

# Visão Geral do Produto

## Enroladores motorizados



**CONDUCTIX**  
wampfler



909

909

20'

45' 40'

20'

40' 45'

10

CSL-UO

seaco

BRIDGE



# Uma solução completa para lidar com cabos e mangueiras

Onde quer que existam pessoas e produtos em movimento, você encontrará os projetos de engenharia de enroladores motorizados, desenvolvidos e construídos pela Conductix-Wampfler. Quer você precise lidar com cabos de energia críticos, cabos de dados, mangueiras de ar ou fluídos, temos as soluções ideais!

Nossos muitos anos de experiência no desenvolvimento e manufatura de sistemas de enroladores motorizados resultaram em uma linha de produtos altamente desenvolvida e sofisticada.

No manuseio de cabos de alta ou baixa tensão e de mangueiras, os enroladores motorizados da Conductix-Wampfler atendem todos os tipos de aplicação.

A confiabilidade não pode ser comprometida. Os enroladores da Conductix-Wampfler manuseiam os cabos com segurança, nas aplicações críticas.



Em portos de manuseio de contêineres ou material a granel, siderúrgicas, teatros, usinas de tratamento de água ou minas, os enroladores motorizados da Conductix-Wampfler atendem requisitos exigentes, com confiabilidade, mesmo em condições ambientais severas.

A instalação no local pode ser feita rapidamente e a manutenção periódica é rápida e fácil. Durante sua vida útil, os enroladores motorizados Conductix-Wampfler minimizarão seu custo de propriedade.

A Conductix-Wampfler oferece um pacote completo de serviços a seus clientes. Além da entrega do enrolador motorizado, oferecemos consultoria de projeto qualificada, serviços completos de engenharia de sistema, seleção do cabo correto e um gama completa de acessórios.

O gerenciamento da logística do projeto e do comissionamento no local são serviços importantes que fornecemos a nossos clientes.

Desse modo, a energia e os dados chegam a seus equipamentos de forma segura e confiável, onde quer que sejam necessários.

A Conductix-Wampfler oferece serviços antes e depois da venda, a partir de nossa rede global de escritórios de vendas. Damos suporte a você, em todo o mundo!



Operação 24/7 em ambientes exigentes como, por exemplo, no manuseio de material a granel.

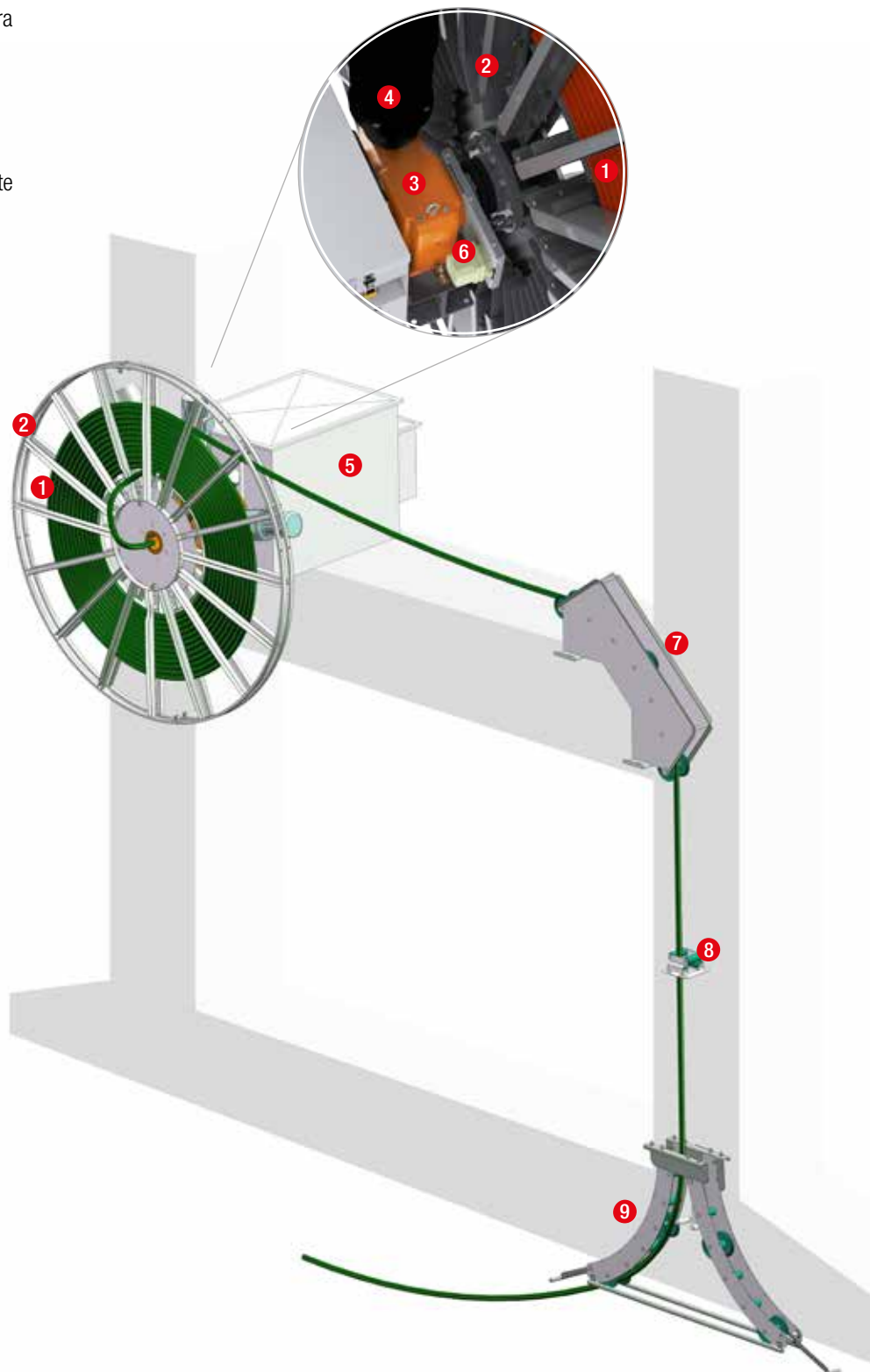
Tudo fornecido por uma única empresa!  
O cabo certo é sempre recomendado.



