

Enroladores motorizados com MAG Drive



CONDUCTIX
wampfler
© DELACHAUX GROUP



60t

P3

Enroladores motorizados com MAG Drive

A solução confiável com embreagem magnética

Sempre que mercadorias e pessoas estiverem em movimento, você encontrará enroladores motorizados projetados e construídos pela Conductix-Wampfler. Se você precisa lidar com cabos de energia críticos, cabos de dados, mangueiras de ar ou fluido, enroladores motorizados com **MAG Drive** são a solução correta.

Para o manuseio de cabos ou mangueiras de baixa e alta voltagem, enroladores motorizados com **MAG Drive** Conductix-Wampfler atendem todos os tipos de aplicações severas.

Em portos a granel, siderúrgicas, teatros, unidades de tratamento de água e minas, nossos enroladores **MAG Drive** atendem exigentes requisitos de forma confiável, especialmente em condições ambientais severas.

Instalação no site pode ser concluída rapidamente e manutenção periódica é rápida e fácil. Durante seu tempo de vida, enroladores motorizados com **MAG Drive** Conductix-Wampfler irão minimizar seu total custo de aquisição.

A Conductix-Wampfler oferece um pacote completo de serviços. Além da entrega do enrolador motorizado, oferecemos consultoria qualificada em projetos, serviços completos de engenharia, seleção do cabo correto e uma gama completa de acessórios.

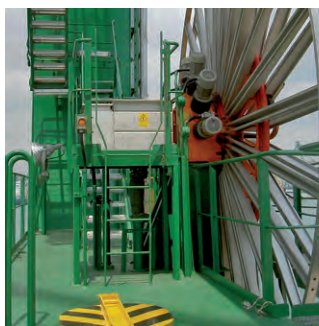
A gestão da logística do projeto e o comissionamento no local são serviços importantes que fornecemos a você.

Desse modo, a energia e sinais de dados chegam a seu maquinário de forma segura e confiável, sempre que necessário.

A Conductix-Wampfler oferece serviços de pré e pós venda através de nossa rede mundial de escritórios de vendas. Damos suporte a você no mundo todo!



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



Tudo com um único fornecedor!
O cabo correto é sempre o recomendado.

Embreagem magnética



A embreagem magnética é um dispositivo que transmite força por meio de um campo magnético, em lugar de uma conexão mecânica. Esta transmissão de força sem contato oferece muitos benefícios que a tornam a solução perfeita para as enroladoras de cabos.

Vantagens do MAG Drive da Conductix-Wampfler

- Design otimizado para máxima histerese magnética:
 - Alta eficiência e baixo consumo de energia
 - Torque constante e suave que garante longa vida útil ao cabo
- Sem contato: sem fricção, sem óleo, sem necessidade de manutenção
- Sem perda de tensão no cabo durante quedas de energia
- Construção robusta com materiais de alta durabilidade
- A embreagem magnética mais confiável do mercado

Considerações ambientais e de operação

- A embreagem magnética Conductix-Wampfler é completamente selada à prova de água e poeira
- Opera em qualquer posição
- Adequado a condições litorâneas e exposição a ondas do mar
- Adequado a ambientes perigosos (até AtEx 22)
- Trabalha em ambientes com temperaturas entre -40°C e $+70^{\circ}\text{C}$

Design

Cada embreagem magnética Conductix-Wampfler é fabricada com componentes chave, cuidadosamente montados:

O disco induzido é usinado a partir de um anel de aço magnético especial endurecido. Seu design específico maximiza a transmissão da embreagem magnética e reduz o consumo de energia.

O disco magnético permanente possui ímãs TiCoNAI de força magnética muito elevada, montados com polaridade alternada. Seu alto ponto de temperatura de Curie, permite operação contínua em altas velocidades e temperaturas.

O alojamento suporta ambos discos induzido e magnético permanente. As aletas superdimensionadas dissipam eficientemente o calor, mesmo em temperaturas ambientes elevadas, o que aumenta a confiabilidade. O design roscado permite ajustar o torque com facilidade no local, para um ajuste fino à aplicação.

Os rolamentos de alta qualidade permitem manter contante o pequeno airgap entre os discos magnéticos, possibilitando operação com alta transmissão sem fricção, por longo período de vida útil.

Geração de torque constante

Os ímãs permanentes magnetizam o disco induzido, gerando assim um anel de domínios magnéticos de polaridade alternada. O campo magnético rotativo movimenta os domínios magnéticos em volta do disco induzido. O movimento dos domínios é restrito pela histerese do material, como se estivessem se movendo em um fluido.

