

Maior desempenho e  
confiabilidade.  
Soluções de acionamento  
para transportador de correia



# Mais de meio século de experiência comprovada em sistemas de acionamento para transportador de correia.

Enquanto líder mundial em hidrodinâmica, a Voith possui anos de experiência e conhecimento para fornecer soluções completas de acionamento para transportador de correia proporcionando uma maior produtividade e confiabilidade no processo de mineração. Somos uma unidade estável e confiável de uma empresa internacional com uma rede mundial de vendas e serviços. Nós garantimos o que vendemos.



## A Voith oferece uma vasta gama de sistemas e serviços para operações de mineração de todas as dimensões

<b>Acoplamentos hidrodinâmicos</b>	Tipo:	Enchimento constante	Enchimento controlado
	Modelos:	TV, TVV, TVVS	TPKL, TurboBelt 780 TPXL
	Acessórios:	Dispositivos de monitoramento térmico <ul style="list-style-type: none"><li>• MTS (dispositivo de comutação mecânica)</li><li>• BTS (dispositivo de comutação sem contato)</li><li>• BTM (dispositivo de monitoramento sem contato)</li></ul>	TurboBelt DriveControl (controlador)
<b>Pacotes de acionamento</b>	Os pacotes personalizados podem incluir: <ul style="list-style-type: none"><li>• Acoplamento(s) hidrodinâmico(s) da Voith</li><li>• Motor, redutor, acoplamento de ligação</li><li>• Equipamento auxiliar e outros componentes</li><li>• Base metálica</li><li>• Engenharia</li></ul>		
<b>Serviços de engenharia</b>	Design, simulação de partida, engenharia, comissionamento, manutenção, treinamento		

As décadas de experiência resultaram na instalação de milhões de acoplamentos Voith em campo. Combine conhecimento com inovação contínua em P&D, a última tecnologia e competência e conhecimento incomparáveis e o resultado é um registro de desempenho inigualável.

Os acoplamentos hidrodinâmicos funcionarão nas condições ambientais mais exigentes – ambiente quente ou frio, com areia ou poeira, ar marinho ou subterrâneo. Oferecemos a mais ampla gama de acoplamentos para que você encontre sempre o acoplamento certo para o seu sistema. E todos os produtos da Voith são desenvolvidos com os mais altos padrões para que os componentes de acionamento funcionem sem problemas com pouca manutenção e desgaste. Isso significa maior produtividade e menos tempo ocioso.

### Competência hidrodinâmica e engenharia comprovada

Aumento dos resultados de mineração, maiores distâncias de transporte, requisitos de potência mais exigentes e maior demanda para confiabilidade operacional apresentam constantes desafios para os sistemas de acionamento para transportador de correia.

### Líder na indústria mundial e pioneira em acoplamentos hidrodinâmicos

Fundada em 1867, a Voith emprega mais de 42.000 pessoas, gera 5,7 bilhões de euros em vendas e opera em cerca de 50 países em todo o mundo. Nossas conquistas inovadoras na indústria de mineração começaram com a invenção do acoplamento hidrodinâmico.

Os acoplamentos da Voith protegem ativamente o motor e a correia, os componentes mais importantes do sistema, ao mesmo tempo que oferecem máxima transmissão de potência do acionamento e garantem uma operação confiável.

A Voith oferece uma ampla gama de acoplamentos para transportador de correia na faixa de potência de 37 kW a 4000 kW. Podemos oferecer o acoplamento certo para todos os acionamentos, bem como pacotes personalizados para soluções completas para transportador de correia.

### Tecnologia avançada para uma vantagem competitiva

Ao contrário das soluções elétricas, os sistemas da Voith oferecem custos de ciclo de vida mais baixos baseados em uma vida operacional longa, maior confiabilidade, fácil manutenção e disponibilidade de peças sobressalentes. Comparativamente a outros sistemas hidrodinâmicos, nós oferecemos algumas vantagens técnicas significativas:

- Curvas características e fatores de partida melhorados
- Maior qualidade mecânica
- Sistemas para uso em áreas explosivas (classificadas)
- Partida segura sob condições de carga variável

Desde 1960, a Voith fornece acoplamentos para uma ampla gama de aplicações de mineração à superfície e subterrâneas, incluindo transportadores de correia, transportadores de frente blindada e britadores. No que diz respeito a acoplamentos hidrodinâmicos para sistemas de transportadores de correia, apoiados por conhecimentos de engenharia e uma rede mundial de serviços, procure a Voith.

# Melhores características e funções do mercado com alta disponibilidade e confiabilidade.

Dois dos mais importantes requisitos para os transportadores de correia são alta disponibilidade e confiabilidade de operação. Talvez nenhum componente individual contribua mais para facilitar a operação do transportador de correia do que um acoplamento hidrodinâmico. Resistentes, robustos e compactos, os acoplamentos da Voith operam de forma segura mesmo sob condições ambientais severas, garantindo uma operação segura e confiável continuamente.



### Desempenho confiável a longo prazo

Graças às inovações da engenharia e aos benefícios comprovados da hidrodinâmica, até mesmo os transportadores de correia extremamente longos e carregados podem executar a partida e acelerar de forma confiável quando equipados com os acoplamentos hidrodinâmicos da Voith. Os nossos acoplamentos de enchimento controlado apresentam um sistema de arrefecimento ativo, tornando possível partidas ilimitadas do sistema. Além disso, a transmissão de potência hidrodinâmica é livre de desgaste, portanto os requisitos de manutenção são minimizados.

