

PFEIFER DRAKO

PRODUTOS PARA ELEVADORES



08/2011

Cabos para elevadores

Informações técnicas

**PFEIFER CABOS DE AÇO E
SISTEMAS DE IÇAMENTO LTDA.**

RUA DA REGENERAÇÃO, 465
BR-21040-170 RIO DE JANEIRO
TELEFONE +55-21-2560-0673
E-MAIL info@pfeifer-brasil.com
INTERNET www.pfeifer-brasil.com

Especificações dos cabos de aço

Definições, designação e classificação

As Padronizações Europeias para Cabos EN 12385-2 (com o título supracitado), EN 12385-5 (Cabos de Cordoalhas para Elevadores) e EN 12385-1 (Condições Gerais) apresentam o seguinte: no certificado obrigatório que acompanha os cabos no ato da entrega, é necessário que os cabos sejam designados por símbolos, especificados em EN 12385-2. Esses símbolos – derivados de palavras em inglês – são os mesmos para todas as entregas.

Símbolos para almas de cabos

- FC = Alma de fibra
- NFC = Alma de fibra natural
- SFC = Alma de fibra sintética
- IWEC = Alma de arames independentes
- PWRC = Cabo paralelo estendido de aço puro

Símbolos para o cordoalhamento

- S = cordoalhamento Seale
- W = cordoalhamento Warrington
- F = cordoalhamento Filler ou Arames Filler
- WS = cordoalhamento Warrington – Seale
- M = cordoalhamento Crosslay

Nossos Cabos Especiais devem ser requisitados como anteriormente, através de seu nome: DRAKO 300 T.

Classe de cabos

Até hoje, cada cordoalhamento de cabo é regido por padrões. Na nova padronização de cabos, constituições similares nas assim chamadas classes de cabos estão resumidas como no exemplo a seguir: 6 x 9 Seale, 6 x 19 Warrington e 6 x 19 Filler na gradação de cabos 6 x 19. As padronizações de cabos contêm tabelas com os dados técnicos da gradação de cabos comum.

Gradação da força de tensão do cabo

Para cabos acc., segundo a EN 12385-5 a gradação de cabos se refere à gradação da força de tensão nominal dos arames exteriores e interiores do cabo. Além disso, a gradação do cabo define a força mínima de ruptura deste cabo. A gradação 1570 (sem a unidade N/mm²) significa que todos os arames deste cabo possuem o grau de força de tensão nominal 1570 N/mm². Uma gradação de cabo 1370/1770 significa que este é um cabo de tensão dual (termo do ISO 4344) e que os arames e as cordoalhas exteriores são de 1370 N/mm² e os arames internos do cabo possuem uma gradação de força de tensão nominal de 1770 N/mm².

Símbolos para acabamento do arame

- U = brilhoso (não revestido)
- B = galvanizado acc. classe B

Símbolos para tipos de cordoalha

- sZ = cordoalha direita comum (ou ordinário)
- ZS = cordoalha esquerda comum (ou ordinário)
- ZZ = cordoalha direita longa
- sS = cordoalha esquerda longa

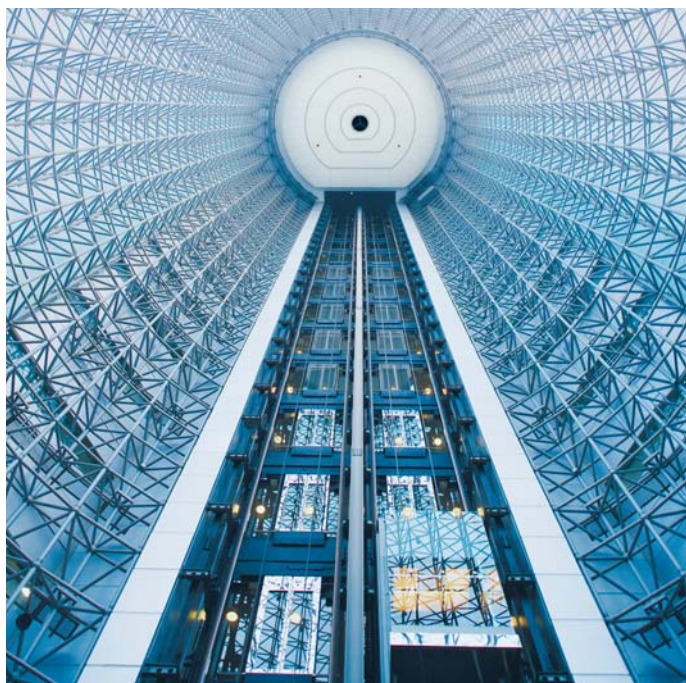
Três símbolos devem ser utilizados para a designação padronizada no certificado de cabos:

