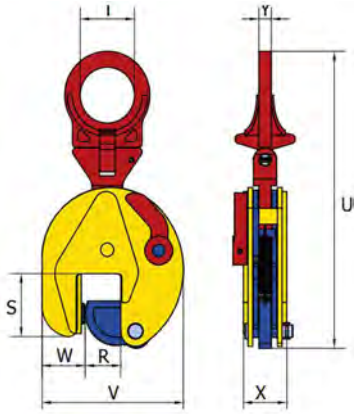
Pinça resistente, leve, mais vendida para elevação universal

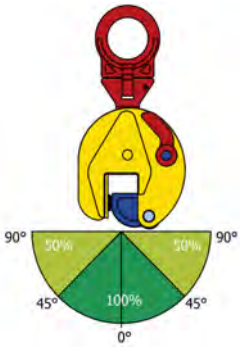
Aplicação:
- Para elevação vertical, transporte e rotação de todas as placas e estruturas de aço em todas as posições.
- Aberturas das maxilas disponíveis de 0 a 150 mm.
- Os tipos TSEU / STSU são fornecidos com abertura das maxilas ampliada.
- Limite de carga de trabalho (C.M.U.) 750 - 30000kg (C.M.U. superior disponível mediante solicitação)
- Mín. C.M.U. é 10% do máx. C.M.U.

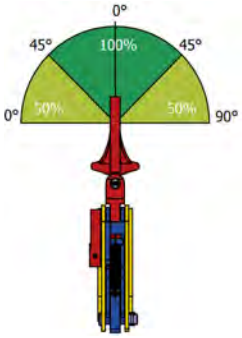
Nota: a superfície da placa do material deve ter um nível de dureza de máx. HRC 37/345 HB

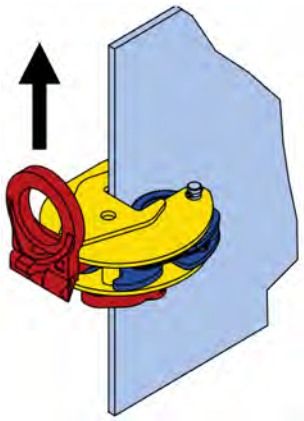
Características e benefícios:
- Com o olhal de elevação articulado para flexibilidade de elevação universal em vários ângulos.
- O olhal de elevação articulado garante um aperto de pressão em todas as posições, mesmo com cargas laterais de até 90º.

Nota: uma capacidade de carga menor ao levantar em um ângulo superior a 45 graus. Por favor, verifique a redução de C.M.U. abaixo.
- Placas mais longas podem ser levantadas sem o uso de um balancim ao usar dois grampos numa linga de corrente de dois ramais.
- Sempre equipada com um mecanismo de segurança, garantindo que a pinça não escorregue quando a força de elevação é aplicada e quando a carga está sendo baixada.
- A pinça está travada na posição fechada e aberta.
- Corpo leve, de fácil manutenção e resistente.
- Peças fáceis de trocar e de fácil manutenção, disponíveis mediante solicitação









Ref.	Abertura R	S	T	U	V	W	X	Y	*C.M.U.	Peso por unidade
	mm									kg
0.75 TSU	0 - 13	47	30	203	100	37	37	10	750	1,8
1 TSEU	0 - 25	56	50	292	141	37	47	15	1.000	3,8
2 TSEU *	0 - 35	78	70	372	183	56	56	16	2.000	8
3 TSEU *	0 - 35	78	70	372	183	56	56	16	3.000	8
4.5 TSU	0 - 25	85	70	429	203	60	77	20	4.500	16
4,5 TSEU	0 - 45	85	70	431	228	60	78	20	4.500	16,5
6 TSU	0 - 32	114	78	528	225	78	78	32	6.000	22
6 TSEU	0 - 50	114	78	527	259	82	78	32	6.000	24
7.5 TSU	0 - 40	111	78	567	246	76	82	32	7.500	27
7.5 TSEU	0 - 55	111	78	560	267	70	86	32	7.500	28
9 TSU	0 - 55	111	78	560	267	70	86	32	9.000	29
12 TSU	0 - 52	148	85	648	295	100	94	48	12.000	41
15 TSU	0 - 76	209	85	816	373	136	106	48	15.000	73
17 TSU	0 - 76	209	85	816	373	136	106	48	17.000	74
20 TSU	0 - 80	250	100	948	563	153	140	71	20.000	160
25 TSU	5 - 85	250	100	948	563	148	140	71	25.000	160
30 TSU	10 - 90	250	100	944	568	153	142	71	30.000	167
6 STSU	40 - 90	114	78	523	275	70	78	32	6.000	24
7.5 STSU	50 -100	111	78	560	312	70	86	32	7.500	30
9 STSU	50 -100	111	78	560	312	70	86	32	9.000	31
12 STSU	50 -100	152	85	644	344	100	94	48	12.000	45
15 STSU	80 -150	224	85	808	450	136	106	48	15.000	78
20 STSU	80 -150	249	100	940	640	153	140	71	20.000	171
25 STSU	80 -150	249	100	940	640	153	140	71	25.000	171
30 STSU	80 -150	249	100	946	645	156	142	71	30.000	176,5

* Também disponível com controlo remoto
***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

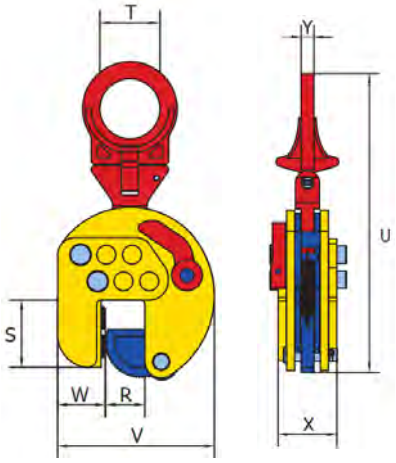
PINÇA DE ELEVAÇÃO VERTICAL TSEU-A

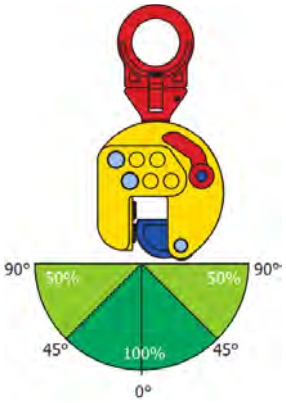
Pinça universal para serviço pesado com abertura de maxilas extra grande ajustável

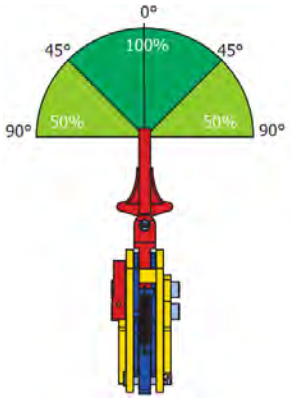
Aplicação:
- Para elevação vertical, transporte e rotação de todas as placas e estruturas de aço em todas as posições.
- Abertura ajustável das maxilas de 0 a 95 mm.
- 3 posições diferentes das maxilas. Ajustável por passos de 30 mm.
- Limite de carga de trabalho (C.M.U.) 3000 kg . Mín. C.M.U. é 10% do máx. C.M.U.

Nota: A superfície da placa do material deve ter um nível de dureza de máx. HRC 37/345 Hb.

Ref.	**Abertura** R	S	T	U	V	W	X	Y	*C.M.U.	Peso por **unidade**
	mm								kg	
3 TSEU-A	0 - 95	79	70	373	183-243	51	77	16	3.000	10







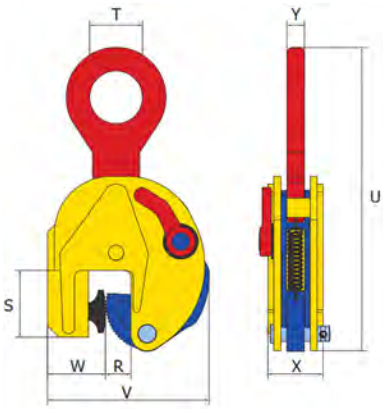
PINÇA DE ELEVAÇÃO VERTICAL TJP

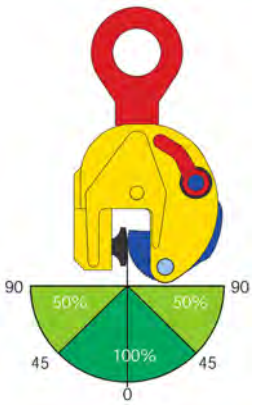
Pinça universal para serviço pesado com abertura de maxilas extra grande ajustável

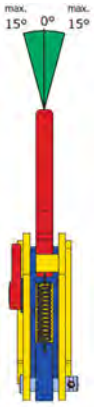
Aplicação:
- Para elevação vertical, e transporte de chapas finas.
- Abertura das maxilas de 0 a 20 mm.
- Limite de carga de trabalho (C.M.U.) de 250 a 1000kg.

Nota: A superfície da placa do material deve ter um nível de dureza de máx. HRC 37/345 Hb.

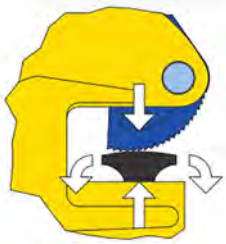
Ref.	**Abertura** R	S	T	U	V	W	X	Y	C.M.U.	Peso por **unidade**
	mm								kg	
0.25 TJP	0 - 13	54	30	202	113	50	37	10	250	1,9
0.25 TJPU	0 - 13	54	30	202	113	50	37	10	250	2
1 TJP	0 - 20	56	45	260	137	48	45	15	1000	3,8







TJPU (Com manilha articulada)



***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

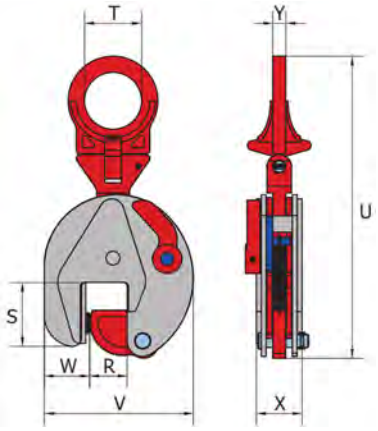
PINÇA DE ELEVAÇÃO VERTICAL TS-R - TSE-R - TSU-R -TSEU-R

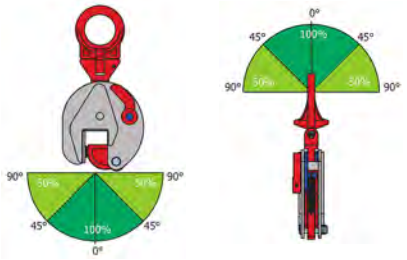
Pinça especial para elevação de chapas em aço inox.

Aplicação:
- Para elevação vertical, transporte e torneamento de chapas e estruturas em aço inox.
- Aberturas de maxilas disponíveis de: 0 a 55 mm.
- Os tipos TSE-R / TSEU-R são fornecidos com abertura de maxilas ampliada.
- Limite de carga de trabalho (C.M.U.) 750 - 7500kg.
- Mín. C.M.U. é 10% do máx. C.M.U.

Nota: a superfície da placa do material deve ter um nível de dureza de máx. HRC 37/345 Hb.

