

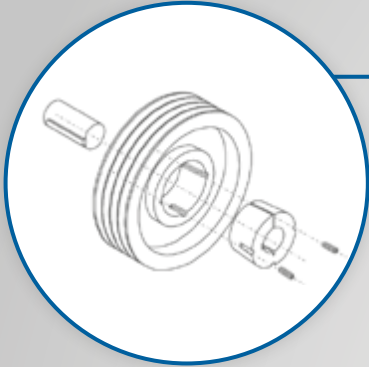


## POWER TRANSMISSION MONTAGEM & MANUTENÇÃO



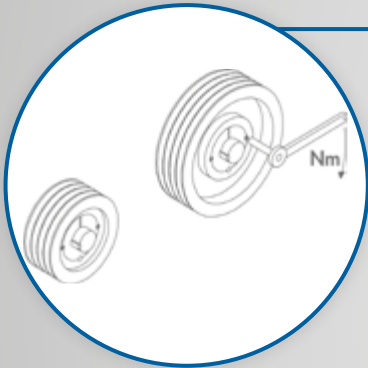
# AUXILIAR DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO

**SEGURANÇA:** Antes do início de trabalhos de manutenção, é necessário garantir que todos os componentes da máquina se encontram em posição de segurança que não seja possível alterar durante os trabalhos de manutenção. Devem ser respeitadas as recomendações de segurança do fabricante da máquina.



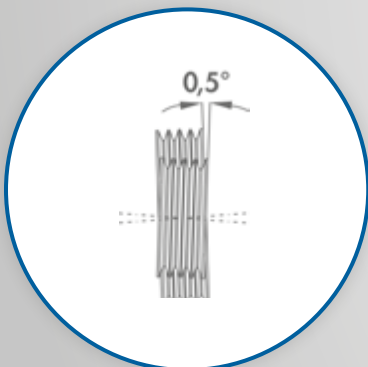
## optibelt **KS** POLIA DE CORREIA EM V COM BUCHA TAPER

Antes da nova montagem, as polias de correia em v devem ser verificadas quanto a danos e à versão correta.



## BUCHAS TAPER, BINÁRIOS DE APERTO DOS PARAFUSOS

DIMENSÕES	TAMANHO DA CHAVE	NÚMERO DE PARAFUSOS	BINÁRIO DE APERTO [Nm]
TB 1008, 1108	3	2	5,7
TB 1210, 1215, 1310, 1610, 1615	5	2	20,0
TB 2012	6	2	31,0
TB 2517	6	2	49,0
TB 3020, 3030	8	2	92,0
TB 3525, 3535	10	3	115,0
TB 4040	12	3	172,0
TB 4545	14	3	195,0
TB 5050	14	3	275,0

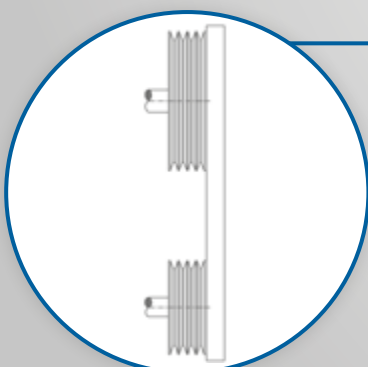


## ALINHAMENTO HORIZONTAL DOS EIXOS

Os eixos do motor e da máquina devem, se necessário, ser alinhados com o **LASER POINTER II optibelt**.

### INDICAÇÃO!

Desvio máximo do eixo 0,5°



## ALINHAMENTO VERTICAL DAS POLIAS DE CORREIA EM V

O alinhamento das polias de correia em v é verificado antes e após o aperto das buchas Taper com uma calha de alinhamento, fio condutor ou **LASER POINTER II optibelt**. Erro em relação ao desvio horizontal e deslocação Página 21.

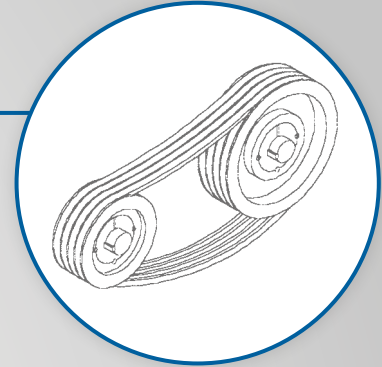
### INDICAÇÃO!

Verifique se a largura do aro da polia de correia em v possui as mesmas dimensões. Deve ser tomado em consideração de forma correspondente um eventual desvio da largura do aro. Em caso de estrutura simétrica do aro, a distância para a calha de alinhamento em relação ao aro mais estreito é metade do desvio.

**INDICAÇÃO:** As presentes instruções de montagem e manutenção são válidas também para as correias dentadas e correias trapezoidais com nervuras Optibelt. Para mais pormenores, consulte os manuais técnicos.

**PRIMEIRA MONTAGEM**

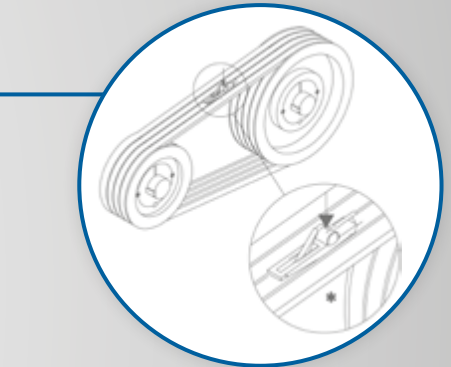
Montar as correias trapezoidais sem exercer força. A montagem com chaves de fendas, pés de cabra, etc., causa danos exteriores e internos na correia. As correias montadas de forma forçada funcionam apenas durante alguns dias. Uma montagem correta das correias poupa tempo e dinheiro. Em caso de cursos de ajuste demasiado pequenos, para a colocação, as polias devem ser empurradas sobre os eixos com as correias desligadas.



**TENSÃO PRÉVIA DA CORREIA**

Utilizar valores de tensão prévia da correia conforme as recomendações da Optibelt. Ajustar o motor de forma paralela até à tensão prévia indicada. Efetuar algumas rotações da correia e verificar novamente a força tensora. Com base na experiência, após 0,5 a 4 horas de funcionamento, a tensão prévia da correia deve ser novamente verificada e corrigida se necessário. Para mais indicações relativas a dispositivos de medição da tensão prévia e o seu funcionamento, consulte as páginas 6 e 7.

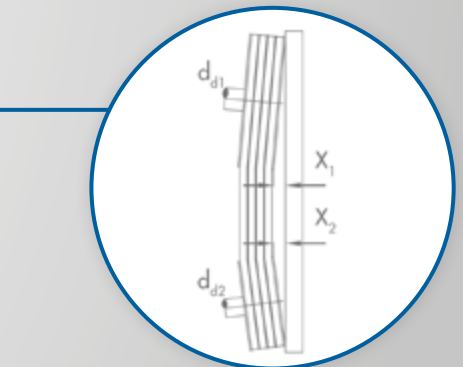
\* optibelt OPTIKRIK



**DESVIO DO EIXO PERMITIDO**

Após aplicar a tensão prévia para a primeira montagem, deviam ser medidas as distâncias  $X_1$ ,  $X_2$  entre ambas as polias  $d_{d1}$ ,  $d_{d2}$  e a calha de alinhamento colocada à altura do eixo. Os valores máximos permitidos para a distância  $X$  indicados na tabela deviam ser os menores possíveis, em função do diâmetro  $d_d$  das polias. Consoante o diâmetro da polia, os valores intermédios para  $X$  devem ser interpolados. Para mais informações sobre os acionamentos de correia dentada consulte os Manuais Técnicos dos acionamentos de correia dentada em borracha e poliuretano.

