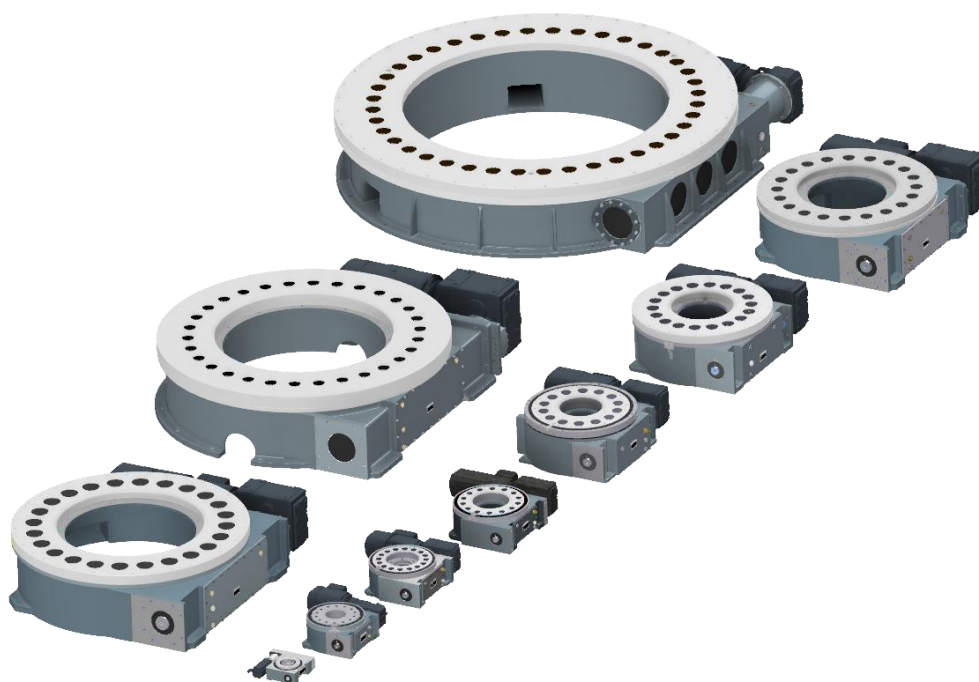




Mesa giratória de curva cilíndrica

TMF

Manual de montagem

Versão 1.2
2024-05-22

Índice

1	Sobre este manual	3
1.1	Finalidade	3
1.2	Informações de contato	3
1.3	Nome do produto	3
1.4	Meio de exibição	4
2	Segurança	5
2.1	Avisos de segurança	5
2.2	Advertências	5
2.3	Requisitos para a equipe	7
2.4	Equipamento de proteção individual	7
2.5	Requisitos para a instalação em uma máquina completa	7
3	Descrição do produto.....	8
3.1	Utilização prevista	8
3.2	Dados técnicos	8
3.3	Visão geral do produto	9
4	Transporte	12
4.1	Transporte com meios de içamento.....	13
5	Instalação	14
5.1	Posição de instalação	14
5.2	Instalação do acionamento	14
5.3	Instalação	20
6	Operação	21
6.1	Modos de operação.....	21
7	Manutenção	22
7.1	Trabalhos de manutenção	22
7.2	Lubrificar.....	24
7.3	Substituir o rolo de comando	25
8	Solução de problemas.....	28
9	Descarte	29
10	Peças de reposição e de desgaste	30
11	Anexos.....	31
11.1	Conteúdo da declaração de incorporação	31

1 Sobre este manual

1.1 Finalidade

O objetivo deste manual de montagem é fornecer aos usuários todas as informações necessárias para poder instalar corretamente e com segurança a mesa giratória de curva cilíndrica em uma máquina completa.

1.2 Informações de contato

TAKTOMAT GmbH

Rudolf-Diesel-Straße 14
86554 Pöttmes

Tel.: +49 (0) 8253-9965-0

Fax: +49 (0) 8253-9965-50

E-mail: info@taktomat.de

Internet: <http://www.taktomat.de/>

1.3 Nome do produto

Nome do produto: Mesa giratória de curva cilíndrica

Tipo de produto: TMF

As seguintes informações sobre a máquina estão disponíveis na placa de identificação:

- Tipo
- Código
- Número de série



Fig. 1: Exemplo de placa de identificação

1.4 Meio de exibição

Neste manual, são usados os seguintes meios de exibição:

Instruções e recomendações

Os pré-requisitos de uma instrução de manuseio são exibidos com um sinal de visto.

As etapas de ação a serem executadas são numeradas.

Os resultados das etapas de ação individuais são indicados com uma seta preta. O resultado geral de uma instrução é destacado por uma seta branca em um círculo preto.

Exemplo

✓ Pré-requisito

1. Instrução de ação (etapa 1)
2. Instrução de ação (etapa 2)
⇒ Resultado ou reação do sistema à etapa 2
3. Instrução de ação (etapa 3)
➡ Resultado geral da instrução de ação

Enumerações

As enumerações sem sequência obrigatória são exibidas do seguinte modo:

- Característica A
 - Detalhe 1
 - Detalhe 2
- Característica B
 - Detalhe 1
 - Detalhe 2

2 Segurança

2.1 Avisos de segurança

Avisos gerais de segurança

- Ler o manual por completo
- Observar os avisos e as instruções neste manual
- Manter pessoas não autorizadas longe da área de trabalho
- Trabalhos nos sistemas elétricos somente podem ser executados por eletricitistas qualificados
- Conservar o manual intacto e disponibilizá-lo para todos os funcionários
- Observar a documentação de componentes dos fornecedores
- Usar o equipamento de proteção individual obrigatório

2.2 Advertências

2.2.1 Estrutura das advertências

Todas as advertências deste manual estão estruturadas do seguinte modo:

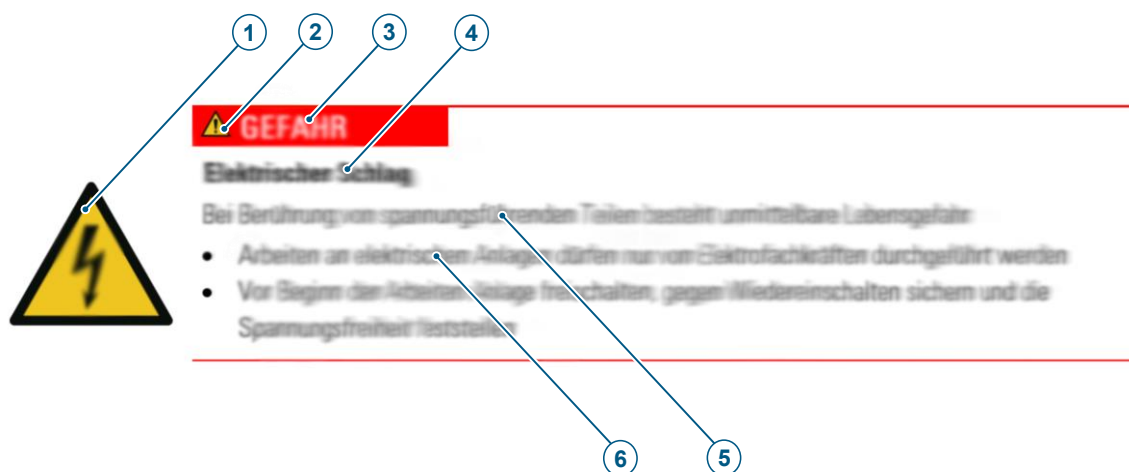


Fig. 2: Estrutura das advertências

1	Símbolo de um perigo específico	2	Símbolo de perigo
3	Palavra de sinalização	4	Tipo e fonte de perigo
5	Possíveis causas em caso de inobservância	6	Procedimento para prevenção de perigos

2.2.2 Significado das palavras de sinalização e dos símbolos

Neste documento, são usadas as seguintes palavras de sinalização:

Palavra de sinalização	Significado
PERIGO	Indica uma situação perigosa que pode resultar em morte ou lesões graves.
ALERTA	Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em morte ou lesões graves.
CUIDADO	Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em lesões leves ou moderadas.
AVISO	Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em danos materiais e ambientais.