# Descrição de componentes

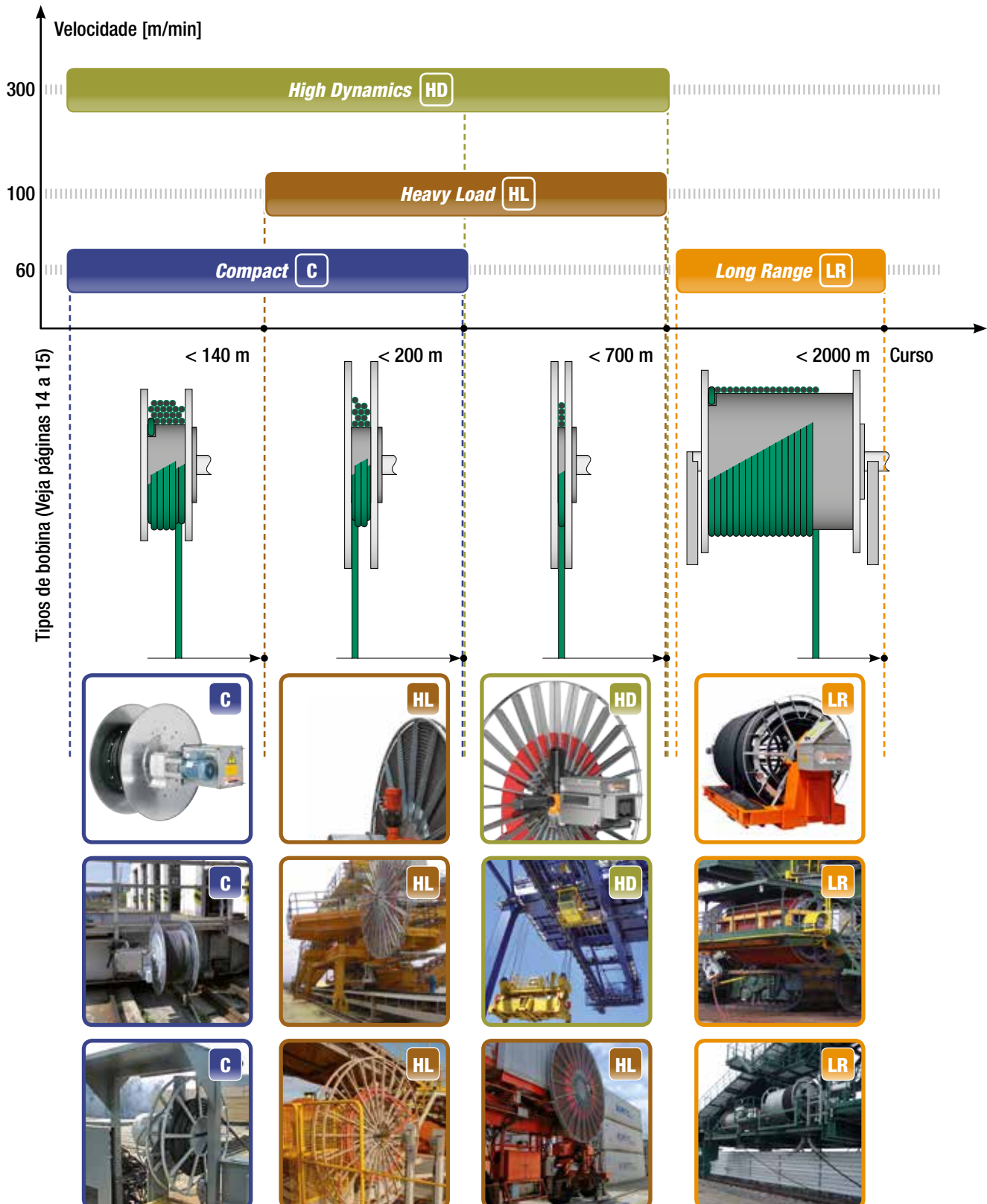
## Enrolador motorizado

- 1 Cabo ou mangueira
- 2 Bobina
- 3 Caixa de redução
- 4 Acionamento
- 5 Junta rotativa
- 6 Interruptor de limite
- 7 Desviador
- 8 Caixa de roletes
- 9 Guia de cabo



# Parâmetros típicos do enrolador

## Quais seus requisitos?





# Série **C** | *Compact*

## Aplicações típicas

- Guindastes de pórtico
- Guindastes aéreos
- Garras ou ímãs
- Carros de transferência
- Instalações de tratamento de águas residuais
- Sistemas de cordame de teatro



## Proteção anticorrosão otimizada

mesmo em ambientes severos.

Os flanges e os tambores de bobina são fabricados em aço galvanizado a quente.

## Operação confiável

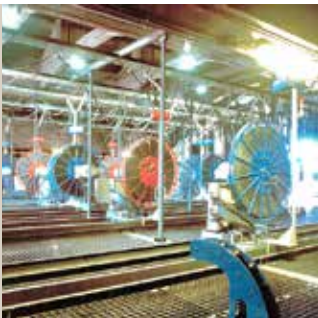
com conjunto padronizado de anéis deslizantes.

## Alta durabilidade

livre de manutenção e transmissão sem contato - motor padrão com acoplamento magnético.

## Especificações

Velocidade de deslocamento	Até 100 m/min
Comprimento do enrolamento	200 m, máx.
DE da bobina	Enrolamento aleatório: 400 mm – 1700 mm Enrolamento monoespiral ou bobina 3-2-3: 1100 mm – 3600 mm
Caixa de redução	W: 100 Nm – 400 Nm BNA: 300 Nm – 700 Nm
Conjunto de anéis deslizantes <small>(Também disponível com junta rotativa para instalação de mangueira)</small>	Potência máx.: 690 V – 200 A Controle 690 V – 25 A Dados: Ethernet 100 Mbps – 1 Gbps
Faixa de temperatura:	-30 °C – +60 °C







# Série **HL** | Heavy Load

## Aplicações típicas

- Guindastes de porto (STS)
- Guindastes de pórtico sobre trilhos (RMG)
- Descarregadores de navio
- Empilhadeiras / Recuperadoras
- Guindastes de construção naval



## Sistema de montagem modular

A bobina de cabo pode ser modificada, após a instalação, adicionando-se unidades de acionamento.

## Acionamento com acoplador magnético (MAG Drive) ou

## Acionamento de frequência variável (SMART Drive)

## 5 anos ou 15 mil horas de operação, antes da necessidade de manutenção

As caixas de redução vêm lubrificadas com graxa de fábrica.