Esta interação sem contato gera um torque muito uniforme, dentro de uma ampla faixa de velocidades de entrada e saída (300 à 3000 rpm ca). Esta é uma vantagem formidável da embreagem magnética Conductix-Wampfler em comparação com os motores de torque, acoplamentos hidrodinâmicos, embreagens e acoplamentos magnéticos da concorrência.

Princípio de operação

• Enrolamento do cabo

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

• Desenrolamento do cabo

O disco induzido gira sempre no sentido de enrolamento e na velocidade de saída do motor elétrico. O ímã permanente, conectado ao eixo da bobina, gira no sentido inverso.

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

• Desligamento

Quando o equipamento é desligado, a rotação inversa do disco induzido é bloqueada por um rolamento anti recuo ou um freio elétrico. O campo magnético do ímã permanente gera torque, que impede o cabo de se desenrolar sozinho.

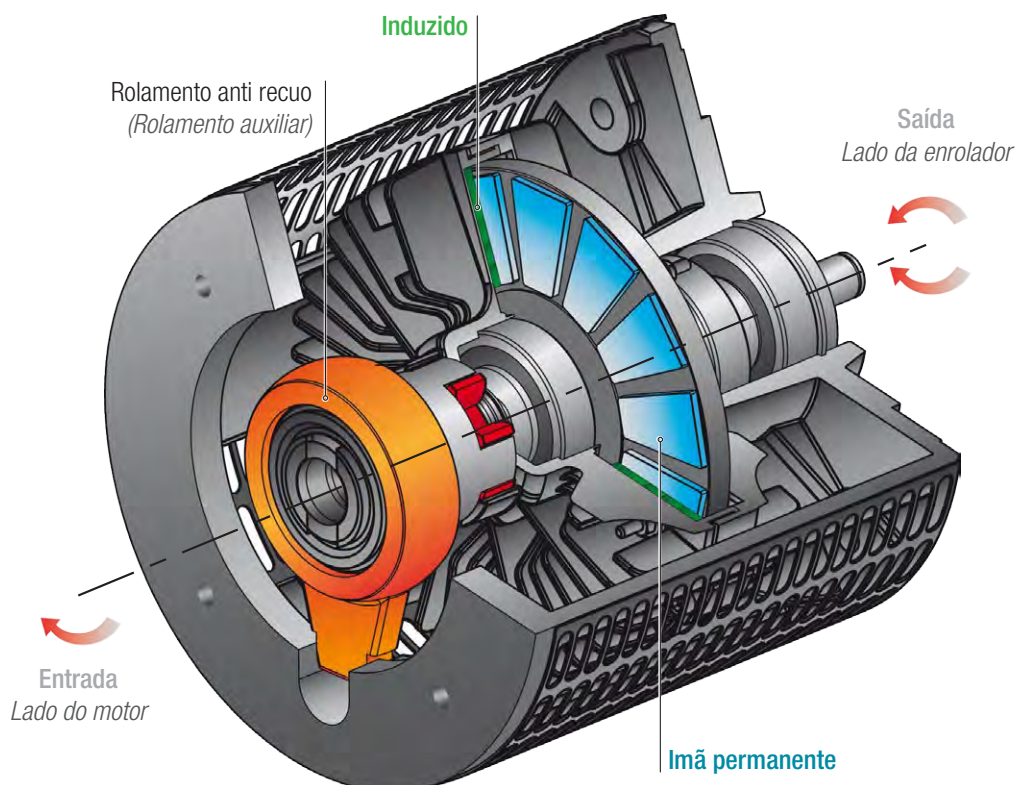
Contudo, sempre é possível desenrolar o cabo, aplicando uma ação de tração mais forte do que o torque da embreagem magnética.

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

Ajustes

A quantidade de torque gerado pela embreagem depende da distância de air gap entre o disco induzido e o disco de ímãs permanentes. Uma distância menor produz mais torque, uma distância maior produz menos torque.

A distância de air gap é pré-ajustada na fábrica para cada aplicação. Entretanto, o ajuste pode ser feito com facilidade no local, caso ocorram alterações na velocidade de rotação, cabo ou mangueira.





Sistema de montagem modular

Design modular e compacto: número limitado de peças sobressalente e procedimentos de manutenção reduzidos.

Embreagens magnéticas confiáveis: um componente simples, sem contato (sem desgaste, sem necessidade de lubrificação).

