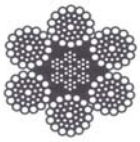
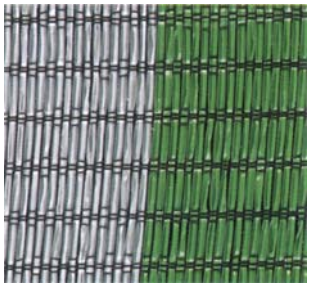


SICORLIS

APRESTOS MARÍTIMOS E COMÉRCIO GERAL, LDA.



Elevação / Tracção • Segurança

Lista de materiais

A
ÂNCORAS
APARELHOS TIRFOR
ARGOLÕES

B
BÓIAS
BOTAS BIQ. AÇO
BOTAS DE BORRACHA

C
CABOS DE AÇO
CADERNAIS
CERRA CABOS
CINTAS AMARRAÇÃO
CINTAS ELEVAÇÃO
CINTOS SEGURANÇA
COLETES DE SALVAÇÃO
CORDAS NYLON
CORDAS POLIETILENO
CORDAS POLYSTEEL
CORDAS SISAL
CORRENTES ALTA RESIST.
CORRENTES GALV.

D
DESPERDÍCIO
DESTORCEDORES
DIFERENCIAIS ELÉCT.
DIFERENCIAIS MANUAIS
DINAMÓMETROS

E
ELOS ALLOY
ELOS INOX
ENLEIAS
ESTICADORES
ESTOPA
ESTROPOS CABO AÇO

F
FATOS OLEADO
FIOS DIVERSOS

G
GACHETAS ALGODÃO
GACHETAS NYLON
GANCHOS A. R.
GANCHOS GALV.
GARRAS P/ ELEVAÇÃO
GUINCHOS ELÉCTRICOS
GUINCHOS MANUAIS

H
HIDRÁULICA / CILINDROS

L
LINGAS CABO AÇO
LINGAS CORRENTE

M
MANILHAS
MATERIAL DE ELEVAÇÃO
MATERIAL PIAMENTO
MATERIAL PROTECÇÃO
MOITÕES
MOLAS P/ REDE SOMBRA
MOSQUETÕES

P
PATESCAS
PORTA-PALETES
PORTA-PALETES P/ GRUAS
PULL LIFT / ESTICADORES

R
REDE MOSQUITEIRA
REDE PESCA
REDE PROTECÇÃO
REDE RACHEL
REDE SEGURANÇA
REDE SOMBRA
REDES CABO AÇO P/ GAIBÉUS
REDES GOLF
REDES SOLOS
ROLDANAS

S
SAPATILHOS
SONDAS

T
TORNÉIS
TRAPO

Z
ZINCOS

Rua 13 de Maio, 1533, Ap. 10
3886-908 Cortegaça OVR
Telef. 256 75 92 00 Fax 256 75 92 99
Tmn 96 580 27 74

Cacem Park, Armém 7
2735 - 307 Cacem
Telef. 21 394 20 70 Fax 21 394 20 79
Tmn 96 639 14 51

As características técnicas descriminadas neste catálogo são ESTRITAMEMENTE INDICATIVAS não podendo de forma alguma a Sicorlis, Lda ser responsabilizada. Reservamos o direito de as alterar sem aviso prévio.

Cinta dupla plana

Capacidade	(*)	CMU em kg com uma cinta plana					CMU em kg com duas cintas planas			
				Até 7º	7º - 45º	45º - 60º	7º - 45º	45º - 60º	7º - 45º	45º - 60º
		1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	1,4	1,0	1,12	0,8
1.000 kg	**Violeta**	1.000	800	2.000	1.400	1.000	1.400	1.000	1.120	800
2.000 kg	**Verde**	2.000	1.600	4.000	2.800	2.000	2.800	2.000	2.240	1.600
3.000 kg	**Amarelo**	3.000	2.400	6.000	4.200	3.000	4.200	3.000	3.360	2.400
4.000 kg	**Cinzento**	4.000	3.200	8.000	5.600	4.000	5.600	4.000	4.480	3.200
5.000 kg	**Vermelho**	5.000	4.000	10.000	7.000	5.000	7.000	5.000	5.600	4.000
6.000 kg	**Castanho**	6.000	4.800	12.000	8.400	6.000	8.400	6.000	6.720	4.800
8.000 kg	**Azul**	8.000	6.400	16.000	11.200	8.000	11.200	8.000	8.960	6.400
10.000 kg	**Laranja**	10.000	8.000	20.000	14.000	10.000	14.000	10.000	11.200	8.000

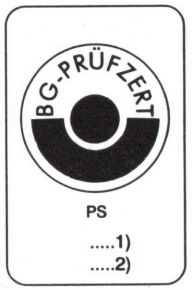
(*) - A côr define a capacidade da cinta

Cinta tubular sem fim

Capacidade	(*)	CMU em kg com uma cinta tubular							CMU em kg com duas cintas tubulares			
				Até 7º	7º - 45º	45º - 60º	7º - 45º	45º - 60º	7º - 45º	45º - 60º	7º - 45º	45º - 60º
		1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	0,7	0,5	1,4	1,0	1,12	0,8
1.000 kg	**Violeta**	1.000	800	2.000	1.400	1.000	700	500	1.400	1.000	1.120	800
2.000 kg	**Verde**	2.000	1.600	4.000	2.800	2.000	1.400	1.000	2.800	2.000	2.240	1.600
3.000 kg	**Amarelo**	3.000	2.400	6.000	4.200	3.000	2.100	1.500	4.200	3.000	3.360	2.400
4.000 kg	**Cinzento**	4.000	3.200	8.000	5.600	4.000	2.800	2.000	5.600	4.000	4.480	3.200
5.000 kg	**Vermelho**	5.000	4.000	10.000	7.000	5.000	3.500	2.500	7.000	5.000	5.600	4.000
6.000 kg	**Castanho**	6.000	4.800	12.000	8.400	6.000	4.200	3.000	8.400	6.000	6.720	4.800
8.000 kg	**Azul**	8.000	6.400	16.000	11.200	8.000	5.600	4.000	11.200	8.000	8.960	6.400
10.000 kg	**Laranja**	10.000	8.000	20.000	14.000	10.000	7.000	5.000	14.000	10.000	11.200	8.000

Reverse side of the BG Test Certificate

BG-PRÜFZERT mark



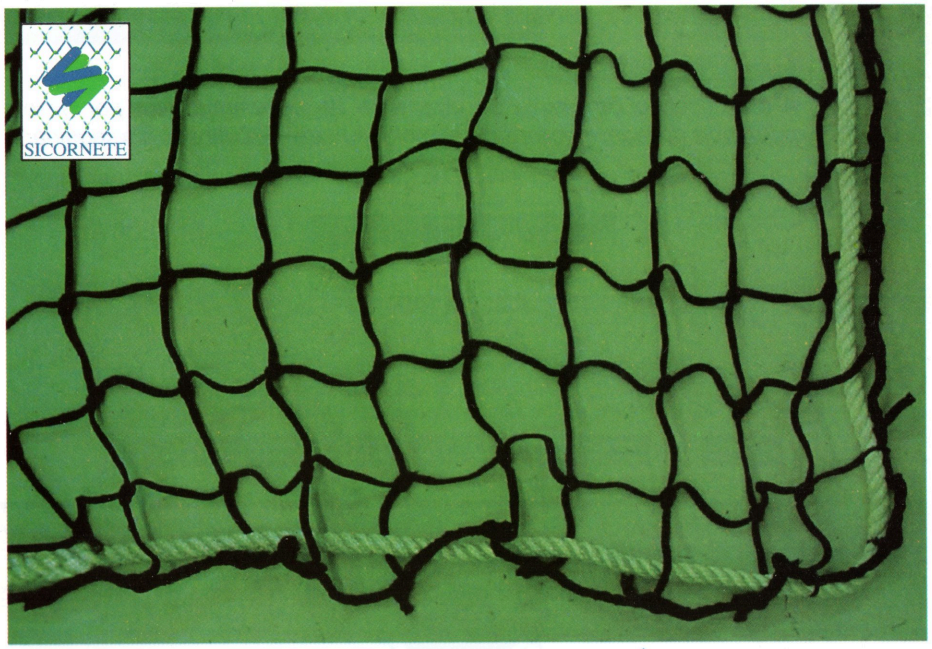
1)no. of certificate

2)additional specification

The validity of the test certificate (number 01100001) is extendede until.....

.....
Date

.....
Signature



REDES DE SEGURANÇA

Homologadas EN 1263-Part 1:1997

*De acordo com a EN 1263-Part 1, existem **quatro classes** de redes de segurança*

Classe da Rede	Tamanho da malha (Mm)	Energia de Ruptura (KJ)
A1	60	>2.3
A2	100	>2.3
B1	60	>4.4
B2	100	>4.4

*Quanto ao tipo, as redes de segurança classificam-se em **quatro tipos:***

Tipo S	Rede de Segurança com corda de rebordo
Tipo T	Rede de Segurança fixada à consola para utilização horizontal
Tipo U	Rede de Segurança fixada à estrutura de suporte para utilização vertical
Tipo V	Rede de Segurança com corda de rebordo fixada a suporte do tipo forca

Esta brochura apenas descreve o modo de utilização e regras a observar na instalação de:

Redes de Segurança S - A2 - M100 - Q

REDES DE SEGURANÇA EN 1263-Part 1:1997

A identificação da classe de uma rede de segurança, tem por base a referência da rede, cujo formato homologado é exemplificado em seguida:

EX.:

Rede de Segurança

S A2 M100 Q

TIPO **CLASSE** **MALHA (mm)** **QUADRADA (Q)**

SICORNETE

REDES DE SEGURANÇA

EN 1263-Part 1:1997

Instruções para:

INSTALAÇÃO, USO E PRESERVAÇÃO DE REDES DE SEGURANÇA PESSOAL UTILIZADAS EM EDIFÍCIOS

Uma cópia destas instruções deverá existir sempre disponível na empresa:

SICORNETE - Fios e Redes, Lda.
Parque Industrial do Alto do Barro
Bordonhos
3660 S. PEDRO DO SUL
PORTUGAL

Tel.: + 351 232 720 370
Fax: + 351 232 720 379

Fachausschuß
Persönliche Schutzausrüstungen
Prüf-und Zertifizierungsstelle
im BG-PRÜFZERT

Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften

Translation

BG Test Certificate

01100001
no. of certificate

Name and address of the holder of the certificate (customer)	SICORNETE - Fios e Redes, Lda. Parque Industrial do Alto do Barro - BORDONHOS P-3660 S. Pedro do Sul
Name and adress of the manufacturer	See certificate holder

Ref. of customer:	Ref. of Test and Certification Body:		Date of issue:
	508.03	00 1 0502	22.01.01

Product designation. Safety ne S-A2-M100-Q

Type: 45100

Intended purpose: Safety net for arresting a person's fall from a height, in accordance with the safety regulations for nets used for fall arrest purposes (BGR 179, July 2000 edition)

Testing based on:
- German Equipment Safety Act;
- Grundsätze für die Prüfung der Arbeitssicherheit von Gerüsten, Gerüstbauteilen und gerüstähnlichen Einrichtungen, Ausgabe 01.1994 (principles for testing the safety of scaffolds, scaffold components and equipment similar to scaffolds, 1/1994 edition);
- DIN EN 1263-1: 06-1997 "Safety nets"

Remarks: Prod.-Id 00 1 0502/sicor/45100
Control measures are required according to paragraph 9 of the Rules of Procedure for Testing and Certification carried out by the Test and Certification Bodies in BG-PRÜFZERT (ZH 1/419)

The type tested meets the safety and health requirements currently in force in the Federal Republic of Germany.
The holder of the certificate is entitled to affix the BG-PRÜFZERT mark shown overleaf of the products complying with the type tested, including the specification given under the heading "remarks"
The present certificate will become invalid at the latest on:

31.01.02

Further provisions concerning the validity, the extensions of the validity and other conditions are laid down in the Rules of Procedure for Testing and Certification of October 1997.

