MATERIAL TÉCNICO

MOVIMENTAÇÃO

OKUBO
INOVANDO EM SOLUÇÕES

OKUBO

INOVANDO EM SOLUÇÕES



A empresa Okubo, desde 1970 atuando nos mercados agrícola, industrial e de transportes, oferece soluções nas áreas de movimentação, amarração, elevação e cobertura de cargas em geral, com produtos de marca própria que atendem a sua necessidade e geram confiança.



SUMÁRIO

Certificações	5
Rastreabilidade	6
Cabos de Aço	7
Laços de Cabos de Aço	11
Cabo e Cinta Reboque	13
Cintas de Poliéster	14
Cinta conjunto	15
Cintas de Amarração	17
Correntes	18
Acessórios	20

Certificações

T&A

Os cabos de aço de uso geral importados pela Okubo possuem certificados de conformidade emitidos pela T&A – Associação Brasileira de Técnicas e Normas, com registro de produtos junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, INMETRO, conforme o link de acesso abaixo em formato de QR code.

INMETRO

Cabos de aço da marca Okubo possuem selo de segurança em conformidade com:

- Norma Brasileira ABNT NBR ISO 2408 de 30/09/2019: Cabos de Aço - Requisitos;
- Portaria INMETRO N° 367/2021: Requisitos de Avaliação da Conformidade para Cabos de Aço de Uso Geral - Consolidado;
- Portaria INMETRO N° 200/2021 - Requisitos Gerais de Certificação de Produtos (RGCP).

ACESSE NOSSOS CERTIFICADOS



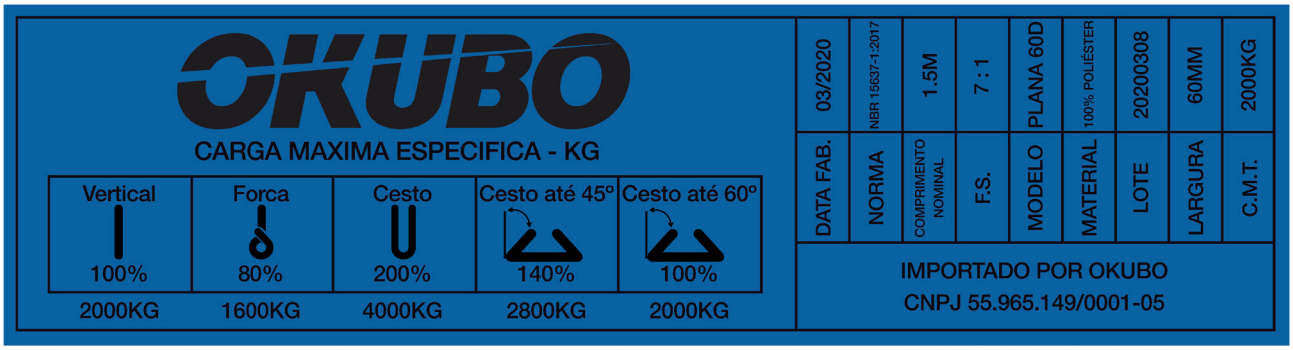


RASTREABILIDADE

Todos os produtos Okubo são identificados em conformidade com as normas brasileiras vigentes. Todos os nossos produtos são fornecidos com certificado de conformidade. Este sistema de identificação permite resgatar todas as informações referentes aos materiais e processos utilizados na fabricação, assegurando, assim, a qualidade, a segurança e a durabilidade dos produtos Okubo.

Exemplos:

Etiqueta de Rastreabilidade de Cintas



Plaqueta de Rastreabilidade de GRAB





Plaqueta de Rastreabilidade de laços e lingas







CABOS DE AÇO

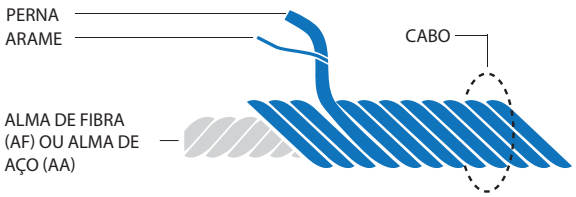
Os Cabos de aço da marca "Okubo" são certificados pela T&A – Associação Brasileira de Técnicas e Normas e com registro junto ao INMETRO, atendendo aos requisitos da norma NBR ISO 2408 e portarias 367 e 200 do INMETRO.
Disponíveis nas classes 6x19, 6x36, 18x7, 35(W)x7 e 6x7, com alma de fibra ou aço, acabamento polido ou galvanizado além dos cabos especiais, os compactados com alma protegida por polímero.

CABOS DE AÇO

1. Como é o cabo de aço

Os 3 componentes básicos do desenho de um cabo de aço normal são:

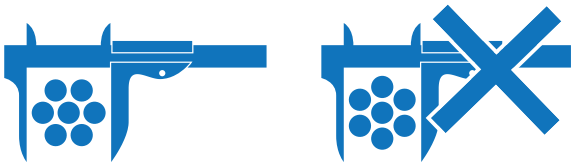
- Os arames que formam as pernas;
- As pernas;
- A alma, que pode ser de fibra (AF) ou de aço (AA).



Um cabo é mais flexível quanto mais arames tiver.
Os cabos com alma de fibra natural ou sintética têm maior flexibilidade, maior retenção de lubrificantes e baixo custo.
Os cabos com alma de aço têm maior resistência à tração, ao amassamento e à altas temperaturas.

2. Medição correta do cabo de aço

O diâmetro nominal de um cabo de aço é aquele que figura como valor para a entrada nas tabelas de resistência dos catálogos técnicos.
O diâmetro real é o correspondente à circunferência que rodeia a secção do cabo, expressa em milímetros.



CORRETO ERRADO

3. Carga que se pode aplicar em um cabo

A carga que pode se aplicar em um cabo (carga de trabalho) se determina dividindo o valor das tabelas (CMR) por um coeficiente de segurança (CS). Este fator é adotado pelo usuário, que deve considerar as recomendações do fabricante e das normas.

Valores usuais de coeficiente de segurança:

- Em cabos estáticos: CS = 3 a 4
- Na elevação de cargas em geral, pontes rolantes, laços, etc.: CS = 5 a 6
- Em altas temperaturas ou outras condições exigentes: CS = 8 a 12
- Na elevação de pessoas: CS = 12 a 22

4. Diâmetro de polias e tambores

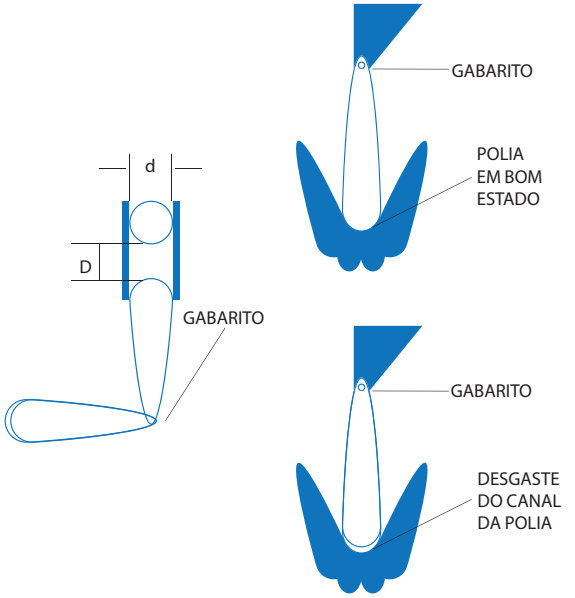
O diâmetro das polias e tambores deve ser proporcional ao tipo de construção e diâmetro do cabo que será instalado no equipamento, reduzindo a zero o risco de perigos durante o serviço e proporcionando o rendimento máximo do cabo.