Características e benefícios:
- Pivô e came são em aço inoxidável.
- TSU-R / TSEU-R têm manilha de elevação articulada para flexibilidade de elevação universal em vários ângulos.
- TS-R / TSE-R têm a manilha de elevação padrão.
- As pinças estão equipadas com um mecanismo de segurança para evitar o deslize da chapa.
- Corpo soldado de alta resistência e qualidade.
- Peças fáceis de trocar e de fácil manutenção, disponíveis mediante solicitação.

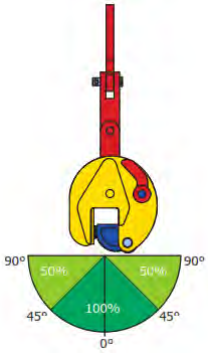




Ref.	Abertura R	S	T	U	V	W	X	Y	*C.M.U.	Peso por unidade
	mm								kg	
0.75 TS-R	0 - 13	47	30	202	100	37	37	10	750	1,7
1 TSE-R	0 - 25	56	45	263	141	37	47	15	1000	3,5
2 TSE-R	0 - 35	78	64	336	183	56	56	16	2000	7
3 TSE-R	0 - 35	78	64	336	183	56	56	16	3000	7
4.5 TSE-R	0 - 45	85	70	425	228	60	78	20	4500	16
6 TSE-R	0 - 50	114	75	490	259	82	78	20	6000	21
7.5 TSE-R	0 - 55	111	75	522	267	70	86	20	7500	26
0.75 TSU-R	0 - 13	47	30	203	100	37	37	10	750	1,8
1 TSEU-R	0 - 25	56	50	292	141	37	47	15	1000	3,8
2 TSU-R	0 - 20	78	70	370	165	54	56	16	2000	7
2 TSEU-R	0 - 35	78	70	372	183	56	56	16	2000	8
3 TSEU-R	0 - 35	78	70	372	183	56	56	16	3000	8
4.5 TSEU-R	0 - 45	85	70	431	228	60	78	20	4500	16,5
6 TSEU-R	0 - 50	114	78	527	259	82	78	32	6000	24
7.5 TSEU-R	0 - 55	111	78	560	267	70	86	32	7500	28

***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

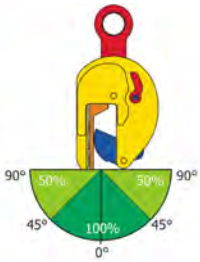
PINÇA DE ELEVAÇÃO VERTICAL ARTICULADA - TSM - TSMP



Pinça para elevação articulada em 3 vias

- Aberturas disponíveis de 0 a 100mm
- *C.M.U. de 750kg a 9.000kg

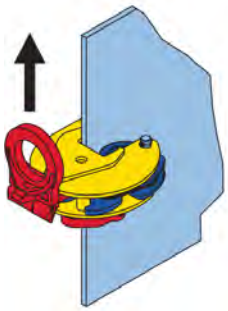
PINÇA DE ELEVAÇÃO VERTICAL - TSHP - TSHP-A

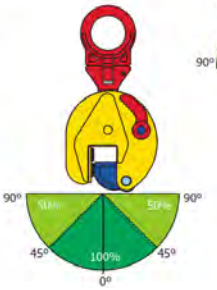


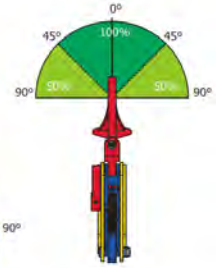
Pinça para elevação com abertura extra grande

- Aberturas disponíveis de 0 a 155mm
- *C.M.U. de 1.000kg a 1.500kg

PINÇA DE ELEVAÇÃO UNVERSAL - TSHPU



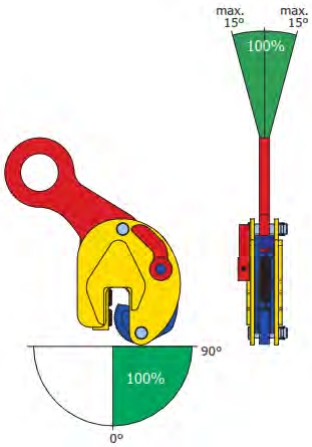




Pinça para elevação universal

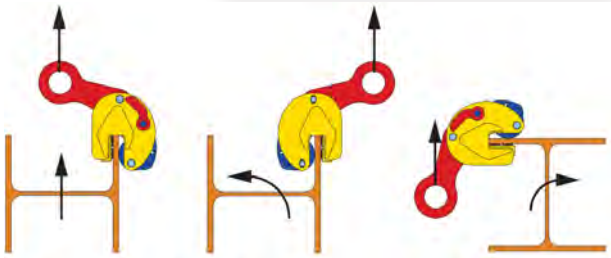
- Aberturas disponíveis de 0 a 45mm
- *C.M.U. de 3.000kg a 5.000kg

PINÇA DE ELEVAÇÃO VERTICAL - FBK



Pinça para elevação vertical e manuseio de vigas

- Aberturas disponíveis de 0 a 25mm
- *C.M.U. de 1.000kg a 3.000kg



***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

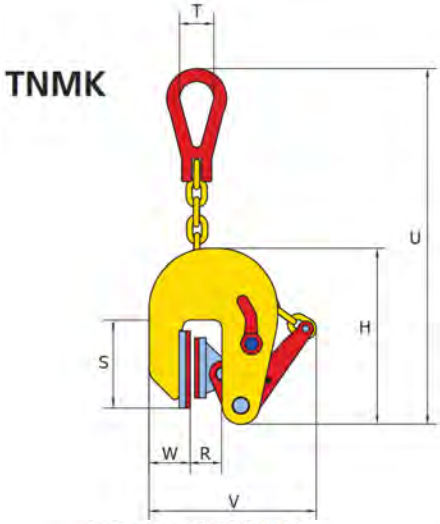
PINÇA DE ELEVAÇÃO VERTICAL TNMK - TNMKA

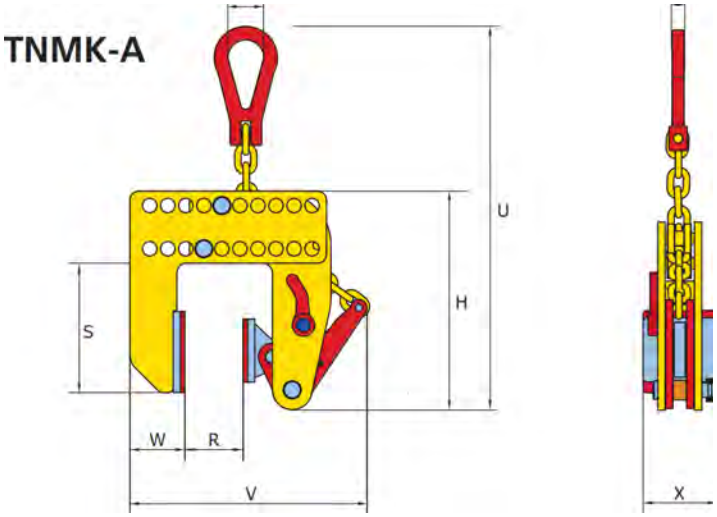
Pinça de elevação vertical sem marcar, riscar ou danificar a superfície do material

Aplicação:

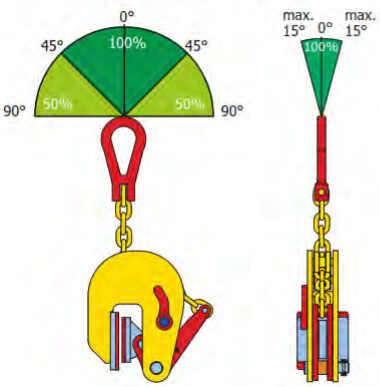
- Para elevação vertical, transporte e rotação de todas as chapas e estruturas sem marcar, riscar e ou danificar a superfície do material.
- Perfeita para levantar materiais em aço inox, alumínio, pedra natural, compósitos, materiais pintados, madeira, vidro, plástico, etc.
- Abertura das maxilas de 0 a 60 mm.
- As pinças do tipo STNMK são fornecidas com abertura ampliada de 17 a 37mm.
- As pinças do tipo TNMKA são fornecidas com abertura da maxila extra grande ajustável de 0 a 180mm passos ajustáveis de 20mm.
- Limite de carga de trabalho (C.M.U.) 500 a 3000kg.
- Sem limite de carga mínima.
- Com 2 almofadas sintéticas especiais antifricção para evitar a marcação no material movimentado.
- Olhal superior com corrente para uma elevação flexível.

Ref.	Abertura R	H	S	T	U	V	W	X	Y	*C.M.U.	Peso por unidade
					mm						kg
0.5 TNMK	0 - 20	205	102	40	462	224	48	80	14	500	6
0.5 STNMK	17 - 37	205	102	40	462	241	48	80	14	500	6
0.5 TNMK-A	0 -180	242	143	40	410	235-395	61	80	14	500	10
1 TNMK	0 - 30	232	105	40	470	282	46	80	14	1.000	6,5
1.5 TNMK	0 - 40	232	105	40	470	282	46	80	14	1.500	6,5
2 TNMK	0 - 50	362	124	50	704	408	63	80	18	2.000	15
3 TNMK	0 - 60	362	124	50	704	408	63	80	18	3.000	15,5

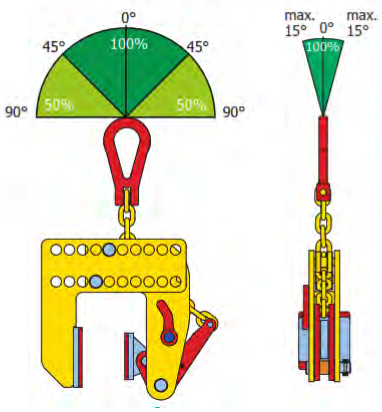




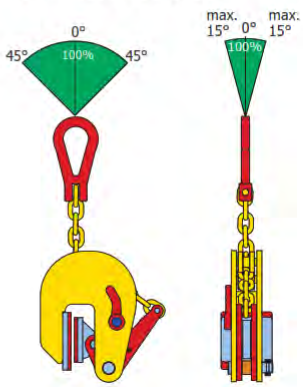
0.5 t/m 1 TNMK



0.5 TNMK-A



1.5 t/m 3 TNMK



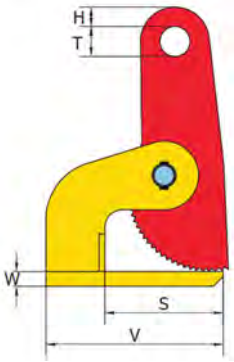
***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

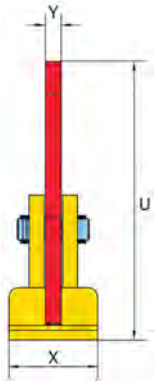
PINÇA DE ELEVAÇÃO VERTICAL FHX - FHSX

Patolas para elevação de chapas metálicas na horizontal

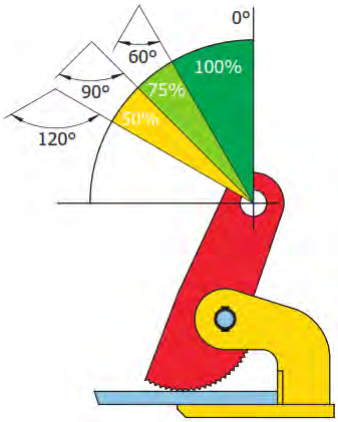
Aplicação:
- Para elevação e transporte horizontal de chapas de aço e outros materiais não defletores.
- As patolas de elevação FHX e FHSX devem sempre ser usadas aos pares.
- Abertura de 0 a 150mm.
- As patolas do tipo FHSX são fornecidas com abertura ampliada.
- C.M.U. de 1000 a 25000kg por par (C.M.U. mais elevado mediante solicitação).