Usa motores elétricos padrão

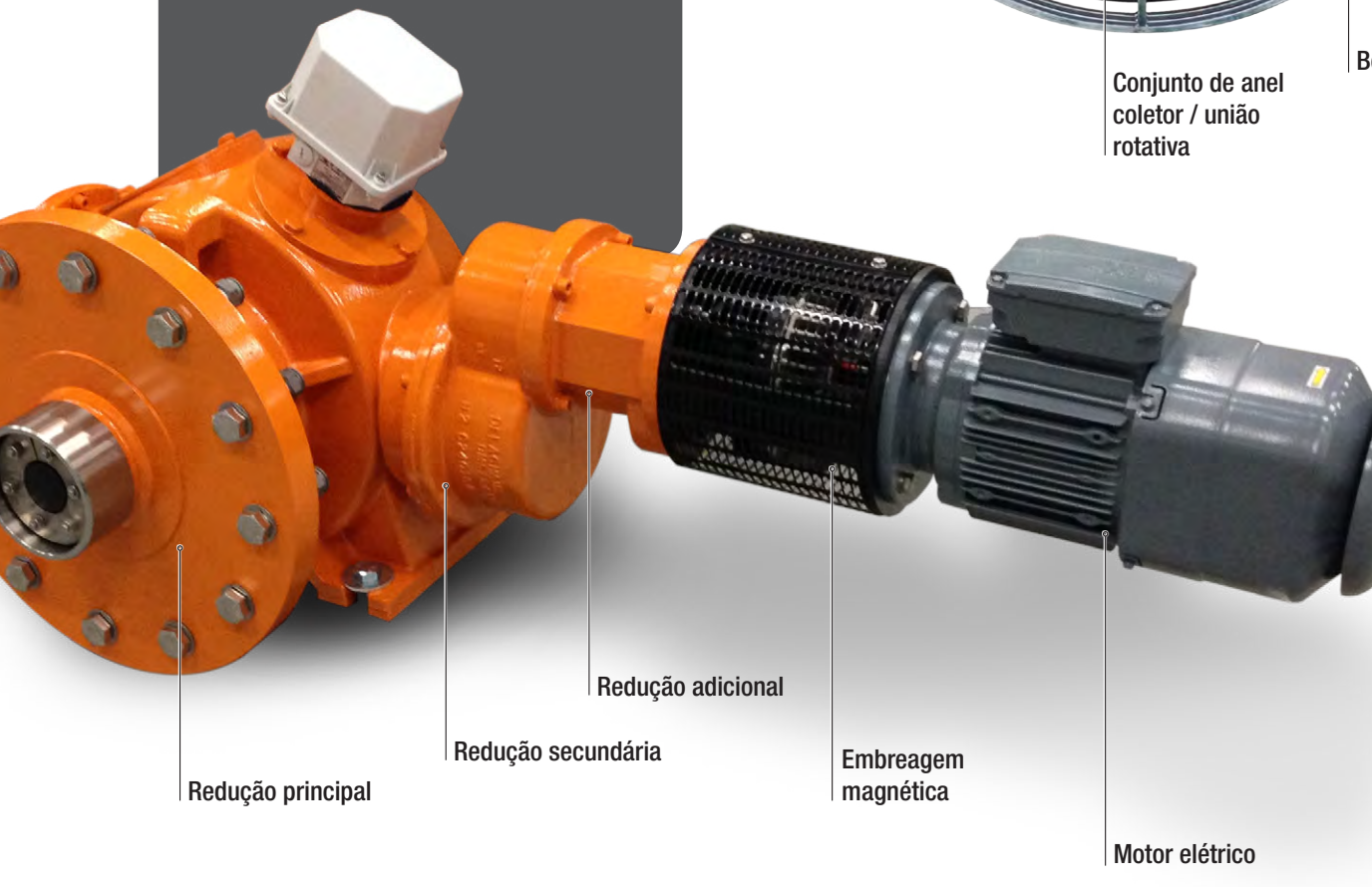
Componentes altamente eficientes e baixa inércia de partida.

A embreagem magnética atua como um limitador de torque que protege o cabo e os equipamentos conectados, e aumenta a segurança do pessoal que está próximo.