Cabo	Diâmetro
6x7	55 vezes o diâmetro do cabo
6x19	35 vezes o diâmetro do cabo
6x25	30 vezes o diâmetro do cabo
6x36	24 vezes o diâmetro do cabo
8x19	28 vezes o diâmetro do cabo
19x7	40 vezes o diâmetro do cabo

Medidas mínimas das polias e tambores para preservar o serviço do cabo.

5. Controle do estado do canal das polias

O estado das polias influi decisivamente no rendimento do cabo de aço. Deve-se controlar periodicamente o diâmetro e o estado do canal, o alinhamento, a excentricidade e a liberdade de giro. A condição do canal deve ser controlada utilizando o gabarito.



6. Inspeção e critérios de descarte

Os cabos devem ser examinados periodicamente e descartados quando se encontrar algum dos seguintes defeitos:

Defeitos localizados:

- Amassamentos
- Rupturas de arames concentradas
- Deformações de qualquer tipo
- Colapso de alma
- Evidência de queima ou solda

Perda de diâmetro:

- Máximo admissível para cabos de 6 pernas: 6 a 8%
- Máximo admissível para cabos antigiratórios: 3 a 4 %

Arames partidos (ASME/IRAM):

- Máximo admissível para cabos de 6 pernas: 6 arames partidos em um comprimento de 6 vezes o diâmetro do cabo (não mais que 3 arames partidos na mesma perna)
- Máximo admissível para cabos antigiratórios: 2 arames partidos em um comprimento de 6 vezes o diâmetro do cabo; 4 arames partidos em um comprimento de 30 vezes o diâmetro do cabo.

Os critérios aqui mencionados são de caráter orientativo. A implementação de um plano de inspeção deve considerar todos os critérios de um norma específica, cuidadosamente estudada (por exemplo, ASME B.30, NBR/ISO 4309 e outras normas internacionais).

Para especificar com exatidão as características de um cabo de aço, recomenda-se seguir a ordem:

1. Comprimento do cabo em metros;
2. Acabamento superficial (polido, galvanizado etc.);
3. O ∅ (diâmetro) do cabo em mm;
4. Construção do cabo;
5. Composição da alma (fibra, aço);
6. Tipo de torção (se não for especificada no pedido, entende-se considerar a torção regular a direita);
7. Uso a que se destinará.

CABOS DE AÇO

Modelo/construção de cabo de aço



Construção comum de capa simples
O exemplo mais comum de construção de capa simples é a perna de 7 arames. Tem um arame central e seis arames de mesmo diâmetro que o rodeiam.
A composição mais comum é: 1 + 6 = 7



Construção Filler
Distingue-se por boa flexibilidade, boa resistência ao amassamento e baixo desgaste.Entre camadas de arames outros fios mais finos que preenchem os espaços existentes entre os mesmos.
A composição mais comum é: 1 + 6/6 + 12 = 25



Construção Warrington Seale
Resultado da fusão de duas construções, agrupando as melhores características de ambas. Os arames finos interiores garantem flexibilidade, enquanto a última camada de arames relativamente grossos garante resistência à abrasão.
A composição mais comum é:
1 + 7 + (7+7) + 14 = 36



Construção Seale
É a construção que na última camada tem os arames de grande diâmetro, portanto possui grande resistência à abrasão.
A composição mais comum é: 1 + 9 + 9 = 19



Construção Warrington
Caracteriza-se por ter uma camada exterior formada por arames de dois diâmetros diferentes, alterando sua colocação dentro da coroa.
A composição mais comum é: 16 + 6/6 = 19

Tabelas de formação com carga de ruptura efetiva a 180-200 kgf / mm²

Construção - 6x19S/6x25F

Acabamentos: polido e galvanizado



Categoria de resistência EIPS 1960

Diâmetro	alma de FIBRA		alma de AÇO	
mm	Peso Kg/m	Carga Kgf	Peso Kg/m	Carga Kgf
3,17	0,030	665	0,040	717
3,96	0,060	1,034	0,070	1.116
4,76	0,090	1.496	0,100	1.613
6,35	0,160	2.659	0,170	2.869
7,94	0,230	4.221	0,256	4.486
9,53	0,359	6.597	0,400	6.462
12,70	0,607	11.114	0,676	11.476
15,80	0,919	16.927	1,020	17.988
19,00	1,410	24.061	1,550	25.957
22,00	1,740	31.917	2,110	35.066
25,40	2,430	44.561	2,750	45.904
29,00	3,170	53.949	3,480	58.199

Construção - 6x36WS/6x41WS

Acabamento: polido



Categoria de resistência EIPS 1960

Diâmetro	alma de FIBRA		alma de AÇO	
mm	Peso Kg/m	Carga Kgf	Peso Kg/m	Carga Kgf
6,35	0,160	2.659	0,170	2.869
7,94	0,235	4.221	0,270	4.486
9,53	0,367	5.990	0,390	6.462
12,70	0,620	10.638	0,680	11.476
15,80	0,940	16.674	1,070	17.988
19,00	1,410	24.061	1,550	25.957
22,00	1,780	32.505	2,110	35.066
25,40	2,480	42.552	2,750	45.904
29,00	3,170	53.949	3,480	58.199
38,00	5,630	95.741	6,190	103.285
45,00	7,100	133.596	8,430	140.582
50,80	9,870	170.254	11,010	183.617

CABOS DE AÇO

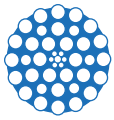
Tabelas de formação com carga de ruptura mínima efetiva a 200-220 kgf / mm².

Construção - 6 x 7 Galvanizado



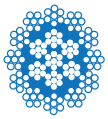

Diâmetro	alma de FIBRA		alma de AÇO	
mm	Peso Kg/m	Carga Kgf	Peso Kg/m	Carga Kgf
1,58	0,012	167	0,013	181
1,98	0,014	261	0,015	283
2,40	0,019	376	0,021	407
3,17	0,034	669	0,037	723
3,96	0,054	1.045	0,061	1.130
4,80	0,078	1.505	0,086	1.627
6,35	0,140	2.676	0,154	2.893
7,94	0,221	4,183	0,244	4.523
9,53	0,310	6,026	0,341	6,517

Construção - 35 (W) x 7



Diâmetro	alma de AÇO	
mm	Peso Kg/m	Carga Kgf
10,00	0,454	7.199
12,00	0,654	10.401
14,00	0,890	14.072
16,00	1,160	18.456
20,00	1,820	28.755
22,00	2,200	34.874
26,00	3,070	48.640
28,00	3,560	56.390

Construção - 19 x 7 - (18 x 7 + 1)