### Protege a correia e todos os componentes de acionamento

Devido à inexistência de contato mecânico entre os lados de entrada e de saída no acoplamento, o motor pode iniciar sem carga, independentemente de o transportador estar carregado ou vazio. Os acoplamentos hidrodinâmicos da Voith ajustam o torque de partida aplicado automaticamente para se adequarem às condições de carga. Os acoplamentos também amortecem as vibrações de forma eficiente.

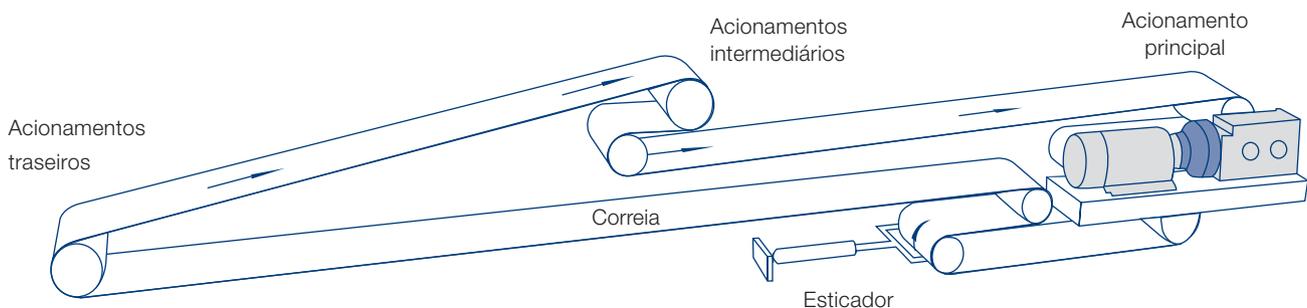
### Fácil operação dos acionamentos multimotores

Muitos sistemas de transportadores de correia dependem de acionamentos multimotores. Os acoplamentos hidrodinâmicos no acionamento permitem uma partida sequencial dos motores, evitando picos de corrente simultâneos. Os acoplamentos hidrodinâmicos da Voith oferecem divisão automática de carga, o que protege os motores de sobrecarga. Além disso, a divisão ativa de carga pode ser usada para gerenciar diferentes situações de carga para diversas correias e para compensar diferentes diâmetros de polia motriz.

### Seguro e confiável, em aplicações à superfície ou subterrâneas

Os acoplamentos hidrodinâmicos da Voith cumprem as especificações para transportadores de correia subterrâneos exigentes. A Voith oferece acoplamentos hidrodinâmicos que utilizam água como meio seguro e não inflamável e são especificamente desenvolvidos para uso em ambientes explosivos. Para operações em que sejam proibidos componentes de base de alumínio, as peças externas do acoplamento são opcionalmente fabricadas em ferro fundido esferoidal. Os acoplamentos hidrodinâmicos receberam todas as certificações relevantes para mineração subterrânea, por exemplo, ATEX, MA, MSHA, entre outros.

## Configuração do transportador de correia com acionamentos múltiplos



Os acoplamentos hidrodinâmicos da Voith permitem que os acionamentos da correia executem a partida de uma forma suave e gradual. Motores individuais somente estão sujeitos ao torque de partida do acoplamento, prevenindo potenciais picos de corrente prejudiciais. Um ajuste da divisão de carga natural durante a partida garante que os motores individuais não serão sobrecarregados. Dependendo do acoplamento que você escolher, o fator de partida pode ser limitado entre 1,2 e 1,6 do torque nominal.

# Uma abordagem completa do sistema para máxima eficiência.

## **Acoplamentos e acessórios combinados com o know-how líder do mercado**

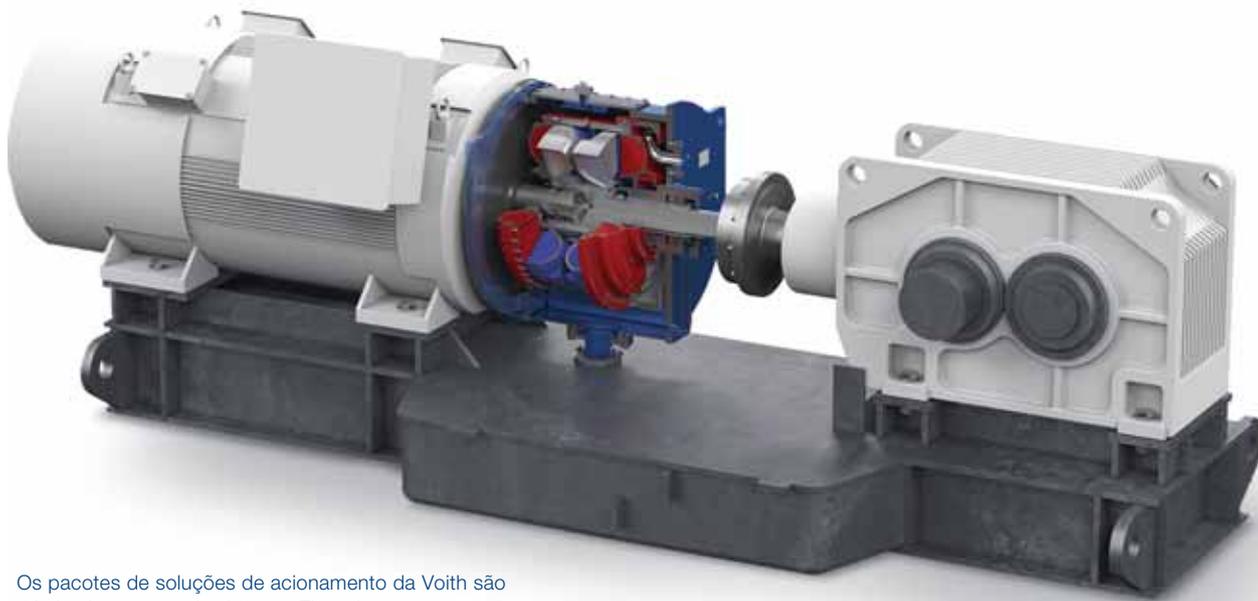
O mercado atual impõe cada vez mais exigências nos acionamentos de correia e os acoplamentos hidrodinâmicos devem suportar condições extremas. Os acoplamentos de enchimento constante e de enchimento controlado dão resposta a múltiplos requisitos de desempenho com uma gama de tempos e fatores de partida, valores de torque e faixas da potência de acionamento. Dentre os vários acoplamentos da Voith – TV, TVW, TVWS, TPKL e TurboBelt 780 TPXL – iremos identificar a escolha certa para a sua operação.