Conjunto de anel coletor / união rotativa

Bobina



Redução principal

Redução secundária

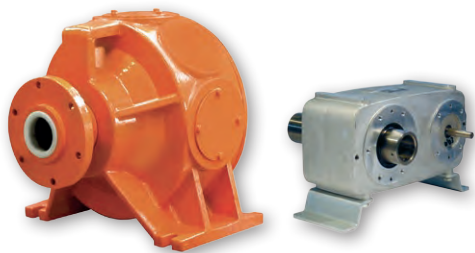
Redução adicional

Embreagem magnética

Motor elétrico



Unidades de acionamento



Redução principal

Sendo o componente principal do conjunto de enrolamento, a redução principal suporta as cargas dinâmicas e estáticas geradas pela bobina, pelas unidades de acionamento e pelo anel coletor. Sua especificação está diretamente relacionada com o tamanho do enrolador.

- As unidades de acionamento são todas instaladas em posição radial em relação ao eixo de rotação da bobina.
- A redução principal pode acomodar de uma a sete embreagens magnéticas, dependendo do modelo escolhido.
- O anel de deslizamento, normalmente está localizado no lado oposto da bobina. É facilmente acessível para se fazerem conexões e manutenção.



Redução secundária e Redução adicional

A função das reduções secundária e adicional é igualar a velocidade de rotação de saída da redução principal à velocidade do maquinário móvel e igualar o torque da saída ao torque necessário para enrolar o cabo.

As reduções Conductix-Wampfler recebem uma lubrificação que dura 5 anos ou 15000 horas de operação.



Rolamento anti recuo

O rolamento anti recuo impede (Rolamento de apoio) impede que o cabo/mangueira desenrolem devido a seu próprio peso, quando o motor de acionamento é desligado. Contudo, é possível desenrolar o cabo, aplicando uma força de tração mais forte do que o torque da embreagem magnética.

Este componente atua como um freio de segurança.