Diâmetro	alma de AÇO	
mm	Peso Kg/m	Carga Kgf
5,00	0,100	1.659
6,00	0,144	2.355
7,00	0,325	5,312

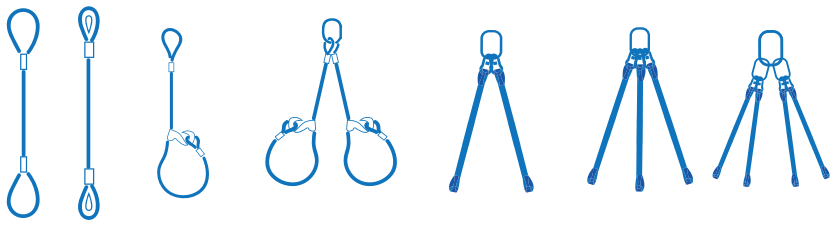


LAÇOS DE CABO DE AÇO

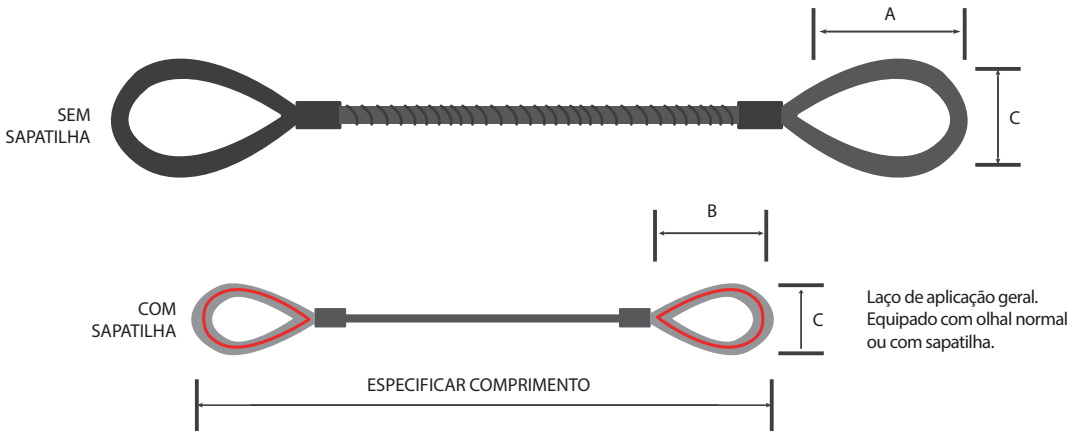
Laços de Cabo de Aço em Alma de Aço

Categoria de resistência 1770

Em conformidade com a norma ABNT NBR 13541 partes 1 e 2



Diâmetro do cabo (mm)	Dimensão olhal normal (mm)	Dimensão olhal sapatilha (mm)	Comprimento mínimo laço OK (mm)	Laço OK e OK1 1 perna CMT (t)	Laço OK1 1 perna CMT (t)	Laço OK2 2 pernas CMT (t)		Laço OK3 e laços OK4 3 e 4 pernas CMT (t)	
	AxC	BxC		Vertical (t)	Vertical (t)	45°	60°	45°	60°
6,35	106x53	36x20	400	0,47	0,35	0,66	0,47	0,98	0,70
7,94	132x66	36x20	500	0,72	0,54	1,01	0,72	1,51	1,08
9,50	157x78	43x24	600	1,04	0,78	1,46	1,04	2,19	1,57
12,70	214x107	59x33	800	1,85	1,39	2,60	1,85	3,89	2,78
15,80	264x132	72x40	1.000	2,88	2,16	4,03	2,88	6,05	4,32
19,00	314x157	86x48	1.200	4,18	3,13	5,85	4,18	8,77	6,26
22,00	363x181	99x55	1.400	5,60	4,20	7,84	5,60	11,76	8,40
25,40	429x239	117x65	1.600	7,45	5,59	10,43	7,45	15,65	11,18
28,00	478x239	131x73	1.800	9,72	7,29	13,61	9,72	20,41	14,58
32,00	528x264	144x80	2.000	11,84	8,88	16,58	11,84	24,87	17,77
38,00	627x313	171x95	2.400	16,70	12,53	23,39	16,70	35,08	25,06



Laço de aplicação geral. Equipado com olhal normal ou com sapatilha.

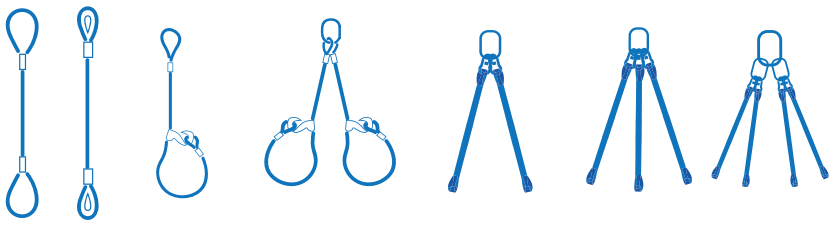
*Os olhais dos laços tipo OK podem ser confeccionados com medidas especiais.

Os laços OKUBO são montados e acoplados a diversos acessórios. (Página 26)

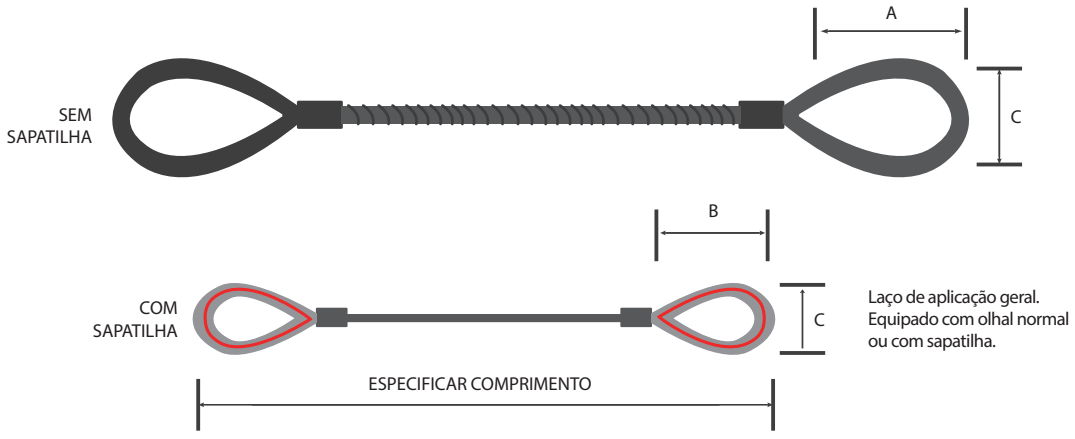
LAÇOS DE CABO DE AÇO

Laços de Cabo de Aço em Alma de Fibra

Categoria de resistência 1770
Em conformidade com a norma ABNT 13541 partes 1 e 2



