

Häggglunds CBm

Motor hidráulico de pistões radiais

**Manual de instalação e
manutenção
RP 15300-WA/11.2018**

Substitui:
RE 15300-WA/12.2016
Português do Brasil



Os dados, da forma como informados, servem para descrever o produto.

Caso também deseje incluir detalhes sobre como utilizá-lo, apresente-os somente como exemplos de uso e sugestões. Os detalhes do catálogo não são características garantidas e não dispensam os usuários da obrigação de efetuar testes e avaliações por si mesmos.

Os nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e envelhecimento.

© Bosch Rexroth AG, todos os direitos reservados, inclusive aplicações de direitos industriais. Não deve ser utilizado, copiado ou distribuído sem o nosso consentimento.

A imagem na página frontal apresenta uma configuração típica: este produto, tal como fornecido, pode diferir dessa imagem.

As instruções de operação originais foram criadas no idioma inglês.

Índice

1	Esta documentação	5
1.1	Escopo da documentação	5
1.2	Documentação necessária e suplementar	5
1.3	Exibição de informações	5
1.3.1	Instruções de segurança	5
1.3.2	Símbolos	6
2	Instruções de segurança	7
2.1	Sobre este capítulo	7
2.2	Uso pretendido	7
2.3	Uso impróprio	7
2.4	Qualificações pessoais	8
2.5	Instruções gerais de segurança	8
2.6	Instruções de segurança específicas do produto	9
2.7	Equipamento de proteção individual	10
3	Instruções gerais sobre danos materiais e danos ao produto	11
4	Conteúdo da entrega	13
5	Sobre este produto	13
5.1	Descrição do desempenho	13
5.2	Descrição do produto	13
5.3	Identificação do produto	14
6	Transporte e armazenagem	15
6.1	Transporte do produto	15
6.1.1	Métodos de elevação	15
6.1.2	Elevação de motores e acessórios	16
6.2	Armazenagem do produto	19
6.2.1	Colocação do motor em uma superfície plana	19
6.2.2	Armazenagem por períodos prolongados ou em um ambiente não controlado	20
6.2.3	Armazenagem durante a manutenção	21
7	Instalação	21
7.1	Desembalagem	21
7.2	Condições de instalação	22
7.2.1	Extremidade do eixo estriado	22
7.2.2	Extremidade do eixo liso	22
7.3	Ferramentas necessárias	23
7.3.1	Ferramenta de montagem para adaptador de acoplamento	23
7.3.2	Ferramenta de montagem de alinhamento de estria	24
7.3.3	Ferramenta de montagem para motor	26

7.4	Instalação do produto	27
7.4.1	Instalação do braço de torque no motor	27
7.4.2	Instalação do braço de torque de uma terminação	29
7.4.3	Instalação do braço de torque de duas terminações	33
7.4.4	Montagem do motor e adaptador de disco de contração	40
7.4.5	Montagem em flange do motor	51
7.4.6	Dreno e respiro do motor	52
7.4.7	“Flushing”	53
7.4.8	Conexões de porta	54
7.4.9	Sentido de rotação do eixo do motor	56
8	Comissionamento	58
8.1	Comissionamento	58
8.1.1	Abastecimento de óleo	58
8.1.2	Início da alimentação hidráulica	59
8.2	Novo comissionamento após paralisação	59
9	Operação	59
10	Manutenção e reparos	60
10.1	Limpeza e cuidado	60
10.2	Inspeções	60
10.2.1	Inspeção do bujão magnético	60
10.2.2	Inspeção do óleo	61
10.3	Plano de manutenção	63
10.4	Manutenção	64
10.4.1	Manutenção de filtros	64
10.4.2	Manutenção de óleo	64
10.5	Reparo	65
10.6	Peças de reposição	65
11	Remoção e substituição	65
11.1	Ferramentas necessárias	65
11.2	Preparação para a remoção	65
11.3	Remoção do motor e do adaptador de acoplamento	66
11.4	Preparação de componentes para armazenagem ou uso posterior	68
12	Descarte	69
12.1	Proteção ambiental	69
13	Extensão e conversão	69
14	Solução de problemas	70
15	Dados técnicos	71
15.1	Dados técnicos, Hägglunds CBm	71
15.1.1	Fluidos hidráulicos	71

1 Esta documentação

1.1 Escopo da documentação

Esta documentação aplica-se ao motor hidráulico de pistões radiais Hägglunds CBm, destinando-se a fabricantes de máquinas/sistemas, usuários e engenheiros de serviço.

Esta documentação contém informações importantes requeridas para o transporte, instalação, comissionamento, operação, uso, manutenção e desmontagem do produto de forma segura e profissional.

► Leia esta documentação por completo antes de utilizar o motor Hägglunds CBm.

1.2 Documentação necessária e suplementar

Não comece a utilizar o produto até ter se familiarizado com a documentação marcada com o símbolo de livro  e tê-la seguido.

Tabela 1: Documentação necessária e suplementar.

 Título	N.º do documento	Tipo de documento
 Motor hidráulico de pistões radiais, Hägglunds CBm	RE 15300	Folha de dados
 Confirmação de pedido	Contém os dados técnicos relacionados ao pedido do seu Hägglunds CBm.	Confirmação de pedido
 Hägglunds TC A, DTCA, DTCB, DTCBM	RE 15355	Folha de dados
 Referência rápida de fluidos hidráulicos	RE 15414	Folha de dados

1.3 Exibição de informações

Instruções de segurança padronizadas, símbolos, termos e abreviaturas são utilizados para que você possa usar esta documentação para trabalhar de forma rápida e segura com o seu produto. Para lhe oferecer uma melhor compreensão, essas são explicadas nas seções a seguir.

1.3.1 Instruções de segurança

Esta documentação inclui instruções de segurança no capítulo 2.6: *Instruções de segurança específicas do produto* e no capítulo 3: *Instruções gerais sobre danos materiais e danos ao produto*, e antes de uma sequência de ações ou de uma instrução para ações envolvendo um risco de ferimentos pessoais ou danos ao equipamento.

As medidas de prevenção de riscos descritas devem ser observadas.

As instruções de segurança apresentam a seguinte formatação:

 PALAVRA DE SINALIZAÇÃO	
Tipo de risco Consequências da não observância ▶ Precauções de segurança ▶ <Lista>	
• Sinal de aviso:	Chama a atenção para o risco
• Palavra de sinalização:	Indica o grau do risco
• Tipo de risco:	Especifica o tipo e a origem do risco
• Consequências:	Descreve as consequências da não conformidade
• Precaução:	Especifica como o risco pode ser evitado

Tabela 2: Categorias de risco de acordo com ANZI Z535.6-2006

Sinais de aviso, palavra de sinalização	Significado
 PERIGO	Indica uma situação perigosa que resultará em morte ou lesão corporal grave, a menos que evitada.
 AVISO	Indica uma situação perigosa que pode resultar em morte ou lesão corporal grave, a menos que evitada.
 CUIDADO	Indica uma situação perigosa que pode resultar em lesão corporal de pequena a média gravidade, a menos que evitada.
ATENÇÃO	Danos materiais: pode causar danos ao produto ou ao ambiente.

1.3.2 Símbolos

Os símbolos a seguir indicam instruções que não dizem respeito à segurança, mas ajudam a tornar mais fácil a compreensão da documentação.

Legenda dos símbolos

Símbolo	Significado
	Não será possível utilizar ou operar o produto de forma ideal a menos que essas informações sejam seguidas.
▶ •	Ação individual autônoma (alternativas)
1. 2. 3.	Instrução de operação numerada: Os números indicam que as ações seguem umas às outras em sequência
	Centro de gravidade Marcações na embalagem para indicar onde está localizado o centro de gravidade.

2 Instruções de segurança

2.1 Sobre este capítulo

Este produto foi produzido em conformidade com as regras normalmente aceitas da área, mas há um risco de ferimentos pessoais e danos à propriedade, a menos que você siga este capítulo e as instruções de segurança nesta documentação.

- ▶ Leia cuidadosamente toda esta documentação antes de utilizar o produto.
- ▶ Mantenha esta documentação de forma que fique acessível a todos os usuários em todas as ocasiões.
- ▶ Sempre transfira os produtos a terceiros juntamente com a documentação requerida.

2.2 Uso pretendido

O Hägglunds CBm é um motor hidráulico de pistões radiais.

Em uma aplicação, o motor CBm é classificado como um componente no sentido da diretiva de máquinas da UE 2006/42/CE. Um maquinário parcialmente completo destina-se exclusivamente a formar uma máquina incompleta ou completa juntamente com outros componentes ou maquinários parcialmente completos. O motor CBm somente pode ser comissionado após ter sido instalado na máquina/sistema para o qual se destina e a segurança de todo o sistema ter sido determinada em conformidade com a diretiva de máquinas.

O uso pretendido inclui ter lido e compreendido toda a documentação, especialmente o capítulo 2: *Instruções de segurança*.

O produto destina-se ao seguinte uso:

- Motor de pistões radiais em circuito aberto ou fechado: O motor de pistões radiais somente está aprovado para o uso no modo de motor ou no modo de bomba para acionamentos hidrostáticos.

Observe os dados técnicos, a aplicação, as condições de operação e os limites de desempenho, tal como especificados na folha de dados específica do produto e na confirmação de pedido.

2.3 Uso impróprio

Qualquer outro uso que não o descrito como sendo o uso pretendido deve ser considerado impróprio e, portanto, não é permitido.

A Bosch Rexroth não aceita qualquer responsabilidade por danos decorrentes do uso impróprio. O usuário deve suportar todos os riscos decorrentes do uso impróprio.

Da mesma forma, as falhas de uso previsíveis a seguir também são consideradas impróprias:

- Utilização fora dos parâmetros operacionais aprovados na folha de dados técnicos específica do produto ou na confirmação de pedido (a menos que tenha sido concedida uma aprovação específica para o cliente).
- Uso de fluidos fora dos padrões, conforme especificado em 15.1.1: *Fluidos hidráulicos* e na [Folha de dados RE 15414](#) Referência rápida de fluidos hidráulicos.
- Modificação de configurações de fábrica por pessoas não autorizadas.
- O uso de peças suplementares (p.ex., filtro montável, unidade de controle, válvulas) não especificadas pela Bosch Rexroth deve ser aprovado por meio de um contato com a Bosch Rexroth.
- A extensão ou conversão não é permitida e deve ser aprovada por meio de um contato com a Bosch Rexroth.
- O uso do motor de pistões radiais sob a água sem as medidas adicionais necessárias.