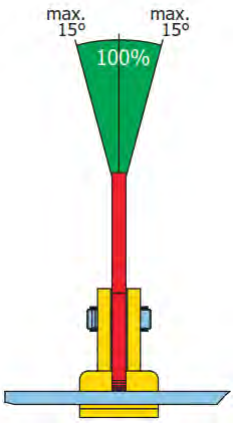
Características e benefícios:
- Design compacto e de alta capacidade de elevação.
- Design leve e de fácil manuseio.
- Corpo soldado de qualidade e resistente para serviço pesado.

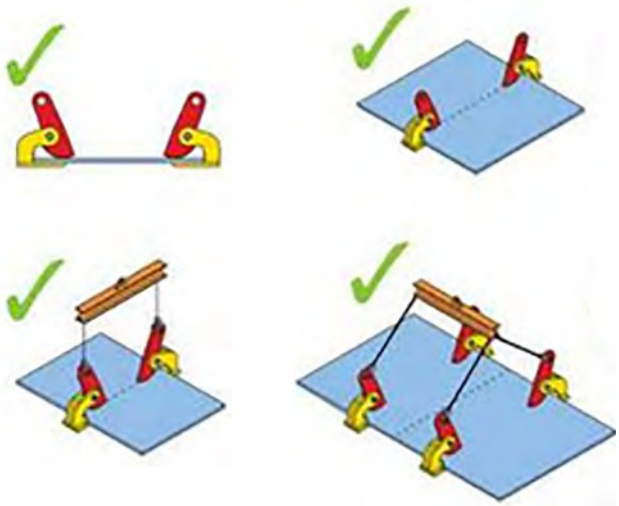




Ref.	Abertura R	V	S	W	T	H	X	U	Y	*C.M.U.	Peso por unidade
	mm									kg	
1 FHX	0 - 35	140	99	10	25	11,5	65	188	15	1.000	2,6
2 FHX	0 - 60	180	118	15	30,5	19,5	90	287	16	2.000	7
3 FHX	0 - 60	180	118	20	30,5	19,5	90	291	16	3.000	8
4 FHX	0 - 60	220	145	25	30,5	19,5	105	304	20	4.000	13
6 FHX	0 - 60	220	145	25	30,5	19,5	110	307	20	6.000	14
8 FHX	0 - 60	225	135	35	30,5	19,5	120	336	30	8.000	19
10 FHX	0 - 60	225	135	35	30,5	19,5	120	336	30	10.000	19
12 FHX	0 - 60	225	135	35	30,5	19,5	120	336	30	12.000	19
15 FHX	0 - 60	262	147	35	43	21,5	160	344	35	15.000	30
25 FHX	0 - 60	262	147	40	43	21,5	175	349	35	25.000	33
2 FHSX	0 - 100	180	120	15	30,5	19,5	90	383	15	2.000	9,2
3 FHSX	0 - 100	180	120	20	30,5	19,5	90	387	15	3.000	10
4 FHSX	0 - 100	220	145	25	30,5	19,5	105	414	20	4.000	15
6 FHSX	0 - 100	220	145	25	30,5	19,5	120	414	20	6.000	16,5
8 FHSX	0 - 100	225	135	35	30,5	19,5	120	428	30	8.000	21
10 FHSX	0 - 100	225	135	35	30,5	19,5	120	428	30	10.000	22
12 FHSX	0 - 100	225	135	35	30,5	19,5	120	428	30	12.000	22
15 FHSX	0 - 150	350	240	35	45	27,5	140	665	35	15.000	53





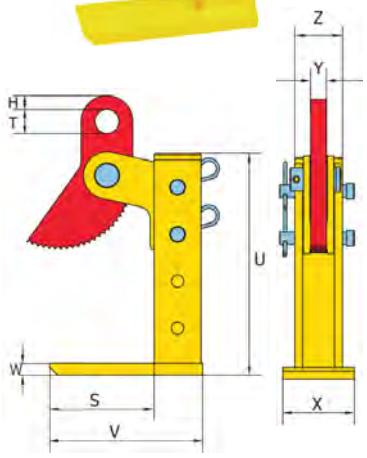


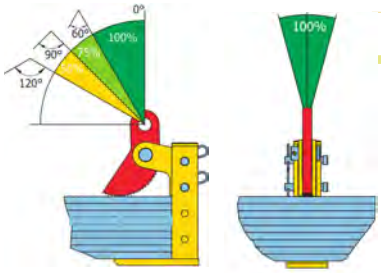
***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

PINÇA DE ELEVAÇÃO VERTICAL THSK

Patolas para elevação de chapas metálicas na horizontal

Aplicação:
- Para elevação e transporte horizontal de chapas de aço e outros materiais não defletores.
- As patolas de elevação THSK devem sempre ser usadas aos pares.
- Abertura de 3 a 180mm, 3 - 300mm e 3 - 420mm.
- As patolas do tipo THSK são fornecidas com abertura ampliada.
- C.M.U. de 1000 a 9000kg por par.





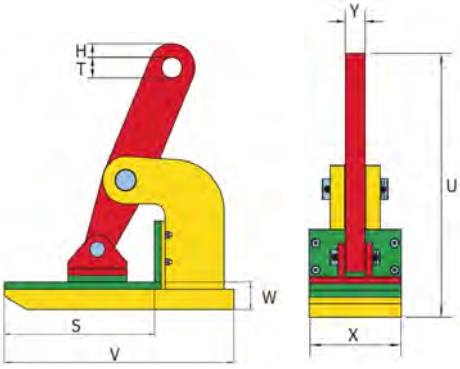
Ref.	Abertura R	V	S	W	T	H	U	X	Z	Y	*C.M.U.	Peso un.
					mm						kg	
1.5 THSK/180	3 -180	201	135	15	30,5	18	289	90	60	20	1.500	9,5
1.5 THSK/300	3 - 300	201	135	15	30,5	18	409	90	60	20	1.500	11
3 THSK/180	3 - 180	241	165	20	30,5	18	296	105	69	20	3.000	13
3 THSK/300	3 - 300	241	165	20	30,5	18	416	105	69	20	3.000	15
4 .5 THSK/180	3 - 180	241	165	20	30,5	18	296	105	69	20	4.500	13
4 .5 THSK/420	3 - 420	241	165	20	30,5	18	536	105	69	20	4.500	17
6 THSK/180	3 -180	256	160	25	30,5	18	304	120	75	20	6.000	18
6 THSK/420	3 - 420	256	160	25	30,5	18	544	120	75	20	6.000	24
9 THSK/180	3 -180	256	160	25	30,5	18	304	120	75	20	9.000	18
9 THSK/420	3 - 420	256	160	25	30,5	18	544	120	75	20	9.000	24

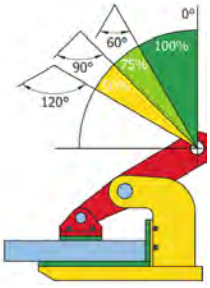
PINÇA DE ELEVAÇÃO VERTICAL TNMH

Patolas para elevação de chapas metálicas na horizontal

Aplicação:
- Para elevação e transporte horizontal de materiais com superfícies frágeis (inox, madeira, alumínio, etc.
- As patolas de elevação TNMH devem sempre ser usadas aos pares.
- Abertura de 0 a 50mm.
- C.M.U. de 1000 a 6000kg por par.

Ref.	Abertura R	V	S	W	T	H	U	X	Y	C.M.U.	Peso un.
					mm					kg	
1 TNMH	0 - 25	140	94	15	20	10	155	65	15	1.000	2,4
2 TNMH	0 - 45	225	151	23	30,5	15	267	90	15	2.000	7,5
3 TNMH	0 - 45	225	151	28	30,5	15	271	90	15	3.000	8,3
4 TNMH	0 - 50	250	161	33	30,5	17,5	300	115	30	4.000	13
6 TNMH	0 - 50	250	161	33	30,5	17,5	306	130	30	6.000	18





***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

PINÇA MULTIUSOS TPH - TPH-HD

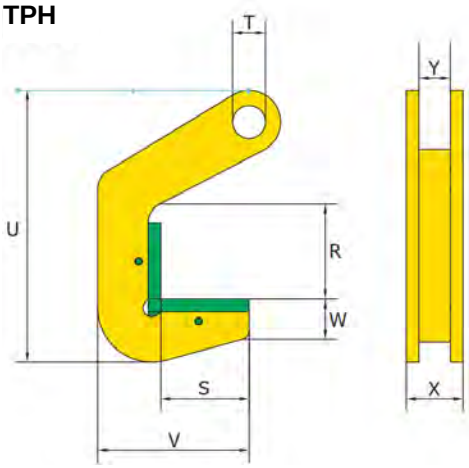
Patolas com protecção em PVC resistente a alta pressão para elevação de tubos na horizontal

Aplicação:

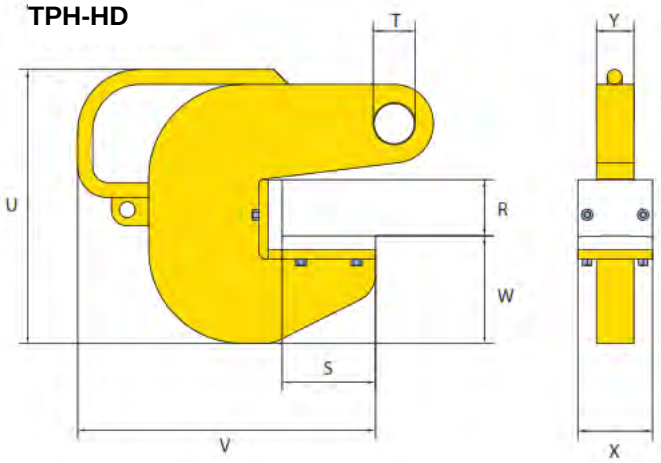
- Para elevação e transporte horizontal de tubos de aço e de betão sem danificar o produto.
- A patola TPH-HD é especialmente projectada para situações extremas de elevação de cargas pesadas (por exemplo, carga e descarga de navios).
- As patolas TPH devem sempre ser usadas aos pares.
- Aberturas disponíveis até 70mm.
- C.M.U. de 1.500kg a 60.000kg por par.