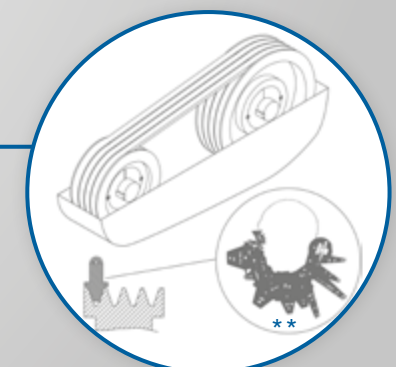
DIÂMETRO DA POLIA $d_{d1}, d_{d2}$	DISTÂNCIA MÁXIMA PERMITIDA $X_1, X_2$
112 mm	0,5 mm
224 mm	1,0 mm
450 mm	2,0 mm
630 mm	3,0 mm
900 mm	4,0 mm
1100 mm	5,0 mm
1400 mm	6,0 mm
1600 mm	7,0 mm



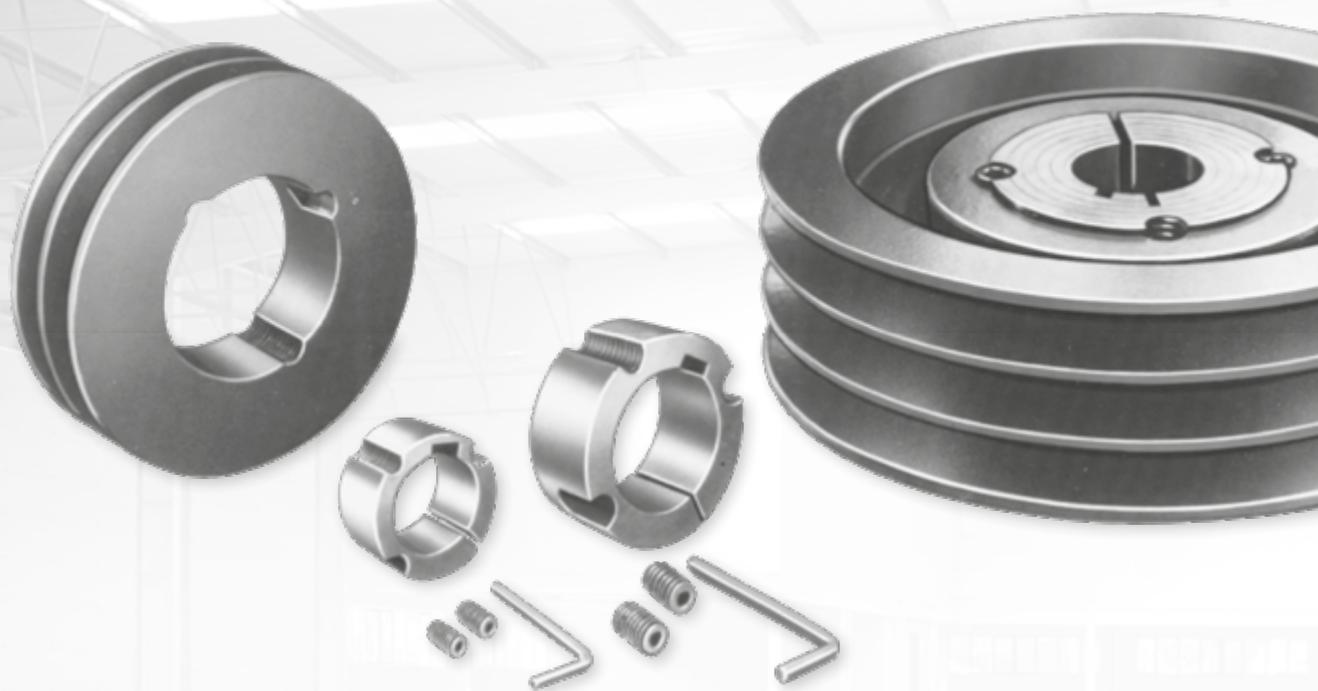
**PROCESSOS DE VERIFICAÇÃO**

Recomendamos a verificação regular do acionamento, p. ex., após 3 a 6 meses. As polias devem ser verificadas quanto a desgaste e ao seu estado. Os calibradores de perfis da Optibelt servem de meio auxiliar aos acionamentos das correias trapezoidais e correias trapezoidais com nervuras.

\*\* Calibrador de perfis e correias em v



# AUXILIAR DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO



## MONTAGEM

1. Limpar e desengordurar as superfícies não tratadas, como o orifício e a superfície cônica da bucha taper, bem como o orifício cônico da polia. Colocar a bucha taper no cubo e alinhar todos os orifícios de ligação. Os meios orifícios roscados devem coincidir com meios orifícios lisos.
2. Lubrificar ligeiramente os pinos roscados (TB 1008-3030) ou parafusos cilíndricos (TB 3525-5050) e aparafusar. Não apertar ainda os parafusos.
3. Limpar e desengordurar o eixo. Introduzir uma polia com bucha taper até à posição pretendida. Consultar Alinhamento das polias de correia em v.
4. Caso seja utilizada uma mola de ajuste, colocá-la em primeiro lugar na ranhura do eixo. Entre a mola de ajuste e a ranhura do orifício deve existir uma folga.
5. Com uma chave Allen conforme DIN 911 apertar os pinos roscados ou parafusos cilíndricos uniformemente com os binários de aperto indicados na tabela. (Ver página 2).
6. Após um período breve de funcionamento (0,5 a 1 hora), verificar o binário de aperto dos parafusos e corrigir se necessário.
7. Para impedir a entrada de corpos estranhos, encher os orifícios de ligação vazios com massa lubrificante.

# MONTAGEM

## POLIAS EM V COM BUCHAS TAPER

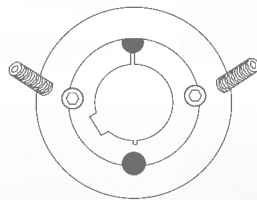
DURANTE A SUBSTITUIÇÃO DE POLIAS EM V COM BUCHA TAPER, OBSERVAR OS SEGUINTE PONTOS:

1. Desapertar todos os parafusos. Consoante o tamanho da bucha, extrair completamente um ou dois parafusos, lubrificar e aparafusar nos orifícios de pressão.
2. Apertar o(s) parafuso(s) uniformemente, até que a bucha se solte do cubo e seja possível mover livremente a polia no eixo.
3. Retirar a polia com bucha do eixo.