Diâmetro do cabo (mm)	Dimensão olhal normal (mm)	Dimensão olhal sapatilha (mm)	Comprimento mínimo laço OK (mm)	Laço OK e OK1 1 perna CMT (t)	Laço OK1 1 perna CMT (t)	Laço OK2 2 pernas CMT (t)		Laço OK3 e laços OK4 3 e 4 pernas CMT (t)	
	AxC	BxC		Vertical (t)	Vertical (t)	45°	60°	45°	60°
6,35	106x53	36x20	400	0,43	0,32	0,60	0,43	0,91	0,65
7,94	132x66	36x20	500	0,68	0,51	0,95	0,68	1,42	1,01
9,50	157x78	43x24	600	0,97	0,73	1,36	0,97	2,04	1,46
12,70	214x107	59x33	800	1,73	1,30	2,42	1,73	3,63	2,59
15,80	264x132	72x40	1.000	2,66	2,00	3,73	2,66	5,59	4,00
19,00	314x157	86x48	1.200	3,87	2,90	5,42	3,78	8,13	5,81
22,00	363x181	99x55	1.400	5,18	3,89	7,26	5,18	10,89	7,78
25,40	429x239	117x65	1.600	6,91	5,18	9,68	6,91	14,52	10,37
28,00	478x239	131x73	1.800	9,02	6,76	12,63	9,02	18,94	13,53
32,00	528x264	144x80	2.000	10,98	8,24	15,37	10,98	23,06	16,47
38,00	627x313	171x95	2.400	15,48	11,61	21,67	15,48	32,51	23,22



Laço de aplicação geral. Equipado com olhal normal ou com sapatilha.

*Os olhais dos laços tipo OK podem ser confeccionados com medidas especiais.

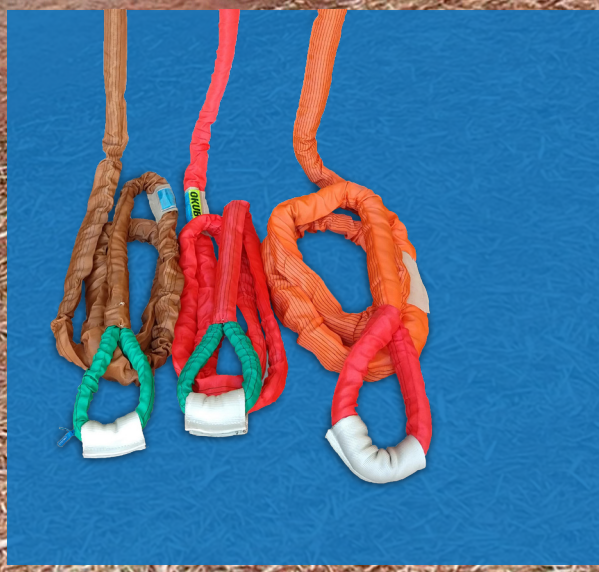
Os laços OKUBO são montados e acoplados a diversos acessórios. (Página 26)

CABO REBOQUE

FABRICAMOS NOS TAMANHOS INDICADOS NA TABELA AO LADO OU SOB MEDIDA, CONFORME SUA NECESSIDADE.

Cabo Reboque Okubo
Fabricado de acordo com a Norma NBR ISO 10325

Referência	Diâmetro Interno Cabo (mm)	Comprimento (m)	Carga mínima de ruptura (Ton.)	Peso Unitário (Kg)
183,5	18	3,5	31	3,5
1805	18	5	31	4,5
1807	18	7	31	6,5
2604	26	4	61	6,0
2605	26	5	61	7,0
2607	26	7	61	8,5
3004	30	4	79	4,5
3005	30	5	79	5,5
3010	30	10	79	8,5
3806	38	6	111	10,5
3808	38	8	111	12,5
3810	38	10	111	14,7
Fator de Segurança: 1:1				



CINTA REBOQUE

Cinta Reboque Okubo
Fabricado de acordo com a Norma NBR ISO 10325

Referência	Diâmetro (mm)	Comprimento (m)	Carga mínima de ruptura (Ton.)	Peso Unitário (Kg)
12005	102	5	56	7
12006	102	6	56	8,4
12007	102	7	56	10,8
13006	130	6	70	11,9
13009	130	9	70	17,6
13006	175	6	111	17,6
13007	175	7	111	21,2
13012	175	12	111	35,8
Fator de Segurança: 1:1				

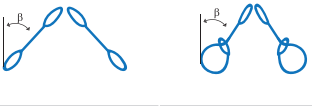


CINTAS DE POLIÉSTER

Sling Corpo Quádruplo - FS 7:1 - Capacidades (kgf) Conforme NBR 15637-1

	Com 1 cinta					Com 2 cintas				Ilustração da cinta				
Ilustração de uso														
Forma de uso	Vertical	Forca	Cesto			Direto		Enforcado		Dimensional aproximado			Peso aproximado s/ proteções	
Ângulo de Inclinação β	0º	0º	Paralelo β < 7°	7° ≤ β ≤ 45°	45° < β ≤ 60°	7 °≤ β ≤ 45°	45° < β ≤ 60°	7° ≤ β ≤ 45°	45° < β ≤ 60°	Largura (mm)	Compri-mento mínimo (m)	Tamanho do olhal (mm)	Primeiro metro (kg)	Metro adicional (kg)
Fator de uso	1,00	0,80	2,00	1,40	1,00	1,40	1,00	1,12	0,80					
Cor														
Violeta	1.000	800	2.000	1.400	1.000	1.400	1.000	1.120	800	30	1	300	0,26	0,18
Verde	2.000	1.600	4.000	2.800	2.000	2.800	2.000	2.240	1.600	60	1,1	350	0,49	0,37
Amarela	3.000	2.400	6.000	4.200	3.000	4.200	3.000	3.360	2.400	90	1,3	400	0,74	0,55
Cinza	4.000	3.200	8.000	5.600	4.000	5.600	4.000	4.480	3.200	120	1,6	500	0,98	0,74
Vermelha	5.000	4.000	10.000	7.000	5.000	7.000	5.000	5.600	4.000	150	1,8	550	1,27	0,96
Marrom	6.000	4.800	12.000	8.400	6.000	8.400	6.000	6.720	4.800	180	1,9	550	1,57	1,10
Azul	8.000	6.400	16.000	11.200	8.000	11.200	8.000	8.960	6.400	240	2,2	650	2,22	1,49
Laranja	10.000	8.000	20.000	14.000	10.000	14.000	10.000	11.200	8.000	300	2,5	750	2,84	1,94

Sling Corpo Quádruplo - FS 7:1 - Capacidades (kgf) Conforme NBR 15637-1

	Com 1 cinta					Com 2 cintas				Ilustração da cinta				
Ilustração de uso														
Forma de uso	Vertical	Forca	Cesto			Direto		Enforcado		Dimensional aproximado			Peso aproximado s/ proteções	
Ângulo de Inclinação β	0º	0º	Paralelo β < 7°	7° ≤ β ≤ 45°	45° < β ≤ 60°	7 °≤ β ≤ 45°	45° < β ≤ 60°	7° ≤ β ≤ 45°	45° < β ≤ 60°	Largura (mm)	Compri-mento mínimo (mm)	Tamanho do olhal (mm)	Primeiro metro (kg)	Metro adicional (kg)
Fator de uso	1,00	0,80	2,00	1,40	1,00	1,40	1,00	1,12	0,80					
Cor														
Cinza	4.000	3.200	8.000	5.600	4.000	4.200	4.000	4.480	3.200	60	1,20	350	1,03	0,74
Marrom	6.000	4.800	12.000	8.400	6.000	8.400	6.000	6.720	4.800	90	1,30	400	1,37	1,10
Azul	8.000	6.400	16.000	11.200	8.000	11.200	8.000	8.960	6.400	120	1,70	550	1,98	1,49
Laranja	10.000	8.000	20.000	14.000	10.000	14.000	10.000	11.200	8.000	150	2,00	650	2,58	1,92
Laranja	12.000	9.600	24.000	16.800	12.000	16.800	12.000	13.440	9.600	180	2,10	650	2,94	2,19