Para otimizar o desempenho dos seus acoplamentos de enchimento controlado (e, assim, de todo o sistema), uma unidade de controle avançado, o Voith TurboBelt DriveControl, está disponível para melhorar o controle e o monitoramento do acoplamento em cada modo de operação. Os serviços de apoio ao cliente da Voith, apoiados por conhecimento e experiência extensos, estão prontos também para auxiliar com a integração do sistema para o CLP do transportador.

Para acoplamentos hidrodinâmicos de enchimento constante, a Voith também oferece três sistemas de monitoramento de temperatura, o MTS, o BTS e o BTM. Estes dispositivos melhoram as operações e permitem que as reservas térmicas sejam usadas de forma mais eficiente para gerenciar com mais precisão o processo e para evitar tempos de inatividade.

## **Soluções completas de acionamento**

Além de oferecer um vasto portfólio de acoplamentos hidrodinâmicos para acionamentos de transportadores de correia, a Voith trabalha com você para oferecer soluções completas de acionamento. Com base em requisitos específicos, nós ajudaremos a determinar o sistema de acionamento mais apropriado para a sua operação. Os nossos engenheiros podem projetar e fornecer pacotes de acionamento – incluindo motor, redutor, base metálica, acoplamentos de ligação, etc. – juntamente com o TurboBelt DriveControl. Os recursos e competências da Voith no que diz respeito a soluções completas de acionamento são incomparáveis na indústria.



Os pacotes de soluções de acionamento da Voith são otimizados para cada sistema. Eles oferecem uma partida suave do transportador de correia sob todas as condições. O pacote de acionamento oferece máxima disponibilidade do transportador de correia.

# Nenhuma parada não planejada desde 1997

## A Bukit Asam confia na Voith.

A mina Tanjung Enim na Indonésia, propriedade e operada pela Bukit Asam, está em operação há mais de 90 anos. Em 2012, ela produziu cerca de 15 milhões de toneladas de carvão e a previsão de produção é maior para os próximos anos.

A Bukit Asam sempre apresentou satisfação com os acoplamentos hidrodinâmicos da Voith. A mina Tanjung Enim opera 24 horas por dia, 7 dias por semana e qualquer período de inatividade do equipamento representa perda de produção. Em algumas seções da mina, têm sido usados os acoplamentos hidrodinâmicos da Voith nos transportadores de correia desde 1997, nenhuma parada não planejada. Os acoplamentos garantem partidas suaves dia após dia e uma longa vida útil para todos os componentes, especialmente as correias.

"Estamos todos muito impressionados com o desempenho dos acoplamentos da Voith. Eles são fáceis de manter, apenas com troca de óleo, e a confiabilidade é ótima", refere Kris Tjahajaning Tyas, Gerente de planejamento de manutenção.

Os acoplamentos hidrodinâmicos da Voith são adequados para o uso em ambientes extremos e são completamente insensíveis a condições severas, como poeira, sujeira, umidade, etc. O pó fino do carvão na mina Tanjung Enim não tem nenhum efeito sobre o desempenho. Os acoplamentos amortecem as vibrações torcionais no sistema de transmissão e protegem contra sobrecarga, aumentando a vida útil de todo o sistema.

Uma vez que o torque é transmitido por um fluido, a transmissão de potência dos acoplamentos hidrodinâmicos da Voith é livre de desgaste, reduzindo a manutenção a um mínimo.

Os 13 transportadores de correia existentes na mina Tanjung Enim contam com acoplamentos hidrodinâmicos de enchimento constante (entre 55 e 500 kW) que foram instalados há mais de 15 anos. A mina tem duas instalações de manuseio de carvão, sendo que o transportador de correia mais longo possui 4.284 metros de comprimento e uma capacidade de 1.700 toneladas por hora. O acionamento está equipado com três motores de 315 kW e três acoplamentos hidrodinâmicos 750TVVS.

Além dos acionamentos do transportador, os acionamentos da roda de caçambas na mina Tanjung Enim estão equipados com cinco acoplamentos hidrodinâmicos 1000 T (750 kW) que amortecem as vibrações e protegem o sistema de transmissão de danos e, também, em caso de sobrecargas frequentes.

Bukit Asam's Tyas está satisfeito com os vários benefícios que os acoplamentos hidrodinâmicos oferecem. Ele também aprecia os conselhos úteis e o suporte pós-venda da equipe local da Voith, em conjunto com o incomparável conhecimento sobre todo o sistema de acionamento.



O acoplamento hidrodinâmico TVVS altamente confiável da Voith encontra-se em funcionamento desde 1997 na mina Tanjung Enim sem nenhuma parada não planejada.