- O uso do motor de pistões radiais quando a pressão externa for maior que a pressão interna (pressão na carcaça).
- O uso do motor de pistões radiais em ambientes explosivos, a menos que o componente ou a máquina/sistema tenha sido certificado como estando em conformidade com a diretiva ATEX 2014/34/UE.
- O uso do motor de pistões radiais em uma atmosfera agressiva sem as medidas adicionais necessárias.

2.4 Qualificações pessoais

As atividades descritas nesta documentação requerem conhecimentos mecânicos, elétricos e hidráulicos básicos, bem como conhecimento sobre os termos técnicos associados. Para o transporte e manuseio do produto, são necessários conhecimentos adicionais relativos ao trabalho com um dispositivo de elevação e o equipamento de fixação correspondente. Portanto, para garantir uma utilização segura, essas atividades somente podem ser executadas por pessoal qualificado apropriado ou por uma pessoa com instrução sob a direção e supervisão de pessoal qualificado.

Pessoal qualificado é aquele que é capaz de reconhecer possíveis riscos e estabelecer as medidas de segurança apropriadas devido ao seu treinamento, conhecimentos e experiência profissional, bem como à sua compreensão das normas relevantes relativas ao trabalho a ser executado. O pessoal qualificado deve observar as regras aplicáveis ao campo temático e ter os conhecimentos hidráulicos necessários.

Conhecimentos hidráulicos significam, por exemplo:

- leitura e compreensão integral do diagrama hidráulico,
- compreensão total em especial dos inter-relacionamentos relativos a dispositivos de segurança e ter conhecimento sobre o funcionamento e montagem de componentes hidráulicos.



A Bosch Rexroth oferece suporte de treinamento para campos especiais. Para obter mais informações sobre treinamento, entre em contato com seu representante da Bosch Rexroth.

2.5 Instruções gerais de segurança

- Siga as regras de prevenção de acidentes e proteção ambiental em vigor.
- Observe as regras e os regulamentos de segurança do país no qual o produto é utilizado.
- Não utilize produtos Bosch Rexroth, a menos que estejam em perfeito estado de funcionamento.
- Siga todas as instruções no produto.
- As pessoas que instalam, operam, removem ou efetuam a manutenção de produtos Bosch Rexroth não devem consumir álcool, drogas ou produtos farmacêuticos que possam afetar a sua capacidade de resposta.
- Somente utilize peças de reposição Bosch Rexroth para evitar o risco de ferimentos pessoais devido ao uso de peças inadequadas.
- Aja em conformidade com os dados técnicos e as condições ambientais informados na documentação do produto.
- Se produtos inadequados forem instalados ou utilizados em aplicações que devem oferecer confiabilidade máxima, podem ocorrer condições de operação

não planejadas que podem causar ferimentos pessoais e danos à propriedade. Então, não utilize um produto para aplicações que devam oferecer confiabilidade máxima, a menos que o uso esteja especificamente declarado e permitido na documentação do produto, p.ex., em áreas com risco de explosão ou em controles que requerem confiabilidade máxima (segurança operacional).

- O produto somente pode ser comissionado caso tenha sido determinado que o produto final (p.ex., maquinário ou sistema) no qual os produtos da Bosch Rexroth estão instalados está em conformidade com as disposições, regulamentos e padrões de segurança da aplicação específicos do país.

2.6 Instruções de segurança específicas do produto

As instruções de segurança a seguir são válidas do capítulo 6: *Transporte e armazenagem* ao capítulo 15: *Dados técnicos*.

PERIGO

Perigo de pressão excessivamente alta!

Perigo de vida ou risco de ferimentos, danos ao equipamento!

Operar o motor CBm acima da pressão máxima permissível pode fazer com que componentes estourem e que fluido hidráulico escape sob alta pressão.

- ▶ Somente opere o motor CBm dentro da pressão máxima permissível.

Perigo de cargas suspensas!

Perigo de vida ou risco de ferimentos, danos ao equipamento!

O transporte incorreto pode fazer com que o motor CBm caia e resulte em ferimentos, p.ex., ossos esmagados ou quebrados ou danos ao produto.

- ▶ Certifique-se de que a empilhadeira ou dispositivo de elevação conte com capacidade de elevação apropriada.
- ▶ Nunca fique embaixo ou coloque as mãos sob cargas suspensas.
- ▶ Certifique-se de que a sua posição seja estável durante o transporte.
- ▶ Utilize equipamento de proteção individual (p.ex., óculos de segurança, luvas de segurança, roupas de trabalho apropriadas, calçado de segurança).
- ▶ Utilize um dispositivo de elevação apropriado para o transporte, armazenagem, instalação, remoção e reparo. Certifique-se de que o motor CBm esteja bem montado ou ancorado quando o dispositivo de elevação for desconectado.
- ▶ Observe a posição prescrita da cinta de elevação.
- ▶ Observe as leis e regulamentos nacionais sobre segurança no trabalho, proteção à saúde e transporte.

Máquina/sistema pressurizado!

Perigo de vida ou risco de ferimentos, ferimentos graves ao trabalhar em máquinas/sistemas não desligados! Danos ao equipamento!

- ▶ Proteja todo o sistema contra a possibilidade de ser energizado.
- ▶ Certifique-se de que a máquina/o sistema esteja despressurizado. Siga as instruções do fabricante da máquina/do sistema.
- ▶ Não desconecte quaisquer conexões de linha, portas e componentes quando a máquina/o sistema estiver pressurizado.
- ▶ Desligue todos os componentes e conexões de transmissão de energia (elétricas, pneumáticas, hidráulicas, mecânicas) conforme as instruções do fabricante e proteja-as contra a religação.

AVISO

Fuga de névoa de óleo!

Risco de explosão, incêndio, perigo à saúde, poluição ambiental!

- ▶ Despressurize a máquina/o sistema e repare o vazamento.
- ▶ Mantenha chamas abertas e fontes de ignição afastadas dos motores Hägglunds.
- ▶ Se os motores Hägglunds precisarem ficar situados nas proximidades de fontes de ignição ou radiadores térmicos potentes, é preciso erigir um anteparo para garantir que nenhum fluido hidráulico que escape possa entrar em ignição e para proteger as linhas de mangueiras do envelhecimento precoce.

CUIDADO

Geração de ruídos altos durante a operação!

Perigo de danos auditivos, surdez!

A emissão de ruído do motor CBm depende da velocidade, pressão de operação e condições de instalação.

- ▶ Sempre utilize proteção auditiva quando estiver nas proximidades do motor CBm em operação.

Superfícies quentes no motor CBm!

Risco de queimaduras!

- ▶ Deixe o motor CBm resfriar o suficiente antes de tocá-lo.
- ▶ Utilize roupas protetoras resistentes ao calor, p.ex., luvas.

Roteamento incorreto de cabos e linhas!

Risco de tropeço e danos ao equipamento!

- ▶ Disponha os cabos e linhas de forma que não possam ser danificados e que ninguém possa tropeçar neles.

Contato com fluido hidráulico!

Risco à saúde/prejuízos à saúde, p.ex., lesões nos olhos, danos à pele, intoxicação durante a inalação!

- ▶ Evite o contato com fluidos hidráulicos.
- ▶ Ao trabalhar com fluidos hidráulicos, observe estritamente as instruções de segurança fornecidas pelo fabricante do lubrificante.
- ▶ Utilize equipamento de proteção individual (p.ex., óculos de segurança, luvas de segurança, roupas de trabalho apropriadas, calçado de segurança).
- ▶ Se, apesar disso, fluido hidráulico entrar em contato com os seus olhos ou corrente sanguínea, ou se for ingerido, consulte um médico imediatamente.

Fuga de fluido hidráulico devido a vazamento na máquina/no sistema!

Risco de queimaduras e risco de ferimentos devido ao jato de óleo que sai!

- ▶ Despressurize a máquina/o sistema e repare o vazamento.
- ▶ Nunca tente bloquear ou vedar o vazamento ou jato de óleo com um pano.

2.7 Equipamento de proteção individual

O equipamento de proteção individual é de responsabilidade do usuário dos motores Hägglunds. Siga os regulamentos e disposições de segurança do seu país. Todos os componentes do equipamento de proteção individual devem estar intatos.

3 Instruções gerais sobre danos materiais e danos ao produto

ATENÇÃO

Perigo devido ao manuseio incorreto!

O produto pode ser danificado!

- ▶ Não exponha o produto a uma carga mecânica não permissível.
- ▶ Nunca utilize o produto como uma alavanca ou degrau.
- ▶ Não coloque/disponha quaisquer objetos sobre o produto.
- ▶ Não bata no motor Hägglunds ou em qualquer parte dele ou dos seus acessórios.
- ▶ Não coloque/posicione o motor Hägglunds no eixo acionado ou acessórios.
- ▶ Não bata nos acessórios (p.ex., sensores ou válvulas).
- ▶ Não bata nas superfícies de vedação (p.ex., portas da linha de serviço).
- ▶ Deixe as tampas de proteção no motor Hägglunds até um pouco antes de as linhas serem conectadas.
- ▶ Certifique-se de que os componentes eletrônicos não tenham carga eletrostática (p.ex., para operações de pintura).

Danos ao equipamento devido à lubrificação incorreta!

O produto pode ser danificado ou destruído!

- ▶ Nunca opere o motor Hägglunds com fluido hidráulico insuficiente.
- ▶ Ao efetuar o comissionamento de uma máquina/um sistema, certifique-se de que o interior da carcaça e as linhas principais do motor Hägglunds estejam abastecidos com fluido hidráulico e de que permanecem abastecidos durante a operação.
- ▶ Com a instalação acima do reservatório, o interior da carcaça pode ser drenado através da linha de drenagem após períodos de inatividade mais prolongados (ar penetra através do retentor do eixo)

Mistura de fluidos hidráulicos!