São usados os seguintes símbolos para perigos, alertas, sugestões e proibições neste documento:



Sinal de advertência geral



Alerta de tensão elétrica



Alerta de carga suspensa



Usar proteção para a cabeça



Usar proteção para os olhos



Usar proteção para os pés



Usar proteção para as mãos

2.3 Requisitos para a equipe

As atividades descritas neste manual somente podem ser executadas por profissionais qualificados.

Profissionais qualificados são pessoas que, devido ao seu treinamento especializado, conhecimento e experiência, são capazes de realizar o trabalho que lhe for atribuído. Eles estão familiarizados com as normas e os regulamentos relevantes e reconhecem os possíveis riscos de modo autônomo.

2.4 Equipamento de proteção individual

O equipamento de proteção individual serve para proteger as pessoas dos riscos à saúde e à segurança no trabalho. O profissional deve usar o equipamento de proteção individual em todas as atividades descritas neste manual. O aviso sobre os equipamentos de proteção individual necessários está no capítulo correspondente deste manual.

2.5 Requisitos para a instalação em uma máquina completa

A mesa giratória de curva cilíndrica é uma quase-máquina. A operação da mesa giratória de curva cilíndrica somente é permitida em uma máquina completa ou sistema completo, em conformidade com a CE.

O fabricante da máquina completa ou sistema completo é responsável por integrar a mesa giratória de curva cilíndrica ao sistema, de modo que seja garantida a operação totalmente segura.

- Durante a operação, não é permitido permanecer nas imediações da mesa giratória de curva cilíndrica. A permanência no ambiente da mesa giratória de curva cilíndrica somente é permitida para profissionais com treinamento especial para atividades de controle, trabalhos de manutenção ou de reparo.
- Os trabalhos de manutenção devem ser executados em conformidade com o plano de manutenção e o manual de instruções.
- Qualquer atividade na mesa giratória de curva cilíndrica somente pode ser executada por profissionais devidamente qualificados.

3 Descrição do produto

3.1 Utilização prevista

A mesa giratória de curva cilíndrica foi projetada para instalação em uma máquina completa ou sistema completo, em conformidade com a CE. A mesa giratória de curva cilíndrica gira e vira cargas em torno do eixo vertical de rotação. Para isso, o cliente pode instalar armações na mesa giratória de curva cilíndrica.

Não é permitida nenhuma aplicação que se desvie desta utilização prevista.

- As modificações precisam ser aprovadas pela TAKTOMAT
- A mesa giratória de curva cilíndrica somente pode ser operada dentro dos parâmetros operacionais definidos
- Não é permitido utilizar a mesa giratória de curva cilíndrica na indústria alimentícia

3.2 Dados técnicos

3.2.1 Condições operacionais

Área de uso	Em ambientes fechados: o local de instalação deve estar seco, limpo e com pouca vibração
Faixa de temperatura [°C]	+10 até +40
Umidade relativa do ar [%]	40 até 70
Fluídos	Não usar nenhum fluído agressivo

3.2.2 Condições de armazenamento

Área de uso	em ambientes fechados
Faixa de temperatura [°C]	-22 até +50
Umidade relativa do ar [%]	40 até 70
Fluídos	Não usar nenhum fluído agressivo
Tempo de armazenamento > 6 meses	Aplicar proteção adicional contra corrosão

Descrição do produto

3.2.3 Dimensões

As dimensões das diferentes opções estão disponíveis no site da TAKTOMAT: <https://www.taktomat.de/>.

3.3 Visão geral do produto

3.3.1 TMF350

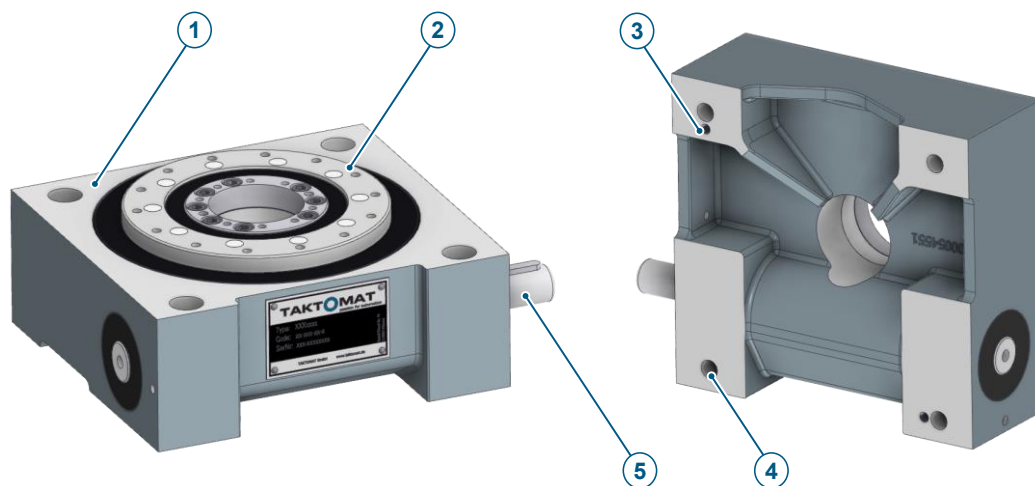


Fig. 3: Estrutura da mesa giratória de curva cilíndrica: TMF350

1	Carcaça	2	Flange de saída (saída)
3	Furo de fixação Ø 6H7 (2x)	4	Furo de fixação para M10 (4x)
5	Eixo de entrada (acionamento)		