## Proteção anticorrosão otimizada para suportar ambientes agressivos

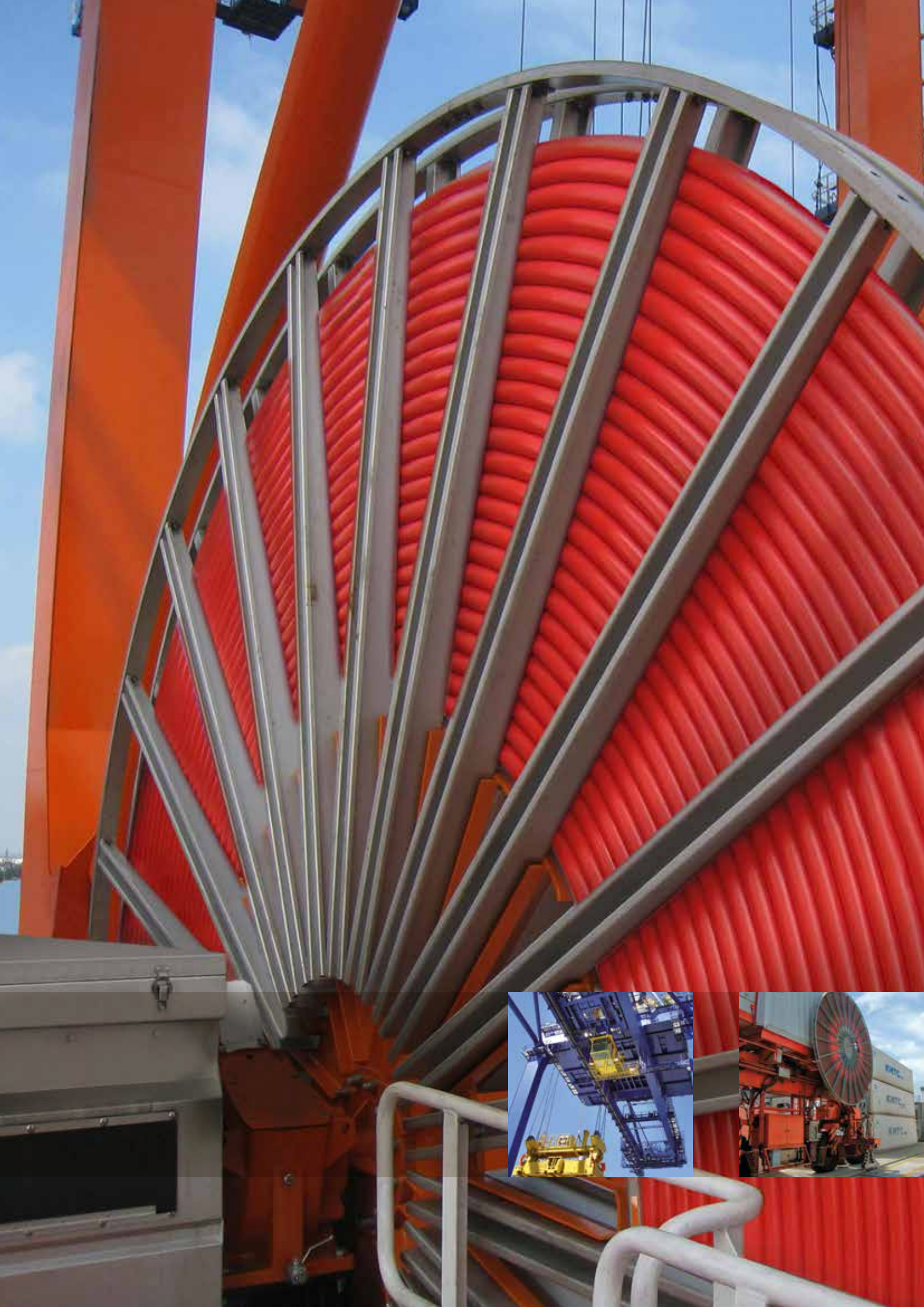
Flanges e tambores de bobina fabricados em aço galvanizado a quente ou aço inox.

## Especificações

Velocidade de deslocamento	MAG Drive:	até 100 m/min
	SMART Drive:	até 180 m/min, com Unidade de Controle Ativo até 50 m/min, com Unidade de Controle Central
Comprimento do enrolamento	700 m, máx.	
DE da bobina	Bobina monoesprial ou bobina 3-2-3*: 1100 mm – 8000 mm	
Caixa de redução	BNA:	1100 Nm – 16000 Nm
	HD:	3400 Nm – 6500 Nm
	KHD:	2400 Nm – 10000 Nm
Conjunto de anéis deslizantes	Tensão baixa de alimentação, máx.: 690 V – 1600 A	
<small>(Também disponível com junta rotativa para instalação de mangueira)</small>	Tensão alta de alimentação, máx.: 24000 V – 500 A	
	Controle, máx.: 500 V – 25 A	
	Dados: Ethernet 100 Mbps – 1 Gbps   Fibra óptica multimodo – modo simples	
Faixa de temperatura	-40 °C – +60 °C	

\* Consulte a página 14 para obter uma descrição adicional de uma bobina 3-2-3

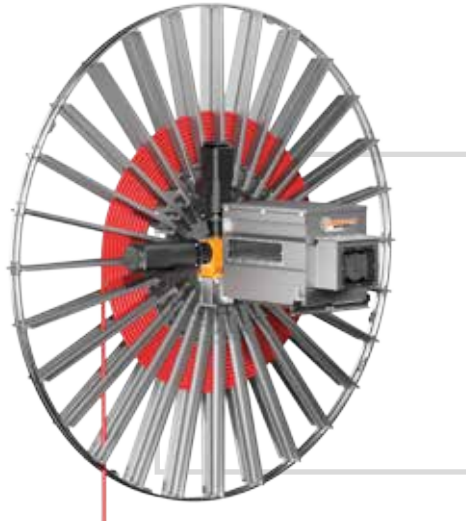




# Série **HD** | *High Dynamics*

## Aplicações típicas

- Bobinas de spreaders de contêiner
- Guindastes Ship-to-shore (STS)
- Guindastes de empilhamento automatizado
- Guindastes de pórtico sobre trilhos (RMG)
- Guindastes elétricos com pneus (E-RTG)
- Guindastes intermodais
- Guindastes automatizados RTG (ARTG)



**Controles sofisticados de velocidade e torque** ideais para máquinas com operação altamente dinâmica.

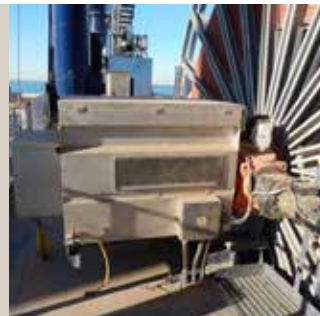
**Componentes de alta eficiência** e baixa inércia de partida.

**Cabo de manuseio suave** que aumenta a vida útil dos cabos e a confiabilidade geral do sistema.

**Proteção anticorrosão otimizada, mesmo em condições ambientes agressivas** Flanges e tambores de bobina fabricados em aço galvanizado a quente ou aço inox.