O produto pode ser danificado!

- ▶ Antes da instalação, remova todos os fluidos do motor Hägglunds para impedir a mistura com o fluido hidráulico usado na máquina/no sistema.
- ▶ No geral, não é permitida nenhuma mistura de fluidos hidráulicos de fabricantes diferentes ou de tipos diferentes do mesmo fabricante.

Danos por soldagem elétrica

O produto pode ser danificado!

- ▶ Não efetue soldagem elétrica no motor Hägglunds.
- ▶ Não efetue soldagem elétrica na máquina acionada sem desconectar a fixação articulada do solo.
- ▶ Não efetue soldagem elétrica na máquina acionada com um motor montado em flanges sem fornecer um aterramento especial para evitar a entrada de corrente no motor hidráulico.
- ▶ Remova qualquer equipamento eletrônico sensível antes de efetuar soldagem elétrica na máquina.

ATENÇÃO

Contaminação do fluido hidráulico!

A limpeza do fluido hidráulico tem um impacto considerável sobre a limpeza e vida útil do sistema hidráulico. A contaminação do fluido hidráulico pode provocar desgaste prematuro e mau funcionamento!

- ▶ Certifique-se de que o ambiente de trabalho no local de instalação esteja completamente livre de poeira e corpos estranhos para impedir que contaminantes, como cordões de solda ou aparas metálicas, entrem nas linhas hidráulicas e provoquem o desgaste ou mau funcionamento do produto. O motor Hägglunds deve ser instalado em uma condição limpa.
- ▶ Use apenas conexões, linhas hidráulicas e acessórios (p.ex., equipamento de medição) limpos.
- ▶ Nenhum contaminante pode entrar nas conexões enquanto essas estiverem conectadas.
- ▶ Antes do comissionamento, certifique-se de que todas as conexões hidráulicas estão bem apertadas e de que todos os retentores e bujões de conexões estão instalados corretamente para assegurar que são à prova de vazamentos e que fluidos e contaminantes sejam impedidos de penetrar no produto.
- ▶ Utilize um sistema de filtro apropriado para filtrar o fluido hidráulico durante o abastecimento para minimizar as impurezas sólidas e a água no sistema hidráulico.

Limpeza incorreta!

O produto pode ser danificado!

- ▶ Tape todas as aberturas com o equipamento de proteção apropriado para impedir que detergentes entrem no sistema hidráulico.
- ▶ Jamais use solventes ou detergentes agressivos. Use somente água e, se necessário, um detergente suave para limpar o motor Hägglunds.
- ▶ Não aponte a lavadora pressurizada contra componentes sensíveis, p.ex., retentor do eixo, conexões e componentes elétricos.
- ▶ Para a limpeza, use panos que não soltem fiapos.

Poluição ambiental devido ao descarte incorreto!

O descarte descuidado do motor Hägglunds e de seus acessórios, do fluido hidráulico e do material de embalagem pode levar à poluição do meio ambiente!

- ▶ Descarte o motor Hägglunds, o fluido hidráulico e as embalagens de acordo com os regulamentos nacionais do seu país.
- ▶ Descarte o fluido hidráulico em conformidade com a folha de dados de segurança aplicável ao fluido hidráulico.

Escape ou derramamento de fluido hidráulico!

Poluição ambiental e contaminação de águas subterrâneas!

- ▶ Sempre coloque uma bandeja para coletar os pingos sob o motor Hägglunds ao abastecer e drenar o fluido hidráulico.
- ▶ Use um agente aglutinador de óleo caso fluido hidráulico seja derramado.
- ▶ Observe as informações na folha de dados de segurança do fluido hidráulico e as especificações fornecidas pelo fabricante do sistema.

A garantia aplica-se apenas à configuração fornecida.

O direito à cobertura de garantia será anulado se o produto for instalado, comissionado ou operado de forma incorreta, ou se for utilizado ou manuseado de maneira imprópria.

4 Conteúdo da entrega

Incluídos no conteúdo da entrega estão:

O Hägglunds CBm conforme a confirmação de pedido

5 Sobre este produto

5.1 Descrição do desempenho

O Hägglunds CBm é um motor hidráulico de pistões radiais que converte fluxo hidráulico em rotação mecânica. Consulte a folha de dados técnicos específica do produto e a confirmação de pedido quanto aos dados técnicos, condições de operação e limites operacionais do motor CBm específico.

5.2 Descrição do produto

O Hägglunds CBm é um motor hidráulico de pistões radiais com um bloco de cilindro rotativo e uma carcaça fixa. O bloco de cilindros está montado em rolamentos de rolos fixos na carcaça. Um número par de pistões encontra-se disposto radialmente nos orifícios existentes no bloco de cilindros e o distribuidor direciona o óleo de entrada e de saída de e para os pistões em funcionamento. Cada pistão trabalha contra o anel de cames através do respectivo rolete. Quando a pressão hidráulica atua nos pistões, os roletes são empurrados contra a superfície inclinada do anel de cames, que está firmemente conectado à carcaça e, dessa forma, produz torque. Os roletes transferem as forças de reação aos pistões e são guiados no bloco de cilindros rotativos. Assim, a rotação ocorre e o torque disponível é proporcional à pressão do sistema.

As linhas de óleo principais estão conectadas às portas no bloco de conexão e as linhas de dreno estão conectadas às portas na carcaça do motor.

O motor é conectado ao eixo da máquina acionada através do bloco de cilindros. O torque é transmitido por meio de estrias ou acoplamento do disco de contração.

- 1 Anel de cames
- 2 Rolete
- 3 Pistão
- 4 Bloco de cilindros, estria
- 5 Bloco de cilindro, eixo oco
- 6 Disco de contração
- 7 Rolamento cilíndrico
- 8 Tampa da carcaça
- 9 Anel de desgaste
- 10 Distribuidor
- 11 Bloco de conexão
- 12 Identificação do produto

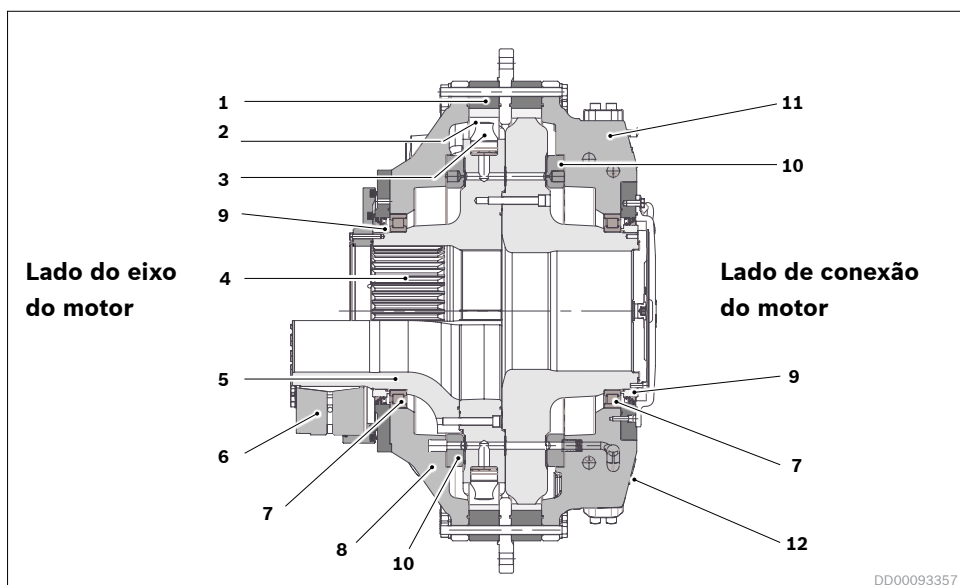


Fig. 1: O motor de pistões radiais CBm

5.3 Identificação do produto

DD00083926

- 1 Tipo de produto
- 2 Número de série
- 3 Peso
- 4 Fabricante
- 5 Pressão máxima

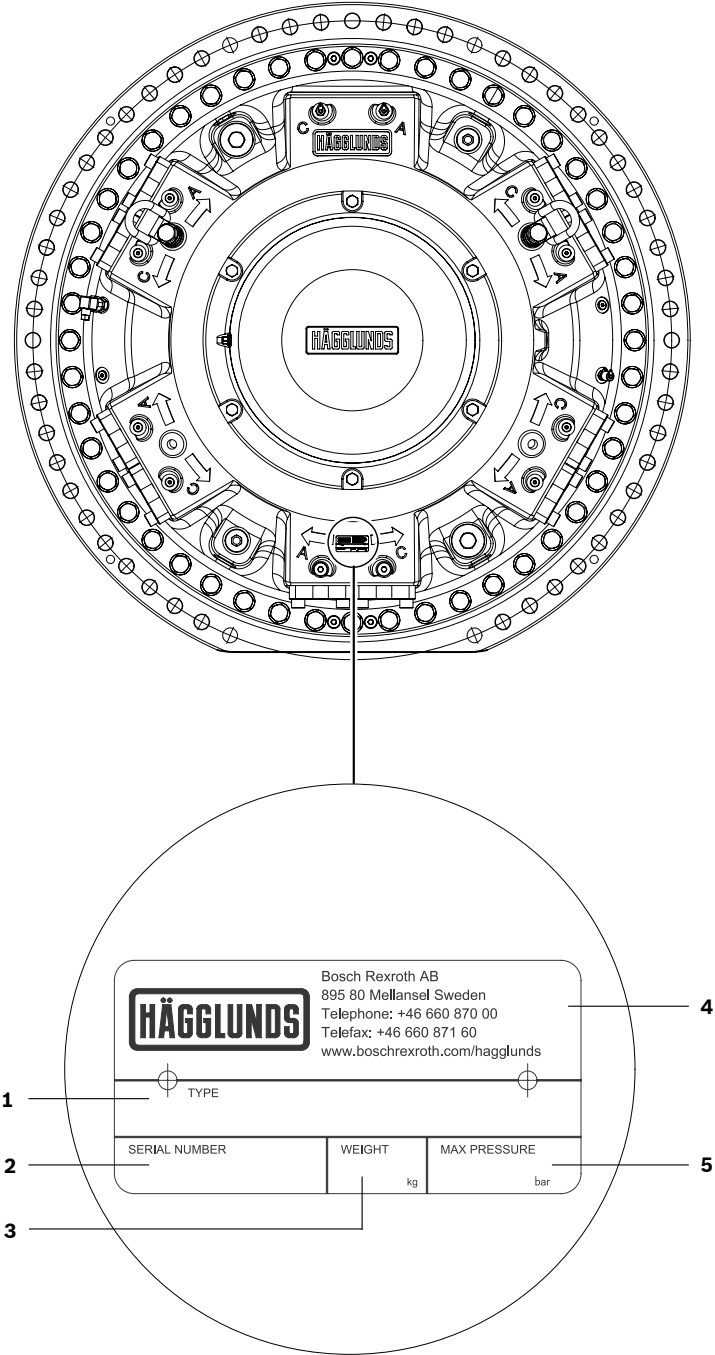


Fig. 2: Placa no motor

6 Transporte e armazenagem

6.1 Transporte do produto

6.1.1 Métodos de elevação

! PERIGO

Perigo ao transportar ou elevar motores Hägglunds devido ao peso elevado!