Fachausschuß BG-PRÜFZERT Persönliche Schutzausrüstungen

Signature: Dipl.-Ing. Glaser

Postal address:
Postfach 40 30
40687 Erkrath

Office:
Klinkerweg 4
40699 Erkrath

Phone: +49 (0) 2104 / 1376-0
Fax: +49 (0) 2104 / 1376-99

In any case, the German original shall prevail.

Instruções para a instalação:
Distância de largada admissível e intervalos e larguras de apanha requeridas para áreas de trabalho, com uma inclinação de 0 a 20º

l - Rede de segurança

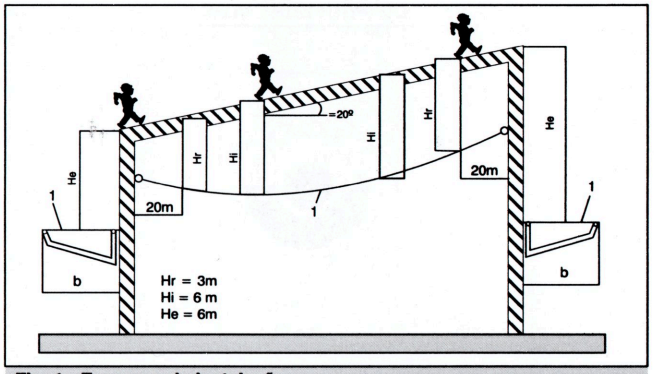


Fig. 1 - Esquema de instalação

A distância de largada Hi corresponde à distância vertical entre a rede de segurança e o local de trabalho acima dela. A distância reduzida de largada Hr corresponde à distância vertical entre a rede e a área de trabalho acima dela a uma distância horizontal de 2 m dos pontos de ancoragem.
As redes devem ser levantadas até ficarem o mais próximo possível abaixo do nível de trabalho.
A distância de largada Hi não deverá exceder os 6 m nem a distância reduzida de largada deverá ser superior a 3 m.
As redes instaladas em áreas não delimitadas não deverão ter uma queda superior a 6 m (He) com um mínimo de 3 m de largura (b).
A rede de segurança tipo S não deve ter uma área inferior 35 m2.Com redes rectangulares suspensas o lado mais curto deverá ter o mínimo 5 m de comprimento.

Recomendações especiais para redes com área inferior a 35 m^2:
Distância máxima de queda quando o lado mais curto é de 4 m de comprimento = 2 m
Distância máxima de queda quando o lado mais curto é de 2 m de comprimento = 1 m

Fixação com cordas de suspensão:
As redes de segurança tipo S devem ficar seguras em pontos estruturais com cordas de suspensão. A distância dos pontos de ancoragem não deve ultrapassar os 2.5 m.
Ao calcular cada ponto de ancoragem, uma Carga P característica de pelo menos 6 KN deve ser aplicada para uma largada de 6 m **(fig. 2)**. O ângulo assumido para esta carga deve ficar inclinado a 45º ajustado a partir do centro da rede.

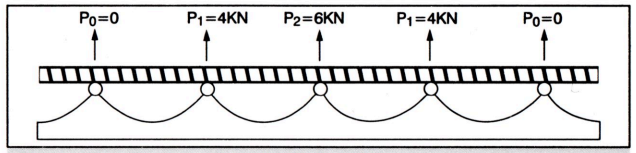


Fig. 2 - Fixação com corda de suspensão

Exemplo para a suspensão da rede enrolando e atando a corda de suspensão à volta do ponto de suspensão (ver fig. 3). A corda de suspensão deverá ter uma resistência à ruptura mínima de 30 KN.

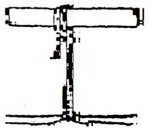


Fig. 3 - Enrolar e atar a corda no ponto de suspensão

Unir redes umas às outras
Cordas de união conformando com a Norma EN 1263 - Part 1 com uma resistência de7.5 KN devem ser usadas para unir redes de segurança individuais.
As redes devem juntar-se de forma a que as distâncias entre elas não excedam os 100 mm. Se unirmos redes de segurança tipo S, a sobreposição deverá ser o mínimo 2 m entre si.

SICORNETE

Deformação da rede de segurança
A deformação máxima da rede de segurança quando instalada conforme as condições de ensaio especificadas na secção 7 da Norma EN 1263-Part 1:1997 (observada na figura 4)

l - Arco da rede de segurança (lado menor)
h - Distância vertical entre o ponto de ancoragem da rede de segurança e o ponto de trabalho acima
H_l - Distância vertical entre a rede de segurança e o ponto de trabalho acima
f_o - Deformação provocada pela carga da rede de segurança
f_{max} - Deformação máxima causada pela carga da rede de segurança mais a carga dinâmica

$f_o \leq 0{,}1 \times l$
$H_l = h + f_o \leq 6{,}0$ m

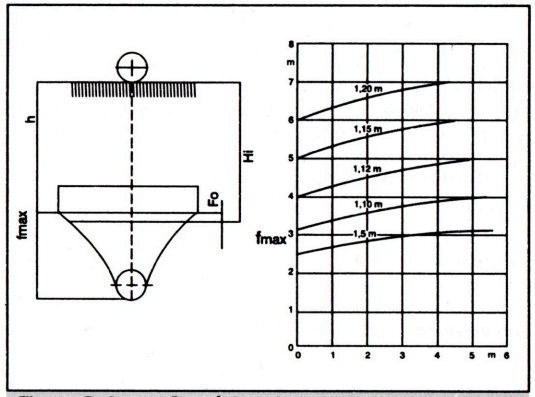


Fig. 4 - Deformação máxima da rede de segurança

Armazenagem, Inspecção, Substituição

Redes de Segurança e acessórios

- ☐ Devem ser armazenadas em locais secos ou em contentores
- ☐ Devem estar protegidos da radiação UV
- ☐ Não devem ser armazenados na proximidade de fontes de calor
- ☐ Não devem ser armazenadas em locais onde possam ficar em contacto com substâncias agressivas (ácidos, alcalis, óleos, etc.).

As redes de segurança contêm fios/malhas de ensaio inseridas pelo fabricante para comprovar a diminuição de resistência causada por envelhecimento.
Quando são novas, as redes de segurança podem ser usadas por um período de um ano (12 meses) sem qualquer outro teste.
Após doze meses em utilização, os fios/malhas de ensaio devem ser testados para determinar a degradação da resistência e a sua aptidão para utilização posterior.

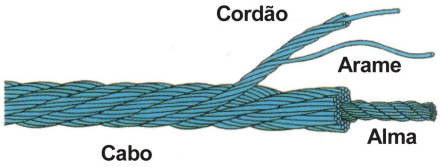
O fabricante da rede ou a associação comercial responsável pode fornecer o endereço de um organismo qualificado para o ensaio de materiais.
Se uma rede nova tiver sido submetida à queda de uma pessoa, tem que ser inspeccionada por uma pessoa competente para avaliar a existência de danos e, se necessário, substituída.

Nota importante:
É interdita a reprodução parcial deste documento, sendo a sua reprodução total apenas autorizada mediante aprovação prévia do fabricante da rede.

Copyright: JLE/SICORNETE/DQAST-2001

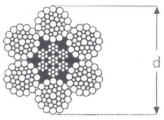
Cabos de Aço

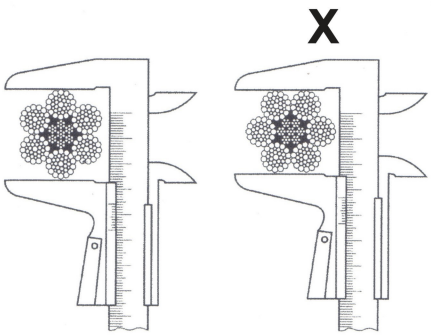
Características técnicas



Elementos básicos de um cabo de aço

- Arames de aço que formam o cordão.
- Cordões que se enrolam em volta de uma alma.
- Alma (de aço ou de fibra).





Diâmetro

O diâmetro de um cabo é a circunferência circunscrita à secção recta do mesmo, cujo valor é expresso em milímetros.

Diâmetro nominal

É a medida teórica utilizada para indivilualizar o cabo.

Diâmetro efectivo

É o diâmetro real que se obtém medindo de acordo com um método convencionado. Este valor deve de estar dentro das tolerancias admitidas por as normas internacionais.

Composição

A composição de um cabo designa-se por o numero de cordões, a composição destes e o tipo de alma.
Exemplos:
- Cabo de 6 cordões formado cada um por 37 arames + alma têxtil: 6 x 37 + 1.
- Cabo de 6 cordões formado cada um por 36 arames + alma metálica: 6 x 36 + (7 x7 + 0).

Massa

É o pêso aproximado por metro do cabo.
A lubrificação e o tipo de massa aplicada ou qualquer revestimento aplicado, pode dar origem a modificações da massa por unidade de comprimento.

Secção metálica

É a soma da superfície recta de todos os arames que formam um cabo. Os valores diferem consoante a formação, diâmetro e tipo de alma.

Carga de rotura

Consideram-se quatro tipos de carga de rotura:
- Carga de rotura calculada - produto da secção metálica nominal por a resistência nominal dos arames.
- Carga de rotura determinada - soma da cargas de rotura reais, por ensaio individual, de cada um dos arames que formam o cabo.
- Carga de rotura real - carga obtida pela tracção do cabo até á sua rotura em máquina de ensaios.
- Carga de rotura mínima - produto da carga de rotura calculada por o coeficiente de cableado.

Galvanização

Para prevenir a corrosão devida a condições de trabalho muito desfavoráveis, é aplicado um revestimento de zinco. Este processo designado por galvanização é feito por imersão dos arames em um banho de zinco fundido.

Enrolamento

Considerando o sentido de enrolamento dos arames nos cordões e o enrolamento dos mesmos cordões, teremos as seguintes possibilidades:

s/Z Cruzado direito

Arames enrolados á esquerda e cordões á direita.

(RRL)

z/S Cruzado esquerdo

Arames enrolados à direita e cordões à esquerda.

(LRL)

z/Z Lang direito

Arames e cordões enrolados á direita.

(RLL)

s/S Lang esquerdo

Arames e cordões enrolados á direita.

(LLL)

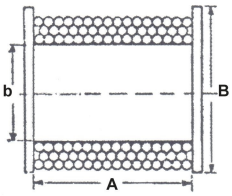
Manejamento dos cabos

Embalagem

Os cabos podem ser fornecidos em bobinas, cruzetas ou rolos, conforme indicação do cliente. O rolo está aconselhado para o fornecimento de curtas metragens. As cruzetas para cabos finos em maiores metragens e cabos grossos em curtas metragens. A bobina é o modo mais eficaz para o transporte e desenrolamento do cabo.