GRAB TUBULAR

Cinta Grab Tubular - FS 4:1 - Conforme NBR 15637-2

Modelo		1 perna	2 pernas		3 e 4 pernas	
Capacidade (ton)	Cor	Vertical kgf	0 a 45º (β) kgf	45º a 60º (β) kgf	0 a 45º (β) kgf	45º a 60º (β) kgf
1	Violeta	1.000	1.400	1.000	2.100	1.500
2	Verde	2.000	2.800	2.000	4.200	3.000
3	Amarela	3.000	4.200	3.000	6.300	4.500
4	Cinza	4.000	5.600	4.000	8.400	5.700
4	Vermelha	5.000	7.000	5.000	10.500	7.500
6	Marrom	6.000	8.400	6.000	12.600	9.000
8	Azul	8.000	11.200	8.000	16.800	12.000
10	Laranja	10.000	14.000	10.000	21.000	15.000
12	Laranja	12.000	16.800	12.000	25.200	18.000
15	Laranja	15.000	21.000	15.000	31.500	22.500
20	Laranja	20.000	28.000	20.000	42.000	30.000
25	Laranja	25.000	35.000	25.000	52.500	37.500
30	Laranja	30.000	42.000	30.000	63.000	45.000



As cintas tubulares podem ser fornecidas com proteções para diminuir a abrasão com superfícies ásperas.

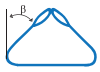
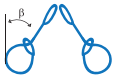


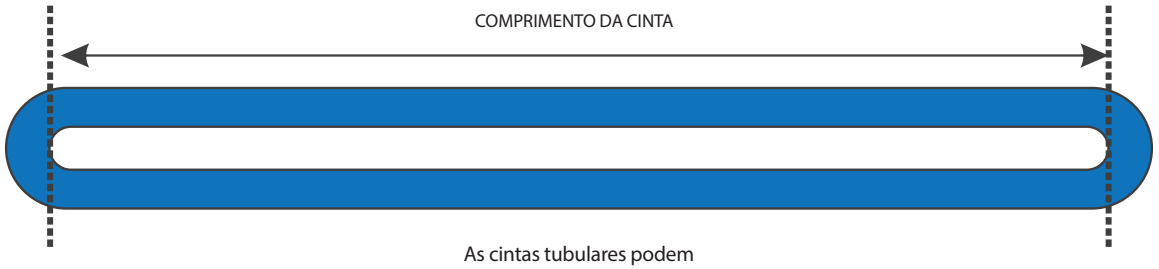




CINTAS DE POLIÉSTER

Cinta tubular – FS 7:1 – Conforme NBR 15637-2

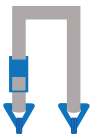
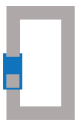
Diâmetro aprox. (mm)	Cor	Comprimento mínimo (m)	Capacidade em kgf								
			Vertical	Choker	Basket Paralelo	Basket		Direto 2 cintas		Choker 2 cintas	
											
Fator de uso			1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	1,4	1,0	1,12	0,8
	Ângulo de Inclinação β		0	0	0	até 45°	até 60°	até 45°	até 60°	até 45°	até 60°
15	Violeta	0,30	1.000	800	2.000	1.400	1.000	1.400	1.000	1.120	800
18	Verde	0,30	2.000	1.600	4.000	2.800	2.000	2.800	2.000	2.240	1.600
21	Amarela	0,30	3.000	2.400	6.000	4.200	3.000	4.200	3.000	3.360	2.400
24	Cinza	0,30	4.000	3.200	8.000	5.600	4.000	5.600	4.000	4.480	3.200
29	Vermelha	0,30	5.000	4.000	10.000	7.000	5.000	7.000	5.000	5.600	4.000
31	Marrom	0,40	6.000	4.800	12.000	8.400	6.000	8.400	6.000	6.720	4.800
37	Azul	0,40	8.000	6.400	16.000	11.200	8.000	11.200	8.000	8.960	6.400
43	Laranja	0,40	10.000	8.000	20.000	14.000	10.000	14.000	10.000	11.200	8.000
48	Laranja	0,50	12.000	9.600	24.000	16.800	12.000	16.800	12.000	13.440	9.600
52	Laranja	0,50	15.000	12.000	30.000	21.000	15.000	21.000	15.000	16.800	12.000
69	Laranja	0,50	20.000	16.000	40.000	28.000	20.000	28.000	20.000	22.400	16.000
72	Laranja	0,60	25.000	20.000	50.000	35.000	25.000	35.000	25.000	28.000	20.000
88	Laranja	0,60	30.000	24.000	60.000	42.000	30.000	42.000	30.000	33.600	24.000
100	Laranja	0,70	40.000	32.000	80.000	56.000	40.000	56.000	40.000	44.800	32.000
108	Laranja	0,70	50.000	40.000	100.000	70.000	50.000	70.000	50.000	56.000	40.000
140	Laranja	0,80	60.000	48.000	120.000	84.000	60.000	84.000	60.000	67.200	48.000
148	Laranja	0,90	80.000	64.000	160.000	112.000	80.000	112.000	80.000	89.600	64.000
162	Laranja	1,00	100.000	80.000	200.000	140.000	100.000	140.000	100.000	112.000	80.000



As cintas tubulares podem ser fornecidas com proteções para diminuir a abrasão com superfícies ásperas.

CINTAS DE AMARRAÇÃO

Trik – FS 2:1 - Conforme NBR 15883-2

Largura de fita (mm)	Cores disponíveis	Comprimento mínimo parte fixa (m)	Capacidade em kgf		
			Duas Partes		Uma Parte
					
25	Laranja / Preta	0,10	500	250	500
35	Laranja	0,20	2.000	1.000	2.000
50	Laranja	0,30	3.000	1.500	3.000
50	Laranja	0,30	5.000	2.500	5.000
75	Laranja	0,45	8.000	4.000	8.000
100	Laranja	0,50	10.000	5.000	10.000





Nunca utilize alavanca no punho móvel da catraca para aumentar pressão.
Caso a cinta sofra qualquer tipo de dano, deve ser descartada.



Catraca Fixa
Carga de trabalho: 7,50 ton.
para fita de 100 mm.



Catraca Fixa
Carga de trabalho: 5,00 ton.
para fita de 50 mm.



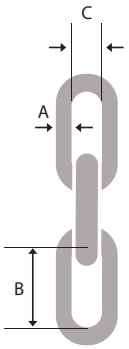
CORRENTES

Correntes Grau-8 de alta resistência nos diâmetros de 6 mm até 36 mm, fabricadas em conformidade com a norma DIN EN 818-2 e ABNT NBR ISO 3076, utilizadas em aplicações que requerem maior segurança: em operações de elevação, amarração e movimentação de cargas.