Exemplo

13 8 x 19 S – NFC 1370/1770 U sZ

- cabo nominal Ø 13 mm
- 8 cordoalhas
- 19 arames por cordoalha
- cordoalhamento Seale
- alma de fibra natural
- gradação do cabo
aqui: tensão dual
arames externos: 1370 N/mm²
arames internos: 1770 N/mm²
- acabamento do arame: brilhoso
- cordoalha: direita comum

➔ ***Referências gerais:** As padronizações de cabos mencionados neste catálogo são aquelas válidas na data de sua publicação.



Manutenção-lubrificação de cabos de elevadores

Os cabos para elevadores DRAKO são lubrificadas durante a fabricação no intuito de que a corrosão e a abrasão sejam reduzidas. Entretanto, a quantidade de lubrificante aplicada é apenas suficiente para evitar o deslizamento de elevadores com uma capacidade de tração rigorosamente calculada.

Como a poeira e a abrasão consomem o lubrificante, esta primeira lubrificação será apenas em casos raros suficiente para todo o período de instalação. Portanto, a DRAKO recomenda que os cabos dos elevadores sejam periodicamente relubrificadas durante o serviço. A relubrificação não é necessária enquanto, ao se passar o dedo pelo trilho da roldana, obtenha-se uma leve mancha e uma sensação levemente oleosa. A relubrificação pode ser realizada com sprays ou oleadeiras juntamente com um pincel ou instrumento similar. Para mecanismos de tração, apenas pequenas quantidades devem ser aplicadas. Em seguida, o elevador deve subir do primeiro ao último andar diversas vezes. As características do deslizamento devem ser observadas durante esta ação. Caso seja necessário, mais lubrificante deve ser aplicado. O lubrificante deve ter baixa viscosidade e boas propriedades de penetração para lubrificar o interior do cabo.

Para este propósito, recomendamos os lubrificantes de cabo especiais da DRAKO **DRAKO-LUBE** ou **DRAKO-SOL**, que são compatíveis com a lubrificação básica. O lubrificante **DRAKO-Outdoor** é outra alternativa que tem se mostrado bastante eficiente para aplicações ao ar-livre. **DRAKO-Outdoor** é similar a uma pasta e se torna líquido durante o processo.

DRAKO-LUBE e **DRAKO-SOL** apresentam baixa viscosidade e são transparentes. Além disso, estes lubrificantes são capazes de penetrar até mesmo em cabos premidos. Durante enguiçamentos, o lubrificante irá penetrar entre os arames, de onde é expelido durante a operação.



Os lubrificantes, com exceção do DRAKO-FLUID SF, em geral contêm solventes. Por favor, assegure-se de que a área onde o trabalho está sendo executado seja adequadamente ventilada.

DRAKO-FLUID SF, o lubrificante para cabos de elevador que recomendamos, é livre de solventes e, além disso, pode ser utilizado em **equipamentos de lubrificação automática**.

Atenção: Os lubrificadores automáticos disponíveis no mercado podem ser utilizados em elevadores específicos por apenas um período de tempo limitado para prevenir o excesso de lubrificação e o relativo risco de **escorregamento do cabo**.

Cabos excessivamente lubrificadas podem ter seus níveis de lubrificante reduzidos com o uso de nosso **DRAKO-FLORIDEAL** pó de deslubrificação, um produto quimicamente neutro.