Capacidade das bobinas

Conhecendo as dimensões de uma bobina, podemos calcular o comprimento do cabo que pode ser bobinado mediante a seguinte fórmula:

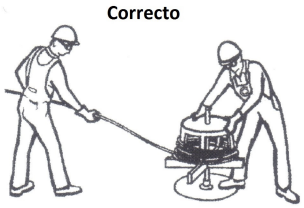


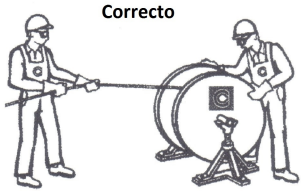
$$L = \frac{A\,(B^2 - b^2)}{1.560\,d^2}$$

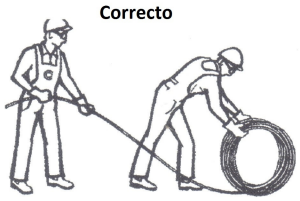
L = Comprimento do cabo em m
A = Largura interior da bobina em mm
B = Diâmetro das abas da bobinas em mm
b = Diâmetro do núcleo em mm
d = Diâmetro do cabo em mm

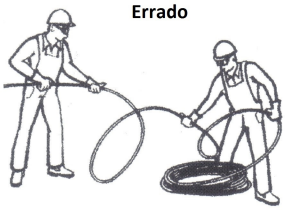
Desenrolamento dos cabos

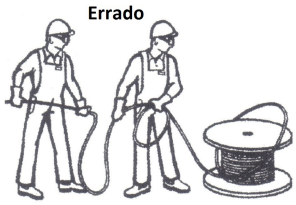
Com o objectivo de evitar criar tensões ou cocas no cabo de aço durante o processo de desenrolamento, é necessário colocar a bobina, cruzeta ou rolo sobre uma plataforma giratória e actuar das seguintes formas:

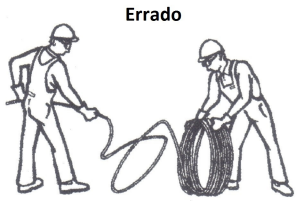






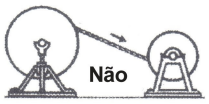


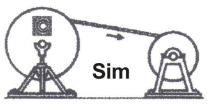


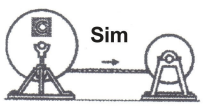


Enrolamento em tambores

Durante a instalação, quando se está a passar o cabo de aço aço directamente da bobina ao tambor, deve assegurar-se que a bobina está girando na mesma direcção do tambor. Se este procedimento é efectuado de forma incorrecta, o cabo de aço será submetido a tensões. Para que o enrolamento em várias camadas se possa efectuar sem problemas, o cabo deve ser enrolado no tambor com uma tensão máxima de 10%. Para tal deve-se travar as abas da bobina quando se muda o cabo novo para o tambor da máquina onde vai ficar instalado.



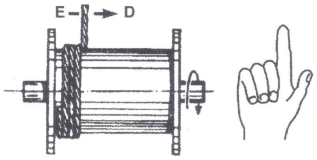




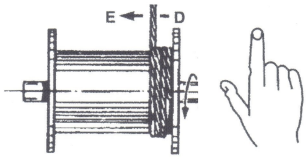
Instalação correcta no tambor

O seguinte esquema, ilustra a forma correcta de instalar e enrolar no tambor um cabo de aço de torção direita e esquerda:

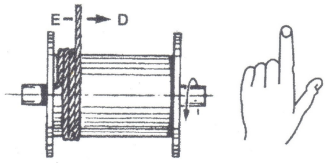
(Para cabo esquerdo utilize a mão direita. Para cabo direito utilize mão esquerda. O polegar indica a direcção do enrolamento)



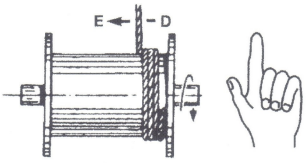
Enrolamento inferior da esquerda à direita:
Utilize cabo de torção esquerda.



Enrolamento superior da direita à esquerda:
Utilize cabo de torção esquerda.

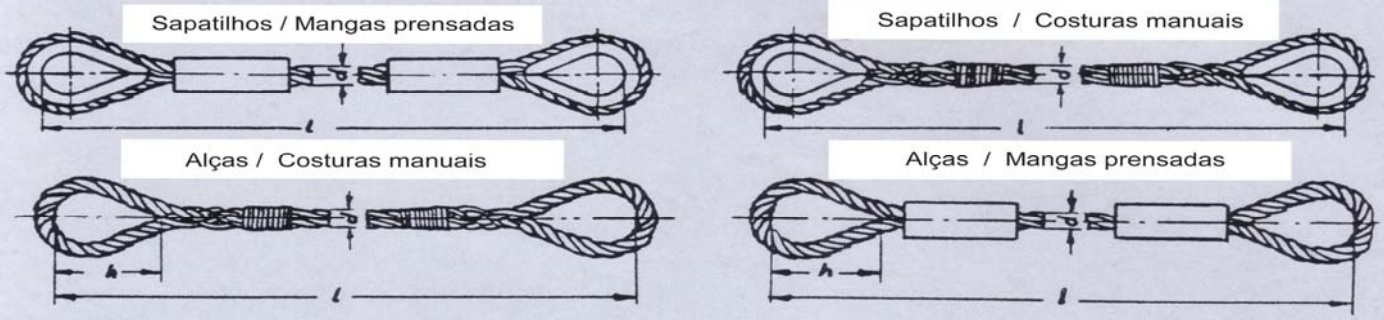


Enrolamento superior da esquerda à direita:
Utilize cabo de torção direita.

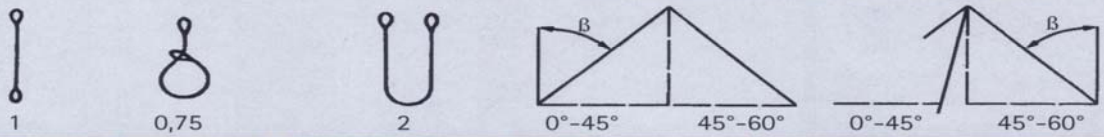


Enrolamento inferior da direita à esquerda:
Utilize cabo de torção direita.

Estropos



Lingas em cabo aço



Diâmetro(mm)	Tiro recto	Laço	Em U	2 ramais		3 - 4 ramais	
6	0,35	0,26	0,70	0,49	0,35	0,70	0,53
8	0,70	0,53	1,40	0,95	0,70	1,50	1,05
9	0,85	0,64	1,70	1,20	0,85	1,80	1,30
10	1,05	0,79	2,10	1,50	1,05	2,25	1,60
11	1,30	0,98	2,60	1,80	1,30	2,70	1,95
12	1,55	1,16	3,10	2,12	1,55	3,30	2,30
13	1,80	1,35	3,60	2,50	1,80	3,85	2,70
14	2,12	1,59	4,24	3,00	2,12	4,35	3,15
16	2,70	2,03	5,40	3,85	2,70	5,65	4,20
18	3,40	2,55	6,80	4,80	3,40	7,20	5,20
20	4,35	3,26	8,70	6,00	4,35	9,00	6,50
22	5,20	3,90	10,40	7,20	5,20	11,00	7,80
24	6,30	4,73	12,60	8,80	6,30	13,50	9,40
26	7,20	5,40	14,40	10,00	7,20	15,00	11,00
28	8,40	6,30	16,80	11,80	8,40	18,00	12,50
30	9,70	7,28	19,40	13,60	9,70	20,40	14,60
32	11,00	8,25	22,00	15,00	11,00	23,50	16,50
34	13,00	9,75	26,00	18,20	13,00	27,30	19,50
36	14,00	10,50	28,00	19,00	14,00	29,00	21,00
38	16,00	12,00	32,00	22,40	16,00	33,60	24,00
40	17,00	12,75	34,00	23,50	17,00	36,00	26,00
42	20,00	15,00	40,00	28,00	20,00	42,00	30,00
44	21,00	15,75	42,00	29,00	21,00	44,00	31,50
46	24,00	18,00	48,00	34,00	24,00	50,00	36,00
48	25,00	18,75	50,00	35,00	25,00	52,00	37,00
50	28,00	21,00	56,00	39,00	28,00	59,00	42,00
52	29,00	21,75	58,00	40,00	29,00	62,00	44,00
54	32,50	24,38	65,00	45,50	32,50	68,00	49,00
56	33,50	25,13	67,00	47,00	33,50	71,00	50,00
60	39,00	29,25	78,00	54,00	39,00	81,00	58,00

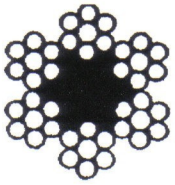
Valores da Tabela válidos para prensagem com konite

Factor Segurança - 5:1

Cargas de Trabalho segundo Norma EN 13414-1

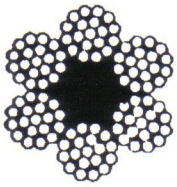
Cabos galvanizados 6x19 e 6x36 alma de fibra. Resistência: 1770 N/mm2

Cabos de aço com alma de fibra



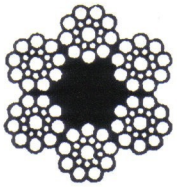
6 x 7 + 1 (FC)
DIN 3055

Diâm. cabo mm	Diâm. arame mm	Secção cabo mm2	Pêso kg/m	CRM/MBL 1770 N/mm2 kN	CRM/MBL 1770 KP/mm2 kg
2	0,21	2,3	0,01	2,35	239
3	0,32	3,4	0,03	5,29	538
4	0,42	6,0	0,05	9,41	957
5	0,53	9,4	0,08	15	1.500
6	0,63	13,3	0,12	21	2.150
7	0,74	18,3	0,16	29	2.930



6 x 19 + 1 (FC)
DIN 3060

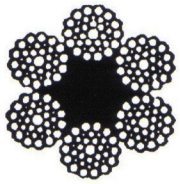
Diâm. cabo mm	Diâm. arame mm	Secção cabo mm2	Pêso kg/m	CRM/MBL 1770 N/mm2 kN	CRM/MBL 1770 KP/mm2 kg
3	0,20	7	0,03	5	498
4	0,25	9	0,06	9	885
5	0,33	12	0,09	14	1.380
6	0,38	14	0,13	20	1.990
7	0,44	18	0,17	27	2.710
8	0,51	24	0,22	35	3.540
9	0,57	30	0,28	44	4.480
10	0,63	37	0,35	54	5.530
11	0,71	47	0,42	66	6.690
12	0,77	55	0,50	78	7970
13	0,83	64	0,59	92	9.350
14	0,89	73	0,68	107	10.800
16	1,03	98	0,89	139	14.200
18	1,15	122	1,12	176	17.900



6 x 19 + 1 (FC)
Seale DIN 3058

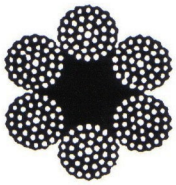
Diâm. cabo mm	Diâm. arame mm	Secção cabo mm	Pêso kg/m	CRM/MBL 1770 N/mm2 kN	CRM/MBL 1770 KP/mm2 kg
6	0,47	19	0,13	21	2.140
7	0,55	22	0,18	29	2.920
8	0,63	25	0,24	38	3.810
9	0,71	31	0,30	47	4.830
10	0,79	39	0,37	59	5.960
11	0,87	47	0,45	71	7.210
12	0,95	57	0,54	84	8.580
13	1,03	66	0,63	99	10.100
14	1,11	77	0,73	115	11.700
15	1,19	89	0,84	132	13.400
16	1,27	102	0,95	150	15.300
18	1,43	128	1,21	190	19.300
20	1,58	158	1,49	234	23.800
22	1,73	190	1,80	283	28.800