## Especificações

Velocidade de deslocamento	MAG Drive: até 150 m/min SMART Drive: até 300 m/min
Comprimento do enrolamento	700 m, máx.
DE da bobina	Bobina monoespiral: 1100 mm – 8000 mm
Caixa de redução	BNA: 1100 Nm – 10000 Nm KHD: 2400 Nm – 10000 Nm
Conjunto de anéis deslizantes	Tensão baixa de alimentação, máx.: 690 V – 1600 A Tensão alta de alimentação, máx.: 24000 V – 500 A Controle, máx.: 500 V – 25 A Dados: Ethernet 100 Mbps – 1 Gbps   Fibra óptica multimodo – modo simples
Faixa de temperatura	-40 °C – +60 °C





# Série **LR** | Long Range

## Aplicações típicas

- Empilhadeiras / Recuperadoras
- Escavadeiras de roda de baldes (Bucket wheel)
- Transportadores de trilho
- Esteiras transportadoras
- Raspadeiras motorizadas
- Estruturas de empilhamento



### Curso extra longo

Bobina com tambor de camada simples ou múltipla.

### Tambor tipo esqueleto

que otimiza o resfriamento do cabo e reduz a inércia.

### A construção modular das plataformas

permite arranjos múltiplos e a melhor correspondência com a estrutura de cada máquina.

### Construção robusta

para ambientes severos.

## Especificações

Velocidade de deslocamento	Até 60 m/min
Comprimento do enrolamento	2000 m, máx.
DE da bobina	Até 3,3 m
Caixa de redução	BNA: 1000 Nm – 18000 Nm SMART Drive: 1000 Nm – 8500 Nm
Conjunto de anéis deslizantes <small>(Também disponível com junta rotativa para instalação de mangueira)</small>	Máx. voltagem em baixa potência: 690 V – 1600 A Máx. voltagem em alta potência: 36000 V – 500 A Controle máx.: 500 V – 25 A Dados: Ethernet 100 Mbps – 1 Gbps   Fibra óptica multimodo – modo simples
Faixa de temperatura	-40 °C – +60 °C

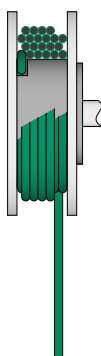


# Bobinas

A bobina é um dos componentes mais críticos de um sistema de enrolamento motorizado. Escolher a bobina ideal otimiza o desempenho e maximiza a vida útil do cabo. A bobina correta pode prolongar os ciclos de manutenção e reduzir os tempos de parada.

Seja com uma solução padrão ou personalizada, a Conductix-Wampfler sempre oferece o melhor tipo de bobina para sua aplicação.

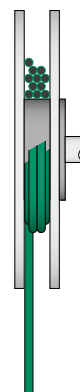
## • Bobinas de enrolamento aleatório



A bobina de enrolamento aleatório é particularmente adequada para comprimentos de cabo curtos ou médios.

Durante o enrolamento, o cabo se distribui naturalmente em torno do tambor sem condução por qualquer sistema guia.

## • Bobinas 3-2-3



As bobinas 3-2-3 são uma combinação de bobinas monoespaciais e de enrolamento aleatório, onde o cabo é empilhado em camadas, cada uma com três diâmetros de largura.

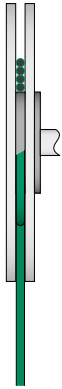
A bobina 3-2-3 é geralmente usada, quando existe pouco espaço disponível para a bobina.



**Bobina monoespacial dupla**, com dois cabos idênticos e seções transversais grandes.

Bobina de enrolamento em níveis com cabo de energia em uma empilhadeira / recuperadora

### • Bobinas monoespirais

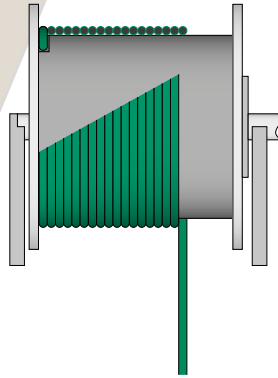


A **bobina monoespiral** enrola o cabo no mesmo plano, evitando que seja torcido. É sua garantia de uma vida útil longa para o cabo.

As bobinas monoespirais oferecem a máxima exposição ao ar ambiente e o melhor resfriamento do cabo.

As maiores bobinas monoespirais podem acomodar até 700 metros de cabo.

### • Bobinas de enrolamento em níveis



As **bobinas de enrolamento em níveis** são concebidas para acomodar cabos de 1000 metros ou mais de comprimento.

O cabo é enrolado em uma, duas ou três camadas sobre um tambor cilíndrico. O cabo é enrolado com um sistema guia movido pelo tambor da bobina.

### • Bobinas especiais



A Conductix-Wampfler poderá construir **Bobinas especiais**, sob encomenda, como por exemplo:

- Bobinas monoespirais duplas
- Bobinas monoespirais planas
- Bobinas com outros materiais como aço inox
- Bobinas com proteção e/ou dimensões especiais
- Bobinas com construção reforçada para aplicações severas.

# Unidades de redução



A unidade de redução suporta todos os componentes da bobina e ajusta a velocidade e torque à aplicação.

## Caixas de redução Conductix-Wampfler para aplicações compactas: Tipo W

Esta unidade de redução compacta é fácil de instalar e pode trabalhar com requisitos de torque baixo e médio.



A Caixa de redução W é disponível em três tamanhos diferentes. As caixas de redução tipo W oferecem valores de torque de 100 a 800 Nm e vêm instaladas em um alojamento de alumínio resistente à corrosão. A unidade de acionamento e o conjunto de anéis deslizantes ficam paralelos com o eixo vazado, permitindo dimensões compactas.

## Caixas de redução Conductix-Wampfler para aplicações pesadas: Tipo BNA

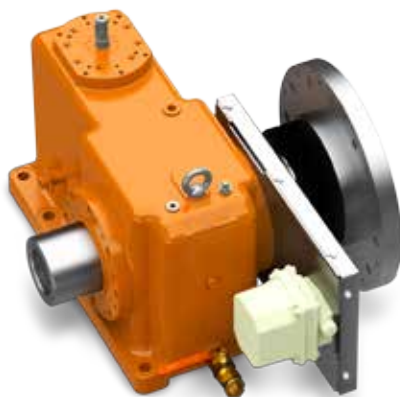
Esses redutores de par cônico são concebidos para atender requisitos de médio a alto torque e condições exigentes, oferecendo o máximo serviço.



A caixas de redução BNA fornecem valores de torque de 1100 Nm a 19000 Nm. A alta estabilidade dimensional do alojamento de ferro fundido oferece uma vida operacional longa, mesmo quando sujeita a estresses mecânicos e dinâmicos elevados. A caixas de redução recebem lubrificação para um período de 5 anos ou 15000 horas operacionais.

## Caixas de redução altamente dinâmicas da Conductix-Wampfler: Tipo KHD

Concebidas para as aplicações mais rápidas e dinâmicas dos dias de hoje, que têm requisitos de torque elevado e estresses dinâmicos extremos.



As caixas de redução tipo KHD produzem torque de 2400 Nm a 10000 Nm. O design robusto das engrenagens de dentes retos suporta mudanças de velocidade e variações de carga abruptas, enquanto transferem as altas potências requeridas.