Ref.	Abertura R	V	S	W	U	T	X	Y	*C.M.U. por par	Peso un.
				mm					kg	
1.5 TPH	0 - 40	120	70	50	185	16	41	25	1.500	2
3 TPH	0 - 40	120	70	50	185	16	41	25	3.000	2
4 TPH	0 - 40	140	70	58	204	26	41	25	4.000	3
6 TPH	0 - 50	140	70	58	204	26	41	25	6.000	3
8 TPH	0 - 70	140	70	58	224	26	45	25	8.000	3,4
10TPH	0 - 70	140	70	58	224	26	85	45	10.000	7
12TPH	0 - 70	140	70	58	224	26	85	45	12.000	7
15TPH	0 - 70	155	70	76	250	26	100	60	15.000	9
20TPH	0 - 70	155	70	76	250	26	100	60	20.000	9
5 TPH-HD	0 - 60	309	100	85	232	26	80	20	5.000	6,7
10 TPH-HD	0 - 60	319	100	85	236	36	80	30	10.000	9,7
20 TPH-HD	0 - 60	362	100	105	285	51	80	35	20.000	14
30 TPH-HD	0 - 60	387	100	115	310	58	80	40	30.000	19
60 TPH-HD	0 - 60	418	100	115	350	85	80	60	60.000	35

TPH

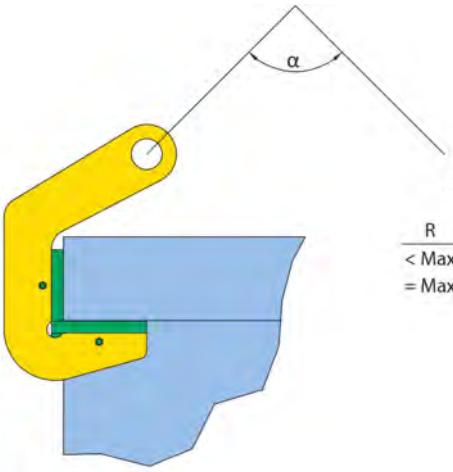


TPH-HD



TPH-HD

R	α
< Max	10 - 90°
= Max	10 - 120°

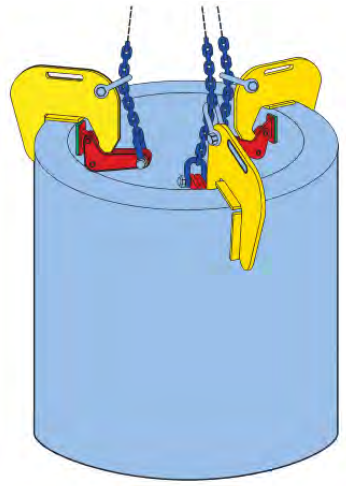


TPH

R	α
< Max	10 - 60°
= Max	10 - 90°

***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

PINÇAS MULTIUSOS TBC / TBC-A

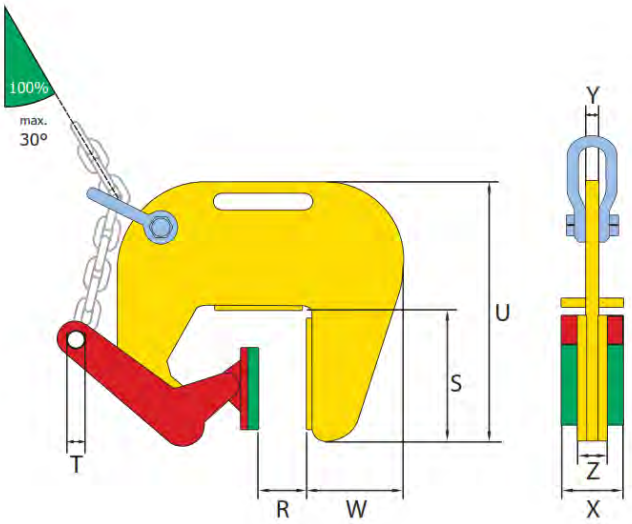


Patolas com protecção em PVC resistente a alta pressão para elevação de manilhas em betão na vertical

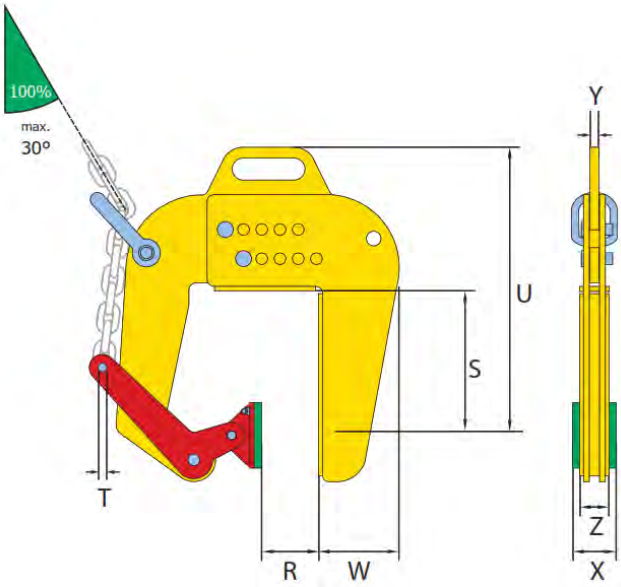
Aplicação:
- Para elevação e transporte vertical de manilhas em betão.
- As patolas TBC / TBC-A devem sempre ser usadas aos pares ou com 3 unidades.
- A patola TBC-A tem uma abertura extra grande de 50 a 220mm (ajustável de 25 em 25mm).
- Outras aberturas disponíveis mediante solicitação.
- C.M.U. de 1.000kg por patola.

Ref.	**Abertura** R	U	S	W	T	X	**Z**	Y	C.M.U.	Peso **un.**
				mm					kg	
1 TBC	60 - 120	326	169	97	12	60	40	12	1.000	10
1 TBC-A	20-220	459	262	106	12	60	40	12	1.000	15

TBC



TBC-A



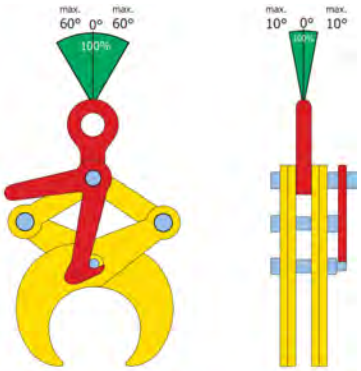
C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)

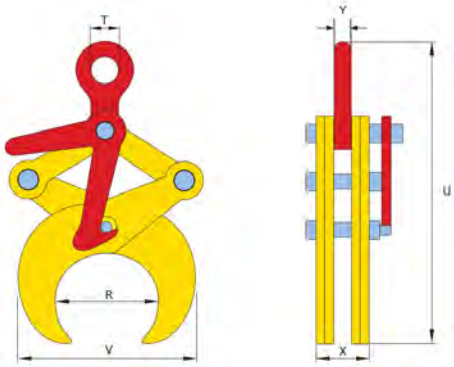
PINÇA MULTIUSOS TTL

Pinça para elevação horizontal de tubos, canos e materiais redondos sólidos

Aplicação:
- Para elevação e transporte horizontal de tubos, canos, rolos, atados de tubos e outros materiais redondos sólidos.
- A pinça esta travado na posição aberta. Para realizar a elevação, o operador de acionar a patilha e segura-la enquanto a força no olhal está a aumentar. Ao entrar em carga a pinça fecha-se automáticamente.
- A pinça TTL tem uma abertura de 48,3 a 508mm.
- C.M.U. de 500 a 3.000kg.
- Outras aberturas e capacidade de cargas disponíveis mediante solicitação.

Ref.	**Abertura** R	V min-max	U min-max	T	X	Y	*C.M.U.	Peso **un.**
	mm						kg	
0.5 TTL	48,3 - 114,3	146 - 207	300 - 400	45	47	15	500	4,5
1 TTL	114,3 - 219,1	225 - 320	430 - 615	45	47	15	1.000	9
2 TTL	219,1 - 368	490 - 610	670 - 955	64	56	16	2.000	31
3 TTL	368 - 508	590 - 710	875 - 1165	64	56	16	3.000	39

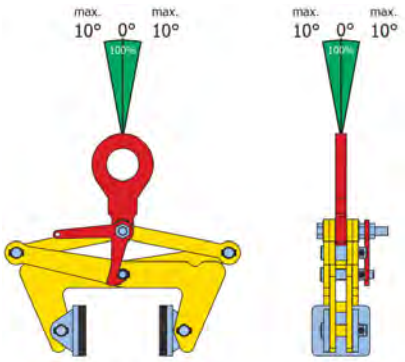


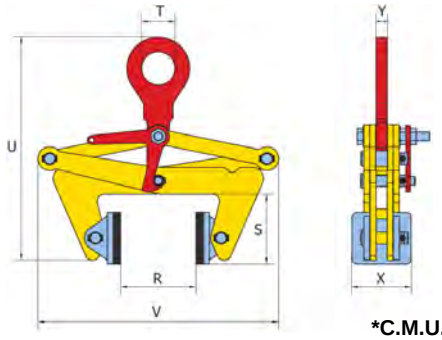


PINÇA MULTIUSOS TBLC

Pinça para elevação vertical sem marcação no materiais com lados paralelos
Aplicação:
- Para elevação e transporte vertical de todas as placas, blocos e estruturas com lados parelelos sem marcar, riscar ou danificar a superfície do material.
- Perfeita para elevação de materiais em aço inox, alumínio, pedra natural, compósitos, materiais pintados, madeiras, vidro, plástico, etc.
- A pinça está travada na posição aberta. A pinça bloqueia automaticamente quando entra em carga e abre-se quando pousar a carga.
- C.M.U. min. sem limite. C.M.U. de 500 a 3.000kg.
- Pinças com duas almofadas sintéticas anti fricção especiais para garantir que não danifica ou marca os materiais.

Ref.	**Abertura** R	V min-max	U min-max	S	T	X	Y	C.M.U.	Peso **un.**
	mm							kg	
0.5 TBLC	30 - 110	270 - 325	305 - 460	95	45	80	15	500	7
1 TBLC	100 - 230	425 - 530	380 - 655	120	45	80	15	1.000	12,3
2 TBLC	220 - 360	580 - 675	410 - 735	140	45	80	15	2.000	18
3 TBLC	350 - 500	725 - 835	530 - 900	178	64	100	16	3.000	33





***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

PINÇA MULTIUSOS FSV - FSVS - FSVSU

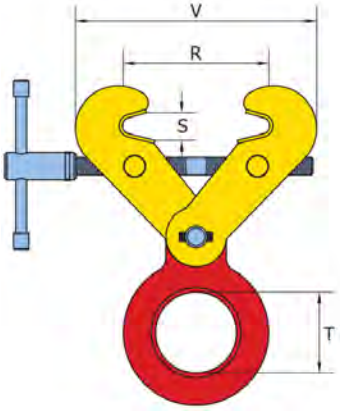
Pinças para multiusos

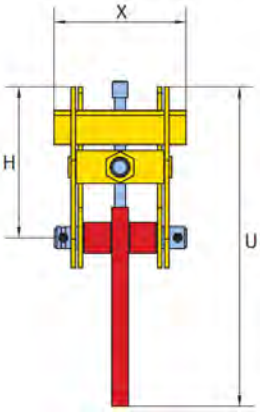
Aplicação:

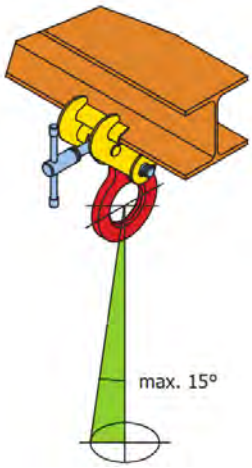
- Para elevação e transporte horizontal de vigas, perfis e estructuras de aço (H).
- Podem ser usadas como pontos de ancoragem / elevação temporários fixo de olhal para baixo.
- A abertura das pinças FSV disponíveis de 75 a 450mm.
- Os tipos de pinças FSVS / FSVSU são fornecidas com abertura de 75 a 560mm.
- *C.M.U. das pinças FSV vai de 1.000kg a 10.000kg. (*C.M.U. mais elevada disponível mediante solicitação).
- A pinças FSVS / FSVSU tem uma C.M.U. até 5.000kg.