Cabos de aço com alma de fibra



6 x 36 + 1 WS (FC)
DIN 3055

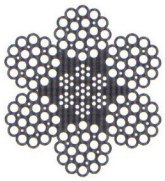
Diâm. cabo mm	Diâm. arame mm	Secção cabo mm2	Pêso kg/m	CRM/MBL 1770 N/mm2 kN	CRM/MBL 1770 kP/mm2 kg	CRM/MBL 1960 N/mm2 kN	CRM/MBL 1960 kP/mm2 kg
8	0,44	25	0,24	37	3.700	41	4.200
10	0,55	40	0,38	59	6.000	63	6.500
12	0,66	58	0,55	84	8.550	91	9.300
14	0,79	81	0,75	114	11.600	127	12.900
16	0,89	105	0,97	149	15.200	164	16.700
18	1,01	134	1,23	189	19.200	207	21.100
20	1,11	165	1,52	234	23.800	254	25.900
22	1,23	198	1,84	282	28.700	309	31.500
24	1,33	235	2,19	336	34.200	363	37.000
26	1,45	276	2,57	395	40.100	429	43.800
28	1,60	325	2,98	458	46.600	504	51.400
30	1,67	364	3,39	519	53.000	565	57.600
32	1,79	420	3,89	598	60.800	650	66.300
34	1,91	476	4,42	676	69.000	735	75.000
36	2,00	528	4,93	757	77.000	816	83.200
38	2,12	587	5,47	837	85.400	910	92.800
40	2,23	650	6,08	934	95.000	1.009	102.900
42	2,36	720	6,69	1.024	104.500	1.115	113.700
44	2,45	787	7,36	1.130	115.000	1.221	124.600
46	2,57	858	7,99	1.224	124.900	1.331	135.800
48	2,70	934	8,76	1.350	137.000	1.449	147.800
50	2,79	1.012	9,42	1.442	147.000	1.569	160.100
52	2,90	1.099	10,30	1.580	161.000	1.770	180.600
54	3,01	1.182	11,00	1.685	172.000	1.832	186.900
56	3,15	1.272	11,90	1.830	186.000	1.973	201.300
58	3,24	1.362	12,68	1.941	198.000	2.112	215.500



6 x 37 + 1 (FC)
DIN 3066

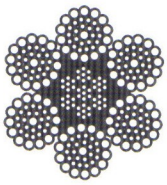
Diâm. cabo mm	Diâm. arame mm	Secção cabo mm2	Pêso kg/m	CRM/MBL 1770 N/mm2 kN	CRM/MBL 1770 kP/mm2 kg
8	0,35	30,0	0,22	33	3.400
10	0,45	38,0	0,35	52	5.310
12	0,54	54,0	0,50	75	7.640
14	0,63	71,0	0,68	102	10.400
16	0,73	95,0	0,89	134	13.600
18	0,81	118,0	1,12	169	17.200
20	0,91	150,0	1,38	209	21.200
22	1,01	182,0	11,67	253	25.700
24	1,11	214,0	1,99	301	30.600
26	1,19	252,0	2,34	353	35.900
28	1,29	289,0	2,71	409	41.600
30	1,37	334,0	3,00	470	47.900
32	1,45	376,0	3,54	534	54.300
34	1,55	429,0	3,82	604	61.600
36	1,66	480,0	4,48	676	68.800
38	1,73	532,0	4,99	754	77.000
40	1,82	590,0	5,54	835	84.900

Cabos de aço com alma metálica



6 x 25 + (7 x 7 + 0)
Relleno
DIN 3057

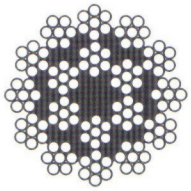
Diâm. cabo mm	Diâm. arame mm	Secção cabo mm2	Pêso kg/m	CRM/MBL 1770 N/mm2 kN	CRM/MBL 1770 kP/mm2 kg
8	0,50	29	0,27	41	4.200
9	0,56	37	0,34	52	5.310
10	0,63	47	0,42	65	6.570
11	0,69	56	0,51	78	7.950
12	0,77	67	0,60	93	9.450
13	0,83	80	0,71	109	11.100
15	0,89	93	0,82	127	12.900
15	0,95	107	0,94	145	14.800
16	1,01	121	1,07	165	16.800



6 x 36 + (7 x 7 + 0) (WS)
DIN 3064

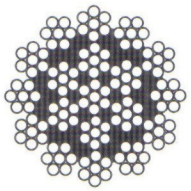
Diâm. cabo mm	Diâm. arame mm	Secção cabo mm2	Pêso kg/m	CRM/MBL 1770 N/mm2 kN	CRM/MBL 1770 kP/mm2 kg	CRM/MBL 1960 N/mm2 kN	CRM/MBL 1960 kP/mm2 kg
8	0,44	30	0,26	41	4.150	46	4.690
10	0,55	47	0,42	63	6.400	71	7.240
12	0,66	67	0,60	90	9.230	100	10.200
14	0,79	94	0,82	124	12.600	141	14.380
16	0,89	122	1,07	161	16.400	182	18.550
18	1,01	155	1,35	204	20.800	230	23.400
20	1,11	190	1,67	252	25.600	282	28.750
22	1,23	232	2,02	304	31.000	344	35.100
24	1,33	272	2,41	363	36.900	404	41.200
26	1,45	322	2,83	425	43.300	477	48.600
28	1,60	377	3,28	493	50.300	560	57.100
30	1,67	426	3,76	568	57.900	632	64.400
32	1,79	489	4,28	644	65.700	725	73.900
34	1,91	555	4,89	737	75.200	820	83.600
36	2,00	614	5,42	816	83.100	910	92.800
38	2,12	686	6,05	914	93.250	1.015	103.500
40	2,23	760	6,69	983	103.000	1.125	114.700
42	2,36	840	7,39	1116	113.800	1.240	126.500
44	2,45	919	8,10	1220	124.000	1.360	138.700
46	2,57	1.003	8,85	1336	136.300	1.485	151.500
48	2,70	1.093	9,64	1450	148.000	1.618	165.100
50	2,79	1.182	10,42	1572	160.400	1.747	178.200
52	2,90	1.280	11,30	1710	173.000	1.893	193.100
54	3,01	1.381	12,17	1836	187.300	2.040	208.100
56	3,15	1.486	13,10	1980	201.000	2.198	224.200
58	3,24	1.591	14,03	2117	216.000	2.354	240.200
60	3,36	1.705	15,04	2270	231.600	2.522	257.300

Cabos aço antigiratórios



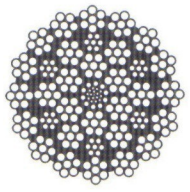
18 x 7 + 1 (FC)
DIN 3069

Diâm. cabo mm	Diâm. arame mm	Secção cabo mm2	Pêso kg/m	CRM/MBL 1960 N/mm2 kN	CRM/MBL 1960 kP/mm2 kg
4	0,25	13	0,06	9,9	1.010
5	0,30	16	0,10	15,50	1.580
6	0,40	20	0,14	22,3	2.270
7	0,45	23	0,19	30	3.090
8	0,50	26	0,25	40	4.050
9	0,56	33	0,31	50	5.120
10	0,63	41	0,38	62	6.320
11	0,69	49	0,46	75	7.650
12	0,75	59	0,55	89	9.110
13	0,83	69	0,65	105	10.690
14	0,89	80	0,75	122	12.440
15	0,95	92	0,87	140	14.300
16	1,01	105	0,98	158	16.160



19 x 7 + 0 (SC)
DIN 3069

Diâm. cabo mm	Diâm. arame mm	Secção cabo mm2	Pêso kg/m	CRM/MBL 1770 N/mm2 kN	CRM/MBL 1770 kP/mm2 kg
4	0,25	7	0,06	11	1.120
5	0,30	11	0,10	17	1.730
6	0,40	16	0,15	24	2.440
7	0,45	22	0,20	33	3.360
8	0,50	29	0,26	43	4.380
9	0,56	37	0,33	54	5.510
10	0,63	46	0,40	68	6.930
11	0,69	55	0,49	82	8.360
12	0,75	66	0,58	96	9.790
13	0,83	77	0,68	117	11.930
14	0,89	90	0,79	134	13.670
15	0,95	103	0,91	154	15.710
16	1,01	117	1,03	173	17.650



35 x 7 + 0
(SC)

Diâm. cabo mm	Diâm. arame mm	Secção cabo mm2	Pêso kg/m	CRM/MBL 1770 N/mm2 kN	CRM/MBL 1770 kP/mm2 kg
12	0,58	79	0,68	105	10.710
13	0,63	86	0,73	114	11.628
14	0,68	92	0,79	123	12.550
15	0,73	100	0,93	144	15.120
16	0,79	122	1,06	165	16.830
17	0,83	136	1,18	183	18.999
18	0,87	150	1,29	201	20.510
19	0,92	168	1,45	225	22.950
20	0,97	185	1,60	249	25.400
21	1,03	205	1,77	283	28.866
22	1,07	225	1,94	303	30.910
24	1,17	269	2,34	361	36.830
26	1,27	317	2,73	425	43.360
28	1,37	368	3,17	494	50.400
30	1,48	421	3,64	566	57.750
32	1,58	486	4,20	653	66.630

Lingas em corrente alta resistência

1 ramal

1 ramal c/ encurtador

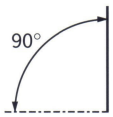
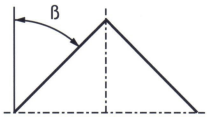
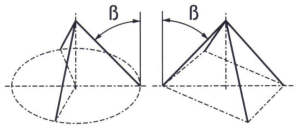
2 ramais

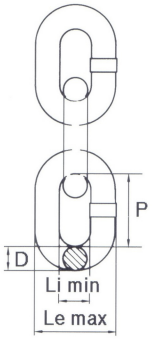
3 ramais

4 ramais

4 ramais c/ encurtadores

Capacidade máxima de carga para diferentes tipos de linga

Corrente	1 ramal	2 ramais		3 e 4 ramais		
						
Ø mm	kg	0°<β 45° kg	45°<β 60° kg	0°<β 45° kg	45°<β 60° kg	kg
6	1.120	1.600	1.120	2.360	1.700	1.800
7	1.500	2.120	1.500	3.150	2.240	2.500
8	2.000	2.800	2.000	4.250	3.000	3.150
10	3.150	4.250	3.150	6.700	4.750	5.000
13	5.300	7.500	5.300	11.200	8.000	8.500
16	8.000	11.200	8.000	17.000	11.800	12.500
20	12.500	17.000	12.500	26.500	19.000	20.000
22	15.000	21.200	15.000	31.500	22.400	23.600
26	21.200	30.000	21.200	45.000	31.500	33.500
32	31.500	45.000	31.500	67.000	47.500	50.000



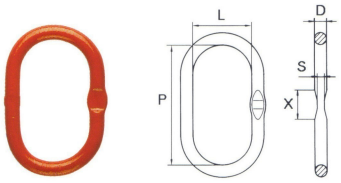
Corrente de alta resistência s/ EN 818-2

Diâmetro		Capacidade	Tolerancia	Passo	Passo tolerancia	Medida interior mín. Li	Medida exterior máx. Le	Pêso
mm	Polegadas	kg	mm	mm	mm	mm	mm	kg
6	1/4	1.120	± 0,24	18	± 0,5	7,8	22,2	0,8
7	9/32	1.500	± 0,28	21	± 0,6	9,1	25,9	1,1
8	5/16	2.000	± 0,32	24	± 0,7	10,4	29,6	1,4
10	3/8	3.150	± 0,40	30	± 0,9	13,0	37,0	2,2
13	1/2	5.300	± 0,52	39	± 1,2	16,9	48,1	3,8
16	5/8	8.000	± 0,64	48	± 1,4	20,8	59,2	5,7
20	3/4	12.500	± 1,00	60	± 1,8	26,0	74,0	9,0
22	7/8	15.000	± 1,10	66	± 2,0	28,6	81,4	10,9
26	1	21.200	± 1,30	78	± 2,3	33,8	96,2	15,2
32	1 1/4	31.500	± 1,60	96	± 2,9	41,6	118,0	23,0