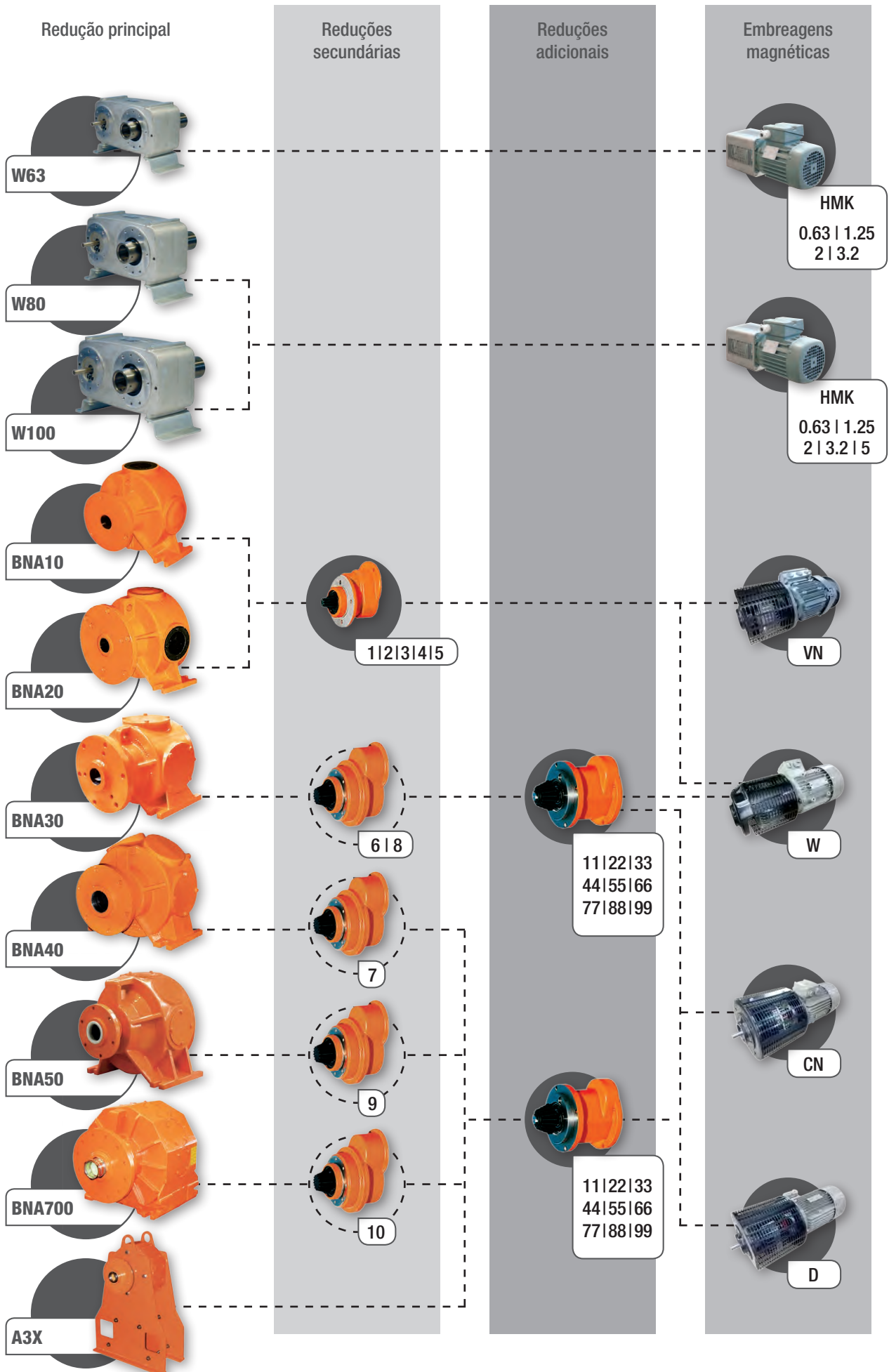


Embreagem magnética

Este sub-conjunto é composto por uma embreagem magnética, por um motor elétrico e um disco livre (também chamado de rolamento anti recuo).

- O motor gira na velocidade nominal independentemente da velocidade do equipamento móvel.
- A embreagem é acionada a uma velocidade constante.
- Estão disponíveis três tamanhos de motor, dependendo do tipo da embreagem:
0,37 kW - 0,75 kW - 1,5 kW (@ 1500 RPM)
- O motor mais comumente usado é o trifásico CA, IP 55, classe de isolamento F, adequado a padrões internacionais, como IEC ou NEMA.
- Estão disponíveis outros tipos de motores, sob encomenda: tensão, ciclos, grau de proteção, hidráulico ou pneumático ...



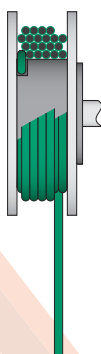


Bobinas

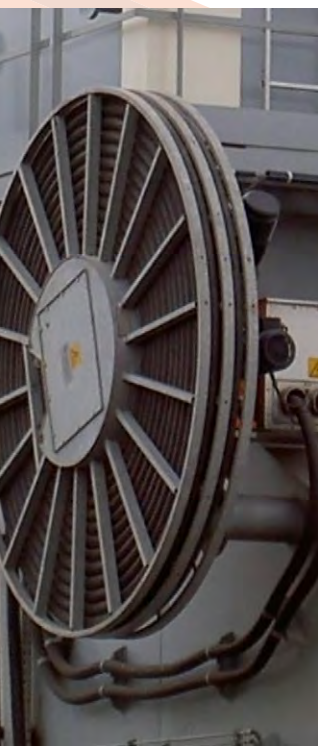
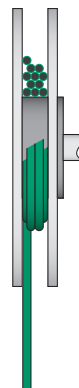
A bobina é um dos componentes mais críticos de um enrolador motorizado. A escolha da bobina ideal otimiza o desempenho e maximiza a vida útil do cabo. A bobina certa pode aumentar os ciclos de manutenção e evitar paradas.

Com uma solução padrão, ou personalizada, a Conductix-Wampfler é sempre capaz de fornecer o melhor tipo de bobina para sua aplicação.

• Bobinas tipo carretel



• Bobinas 3-2-3



Bobina monoesprial dupla, com dois cabos idênticos de seções transversais grandes.

A **bobina tipo carretel** é, particularmente, adequada a comprimentos curtos ou médios de cabos e mangueiras.

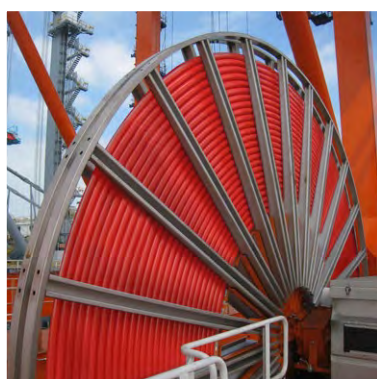
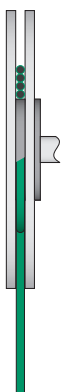
Durante o enrolamento, o cabo é distribuído de forma natural em torno do carretel, sem qualquer sistema de guia.

As **bobinas 3-2-3** são uma combinação de bobinas monoesprial e tipo carretel, onde o cabo é empilhado em camadas, e cada camada apresenta no máximo três espiras.