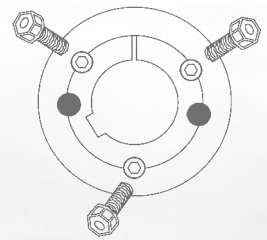
### MONTAGEM



Dimensão  
TB 1008-3030



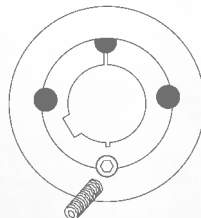
Dimensão  
TB 3525-5050



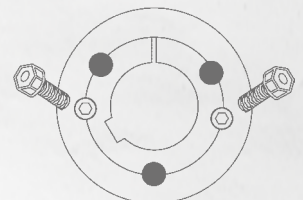
### DESMONTAGEM



Dimensão  
TB 1008-3030



Dimensão  
TB 3525-5050



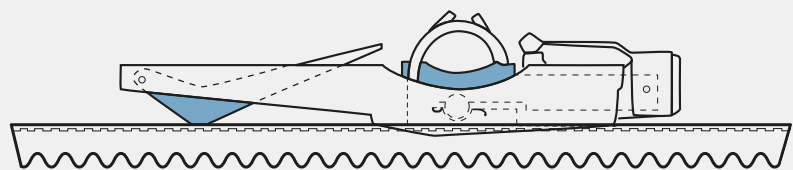
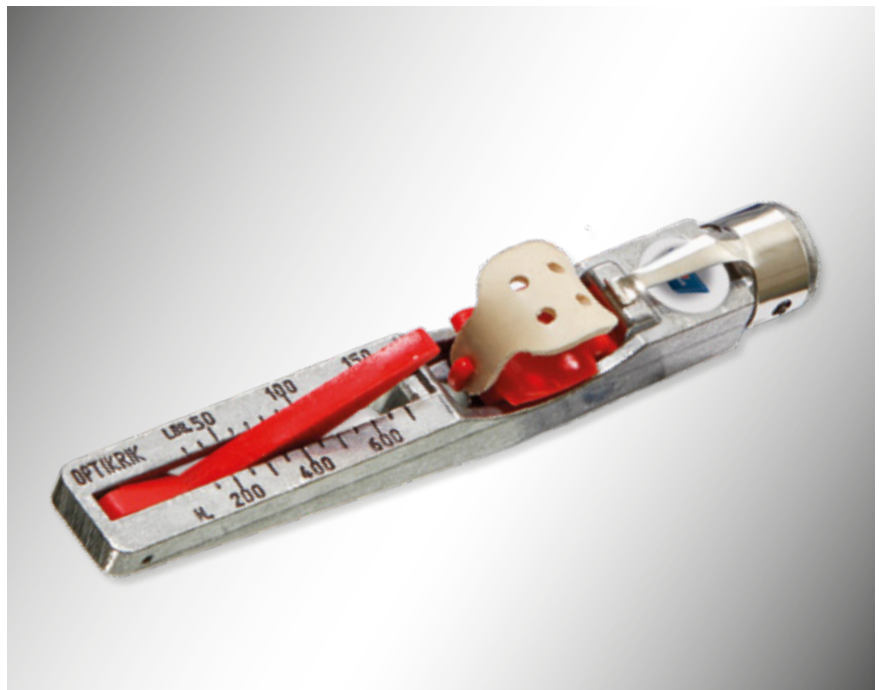
# PRÉ-TENSÃO DA CORREIA

## DISPOSITIVOS DE MEDIÇÃO DA TENSÃO PRÉVIA OPTIBELT

### optibelt **OPTIKRIK**

O **optibelt OPTIKRIK** destina-se a facilitar a medição da pré-tensão da correia ou da força tensora estática de um acionamento de duas polias, equipado com correia trapezoidal, correias de transmissão e correias trapezoidais com nervuras.

Os valores predefinidos para a força tensora estática de diferentes perfis podem ser consultados nas páginas 8 e 9.



### MANUAL DE INSTRUÇÕES

1. O acionamento não pode ter carga.
2. O dispositivo de medição é colocado no meio entre as duas polias sobre o lado posterior da correia, sendo que o braço de indicação deve estar totalmente em baixo no mostrador.
3. Coloque o dispositivo livremente sobre a correia a medir e pressione lentamente com um dedo a superfície de pressão.
4. Evite tocar no aparelho com mais do que um dedo durante o processo de medição.
5. Ao sentir ou ouvir um clique claro, ajustar imediatamente a pressão, o braço de indicação permanece na posição medida.
6. Levantar cuidadosamente o dispositivo sem mover o braço de indicação, ler a força tensora (ver Fig.). Leia no ponto de corte do rebordo superior do braço de indicação com o mostrador em Atenção à unidade, aqui p. ex. N.
7. Diminua ou aumente a tensão da correia consoante o resultado da medição, até ser indicada a força tensora pretendida. Valores predefinidos, consulte as páginas 8 e 9.

## optibelt TT3

O dispositivo de medição **optibelt TT3** destina-se à verificação da tensão prévia de correias de transmissão através da medição da frequência. A indicação é realizada diretamente em Hertz [Hz]. Ao introduzir os parâmetros da correia, a tensão prévia é apresentada em Newton [N].

### DADOS TÉCNICOS

- Intervalo de medição: 10-600 Hz
- Resolução:
  - < 100 Hz: 0,1 Hz
  - > 100 Hz: 1,0 Hz
- Valores de entrada:
  - Comprimento da tensão  $\leq$  10000 mm
  - Peso da correia < 10000 g/m
  - Força tensora 1-60000 N
- Sensor: acústico, com redução de ruído eletrónico
- Indicação: LCD, 2 linhas com 16 posições
- Alimentação elétrica – opcional –
  - Pilhas: 2 x pilhas de 1,5 V (AA)
  - Bateria: 2,4 V, 1000 mAh
- Intervalo de temperatura: +5 °C até 70 °C
- Dimensão: 205 x 95 x 40 mm (sem sensor)
- Peso: 230 g (sem pilhas/bateria)



### VANTAGENS DO PRODUTO

- Medição sem contacto, com repetição precisa
- Grande intervalo de medição de 10-600 Hz
- Elevada precisão de medição
- Avaliação da qualidade do resultado da medição
- Memorização na base de dados
- Manuseamento simples
- Cabeça de medição universal para medição confortável
- Comunicação de dados através do PC

**OBSERVE AS NOSSAS PUBLICAÇÕES RELATIVAS AOS DADOS DO optibelt TT E optibelt TT RFID**

## optibelt TT

O medidor de frequências **optibelt TT** destina-se a testar a tensão prévia de correias de transmissão através da medição da frequência. Graças à sua construção compacta pode ser utilizado de forma universal em acionamentos na engenharia mecânica, na indústria automóvel e em muitas outras aplicações técnicas. O **optibelt TT** pode mesmo ser utilizado em pontos de difícil acesso sem esforço, de modo a que seja possível verificar as correias trapezoidais, correias trapezoidais com nervuras e correias dentadas de forma simples e rápida quanto aos seus valores de tensão prévia.

Após ser ligado, o aparelho fica imediatamente pronto para a determinação de dados. A cabeça de medição deve ser colocada sobre as correias a medir (dois pontos de luz LED vermelhos ajudam no posicionamento). Em seguida, a correia previamente tensionada é posta a vibrar (dedilhar/tocar com o dedo é suficiente).

O **optibelt TT** inicia o registo de dados e mostra o resultado em Hertz [Hz]. A característica, a cor e o tipo de correia não têm influência sobre a medição.

### VANTAGENS DO PRODUTO

- métodos de medição sem avarias:
  - EM: ondas eletromagnéticas
  - AC: aceleração, integrada
- Também para grandes distâncias de eixo através da gama de frequências grande não alcançada até ao momento:
  - AC: 1-16 Hz
  - EM: 6-600 Hz
- Manuseamento simples da cabeça de medição:
  - Dois pontos de luz LED vermelhos na correia ajudam no posicionamento
- Para extremidades de correia de difícil acesso: cabeça de medição na união pescoço de cisne flexível (EM) ou no cabo de 250 mm (AC)
- Ecrã grande de leitura fácil: 43 mm de largura e 58 mm de altura, iluminado e colorido
- Período de funcionamento longo graças à bateria potente e recarregável; ecológica devido à permutabilidade
- Possível carregar através de USB
- Sem perturbações em ambientes ruidosos e claros
- Função automática de desconexão