# Suave transmissão de torque e potência: As maravilhas da hidrodinâmica.



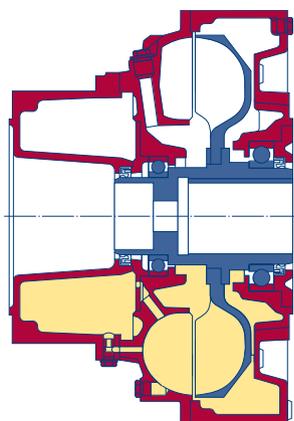
Elegante na sua simplicidade, os acoplamentos hidrodinâmicos são capazes de transmitir grandes valores de potência para as máquinas ou os transportadores de forma suave e eficaz.

Os acoplamentos hidrodinâmicos são modelos de simplicidade mecânica. Eles transmitem potência através de um fluxo de fluido por um par de rotores com palhetas posicionados um de frente para o outro.

Um acoplamento consiste em dois componentes circunferenciais primários, a roda bomba e a roda turbina. A roda bomba está conectada ao motor e atua como uma bomba giratória, enquanto a roda turbina está conectada à máquina acionada.

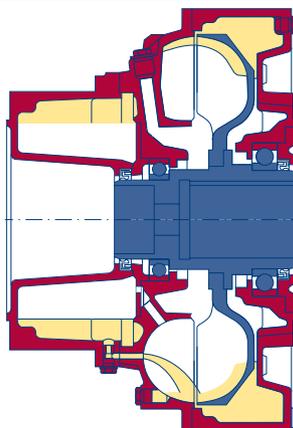
O fluido de operação flui da roda bomba diretamente para a roda turbina e de volta para a roda bomba com transmissão de potência proporcional ao nível de enchimento no circuito de trabalho. Graças a uma separação entre os lados da motor e da máquina, os acoplamentos hidrodinâmicos são capazes de transferir potência sem fricção ou desgaste, enquanto amortecem simultaneamente a vibração torcional e os choques de torque no acionamento. Isso resulta em uma transmissão de potência suave e livre de desgaste e em uma vida operacional longa.

## Condições de operação dos acoplamentos hidrodinâmicos de enchimento constante



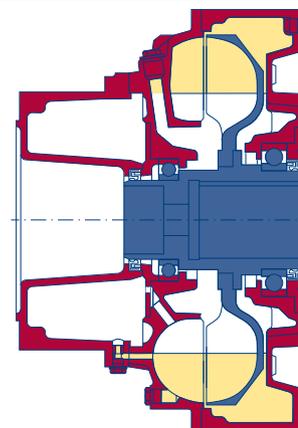
### Parada

No modo Parada, todo o fluido de operação fica na parte inferior do acoplamento.



### Partida

Assim que o motor acelera, o fluido de operação na câmara de trabalho é acelerado pela roda bomba. O fluxo circular colide a superfície com palhetas da roda turbina, a qual é colocada em movimento pela energia cinética. Durante a partida da máquina, o óleo é drenado da câmara de retardo para a câmara de trabalho.



### Operação nominal

Na operação nominal a câmara de trabalho é completamente preenchida. A energia é transmitida entre a roda bomba e a roda turbina com o menor escorregamento.

### Acoplamentos de enchimento constante

Os acoplamentos de enchimento constante são autossuficientes, componentes de acionamento de superfície resfriada utilizados, basicamente, para partida de transportador de correia e limitação de torque. Eles oferecem divisão de carga natural.

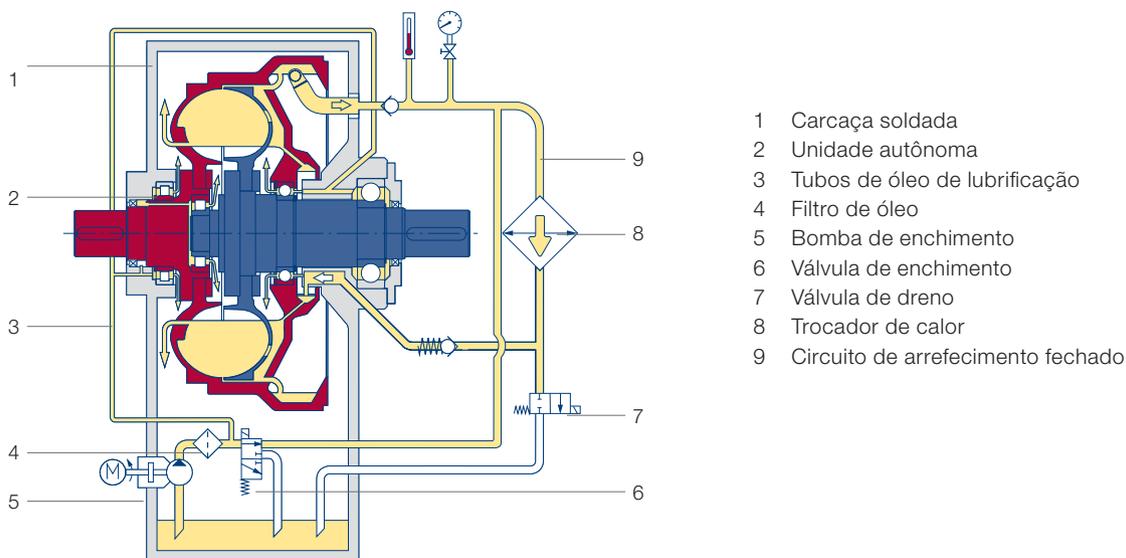
Os diferentes modelos de acoplamentos de enchimento constante são primeiramente identificados pelo tipo e formato das câmaras adjacentes, dentro das quais os processos de enchimento e esvaziamento controlados automaticamente determinam o comportamento de partida. Esses acoplamentos apresentam dispositivo de autoajuste incorporado que conferem característica de autosuficiência, eliminando a necessidade de controles externos e garantindo um desempenho suave e livre de problemas. Os requisitos específicos do seu sistema de acionamento irão determinar o tipo de acoplamento, torque e a potência necessários.