A **bobina 3-2-3** é geralmente usada quando o espaço disponível para a bobina é limitado.

Bobina Level Wind
com cabo de energia
em uma empilhadora
/ recuperadora

• Bobinas Monoespirais

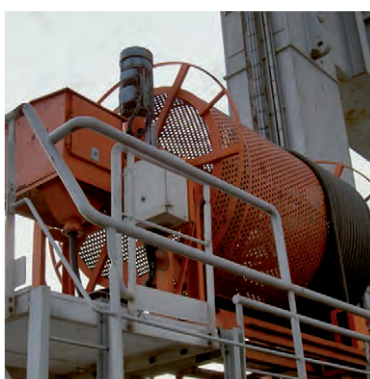
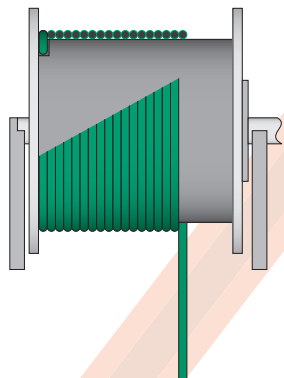


A **bobina monoesprial** enrola o cabo no mesmo plano, impedindo que este torça. Isto é sua garantia de uma longa vida útil do cabo.

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

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

• Bobinas Level Wind



As **bobinas Level Wind** são concebidas para acomodar cabos de 1000 metros ou mais.

O cabo é enrolado em uma, duas ou três camadas em um tambor cilíndrico. O cabo é depositado por um sistema guia movimentado pelo tambor do enrolador.

• Bobinas especiais



A Conductix-Wampfler pode fabricar **bobinas especiais**, sob encomenda, como por exemplo:

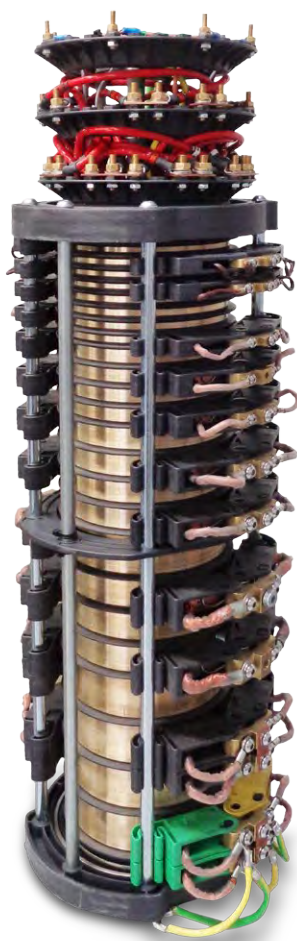
- Bobinas monoespirais duplas
- Bobinas monoespirais planas
- Bobinas com materiais alternativos, como aço inoxidável
- Bobinas com proteção e/ou dimensões especiais
- Bobinas com construção reforçada para aplicações árduas.

União Rotativas

Conjunto de anel coletor

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

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



Energia

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

Controle e dados

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

Construção mista

- Conjuntos de anéis coletores de energia e controle mistos
- Anéis de mesmo ou diferentes diâmetros no mesmo conjunto

Transmissor de fibras ópticas (TFO)



A Conductix-Wampfler foi uma das primeiras fabricantes de enroladores de cabos a desenvolver um transmissor de fibras ópticas que atendia requisitos industriais.

Os cabos de fibra óptica são ideais para transmitir grandes quantidades de informação por longas distâncias.

- Fibras ópticas:
 - monomodo (9/125) ou multimodo (50/125 e 62.5/125)
- Atenuação:
 - monomodo: < 1,5 dB
 - multimodo < 1,0 dB
- Disponíveis em modelos que fornecem 40, 80 ou 120 voltas e 6, 12, 18 ou 24 fibras
- Conectores padrão tipo ST (Tipos FC, SC e outros disponíveis, sob encomenda)

**Junta rotativa
(para enroladores de mangueira)**



Os enroladores motorizados podem ser equipados com uma junta rotativa de canal singular ou múltiplo.

- 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 padrão Kanigen® (Níquel químico).