# CORREIAS TRAPEZOIDAIS OPTIBELT

PERFIL	DIÂMETRO DA POLIA PEQUENA $d_d$ [mm]	VALORES PREDEFINIDOS SIMPLIFICADOS DA FORÇA TENSORA ESTÁTICA [N]					
		RED POWER 3**		SK, VB		SUPER X-POWER M=S XE-POWER PRO (SUPER TX M=S)	
		Primeira montagem nova correia trapezoidal	Nova montagem Funcionamento após entrada	Primeira montagem nova correia trapezoidal	Nova montagem Funcionamento após entrada	Primeira montagem nova correia trapezoidal	Nova montagem Funcionamento após entrada
SPZ; 3V/9N; XPZ; 3VX/9NX	$\leq 71$	250	200	200	150	250	200
	$> 71 \leq 90$	300	250	250	200	300	250
	$> 90 \leq 125$	400	300	350	250	400	300
	$> 125$ *						
SPA; XPA	$\leq 100$	400	300	350	250	400	300
	$> 100 \leq 140$	500	400	400	300	500	400
	$> 140 \leq 200$	600	400	500	400	600	450
	$> 200$ *						
SPB; 5V/15N; XPB; 5VX/15NX	$\leq 160$	700	550	650	500	700	550
	$> 160 \leq 224$	850	650	700	550	850	650
	$> 224 \leq 355$	1000	800	900	700	1000	800
	$> 355$ *						
SPC; XPC	$\leq 250$	1400	1100	1000	800	1400	1100
	$> 250 \leq 355$	1600	1200	1400	1100	1600	1200
	$> 355 \leq 560$	1900	1500	1800	1400	1900	1500
	$> 560$ *						
Z/10; ZX/X10	$\leq 50$			90	70	120	90
	$> 50 \leq 71$			120	90	140	110
	$> 71 \leq 100$			140	110	160	130
	$> 100$ *						
A/13; AX/X13	$\leq 80$			150	110	200	150
	$> 80 \leq 100$			200	150	250	200
	$> 100 \leq 132$			300	250	400	300
	$> 132$ *						
B/17; BX/X17	$\leq 125$			300	250	450	350
	$> 125 \leq 160$			400	300	500	400
	$> 160 \leq 200$			500	400	600	450
	$> 200$ *						
C/22; CX/X22	$\leq 200$			700	500	800	600
	$> 200 \leq 250$			800	600	900	700
	$> 250 \leq 355$			900	700	1000	800
	$> 355$ *						

\* os valores da tensão prévia para estas polias devem ser calculados.

\*\* As correias **optibelt RED POWER 3** que não requerem manutenção deviam ser tensionadas após aprox. 10 min. de entrada para o valor da primeira montagem. Deixa de ser necessário verificar e voltar a tensionar depois da entrada.

## Dispositivos de medição da tensão prévia

OPTIKRIK 0	intervalo de medição:	70– 150 N
OPTIKRIK I	Intervalo de medição:	150– 600 N
OPTIKRIK II	Intervalo de medição:	500–1400 N
OPTIKRIK III	Intervalo de medição:	1300–3100 N

Os valores da pré-tensão (força tensora estática) são valores de referência, quando o fabricante não disponibiliza valores predefinidos concretos relativos ao acionamento ou quando não existem dados suficientes para um cálculo de acionamento CAP. Estes referem-se à potência máxima transmissível por cada correia trapezoidal.

## Base do cálculo

Correias trapezoidais estreitas: Velocidade  $v = 5$  até 42 m/s  
Correias trapezoidais clássicas: Velocidade  $v = 5$  até 30 m/s

## Procedimento

1. Determina o perfil, produto, estado (novo/usado), diâmetro da polia pequena
2. Ler o valor predefinido da força tensora estática a partir da tabela em cima
3. Determinar a força tensora estática existente e ajustar o valor predefinido p. ex. mediante **optibelt OPTIKRIK**, conforme descrito na página 6

## Exemplo

1. Produto: SK, Perfil: SPZ, Estado: novo,  
Ø da polia pequena: 100 mm
2. Força Força tensora – Primeira montagem 350 N
3. Força Força tensora – Operação após entrada 250 N



# CORREIA TRAPEZOIDAL COM NERVURAS OPTIBELT

PERFIL	DIÂMETRO DA POLIA PEQUENA $d_b$ [mm]	VALORES PREDEFINIDOS SIMPLIFICADOS DA FORÇA TENSORA ESTÁTICA [N]									
		Primeira montagem	Funcionamento após entrada	Primeira montagem	Funcionamento após entrada	Primeira montagem	Funcionamento após entrada	Primeira montagem	Funcionamento após entrada	Primeira montagem	Funcionamento após entrada
PH	$\leq 25$	4 PH		8 PH		12 PH		16 PH		20 PH	
	$> 25 \leq 71$	90	70	150	130	250	200	300	250	400	300
	$> 71$ *	110	90	200	150	300	250	350	300	450	350
PJ	$\leq 40$	4 PJ		8 PJ		12 PJ		16 PJ		24 PJ	
	$> 40 \leq 80$	200	150	350	300	500	400	700	550	1000	800
	$> 80 \leq 132$	200	150	400	350	600	500	800	650	1200	1000
$> 132$ *	250	200	450	350	700	550	900	700	1300	1000	
PK	$\leq 63$	4 PK		8 PK		10 PK		12 PK		16 PK	
	$> 63 \leq 100$	300	250	600	450	700	600	900	700	1200	900
	$> 100 \leq 140$	400	300	800	600	1000	700	1200	900	1500	1200
$> 140$ *	450	350	900	700	1100	800	1300	1000	1600	1300	
PL	$\leq 90$	6 PL		8 PL		10 PL		12 PL		16 PL	
	$> 90 \leq 140$	800	600	1000	800	1300	1000	1500	1200	1900	1500
	$> 140 \leq 200$	100	700	1300	1000	1600	1300	1900	1500	2500	1900
$> 200$ *	1100	800	1400	1100	1900	1400	2100	1600	2800	2100	

\* os valores da tensão prévia para estas polias devem ser calculados.

## Procedimento

1. Procure na coluna o perfil utilizado.
2. Utilize o diâmetro da polia mais pequeno no sistema de acionamento.
3. Pode consultar na tabela a força tensora correspondente.
4. Verificar a força tensora com o dispositivo de medição da tensão prévia, como descrito.

## Exemplo

1. **optibelt RB** Perfil para correia trapezoidal com nervuras 4 PJ
2. Diâmetro de polia mais pequeno no acionamento  $d_b$  100 mm
3. Força Força tensora – Primeira montagem 250 N
4. Força Força tensora – Operação após entrada 200 N

# CORREIA DENTADA OPTIBELT

Os valores para tensão prévia de correias dentadas Optibelt podem ser consultados no manual técnico correspondente ou contacte os nossos engenheiros da tecnologia de aplicação.

# ANOMALIA, CAUSA E RESOLUÇÃO

## CORREIAS TRAPEZOIDAIS OPTIBELT



### QUEBRA DA CORREIA APÓS POUCO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CORREIA RASGADA)

#### CAUSA

1. Montagem com exercício de força, resultando em danos na corda de tração
2. Acionamento bloqueado
3. Influência de corpos estranhos durante o funcionamento
4. Acionamento subdimensionado, número de correias demasiado reduzido

#### RESOLUÇÃO

1. Possibilitar a colocação forçada de acordo com as instruções de montagem
2. Reparar a causa
3. Colocar dispositivo de proteção
4. Verificar as condições do acionamento e voltar a dimensionar



### DESGASTE ANORMAL DOS FLANCOS

#### CAUSA

1. Força tensora estática demasiado baixa
2. Binário inicial demasiado elevado
3. Nervuras da polia desgastadas
4. Perfil da correia/nervuras incorreto
5. Ângulo das nervuras incorreto
6. As polias não alinham
7. Diâmetro mínimo das polias recomendado não atingido
8. A correia arrasta-se ou bate em componentes

#### RESOLUÇÃO

1. Verificar a força tensora estática / Se necessário, voltar a tensionar a correia
2. Verificar as condições do acionamento e voltar a dimensionar
3. Substituir as polias
4. Fazer coincidir o perfil das correias e das nervuras
5. Retificar as polias ou substituir
6. Alinhar as polias
7. Aumentar o diâmetro das polias (novo dimensionamento do acionamento); utilizar a versão especial Optibelt ou **optibelt SUPER X-POWER M=S** ou **optibelt SUPER TX**
8. Eliminar componentes avariados

## QUEBRAS E FISSURAS NA BASE DAS CORREIAS (FRAGILIZAÇÃO)

### CAUSA

1. Influência de um rolo externo, cuja disposição e diâmetro não correspondem às nossas recomendações
2. Aumento do deslizamento da correia
3. Diâmetro mínimo das polias não atingido
4. Efeito excessivo de calor
5. Efeito excessivo do frio
6. Influências químicas