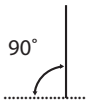
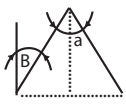
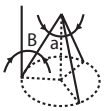
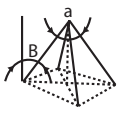
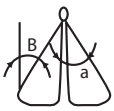
Corrente Grau 8 - DIN EN 818-2 e ABNT NBR ISO 3076

Dimensões mm			Carga de Trabalho	Peso Unit.
A	B	C	kgf	kg/m
6	18	7,8	1.120	0,80
8	24	10,4	2.000	1,40
10	30	13	3.150	2,20
13	39	16,9	5.300	3,70
16	48	20,8	8.000	5,70
20	57	24,7	12.500	8,10
22	66	28,6	15.000	10,90
26	78	33,8	21.200	15,20
32	96	41,6	31.500	23,0
36	108	46,8	40.000	28,0





Lingas de Corrente Grau-8 em Conformidade com as normas DIN EN 818-4 e ABNT NBR 15516 partes

	Modo de içamento	1 ramal	2 ramais		3 e 4 ramais		Cesto simples		Cesto duplo	
										
	Ângulo de inclinação (B)	Vertical	0º a 45º	45º a 60º	0º a 45º	45º a 60º	0º a 45º	45º a 60º	0º a 45º	45º a 60º
	Fator de carga simétrica	1	1,4	1	2,1	1,5	1,1	0,8	1,7	1,2
DIÂMETRO A (mm)	6	1.120	1.570	1.120	2.350	1.680	1.200	900	1.900	1.300
	8	2.000	2.800	2.000	4.200	3.000	2.200	1.600	3.400	2.400
	10	3.150	4.410	3.150	6.620	4.730	3.400	2.560	5,300	3.700
	13	5.300	7.420	5.300	11.130	7.950	5.800	4.240	9.000	6.300
	16	8.000	11.200	8.000	16.800	12.000	8.800	6.400	13.600	9.600
	20	12.500	17.500	12.500	26.250	18.750	13.700	10.000	21.200	15.000
	22	15.000	21.000	15.000	31.500	22.500	16.900	12.000	25.500	18.000

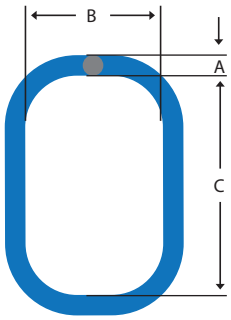


Acessórios opcionais na página 25.

Anelão para Lingas de 1 ou 2 Pernas - Aço Alloy Grau-8

Espessura (mm)	Dimensões (mm)			Carga de trabalho (kgf)	Peso unitário (kg)
	A	B	C		
13	13	60	110	1.600	0,400
16	16	60	110	2.120	0,520
18	18	75	135	3.150	0,810
22	22	90	160	5.300	1,410
26	26	100	180	8.000	2,120
32	32	110	205	11.200	3,950
36	36	140	260	14.000	6,120
40	40	160	300	17.000	8,880
45	45	180	340	21.200	13,110
50	50	190	360	31.500	17,500
56	56	200	400	45.000	23,400
63	63	220	430	50.000	32,250
72	72	250	460	63.000	51,000
Fator de segurança 4 : 1					



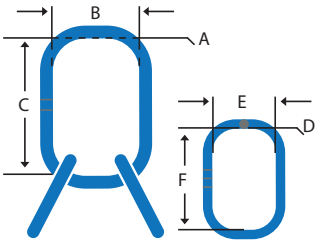


Acessórios em conformidade com as normas EN-818-4, DIN 3088 e DIN 5688-3
Norma de fabricação: EN 1677-4

Anel com Sub-elos para Lingas de 3 e 4 Pernas - Aço Alloy Grau-8

Diâmetro da corrente (mm)	Dimensões (mm)						Carga de trabalho (kgf)	Peso unitário (kg)
	Anel principal			Sub-elos				
	A	B	C	D	E	F		
6	18	75	135	13	25	54	2.360	1,180
7	18	75	135	13	38	60	3.150	1,240
8	22	90	160	16	34	70	4.250	2,200
10	26	100	180	18	40	85	6.700	3,400
13	32	110	200	22	50	115	11.200	6,100
16	36	140	260	26	65	140	17.000	9,980
18	45	180	340	32	100	180	21.200	18,900
20	50	190	350	32	100	180	26.500	22,600
22	50	190	350	36	100	180	31.500	25,200
26	56	200	400	40	100	180	45.000	35,200
28	63	220	430	45	100	180	50.000	47,000
32	72	250	460	50	110	200	63.000	66,460
Fator de segurança 4 : 1								



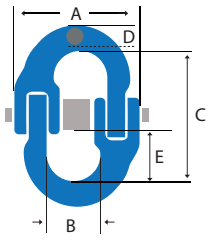


Acessório em conformidade com as normas EN-818-4, DIN 3088 e DIN 5688-3
Norma de fabricação: EN 1677-4

Elo de Ligação para Corrente - Aço Alloy Grau-8

Diâmetro da corrente (mm)	Dimensões (mm)					Carga de trabalho (kgf)	Peso unitário (kg)
	A	B	C	D	E		
6	41	17	45	8	18	1.120	0,080
8	54	19	63	10	25	2.120	0,140
10	61	26	71	12	21	3.150	0,310
13	82	31	85	16	27	5.300	0,640
16	99	40	108	20	44	8.000	1,150
18 - 20	115	44	117	25	47	12.500	2,010
22	140	53	135	29	54	15.000	2,900
26	164	64	154	33	61	21.200	4,260
32	205	76	198	41	82	31.500	8,410
Fator de segurança: 4 : 1							





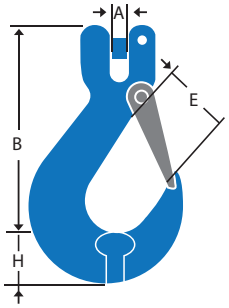
Acessório em conformidade com a norma EN-818-2
Norma de fabricação: EN 1677-1

Ganchos Clevis para Lingas de Corrente - Aço Alloy Grau-8

Diâmetro da corrente (mm)	Carga de trabalho (ton)	Peso da peça (kg)	Dimensões (mm)			
			A	B	E	H
6	1,120	0,400	7,5	75	23,5	22
7 - 8	2,000	0,640	9,9	85	25	32
10	3,150	0,990	12,5	104	34	35
13	5,300	1,700	16	128	40	42
16	8,000	3,940	18	155	45	47
18 - 20	12,500	6,190	23,5	180	48	55
22	15,000	9,100	28	210	70	65
26	21,200	17,500	30	250	85	77
32	32,000	27	35	317	106	90
Fator de segurança 4 : 1						

Acessório em conformidade com a norma EN-818-2. Norma de fabricação EN 1677-2.