Invólucros dos anéis coletores de alta tensão

Há duas soluções disponíveis e personalizadas para as caixas do conjunto de anéis:

Eco

- Aço inoxidável 304L
- IP66
- Resistência anti-condensação e respiradouros
- Pés de instalação anti-choque
- Suportes de prensa-cabo removíveis e sem furos

Ergo

Igual ao Eco plus:

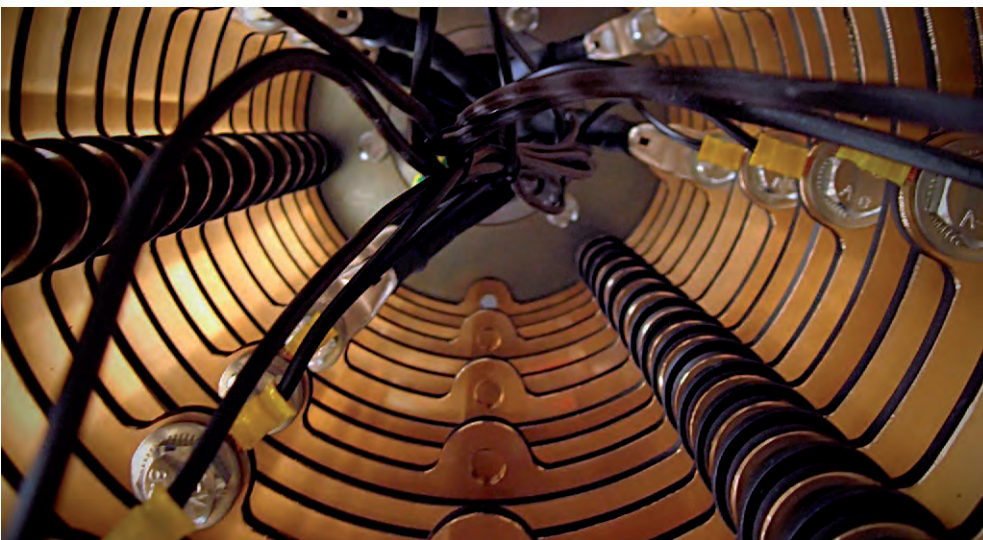
- Tampa superior instalada em dobradiças e cilindros de gás.
- Travas apenas por mola
- Janelas de inspeção (Lexan) nos dois lados, com bordas protetoras de borracha, para evitar sujeira e degradação por UV.

NOVO!



Características opcionais para todas as versões:

- adaptação de intertravamentos de chave
- material 316L
- instalação de prensa-cabos para cabos específicos do cliente



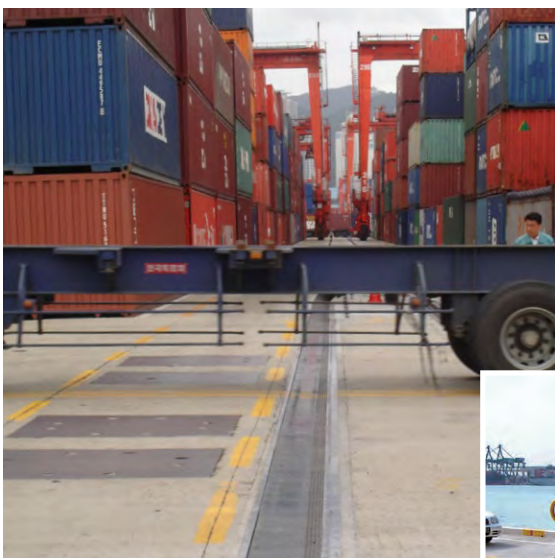


Acessórios

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

- 1 Caixas de passagem para potência, controle e fibra óptica
- 2 Guia cabo de uma ou duas vias com sensores opcionais para detecção de cabo frouxo, cabo esticado e posição
- 3 Funil de entrada e tambor de ancoragem
- 4 Dispositivos guia e desvios
- 5 Chaves fim-de-curso
- 6 Dispositivo de ancoragem com molas de absorção de impacto
- 7 Tambor de ancoragem "Angel-Wing" no piso
- 8 Termoretrátil para reduzir condensação na caixa do anel coletor (não mostrado)

Muitos outros acessórios disponíveis; contate-nos para obter mais detalhes.



Sistema de proteção de cabo Trenchguard®

O sistema inclui:

- Canaleta Trench pré-montada em aço galvanizado ou aço inox
- Borracha flexível reforçada
- Hardware de instalação de aço-inox
- Dispositivo com roletes para levantamento da borracha instalados no guia cabo





Serviços personalizados

O escopo e o nível de detalhes dos serviços da Conductix-Wampfler baseiam-se nas solicitações e requisitos de nossos clientes.

Podemos cuidar de todo o processo, desde o planejamento do projeto até contratos de serviço de longo prazo. Para máxima vida operacional e segurança contínua dos sistemas complexos, conte com nossa experiente equipe de serviços.