3.3.2 TMF850-2000

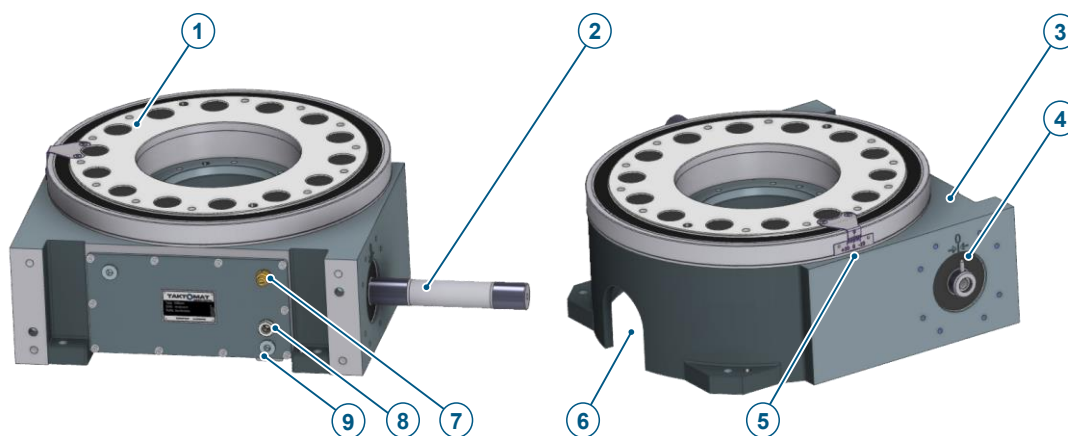


Fig. 4: Estrutura da mesa giratória de curva cilíndrica: TMF850 – TMF2000

1	Flange de saída (saída)	2	Eixo de entrada (acionamento)
3	Carcaça	4	Indicação da posição
5	Nônio	6	Bucha de cabos
7	Furos para manutenção	8	Visor de óleo
9	Bujão de drenagem do óleo		

3.3.3 TMF3000-5000

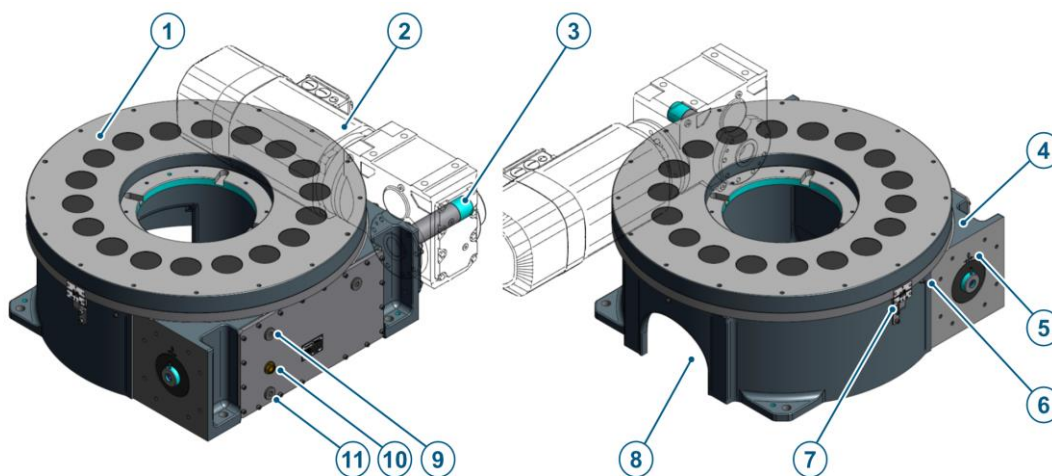


Fig. 5: Estrutura da mesa giratória de curva cilíndrica: TMF3000 – TMF5000

1	Flange de saída (saída)	2	Acionamento
3	Eixo de entrada (acionamento)	4	Carcaça
5	Indicação da posição	6	Bocal de lubrificação
7	Nônio	8	Bucha de cabos
9	Furos para manutenção	10	Visor de óleo
11	Bujão de drenagem do óleo		

3.3.4 TMF8000

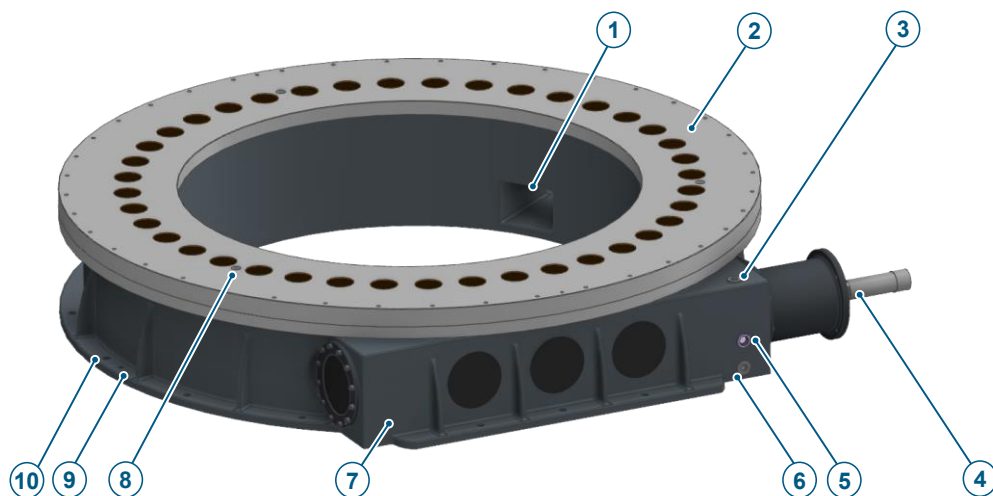


Fig. 6: Estrutura da mesa giratória de curva cilíndrica: TMF8000

1	Bucha de cabos (2x)	2	Flange de saída (saída)
3	Bujão de abastecimento de óleo	4	Eixo de entrada (acionamento)
5	Visor de óleo	6	Bujão de drenagem do óleo
7	Carcaça	8	Furo rosqueado M36 (3x) para parafuso com olhal
9	Furo de fixação Ø 26 (15x)	10	Furo de fixação Ø 16H7 (2x)

4 Transporte

Equipamento de proteção individual necessário



ALERTA

Inclinação ou queda de cargas

As cargas suspensas podem se inclinar ou cair. Isso pode resultar em lesões graves ou fatais.



- Não permanecer embaixo de cargas suspensas
- Manter pessoas não autorizadas longe da área de perigo
- Observar o peso e o centro de gravidade
- Usar somente dispositivos de elevação de cargas adequados, aprovados e não danificados

AVISO

Dano dos componentes



O transporte inadequado pode resultar em danos materiais

- Realizar o transporte com cuidado e observar os símbolos na embalagem
- Alinhar os olhais de elevação na direção da carga
- Observar o manual de instruções do meio de içamento

Verificar o equipamento recebido imediatamente depois do recebimento, quanto à integridade e danos causados pelo transporte.

Em caso de danos de transporte visualmente perceptíveis, observar o seguinte:

- Não aceitar a entrega ou somente aceitar com reservas
- Registrar a extensão dos danos materiais nos documentos de transporte ou na nota de entrega do transporte
- Comunicar os danos materiais imediatamente ao fabricante

4.1 Transporte com meios de içamento

Instalar o meio de içamento nos pontos de ancoragem conforme mostrado abaixo e verificar o seu funcionamento.

O ângulo entre a vertical e a corrente ou cinta de içamento deve estar entre 0 e 45°.