### RESOLUÇÃO

1. Observar as recomendações da Optibelt, p. ex. aumentar o diâmetro; montar o rolo na câmara vazia de dentro para fora; usar a versão especial **optibelt RED POWER 3** ou Optibelt
2. Tensionar novamente o acionamento conforme as instruções de montagem; verificar as condições do acionamento e voltar a dimensionar, se necessário
3. Manter o diâmetro mínimo da polia; usar a versão especial Optibelt ou **optibelt SUPER X-POWER M=S** ou **optibelt SUPER TX**
4. Eliminar fontes de calor, revestir; melhorar a circulação do ar; usar a versão especial Optibelt XHR (extra resistente ao calor) ou **optibelt SUPER X-POWER M=S**, **optibelt SUPER TX** ou correias trapezoidais com cabo tensor de aramida
5. Aquecer as correias antes da colocação em funcionamento; solicitar a versão especial Optibelt
6. Revestir o acionamento; usar a versão especial Optibelt



Em caso de causas de falhas adicionais, contacte os engenheiros da tecnologia de aplicação. São necessários dados técnicos detalhados para que seja possível uma ajuda concreta.

# ANOMALIA, CAUSA E RESOLUÇÃO

## CORREIAS TRAPEZOIDAIS OPTIBELT

### VIBRAÇÕES FORTES

#### CAUSA

1. Acionamento subdimensionado
2. Distância do eixo significativamente superior às recomendações
3. Carga de impacto elevada
4. Tensão prévia demasiado reduzida
5. Polias com nervuras não alinhadas

#### RESOLUÇÃO

1. Verificar as condições do acionamento e voltar a dimensionar
2. Diminuir a distância do eixo; montar o rolo de contacto na câmara vazia preferencialmente de dentro para fora; usar correias de transmissão **optibelt KB**
3. Usar correias de transmissão **optibelt KB**; usar rolo de contacto; usar a versão especial Optibelt
4. Corrigir a força tensora estática
5. Equilibrar as polias

### AS CORREIAS TORCEM

#### CAUSA

1. Perfil da correia/nervuras incorreto
2. As polias não alinham
3. Nervuras das polias com elevado desgaste
4. Força tensora estática demasiado baixa
5. Vibrações excessivas
6. Corpos estranhos nas nervuras das polias

#### RESOLUÇÃO

1. Fazer coincidir o perfil das correias e das nervuras
2. Alinhar as polias
3. Substituir as polias
4. Voltar a tensionar o acionamento
5. Montar rolos de contacto na câmara vazia de dentro para fora; usar correias de transmissão **optibelt KB**
6. Remover os corpos estranhos e revestir o acionamento

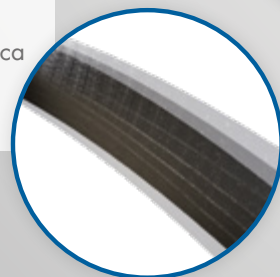
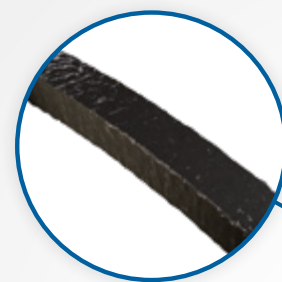
### CORREIA ESPONJOSA E VISCOSA

#### CAUSA

1. Influência de óleo, massa lubrificante e produtos químicos

#### RESOLUÇÃO

1. Proteger o acionamento de influências externas; usar **optibelt SUPER X-POWER**, **optibelt SUPER TX** de flancos abertos ou **optibelt RED POWER 3**; limpar as polias com benzina ou benzeno antes da montagem de novas correias!



## NÃO É POSSÍVEL VOLTAR A TENSIONAR AS CORREIAS

### CAUSA

1. Possibilidade de ajuste da distância do eixo demasiado reduzida
2. Alongamento excessivo da correia, uma vez que o acionamento está subdimensionado
3. Comprimento incorreto da correia

### RESOLUÇÃO

1. Alterar a possibilidade de ajuste de acordo com as recomendações de Optibelt
2. Calcular o acionamento e voltar a dimensionar
3. Utilizar correias mais curtas

## RUÍDOS DE FUNCIONAMENTO EXCESSIVOS

### CAUSA

1. As polias não alinham
2. Força tensora estática demasiado baixa
3. Acionamento sobrecarregado

### RESOLUÇÃO

1. Alinhar as polias
2. Verificar a força tensora estática e voltar a tensionar, se necessário
3. Verificar as condições do acionamento e voltar a dimensionar

## ALONGAMENTO IRREGULAR DA CORREIA

### CAUSA

1. Nervuras da polia incorretas
2. Adicionada uma correia usada a um conjunto de novas
3. Utilizado um conjunto de correias de diferentes fabricantes

### RESOLUÇÃO

1. Substituir polias
2. Substituir todo o conjunto de correias
3. Usar correia apenas de um fabricante no conjunto – **optibelt S=C Plus (optibelt VB, optibelt SK, optibelt RED POWER 3) ou M=S (optibelt SUPER X-POWER, optibelt SUPER TX)**



No caso de outras causas de falhas, contacte os engenheiros da tecnologia de aplicação. São necessários dados técnicos detalhados para que seja possível uma ajuda concreta.

# ANOMALIA, CAUSA E RESOLUÇÃO

## CORREIA TRAPEZOIDAL COM NERVURAS OPTIB

### DESGASTE ANORMAL DAS NERVURAS

#### CAUSA

1. Força tensora estática demasiado baixa
2. Influência de corpos estranhos durante o funcionamento
3. As polias não alinham
4. Polias com defeito
5. Perfil de polia/polia trapezoidal incorreto

#### RESOLUÇÃO

1. Corrigir a força tensora estática
2. Colocar dispositivo de proteção
3. Alinhar as polias
4. Retificar as polias ou substituir
5. Fazer coincidir o perfil das correias e das polias

### QUEBRA DA CORREIA TRAPEZOIDAL COM NERVURAS APÓS POUCO TEMPO DE FUNCIONAMENTO (CORREIA RASGADA)

#### CAUSA

1. A polia trapezoidal com nervuras arrasta-se ou bate em componentes
2. Acionamento bloqueado
3. Acionamento sobrecarregado
4. Efeito de óleo, massa lubrificante e produtos químicos

#### RESOLUÇÃO

1. Eliminar componentes com defeito; voltar a alinhar o acionamento
2. Reparar a causa
3. Verificar as condições do acionamento e voltar a dimensionar
4. Proteger o acionamento das influências ambientais

### VIBRAÇÕES FORTES

#### CAUSA

1. Acionamento subdimensionado
2. Distância do eixo significativamente superior às recomendações
3. Carga de impacto elevada
4. Força tensora estática demasiado baixa
5. Polias trapezoidais com nervuras não alinhadas

#### RESOLUÇÃO

1. Verificar as condições do acionamento e voltar a dimensionar
2. Reduzir a distância do eixo; montar o rolo de contacto na câmara vazia; usar polias maiores
3. Usar rolos de contacto, usar polias maiores
4. Corrigir a força tensora estática
5. Equilibrar as polias



Em caso de causas de falhas adicionais, contacte os engenheiros da tecnologia de aplicação. São necessários dados técnicos detalhados para que seja possível uma ajuda concreta.