Produto	Forma	Indicado para	Tamanho do container	Solvente	para ser utilizado com
DRAKO-LUBE	líquida	interiores e ar-livre	lata-1,0-kg lata-2,5-kg lata-5,0-kg	Sim Sim Sim	pincel, rolo de pintura
DRAKO-SOL ²⁾	líquida	interiores	lata de spray 500 ml (12 latas = 1 caixa de entrega)	Sim Sim	spray
DRAKO-FLUID SF	líquida	interiores e ar-livre	lata-1,0-kg lata-2,5-kg lata-5,0-kg	Não Não Não	Equipamentos de lubrificação automática, pincel rolo ou pistola de pintura
DRAKO-Outdoor	líquida/pasta	ar-livre	lata-10-kg	Sim	pincel, rolo de pintura
DRAKO-Florideal	pó de deslubrificação	interiores e ar-livre	saco-25-kg balde plástico-5-kg	- -	luvas

²⁾material perigoso – pede-se atenção aos padrões de transporte

FAQs

Lubrificação

Importância da lubrificação

- Considere a interação entre todas as partes: alma, cabos, arames
- Considere que o cabo é constantemente curvado sobre as roldanas.
- Considere que a alma de fibras ou qualquer outro tipo de alma não é um "reservatório" de lubrificante. Os cabos precisam ter sempre uma boa lubrificação.
- Considere que um cabo com uma boa manutenção possui uma vida útil muito maior.
- Observe a tração necessária.
- Certifique-se de que os lubrificantes utilizados na relubrificação sejam quimicamente compatíveis com aqueles já utilizados. Recomendamos lubrificantes DRAKO.

Referências técnicas

Critérios de descarte

A tabela a seguir lista os critérios de descarte de acordo com os padrões para cabos de elevadores EN 12385 – 5 e ISO 4344.

Critério	Descarte ou inspeção realizados no intervalo de tempo prescrito por um especialista			Descarte imediato		
	Gradação do cabo 6 x 19	Gradação do cabo 8 x 19	Gradação do cabo 9 x 19	Gradação do cabo 6 x 19	Gradação do cabo 8 x 19	Gradação do cabo 9 x 19
Número médio de rompimento de arames entre as cordoalhas externas	Mais de 12 por comprimento de passo	Mais de 15 por comprimento de passo	Mais de 17 por comprimento de passo	Mais de 24 por comprimento de passo	Mais de 30 por comprimento de passo	Mais de 34 por comprimento de passo
Número de rompimento de arames em uma ou duas cordoalhas	Mais de 6 por comprimento de passo	Mais de 8 por comprimento de passo	Mais de 9 por comprimento de passo	Mais de 8 por comprimento de passo	Mais de 10 por comprimento de passo	Mais de 11 por comprimento de passo
Número de rompimento de arames em cordoalhas externas adjacentes	4	4	4	Mais de 4	Mais de 4	Mais de 4
Rompimento de arames adjacentes	1 por comprimento de passo	1 por comprimento de passo	1 por comprimento de passo	Mais de 1 por comprimento de passo	Mais de 1 por comprimento de passo	Mais de 1 por comprimento de passo

Redução do diâmetro do cabo

Os cabos devem ser substituídos se o diâmetro do cabo for reduzido em mais de 6%, tendo como base o diâmetro aproximado do cabo.

Para fins de comparação, os critérios de descarte de acordo com os padrões em vigor:

A tabela a seguir indica se um cabo precisar ser substituído baseada no número de arames rompidos na seção do cabo com o índice mais elevado de quebras. O comprimento de referência é de 6 x 30 x diâmetro do cabo. A tabela obedece à especificação do TRA 102 e do DIN 15020, Bl. 2.

Os valores só se aplicam de acordo com as seguintes condições:

- Os cabos sejam de camada única com passo regular (a alma de aço não é considerada uma camada de cordoalha)
- A roldana de fricção seja de ferro fundido ou aço (para elevadores de tração)
- Os arames rompidos estejam distribuídos de maneira uniforme pela maioria das cordoalhas.