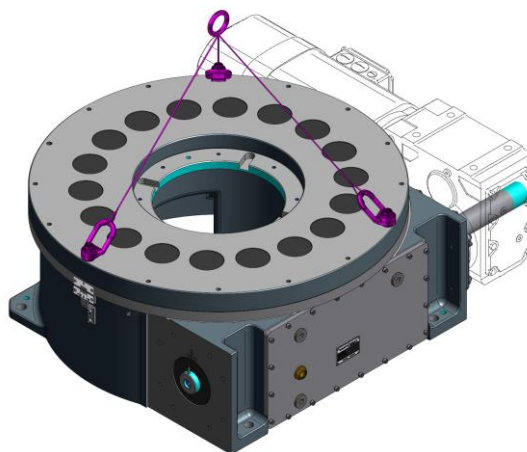


Fig. 7: Transporte com olhais

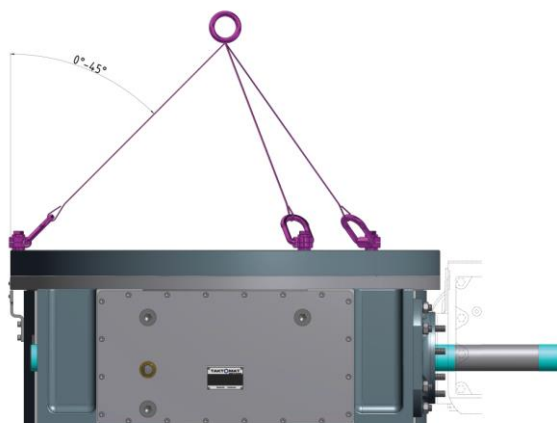


Fig. 8: Instruções para içamento

Recomendação para o meio de içamento

Tipo	Quantidade	Meio de içamento	Tamanho do parafuso
TMF1000	3	VLBG 0,63t	M10
TMF2000	3	VLBG 1t	M12
TMF3000	3	VLBG 1t	M12
TMF4000	4	VLBG 1t	M12
TMF5000	4	VLBG 1t	M12
TMF8000	3	VLBG 8t	M36

5 Instalação

Equipamento de proteção individual necessário



5.1 Posição de instalação

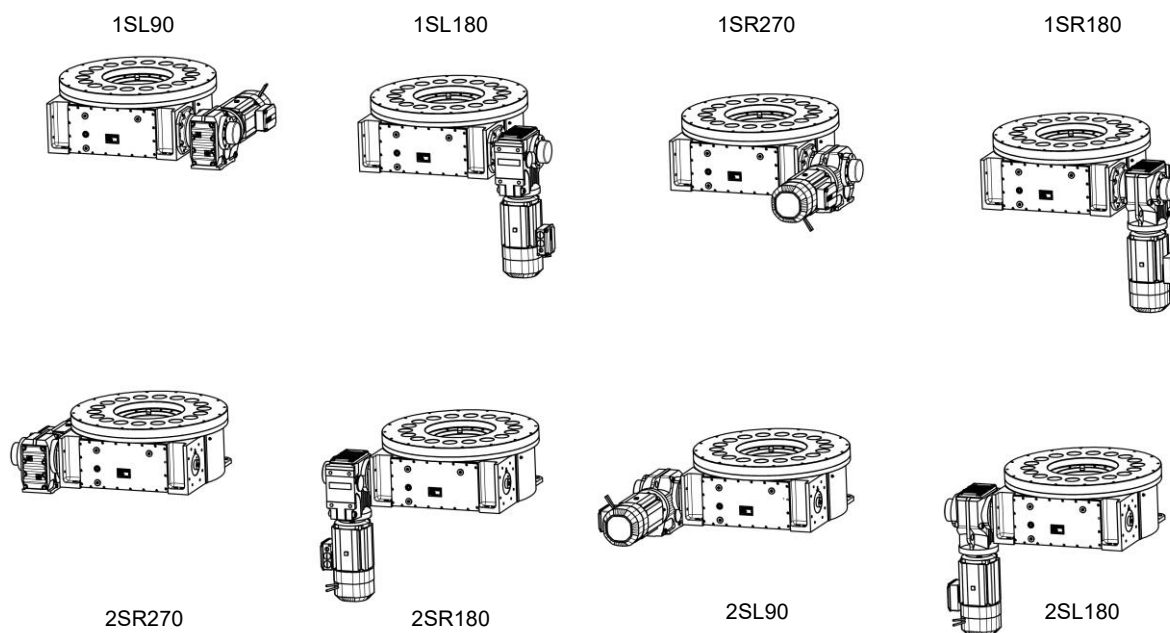


Fig. 9: Posição de instalação com acionamento TMF1000 – TMF5000

5.2 Instalação do acionamento

AVISO

Dano dos componentes

A instalação incorreta do acionamento pode resultar em danos materiais



- O tipo de acionamento, por exemplo, um servomotor ou um motor trifásico, deve ter a aprovação prévia da TAKTOMAT
- Observar o manual de instruções do fabricante durante a instalação do acionamento
- Os bujões de controle e de drenagem do óleo devem estar livremente acessíveis
- Observar as posições espaciais do acionamento
- Fixar o acionamento nos pontos de aparafusamento especificados
- Apertar os parafusos com o torque de aperto especificado

Ferramentas auxiliares recomendadas

As ferramentas auxiliares não estão incluídas no escopo de fornecimento padrão. Elas devem ser encomendadas separadamente à TAKTOMAT.

Tipo	Furo de passagem	Designação	Quantidade	Tamanho	Nº do artigo
Flange de acionamento	Ø 9 mm	Parafuso de montagem TMF1000	2	M8	ART00332104
Flange de acionamento	Ø 13,5 mm	Parafuso de montagem TMF2000	2	M12	ART00332101
Flange de acionamento	Ø 13,5 mm	Parafuso de montagem TMF3000	2	M12	ART00332101
Flange de acionamento	Ø 17,5 mm	Parafuso de montagem TMF4000	2	M16	ART00332103
Flange de acionamento	Ø 17,5 mm	Parafuso de montagem TMF5000	2	M16	ART00332103

5.2.1 Instalação com flange fundido

Instalar o flange fundido no acionamento completo

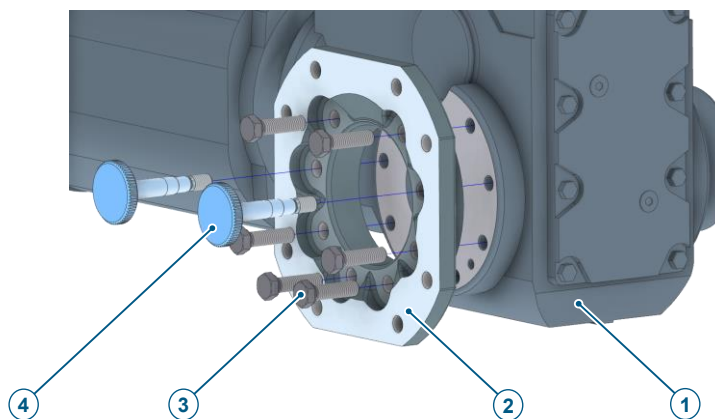


Fig. 10: Montagem do flange fundido

1	Acionamento completo	2	Flange fundido
3	Parafuso sextavado DIN933 com arruela de pressão do tipo S (8x)	4	Parafuso de montagem (2x)

Instalar o flange fundido no acionamento completo do seguinte modo:

1. Alinhar e fixar o flange fundido (2) com os parafusos de montagem (4) no acionamento completo (1).
 2. Fixar o flange fundido (2) com seis parafusos sextavados (3). Apertar os parafusos com o torque de aperto especificado.
 3. Soltar e remover os parafusos de montagem (4).
 4. Rosquear os outros dois parafusos sextavados (3) restantes. Apertar os parafusos com o torque de aperto especificado.
- ➡ O acionamento completo pode ser instalado na mesa giratória de curva cilíndrica.