Corrente pesca elo médio

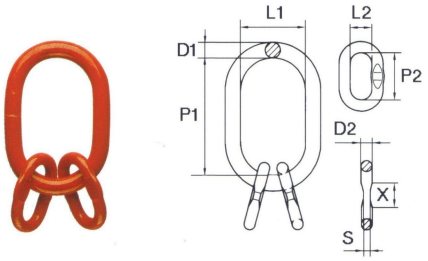
Diâmetro	Dimensões internas do elo		Pêso / m Aprox.	Carga mín. de rotura
mm	mm		kg	ton
10	40	14,0	1,98	15,3
13	52	18,2	3,35	25,8
14	56	19,6	3,88	30,0
16	64	22,4	5,07	39,0
19	76	26,6	7,15	55,0
22	88	30,8	9,59	73,7

Argolão oval para corrente grau 80
(1 e 2 ramais)



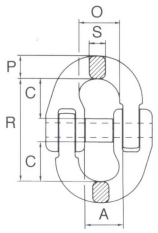
(Corrente) 1 ramal mm	2 ramais mm	Capacidade kg	(Argolão) D mm	P mm	L mm	S x X mm	Pêso kg / unidade
7	**6**	1.600	**13**	110	60	7 x 25	0,32
8	**7**	2.120	**16**	110	60	7 x 25	0,60
10	**8**	3.150	**18**	135	75	7 x 35	0,80
13	**10**	5.300	**22**	160	90	11 x 35	1,50
16	**13**	8.000	**26**	180	100	13 x 45	2,32
18	**16**	11.200	**32**	200	110	17 x 45	4,25
20	**18**	14.000	**36**	260	140	–	6,35
22	**20**	17.000	**40**	300	160	–	9,00
26	**22**	21.200	**45**	340	180	–	12,80
32	**26**	31.500	**50**	350	190	–	16,55

Argolão oval para corrente grau 80
(3 e 4 ramais)



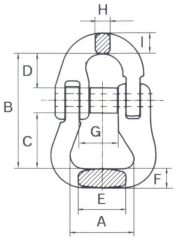
(Corrente) 3 e 4 ramais mm	Capacidade kg	(Argolão) D_1 mm	P_1 mm	L_1 mm	D_2 mm	P_2 mm	L_2 mm	S x X mm	Pêso kg / unidade
7	3.150	**18**	135	75	13	60	38	7 x 25	1,16
8	4.250	**22**	160	90	16	70	34	7 x 35	2,22
10	6.700	**26**	180	100	18	85	40	11 x 35	3,36
13	11.200	**32**	200	110	22	115	50	13 x 45	6,02
16	17.000	**36**	260	140	26	140	65	17 x 45	9,94
18	21.200	**45**	340	180	33	150	70	–	18,92
20	26.500	**50**	350	190	33	150	70	–	22,65

Elo ligação grau 80



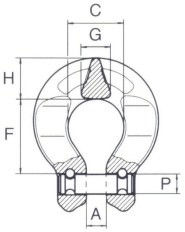
Ø corrente mm	Capacidade mm	A mm	C mm	O mm	R mm	P mm	S mm	Pêso kg / unidade
6	1.120	16	18	16,5	43	7,2	6,8	0,07
7	1.500	18,5	20	20	49	8,5	7,7	0,10
8	2.000	22,7	26	25	70	9,4	9	0,25
10	3.150	25	32	27	77	12	11	0,35
13	5.300	30	35	32	85	15,5	15,5	0,68
16	8.000	36	43	39	103	18,5	18,5	1,10
20	12.500	44	48	47	116	23	23	1,70
22	15.000	49	51	55	133	26,5	26,5	2,20
26	21.200	60	60	66	148	31,5	31,5	4,20
32	31.500	80	80	79	194	40	32	8,50

Elo ligação grau 80 para cinta



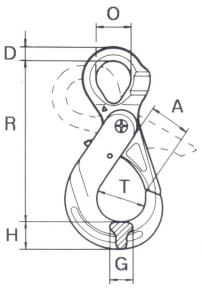
Ø corrente mm	Capacidade mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	Pêso kg / unidade
10	3.150	40	80,5	35,7	32	30	12	25	11	12	0,40
13	5.300	55	92,5	42,2	35	36	15,5	30	15,5	15,5	0,75

Manilha omega grau 80



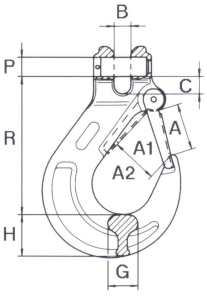
Ø corrente mm	Capacidade mm	A mm	C mm	F mm	P mm	G mm	H mm	Pêso kg / unidade
7-8	2.000	8,7	24,5	32	9,5	11	18,5	0,18
10	3.150	12,5	32	44	12	14	19,2	0,35
13	5.300	15	40	55	16	17	24,5	0,72
16	8.000	19	50	65,5	21	22	30	1,20

Gancho de olhal grau 80 autoblocante



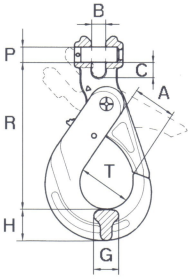
Modelo (Corrente)	Capacidade kg	A mm	D mm	O mm	R mm	T mm	G mm	H mm	Pêso kg/unidade
6	1.120	25,5	11	21	110	35	16	21	0,51
7/8	2.000	28	11,5	25	133,5	44	20,5	24,5	0,89
10	3.150	43	13	33	169	55	28,5	34,6	1,62
13	5.300	64	16,3	40	208	69	33	39,3	3,07
16	8.000	68	22	50	255	88	36	41	5,85
20	12.500	81	32	62	275	100	45	60	6,90

Gancho de forqueta grau 80 com patilha de seguraça



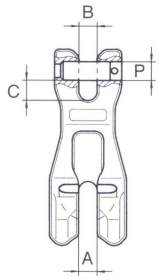
Modelo (Corrente)	Capacidade kg	A mm	A1 mm	A2 mm	B mm	C mm	G mm	H mm	P mm	R mm	Pêso kg/unidade
6	1.120	26	19	20,5	7,2	8	15	20	7,4	69	0,24
7/8	2.000	29,5	25,5	24,5	8,7	9,8	19	27	9	86,3	0,53
10	3.150	35,7	30,5	29	12,2	13,5	23,5	33	13	105,0	0,95
13	5.300	43,5	41	35,4	15,3	17	28,5	40	16	128,5	1,67
16	8.000	52,5	50	44	19	19,5	35,5	46	21	155,3	3,00

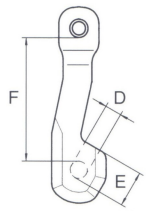
Gancho de forqueta grau 80 autoblocante



Modelo (Corrente)	Capacidade kg	A mm	B mm	C mm	P mm	R mm	T mm	G mm	H mm	Pêso kg/unidade
6	1.120	26	7	8	7,5	90	35	16	20	0,50
7/8	2.000	27,5	8,7	11	9	94,5	36	17	21	0,54
10	3.150	38	12,2	14	13	125	46	22	27	1,17
13	5.300	46	15,3	17,5	16	157	60	28	34	2,30
16	8.000	57	19	19,5	21	189	75	32	43	4,10
20	12.500	85	26	25	24	240	98	46	52	7,10

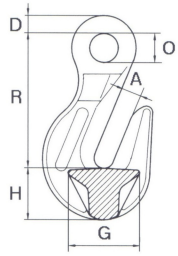
Garra de encurtamento grau 80





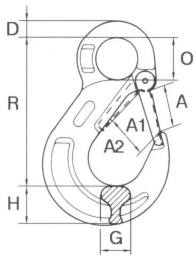
Modelo (Corrente)	Capacidade kg	A-B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	P mm	Pêso kg/unidade
6	1.120	6,7	8	7	12	45	7,5	0,16
7/8	2.000	8,7	10	9	16,5	62	9	0,40
10	3.150	12,5	14	12	25	87,5	13	0,94
13	5.300	16,5	17	15	32,5	115	16	1,92
16	8.000	20,5	19	19	39	143	21	3,16
20	12.500	21,0	23	22	46	152	–	–

Gancho encurtador de olhal grau 80



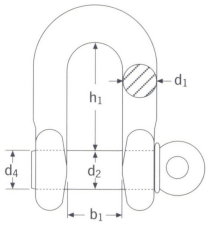
Modelo (Corrente)	Capacidade kg	A mm	D mm	O mm	R mm	G mm	H mm	Pêso kg/unidade
6	1.120	8	9	13	50	27	17	0,14
7/8	2.000	10	10	16	60	30	23,5	0,23
10	3.150	13	11	21	80	44	31,4	0,59
13	5.300	17	16	26	104	52,5	38	1,24
16	8.000	20	19	30	114	64	44,3	2,01

Gancho de olhal grau 80 com patilha de seguraça



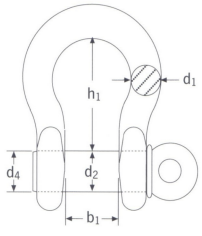
Modelo (corrente)	Capacidade kg	A mm	A_1 mm	A_2 mm	D mm	O mm	R mm	G mm	H mm	Pêso kg/unidade
6	1.120	25	25	20,5	8,5	20,5	80,5	14,5	20	0,24
7/8	2.000	29,5	25,5	24,5	11	25	95,5	19	27	0,53
10	3.150	35,7	30,5	29	14	34	120,5	23,5	33	0,95
13	5.300	43,5	41	35,4	17,5	42,5	150	29	40	1,67
16	8.000	52,5	50	44	22	52	183	35,5	49	3,00
20	12.500	62,5	60	54	25	62	217,5	42	55	5,40
22	15.000	76	75	64	30	72	260	51,5	67	9,90
26	21.200	81	78	–	32	76	280	57	78	10,40
32	31.500	87	83	–	38	84	315	66	88	16,60

Manilha direita alta resistência perno olhal



Medida nominal	Carga limite trabalho kg	d_1 mm	d_2 mm	d_4 "	b_1 mm	h_1 mm	Pêso kg/unidade
1/4	500	6,5	8	5/16	12	–	0,04
5/16	750	8	10	3/8	13	26	0,08
3/8	1.000	10	11	7/16	16	31	0,13
7/16"	1.500	11	13	1/2	18	36	0,19
1/2"	2.000	13	16	5/8	21	41	0,31
5/8"	3.250	16	19	3/4	27	51	0,55
3/4"	4.750	19	22	7/8	32	60	0,96
7/8"	6.500	22	25	1	36	71	1,40
1"	8.500	25	29	1 1/8	43	81	2,03
1 1/8"	9.500	29	32	1 1/4	46	90	2,97
1 1/4"	12.000	32	35	1 3/8	52	100	4,01
1 3/8"	13.500	35	38	1 1/2	57	113	5,40
1 1/2"	17.000	38	41	1 5/8	60	124	7,29
1 3/4"	25.000	44	51	2	73	146	11,25
2"	35.000	51	57	2 1/4	83	171	16,20
2 1/2"	55.000	63	70	2 3/4	105	203	33,30
3"	85.000	76	82	3 1/4	127	216	–