Construções de cabo	Número de arames nas cordoalhas externas	Número de arames rompidos em um comprimento de 6 x Ø	Número de arames rompidos em um comprimento de 30 x Ø
DRAKO 6 x 19 S – FC	= 114 arames	6	12
DRAKO 6 x 19 W – FC	= 114 arames	10	19
DRAKO 6 x 25 F – FC			
DRAKO 180 B (em 6 x 25 F – FC)			
DRAKO 8 x 19 S – FC	= 152 arames	10	19
DRAKO 250 H, 8 mm			
DRAKO 8 x 19 W – FC	= 152 arames	13	26
DRAKO 8 x 25 F – FC			
DRAKO 250 T			
DRAKO 250 H (exceto 8 mm)			
DRAKO 200 B			
DRAKO 300 T	= 180 – 200 arames	16	32
DRAKO 310 T			
DRAKO 180 B (em 6 x 36 WS – FC)	= 216 arames	18	35

Por favor, note:

- Se as fraturas dos cabos não ocorrerem em um padrão regular ao longo da maioria das cordoalhas, mas estiverem concentradas em uma ou duas delas, a tabela anterior não pode ser aplicada.
- Tais cabos devem ser substituídos se houverem cinco ou mais arames rompidos adjacentes um ao outro dentro de uma cordoalha.
- Cabos com desgaste de coroa excessivo tendem a demonstrar um aumento rápido dos números de arames rompidos.

Sob certas circunstâncias e dependendo das condições de operação, o projeto da máquina, as cargas, etc., os cabos podem ter de ser substituídos, mesmo que não haja nenhum arame visivelmente rompido. Cabos com uma redução de diâmetro de mais de 6% (do diâmetro nominal), mesmo que apenas em uma pequena seção, devem ser imediatamente removidos.

Caso o sistema do elevador contenha roldanas de plástico, deve-se recorrer às instruções alemãs para segurança de elevadores SR Kunststoffrollen, já que tais sistemas tendem a demonstrar mais fraturas nos arames internos do que nos externos. A tabela anterior deve ser vista apenas como um guia para a inspeção dos cabos e um auxílio na hora de decidir descartá-los. Note, por favor, que as situações descritas na tabela não devem ser os únicos critérios para o descarte de cabos. Quaisquer mudanças detectadas nos cabos devem ser levadas em consideração na avaliação. A decisão final de remover o cabo deve ser tomada com base na experiência do profissional que realizar a inspeção.

Para cabos DRAKO instalados fora da Alemanha, observe as regulamentações legais relevantes à substituição de cabos de seu país e também consulte EN 12385-3 Annex C.

Guia para a seleção de cabos

Que cabo escolher para cada finalidade?

Esta recomendação se baseia em situações práticas do dia a dia com o objetivo de auxiliar na escolha dos cabos mais adequados.

Verifique nas tabelas 1 a 4 de acordo com seu tipo de aplicação. A aplicação mais adequada se encontra na tabela 5.

Tabela 1

Tração de elevadores

Comprimento do cabo	Configuração do cabo				
	Frequência de uso			Com expectativa de alto conforto	Direcionamento complexo de cabos
	baixa	média	alta		
Até 40 m	A	C	C	D	E
Até 100 m	C	D	E	E	E
Mais que 100 m	D	E	E	E	E

Exigências gerais:

- Lubrificação precisamente medida em metros devido à tração.
- Tolerância de diâmetro reduzido do cabo.
- Força dos arames exteriores em um campo de tolerância menor.

Tabela 2

Cabos de elevadores hidráulicos

Para vida útil e manutenção	Configuração do cabo		
	Frequência de uso		
	baixa	média	alta
Solução boa	F	F	G
Solução melhor	–	G	J

Requerimentos gerais:

- Bem, mas não generosamente lubrificado
- Forças nominais do arame mais altas possíveis, já que uma alta força de rompimento é particularmente desejada neste caso.
- A tolerância do diâmetro dos cabos é a mesma para os cabos não destinados a elevadores: -0 +5 %

Tabela 3

Balanceamento da tensão de cabos

Diâmetro do cabo \varnothing	Construção do cabo
Até 24 mm	K
Mais de 24 mm	L

Requerimentos gerais:

- Bem, mas não generosamente lubrificado
- Não exige alta força de rompimento (força total de rompimento de balanceamento dos cabos menor que a força de rompimento total dos cabos de suspensão)
- A tolerância do diâmetro dos cabos é a mesma para os cabos não destinados a elevadores.
- Alma de fibra devido à tendência de rotação de cabos oscilantes.
- Fibra da alma composta de material sintético (cabos com alma de fibras naturais reagem a altos níveis de umidade com uma alteração de comprimento).
- Não é válido para cabos de passos longos.