### Acoplamentos de enchimento controlado

Os acoplamentos de enchimento controlado são componentes do sistema de acionamento avançado que oferecem transmissão de potência elevada com torque precisamente controlado, reduzindo o desgaste dos transportadores de correia, bem como de todo o sistema de transmissão. Eles incorporam um dispositivo de controle que ajusta o comportamento de transmissão continuamente, alterando o nível de enchimento para manter a operação precisa e tornar o comissionamento fácil e direto. Os acoplamentos de enchimento controlado possuem um circuito hidráulico que também é usado para o arrefecimento. Isso aumenta a capacidade térmica, permitindo procedimentos de partida mais frequentes com altas cargas e melhorando a produtividade e confiabilidade do seu sistema.

Além disso, os acoplamentos de enchimento controlado estão completamente vazios na partida, permitindo a partida do motor sem carga que reduz a tensão e protege o motor e o circuito de alimentação.

### Esquema do acoplamento hidrodinâmico de enchimento controlado TPKL



# Selecionar acoplamentos hidrodinâmicos para acionamentos de transportador de correia para qualquer desafio.

A correia é geralmente o componente mais caro em um sistema de transportador de correia e os acoplamentos devem proteger este investimento enquanto garantem uma operação suave e confiável. Ao considerar que tipo de acoplamento usar, é importante observar uma gama de parâmetros e condições de operação – não apenas o nível de potência. O resultado será um acionamento de correia mais sofisticado, custos reduzidos e melhoria de eficiência.

## Uma ampla gama de opções

Para acoplamentos de enchimento constante, o modelo Voith TV oferece um tempo de partida moderado, torque suave e fator de partida de 1,6x a carga nominal. O TV combina com transportadores horizontais curtos ou de inclinação acentuada em um layout reto.

Se necessitar de mais potência de acionamento e tempos de partida estendidos, o nosso acoplamento TVV oferece um fator de partida de 1,4x. O TVV é ideal para transportadores de comprimento médio com curvas verticais e um raio grande.

O acoplamento TVVS é adequado para transportadores longos e de alta inércia com maior frequência de partida. Ele funciona melhor em layouts mais complexos com curvas de raio pequeno e oferece um fator de partida de 1,4x. Ele também pré-tensiona a correia durante aproximadamente 5–10 segundos antes da partida do transportador.

Os nossos acoplamentos de enchimento controlado são projetados para trabalhar com os tipos de transportadores mais longos (por exemplo, os TCLDs), pesados sistemas de alta inércia, condições e frequência de partida mais exigentes, e com curvas e/ou layouts de transportadores complexos. O acoplamento de enchimento controlado TPXL é um dispositivo autossustentável e fácil de usar com tempos de partida de até vários minutos e um fator de partida de 1,2x do torque nominal. O TurboBelt 780 TPXL apresenta um design altamente eficiente e compacto que facilita o comissionamento e permite a portabilidade entre transportadores de correia móveis. Ambos os acoplamentos também possuem o pré-tensionamento da correia, tensionando-a para partidas ainda mais suaves.

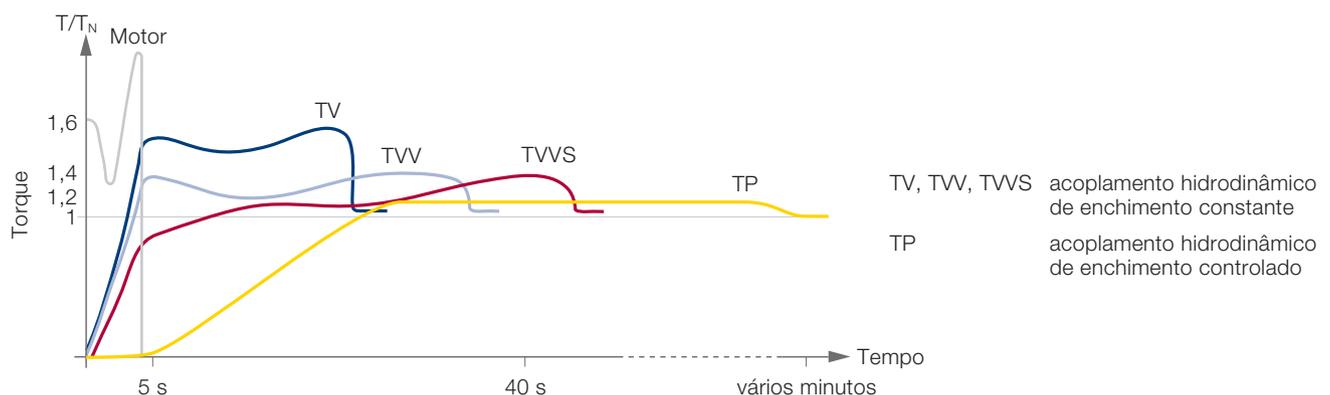
## Fatores para o sucesso

Para determinar o acoplamento correto para a sua operação, a Voith avalia os seguintes elementos:

- Layout do transportador
- Frequência de partidas, por exemplo, em sucessão direta e por hora
- Adaptação do torque de partida às condições de carga
- Limitação de torque
- Tempo de partida
- Comprimento do transportador
- Potência efetiva do transportador (ou motor)

Selecionar os acoplamentos corretos proporcionará a seu sistema maior poder para um processamento mais rápido, suporte para acionamentos multimotores e desempenho estável ano após ano. A Voith tem o acoplamento apropriado para cada acionamento–e projetará habilmente todo o seu sistema de acionamento.