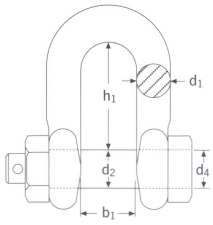
Manilha lira alta resistência perno olhal



Medida nominal	Carga limite trabalho kg	d_1 mm	d_2 mm	d_4 "	b_1 mm	h_1 mm	Pêso kg
1/4	500	6,5	8	5/16	12	–	0,05
5/16	750	8	10	3/8	13	26	0,08
3/8	1.000	10	11	7/16	16	31	0,14
7/16"	1.500	11	13	1/2	18	36	0,22
1/2"	2.000	13	16	5/8	21	41	0,33
5/8"	3.250	16	19	3/4	27	51	0,65
3/4"	4.750	19	22	7/8	32	60	0,97
7/8"	6.500	22	25	1	36	71	1,52
1"	8.500	25	29	1 1/8	43	81	2,39
1 1/8"	9.500	29	32	1 1/4	46	90	3,15
1 1/4"	12.000	32	35	1 3/8	52	100	4,32
1 3/8"	13.500	35	38	1 1/2	57	113	5,67
1 1/2"	17.000	38	41	1 5/8	60	124	7,79
1 3/4"	25.000	44	51	2	73	146	12,51
2"	35.000	51	57	2 1/4	83	171	18,50
2 1/2"	55.000	63	70	2 3/4	105	203	37,58
3"	85.000	76	82	3 1/4	127	216	–

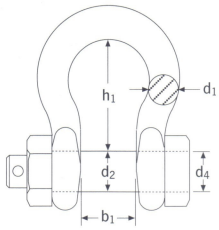
Manilha direita alta resistência perno sextavado c/ gulpilha

Medida nominal	Carga limite trabalho kg	d_1 mm	d_2 mm	d_4 "	b_1 mm	h_1 mm	Pêso kg / unidade
1/4	500	6,5	8	5/16	12	–	0,04
5/16	750	8	10	3/8	13	26	0,08
3/8	1.000	10	11	7/16	16	31	0,13
7/16"	1.500	11	13	1/2	18	36	0,20
1/2"	2.000	13	16	5/8	21	41	0,34
5/8"	3.250	16	19	3/4	27	51	0,70
3/4"	4.750	19	22	7/8	32	60	1,18
7/8"	6.500	22	25	1	36	71	1,64
1"	8.500	25	29	1 1/8	43	81	2,41
1 1/8"	9.500	29	32	1 1/4	46	90	3,27
1 1/4"	12.000	32	35	1 3/8	52	100	4,59
1 3/8"	13.500	35	38	1 1/2	57	113	6,00
1 1/2"	17.000	38	41	1 5/8	60	124	8,33
1 3/4"	25.000	44	51	2	73	146	12,83
2"	35.000	51	57	2 1/4	83	171	18,50
2 1/2"	55.000	63	70	2 3/4	105	203	38,03
3"	85.000	76	82	3 1/4	127	216	55,35



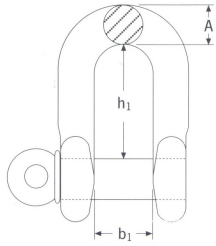
Manilha lira alta resistência perno sextavado c/ gulpilha

Medida nominal	Carga limite trabalho kg	d_1 mm	d_2 mm	d_4 mm	b_1 mm	h_1 mm	Pêso kg / unidade
1/4	500	6,5	8	5/16	12	–	0,05
5/16	750	8	10	3/8	13	26	0,08
3/8	1.000	10	11	7/16	16	31	0,14
7/16"	1.500	11	13	1/2	18	36	0,22
1/2"	2.000	13	16	5/8	21	41	0,37
5/8"	3.250	16	19	3/4	27	51	0,71
3/4"	4.750	19	22	7/8	32	60	1,27
7/8"	6.500	22	25	1	36	71	1,78
1"	8.500	25	29	1 1/8	43	81	2,52
1 1/8"	9.500	29	32	1 1/4	46	90	3,53
1 1/4"	12.000	32	35	1 3/8	52	100	5,04
1 3/8"	13.500	35	38	1 1/2	57	113	6,84
1 1/2"	17.000	38	41	1 5/8	60	124	8,78
1 3/4"	25.000	44	51	2	73	146	14,09
2"	35.000	51	57	2 1/4	83	171	20,84
2 1/2"	55.000	63	70	2 3/4	105	203	42,30
3"	85.000	76	82	3 1/4	127	216	62,25



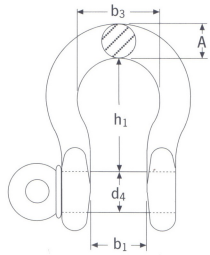
Manilha galvanizada direita comercial

Diâmetro "	Ø A mm	WLL kgs	b_1 mm	h_1 mm
3/16“	5	75	10	20
1/4“	6	100	12	24
5/16“	8	200	16	32
3/8“	10	300	20	40
7/16“	11	400	22	44
1/2“	12	500	24	48
9/16“	14	600	28	56
5/8“	16	800	32	64
3/4“	19	1.100	38	74
7/8“	22	1.500	44	88
1“	25	2.000	48	96
1 1/8“	28	3.000	56	112
1 1/4“	32	3.500	64	128
1 3/8“	36	4.000	72	144
1 1/2“	38	5.000	76	152
2“	50	8.000	80	210



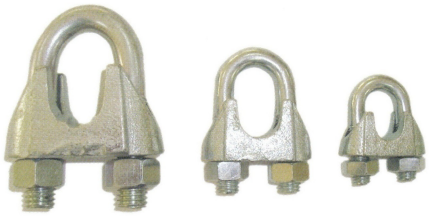
Manilha galvanizada lira comercial

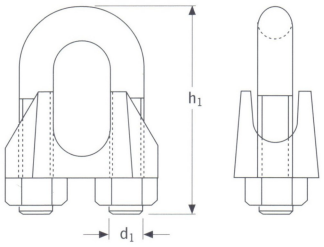
Diâmetro "	Ø A mm	WLL kgs	b_1 mm	b_3 mm	h_1 mm	d_4 mm
3/16	5	75	9	15	20	5
1/4“	6	100	12	19	24	6
5/16“	8	200	15	22	32	8
3/8“	10	300	19	28	43	10
7/16“	11	400	22	35	44	11
1/2“	12	500	24	35	50	12
9/16“	14	600	28	39	62	14
5/8“	16	800	32	45	64	16
3/4“	19	1.100	37	62	80	19
7/8“	22	1.500	43	63	90	22
1“	25	2.000	50	72	102	25
1 1/8“	28	3.000	51	82	116	28
1 1/4“	32	3.500	62	100	124	32
1 3/8“	36	4.000	75	110	155	36
1 1/2“	38	5.000	86	148	197	38
2“	50	8.000	100	153	205	50



Cerra cabos galvanizados DIN 741

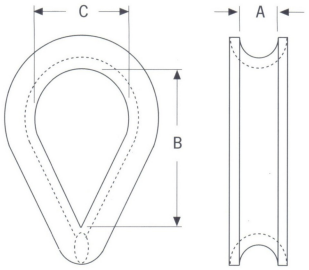
Ø mm	d_1 mm	h_1 mm
3	m-4	20
5	m-5	24
6	m-5	28
8	m-6	34
10	m-8	42
11	m-8	44
13	m-10	55
14	m-10	57
16	m-12	63
19	m-12	75
22	m-14	85
26	m-14	95
30	m-16	110
34	m-16	120
40	m-16	140





Sapatilhos galvanizados para cabo DIN 6899

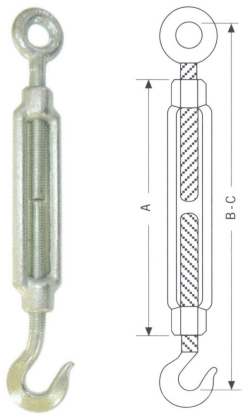
Cabo mm	A mm	B mm	C mm
6	8	32	20
8	10	38	24
10	12	45	28
12	14	51	32
14	16	58	36
16	18	64	40
18	20	72	45
20	22	80	50
22	24	90	56
24	26	99	62
26	28	112	70
28	30	120	75
30	32	128	80
32	34	152	95
34	36	160	100
36	38	176	110
38	40	184	115
40	42	192	120



Esticadores galvanizados abertos gancho/olhal DIN 1480 (*)

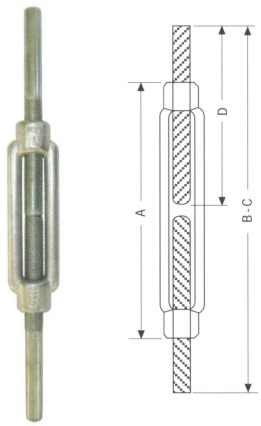
Diâmetro mm	Longitude do corpo A mm	Longitude fechado B mm	Longitude aberto C mm
6	110	172	252
8	110	182	257
10	125	213	298
12	125	238	318
14	140	263	353
16	170	320	430
20	200	367	497
22	220	398	543
24	255	447	617
27	255	512	662
30	295	558	748

(*) Também disponível gancho/gancho e olhal/olhal



Esticadores galvanizados duplo varão DIN 1480

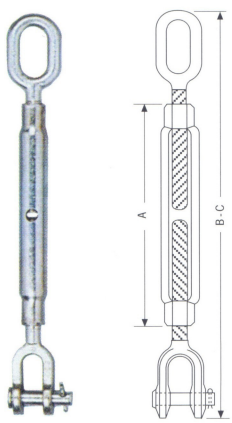
Diâmetro mm	Longitude do corpo A mm	Longitude fechado B mm	Longitude aberto C mm	Longitude varão mm
12	125	300	380	150
16	170	400	510	200
20	200	440	570	220
22	220	440	585	220
24	255	520	690	260
30	255	520	680	260

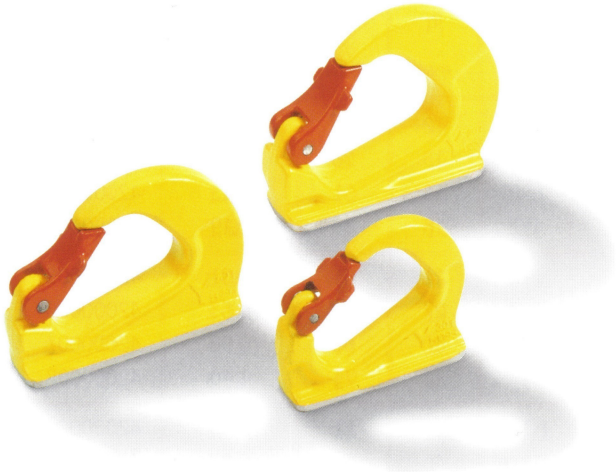


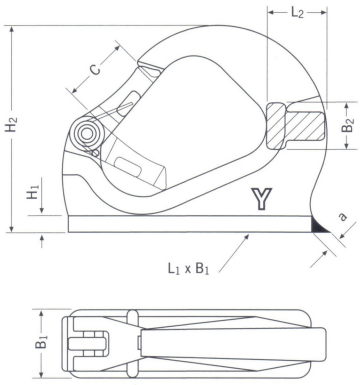
Esticadores galvanizados tubulares olhal/forqueta (*)