Instalar o acionamento completo na mesa giratória de curva cilíndrica

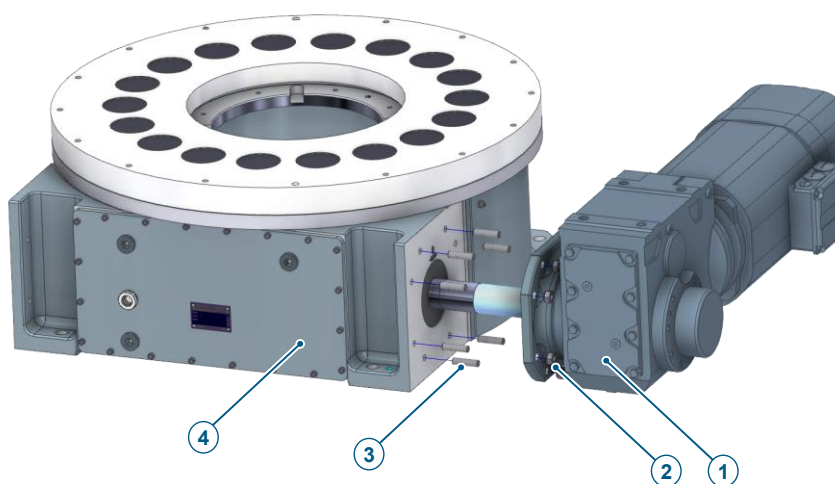


Fig. 11: Instalação do acionamento completo na mesa giratória de curva cilíndrica

1	Acionamento completo com flange fundido	2	Porca DIN 939 com arruela de pressão do tipo S (8x)
3	Pino roscado DIN 939 (8x)	4	Mesa giratória de curva cilíndrica

Instalar o acionamento completo na mesa giratória de curva cilíndrica do seguinte modo:

- ✓ O flange fundido está instalado no acionamento completo.
1. Rosquear os oito pinos roscados (3) até o limite.
 2. Deslizar o acionamento completo (1) no eixo de acionamento até que o flange fundido fique nivelado com a mesa giratória de curva cilíndrica.
 3. Fixar o acionamento completo com oito porcas (2) e arruelas de pressão na mesa giratória de curva cilíndrica (4). Apertar as porcas com o torque de aperto especificado.

5.2.2 Instalação com placa de flange

Instalar a placa de flange no acionamento completo

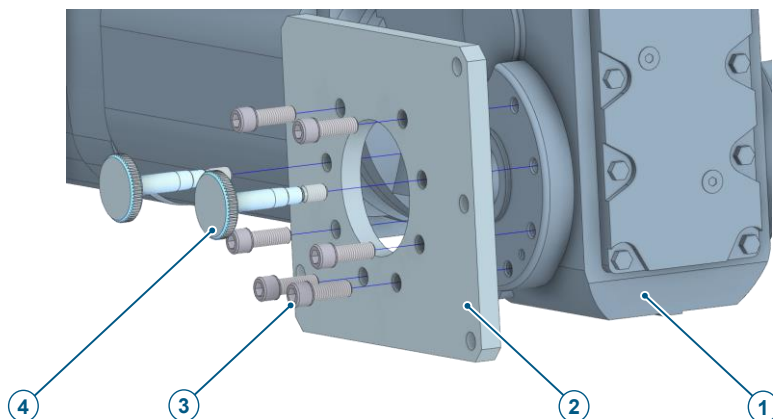


Fig. 12: Instalação da placa de flange no acionamento completo

1	Acionamento completo	2	Placa de flange
3	Parafuso de cabeça cilíndrica DIN EN ISO 4762 com arruela de pressão do tipo S (8x)	4	Parafuso de montagem (2x)

Instalar a placa de flange no acionamento completo do seguinte modo:

1. Alinhar e fixar a placa de flange (2) com os parafusos de montagem (4) no acionamento completo (1).
 2. Fixar a placa de flange (2) com seis parafusos de cabeça cilíndrica (3). Apertar os parafusos com o torque de aperto especificado.
 3. Soltar e remover os parafusos de montagem (4).
 4. Rosquear os outros dois parafusos de cabeça cilíndrica (3) restantes. Apertar os parafusos com o torque de aperto especificado.
- ➡ O acionamento completo pode ser instalado na mesa giratória de curva cilíndrica.

Instalar o acionamento completo na mesa giratória de curva cilíndrica

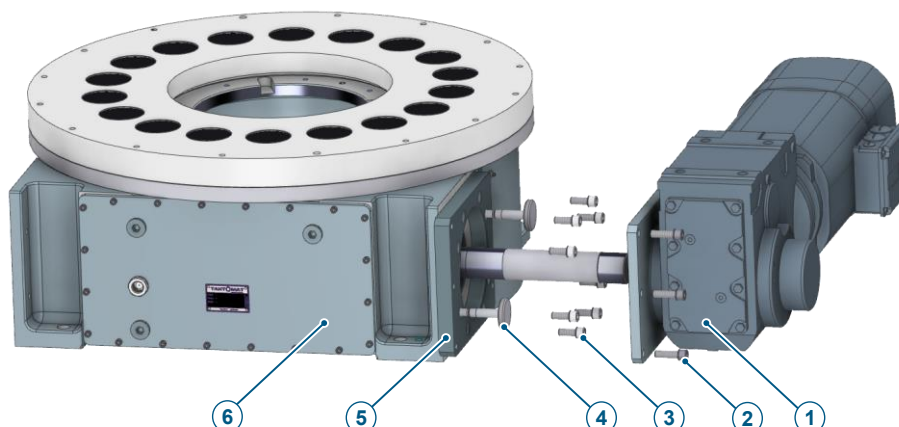


Fig. 13: Instalação do acionamento completo na mesa giratória de curva cilíndrica

1	Acionamento completo	2	Parafuso de cabeça cilíndrica DIN EN ISO 4762 com arruela de pressão do tipo S (4x)
3	Parafuso de cabeça cilíndrica DIN EN ISO 4762 com arruela de pressão do tipo S (8x)	4	Parafuso de montagem (2x)
5	Placa de flange	6	Mesa giratória de curva cilíndrica

Instalar o acionamento completo na mesa giratória de curva cilíndrica do seguinte modo:

✓ A placa de flange está instalada no acionamento completo.