Tabela 4

Cabos para reguladores de velocidade (cabos reguladores)

Gradação de cabos necessária	Construção do cabo
normal	M
alta	N
muito alta	P

Requerimentos:

- Lubrificação mínima precisamente medida em metros
- Para condições climáticas úmidas: alma de fibra sintética galvanizada.

Tabela 5

Compatibilidade das construções de cabos para configurações de cabos individuais conforme as tabelas 1 a 4

Construção de cabo	Cabo de elevador especial DRAKO correspondente	Benefícios	Desvantagens	Configuração de cabos recomendada				
				Gradação do cabo				
				1370 bzw. 1370/1570	1370/1770	1570 bzw. 1570/1770	1770	1960
6 cordoalhas com alma de fibra	6 x 19 Seale + FC	Insensível à incrustação, fora isso, em nossa opinião não há mais nenhuma outra vantagem	Com diâmetro crescente rígido a muito rígido, veja também 6 x 19 Warrington	-	-	M	N	-
	6 x 19 Warrington + FC	Comparado a cabos de 8 cordoalhas, maiores forças de rompimento, para ranhuras semicirculares, há uma melhoria na vida útil de mais 6 x 19 Seale	Quando utilizado com ranhuras em V e inferiores, em alguns casos vibrações e alto desgaste de ranhuras	-	A	A M	F N	P
	6 x 25 Filler + FC (180 b*)	A alma de fibra equilibra os cabos menos suscetíveis às ocorrências frequentes de rotação devida à tensão relativamente fraca.	Com cabos superiores de aço puro, um maior controle do equilíbrio é necessário ou alguma compensação de peso.	K	-	K	-	-
	6 x 36 Warrington-Seale + FC (180 b*)			L	-	L	-	-
8 cordoalhas com alma de fibra	8 x 19 Seale + FC ou 8 x 19 Warrington + FC ou 8 x 21 Filler + FC	Cabo universal para elevadores comuns, insensível à incrustação, ajusta-se a ranhuras levemente desgastadas, preço mediano	Força de rompimento baixa em todos os cabos listados nesta tabela, maior prolongamento do cabo devido a maior alma de fibra, conseqüentemente, uma redução mais rápida do diâmetro do que no caso dos cabos de puro aço 6 x 19.	-	C	C	-	-
	8 x 25 Filler + FC (200 B*)	Vide 180 B	Menor peso por metro que 180 B	K	-	-	-	-
6 cordoalhas com alma de aço	6 x 19 Seale ou 6 x 19 Warrington + IWRC	Apenas para cabos reguladores com maior necessidade de força de rompimento	Preço mais elevado que 6 x 19 + FC	-	-	P	-	P
	DRAKO STX	Cabo de suspensão com maior força de rompimento, $d \leq 6$ mm	Preço mais elevado que 8 x 19 + FC	-	-	-	-	D/E
Cabo de aço puro com alma de arame de aço	DRAKO 250 T	Maior força de rompimento, maior liberação de lubrificante, menor prolongamento, menor processo de encurtamento de cabo	Preço mais elevado que 8 x 19 + FC	-	-	D P	-	-
	DRAKO 210 TF	Alta força de rompimento, elasticidade transversal facilmente expansível	Preço mais elevado que 8 x 19 + FC	-	-	D	-	-
	DRAKO 250 H	Alta força de rompimento, baixo prolongamento do cabo, diminuição do processo de encurtamento do cabo, menor necessidade de lubrificação constante	Preço mais elevado que 6 x 19 + FC	-	-	-	G	-
Cabo de aço puro com alma de arames de aço	DRAKO 300 T	Alta força de rompimento, baixo prolongamento do cabo, muito boa vida útil	Preço mais elevado que DRAKO 250 T	-	-	E P	-	-
	DRAKO 300 H	Maior força de rompimento, fora isso, vide DRAKO 300 T	Preço mais elevado que DRAKO 250 H	-	-	-	J	-
Grupo especial com projeto de aço puro duplo paralelo		Estas construções de cabos possuem forças de rompimento extremamente altas e, em alguns casos, força de envergamento muito alta de acordo com testes de laboratório	Nota: para comprimento de cabo de 100 m e, no caso de alguns fabricantes, cabos tão curtos quanto 40 m, uma instalação extremamente cuidadosa é necessária.	Nenhuma recomendação geral é possível, já que a compatibilidade depende inteiramente do fabricante**.				