## Fatores de partida para os acoplamentos hidrodinâmicos da Voith



# Simulações precisas para resultados concretos.

Na Voith, nós combinamos o software TurboSim com profundo conhecimento de engenharia para avaliar os requisitos do sistema de transmissão e selecionar o acoplamento hidrodinâmico ideal para o seu acionamento.

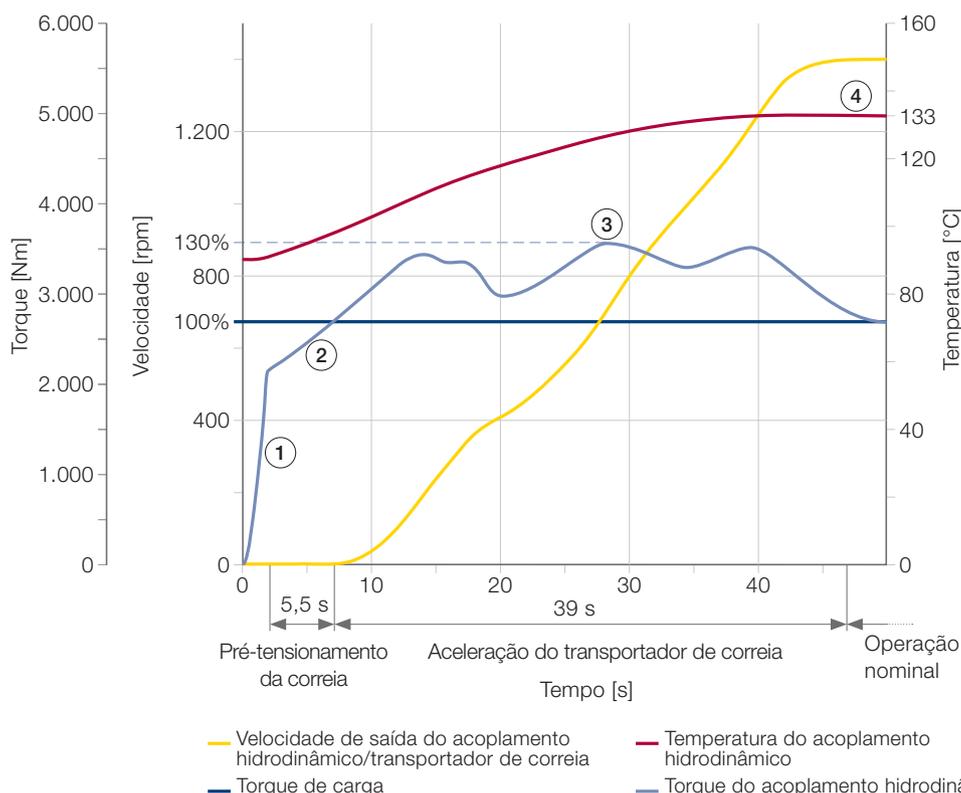
O TurboSim da Voith é uma ferramenta de simulação de software que usamos para analisar os sistemas de transmissão do transportador de correia com acoplamentos hidrodinâmicos. Em particular, o TurboSim permite simular o comportamento de partida do transportador de correia sob várias condições ambientais. Isso permite uma seleção de acoplamentos assistida por computador mais precisa, oferece maior segurança de planejamento, redução de risco operacional e ajuda na determinação de reservas de estoque (sobressalentes).

Durante a simulação, um elemento-chave verifica o desempenho térmico do acoplamento com diferentes cargas, bem como a operação nominal e as partidas frequentes. Com o TurboSim da Voith, podemos analisar uma variedade de ambientes e interações com outros componentes (por exemplo, motores). Com base nesses cálculos, as curvas de partida podem ser usadas para otimizar outros componentes do transportador, tais como a qualidade da correia e as configurações de tensão. O desempenho do transportador pode também ser analisado em diferentes condições de carga e operação. O resultado é um método mais preciso orientado por dados para determinar qual sistema de acionamento funcionará melhor.

O TurboSim é uma ferramenta poderosa que ajuda os gerentes de projeto a reduzir incertezas e riscos do design à instalação do sistema, bem como a identificar possíveis áreas para otimização de custos. Ele oferece maior garantia de funcionamento confiável do transportador com alta disponibilidade e, assim um comissionamento planejado e com maior produtividade.

## TurboSim – Simulação de partida do transportador de correia Motor: 500 kW@1.490 rpm, Acoplamento hidrodinâmico: 750 TVVS

ThyssenKrupp Fördertechnik, REK Bitola



- 1 A partida do motor praticamente livre de carga pode também ser analisada para diferentes condições rede de energia elétrica.
- 2 Pré-tensionamento suave para reduzir a dinâmica na correia e evitar vibrações longitudinais.
- 3 O tipo de acoplamento hidrodinâmico TVVS limita o torque a 140% do torque da carga. Torques de partida reduzidos de um projeto específico podem ser alcançados em até 130%.
- 4 A temperatura do acoplamento é analisada para garantir uma operação segura.