Perigo de vida, risco de ferimentos ou ferimentos graves e risco de danos ao equipamento!

- ▶ Certifique-se de que o dispositivo de elevação esteja instalado corretamente e se é aprovado para o peso total do motor e dos acessórios montados
- ▶ Não fique sob cargas suspensas.

Perigo em caso de uso de olhais de elevação errados!

Perigo de vida, risco de ferimentos ou ferimentos graves e risco de danos ao equipamento!

- ▶ Certifique-se de que é usado o olhal de elevação correto, consulte a Fig. 4: e a Tabela 4.

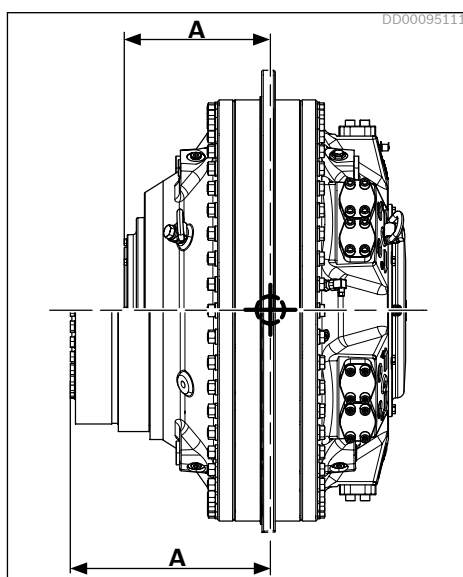
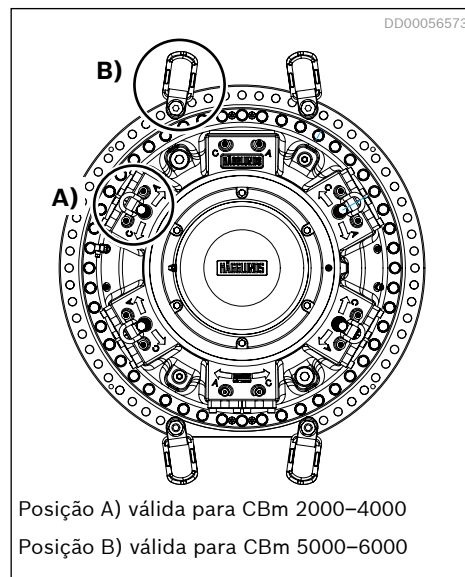


Fig. 3: Centro de gravidade



Posição A) válida para CBm 2000–4000
Posição B) válida para CBm 5000–6000

Tabela 3: Documentação necessária e suplementar Centro de gravidade

Motor	Medição A					
	Estrias		Acoplamento do disco de contração			
			Ø 360		Ø 340	
CBm 2000	445 mm	17,52 pol.	608 mm	23,9 pol.	571 mm	22,5 pol.
CBm 3000	502 mm	19,76 pol.	671 mm	26,4 pol.	—	—
CBm 4000	555 mm	21,85 pol.	—	—	—	—
CBm 5000	630 mm	24,80 pol.	—	—	—	—
CBm 6000	690 mm	27,17 pol.	—	—	—	—

Tabela 4: Torque de aperto para olhais de elevação

Tipo de motor	Dimensão do parafuso	Número de parafusos	Torque de aperto	
			Nm	lbf-ft
CBm 2000 a CBm 4000	M24	4	400	295
CBm 5000 a CBm 6000	M36	4	800	590