1. Alinhar e fixar a placa de flange (5) com os parafusos de montagem (4).
2. Fixar a placa de flange (5) com seis parafusos de cabeça cilíndrica (3) e as arruelas de pressão na mesa giratória de curva cilíndrica (6). Apertar os parafusos com o torque de aperto especificado.
3. Soltar e remover os parafusos de montagem (4).
4. Rosquear os outros dois parafusos de cabeça cilíndrica (3) restantes. Apertar os parafusos com o torque de aperto especificado.
5. Deslizar o acionamento completo (1) para o eixo de acionamento.
6. Aparafusar as placas de flange com quatro parafusos de cabeça cilíndrica (2) e arruelas de pressão. Apertar os parafusos com o torque de aperto especificado.

5.2.3 Instalação TMF8000

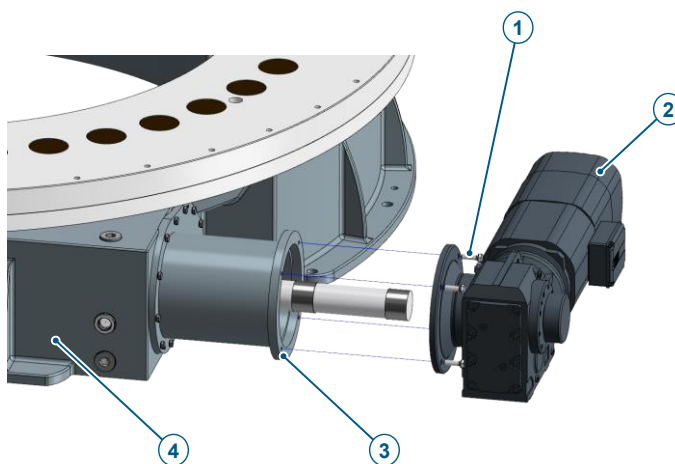


Fig. 14: Instalação TMF8000

1	Parafuso M12 DIN933 com arruela de pressão S12	2	Acionamento completo
3	Centralizador Ø230	4	Carcaça TMF8000

O acionamento completo é montado do seguinte modo:

1. Deslizar o acionamento completo (2) no eixo de acionamento até que ele fique nivelado com o centralizador (3).
2. Fixar o acionamento completo com os parafusos (1). Apertar os parafusos com o torque de aperto especificado.

5.3 Instalação

⚠ PERIGO**Choque elétrico**

Encostar nas peças condutoras de tensão pode resultar em perigo de vida imediato

- Trabalhos nos sistemas elétricos somente podem ser executados por eletricitistas qualificados
- Em caso de danos no isolamento, desligar imediatamente a alimentação de tensão e iniciar os reparos
- Antes de iniciar os trabalhos, liberar o sistema, proteger contra religação e confirmar a ausência de tensão

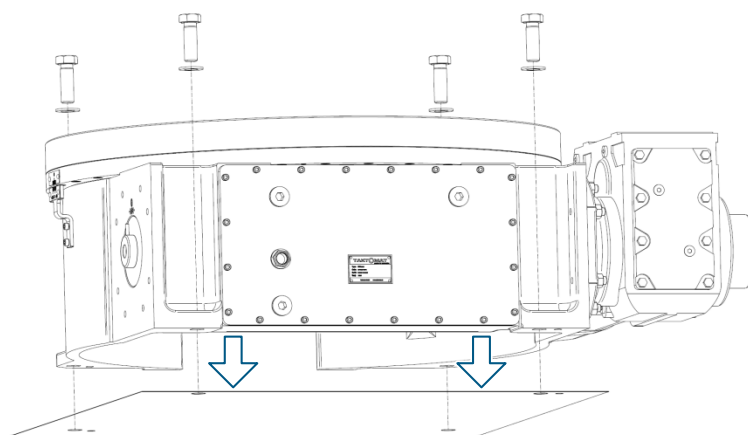


Fig. 15: Instalação da mesa giratória de curva cilíndrica

✓ A área de instalação deve ser plana.

1. Limpar a área de instalação e aplicar uma camada de óleo.
2. Colocar a mesa giratória de curva cilíndrica sobre a área de instalação.
3. Fixar a mesa giratória de curva cilíndrica com parafusos e pinos-guia em conformidade com as exigências.
4. Comparar a tensão de alimentação com as especificações da placa de identificação.
5. Conectar a unidade de acionamento.
6. Aterrar a carcaça da mesa giratória de curva cilíndrica com uma seção transversal suficiente.

Definir o ponto zero usando o nônio

O nônio é usado para a definição do ponto zero. Com o nônio, é possível definir o flange de saída para a posição zero de fábrica da mesa giratória de curva cilíndrica. Isso é necessário para aplicações que possuem uma posição zero ou um ponto de referência.

Armações do flange de saída

Quanto às armações do flange de saída, observar:

- Massa máxima em movimento (de acordo com o projeto da TAKTOMAT).
- Tempo mínimo até o posicionamento (de acordo com o projeto da TAKTOMAT).
- Saliência máxima (momento de inclinação) (de acordo com o projeto da TAKTOMAT).
- Não exceder o torque máximo de aperto dos parafusos de fixação.

6 Operação



AVISO

O controle inadequado pode resultar em danos materiais

- Sem um controle universal (TIC) adequado, não é possível a operação manual
- Usar um controle universal (TIC) adequado

Pré-requisitos gerais para a operação

A operação da mesa giratória de curva cilíndrica somente é permitida em uma máquina completa ou sistema completo, em conformidade com a CE.

A mesa giratória de curva cilíndrica não pode ser operada com equipamentos de segurança defeituosos ou desativados.

6.1 Modos de operação



⚠️ ALERTA

Componentes móveis

Componentes móveis podem causar lesões graves

- Durante a operação, não encostar nem trabalhar nos componentes móveis
- Não desmontar nem desativar as coberturas de proteção

A mesa giratória de curva cilíndrica foi projetada para diferentes modos de operação. Esses modos de operação devem ser implementados por meio de um controle externo.

Operação normal

Na operação normal, o flange de saída circula em uma direção, de uma posição para a próxima. O sentido de rotação do flange de saída corresponde ao sentido de rotação do acionamento. Com um motor trifásico, é possível inverter o sentido de rotação, trocando as duas fases da tensão de alimentação.

Operação reversa (modo pendular)

Nesse modo de operação, o flange de saída oscila constantemente para a frente e para trás entre duas posições. O acionamento da quase-máquina é invertido na fase de repouso.

Operação manual

Na operação manual, o flange de saída se move em pequenas etapas entre as posições de repouso.

A curva cilíndrica não pode acelerar e desacelerar suavemente a carga acumulada. Isso resulta em elevadas acelerações que sobrecarregam a mecânica. O modo manual somente pode ser executado com um controle universal adequado. Um controle adequado é, por exemplo, um controle TIC (TAKTOMAT Indexing Controller).

Parada de emergência

A parada de emergência interrompe imediatamente o movimento do flange de saída. A carga acumulada sobrecarrega a mecânica. Por esse motivo, a parada de emergência somente deve ser usada em situações de emergência.