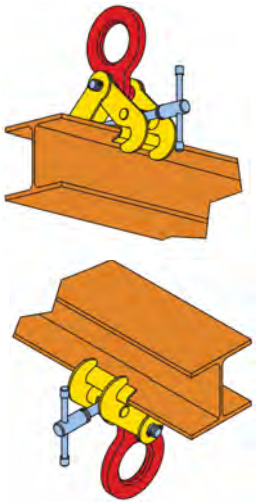
Ref.	**Abertura R**	S	T	V max.	U max.	H	X	*C.M.U.	Peso **un.**
				mm				kg	
1 FSV	75 - 190	30	73,5	357	345	113-192	120	1.000	5
2 FSV	75 - 190	30	73,5	357	345	113-192	120	2.000	5
3 FSV	75 - 190	30	73,5	357	345	113-192	120	3.000	5
4 FSV	150 - 300	40	80	450	422	185-240	180	4.000	15
5 FSV	150 - 300	40	80	450	422	185-240	180	5.000	15
10 FSV	350 - 450	95	88	695	653	400-447	200	10.000	50
2 FSVS	75 - 420	30	73,5	540	428	114-275	120	2.000	7
3 FSVS	75 - 420	30	73,5	540	428	114-275	120	3.000	7
4 FSVS	150 - 560	40	80	708	545	173-362	180	4.000	18
5 FSVS	150 - 560	40	80	708	545	173-362	180	5.000	19,5
3 FSVSU	75 - 420	30	73,5	540	486	114-275	120	3.000	8
4 FSVSU	150 - 560	40	80	708	613	173-362	180	4.000	21
5 FSVSU	150 - 560	40	80	708	622	173-362	180	5.000	22

FSV

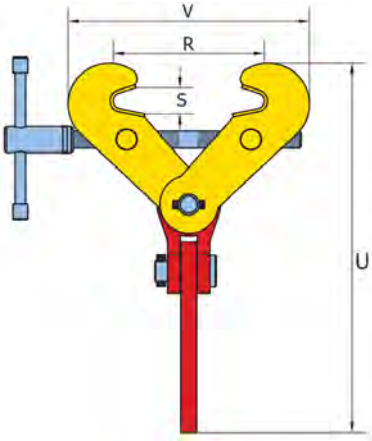


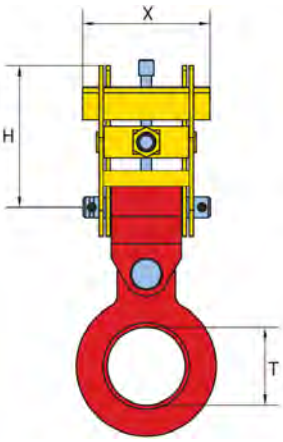


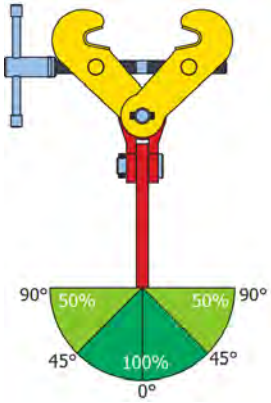


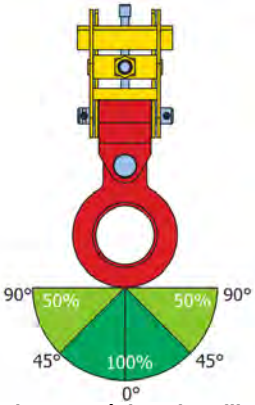


FSVSU







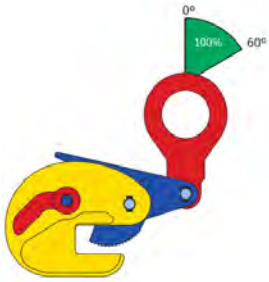


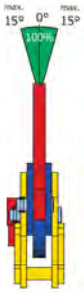
***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

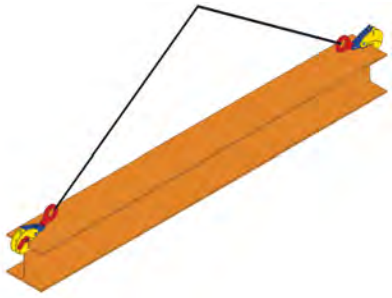
PINÇA DE ELEVAÇÃO HORIZONTAL DE VIGAS H TOBK

Pinça para elevação horizontal de vigas H

- Aberturas disponíveis de 2 a 20mm
- *C.M.U. 2.000kg





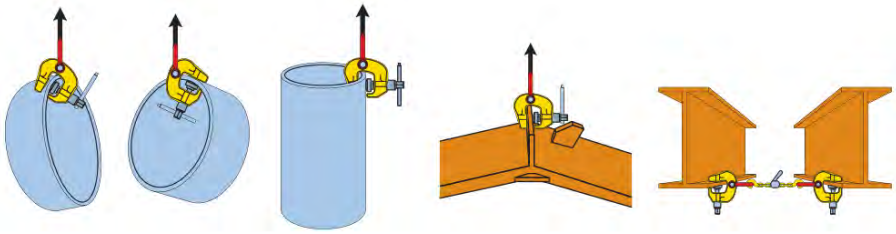


PINÇA DE ELEVAÇÃO MULTIUSOS COM PARAFUSO - TSCC - TSCC-W

Cabeça do parafuso oscilante

Pinça para elevação multiusos com parafuso para utilização horizontal ou vertical para uma grande variedade de estructuras

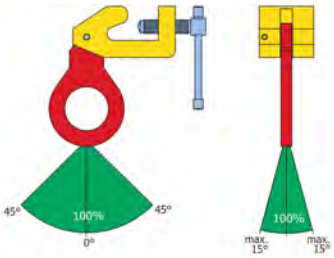
- Aberturas disponíveis de 0 a 100mm
- *C.M.U. de 500kg a 6.000kg
- Pode ser utilizada em posição invertida como ponto de ancoragem temporário.



PINÇA DE ELEVAÇÃO UNIVERSAL MULTIUSOS PARA PERFIS HP - TBS

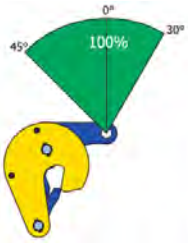
Pinça para elevação universal multiusos para perfis HP

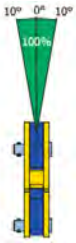
- Utilização para perifis HP-100 até HP-240
- *C.M.U. de 1.500kg a 3.000kg.
- Pode ser utilizada em posição invertida como ponto de ancoragem temporário para elevação de cargas.



***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

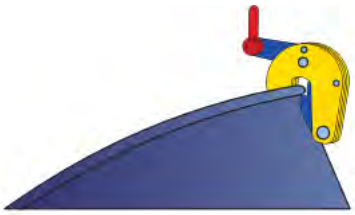
PINÇA PARA ELEVAÇÃO BIDONS - TVK





Pinça para elevação de bidons vazios ou cheios

- Os bidons abertos cheios devem ser movimentados com 2 pinças utilizando uma linga com 2 ramais.
- Aberturas disponíveis de 0 a 17mm
- *C.M.U. de 500kg



PINÇA PARA ELEVAÇÃO DE BIDONS NA VERTICAL - TVKH

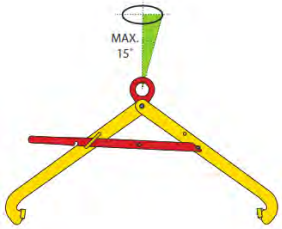
Pinça para elevação manuseio e transporte de bidons (com óleo) na posição vertical

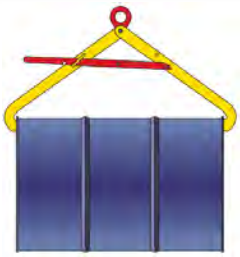
- Utilização de pinça única em bidons vazios ou cheios.
- Durante a elevação e transporte, o centro de gravidade do bidon está sempre abaixo do ponto de elevação.
- Aberturas disponíveis de 0 a 25mm
- *C.M.U. 600kg

PINÇA PARA ELEVAÇÃO NA HORIZONTAL DE BIDONS - TVSH

Pinça para elevação manuseio e transporte de bidons (de óleo) na horizontal

- Pinça única para elevação de bidons.
- Durante a elevação e transporte, o centro de gravidade do bidon esta sempre abaixo de ponto de elevação.
- Aberturas disponíveis de 500 a 900mm.
- *C.M.U. de 600kg.





***C.M.U. (Carga Máxima de Utilização)**

E.P.I PARA TRABALHOS EM ALTURA

OLIVEIRA

WIRECO

ARNESES EM POLIÉSTER

P-01 - 1D
EN 361
S -M-XL - XXL
Peso: 0,64kg

P-10 - 1D
EN 361
S -M-XL - XXL
Peso: 0,87kg

P-35 - 1D 2T
EN 361
S -M-XL - XXL
Peso: 1,15kg

P-42 - 1D 2T 2L
EN 361
M-XL - XXL
Peso: 1,53kg

P-50 - 1D 2T 2L
EN 358 EN 361
M-XL - XXL
Peso: 1,64kg

P-50N - 1D 2T 2L
EN 358 EN 361
M-XL - XXL

P-51E - 1D 2T 2L
EN 358 EN 361
S -M-XL - XXL - XXXL

P-61E - 1D 2T 2L
EN 358 EN 361
M-XL - XXL
Peso: 1,88kg

P-71E - 1D 1T 1S 2L
EN 358 EN 361
S - M-XL - XXL
Peso: 1,72kg

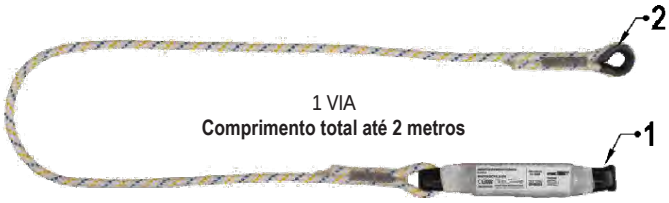
P-80E ISOL - 1D 1T 1S 2L
EN 358 EN 361 EN 813
M-XL - XXL
Peso: 1,8kg

P-81 - 1D 1T 1S 2L
EN 358 EN 361 EN 813
S - M-XL - XXL
Peso: 1,64kg

P-90 - 1D 1T 1S 2L
EN 358 EN 361 EN 813
M-XL - XXL
Peso: 1,95kg

PONTOS DE ANCORAGEM:
D - Dorsal **T - Torax** **L - Lateral** **S - Suspensão**

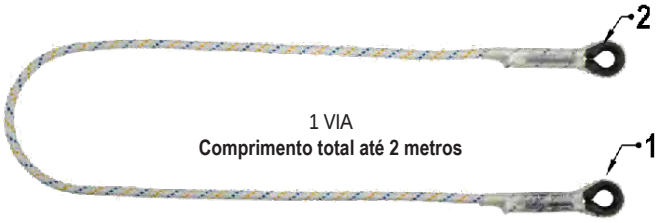
LINGAS COM ABSORSOR DE ENERGIA



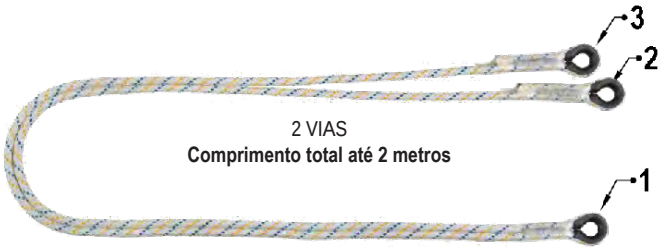
1 VIA
Comprimento total até 2 metros

2 VIAS
Comprimento total até 2 metros

LINGAS SIMPLES



1 VIA
Comprimento total até 2 metros



2 VIAS
Comprimento total até 2 metros

LINGAS SIMPLES - TIPOS DE MOSQUETÕES

1	AZ 002	AZ 003	AZ 011		
2	AZ 002	AZ 003	AZ 011	AZ 023	AZ 029

LINGAS COM ABSORSOR DE ENERGIA - TIPOS DE MOSQUETÕES

1	AZ 002	AZ 003	AZ 011			
2	AZ 011	AZ 022	AZ 023	AZ 024	AZ 025	AZ 029
3	AZ 011	AZ 022	AZ 023	AZ 024	AZ 025	AZ 029

MOSQUETÕES

AZ 001 ASI (Al)
EN 362/T
187×73mm
Abertura: 23mm
Força estática: 20 kN
Com indicador de **queda**