* Cabos de compensação de peso para elevadores para uso exclusivo como cabos de equilíbrio de tensão.

** Durante todo o tempo em que este tipo de construção de cabo está disponível no mercado, mais sua boa compatibilidade através do tipo de aplicação C tem sido comprovada.

**Comentário:**

Caso tenham sido utilizadas outras construções de cabos diferentes dos recomendados pela DRAKO, não serão causados nenhum desastre técnico nem nenhum outro tipo de preocupação. Entretanto, mesmo quando utilizados cabos apropriados, de acordo com nosso ponto de

vista, um planejamento mais otimizado não será alcançado. Em termos simples, não cobrimos todas as possíveis aplicações extremas nas tabelas anteriores. Por favor, entre em contato com a DRAKO se possuir algum projeto diferente.

Caso sua roldana de tração tenha gerado problemas devido à insuficiência de rigidez, este fato pode estar ligado a seleção de cabos. Neste caso, cabos com desenho de tensão dual (1370/1770 N/mm²) devem ser utilizados ou até mesmo a substituição da alma de fibra por uma de aço pode ser recomendável.

FAQs

Cabos de elevadores em operação

Armazenamento

Como os cabos devem ser armazenados?

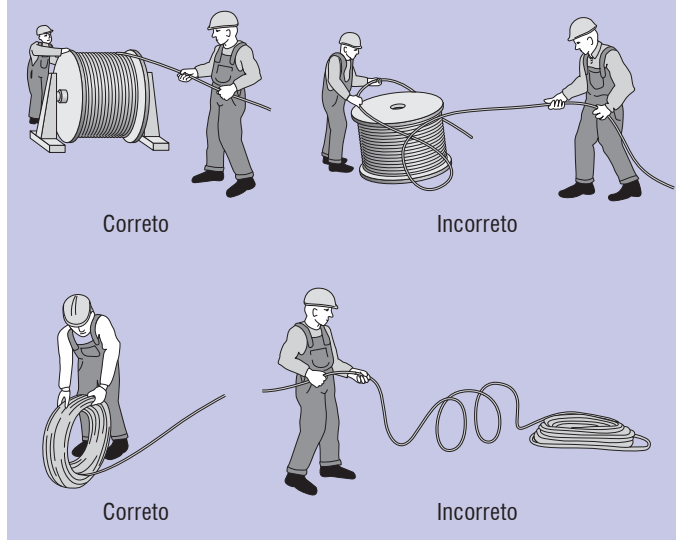
Cabos de elevadores são produzidos com arames reluzentes que não são protegidos contra a corrosão. Para evitar que o elevador escorregue durante a operação, os cabos recebem um revestimento mínimo de lubrificante. Consequentemente, ao longo de períodos mais extensos de armazenamento que antecede a instalação, os cabos devem ser protegidos contra a corrosão. O ideal é que sejam estocados em um ambiente seco, livre de gelo e de poeira. O contato com pó de cimento ou areia deve ser particularmente evitado. Ao cobrir os cabos para protegê-los, deve-se tomar cuidado para que a ventilação adequada seja mantida no intuito de prevenir a formação de condensação quando, por exemplo, haja flutuações de temperatura.

Desenrolamento

Como os cabos devem ser desenrolados para a instalação?