Podem ser analisados acionamentos multimotores e diferentes condições de carga.

## Acoplamentos para partida suave.

### Acoplamento TV

O acoplamento TV de enchimento constante com câmara de retardamento simples é usado principalmente com acionamentos de correia de baixa potência. A câmara de retardamento facilita o enchimento preciso da câmara de trabalho durante a partida, permitindo uma partida suave do transportador de correia e limitando o torque de partida a 160% da carga nominal.

### Acoplamento TVV

O acoplamento hidrodinâmico TVV é caracterizado por uma câmara de retardamento alongada que permite uma partida ainda mais suave do transportador de correia, com torque de partida limitado a 140% de carga nominal.

### Acoplamento TVVS

Com sua câmara de retardamento alongada e câmara anular, o acoplamento hidrodinâmico TVVS oferece características excelentes de partida suave (limitação de torque de 140% relativamente à carga nominal). Seu baixo torque de partida e o desenvolvimento suave de torque permitem que o acoplamento TVVS se adapte automaticamente às condições de carga da correia, sem necessidade de uma unidade de controle separada ou de um componente externo. O acoplamento também oferece limitação de torque em relação às condições de carga nominal (100%) em casos de transportadores vazios ou parcialmente carregados.

## Acoplamentos para partida controlada.

### Acoplamento TPKL

O acoplamento de enchimento controlado TPKL foi desenvolvido especificamente para as mais rigorosas condições de trabalho de transportadores de correia em mineração. Ele controla suavemente a aceleração baseada na condição de carga da correia, permite divisão ativa de carga com acionamentos multimotores e pode ter tempos de partida de até vários minutos. Graças ao circuito externo de arrefecimento, o TPKL pode lidar com as partidas mais difíceis diversas vezes seguidas.

### TurboBelt 780 TPXL

O TurboBelt 780 TPXL é um acoplamento de enchimento controlado altamente eficiente para motores de 6 e 8 polos nos acionamentos de transportador de correia. O acoplamento oferece aceleração muito suave das cargas mais pesadas com controles fáceis de usar. Ele é otimizado para operações a 900–1.200 rpm, com um design compacto fácil de conectar diretamente ao motor.

Graças a um circuito de trabalho duplo e ao perfil XL recentemente desenvolvido, a transmissão de potência do TurboBelt 780 TPXL é extremamente eficiente. Na verdade, o acoplamento transmite duas vezes mais potência se comparado aos acoplamentos padrão do mesmo tamanho—até 1.900 kW.

## Acoplamentos hidrodinâmicos para acionamentos de transportador de correia da Voith

### TV

Acoplamento hidrodinâmico de enchimento constante com câmara de retardamento simples

### TVV

Acoplamento hidrodinâmico de enchimento constante com câmara de retardamento alongada

### TVVS

Acoplamento hidrodinâmico de enchimento constante com câmara de retardamento alongada e câmara anular

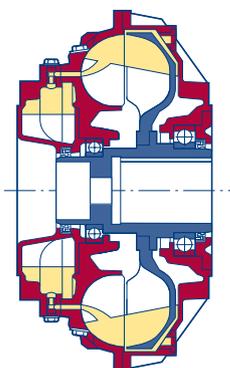
### TPKL

Acoplamento hidrodinâmico de enchimento controlado, design independente

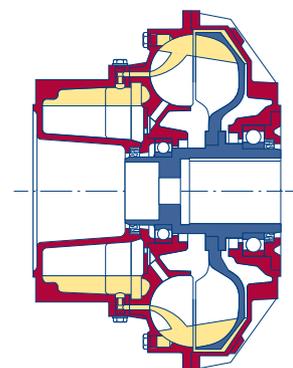
### TurboBelt 780 TPXL

Acoplamento hidrodinâmico de enchimento controlado, flangeado ao motor

### TV



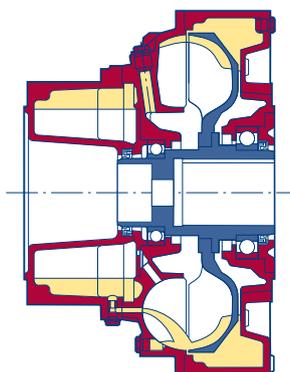
### TVV



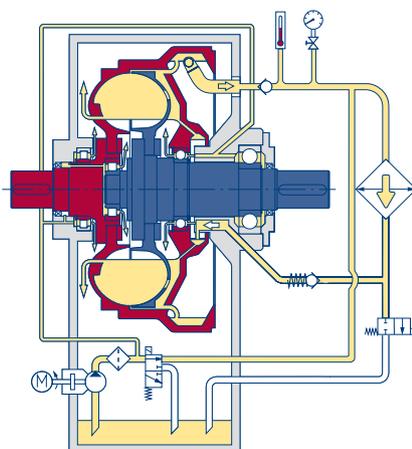
**Portfólio da Voith: acoplamentos hidrodinâmicos para acionamentos de transportador de correia**

Acoplamento	TV	TVV	TVVS	TPKL	TurboBelt 780 TPXL
Faixa de potência em kW	37–400	37–630	75–1.500	150–4.000	700–1.900
Velocidade do motor em rpm	900–1.800	900–1.800	900–1.800	1.500–1.800	900–1.200
Tipo	enchimento constante			enchimento controlado	
Tempo de partida	até 25 s	até 35 s	até 45 s	até alguns minutos	
Controle	autocontrole integrado			TurboBelt DriveControl (opcional)	
Capacidade térmica	arrefecimento pela superfície			arrefecimento ativo	
Monitoramento térmico	MTS, BTS, BTM (opcional)			PT 100	
Opção de carcaça	ferro fundido esferoidal			–	
Meio de operação (opcional)	óleo (água, óleo biodegradável)			óleo (óleo biodegradável)	
Assistência técnica	Projeto, planejamento, comissionamento, análise técnica, manutenção, treinamento				