## QUEBRAS E FISSURAS DAS NERVURAS (FRAGILIZAÇÃO)

### CAUSA

1. Influência de um rolo externo, cuja disposição e diâmetro não correspondem às nossas recomendações
2. Diâmetro mínimo das polias não atingido
3. Efeito excessivo de calor
4. Efeito excessivo do frio
5. Aumento do deslizamento da correia
6. Influências químicas

### RESOLUÇÃO

1. Recomendações Optibelt p. ex., aumentar o diâmetro; montar o rolo na câmara vazia preferencialmente de dentro para fora
2. Cumprir o diâmetro mínimo da polia
3. Eliminar fontes de calor, revestir; melhorar a circulação do ar
4. Aquecer a correia antes da colocação em funcionamento



## NÃO É POSSÍVEL VOLTAR A TENSIONAR AS CORREIAS TRAPEZOIDAIS COM NERVURAS

### CAUSA

1. Possibilidade de ajuste da distância do eixo demasiado reduzida
2. Alongamento excessivo da correia, uma vez que o acionamento está subdimensionado
3. Comprimento incorreto da correia

### RESOLUÇÃO

1. Alterar a possibilidade de ajuste de acordo com as recomendações de Optibelt
2. Calcular o acionamento e voltar a dimensionar
3. Utilizar correia mais curta



## RUIDOS DE FUNCIONAMENTO EXCESSIVOS

### CAUSA

1. As polias não alinham
2. Força tensora estática demasiado baixa ou alta
3. Acionamento sobrecarregado

### RESOLUÇÃO

1. Alinhar as polias
2. Verificar a força tensora estática
3. Verificar as condições do acionamento e voltar a dimensionar



## CORREIA TRAPEZOIDAL COM NERVURAS ESPONJOSA E VISCOSA

### CAUSA

1. Efeito de óleo, massa lubrificante e produtos químicos

### RESOLUÇÃO

1. Proteger o acionamento das influências externas; limpar as polias com benzina ou benzeno antes da montagem de novas correias trapezoidais com nervuras!

# ANOMALIA, CAUSA E RESOLUÇÃO

## CORREIA DENTADA OPTIBELT

### CORTE DO DENTADO DA CORREIA (QUEBRA DA CORREIA)

#### CAUSA

1. Correia dobrada antes ou depois da montagem
2. Sobrecarga
3. Número de dentes em funcionamento demasiado reduzido
4. Corpos estranhos no acionamento
5. Tensão demasiado elevada

#### RESOLUÇÃO

1. Não dobrar a correia
2. Utilizar correias mais largas ou polias maiores
3. Aumentar o diâmetro da polia pequena ou escolher correia mais larga
4. Remover os corpos estranhos e revestir o acionamento
5. Corrigir a tensão

### DESGASTE ELEVADO NO FLANCO DENTADO SUJEITO A CARGA

#### CAUSA

1. Tensão incorreta da correia
2. Sobrecarga, acionamento subdimensionado
3. Erro de divisão
4. Polias dentadas com defeito

#### RESOLUÇÃO

1. Corrigir a tensão
2. Utilizar correias mais largas com maior capacidade de transferência ou aumentar as correias ou polias dentadas
3. Verificação do perfil, substituição se necessário
4. Substituir as polias dentadas

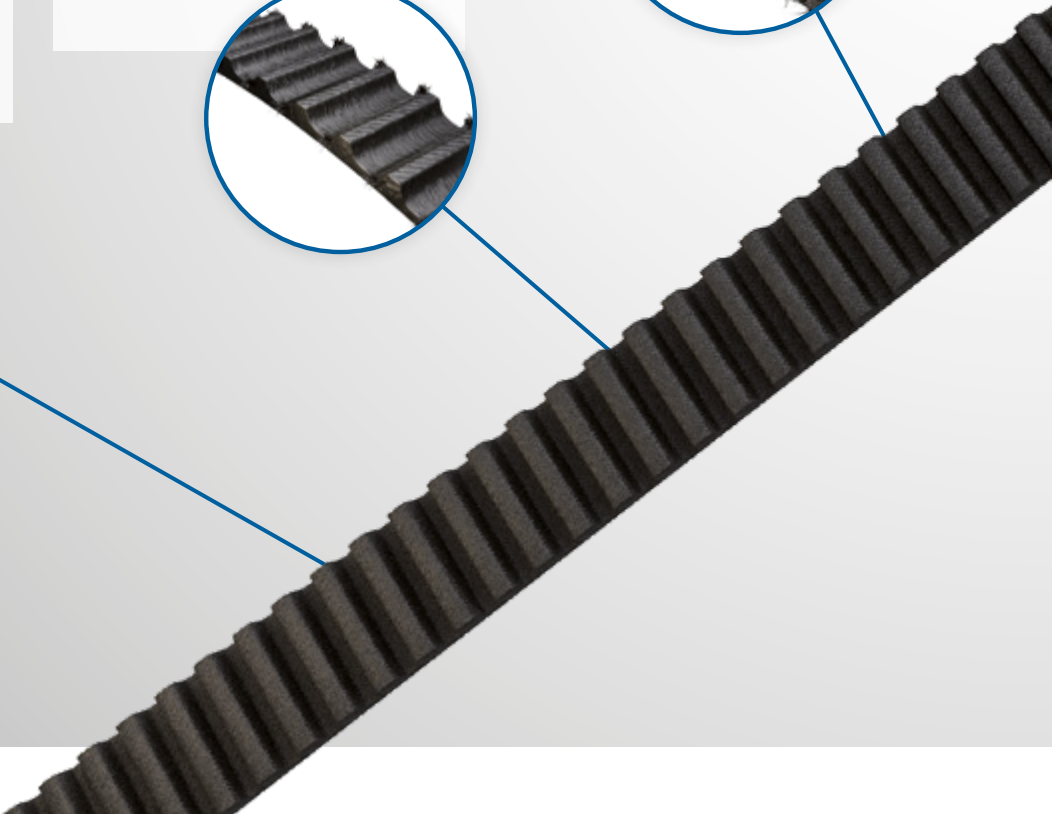
### DESGASTE ANORMAL NOS LADOS DA CORREIA

#### CAUSA

1. Paralelismo incorreto dos eixos
2. Polias flangeadas incorretas
3. Alteração da distância do eixo

#### RESOLUÇÃO

1. Realinhar os eixos
2. Substituir as polias flangeadas
3. Reforçar o rolamento ou mancal





### DESLOCAÇÃO LATERAL EXCESSIVA

#### CAUSA

1. Paralelismo incorreto dos eixos
2. As polias dentadas não alinham
3. Carga intermitente com tensão da correia demasiado elevada

#### RESOLUÇÃO

1. Realinhar os eixos
2. Alinhar as polias
3. Reduzir a tensão da correia

### FISSURAS NO SENTIDO LONGITUDINAL

#### CAUSA

1. Polias flangeadas incorretas
2. Acumulação da correia na polia flangeada
3. Influência de corpos estranhos durante o funcionamento
4. Erro no corte da bobina

#### RESOLUÇÃO

1. Substituir as polias flangeadas
2. Alinhar os eixos/polias; corrigir a tensão prévia
3. Remover os corpos estranhos; montar dispositivo de proteção
4. Verificar a definição do corte e a guia da bobine/correia

### DESGASTE EXCESSIVO NA BASE DO DENTADO DA CORREIA

#### CAUSA

1. Tensão da correia demasiado elevada
2. Acionamento demasiado fraco
3. Polias dentadas com defeito

#### RESOLUÇÃO

1. Reduzir a tensão
2. Aumentar as correias ou polias dentadas
3. Substituir as polias dentadas

Em caso de causas de falhas adicionais, contacte os engenheiros da tecnologia de aplicação. São necessários dados técnicos detalhados para que seja possível uma ajuda concreta.