6.1.2 Elevação de motores e acessórios

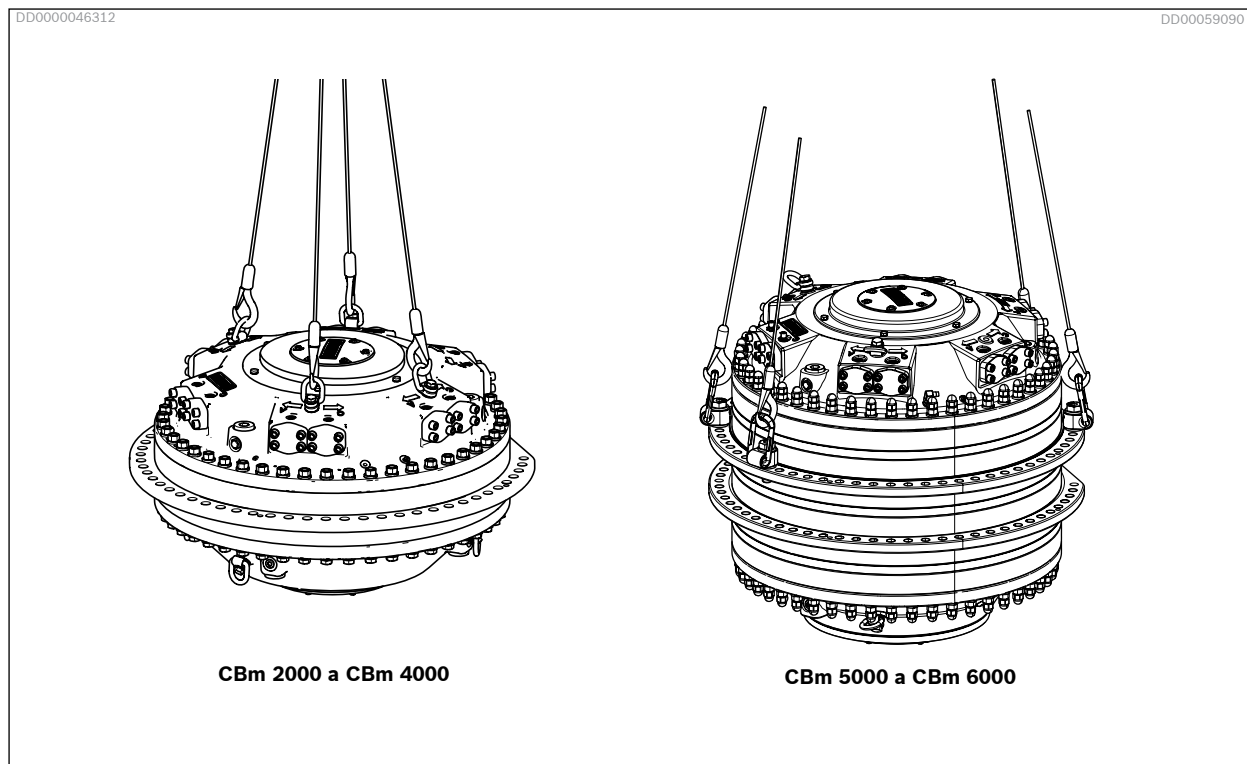


Fig. 5: Elevação do motor com o eixo no plano vertical

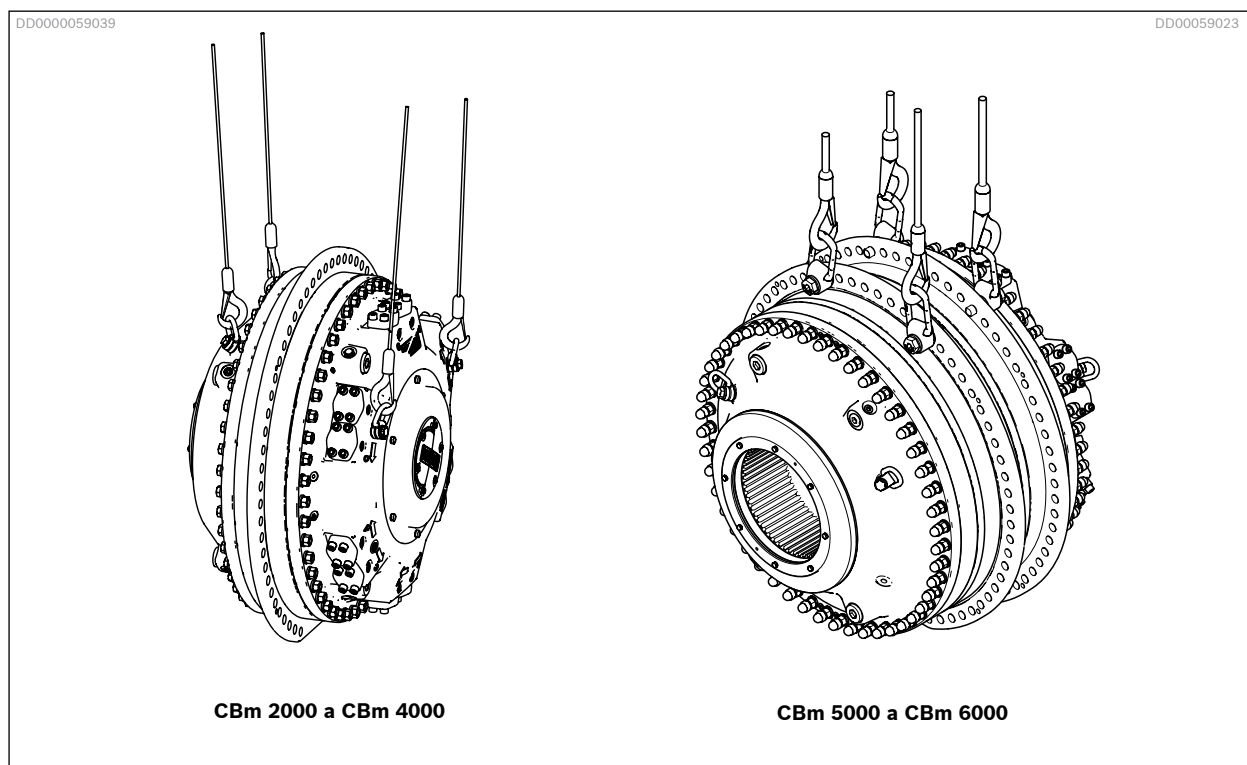


Fig. 6: Elevação do motor com o eixo no plano horizontal

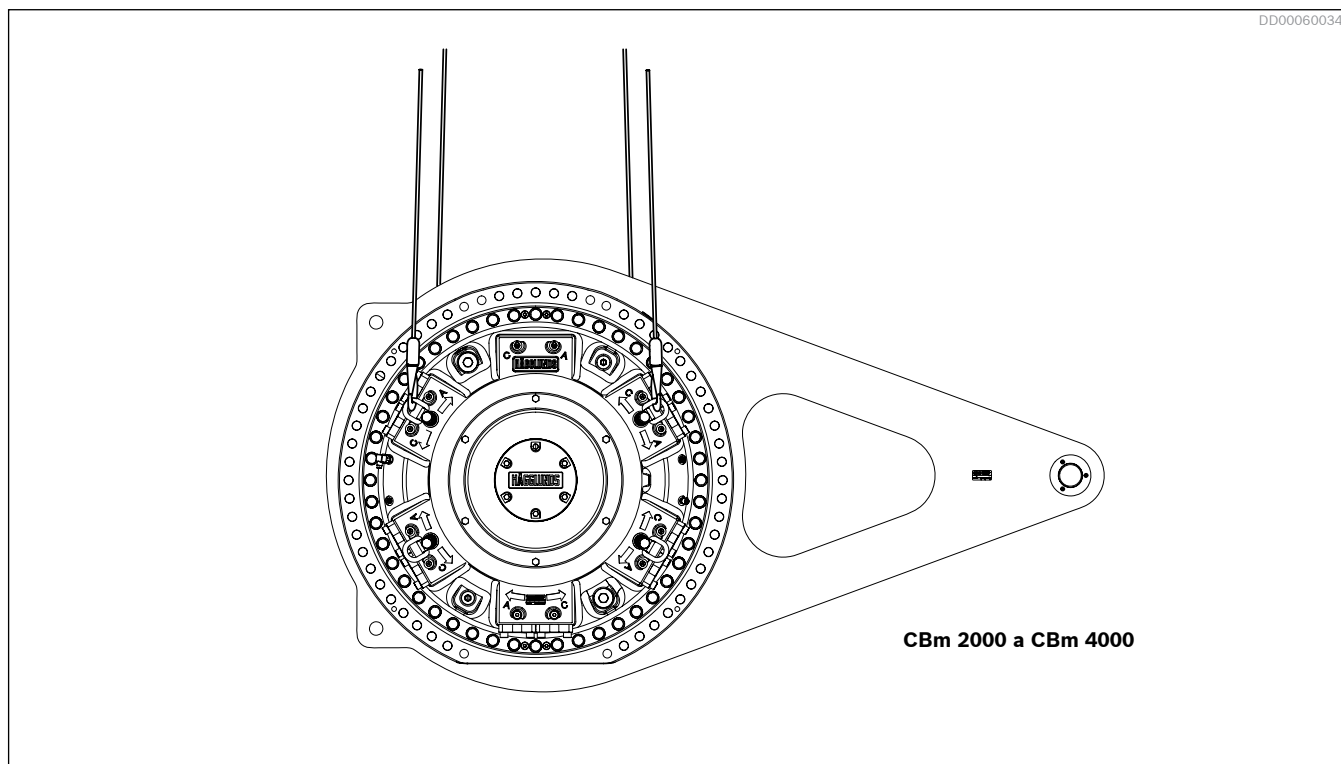


Fig. 7: Elevação do motor e braço de torque de uma terminação montado

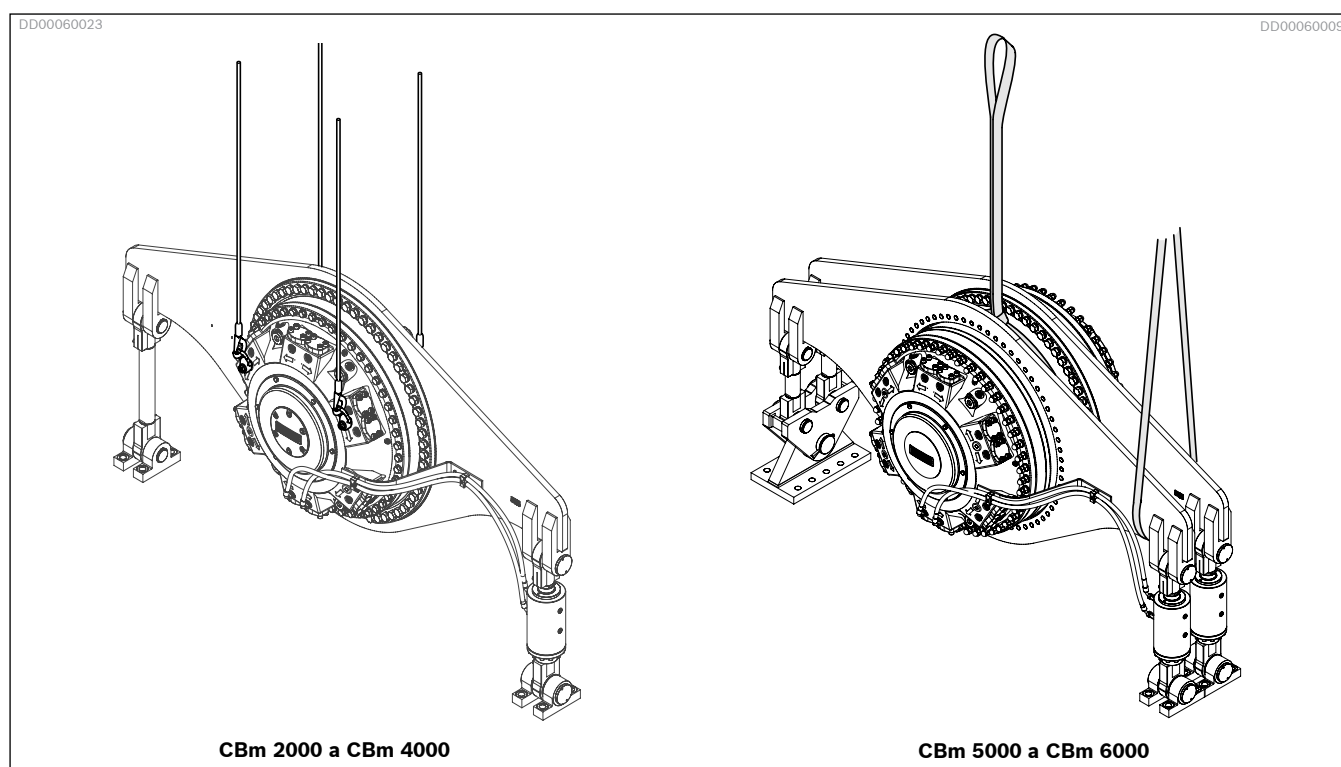


Fig. 8: Elevação do motor e braço de torque de duas terminações montado

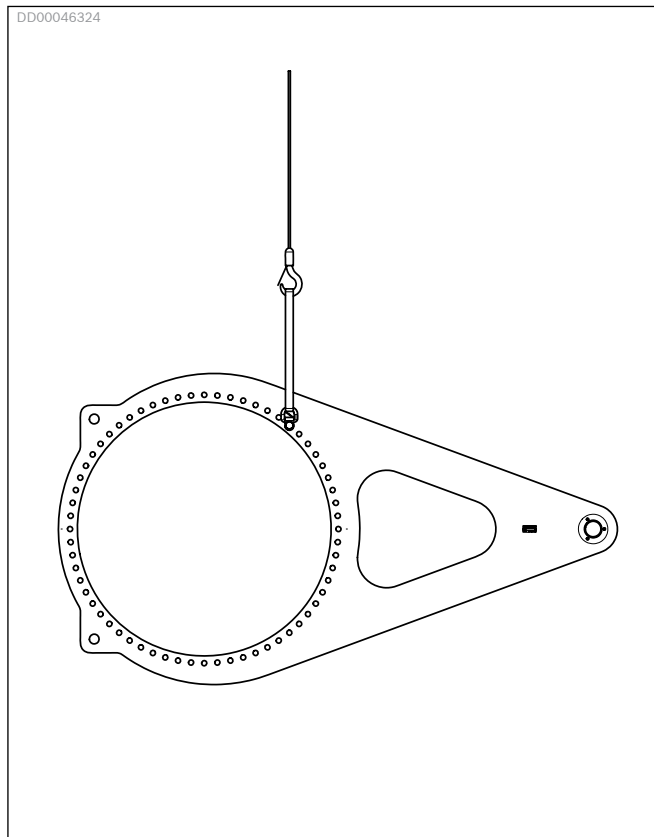


Fig. 9: Elevação do braço de torque de uma terminação

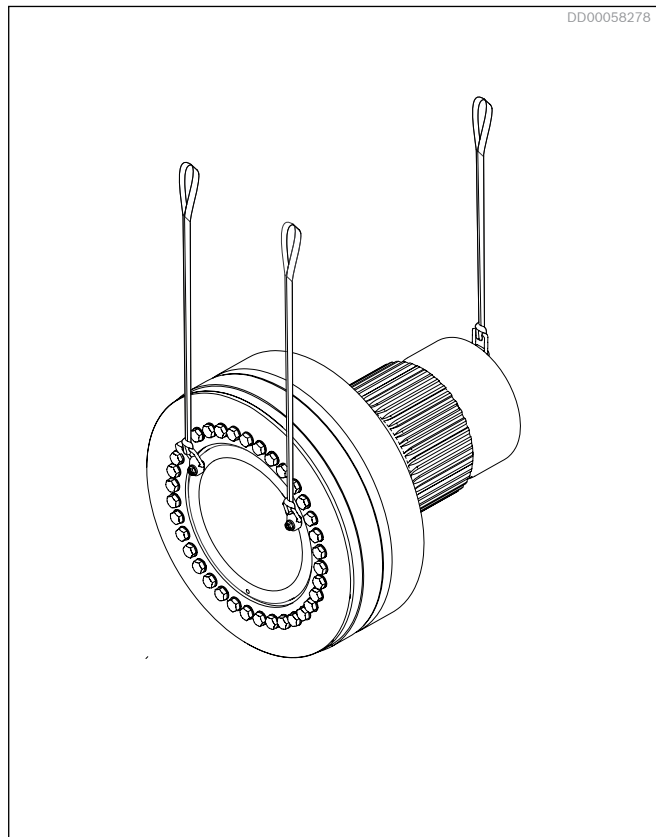


Fig. 10: Elevação do adaptador de acoplamento

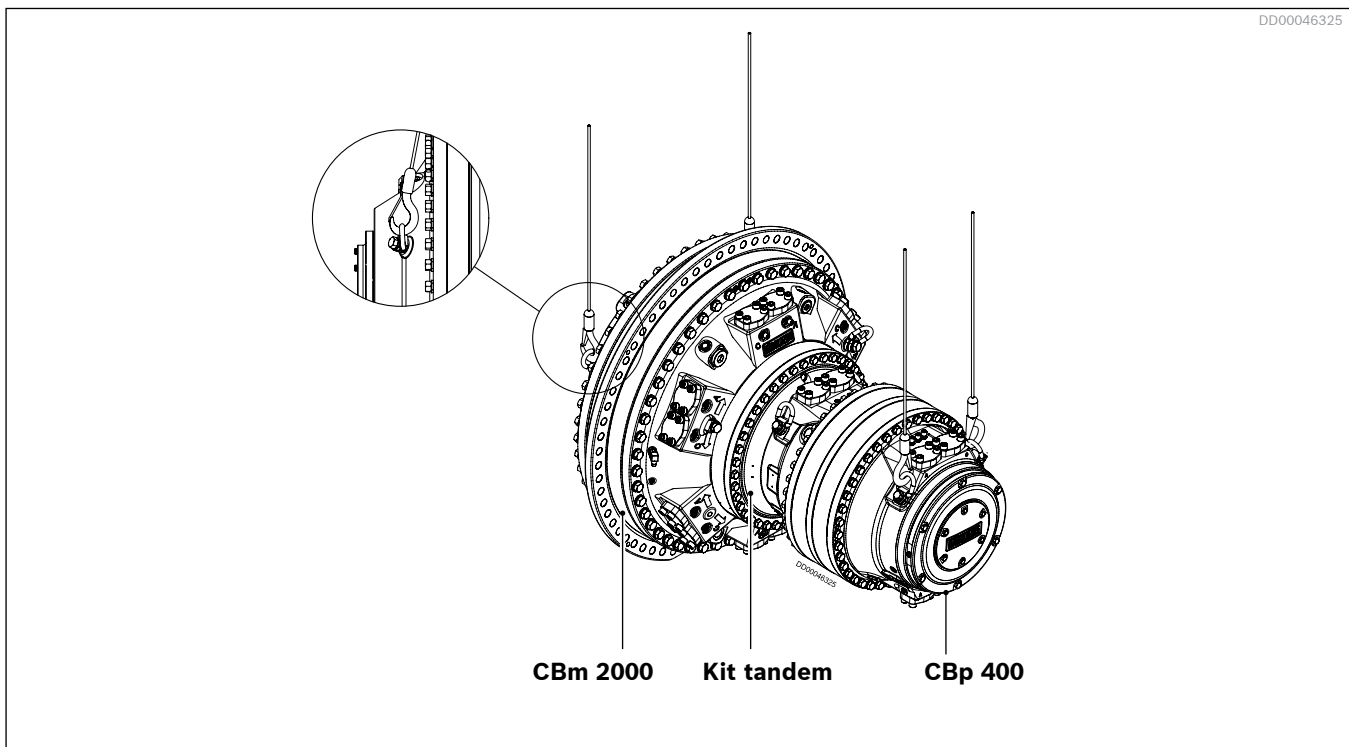


Fig. 11: Elevação do CBm 2000 em tandem com o CBp 400

6.2 Armazenagem do produto

O motor é fornecido com uma proteção interna sob a forma de uma película de óleo com inibidores de corrosão em estado de vapor e uma proteção externa sob a forma de um envoltório de plástico VCI. Isso fornece proteção suficiente para armazenagem interna em temperaturas normais durante aproximadamente 12 meses.

6.2.1 Colocação do motor em uma superfície plana

! PERIGO

Um motor não fixado pode cair!

Perigo de vida ou risco de ferimentos, danos ao equipamento!

- ▶ Quando em armazenagem ou durante o abastecimento de óleo, o motor deve sempre ser impedido de cair.

ATENÇÃO

Colocação incorreta do motor!

Risco de danos ao equipamento.

- ▶ Quando em armazenagem com o eixo na vertical, o motor deve sempre ser colocado com o eixo oco voltado para baixo.