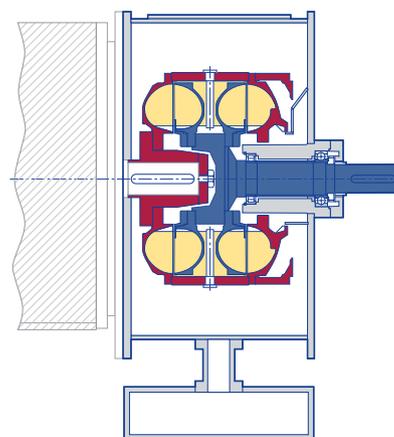
**TVVS**



**TPKL**



**TurboBelt 780 TPXL**



# Controles avançados e Sistemas de monitoramento de temperatura.

Procedimentos de partida exigentes ou sobrecarga da correia aumentam a temperatura do acoplamento. Os acoplamentos hidrodinâmicos da Voith continuam em operação mesmo nas condições climáticas mais severas.

Para evitar superaquecimento, todos os acoplamentos de enchimento constante são protegidos com parafusos fusíveis que liberam óleo e desconectam o acionamento. Dependendo das características particulares do seu transportador de correia, é possível também adicionar sistemas de monitoramento de temperatura para aumentar a visibilidade e melhorar a disponibilidade do acionamento. Isso inclui dispositivos mecânicos (MTS) e térmicos sem contato (BTS e BTM) que desligam o motor ou acionam um alarme pra proteger o equipamento quando uma temperatura específica é atingida.

## TurboBelt DriveControl

O TurboBelt DriveControl liga o CLP do transportador de correia ao acoplamento hidrodinâmico de enchimento controlado, regulando e monitorando completamente cada modo de operação (especialmente durante a partida) para maior eficiência e confiabilidade. Ele funciona com todos os acoplamentos de enchimento controlado da Voith e todos os sistemas de controle para transportador de correia, independente da marca.

O TurboBelt DriveControl já vem completamente montado e testado de fábrica. Ele conta com interfaces de comunicação padrão sem necessidade de experiência em programação especializada, reduzindo assim o tempo de instalação e comissionamento. É flexível o bastante para controlar acionamentos multimotores com múltiplos acoplamentos, identificando situações que requeiram divisão de carga e adaptando a operação em conformidade.

Quando em uso, o desempenho do TurboBelt DriveControl pode ser exibido em qualquer PC ou laptop, permitindo pronta análise dos dados de acionamento e monitoramento operacional sem software especial. Para solução de problemas ou diagnóstico remoto, os dados podem ser transmitidos pelos canais de IP.

- 1 MTS (dispositivo de comutação termomecânico)
- 2 BTS (dispositivo de comutação térmico sem contato)
- 3 BTM (dispositivo de monitoramento térmico sem contato)
- 4 TurboBelt DriveControl



# Assistência técnica e suporte de classe mundial com base na excelência em engenharia.

Seja suporte ou operação do sistema, disponibilidade é primordial. Nós garantimos que todos os componentes são projetados e construídos corretamente, e estamos sempre disponíveis caso precise de ajuda.

Os acoplamentos para transportador de correia da Voith provaram ter capacidade para operar durante muitos anos nos ambientes mais exigentes com mínimos serviços de intervenção. Nos raros casos em que é necessária assistência técnica, as equipes locais estão disponíveis 24 horas por dia, 7 dias por semana, para garantir a eficiência, segurança e confiabilidade do seu sistema.

## **Projetado para a excelência, construído para o desempenho**

Os engenheiros da Voith têm o conhecimento e a experiência para aconselhar uma solução total, desde acoplamentos a acionamentos completos. Tudo é verificado e revisado antes do envio, garantindo produtos livres de falhas e com maior qualidade.

Os engenheiros de assistência técnica da Voith montam e inspecionam os acoplamentos hidrodinâmicos no local e

garantem o suporte do comissionamento do seu sistema de transmissão completo. Acionamentos novos e existentes podem se beneficiar de uma gama de verificações e testes para maximizar o desempenho. Além de nossa garantia padrão, nós oferecemos contratos de assistência técnica para o ciclo de vida de seu sistema.

Se algum dia precisar de peças sobressalentes, garantimos a disponibilidade para a vida útil do sistema. Todas as substituições atendem precisamente às especificações da Voith e são projetadas para o seu sistema específico. E com nossa rede mundial de assistência técnica e peças, não importa o que você precise, nós estaremos sempre ao seu alcance.

## **Proteger seu investimento de todas as formas possíveis**

- Soluções otimizadas de acoplamentos para pacotes de acionamento completos
- Projetar novos sistemas e otimizar sistemas existentes
- Modernização e atualização do sistema de acionamento
- Análises do sistema, revisões e reparos
- Serviços de comissionamento e supervisão
- Longa disponibilidade de peças sobressalentes
- Contratos de treinamento e assistência técnica



Voith Turbo Ltda.  
Rua Friedrich von Voith, 825  
02995-000 - São Paulo, Brasil  
Tel. +55 11 3944-4393  
Fax +55 11 3944-4865  
info.turbo-brasil@voith.com

[voith.com/fluid-couplings](http://voith.com/fluid-couplings)

**VOITH**  
Engineered Reliability