# Juntas rotativas

## Conjuntos de anéis deslizantes

A Conductix-Wampfler tem décadas de experiência no design e manufatura de conjuntos de anéis deslizantes.

Nossos conjuntos de anéis deslizantes atendem as normas internacionais IEC, UL, NEMA e VDE, entre outras. Os conjuntos de anéis deslizantes da Conductix-Wampfler são concebidos para as seguintes aplicações:



### Energia

- Baixa voltagem, até 690 V e 1250 A
- Alta voltagem, até 36000 V e 500 A
- Ciclo de trabalho de 100%

### Controle + Dados

- Baixa voltagem, até 690 V e 25 A
- Transmissão de dados de dispositivos de medição e controle, bem como de e para computadores e equipamentos de áudio, vídeo e telecomunicações.
- Ciclo de trabalho de 100%

### Construção mista

- Conjuntos de anéis deslizantes mistos, para controle e energia
- Anéis com diâmetros iguais ou diferentes no mesmo conjunto

## Junta rotativa (para bobinas de mangueira)

Para transferência de ar, gases ou fluidos, os enroladores motorizados podem ser equipadas com uma junta rotativa simples ou multicanal.

- Diâmetros de rosca de tubo disponíveis:  
 $\frac{3}{8}$ " -  $\frac{1}{2}$ " -  $\frac{3}{4}$ " - 1" - 1  $\frac{1}{4}$ " - 1  $\frac{1}{2}$ " - 2" - 2  $\frac{1}{2}$ " - 3"
- As juntas rotativas possuem um revestimento metálico padrão Kanigen® (níquel sem eletrólito).



## Transmissor de fibra ótica (TFO)

A Conductix-Wampfler foi um dos primeiros fabricantes de bobinas de cabo a desenvolver um transmissor de fibra ótica capaz de atender requisitos industriais.

Cabos de fibra ótica são ideais para a transmissão de grandes quantidades de informação por longas distâncias.



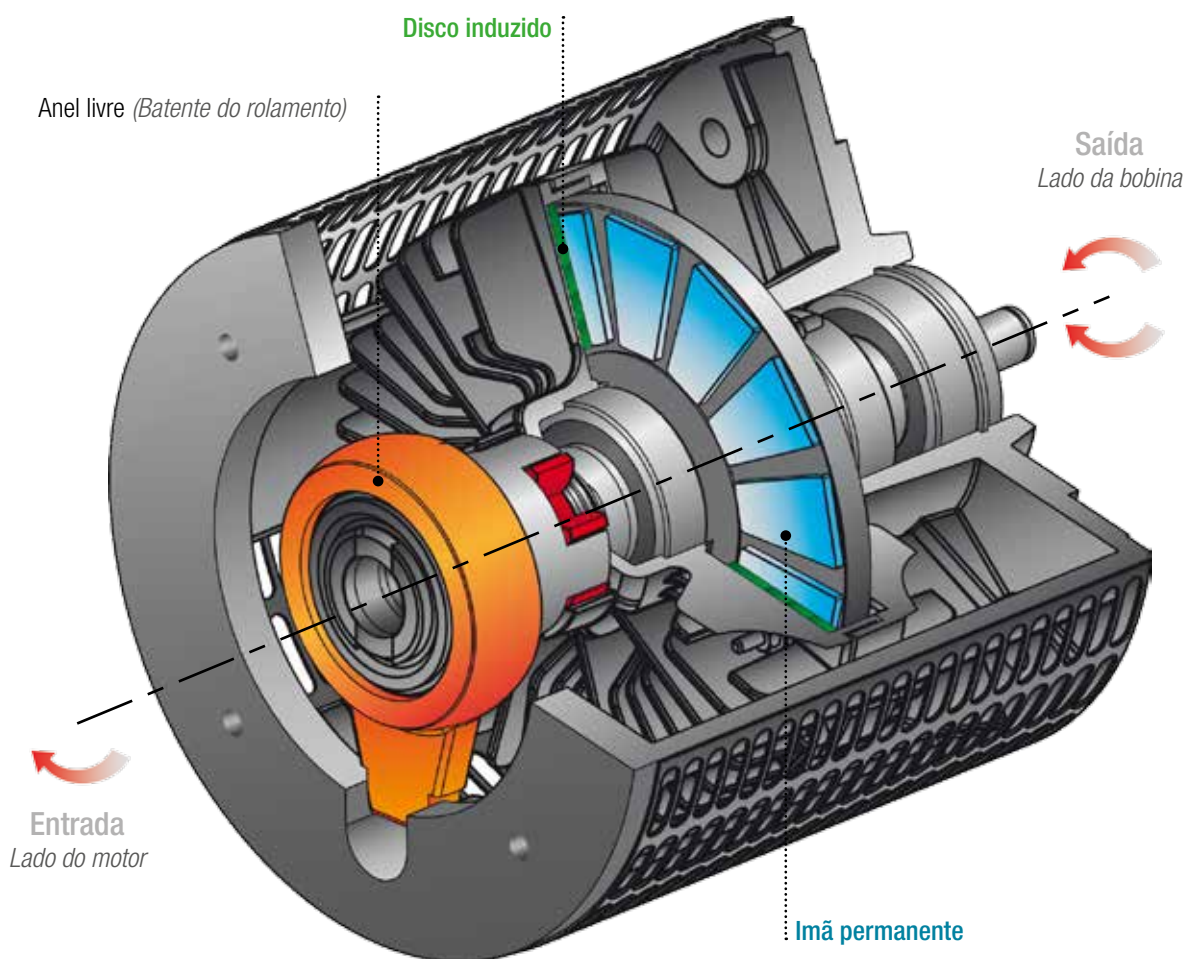
- Fibras óticas:  
 modo simples (9/125) ou multimodo (50/125 e 62.5/125)
- Atenuação:  
 modo simples: < 1,5 dB  
 multimodo: < 1,0 dB
- Disponíveis nos modelos que oferecem 40, 80 ou 120 voltas e 6, 12, 18 ou 24 fibras
- Os conectores padrão são tipo ST (os tipos FC, SC e outros são disponíveis sob encomenda)



Junta rotativa para bobinas de mangueira

# Acionamentos - Magnético | MAG Drive

Motor padrão com acoplamento magnético da Conductix-Wampfler



## Vantagens do MAG Drive da Conductix-Wampfler

- Design otimizado para maximizar a histerese magnética :
  - Alta eficiência e baixo consumo de energia
  - Torque constante e suave para garantir uma vida útil longa aos cabos
- Nenhum contato: nenhuma fricção, nenhum óleo, nenhuma manutenção
- Não há perda de tensão no cabo, durante quedas de energia
- Construção robusta com materiais de alta durabilidade
- O acoplamento magnético mais confiável do mercado

## Considerações operacionais e ambientais

- O acoplamento magnético da Conductix-Wampfler é completamente selado à prova de água e pó
- Opera em qualquer posição
- Adequado para ambientes marítimos e exposição a ondas do mar
- Adequado para ambientes perigosos (até AtEx 22)
- Trabalha em temperaturas ambientes de -40°C a +70°C



## Design

Cada acoplamento magnético da Conductix-Wampfler é composto por componentes essenciais cuidadosamente combinados:

**O disco induzido** é usinado a partir de um anel especial de aço magnético endurecido. Seu design específico maximiza a transmissão de potência do acoplamento magnético da Conductix-Wampfler, reduzindo o consumo de energia.