Diâmetro mm	Longitude do corpo A mm	Longitude fechado A mm	Longitude aberto C mm	C.M.U. kg
12	180	305	445	400
16	200	366	516	600
20	220	385	550	1000
22	240	460	630	1600
24	240	470	660	2000
28	280	536	736	2500
32	320	631	856	4000
38	340	651	886	5000

(*) Também diponível olhal/olhal e forqueta/forqueta

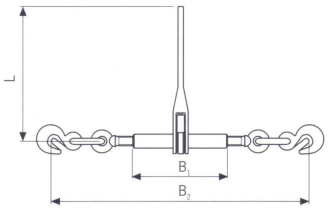




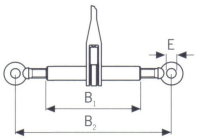


Ganchos para soldar marca Yale

Modelo	Capacidade kg	Espessura soldadura mm	B_2 mm	C mm	H_1 mm	H_2 mm	L_2 mm	L_1 x B_1 mm	Pêso kg
ASH-1	1.000	4	17	24	6	76	22	90 x 25	0,40
ASH-3	3.000	5	24	29	8	105	28	130 x 35	1,25
ASH-5	5.000	6	30	37	10	132	47	160 x 45	2,35
ASH-8	8.000	7	40	47	10	138	50	170 x 50	3,60



Esticador de roquete com ganchos



Esticador de roquete com olhais

Esticadores de roquete

Modelo	Capacidade kg	Desenho	Diâmetro corrente mm mín.	Diâmetro corrente mm máx.	B_1 mm	B_2 Mín. mm	B_2 Max. mm	E mm	L mm	Pêso kg/unidade
2.150	2.150	Ganchos	8	10	253	580	780	–	353	4,7
3.750	3.750	Ganchos	10	13	253	600	800	–	353	5,5
5.000	5.000	Olhais	–	–	253	330	530	25	353	3,8
	5.000	des. segur	–	–	253	330	530	25	353	3,8

2002

design award winner 2003

Yale industrial Products GmbH marca novos estandartes com o desenho inovador e patenteado do Yalelift 360.

Diferencial manual de corrente modelo Yale*lift 360*

O inovador e patenteado diferencial manual de corrente Yalelift 360 está desenhado para aplicações industriais pesadas. A rotação de 360º do carreto de comando, permite ao utilizador a manipulação de qualquer ângulo fora da zona de risco. O novo sistema patenteado do freio incrementa a segurança no trabalho, reduz a manutenção e torna-o extremamente silencioso.

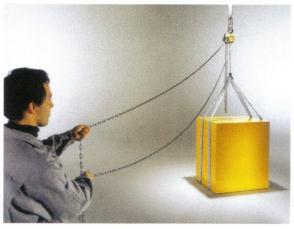
Opções

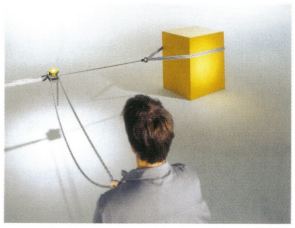
- Mecanismo de protecção contra sobrecarga
- Saco recolhedor
- Correntes de carga e comando em aço inoxidável
- Versão anti-corrosão
- Diferencial para uso invertido Yalelift 360 Towerlift

Modelo	Capacidade em Kg / Ramais de corrente	Dimensões da corrente d x t / mm	Longitude corr. de comando p/ 1 m de elevação m	Esforço a CMU daN	Pêso líquido standart kg
Yale*lift 360*	500/1	5 x 15	30	21	9
	1000/1	6 x 18	42	30	13
	2000/1	8 x 24	72	32	20
	3000/1	10 x 30	87	38	29
	5000/2	10 x 30	174	34	38
	10000/3	10 x 30	261	44	71

1877

Linus Yale jr. fabrica o primeiro diferencial manual de corrente com freio de carga. Este tipo de construção utiliza-se hoje em dia em quase todos os diferenciais manuais.





Diferencial manual de corrente modelo VS

O modelo VS combina todas as características dos diferenciais de corrente modernos:

- Construção robusta em aço
- Freio de carga fabricado com materiais de alta qualidade
- Medidas reduzidas entre os ganchos de suspensão e de carga
- Pêso reduzido

Opções

- Mecanismo de protecção contra sobrecarga
- Saco recolhedor
- Correntes de carga e comando em aço inoxidável

Modelo	Capacidade em kg / Ramais de corrente	Dimensões da corrente d x t / m	Longitude corr. de comando p/ 1 m de elevação m	Esforço a CMU daN	Pêso líquido standart kg
VS 0,5/1	500/1	6 x 18	28	26	9
VS 1/1	1000/1	6 x 18	42	36	11
VS 2/1	2000/1	8 x 24	54	54	18
VS 2/2	2000/2	6 x 18	84	37	15
VS 3/1	3000/1	10 x 30	83	52	28
VS 3/2	3000/2	8 x 24	108	41	25
VS 5/2	5000/2	10 x 30	165	44	39
VS 8/4	8000/4	10 x 30	329	38	69
VS 10/4	10000/4	10 x 30	329	46	69
VS 15/8	15000/8	10 x 30	659	2 x 35	157
VS 20/8	20000/8	10 x 30	659	2 x 46	157

Esticador de alavanca modelo PT

Corpo em aço estampado com altas prestações.
Pêso reduzido.
• Equipado com dispositivo ponto neutro.
• Medidas reduzidas entre os ganchos de suspensão e carga

Opção

• Mecanismo de protecção contra sobrecarga.

Modelo	Capacidade kg	Ramais de corrente	Dimensões da corrente d x t / mm	Elevação c/ volta completa da alavanca mm	Esforço da alavanca com carga nominal daN	Pêso com altura elevação 1,5 mt kg
PT	800	1	5,6 x 17,1	24	26	5,5
	1600	1	7,1 x 21,2	23	30	9,6
	3200	1	9 x 27,2	16	38	16
	6300	2	9 x 27,2	8	39	31

Esticador de alavanca modelo UNO

Muito compacto e leve, construído em aço estampado.
• Equipado com dispositivo ponto neutro.
• A guia de corrente integrada facilita um ajuste perfeito.!

Modelo	Capacidade kg	Ramais de corrente	Dimensões da corrente d x t / mm	Elevação c/ volta completa da alavanca mm	Esforço da alavanca com carga nominal daN	Pêso com altura elevação 1,5 mt kg
UNO	750	1	6 x 18	18	14	7
	1500	1	8 x 24	15	22	11
	3000	1	10 x 30	17	34	21
	6000	2	10 x 30	8,5	35	30

Esticador de alavanca modelo Yalehandy

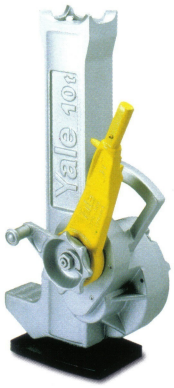
Este esticador é o modelo mais pequeno e ligeiro da gama yale para aplicações profissionais com pouco pêso.
• Equipado com dispositivo de ponto neutro como standard
• Distância entre ganchos extremamente pequena, somente 240 / 282 mm.!

Modelo	Capacidade kg	Ramais de corrente	Dimensões da corrente d x t / mm	Elevação c/ volta completa da alavanca mm	Esforço da alavanca com carga nominal daN	Pêso com altura elevação 1,5 mt kg
Yale*handy*	250	1	4 x 12	80	25	2,2
	500	1	4 x 12	40	25	2,8

Macaco de cremalheira Yaletaurus

Ideal para elevação, posicionamento ou transporte de máquinas e objectos pesados. Também para trabalhos de reparação e montagem nas condições mais complicadas.

• Carcaça de aço de fundição maleável de alta qualidade.
• Capacidade de elevação de 10.000 kg no topo e de 5.000 kg na unha.
• Altura de elevação 295 mm.
• Travão de carga automático.
• Manivela para extender o macaco rápidamente sem carga.



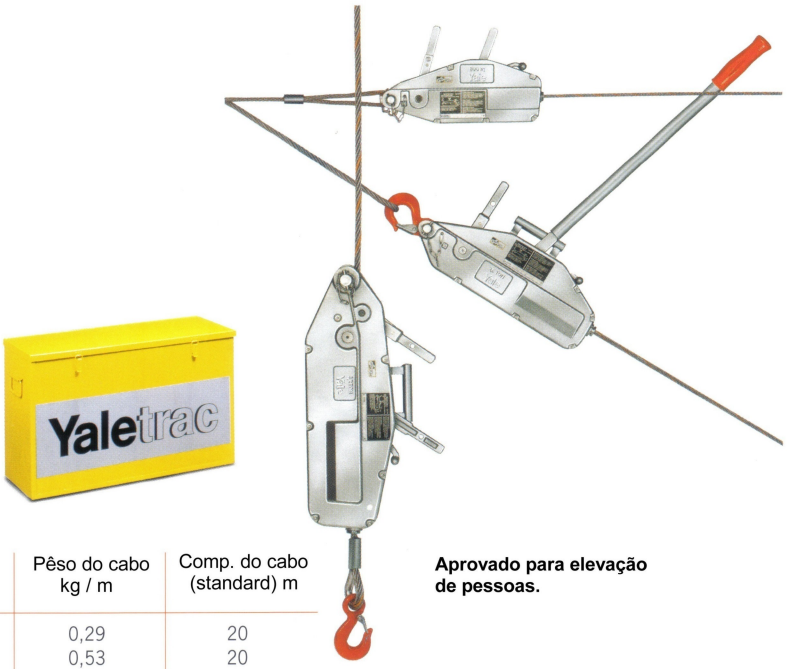
Yaletrac

Aparelho portátil de tracção e elevação, versátil e compacto, ideal para elevar, traccionar, tensionar e segurar cargas em grandes distâncias.

- Carcaça em alumínio de alta resistência.
- Bastante leve.
- Livre de condicionamentos meterológicos.
- Não necessita de manutencão.
- Alavancas de avanço e retrocesso em linha directa com o cabo.
- Fácil substituição do fusível (protecção sobrecargas).

Acessórios

- Caixa de transporte Yaletrac
- Cabo de aço
- Desenrolador de cabo
- Gancho com mola segurança



Modelo	Capacidade (WLL) kg	Cabo aço Ø mm	Pêso sem o cabo em kg	Pêso do cabo kg / m	Comp. do cabo (standard) m
Yaletrac Y 08	800	8,4	7,0	0,29	20
Yaletrac Y 16	1600	11,5	14,0	0,53	20
Yaletrac Y 32	3200	16,0	21,0	1,0	10/20

Aprovado para elevação de pessoas.

Yale modelo LP

- Uma ferramenta manual compacta - ideal para tarefas de manutenção, montagem e recreio.
- Extremamente leve.
- Cabo aço com 10 metros, pega de transporte, alavanca telescópica e 1 estropo cabo com 1 metro.

Modelo	Capacidade (WLL) kg	Avanço do cabo por dupla volta mm	Esforço sobre a alavanca a CMU daN	Comprimento da alavanca mm	Cabo aço Ø mm	Pêso sem cabo e alavanca kg
LP	500	35	15	600	8,3	4,0

Patescas

O gancho articulado permite a abertura de um dos lados da patesca o que permite a colocação do cabo em qualquer parte do mesmo.

Modelo	Capacidade kg	Cabo aço Ø mm	Pêso kg
Patesca	1000	7	3,3
	2000	13	8,9
	3200	15	15,5
	6400	18	26,5

Garra para cabos Little Mule® mod. LMG

Para fixar, tirar e tensionar cabos de aço sem protecção exterior dependendo do diâmetro e da superfície até uma resistência à tracção máx. de 1770 N/mm2.
(modelo LMG II-X até 1960 N/mm2).