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

Na fase de planejamento:

- Definimos os parâmetros da aplicação
- Seleccionamos o mais adequado sistema de enrolador motorizado e cabo ou mangueira
- Otimizamos o sistema como um todo, adequando-o a seus requisitos, parâmetros de aplicação e fatores ambientais

No estágio de pré-montagem:

- Montamos o sistema de enrolador
- Instalamos o cabo e conectamos o conjunto de anel coletor
- Pré-ajustamos os parâmetros das unidades de acionamento com frequência variável

No estágio de montagem e inspeção final:

- Determinamos qualquer montagem adicional que precise ser efetuada no local
- Concluimos sua instalação e comissionamento com pessoal altamente treinado e experiente
- Efetuamos a inspeção final
- Treinamos as equipes do cliente no local

Manutenção e serviços

- A manutenção e inspeções regulares aumentam a vida útil operacional da instalação e asseguram disponibilidade e desempenho de longo prazo
- Contratos de serviço da Conductix-Wampfler





Suas aplicações – nossas soluções

Enroladores motorizados com **MAG Drive** da Conductix-Wampfler representam apenas umas das muitas soluções possíveis dentro do amplo espectro de produtos da Conductix-Wampfler para o transporte de energia, dados, gases e fluídos. As soluções que apresentamos para suas aplicações são baseadas em requisitos específicos. Em muitos casos, a combinação de diferentes sistemas da Conductix-Wampfler pode tornar-se vantajosa. Você pode contar com todas as unidades da Conductix-Wampfler para lhe oferecerem suporte, juntamente com a solução perfeita para satisfazer suas necessidades de controle e gerenciamento de energia.



Sistemas Festoon

É difícil imaginar carros porta-cabos da Conductix-Wampfler não sendo usados em qualquer aplicação industrial. Eles são confiáveis e robustos e disponíveis em grande variedade de dimensões e designs.



Barramentos Blindados

Quer o sistema seja multipolar ou unipolar, o barramento blindado da Conductix-Wampfler movimenta pessoas e materiais de forma segura.



Trilhos condutores não isolados

Extremamente robustos, os trilhos condutores não isolados, com „copper heads“ ou superfícies de aço-inox, são a base ideal para aplicações exigentes, por exemplo, em siderúrgicas ou estaleiros.



Conjuntos de anel coletor

Quando as coisas literalmente se “movem em círculos”, os conjuntos robustos da Conductix-Wampfler asseguram a transferência sem falhas de energia e dados. Aqui, tudo gira em torno da flexibilidade e confiabilidade.



Enroladores motorizados de cabos e mangueiras

Os enroladores motorizados da Conductix-Wampfler são uma garantia sempre que energia, dados e fluídos precisam percorrer as mais diversas distâncias em um curto intervalo de tempo – em todas as direções, de forma rápida e segura.



Enroladores a mola, para cabos e mangueiras

Com seu design robusto e eficiente, os enroladores a mola, para cabos e mangueiras da Conductix-Wampfler têm uma confiabilidade imbatível no fornecimento de energia, sinais, dados e fluídos, para uma vasta gama de ferramentas, guindastes e veículos.



Transferência indutiva de energia IPT®

O sistema sem contato para a transferência de energia e dados. Para todas as tarefas que usam altas velocidades e dependem da resistência ao desgaste.



Retradores e balancins

Nossa ampla linha de retradores e balancins de alta confiabilidade tira o peso de seus ombros e permite que você atinja alta produtividade.



Esteira porta cabos

A “Jack of all trades” quando se trata de transferência de energia, dados e mangueiras de ar e fluídos. Com uma ampla variedade, essas esteiras são a solução ideal para muitas aplicações industriais.



Lanças de guindaste - Jib booms

Completas com transportadores de ferramentas, enroladores ou um sistema completo de fornecimento de mídia. Aqui, segurança e flexibilidade são a chave para a execução de tarefas difíceis.



Sistemas transportadores

Quer manuais, semiautomáticos, alimentados ou não por energia elétrica, a flexibilidade é obtida com a completa personalização do layout e localização.

www.conductix.com

A Conductix-Wampfler tem apenas uma missão crítica:
Fornecer sistemas de transmissão de energia e dados que
mantenham suas operações ininterruptas 24/7/365.

Para entrar em contato com o representante de vendas
mais próximo de você, consulte:

www.conductix.com/contact-search