7 Manutenção

Equipamento de proteção individual necessário



CUIDADO



Substâncias nocivas

Os lubrificantes podem causar danos à saúde

- Ao usar lubrificantes, observar as informações contidas nas fichas de dados de segurança
-

7.1 Trabalhos de manutenção

7.1.1 Plano de manutenção

Intervalo	Atividade	Equipe
Diariamente	• Inspeção geral visual e de ruídos	Operador
Mensalmente	• Verificar a mesa giratória de curva cilíndrica quanto ao vazamento de óleo	Operador
Mensalmente	• Verificar o nível de óleo • Verificar a legibilidade dos avisos gerais de segurança	Operador
Semestralmente	• Verificar se há danos (inspeção visual) • Remover sedimentações de poeira (especialmente na grade de ventilação da unidade de acionamento) • Verificar se há danos nos cabos elétricos	Equipe especializada
Semestralmente (adicionalmente para a TMF8000)	• Inspeção visual do acionamento por correia • Se necessário, substituir o acionamento por correia	Equipe especializada
Anualmente	• Verificar a folga da mesa giratória de curva cilíndrica • Lubrificar o rolamento da mesa giratória de curva cilíndrica	Equipe especializada

7.1.2 Verificar o nível do óleo

AVISO**Dano dos componentes**

O abastecimento incorreto do lubrificante pode resultar em danos materiais.

- Antes de verificar o nível do óleo, deixar a mesa giratória de curva cilíndrica parada durante pelo menos 30 minutos
- Somente verificar o nível do óleo com a máquina parada
- Não abastecer com óleo em excesso. Somente abastecer o óleo até o nível do visor de óleo.

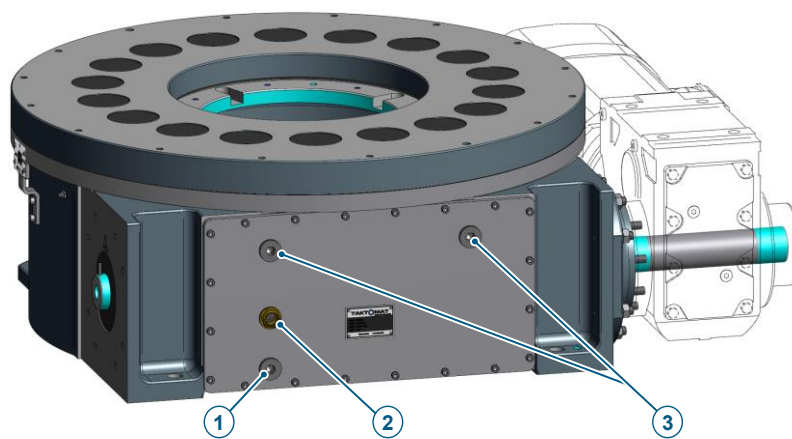


Fig. 16: Verificar o nível do óleo

1 Drenagem de óleo

2 Visor de óleo

3 Enchimento de óleo

A mesa giratória de curva cilíndrica tem um visor de óleo e deve ser verificada quanto ao nível correto do óleo, em conformidade com o plano de manutenção. O nível de óleo correto é atingido quando o óleo está no centro do visor de óleo (2). Se necessário, reabastecer.

7.1.3 Quantidades de enchimento de óleo

Tipo de engrenagem	Volume de enchimento [l]
TMF1000	1,0
TMF2000	4,5
TMF3000	6,0
TMF4000	6,0
TMF5000	14,0
TMF8000	45,0

7.2 Lubrificar

7.2.1 Requisitos em relação aos lubrificantes

Informações gerais

A lubrificação cuidadosa é necessária para garantir uma longa vida útil da quase-máquina. Todos os pontos de lubrificação devem ser abastecidos com os óleos e os lubrificantes prescritos.

Limpar cuidadosamente os pontos de lubrificação sujos com petróleo ou um agente apropriado e, em seguida, lubrificar com um outro lubrificante. Depois do processo de lubrificação, remover o excesso de lubrificante e descartá-lo adequadamente.

AVISO



Danos aos componentes devido a lubrificantes inadequados

A mistura de lubrificantes com bases diferentes causa a sedimentação e decomposição dos lubrificantes e anula o efeito da lubrificação.

- Para a relubrificação, somente pode ser usado lubrificante saponificado com lítio

Óleos lubrificantes

Usar somente óleos lubrificantes que estejam em conformidade com a norma DIN 51 517 (ISO VG 460).

Óleos de engrenagem recomendados

Fabricante	Designação
Mobil	Mobilgear 600 XP 460
BP	Energol GR-XP 460
SHELL	Omala 460
LIQUI MOLY	meguin Getriebeöl CLP 460
Zeller+Gmelin	Divinol ICL ISO 460
Klüber	Klüberoil GEM 1 N

Lubrificantes

Usar somente lubrificantes que estejam em conformidade com a norma DIN 51 825-KP 2K.

Lubrificante recomendado

Fabricante	Designação	Especificação
Mobil	Mobilux EP2	KP2 K-30
BP	Energrease LS-EP 2	KP2 K-20
Aral	Aralub HLP 2	KP2 N-30
Fuchs-DEA	Renolit MP	KP2 K-40
Klüber	Centoplex 2	KP2 K-20
SHELL	Alvania G2	KP2 K-20

Visão geral das quantidades de relubrificação da série TMF com bocal de lubrificação

Produto	Distribuir a quantidade de relubrificante entre a respectiva quantidade de bocais de lubrificação
TMF3000	26 g
TMF4000	34 g
TMF5000	49 g
TMF8000	128 g

7.3 Substituir o rolo de comando
⚠ ALERTA

Arranque inesperado dos componentes móveis

As pessoas podem ser capturadas por componentes em movimento e sofrer lesões graves.

- Desconectar a fonte de alimentação antes dos trabalhos de instalação e proteger contra reinicialização

AVISO

Dano dos componentes

A proteção inadequada contra sujeiras pode resultar em danos materiais.

- Corpos estranhos não podem entrar no mecanismo
- Cobrir os furos para evitar a penetração de sujeira
- Limpar os furos de ajuste e os eixos antes da montagem

Se houver folga em uma ou mais estações durante a verificação da mesa giratória de curva cilíndrica, os rolos de comando devem ser substituídos.

Para garantir que a remoção e manutenção do rolo de comando seja realizada de modo seguro e eficiente, a mesa giratória de curva cilíndrica deve ser desenergizada previamente. Todas as armações externas que impedem o acesso aos rolos de comando devem ser desmontadas adequadamente.