# ANOMALIA, CAUSA E RESOLUÇÃO

## CORREIA DENTADA OPTIBELT

### DESGASTE ANORMAL DAS POLIAS DENTADAS

#### CAUSA

1. Material não adequado
2. Dentado com defeito
3. Dureza superficial insuficiente

#### RESOLUÇÃO

1. Utilizar material mais rígido
2. Substituir as polias dentadas
3. Utilizar material mais rígido ou endurecimento da superfície

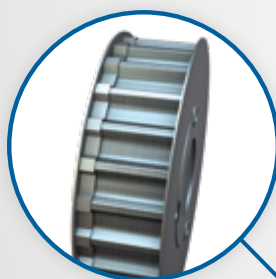
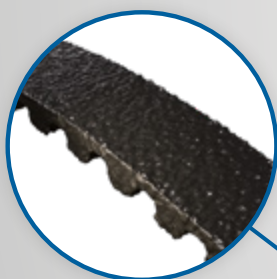
### FRAGILIZAÇÃO DO LADO POSTERIOR DA CORREIA

#### CAUSA

1. Temperatura ambiente superior a + 85 °C
2. Radiação incompatível

#### RESOLUÇÃO

1. Selecionar qualidade extra resistente ao calor
2. Revestir ou utilizar uma qualidade de correia indicada



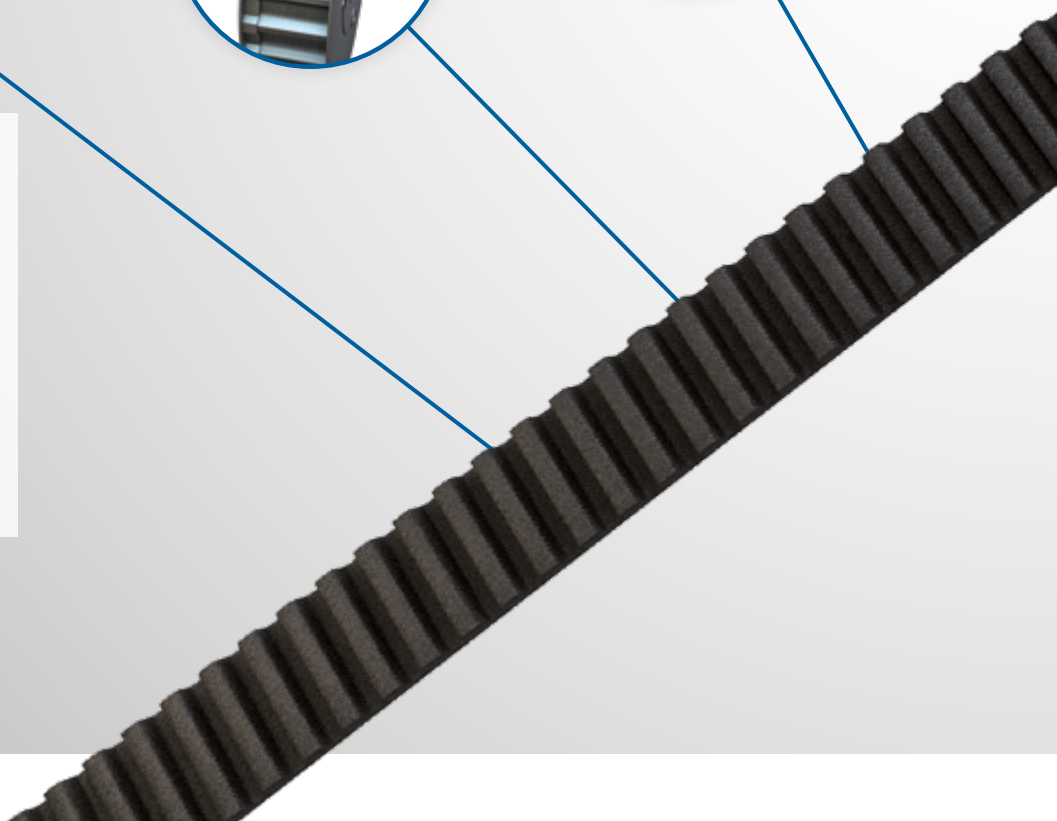
### AMOLECIMENTO DO LADO POSTERIOR DA CORREIA

#### CAUSA

1. Influência de substâncias ou produtos químicos incompatíveis

#### RESOLUÇÃO

1. Revestir ou utilizar uma qualidade de correia indicada



**POLIAS FLANGEADAS SOLTAS****CAUSA**

1. As polias dentadas não alinham
2. Pressão lateral demasiado elevada da correia dentada
3. Montagem incorreta das polias flangeadas

**RESOLUÇÃO**

1. Realinhar as polias flangeadas
2. Realinhar os eixos
3. Montar as polias flangeadas corretamente

**RUÍDOS DE FUNCIONAMENTO EXCESSIVOS****CAUSA**

1. Alinhamento incorreto do eixo
2. Tensão da correia demasiado elevada
3. Sobrecarga da correia dentada
4. Demasiada largura da correia a velocidade elevada

**RESOLUÇÃO**

1. Realinhar os eixos
2. Diminuir a tensão
3. Usar correia potente
4. Diminuição da largura da correia selecionando correias mais potentes

**ALONGAMENTO VISÍVEL DA CORREIA****CAUSA**

1. Rolamento flexível

**RESOLUÇÃO**

1. Corrigir a tensão da correia; aumentar a fixação do rolamento e fixar

**FISSURAS NO LADO POSTERIOR DA CORREIA****CAUSA**

1. Temperaturas ambiente inferiores a  $-30^{\circ}\text{C}$

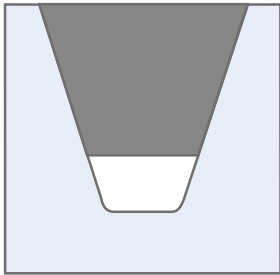
**RESOLUÇÃO**

1. Utilizar qualidade de correias extra resistente ao frio

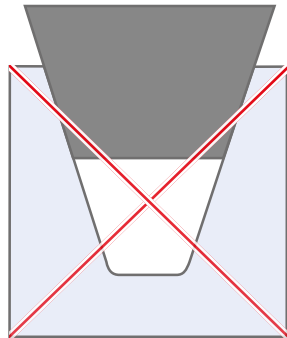
Em caso de causas de falhas adicionais, contacte os engenheiros da tecnologia de aplicação. São necessários dados técnicos detalhados para que seja possível uma ajuda concreta.



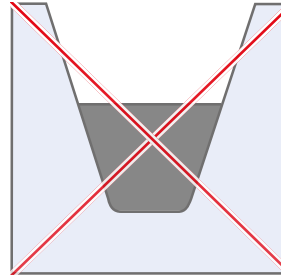
## CAUSAS DE ERRO



Disposição correta da correia na polia de correia em v



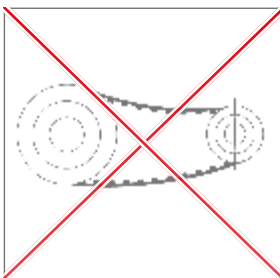
Correia demasiado grande/nervuras da polia demasiado pequenas



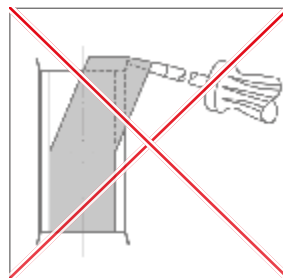
Perfil da correia demasiado pequeno/perfil da polia demasiado grande