**O disco do ímã permanente** contém ímãs TiCoNAI de campo magnético muito elevado, instalados com polaridades alternadas. Seu ponto Curie muito elevado permite uma operação contínua em altas velocidades / temperaturas.

**A caixa do acoplamento** contém os discos de ímãs permanentes e induzidos. As aletas de grandes dimensões dispersam o calor de modo eficiente, mesmo em temperaturas ambientes elevadas, para assegurar a confiabilidade. O design com rosca permite fazer um ajuste fino do torque no local de utilização.

**Os rolamentos usados, de alta qualidade,** permitem manter constantemente um espaço de ar muito pequeno entre os discos magnéticos, possibilitando tanto uma transmissão elevada de potência como uma operação sem atrito, que possibilita uma vida útil muito longa ao equipamento.

**Geração de torque constante**  
Os ímãs permanentes magnetizam o disco induzido, gerando um anel de domínios magnéticos de polaridade

alternada. O campo magnético rotativo puxa os domínios magnéticos em torno do disco induzido. O movimento dos domínios é restrito pela histerese do material, como se os primeiros estivessem se movendo em um fluido.

Esta interação sem contato gera um torque muito constante em uma faixa ampla de diferenças de velocidade entre a entrada e a saída (300 a 3000 RPM CA). Esta é uma vantagem formidável do acoplamento CxW MAG em relação aos motores de torque, acoplamentos hidrodinâmicos, embreagens e outros acoplamentos magnéticos concorrentes.

## Princípio de operação

### • Enrolamento do cabo

O disco induzido gira na velocidade do motor elétrico. O ímã permanente, então, é movido pelas forças magnéticas e a bobina enrola o cabo em uma velocidade que corresponde à velocidade da máquina móvel.

### • Desenrolamento do cabo

O disco induzido sempre gira no sentido de enrolamento, na velocidade de rotação do motor elétrico. O ímã permanente, que está conectado ao eixo da bobina, gira no sentido oposto.

*O motor elétrico gira sempre no mesmo sentido independentemente do sentido de rotação da bobina.*

### • Desligamento

Quando o equipamento é desligado, a rotação do disco induzido é freada por meio de um rolamento de parada. O campo magnético do ímã permanente gera torque, o que impede o cabo de se desenrolar sozinho.

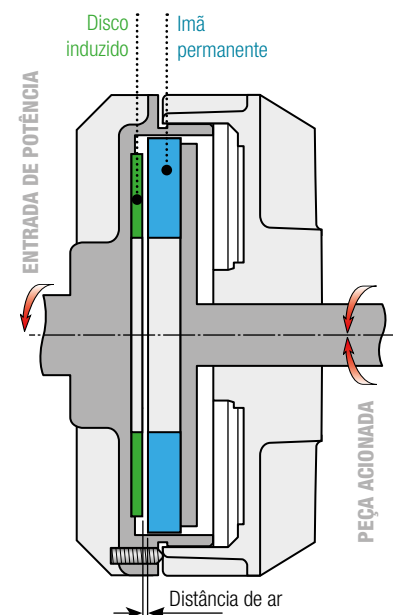
Entretanto, é possível desenrolar o cabo aplicando-se uma força de tração superior ao torque do acoplamento magnético.

*Portanto, o cabo (ou mangueira) é protegido, mesmo que o maquinário móvel se desloque acidentalmente (por ex., um guindaste empurrado pelo vento).*

## Ajuste

A saída de torque gerada pelo acoplamento depende do espaço de ar entre o disco induzido e o ímã permanente. Uma distância menor transmite mais torque, uma distância maior transmite menos torque.

A distância é pré-ajustada na fábrica para cada aplicação específica. Porém, podem ser feitos ajustes no local, com facilidade, caso ocorram mudanças na velocidade de deslocamento, cabo ou mangueira.





PELIGRO  
ALTO  
VOLTAJE

APL



MAERSK

AMTAL

# Controladores - Eletrônico | SMART Drive

## Motores controlados por VFD e Unidade de Controle Eletrônico da Conductix-Wampfler

Os Controladores Eletrônicos de Frequência Variável (VFDs) são necessários no controle dos enroladores motorizados usados em aplicações de dinâmica muito elevada.

Nossas Unidades de Controle Ativo suportam um ajuste dinâmico, preciso e permanente do torque aplicado na bobina.

A Conductix-Wampfler projeta e ajusta cuidadosamente seus sistemas de enrolamento para preservar e prolongar a vida útil dos cabos. Em nossos Sistemas de Acionamento SMART, que possuem Unidade de Controle Ativa:



As Unidades de Controle Eletrônico da Conductix-Wampfler (SMART Drive)

possuem toda esta inteligência em um formato compacto com diversas opções físicas, para facilitar a integração na “sala de controle” de cada aplicação, interna ou externa.

Uma bobina SMART Drive, com uma Unidade de Controle Ativo, é capaz de lidar com velocidades de cabo até 300 m/min e acelerações de até 0,6 m/s<sup>2</sup> \*.

**1) Definimos a curva ótima de torque requerido** por meio de nosso sistema de design de enroladores de bobinas. Esta curva representa nosso conhecimento e experiência em como manusear a bobina em cada fase do trajeto do maquinário da aplicação específica, de modo a minimizar a tração no cabo.

**2) Implantamos um algoritmo de controle baseado em um modelo preditivo.** Este algoritmo lê continuamente informações da aplicação e do sistema de bobina ao longo de todo o trajeto do cabo, para antecipar os requisitos de torque. E isto cria um controle de cabo suave e estável.

**3) Disponibilizamos uma opção “Center Feed Crossing” (Cruzamento de alimentação central)** para tratar especificamente esta fase crítica.

\* depende dos parâmetros exatos da aplicação e das opções do sistema de enrolamento.

### Alto desempenho

Reduzir o desgaste nos cabos é a meta constante do software de alto desempenho da Conductix-Wampfler.

Para isso, ele controle continuamente o controlador de frequência variável, de modo a fornecer a quantidade exata de torque.

Uma bobina Active SMART Drive até permite que um guindaste de pórtico passe suavemente sobre o ponto de alimentação central a 250 m/min. Durante a operação de frenagem, nosso controlador Active SMART Drive permite recuperação de potência.