- ▶ Também é aconselhável providenciar apoios na superfície de montagem do motor, consulte Fig. 12.

Quando o motor é colocado em uma superfície plana, no chão, por exemplo, deve ficar apoiado sobre o seu diâmetro exterior ou sobre a face devidamente protegida do eixo oco. Também é recomendável fornecer os apoios mostrados na Fig. 12.

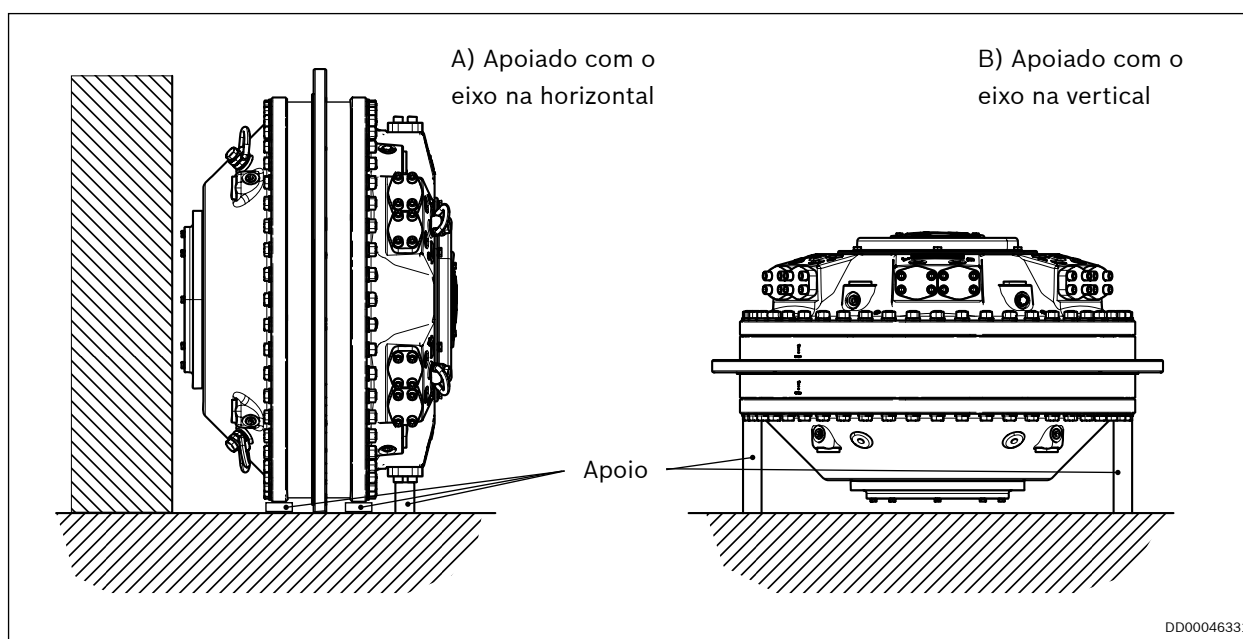


Fig. 12: Motor CBm apoiado em uma superfície plana

6.2.2 Armazenagem por períodos prolongados ou em um ambiente não controlado

ATENÇÃO

Limpeza insuficiente!
Risco de danos ao equipamento.

- Tome muito cuidado para garantir que nenhuma contaminação acesse o interior do motor.

Se o motor estiver armazenado durante mais de 3 meses em ambiente não controlado, ou mais de 12 meses em ambiente controlado, terá de ser plenamente abastecido com óleo, de acordo com as instruções abaixo:

1. Coloque o motor conforme mostrado na Fig. 12, alt. A) Apoiado com o eixo na horizontal.
2. Preencha o motor com óleo filtrado contendo uma mistura de 2% do Shell VSI 8235 ou inibidor de corrosão compatível semelhante no fluido selecionado na seguinte ordem: D1, A1, C1.
NOTA! Consulte a Tabela 5. para volume de óleo.
3. Vede as conexões A1 e C1 com as placas de cobertura instaladas nas superfícies de conexão na entrega. Verifique se os O-rings ou as vedações de borracha estão em posição nas placas de cobertura.
4. Instale o bujão em D1.
5. Posicione o motor conforme mostrado na Fig. 12, alt. A) Apoiado com o eixo na horizontal, ou B) Apoiado com o eixo na vertical.
6. O motor deve ser girado por algumas rotações uma vez por mês para evitar corrosão interna.