AZ 002 (Aço)
EN 362/T
130×57mm
Abertura: 19mm
Força estática: 20 kN

AZ 011 (Aço)
EN 362/B
107×58mm
Abertura: 18mm
Força estática: 25 kN

AZ 012 (Al)
EN 362/B
110×64mm
Abertura: 21mm
Força estática: 25 kN

AZ 012T (Al)
EN 362/B
110×64mm
Abertura: 21mm
Força estática: 25 kN

AZ 017 (Aço)
EN 362/B
120×77mm
Abertura: 25mm
Força estática: 20 kN

AZ 017T (Aço)
EN 362/B
120×77mm
Abertura: 25mm
Força estática: 20 kN

AZ 018 (Aço)
EN 362/B
126×87mm
Abertura: 27mm
Força estática: 20 kN

AZ 022 (Aço)
EN 362/A
217×112mm
Abertura: 55mm
Força estática: 20 kN

AZ 023 (Aço)
EN 362/A
240×108mm
Abertura: 56mm
Força estática: 20 kN

AZ 024 (Al)
EN 362/A
365×168mm
Abertura: 110mm
Força estática: 20 kN

AZ 025 (Aço)
EN 362/A
330×155mm
Abertura: 83mm
Força estática: 20 kN

AZ 027 (Aço inox)
EN 362/A
256×130mm
Abertura: 68mm
Força estática: 20 kN

AZ 030I (Al)
EN 362/T
117×82mm
Abertura: 23mm
Força estática: 20 kN
Com indicador de queda

AZ 060I (Aço)
EN 362/T
185×50mm
Abertura: 17mm
Força estática: 20 kN

LINHA DE VIDA VERTICAL TEMPORÁRIA

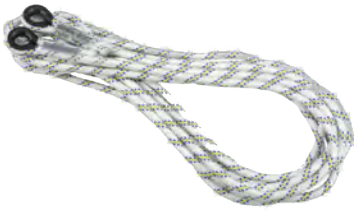
LINOSTOP II com ABS
EN 353-2
CE ×12mm Poliéster
Comprimento de 5 até 50m
Mosquetão AZ 002
Força estática: 20 kN

AC 040 (Aço inox)
EN 353-2

Dispositivo de autoblocante deslizante SKR-BLOC para utilização cabo entrançado de trabalho em poliéster AC 200 com diâmetro de 12 mm. O dispositivo deve ser ligado ao cinto de segurança por um mosquetão oval, por exemplo AZ 011. O dispositivo AC 040 faz parte do equipamento de proteção individual contra quedas em altura.

AC 080 (Liga Al)
EN 353-2 EN 358 EN 12841 A

Dispositivo de autoblocante deslizante AC 080 para utilização com cabo entrançado de trabalho em poliéster AC 300 com diâmetro de 12 mm. O dispositivo deve ser ligado ao cinto de segurança com o mosquetão oval, por exemplo AZ 011. O dispositivo AC 080 faz parte do equipamento de proteção individual contra quedas em altura.



AC 200 EN 353-2
Cabo entrançado em poliéster Ø12mm
Comprimentos de 10m até 50m

AC 300 EN 353-2
Cabo entrançado em poliéster Ø12mm
Comprimentos de 5m até 50m

ACESSÓRIOS

BLOQUEADOR DE ASCENSÃO (AI)
112×95×25mm
Acessório de subida sem pega CD 202 ultra light é utilizado para escalada em cabo sintético entrançado de ø 8-13 mm de diâmetro. Com bloqueador de cabo.

PUNHO DE ASCENSÃO (AI)
190×93×24mm
Dispositivo de fixação ultra leve para destros ou esquerdinos concebido para elevação vertical ou inclinada. Utilizado para escalada em cabo sintético entrançado de ø 8-13 mm de diâmetro. Com bloqueador de cabo sintético entrançado de ø 8-13 mm de diâmetro. Com bloqueador de cabo.

OITO DE MONTANHA-1 (AI)
131×74mm
Acessório de descida

MULTIPLICADOR DE AMARRAÇÕES (AI)
100×159mm
O multiplicador de amarrações permite criar um sistema de amarração múltipla graças aos vários orifícios para mosquetões. Permite aumentar o número de pontos de fixação. Equipado com um furo principal, dois furos acessórios e cinco furos adicionais de 20 mm de diâmetro.

CABO ENTRANÇADO EM POLIÉSTER

CABO ENTRANÇADO (POLIÉSTER)
Diâmetro: 6mm - Carga de rotura: 11,06kN - Elongamento relativo: 2,3%;
Diâmetro: 8mm - Carga de rotura: 15,46kN - Elongamento relativo: 1,8%;
Diâmetro: 10,5mm - Carga de rotura: 27,41kN - Elongamento relativo: 1,15%;
Diâmetro: 12mm - Carga de rotura: 37,07kN - Elongamento relativo: 1,2%;
Diâmetro: 14mm - Carga de rotura: 39,25kN - Elongamento relativo: 1,2%.

Cores:

ANTIQUEDAS AUTOMÁTICOS

CR 250V
EN 360
Com cabo de aço galvanizado
Diâmetro Ø4mm
Peso: 3,92kg (6m)
Comprimentos: 6m - 10m - 12m - 15m
Força estática mínima: 12 kN
Força estática: 20 kN
Mosquetão AZ 0002ASI

Este dispositivo foi concebido para trabalhos que exijam um movimento significativo em relação ao ponto de fixação. Não é necessário amortecedor de segurança.

CR 300
EN 360
Com cabo de aço galvanizado
Diâmetro Ø4mm
Peso: 11kg (18m)
Comprimentos: 18m - 20m - 25m - 28m
Força estática mínima: 12 kN
Força estática: 20 kN
Mosquetão AZ 0002ASI

Este dispositivo foi concebido para trabalhos que exijam movimentos significativos em relação ao ponto de ancoragem. Não há necessidade de amortecedor de segurança. O dispositivo antiqueda CR 300 é um componente do equipamento de proteção individual contra quedas.

CR 300
EN 360
Com cabo de aço galvanizado
Diâmetro Ø4,7mm
Peso: 15kg (25m)
Comprimento: 25m
Força estática: 20 kN
Mosquetão AZ 002ASI

O CRW 300 é uma combinação de um dispositivo antiqueda retrátil e um guincho de resgate. A caixa é feita de uma liga de alumínio. O dispositivo está equipado com um cabo de aço galvanizado. O CRW 300 possui um dispositivo de elevação e descida manual e pode ser utilizado de forma independente ou com tripés selecionados. Para instalar o dispositivo num tripé, utilize um suporte de montagem.

WR 100
EN 360
Cinta com 17mm de largura
Peso: 15kg (25m)
Comprimento: 25m
Força estática: 20 kN
Mosquetão AZ 002ASI

Protetor contra quedas retrátil WR 100 com mosquetões AZ 011 e AZ 002ASI, equipado com uma cinta expansível de 17 mm de largura. Mecanismo de bloqueio dentro de um invólucro composto. O dispositivo destina-se a trabalhos que exijam mobilidade em relação ao ponto de ancoragem. Não é necessário o uso de amortecedor.

LINHAS DE VIDA HORIZONTAIS

AE 320
EN 795/B CENT/TS 16415
Comprimentos: 10 - 20 - 30m
Mosquetões AZ 060

Cinta para linha de vida horizontal com comprimento ajustável. O conjunto com o dispositivo inclui dois mosquetões em aço AZ 060 e uma bolsa de transporte. Para utilização em trabalhos que exijam movimentos frequentes no plano horizontal.
O dispositivo AE 320 foi concebido para proteger até 3 pessoas ao mesmo tempo.

AE 321
EN 795/B CENT/TS 16415
Comprimento: 10m

Cinta linha de via horizontal com comprimento ajustável. O conjunto inclui uma bolsa de transporte. O dispositivo é utilizado para segurança ao executar trabalhos que exijam movimentos frequentes no plano horizontal. O dispositivo AE 321 foi concebido para a proteção simultânea de 1 a 3 pessoas. Pode cooperar com todas as normas EN 354/355 e EN 353-2, EN 360. Como pontos intermédios, pode utilizar mosquetões que cumpram os requisitos de carga de 14,5 kN.

CARRO MONOVIGA

ST 012
EN 795/B CEN/TS 16415
Força estática: 13 kN
Viga de 50mm a 380mm
Número de utilizadores: 2

O ponto de ancoragem ST012 é um dispositivo de ancoragem do tipo B em conformidade com a norma EN 795 e é utilizado para proteger duas pessoas que trabalham em simultâneo. O ponto de ancoragem ST012 só pode ser utilizado como dispositivo de proteção individual para proteger o trabalhador de quedas e não pode ser utilizado para elevar cargas. O dispositivo é feito de aço. A força deste ponto é mínima 13 kN. O dispositivo apresenta-se em duas versões de tamanho, proporcionando um intervalo de espaçamento de 50 a 380 mm, dependendo da viga principal utilizada.
O ponto de fixação ST012 foi concebido para instalação em perfis de aço e alumínio capazes de suportar cargas >13 kN no local de instalação do dispositivo.

PONTOS DE ANCORAGEM

AT 150 (Al)
EN 795/A
Força estática: 12 kN
135×64×62mm
Número de utilizadores: 1

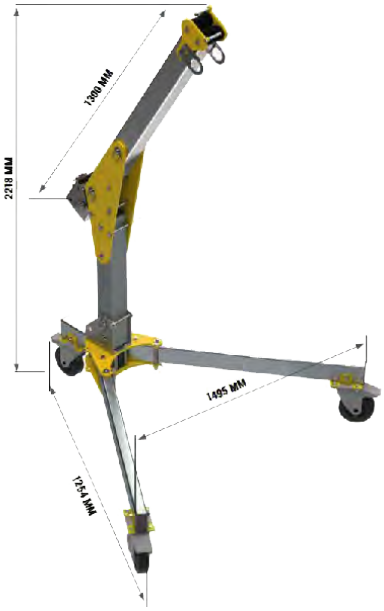
AT 150 (Aço inox)
EN 795/A
140×135×58mm
Ø60mm
Número de utilizadores: 1

AT 180 (Aço inox)
EN 795/A
Força estática: 12 kN
56×48×35mm
Ø17mm
Número de utilizadores: 1

AT 180 (Aço galvanizado)
EN 795/A
Força estática: 30 kN
150×150mm
Ø40mm
Número de utilizadores: 3

SACOS / MOCHILAS

GUINDASTES



GUINDASTE DE SEGURANÇA EM ALUMÍNIO - G1
EN 795/B
Este guindaste Foi concebido para proteger uma única pessoa de cada vez.
O dispositivo é fabricado em alumínio reforçado, anodizado ou com revestimento em pó e elementos em aço inoxidável.
Pode ser facilmente dobrado para transporte ou desmontado em três módulos separados cujo peso não exceda 25 kg (os módulos individuais são ligados através de pinos com cavilhas):
a) Suporte com pernas desdobráveis e um assento para um poste vertical. O suporte está equipado com 3 rodas de 160 mm de diâmetro em alojamentos giratórios com travão, permitindo um fácil reposicionamento do guindaste
no local de trabalho.
b) Poste vertical com assento para fixação da lança.
c) Lança com roldana, ponto de ancoragem e assento para fixação do guincho.