As regras fundamentais para a instalação de cabos devem ser observadas a risca. Ao se remover

Fig. 1



o cabo do encaixe do carretel ou da faixa da bobina, ele é desenrolado ou enrolado, dependendo da direção do passo. Essa torção causa alterações nas estruturas dos cabos que não podem ser corrigidas. No caso dos cabos com alma de aço, esse tipo

de rotação forçada faz com que o comprimento dos cordames se torne irregular. O resultado desta ação é a distribuição irregular de carga no feixe do cabo e a emersão de cordames que são estendidos além de seu comprimento normal.

Advertências

Cabos devem ser utilizados apenas de acordo com as **regulamentações de segurança aplicáveis** e os padrões relevantes (EN 12 385 e EN 81). Caso a instalação seja realizada fora da Alemanha, as regulamentações relevantes e os padrões nacionais devem ser aplicados. Antes de iniciar o uso, inspecione os cabos e suas terminações e se eles estão de acordo com as recomendações dos fabricantes e dos padrões aplicáveis.

Nota:

A força de rompimento no catálogo se aplica exclusivamente a cabos novos. A eficiência esperada do cabo depende:

- do projeto do sistema de elevadores
- do diâmetro de cabo selecionado
- da construção do cabo escolhido
- da gradação do cabo escolhido
- da instalação e da manutenção corretas do elevador no qual o cabo está sendo utilizado
- da estocagem, manuseio, manutenção e inspeção corretos do cabo

Instruções gerais:

Os padrões mencionados neste catálogo foram revisados e são válidos.

Nenhuma parte deste catálogo (com exceção do formulário de fax) pode ser distribuída ou reproduzida por meios eletrônicos ou qualquer outro meio sem consentimento prévio por escrito da DRAKO.

Este catálogo substitui todos os anteriores. Qualquer dado técnico publicado nos catálogos anteriores deixa de ser válido.

PFEIFER DRAKO

PFEIFER DRAKO DRAHTSEILWERK GMBH & CO. KG

Rheinstraße 19-23
D-45478 MÜLHEIM AN DER RUHR
Tel. +49-208-42901-0
Fax +49-208-42901-21
E-Mail info@drako.de
Internet www.drako.de

Distribuição internacional

■ Belgium/Netherlands

Handels- en Ingenieursbureau
Bakker & Co. B.V.
Postbus 1235
NL-3330 CE ZWIJNDRECHT
Tel. +31-78-6101666
Fax +31-78-6100462
E-Mail staal@bakker-co.com

■ Austria

PFEIFER SEIL- UND
HEBETECHNIK GMBH
Harterfeldweg 2
A-4481 ASTEN
Tel. +43-7224-66224-0
Fax +43-7224-66224-13
E-Mail psh-austria@pfeifer.de

■ Hungary

Liftimpex Kft.
Liget u. 1
HN-5000 SZOLNOK
Tel. +36-56-372524
Fax +36-56-410586
E-Mail lift21@axelero.hu

■ United Kingdom/Ireland

PFEIFER DRAKO LTD.
Marshfield Bank, Wollstanwood
GB-CREWE CW2 8UY
Tel. +44-1270-587728
Fax +44-1270-587913
E-Mail sales@pfeiferdrako.co.uk

■ Luxembourg

PFEIFER SOGEQUIP S.À.R.L.
Zone Industrielle Schifflange-Foetz
L-3844 SCHIFFLANGE
Tel. +352-574242
Fax +352-574262
E-Mail sogequip@pt.lu

■ Poland

PFEIFER TECHNIKA LINOWA
I DZWIĞOWA SP. Z O.O.
ul. Wroclawska 68
PL-55330 Krepice Krepice/Wroclaw
Tel. +48-71-3980760
Fax +48-71-3980769
E-Mail info@pfeifer.pl

■ Russia

OOO PFEIFER
KANATI & PODJÖMNIJE TEHNOLOGII
Pyzhevskiy pereulok,
h. 5, bld. 1, office 108
RU-119017 MOSKAU
Tel. +7-495-363-01-27
Fax +7-495-363-01-28
E-Mail kanaty@pfeifer-rossia.ru