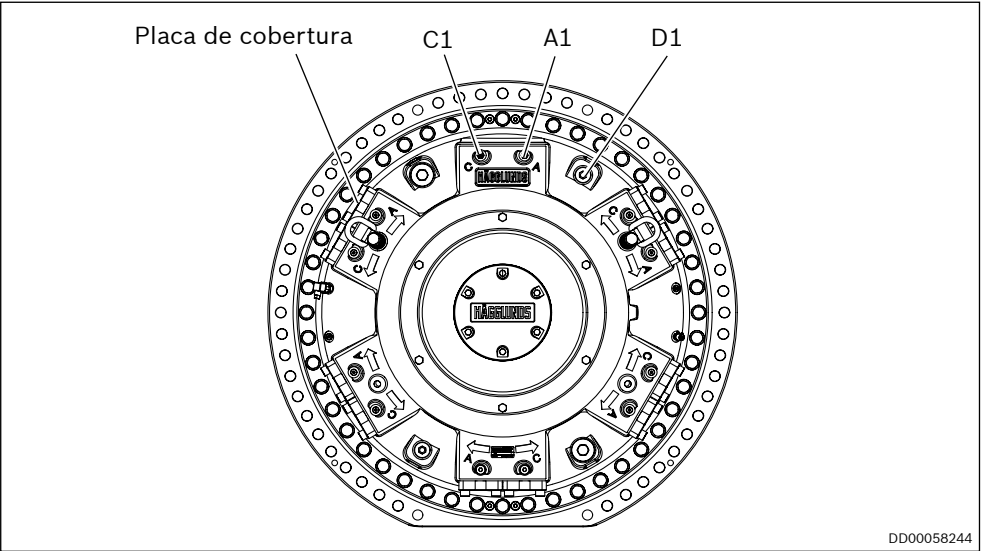


Fig. 13: Abastecimento do motor com óleo

Tabela 5: Volume de óleo da carcaça do motor

Tamanho do motor	Volume de óleo da carcaça do motor incluindo canais	
	Litros	Galões (EUA)
CBm 2000	75	19,8
CBm 3000	91	24,0
CBm 4000	107	28,2
CBm 5000	123	32,4
CBm 6000	138	36,4

6.2.3 Armazenagem durante a manutenção

Se o motor estiver em operação e o óleo no sistema hidráulico atender aos requisitos da [folha de dados RE 15414](#), com relação ao teor de água, o motor drenado pode ser armazenado por um mês sem proteção adicional contra ferrugem. As conexões de óleo do motor devem estar devidamente fechadas/cobertas durante todo o período de armazenamento para evitar qualquer contaminação ou entrada de umidade/água no motor.

Se o tempo de armazenamento for superior a um mês, siga as instruções fornecidas em 6.2.2, ou se o motor for mantido no eixo, a unidade de potência deve ser iniciada e o motor rotacionado uma vez por mês.

7 Instalação

7.1 Desembalagem

CUIDADO

Perigo de queda de peças!

Se a embalagem não for aberta corretamente é possível que peças caiam e fiquem danificadas ou mesmo provoquem ferimentos!

- 1** Coloque a embalagem em uma superfície plana e sólida.
- 2** Somente abra a embalagem a partir do topo.
- 3** Remova a embalagem do motor Hägglunds.
- 4** Inspecione o motor Hägglunds quanto a danos de transporte e à sua integridade; consulte o capítulo 4: *Conteúdo da entrega*.
- 5** Descarte a embalagem de acordo com as normas ambientais do seu país.

7.2 Condições de instalação

7.2.1 Extremidade do eixo estriado

As estrias devem ser lubrificadas com óleo hidráulico ou abastecidas com óleo de transmissão proveniente do redutor de engrenagens conectado (*consulte: Montagem do motor com estria no adaptador de acoplamento/eixo acionado página 46*).

Para evitar desgaste nas estrias, a instalação deve estar de acordo com as recomendações e tolerâncias especificadas na folha de dados [RE 15300](#).

7.2.2 Extremidade do eixo liso

Projeto recomendado da extremidade do eixo acionado em eixo com carga normal

Em acionamentos com apenas um sentido de rotação e/ou carga onde as tensões no eixo são moderadas, o eixo pode ser liso. Para obter mais informações, consulte a folha de dados [RE 15300](#).

Projeto recomendado da extremidade do eixo acionado em eixo com carga elevada

Nas situações em que o eixo acionado se encontra com carga elevada e sujeito a tensões elevadas, por exemplo, para mudanças no sentido de rotação e/ou de carga, recomenda-se que o eixo liso acionado tenha uma ranhura para alívio de tensão. Para obter mais informações, consulte a folha de dados [RE 15300](#).

Rosca para ferramenta de montagem

Para facilitar a montagem do motor na extremidade do eixo acionado ou a remoção do motor do eixo, recomenda-se que seja furado e rosqueado um furo no centro do eixo para uma ferramenta de montagem. Para obter mais informações, consulte a folha de dados [RE 15300](#).

7.3 Ferramentas necessárias

7.3.1 Ferramenta de montagem para adaptador de acoplamento

Uma ferramenta de montagem pode ser utilizada para efetuar uma montagem mais fácil e rápida do adaptador de acoplamento no eixo acionado. A ferramenta de montagem é passada através do adaptador de acoplamento e parafusada no orifício roscado do eixo acionado. O adaptador de acoplamento é puxado para o eixo por meio de se girar a porca na ferramenta de montagem.

ID do material Ferramenta de montagem para adaptador de acoplamento:

ID do material R939003803

Para instalações em que o orifício roscado no eixo do cliente for M30, um adaptador de M30 para M20, ID do material R939067679, deve ser utilizado no eixo do cliente.

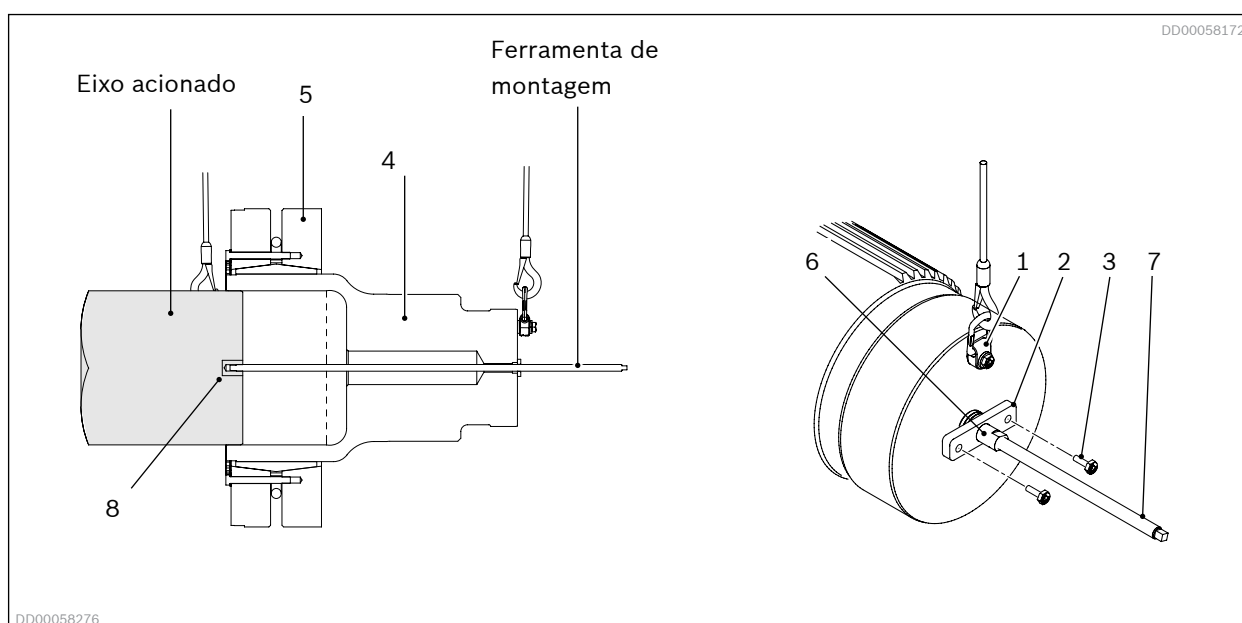


Fig. 14: Montagem do adaptador de acoplamento com a ferramenta de montagem

Adaptador de acoplamento:

- 1 Olhal de elevação
- 2 Ferramenta de desmontagem
- 3 Parafusos
- 4 Adaptador do eixo
- 5 Disco de contração

Ferramenta de montagem para adaptador de acoplamento:

- 6 Porca
- 7 Travessa de transporte
- 8 Adaptador M30 para M20 (incluído na entrega)

7.3.2 Ferramenta de montagem de alinhamento de estria

Antes de o motor ser montado no eixo acionado, o dente no bloco de cilindros deve ser alinhado à folga do dente do eixo acionado. A ferramenta de montagem de alinhamento de estria é utilizada para girar o bloco de cilindros para a posição correta.

A ferramenta também é recomendada para uso ao montar o kit de montagem como suporte para o multiplicador de tomada e torque.