A Conductix-Wampfler oferece a melhor solução para cada aplicação. Começamos com componentes de hardware de fabricantes renomados no setor automação/eletrônica (Siemens, ABB, TMEIC, Yaskawa, Emerson...) e com pacotes de software para integração com o controle principal do guindaste. Adicionamos um gabinete completo de comutadores, incluindo conversores parametrizados e o software de controle apropriado. E, concluímos realizando o comissionamento final no local de instalação.

As bobinas SMART Drive da Conductix-Wampfler se comunicam com o sistema de controle principal do guindaste pelo barramento do sistema ou, no caso de aplicações simples, por contatos de relé.

### Unidade de Controle Padrão

A Conductix Wampfler também oferece uma unidade de controle padronizada, simplificada e muito eficiente, para aplicações lentas (PCR < 50 m/min). É uma unidade externa muito compacta, equipada com um VFD Nord que controla um torque de enrolamento e um de desenrolamento, por meio de uma interface de relés com os sensores.



# Cabos

Especificar o cabo certo é uma parte essencial da solução de bobina de cabo.

O cabo correto influencia o desempenho da bobina e, portanto, a confiabilidade de todo o sistema.

A Conductix-Wampfler oferece o cabo mais adequado a cada aplicação, velocidade de operação e condição ambiental. Oferecemos uma linha completa de cabos, de cabos de bobina básicos a cabos premium da mais alta qualidade, capazes de atender demandas mecânicas dinâmicas e severas.

Quer você precise de cabos de energia, controle e dados, com blindagem ou sem blindagem, ou cabos de fibra óptica, a Conductix-Wampfler possui o produto certo para suas aplicações com bobinas de cabos.

Aplicação															Sistemas de bobina de carga extra pesada	
	Sistemas de bobina básicos						Sistemas de bobina de carga pesada								Sistemas de bobina de carga extra pesada	
Energia / Controle																
	MALT	GPM	RP	RG	WG	WGF	C800	GPM-RF	RXP	RXG	TRA	HVR	WXG	RXX	TRA-RF	
Mistos Energia + Controle + Dados																
			RP-D	RG-D	WG-D	WGF-D			RXP-D	RXG-D		HVR-FO	WXG-D	RXX-D		
Design	Conductix-Wampfler	Conductix-Wampfler	12YRDT11YH	NSHTOEU-J	Conductix-Wampfler	(N)TSLCGEWOEU	Conductix-Wampfler	Conductix-Wampfler	12YHRDT11YH	(NSHTOEU-J	Conductix-Wampfler	Conductix-Wampfler	(N)TSCGEOEU	(NSHTOEU-J	Conductix-Wampfler	
Material do revestimento externo	PVC	PUR	PUR	Borracha	Borracha	Borracha	PVC	PUR	PUR	Borracha	PUR	Borracha	Borracha	Borracha	PUR	
Adequado para uso externo	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Faixa de voltagem	0,6/1 kV	0,6/1 kV	até 0,6/1 kV	0,6/1 kV	3,6/6 kV até 12/20 kV	3,6/6 kV até 12/20 kV	0,6/1 kV	0,6/1 kV	até 0,6/1 kV	0,6/1 kV	0,6/1 kV	3,6/6 kV até 12/20 kV	3,6/6 kV até 12/20 kV	0,6/1 kV	0,6/1 kV	
Máx. Capac. de Carga Tênsil [N / mm <sup>2</sup> ]	10	12	15	15	20	15	20	20	25	30	30	20	20	30+	30+	
Máx. Velocidade [m / min]	40	60	80	120	120	120	60	60	180	240	200	180	300	240 *	240	
Faixa de Temperatura [°C]	-20	-25	-20	-25	-25	-25	-10	-25	-40	-35 <sup>1)</sup>	-25	-30 <sup>2)</sup>	-35	-35	-25	
	até 60	até 60	até 70	até 80	até 80	até 80	até 60	até 60	até 80	até 60	até 80	até 80	até 80	até 80	até 60	

<sup>1)</sup> -45 °C, sob encomenda

<sup>2)</sup> -45 °C, sob encomenda

\* até 300 m/min

● ideal

● limitado

# Características do Cabo

- Diâmetro e peso reduzidos pelo uso do isolamento e materiais de blindagem ideais.
- Melhor resistência ao espiralamento\* em função do trançamento com torção reversa.
- Construção e geometria estáveis em função do uso de enchimentos extrudados.
- Revestimento externo altamente resistente ao uso, mesmo em ambientes agressivos.
- Resiliência extremamente elevada devido ao trançamento com torção muito curta.

- Alta rigidez axial devido à interconexão entre os revestimentos interno e externo.
- Todos os cabos de energia são fabricados com torção esquerda.

## Cabos especiais (disponíveis sob encomenda)

- Cabos mistos com transmissão de energia, comandos de controle e fibras ópticas.
- Cabos com compostos concebidos para temperaturas abaixo de -50°C.

- Cabos fabricados para suportar temperaturas de até 180°C.
- Cabos feitos para suportar ambientes especialmente exigentes, como água, águas residuais e outros.

# Cabos personalizados

Para aplicações ou ambientes incomuns, podemos desenhar cabos customizados que atendem seus requisitos específicos. Contate-nos!



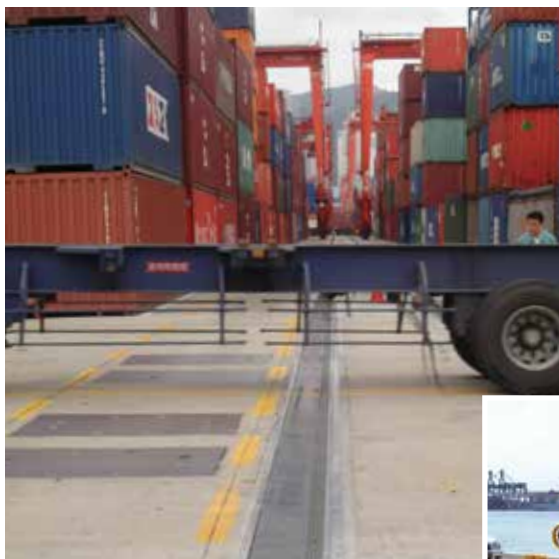
\* Cabos não concebidos para aplicações de enrolamento exigentes poderão "espiralar", o que poderia danificar os condutores internos.

# Acessórios

A Conductix-Wampfler oferece uma linha completa de acessórios para enroladores motorizados...