■ Spain

PFEIFER CABLES Y EQUIPOS
DE ELEVACIÓN, S. L.
Avda. de los Pirineros, 25 - Nave 20
San Sebastian de los Reyes
ES-28703 MADRID
Tel. +34-91-659-3185
Fax +34-91-659-3139
E-Mail p-es@pfeifer.de

■ Italy

PFEIFER DRAKO
DRAHTSEILWERK GMBH & CO. KG.
Sales office Italy
Via Raineri, 71
IT-15030-CONZANO (AL)
Tel. +39-0142-925612
Fax +39-0142-925612
Mobil +39-333-5913326
E-Mail sales_italy@drako.de

Sede mundial do grupo PFEIFER

PFEIFER

SEIL- UND HEBETECHNIK GMBH

Dr.-Karl-Lenz-Str. 66
D-87700 MEMMINGEN
Tel. +49-8331-937-0
Fax +49-8331-937-294
E-Mail info@pfeifer.de
Internet www.pfeifer.info

■ USA/Canada

AFD Industries, Inc.
555 Market Avenue North
CANTON, OH 44702
Tel. +1-330-4523300
Fax +1-330-4522331
E-Mail info@afdindustries.com

■ UAE/Dubai

PFEIFER MIDDLE EAST WIRE ROPE
& LIFTING TECHNOLOGY FZE
Jebel Ali Free Zone 1, RA08UA07,
PO Box 263081, DUBAI, UAE
Tel. +971-4-883-8445
Fax +971-4-883-8446

■ Far East

PFEIFER DRAKO
DRAHTSEILWERK GMBH & CO. KG
Sales office Southeast Asia
302C Anchorvale Link #08-30
SINGAPUR 543302
Tel. +65-97-671520
E-Mail sales_southeastasia@drako.de

Ropes Technology Corp.
Far East Pte Ltd.

27, Tuas Ave 8, Jurong
SINGAPORE 639242
Tel. +65-6-861-6066
Fax +65-6-861-3088
E-Mail ropetech@pacific.net.sg

■ Índia

Heritage Infra Solutions Pvt. Ltd.
1A, Shangri La Apartments
119A, Ripon Street
Kolkata - 700 016
WB, INDIA
Tel. +91-33-4006-0677
Fax +91-33-2227-7677
E-Mail mp@heritageinfra.com

■ Iran

Tamkin Foulad Co.
No. 11. 21 st. Ave. Argentine Square
TEHERAN 15139-14114, IRAN
Tel. +98-21-8871-3452-3
Fax +98-21-8872-7029
E-Mail info@tamkinfoulad.com

■ Australia

Bullivants Lifting & Safety
Specialists
10-14 Kellogg Road
GLEN DENNING, NSW 2761
Tel. +61-2-97713000
Fax +61-2-96253355
E-Mail sales@bullivants.com

■ Hongkong/China

Cobelco Industrial Supplies Ltd.
Room 01, 26/F, Tung Wai Commercial
Building
109-111 Gloucester Road,
WAN CHAI, HONG KONG
Tel. +852-2889-0080
Fax +852-2898-7077
E-Mail sales@cobelco.com.hk

■ Middle East

KPCPC The Kuwait Company for Process
Plant Construction & Contracting K.S.C.
P.O. Box 3404
13035 SAFAT/KUWAIT
Tel. +965-2-466-650
Fax +965-2-451-411
E-Mail kpcpc@afdindustries.com

■ China

PFEIFER STEEL WIRE ROPE
(SHANGHAI) CO., LTD.
No. 159 Yong He Road,
Zha Bei District
SHANGHAI 200072, P.R.C.
Tel. +86-21-56778006
Fax +86-21-56779229
E-Mail info@pfeifer.com.cn

■ Brasil

PFEIFER CABOS DE AÇO E
SISTEMAS DE IÇAMENTO LTDA.
Rua da Regeneração, 465
21040-170 RIO DE JANEIRO
Tel. +55-21-2560-0673
E-Mail info@pfeifer-brasil.com