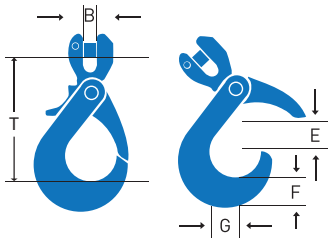


Gancho Clevis Automático para Lingas de Corrente - Aço Alloy Grau-8

Diâmetro da corrente (mm)	Carga de Trabalho (ton)	Peso do produto (kg)	Dimensões (mm)				
			B	E	G	F	T
6	1,120	0,450	8	27	15	24	95
7 - 8	2,000	0,750	10	35	19	26	113
10	3,150	1,450	13	44	25	33	140
13	5,300	2,700	14	70	32	42	180
16	8,000	5,600	19	80	37	50	215
18 - 20	12,500	10,500	25	81	50	60	240
22	15,000	13,000	25	80	52	73	265
26	21,200	18,500	28	100	60	80	300
Fator de segurança 4 : 1							

Acessório em conformidade com a norma EN -818-2. Norma de fabricação: EN 1677-1



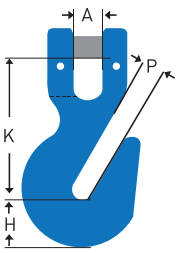


Gancho Encurtador Clevis para Lingas de Corrente - Aço Alloy Grau-8

Diâmetro da corrente (mm)	Carga de Trabalho (ton)	Peso do produto (kg)	Dimensões (mm)			
			P	A	K	H
6	1,120	0,180	8	8	42	16
7 - 8	2,000	0,360	10,9	9,5	55	19
10	3,150	0,750	13,5	12,5	75	29
13	5,300	1,400	16,5	15	92	43
16	8,000	2,800	19,2	19,5	98	46
18 - 20	12,500	4,250	24	24	120	55
22	15,000	6,600	27	27	140	65
Fator de segurança 4 : 1						

Acessório em conformidade com a norma EN -818-2. Norma de fabricação: EN 1677-1



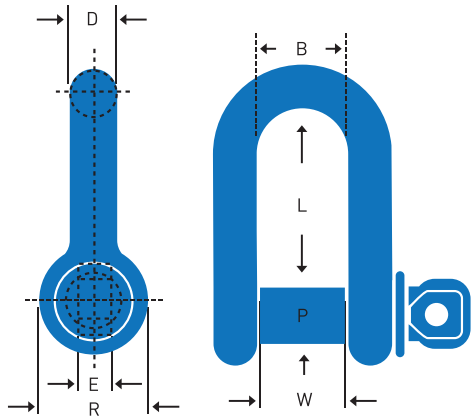


Manilha Reta Alloy
Pino Roscado - Pino com Porca e Cupilha

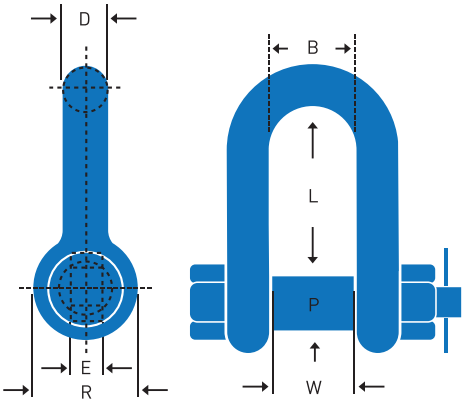
Diâmetro do corpo (polegadas)	Diâmetro do pino (polegadas)	Carga de Trabalho (kgf)	Peso do produto (kg)	Dimensões (mm)						
				D	P	E	W	L	B	R
1/4"	5/16"	500	0,050	6	8	10	13	25	13	17
5/16"	3/8"	750	0,090	8	10	12	14	27	14	21
3/8"	7/16"	1.000	0,160	10	13	13	17	30	17	27
1/2"	5/8"	2.000	0,320	13	16	18	22	42	22	31
5/8"	3/4"	3.250	0,640	16	19	21	28	53	28	39
3/4"	7/8"	4.750	1,010	19	22	24	33	60	33	47
7/8"	1"	6.500	1,580	22	25	27	37	72	37	55
1"	1.1/8	8.500	2,210	25	29	31	44	82	44	60
1.1/8"	1.1/4"	9.500	3,200	29	32	34	48	83	48	69
1.1/4"	1.3/8"	12.000	4,300	32	35	37	52	97	52	75
1.3/8"	1.1/2"	13.500	5,770	35	38	41	59	119	59	84
1.1/2"	1.5/8"	17.000	7,150	38	41	44	62	123	62	90
1.3/4"	2"	25.000	12,810	44	51	54	75	145	75	109
2"	2,1/4"	35.000	17,900	51	54	61	86	150	86	126
2.1/2"	2.3/4"	55.000	36,600	64	70	74	110	203	110	148
3"	3.1/4"	85.000	56,360	76	86	87	139	222	139	170
3.1/2"	3.3/4"	120.000	88,300	89	92	99	141	243	141	200
4"	4.1/2"	150.000	137,750	102	108	112	145	293	145	226

Fator de segurança 4 : 1. Fabricados de acordo com a norma NBR 13545-2012.

Manilha curva, forjada em aço carbono 1045 com pino reforçado em aço alloy - Norma de fabricação: U.S FED.RR-C-271F Tipo IV-A CRAU A – CLASSE 3







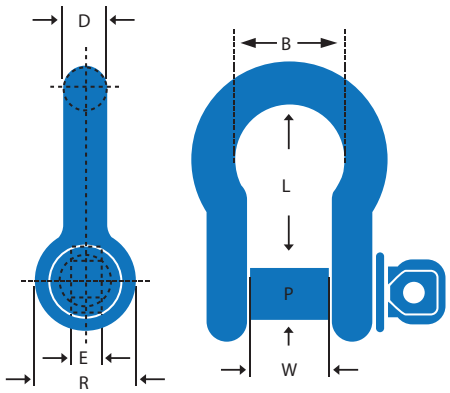


Manilha Curva Alloy
Pino Roscado - Pino com Porca e Cupilha

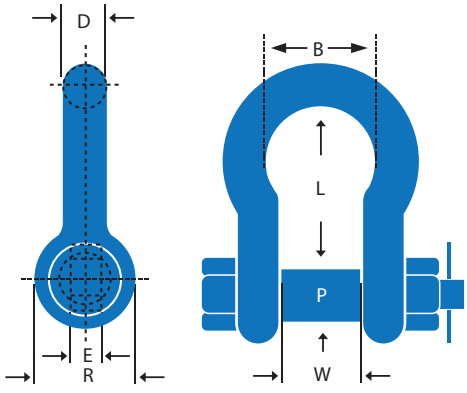
Diâmetro do corpo (polegadas)	Diâmetro do pino (polegadas)	Carga de Trabalho (kgf)	Peso do produto (kg)	Dimensões (mm)						
				D	P	E	W	L	B	R
1/4"	5/16"	500	0,055	6	8	10	13	25	19	17
5/16"	3/8"	750	0,095	8	10	12	14	27	20	21
3/8"	7/16"	1.000	0,160	10	13	13	17	30	24	27
1/2"	5/8"	2.000	0,350	13	16	18	22	42	30	31
5/8"	3/4"	3.250	0,680	16	19	21	28	53	38	39
3/4"	7/8"	4.750	1,140	19	22	24	33	60	44	47
7/8"	1"	6.500	1,700	22	25	27	37	72	50	55
1"	1.1/8	8.500	2,540	25	29	31	44	82	59	60
1.1/8"	1.1/4"	9.500	3,550	29	32	34	48	83	66	69
1.1/4"	1.3/8"	12.000	4,800	32	35	37	52	97	73	75
1.3/8"	1.1/2"	13.500	6,330	35	38	41	59	119	82	84
1.1/2"	1.5/8"	17.000	8,230	38	41	44	62	123	86	90
1.3/4"	2"	25.000	13,460	44	51	54	75	145	114	109
2"	2,1/4"	35.000	19,230	51	54	61	86	150	133	126
2.1/2"	2.3/4"	55.000	42,340	64	70	74	110	203	171	148
3"	3.1/4"	85.000	66,350	76	86	87	139	222	187	170
3.1/2"	3.3/4"	120.000	104,000	89	92	99	141	243	228	200
4"	4.1/2"	150.000	145,350	102	108	112	145	293	267	226