As seguintes ferramentas são necessárias para preparar a desmontagem dos rolos de comando:

- Gancho duplo, chave de fenda
- Alicates de anéis de retenção para anéis internos
- Extrator de anel interno
- Chave de boca para parafusos sextavados

As seguintes peças de reposição e peças de desgaste são recomendadas:

- Tampa de fechamento
- Anel de retenção
- Arruela antivibração (Schnorr)
- Rolo de comando TKR

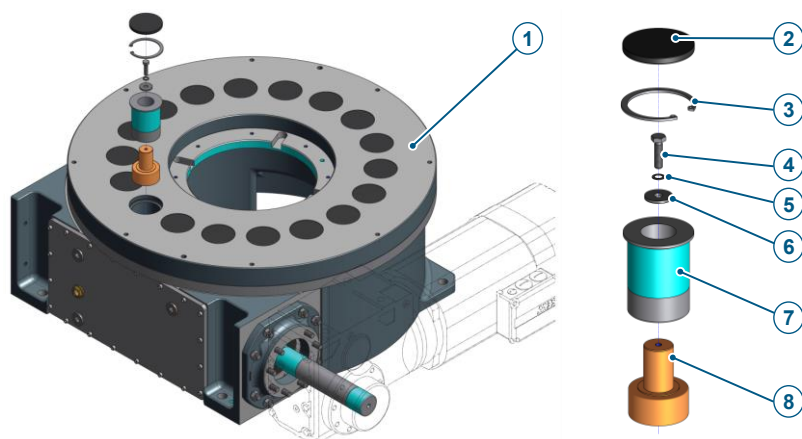


Fig. 17: Troca do rolo de comando TMF2000 – TMF8000

1	Flange de saída	2	Tampa de fechamento
3	Anel de retenção	4	Parafuso sextavado
5	Arruela antivibração	6	Arruela
7	Luva do rolo	8	Rolo de comando TKR

7.3.1 Remover o rolo de comando

1. Remover a tampa de fechamento (2) com um gancho duplo.
2. Remover o anel de retenção (3) com um alicate para anéis de retenção.
3. Remover o parafuso sextavado (4) com as duas arruelas (5 e 6).
⇒ Uma rosca interna é liberada na luva do rolo.
4. Enroscar um extrator interno na rosca interna da luva do rolo (7).
5. Puxar cuidadosamente a luva do rolo (7) para fora do flange de saída usando o extrator interno, aplicando previamente um lubrificante.
6. Aquecer a superfície do revestimento da luva do rolo (7). Isso facilita a remoção do rolo de comando (8). Em seguida, pressionar o rolo de comando (8) com um parafuso adequado.

7.3.2 Instalar o rolo de comando

**AVISO****Observar os torques de aperto prescritos**

- Apertar todas as conexões parafusadas com o torque de aperto prescrito/padronizado

1. Aquecer a luva do rolo (7) para poder pressionar o rolo de comando (8) com facilidade.
2. Pressionar o rolo de comando (8) até o batente da luva do rolo (7).
3. Deixe esfriar um pouco.
4. Instalar a arruela (6), a arruela antivibração (5) e o parafuso sextavado (4).
5. Apertar o parafuso sextavado (4) com o torque prescrito.
6. Deixar a luva do rolo (7) esfriar para garantir a fácil instalação do rolo de comando (8) no flange de saída (1).
7. Pressionar a luva do rolo (7) no furo correspondente do flange de saída (1) até o batente, sem inclinar.
8. A luva do rolo (7) é mantida na posição pela instalação do anel de retenção (3).
9. Pressionar a tampa de fechamento (2) no furo previsto para isso em aprox. 0,5 mm mais profundamente. As tampas de fechamento (2) não devem se projetar para fora do flange de saída (1).
10. Antes de recolocar a mesa giratória de curva cilíndrica em operação, verificar novamente a posição de todas as tampas de fechamento (2).

8 Solução de problemas

Avaria	Causa possível	Solução
O motor não gira	- Nenhuma tensão de alimentação - Contator do motor com defeito - Disjuntor do motor acionado - Freios não abrem - Freios conectados ou desgastados incorretamente	- Verificar a tensão - Substituir o contator do motor - Deixar o motor esfriar e acionar o interruptor
O motor gira, mas a mesa giratória de curva cilíndrica não gira e o flange de saída <u>não</u> está com folga	- Transmissão externa com defeito - Embreagem de fricção acionada - Eixo de entrada quebrado	- Remover o bloqueio externo/acionar a embreagem de segurança - Entrar em contato com a TAKTOMAT GmbH
O motor gira, mas a mesa giratória de curva cilíndrica não gira e o flange de saída está com folga	- Rolo de comando destruído devido a grande sobrecarga	Entrar em contato com a TAKTOMAT GmbH
O motor gira com fortes ruídos de zumbido	O motor só funciona em 2 fases	- Verificar os fusíveis ou o contator do motor - Realizar a medição de corrente em todas as 3 fases (só a medição de tensão não é suficiente)

9 Descarte

Equipamento de proteção individual necessário



AVISO



Danos ambientais

O descarte inadequado pode causar danos ambientais

- Descartar os componentes e os materiais operacionais em conformidade com as normas locais
- Observar as fichas de dados de segurança dos materiais operacionais

Materiais usados

Os componentes consistem essencialmente dos seguintes materiais:

- cobre (acionamento completo, cabos elétricos)
- aço e ferro fundido cinzento (carcaça, armações, eixos, rolamentos)
- plástico (correias dentadas, isolamento, rolamento)

Preparação para o descarte

1. Desconectar a fonte de alimentação completa e protegê-la contra reativação.
2. Aguardar 15 minutos até que todos os componentes condutores de energia estejam completamente descarregados.
3. Desmontar e descartar os conjuntos e componentes em conformidade com as normas ambientais locais.

10 Peças de reposição e de desgaste



AVISO

O uso de peças de reposição inadequadas pode resultar em danos materiais

As peças de reposição devem estar em conformidade com os requisitos técnicos especificados pelo fabricante

- Somente usar peças de reposição originais
- Verificar se há falhas ou defeitos nas peças de reposição antes de instalá-las

As peças de reposição e de desgaste são sempre específicas para cada pedido. Uma lista correspondente de peças de reposição e de desgaste está disponível mediante solicitação para a TAKTOMAT. Ao solicitar peças de reposição, sempre mencionar o número de série correspondente. O número de série pode ser encontrado na placa de identificação.

11 Anexos

11.1 Conteúdo da declaração de incorporação

(A declaração de incorporação original está anexada à documentação)

Declaração de incorporação original para quase-máquinas (Diretiva de Máquinas 2006/42/CE, Anexo II 1 B)		
Fabricante:		
TAKTOMAT GmbH Rudolf-Diesel-Straße 14 D-86554 Pöttmes		
Descrição e identificação da quase-máquina:		
Seu nº de encomenda:	-	
Nosso nº do pedido:	-	
Produto:	Mesa giratória de curva cilíndrica	
Tipo:	TMF	
Número de série:	-	
Designação comercial:	Mesa giratória de curva cilíndrica TMF	
O fabricante declara que os seguintes requisitos essenciais da Diretiva de Máquinas 2006/42/CE foram aplicados e cumpridos:		
1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.3, 1.5.4, 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.4		
Referência das normas harmonizadas aplicadas de acordo com o Artigo 7, Parágrafo 2: EN ISO 12100:2010 Segurança de máquinas - Princípios gerais de concepção		
Declara-se também que a documentação técnica específica para esta quase-máquina foi elaborada em conformidade com o Anexo VII Parte B. O fabricante se compromete a transmiti-la em formato eletrônico às autoridades nacionais dentro de um prazo razoável, mediante solicitação fundamentada.		
A quase-máquina não pode entrar em serviço até que tenha sido feita a verificação de que a máquina, na qual a quase-máquina será incorporada, está em conformidade com as disposições da Diretiva de Máquinas.		
Responsável pela documentação:	TAKTOMAT GmbH	
Endereço:	Rudolf-Diesel-Straße 14, D-86554 Pöttmes	