- 1 Caixas de conexão para energia, controle e fibras ópticas
- 2 Guias-cabo de uma via ou duas vias com detetores de folga de cabo, sobretensão e posição.
- 3 Passa-cabos e âncoras de cabo
- 4 Guias e dispositivos de separação
- 5 Interruptores de fim de curso
- 6 Dispositivo de ancoragem com molas para absorção de choques, para aplicações verticais
- 7 Âncoras de solo "Angel-Wing"
- 8 Aquecedores para reduzir a condensação em alojamentos de anéis deslizantes (não mostrados)

Temos muito mais acessórios; contate-nos para obter mais detalhes.



## Sistema de proteção de cabo Trenchguard®

O sistema inclui:

- Canal pré-fabricado galvanizado ou em aço inoxidável
- Cinta de borracha flexível e reforçada
- Elementos de fixação de aço inox
- Roletes de elevação da cinta instalados na guia de cabo





# Engenharia de aplicação



Com décadas de experiência de engenharia no design de aplicações específicas, a Conductix- Wampfler é exclusiva em sua capacidade de atender as demandas e requisitos de seu setor ou ambiente industrial.

Locais perigosos (ATEX), radiação nuclear, ambientes quimicamente agressivos, condições climáticas extremas ou condições de salinidade do ar são todas situações para as quais temos pacotes de proteção opcionais.



# ReelQuote



O **ReelQuote** é um pacote de software poderoso para análise técnica de projetos e seleção da melhor solução em enroladores motorizados. O software oferece acesso a centenas de recursos opcionais e designs para aplicações específicas.

Com o **ReelQuote**, garantimos que você obterá o melhor sistema de bobina motorizada para sua aplicação.



## Serviços personalizados

O escopo e profundidade da gama de serviços da Conductix-Wampfler estão baseados nas solicitações e requisitos de nossos clientes.

Podemos contratar qualquer coisa, do planejamento do projeto a acordos de serviço de longo prazo. Para maximizar a vida operacional e a segurança contínua de seus sistemas complexos, considere trabalhar com nossa experiente equipe de serviços.



Os especialistas da Conductix-Wampfler auxiliam nossos clientes, do planejamento, passando pela pré-montagem até à instalação no local, em qualquer lugar do mundo

### No estágio de planejamento:

- Definimos os parâmetros da aplicação
- Selecionamos o sistema de bobina motorizada, mangueira e cabo mais adequados
- Otimizamos todo o sistema para atender seus requisitos, parâmetros de aplicação e fatores ambientais

### No estágio de pré-montagem:

- Instalamos o sistema de bobina
- Instalamos o cabo e conectamos o conjunto de anéis deslizantes
- Pré-ajustamos os parâmetros das unidades de controle por frequência variável

### No estágio de montagem final e inspeção:

- Determinamos qualquer montagem adicional que precise ser feita no site
- Concluimos a instalação e comissionamento com pessoal altamente experiente e treinado
- Efetuamos a inspeção final
- Treinamos o pessoal do cliente no local

### Manutenção e serviço

- Inspeções e manutenção regulares prolongam a vida operacional da instalação e asseguram o desempenho e disponibilidade de longo prazo.
- Um acordo de serviços com a Conductix-Wampfler é seu "pacote de despreocupações"!



# Suas aplicações – nossas soluções

Os enroladores motorizados da Conductix-Wampfler são apenas uma das muitas soluções que são possíveis com a ampla gama de componentes da Conductix-Wampfler para transporte de energia, dados, gases e fluidos. As soluções que oferecemos para suas necessidades são baseadas em seus requisitos específicos. Em muitos casos, uma combinação de vários sistemas Conductix-Wampfler diferentes pode se comprovar vantajosa. Você pode contar com todas as Unidades de Negócio da Conductix-Wampfler para realizar engenharia de aplicação e suporte, juntamente com o fornecimento da solução perfeita para atender suas necessidades de gerenciamento e controle de energia.



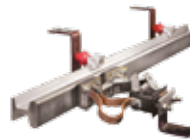
## Sistemas Festoon

É difícil imaginar os carros trole de cabos da Conductix-Wampfler não sendo usados em virtualmente todas as aplicações industriais. São robustos, confiáveis e disponíveis em uma enorme variedade de dimensões e designs.



## Trilhos de condutores

Quer sejam trilhos fechados de condutores ou sistemas monopolo expansíveis, os trilhos de condutores de confiabilidade comprovada da Conductix-Wampfler movem pessoas e materiais de modo seguro.



## Trilhos de condutores não isolados

Extremamente robustos, os trilhos de condutores não isolados com pontas de cobre ou superfícies de aço inox, oferecem a base ideal para as aplicações robustas, por exemplo em usinas de aço ou estaleiros.



## Conjuntos do anéis deslizantes

Sempre que as coisas estiverem se “movendo em círculos”, os conjuntos de anéis deslizantes da Conductix-Wampfler asseguram a transferência sem falhas de energia e dados. Aqui, tudo gira em torno de flexibilidade e confiabilidade!



## Enroladores motorizados para Cabos e Mangueiras

Os enroladores motorizados da Conductix-Wampfler cumprem seu trabalho onde quer que energia, dados, mídia e fluidos tenham de ser transportados pelas mais diversas distâncias, em um curto período de tempo – em qualquer direção, de forma rápida e segura.



## Bobinas a mola para Cabos e Mangueiras

Com seu design robusto e eficiente, as bobinas a mola para cabos e mangueiras, da Conductix-Wampfler possuem uma confiabilidade imbatível no fornecimento de energia, sinais, dados e fluidos para uma vasta gama de ferramentas, guindastes e veículos.



## Transferência Indutiva de Energia IPT®

O sistema sem contato para transferir energia e dados. Para todas as tarefas que dependem de altas velocidades e resistência absoluta ao desgaste.



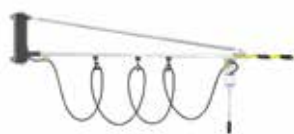
## Retradores e Balancins

Nossa linha ampla de retradores e balancins confiáveis retira a carga de seus ombros e permite que você atinja máxima produtividade.



## Correntes guia de energia

A solução “básica” quando se trata de transferir energia, dados, ar e mangueiras de fluidos. Com seu alcance longo, estas correntes guia são a solução ideal para muitas aplicações industriais.



## Lanças de mastro

Completas com transportadores de ferramentas, bobinas ou com um sistema completo de suprimento de mídia, aqui, segurança e flexibilidade são essenciais para a execução de tarefas difíceis.



## Sistemas de esteira transportadora

Quer manuais, semiautomáticos ou motorizados, a flexibilidade é alcançada pela customização total com relação ao leiaute e localização.

# www.conductix.com

A Conductix-Wampfler tem apenas uma missão crítica: Fornecer a você os sistemas de transmissão de energia e dados que mantêm suas operações funcionando 24x7x365.

Para contatar o representante de vendas mais próximo, acesse:

[www.conductix.com/en/contact-search](http://www.conductix.com/en/contact-search)