Fator de segurança 4 : 1

Manilha curva, forjada em aço carbono 1045 com pino reforçado em aço alloy - Norma de fabricação: U.S FED.RR-C-271F Tipo IV-A GRAU A – CLASSE 3 Em conformidade com a NBR 13545-2012







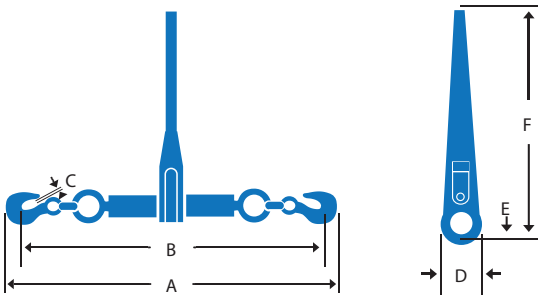


Tensor de Corrente Okubo Tipo Catraca

ø da Corrente	Diâmetro mm						Carga de trab. ton	Peso Unit. kg
	A	B	C	D	E	F		
8-10	641	575	13	66	20	350	2,44	4,430
10-13	686	613	15	66	20	375	4,17	5,100
13-16	674	672	18	66	20	375	5,9	6,680
Fator de segurança: 3 : 1								

Os tensionadores para correntes tipo catraca são muito úteis em amarrações, de cargas e equipamentos transportados.

Forjado em aço liga (alloy steel) grau 8 - Acabamento com pintura epóxi vermelha.



LINGA DE AMARRAÇÃO







Balancim para Bag

Acabamento	Pintura em epóxi
Aplicação	Elevação de bag
CMT - Carga Trabalho (T/F)	2,00
Fator de segurança	4 : 1
Modelo	Cruzado
Norma de fabricação	NBR 8400
Origem do produto	Nacional - Fabricante
Comprimento total	1000 x 1000 mm
Componentes	Elo de ligação + Gancho olhal na parte inferior
Peso médio	49 kg (montado)

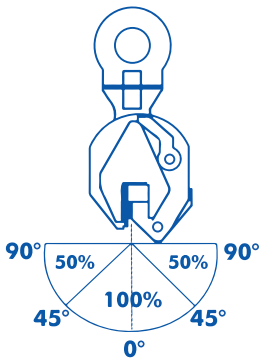
*Demais modelos sob consulta



Pega Chapa Okubo Vertical Articulado

Chapa mm	Capacid. kgf	Abertura mm	Peso Unit. kg
0 - 20	1.600	25	4,4
0 - 22	2.000	30	6,3
5 - 30	3.000	70	10,5
16 - 50	5.000	90	19,3
40 -80	8.000	130	40,0
50 -90	12.000	150	55,0
60 - 100	16.000	160	63,0
0 - 25	3.000	32	7,1
Fator de segurança: 4 : 1			





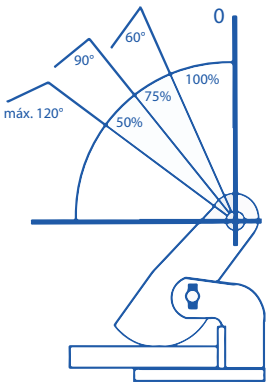
Atente-se a carga de trabalho de acordo com o ângulo que for trabalhar.

Pega Chapa Okubo Horizontal

Chapa (mm)	Capacidade (Kgf)	Peso Unitário (Kgf)
0 – 25	750	2,3
0 – 30	1.000	3,3
0 – 30	1.500	4,0
0 – 30	3.000	3,4
0 – 40	2.000	5,0
0 – 40	3.000	5,8
0 – 45	3.000	5,4
0 – 55	5.000	7,0
0 – 60	2.000	7,5
0 – 60	3.000	10,0
50 – 100	8.000	16,2

Fator de segurança: 4 : 1





Atente-se a carga de trabalho de acordo com o ângulo que for trabalhar.

Talhas Manuais Okubo

Fabricado de acordo com a Norma NBR 16324

Referência	Tipo	Capacidade (ton)	Comprimento (m)
18030	Alavanca	0,75	1,5
18031	Alavanca	0,75	3,0
18032	Alavanca	1,5	3,0
18033	Alavanca	3,0	3,0
18034	Corrente	0,5	3,0
18035	Corrente	1,0	3,0
18036	Corrente	2,0	3,0
18037	Corrente	2,0	5,0
18038	Corrente	3,0	5,0
18039	Corrente	5,0	5,0
Fator de Segurança: 4:1			



MANILHAS, GRAMPOS E ESTICADORES





Manilhas reta
de 0,5 a 150 toneladas



Manilha curva
de 0,5 a 150 toneladas



Manilha curva
de 0,5 a 150 toneladas



Grampo
leve



Grampo
pesado



Grampo
inox

Para cabos de 3,2 a 52 mm



Esticador
G x O



Esticador
O x O



Esticador
M x M

Para cabos de 5 a 45 mm

GANCHOS FORJADOS



Gancho comum giratório
2 a 15 toneladas



Gancho comum olhal
com trava
2 a 15 toneladas

ELOS DE LIGAÇÃO E CONECTORES



Elo de ligação
p/ correntes 6 a 22 mm



Elo de ligação
p/ cintas 2 a 5,3 toneladas



Conector ômega
p/ correntes 6 a 22 mm

ELOS DE SUSTENTAÇÃO



Anel com
sub-elo



Anelão
soldado



Anelão
forjado

GANCHOS E ENCURTADORES



Gancho olhal grau-8
6 a 32 mm



Gancho clevis grau-8
6 a 32 mm



Gancho fundição
6 a 22 mm



Gancho clevis
automático grau-8
6 a 26 mm



Gancho olhal
automático grau-8
6 a 26 mm



Gancho giratório
automático grau-8
6 a 26 mm



Gancho encurtador
clevis grau-8
6 a 22 mm



Encurtador grau-8
6 a 22 mm



Olhal de suspensão
giratório parafuso
0,45 a 8 toneladas

OKUBO

INOVANDO EM SOLUÇÕES



CATÁLOGOS OKUBO

Av. Presidente Kennedy, 2272
14095-220 - Ribeirão Preto/SP
+55 16 3514.9966

okubo.com.br