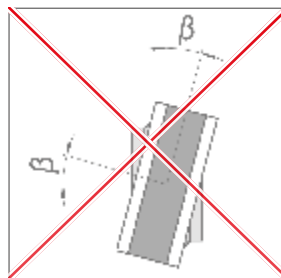
Polia de correia em v desgastada



Tensão prévia demasiado reduzida



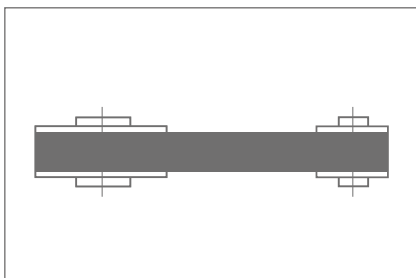
Colocação com violência



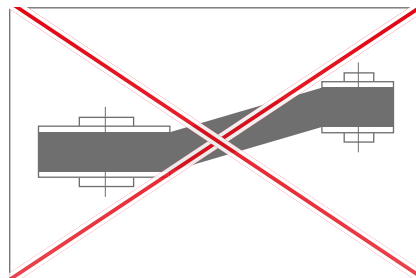
Desvio vertical do eixo



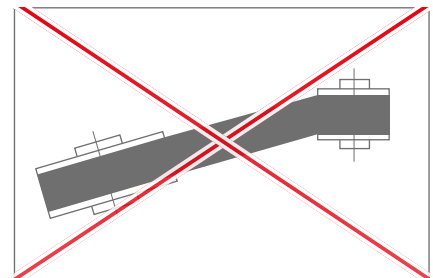
Correias dobradas



Polias alinhadas em eixos paralelos



Deslocação axial das polias



Desvio horizontal do eixo

A oferta da Optibelt é exclusivamente direcionada ao comércio especializado. A Optibelt recomenda a utilização dos seus produtos exclusivamente de acordo com as indicações das documentações Optibelt. A Optibelt rejeita qualquer responsabilidade, caso os seus produtos sejam utilizados em aplicações para as quais não tenham sido desenvolvidos ou produzidos. De uma maneira geral, a Optibelt remete para as suas Condições Gerais da Venda.

# MONTAGEM, MANUTENÇÃO E ARMAZENAMENTO

Os acionamentos instalados de forma correta em termos geométricos e de potência com correias trapezoidais Optibelt garantem uma elevada segurança no funcionamento e a durabilidade ideal.

A prática comprova que a durabilidade insatisfatória se deve, muitas vezes, a erros de montagem e de manutenção. Para os evitar, recomendamos ter em consideração as seguintes instruções de montagem e de manutenção:

## SEGURANÇA

Antes do início de trabalhos de manutenção, é necessário garantir que todos os componentes da máquina se encontram em posição de segurança que não seja possível alterar durante os trabalhos de manutenção. Devem ser respeitadas as recomendações de segurança do fabricante da máquina.

## POLIAS

As nervuras devem ser fabricadas conforme as normas e estar limpas.

## ALINHAMENTO

Os eixos e polias devem ser alinhados antes da montagem. Recomendamos que a diferença máxima do alinhamento da polia não seja superior a 0,5°.

## ACIONAMENTOS DE NERVURAS MÚLTIPLAS

As correias trapezoidais para acionamentos de nervuras múltiplas devem

normalmente ser medidas em conjuntos. Neste caso, a tolerância dos conjuntos deve obedecer às normas válidas. As correias trapezoidais Optibelt **S=C Plus** e **M=S** podem, porém, ser reunidas em conjuntos sem medições.

## MONTAGEM DAS CORREIAS TRAPEZOIDAIS

Antes da montagem, é necessário reduzir a distância do eixo de modo a que seja possível colocar as correias nas nervuras sem forçar. A montagem forçada com recurso a pés de cabra, chaves de fendas, etc., não é permitida em qualquer caso uma vez que tal danifica o cabo de tensão de elevada qualidade ou o tecido de revestimento, ainda que de forma não perceptível.

## TENSÃO PRÉVIA DA CORREIA

Após aplicar a força do eixo determinada, é necessário verificar a tensão prévia da correia. Para o efeito, utilize os nossos dispositivos de medição

de pré-tensão Optibelt. Durante as primeiras horas de funcionamento, é necessário observar o acionamento e voltar a tensionar após um período de funcionamento de aprox. 0,5 a 4 horas com carga total. Assim, exclui-se o alongamento inicial.

## ROLOS TENSORES/ROLOS GUIA

Os rolos tensores e rolos guia devem ser evitados. Caso não seja possível, observar as recomendações do nosso manual.

## MANUTENÇÃO

Recomendamos a verificação regular do acionamento das correias trapezoidais. Disto faz também parte verificar a tensão e eventualmente corrigir. Se, num acionamento de várias nervuras, falhar uma ou várias correias trapezoidais, deve ser montado um novo conjunto de correias trapezoidais. Não é permitida a utilização num conjunto de correias trapezoidais de diferentes fabricantes. Antes da montagem de novas correias

trapezoidais, é obrigatório verificar o estado das polias. As correias trapezoidais Optibelt não necessitam de cuidados adicionais. Deve evitar-se a utilização de cera e spray para correias.

#### **DURAÇÃO DO ARMAZENAMENTO**

As correias de transmissão armazenadas corretamente conservam a sua qualidade e as suas propriedades por um período até 6 anos, se forem cumpridos os requisitos seguintes. Em condições de armazenamento desfavoráveis e em caso de manuseamento incorreto, as propriedades físicas da maioria dos produtos de borracha sofrem alterações.

#### **LOCAL DE ARMAZENAMENTO**

O local de armazenamento deve ser seco e livre de pó. As correias de transmissão não podem ser armazenadas em conjunto com produtos químicos, solventes, combustíveis, lubrificantes, ácidos, etc.

#### **TEMPERATURA**

A temperatura de armazenamento deve ser de +15 °C a +25 °C. No geral, as temperaturas baixas não são prejudiciais às correias de transmissão. No entanto, uma vez que os elementos de acionamento ficam muito rígidas com o frio, devem ser aquecidas para uma temperatura de aprox. +20 °C antes da colocação em funcionamento. Assim, evitam-se quebras ou fissuras. Os radiadores e os respetivos cabos devem ser isolados. A distância entre radiadores e os produtos armazenados deve ser, no mínimo, de 1 m.

#### **LUZ**

As correias de transmissão devem ser protegidas da luz, especialmente da luz solar direta e luzes artificiais intensas com elevado teor de ultravioletas (formação de ozono), como p. ex., lâmpadas fluorescentes abertas. O mais conveniente é uma iluminação com lâmpadas convencionais.

#### **OZONO**

De modo a contrariar a influência nociva do ozono, os locais de armazenamento não podem possuir qualquer dispositivo gerador de ozono, p. ex., lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de mercúrio ou aparelhos elétricos de alta tensão. Os gases de combustão e vapores que possam causar a formação de ozono através de processos fotoquímicos, devem ser evitados ou eliminados.

#### **HUMIDADE**

Os locais de armazenamento húmidos devem ser evitados. Não deverá poder formar-se condensado. A humidade relativa do ar mínima deve ser inferior a 65%.

#### **ARMAZENAMENTO CORRETO**

As correias de transmissão devem ser armazenadas sem tensão, ou seja, sem tração, pressão ou outras deformações, dado que as tensões favorecem tanto deformações permanentes como a formação de fissuras. Se as correias de transmissão forem armazenadas empilhadas, é conveniente que a altura da pilha não ultrapasse 300 mm, de modo

a que não ocorram deformações permanentes. Se, por motivos de espaço, forem conservadas penduradas, o diâmetro do suporte deve corresponder, no mínimo, à décima parte da altura da correia.

#### **LIMPEZA**

A limpeza de correias de transmissão em borracha sujas pode ser realizada com uma mistura de glicerina e álcool, na proporção de 1:10 ou com produto de limpeza para travões. Não deve ser utilizada benzina, benzeno, terebentina e semelhantes. Além disso, não podem ser utilizados objetos afiados, como p. ex., escovas de arame, folha de lixa, etc., para impedir danos mecânicos.

#### **REFERÊNCIA A NORMAS**

Podem ser consultadas mais informações na norma DIN 7716.

**Nas correias trapezoidais optibelt S=C Plus e optibelt M=S exclui-se o armazenamento em conjuntos, visto que não são indicadas para utilização em conjuntos.**

**Optibelt GmbH**

Corveyer Allee 15  
37671 Hörter  
GERMANY

T +49 5271 621  
F +49 5271 976200  
E [info@optibelt.com](mailto:info@optibelt.com)



[www.optibelt.com](http://www.optibelt.com)