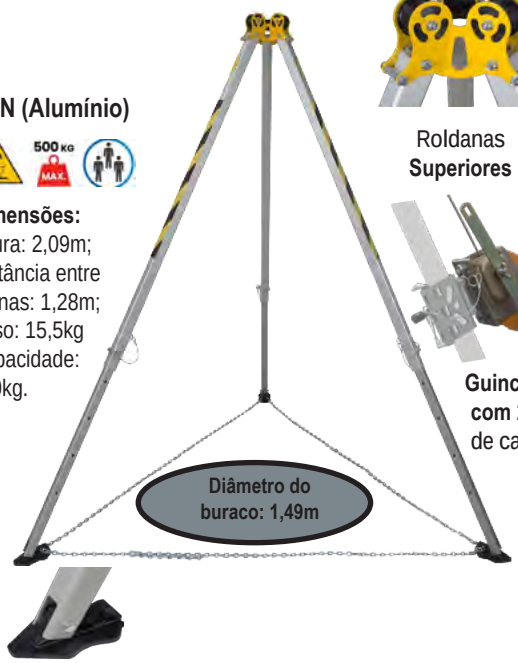
GUINDASTE DE SEGURANÇA ELÉCTRICO COM CADEIRA G2 - Em conformidade com a Diretiva Máquinas 2006/42/CE.
Capacidade: 125kg
Altura: 1860mm - Largura: 1030mm - Profundidade: 1560mm - Peso: ± 300kg
Equipado com 2 guinchos com cabo de aço resistente à torção galvanizado.
Coeficiente de segurança 10:1
Carga de rotura: 1600 kg em cada guincho: Um guincho garante a função de elevação e o outro a função de protecção contra quedas.
Ambos os guinchos estão sincronizados.
Trifásico 230 V ou 400 V - 50 Hz, P = 0,75 kW.
Altura de trabalho 25 m. Outros modelos disponíveis com 50 ou 70 m.
As rodas com sistema de bloqueio facilitam a movimentação e mantêm na posição de trabalho.
Resolução de problemas através de manivela.
Limitador de carga incluído.

TRIPÉ

M9N (Alumínio)

500 KG MAX

Dimensões:
Altura: 2,09m;
Distância entre pernas: 1,28m;
Peso: 15,5kg
Capacidade: 500kg.



Roldanas **Superiores**

Guincho manual com 20 ou 25m de cabo de aço

Sapata

Outros modelos de tripés com capacidades, dimensões e acessórios diferentes por **consulta.**

Guincho eléctrico monofásico 230V AC
Velocidade: 7m/min.
30m de cabo de aço
Peso: 21kg

500 KG MAX 200 KG

Antiquedas retráctil de salvamento 25m

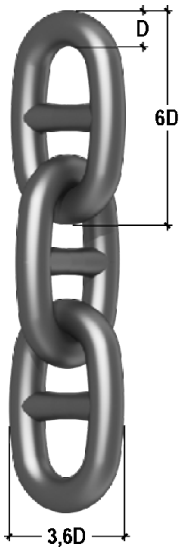
ACESSÓRIOS MARÍTIMOS

OLIVEIRA

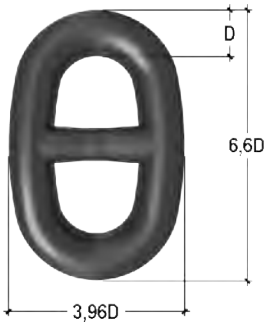
WIRECO

CORRENTE DE ELO DE ESTAI

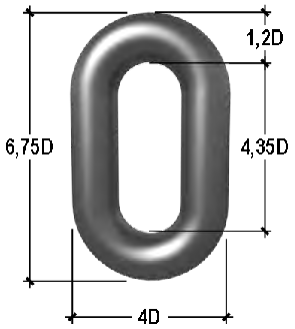
Elo comum (CEL)



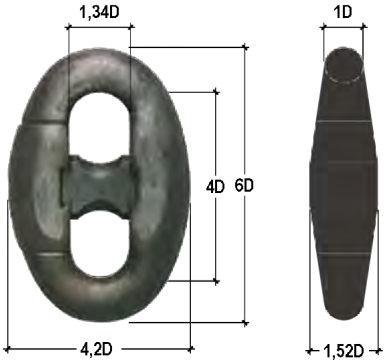
Elo largo (EL)



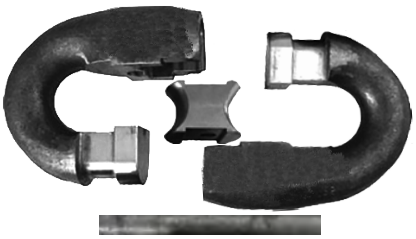
Elo final (E)



Elo de ligação Kenter



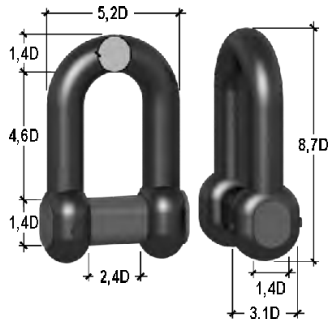
D		Grau 2		Grau 3		Peso aprox.	Número de elos por 27,5m	Peso aprox. por 27,5m
		Carga de prova	Carga de **rotura** min.	Carga de prova	Carga de **rotura** min.			
Pol.	mm	kN				kg/m	N.º	kg
11/16"	**17,5**	127	179			7,2	391	197
3/4"	**19**	150	211			8,6	357	236
13/16"	**20,5**	175	244	244	349	9,7	329	268
7/8"	**22**	200	280	280	401	11,8	305	324
15/16"	**24**	237	332	332	476	13,5	285	370
1"	**26**	278	389	389	556	15,7	259	431
1 1/8"	**28**	321	449	449	642	18	245	496
1 3/16"	**30**	368	514	514	735	20,5	225	563
1 1/4"	**32**	417	583	583	833	23,1	213	635
1 5/16"	**34**	468	655	655	937	25,9	195	712
1 7/16"	**36**	523	732	732	1 050	29,1	187	800
1 1/2"	**38**	581	812	812	1 160	32,3	179	888
1 9/16"	**40**	640	896	896	1 280	37,6	171	1 033
1 5/8"	**42**	703	981	981	1 400	39,4	163	1 084
1 3/4"	**44**	769	1 080	1 080	1 540	43,5	153	1 197
1 13/16"	**46**	837	1 170	1 170	1 680	47,6	147	1 310
1 7/8"	**48**	908	1 270	1 270	1 810	52,3	143	1 438
2"	**50**	981	1 370	1 370	1 960	56,2	137	1 546
2 1/16"	**52**	1 060	1 480	1 480	2 110	60,4	129	1 661
2 1/8"	**54**	1 140	1 590	1 590	2 270	65,1	125	1 791
2 3/16"	**56**	1 220	1 710	1 710	2 430	70	123	1 926
2 5/16"	**58**	1 290	1 810	1 810	2 600	75,9	119	2 086
2 3/8"	**60**	1 380	1 940	1 940	2 770	81,8	113	2 249
2 7/16"	**62**	1 470	2 060	2 060	2 940	85,9	111	2 361
2 1/2"	**64**	1 560	2 190	2 190	3 130	91,5	107	2 516
2 5/8"	**66**	1 660	2 310	2 310	3 300	97,3	105	2 676
2 11/16"	**68**	1 750	2 450	2 450	3 500	104,9	99	2 885
2 3/4"	**70**	1 840	2 580	2 580	3 690	109,5	97	3 010
2 7/8"	**73**	1 990	2 790	2 790	3 990	119,1	93	3274
3"	**76**	2 150	3 010	3 010	4 300	129	89	3 548
3 1/16"	**78**	2 260	3 160	3 160	4 500	135,9	87	3 737
3 3/16"	**81**	2 410	3 380	3 380	4 820	146,5	85	4 030



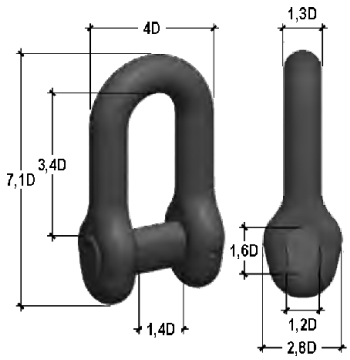
Elo de ligação Kenter desmontado

ACESSÓRIOS

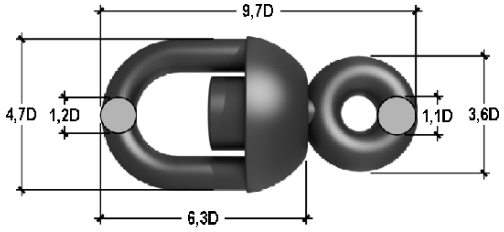
Manilha para âncora tipo D

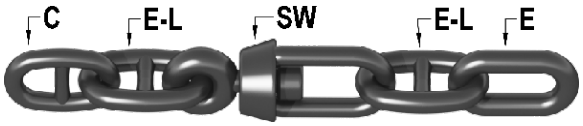


Manilha de ligação tipo D

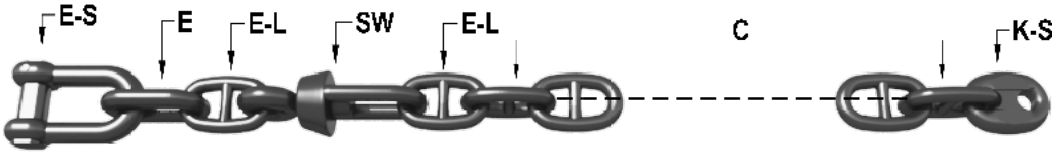


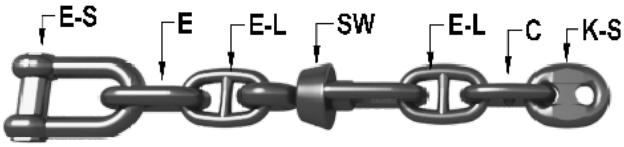
Destorcedor





Destorcedor com 4 elos (Forerunner)