Modelo	Força de arrasto daN	para cabo Ø mm	Abertura mm	Pêso kg
LMG I	2000	5-15	31 x 44	1,6
LMG II	3000	8-20	31 x 44	2,9
LMG II-X	3000	8-20	31 x 44	2,9
LMG III	5000	18-32	66 x 93	9,5

LMG II-X com mordentes reforçadas.

Garra vertical TBL 0,5 - 3,0 t com sistema de bloqueio.

Estas garras estão desenhadas para elevação e transporte de chapas de aço individuais e também para rodar até 180º. Graças ao seu sistema de bloqueio (a partir de 1,0 t), a garra permanece fixa.

A dureza da superfície não deve exceder 30 HRC.

Modelo	Capacidade t	Abertura mm
TBL 0,5	0,5	0 - 16
TBL 1,0	1,0	0 - 20
TBL 2,0	2,0	0 - 32
TBL 3,0	3,0	0 - 32

Garra vertical TBL 4,0 - 30 t com sistema de bloqueio.

Esta garra corresponde na sua construção e desempenho à garra acima mencionada.

A dureza da superfície não deve exceder 30 HRC.

Modelo	Capacidade t	Abertura mm
TBL 4,0 S	4,0	0 - 32
TBL 4,0 L	4,0	30 - 60
TBL 6,0 S	6,0	0 - 50
TBL 6,0 L	6,0	50 - 100
TBL 8,0 S	8,0	0 - 50
TBL 8,0 L	8,0	50 - 100
TBL 10,0 S	10,0	0 - 50
TBL 10,0L	10,0	50 - 100
TBL 12,0 S	12,0	0 - 50
TBL 12,0 L	12,0	50 - 100
TBL 15,0 S	15,0	0 - 50
TBL 15,0 L	15,0	50 - 100
TBL 20,0 S	20,0	0 - 65
TBL 20,0 L	20,0	65 - 130
TBL 30,0 S	30,0	0 - 65
TBL 30,0 L	30,0	65 - 130

Garra vertical articulada TBS 1,0 - 3,0 t com sistema de bloqueio

A construção da argola basculante garante uma força de aperto mais alta possível em caso de carga lateral. Isto permite por exemplo a elevação de chapas utilizando 2 garras e um par de correntes.

A dureza da superfície não deve exceder 30 HRC.

Modelo	Capacidade t	Abertura mm
TBS 1,0	1,0	0 - 20
TBS 2,0	2,0	0 - 32
TBS 3,0	3,0	0 - 32

Garra vertical articulada TBS 4,5 - 10,0 t com sistema de bloqueio

Esta garra corresponde na sua construção e aplicação à garra acima mencionada.

A dureza da superfície nâo deve exceder 30 HRC.

Modelo	Capacidade t	Abertura mm
TBS 4,5	4,5	0 - 50
TBS 6,0 S	6,0	0 - 50
TBS 6,0 L	6,0	50 - 100
TBS 8,0 S	8,0	0 - 50
TBS 8,0 L	8,0	50 - 100
TBS 10,0 S	10,0	0 - 50
TBS 10,0 L	10,0	50 - 100

Garra universal TAG

Devido à grande abertura entre mordentes esta garra é adequada para múltiplas aplicações: construção metálica, construção de maquinaria, trabalhos de soldadura e montagem. A tensão aplicada pela alavanca da garra móvel mantém a carga tensionada mesmo que falte tensão na corrente. Até 1,25 t de capacidade as garras opcionalmente podem ser entregues com uma cobertura de protecção nas mordentes.
Garras universais até 2,0 ton de capacidade levam corrente de elos, acima de 3,0 t de capacidade serão fornecidas com corrente de rodilhos.

A dureza da superfície nâo deve exceder 30 HRC.

Modelo	Capacidade t	Abertura mm
TAG 0,35/100	0,35	0 - 100
TAG 0,35/200	0,35	90 - 200
TAG 0,75/100	0,75	0 - 100
TAG 0,75/200	0,75	90 - 200
TAG 1,25/100	1,25	0 - 100
TAG 1,25/200	1,25	90 - 200
TAG 2,0/100	2,00	0 - 100
TAG 2,0/200	2,00	90 - 200
TAG 3,0/90	3,00	5 - 90
TAG 5,0/90	5,00	5 - 90
TAG 5,0/170	5,00	80 - 170
TAG 10,0/100	10,00	0 - 100
TAG 10,0/200	10,00	100 - 200
Com protecção nas mordentes.		
TAG 0,35-1,25		***
TAG 0,35-1,25		***
TAG 0,35-1,25		***

***) A abertura é reduzida em 10 mm.

Protecções de mordentes para garra universal

Completo
Mordente fixa
Mordente

Não usar em superfícies com massa ou oleosas.

Portapaletes TKG vhs

Com garfos ajustáveis em largura e altura e com equilíbrio automático do pêso.

O equilíbrio automático requer um pêso não inferior a 20% da capacidade nominal do portapaletes.

Modelo	Capacidade t	Altura útil mm
TKG 1,0 vhs	0,2 - 1,0	1.100 - 1.600
TKG 1,5 vhs	0,3 - 1,5	1.300 - 2.000
TKG 2,0 vhs	0,4 - 2,0	1.300 - 2.000
TKG 3,0 vhs	0,6 - 3,0	1.300 - 2.000
TKG 5,0 vhs	1,0 - 5,0	1.300 - 2.000

Portapaletes TKG vh

Com garfos ajustáveis em largura e altura e equilíbrio manual do pêso.

Modelo	Capacidade t	Altura útil mm
TKG 1,0 vh	1,0	1.100 - 1.600
TKG 1,5 vh	1,5	1.300 - 2.000
TKG 2,0 vh	2,0	1.300 - 2.000
TKG 3,0 vh	3,0	1.300 - 2.000
TKG 5,0 vh	5,0	1.300 - 2.000

Pinças para manilhas/anéis BTG

Linga de correntes de 3 ramais com 3 pinças para o transporte vertical de manilhas e anéis de betão. Transporte sem dano e de forma segura até 2000 mm de diâmetro e um pêso máximo de 3 toneladas.

Adequado para o transporte de manilhas/anéis de betão segundo norma DIN 4034

Consulte-nos para diâmetros até 3000 mm.

Modelo	Capacidade t	Abertura mm
BTG 1,5/120	1,5	40 - 120
BTG 3,0/180 TM-N	3,0	50 - 180
BTG 3,0/220 TM-N	3,0	90 - 220

Garra para estacas TCP

Adequada para posicionar paredes de estaca ou outros perfis utilizados na construção em subsolo. Colocada a garra no perfil este é bloqueado. Para desbloquear, depois de posicionado o perfil, accionar a corda que tem o comprimento de 15 mt.

Modelo	Capacidade t	
TCP 1,5	1,5	
TCP 3,0	3,0	
TCP 5,5	5,5	

Garra para estacas TPP

Devido ao desenho compacto e à sua alta resistência è adequada para sacar paredes de estaca ou outros perfis utilizados na construção em subsolo.

Modelo	Capacidade t	Abertura mm
TPP 3	3,0	0 - 20
TPP 8	8,0	0 - 30
TPP 12	12,0	0 - 30

Cilindros universais

De simples efeito, retorno por mola
5- 100 ton, pressão máxima de trabalho 700 bar

Aplicáveis a qualquer tipo de operação ou manobra onde os esforços são altos e as dimensões da ferramenta têm que ser compactas. Cilindros muito robustos, fabricados em aço de cromo-molibdeno, com êmbolo revestido de cromio duro e guias de bronze.
Inclui cabeça, roscas para fixação e adaptador embra.

Cap. cilindro t	Modelo	Força kN	Curso mm	Altura fechado mm
5	**YS-5/15**	50	15	45
	YS-5/25	50	25	97
	YS-5/75	50	75	157
	YS-5/127	50	127	214
	YS-5/180	50	180	267
10	**YS-10/25**	100	25	90
	YS-10/50	100	50	125
	YS-10/100	100	100	178
	YS-10/150	100	150	250
	YS-10/200	100	200	300
	YS-10/250	100	250	352
	YS-10/300	100	300	407
15	**YS-15/25**	150	25	110
	YS-15/50	150	50	140
	YS-15/100	150	100	190
	YS-15/150	150	150	260
	YS-15/200	150	200	310
	YS-15/250	150	250	365
	YS-15/300	150	300	420
	YS-15/350	150	350	472
23	**YS-23/25**	230	25	116
	YS-23/50	230	50	150
	YS-23/100	230	100	202
	YS-23/160	230	160	277
	YS-23/210	230	210	330
	YS-23/250	230	250	376
	YS-23/300	230	300	428
	YS-23/345	230	345	477
30	**YS-30/125**	300	125	245
	YS-30/200	300	200	325
50	**YS-50/50**	500	50	170
	YS-50/100	500	100	220
	YS-50/160	500	160	285
	YS-50/320	500	320	460
70	**YS - 70/150**	700	150	285
	YS - 70/330	700	330	490
100	**YS - 100/100**	1000	100	275
	YS - 100/200	1000	200	375

Consulte-nos para outros modelos e capacidades (até 1.100 t), bombas manuais e eléctricas, macacos e separadores hidráulicos, extractores e acessórios.

Cilindros planos e extraplanos

De simples efeito, retorno por mola
10 - 100 ton, pressão máxima de trabalho 700 bar

Cilindros hidráulicos muito compactos desenhados para a elevação em geral e para colocar ou aproximar elementos. Utilizável em aplicações básicas de manutenção, onde é requerido um grande esforço em espaços muito limitados, maneabilidade e pêso ligeiro.
Inclui adaptador embra.

Cap. cilindro t	Modelo	Força kN	Curso mm	Altura fechado mm
10	**YLS-10/35**	100	35	86
20	**YLS-20/45**	200	45	100
30	**YLS-30/60**	300	60	120
50	**YLS-50/60**	500	60	122
100	**YLS-100/55**	1000	55	141
10	**YFS-10/11**	100	11	43
20	**YFS-20/15**	200	15	60
30	**YFS-30/15**	300	15	60
50	**YFS-50/15**	500	15	70
100	**YFS-100/15**	1000	15	91

Cilindros de tracção

De simples efeito, retorno por mola
15 - 51 t, pressão máxima de trabalho 700 bar

Os cilindros de tracção servem para obter forças extremamente elevadas, que podem ser controladas com precisão mediante bomba eléctrica ou manual. Fabricados em aço de cromo-molibdeno.
Inclui conexões forjadas, asas e adaptador embra.

Cap. cilindro t	Modelo	Força kN	Curso mm	**Distância entre os extremos mm**
10	**YPL-10/150**	100	150	750
20	**YPL-20/150**	200	150	795
30	**YPL-30/150**	300	150	875
51	**YPL-51/150**	510	150	955

Diferenciais eléctricos

CPS

125 - 500 Kg

CPM

125 - 2.000 Kg

CPE

1.000 - 10.000 Kg

Balanças / Dinamómetros
1.0 ton a 100 ton

Porta paletes hidráulicos / Eléctricos
1.0 ton a 3.0 ton

Ferramentas e sistemas hidráulicos

- Cilindros hiráulicos de 5 a 1.000 ton
- Bombas manuais e eléctricas até 700 bar
- Macacos hidráulicos
- Extractores hidráulicos
- Prensas hidráulicas de 10 a 200 ton
- Acessórios para completar sistemas hidráulicos