ÂNCORAS

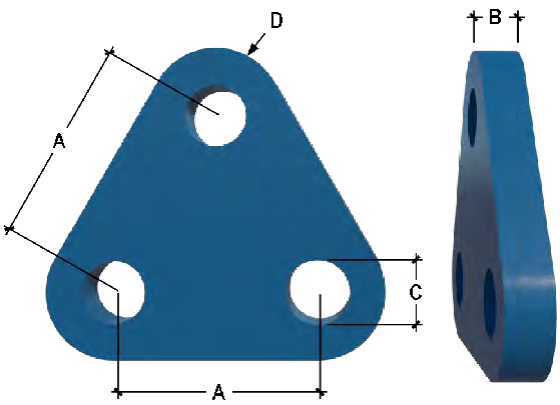
Tipo Hall

Tipo Spek

Tipo Pool

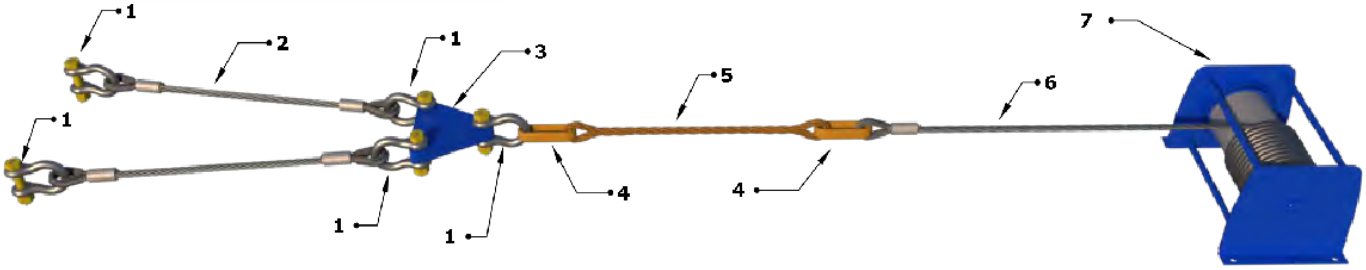
Tipo Danforth

TRIÂNGULO DE ELEVADA RESISTÊNCIA À TRACÇÃO

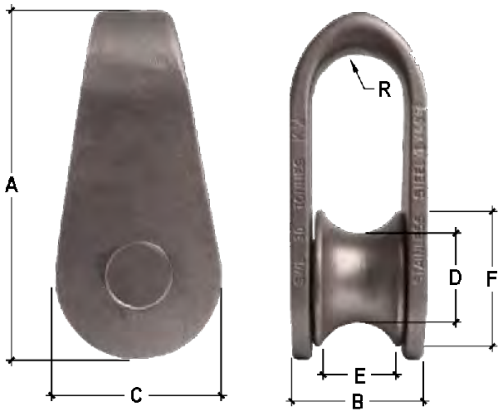


C.M.U.	C.R.M	A	B	C	D	Peso
ton.		mm				kg/un
17	85	130	45	45	50	11
25	125	140	50	55	65	17
35	175	150	60	60	70	23
55	275	180	80	75	85	44
85	425	220	90	90	110	80
120	600	240	110	105	130	126
150	750	260	130	115	135	164
175	875	290	140	115	145	217
200	1 000	380	150	140	160	329
250	1 250	450	170	150	175	490
300	1 500	400	170	160	230	602
400	2 000	480	200	180	260	964
500	2 500	500	200	200	310	1 234

Trem de reboque
1 - Manilha Tipo G2130
2 - Estropo em cabo aço ou linga em corrente
3 - Triângulo
4 - Ligação com Lanko Net
5 - Estropo em Cabo de Nylon / HMPE
6 - Cabo de aço do rebocador
7 - Guincho do rebocador

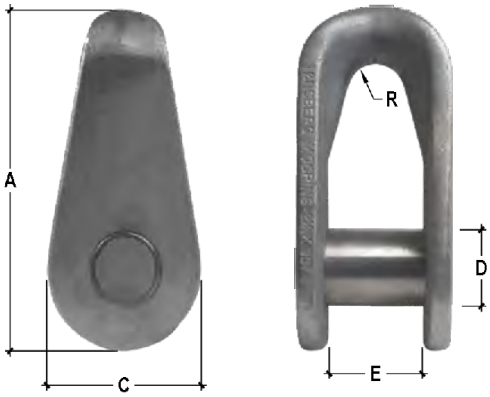


MANILHA MANDAL EM AÇO INOX



C.R.M.	C.P.	A	B	C	D	E	F	R	Peso
ton.		mm							kg/un
90	30	255	97	120	65	67	100	34	7,8
120	40	300	121	130	82	90	128	34	13,3

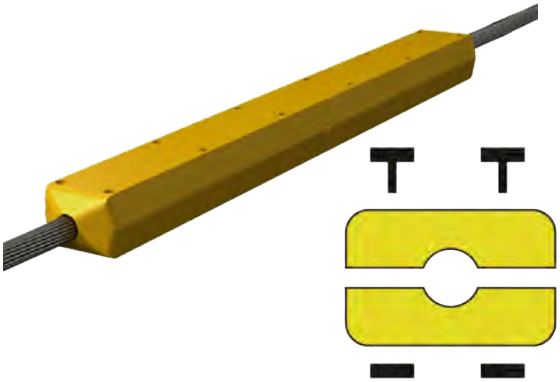
MANILHA TONSBERG GALVANIZADA



C.R.M.	C.P.	A	B	C	D	E	R	Peso
ton.		mm						kg/un
90	30	285	115	136	65	75	22	11,2
120	40	324	142	150	75	90	28	16,9
180	60	350	184	160	85	120	30	25
250	83	363	196	174	85	120	35	29,1

PROTECÇÃO REBOQUE CABOS

(Towing shoe)



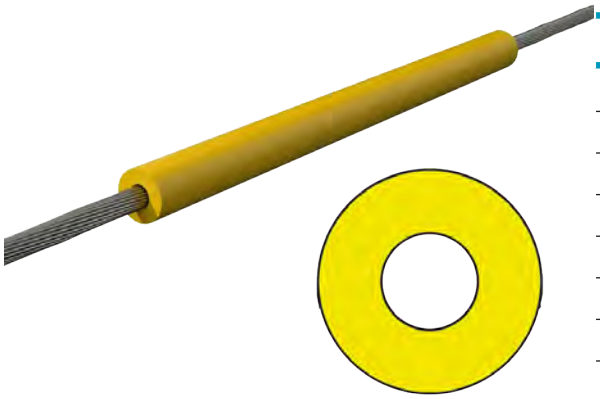
Secção

Diâmetro do cabo		Tamanho nominal da manga		Comprimento
mm.	Pol.	mm	Pol.	m
38	1 9/16"	230x155	9,05×6,10	2
48	1 7/8"	230x155	9,05×6,10	2
50	2"	230x155	9,05×6,10	2
52	2 1/16"	230x155	9,05×6,10	2
54	2 1/8"	230x155	9,05×6,10	2
56	2 1/4"	230x155	9,05×6,10	2
64	2 5/8"	230x155	9,05×6,10	2
68	2 11/16"	230x155	9,05×6,10	2
76	3"	230x155	9,05×6,10	2

Comprimento com 3m por pedido.

PROTECÇÃO TUBULAR REBOQUE CABOS

(Towing sleeves)



Secção

Diâmetro do cabo		Tamanho nominal da manga				Comprimento
		Interior Ø		Exterior Ø		
mm.	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	m
40	1 5/8"	50	2"	122	4 3/16"	2
45	1 3/4"	56	2 1/4"	122	4 3/16"	2
46	1 13/16"	58	2 5/16"	122	4 3/16"	2
48	1 7/8"	60	2 3/8"	122	4 3/16"	2
52	2 1/16"	64	2 5/8"	122	4 3/16"	2
56	2 1/4"	68	2 11/16"	122	4 3/16"	2
60	2 3/8"	72	2 13/16"	122	4 3/16"	2
64	2 5/8"	78	3 1/16"	122	4 3/16"	2
76	3"	90	3 9/16"	122	4 3/16"	2

Comprimentos com 1m ou 3m por pedido.

SAPATILHOS ESPECIAIS K

K2
Sapatilho reforçado para cabo de aço
utilizado em trabalhos pesados

K2-B
Sapatilho reforçado com travessa para cabo
de aço utilizado em trabalhos pesados

K2-C
Sapatilho de alta resistência
adequado para corda HMPE e cabo de aço.

K3

K3-B
Sapatilho reforçado com travessa
para cabos em fibra sintética

K10
Sapatilho reforçado com travessa e
argolão para cabos em fibra sintética

BÓIAS - DEFENSAS - FLUTUADORES

Bóias insufláveis

Defensas insufláveis

Flutuadores

Bóia de amarração

Bóia de salvação
com fitas refletoras

Colete de salvação
auto insuflável

Coletes de Salvação
100N, CE ISO 12402-4

Material por consulta

Nota: As informações constantes neste catálogo são meramente indicativas e não constituem compromisso contratual. A empresa reserva-se o direito de proceder a alterações técnicas, dimensionais ou de design sem aviso prévio. Não é assumida qualquer responsabilidade por eventuais erros tipográficos ou omissões, nem pela utilização indevida dos produtos.

Declaração de responsabilidade
As informações técnicas, características, dimensões, cargas de trabalho e aplicações apresentadas neste catálogo são fornecidas a título meramente indicativo e não constituem compromisso contratual.

A seleção, dimensionamento e utilização dos cabos de aço e acessórios de elevação devem ser sempre realizados por pessoal tecnicamente qualificado, tendo em consideração as condições reais de serviço, fatores de segurança aplicáveis e normas em vigor.

A empresa reserva-se o direito de proceder a alterações técnicas ou de design sem aviso prévio. Não é assumida qualquer responsabilidade por erros tipográficos, omissões ou pela utilização inadequada dos produtos, nem por danos diretos ou indiretos daí resultantes.

Exclusão de responsabilidade e limitações de garantia
As informações técnicas, especificações, dimensões, cargas de rutura, cargas de trabalho e demais dados constantes deste catálogo são fornecidos exclusivamente a título informativo, baseados em condições teóricas e/ou normalizadas, não constituindo qualquer garantia expressa ou implícita nem compromisso contratual.

A empresa declina expressamente qualquer responsabilidade pela exatidão, integridade ou atualização das informações apresentadas, bem como por quaisquer erros tipográficos ou omissões.

A seleção, dimensionamento, instalação, inspeção e utilização dos produtos são da exclusiva responsabilidade do utilizador, devendo ser efetuados por pessoal qualificado e em conformidade com as normas, regulamentos e boas práticas aplicáveis.

Em nenhuma circunstância a empresa será responsável por quaisquer danos diretos, indiretos, incidentais, consequenciais ou lucros cessantes resultantes da utilização, aplicação ou incapacidade de utilização dos produtos ou das informações constantes deste catálogo.

A empresa reserva-se o direito de, a qualquer momento e sem aviso prévio, modificar, alterar ou descontinuar produtos, especificações ou dados técnicos.

Qualquer garantia aplicável aos produtos será exclusivamente a constante nas condições gerais de venda da empresa, prevalecendo sobre quaisquer declarações contidas neste catálogo.

Sede e Instalações Fabris
Rua do Outeiro, nº906
4475 - 150 Gemunde
Portugal
T. +351 229 434 900
cos.maia@wireco.com
www.oliveirasa.com

Centro de Distribuição Lisboa
Urbanização da Portela
Av. da Républica, 1 e 1A
2685 – 232 Portela LRS
Portugal
T. +351 219 457 620
comercial.lisboa@wireco.com

Comercial do Porto
Rua do Outeiro, nº906
4475 - 150 Gemunde
Portugal
T. +351 229 434 900
comercial.porto@wireco.com

REV. 05/2026