ID do material Ferramenta de alinhamento de estria:

ID do material R939061395

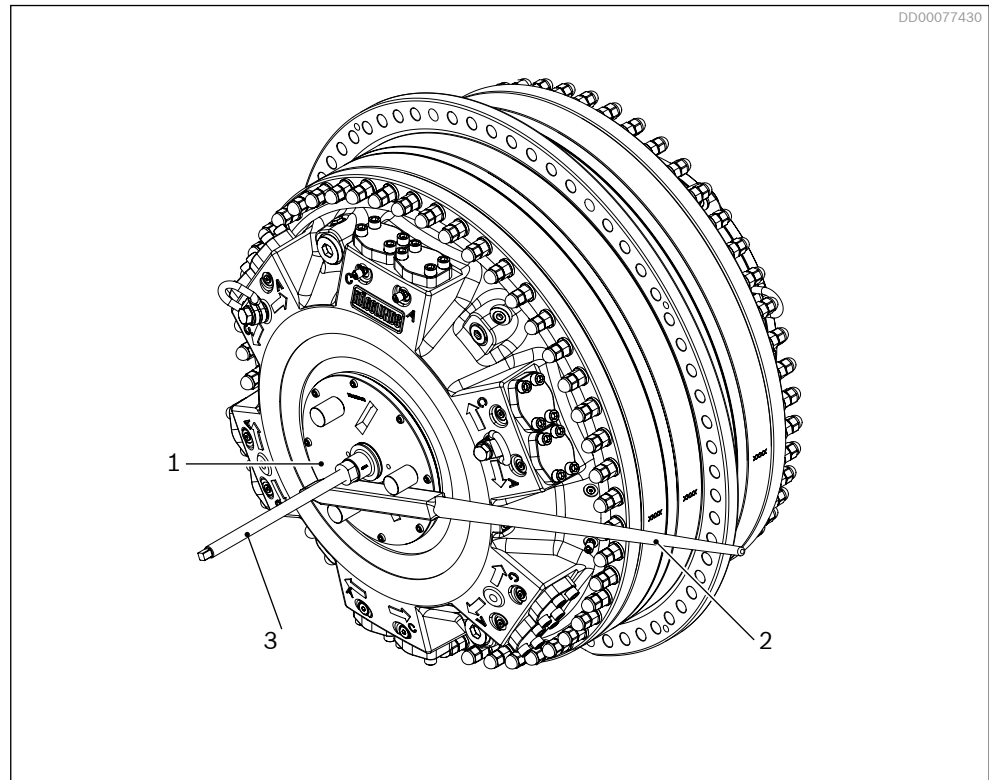


Fig. 15: Ferramenta de montagem de alinhamento de estria

- 1 Ferramenta de montagem de alinhamento de estria
- 2 Barra (não incluída)
- 3 Ferramenta de montagem (não incluída)

Montagem da ferramenta de alinhamento de estria

1. Remova a tampa da extremidade, inclusive os parafusos e arruelas (**pos. A e B**).
2. Remova o retentor, inclusive os parafusos (**pos. C e D**).
3. Monte a ferramenta de montagem de alinhamento de estria com os parafusos (**pos. C e E**).

Remoção da ferramenta de alinhamento de estria

Execute as etapas 1 a 3 acima na ordem inversa para remover a ferramenta. Torque de aperto conforme *Fig. 16*.

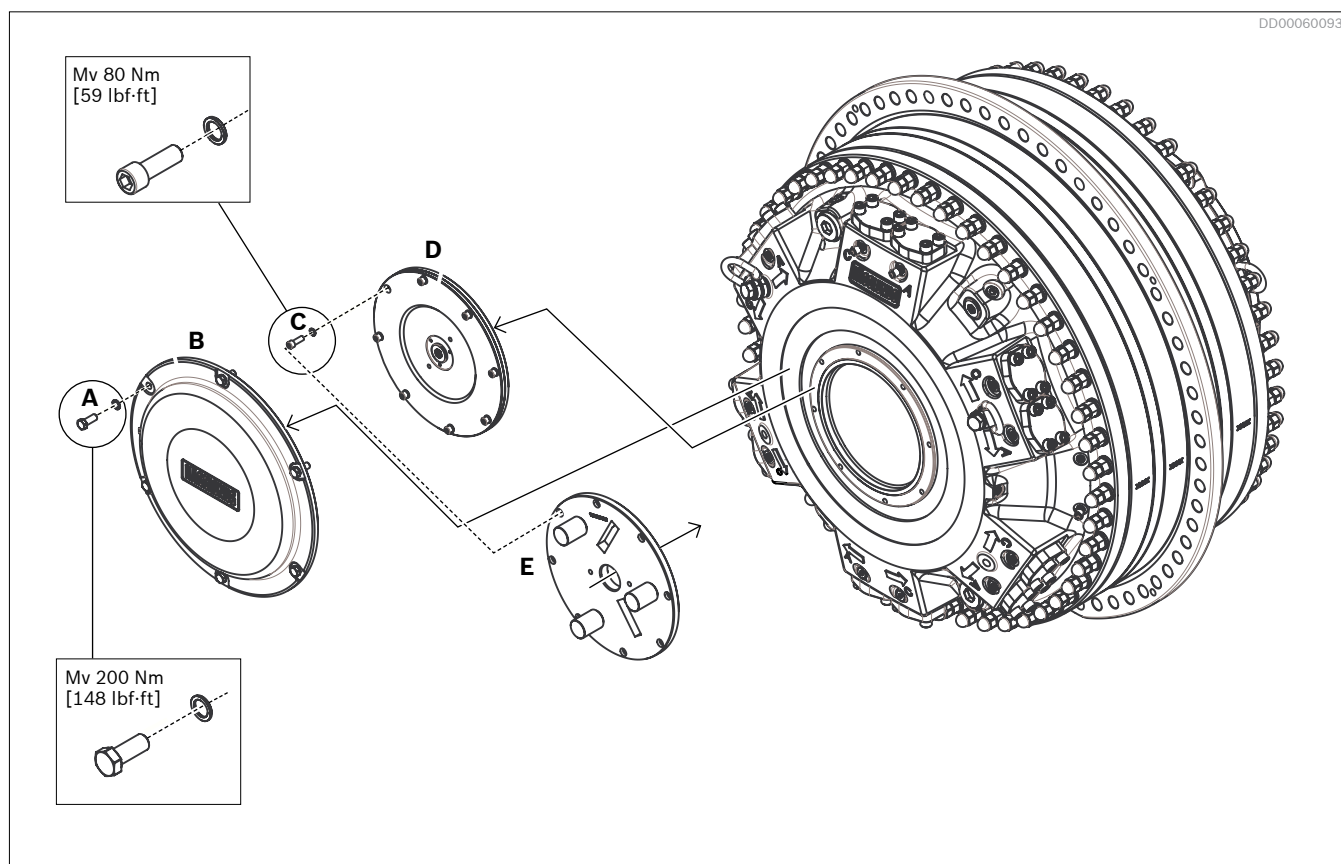


Fig. 16: Montagem da ferramenta de alinhamento de estria

7.3.3 Ferramenta de montagem para motor

Para uma montagem mais fácil e rápida do motor CBm no adaptador de acoplamento ou eixo acionado, é possível utilizar uma ferramenta de montagem especial. A ferramenta de montagem é passada através do motor e parafusada na rosca pré-efetuada no adaptador de acoplamento ou eixo acionado. O motor é puxado para o eixo por meio de se girar a porca na ferramenta de montagem.

ID do material Ferramenta de montagem para motor CBm:

ID do material R939003866 Instalação do produto

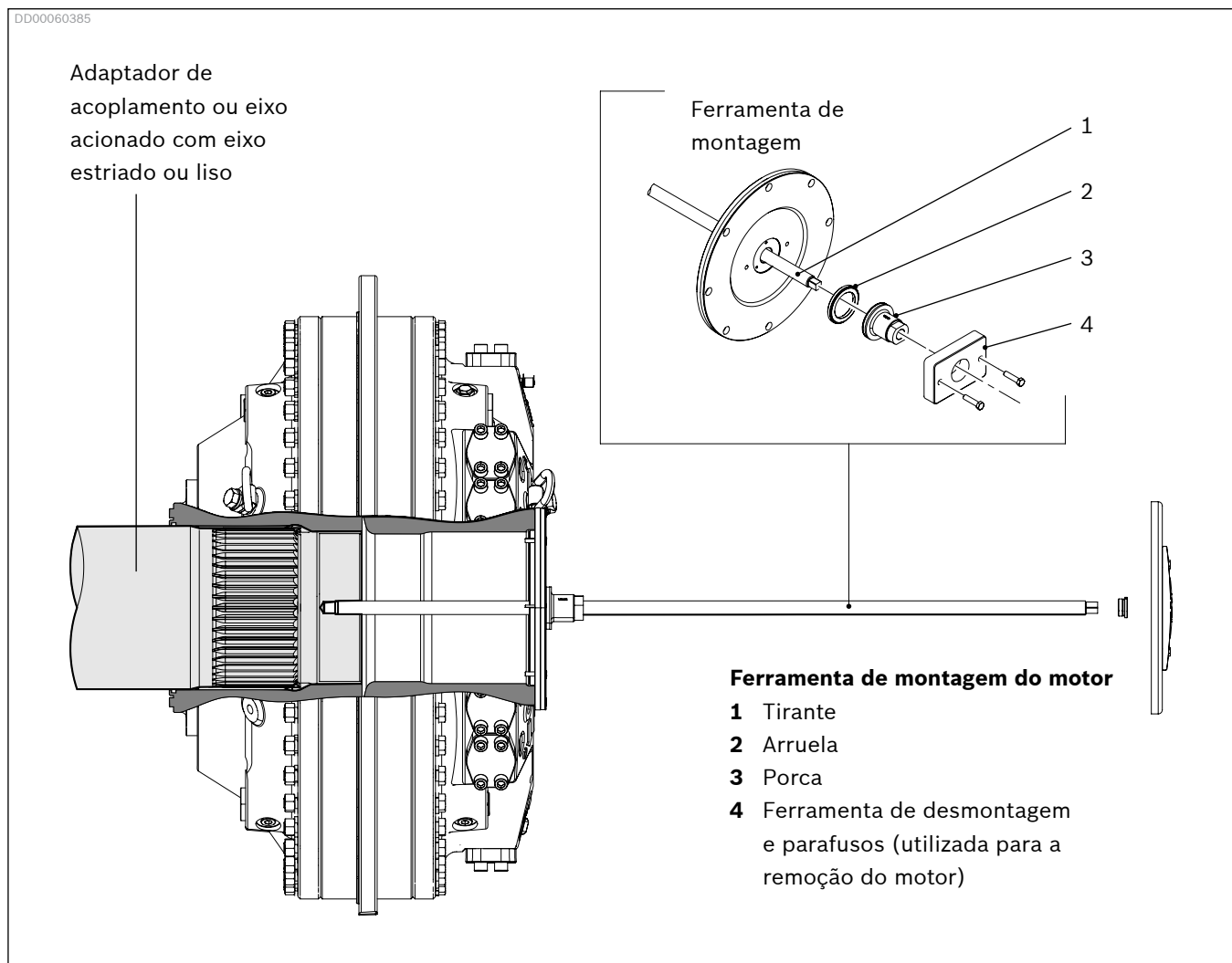


Fig. 17: Montagem do motor CBm com a ferramenta de montagem

7.4 Instalação do produto

Antes da instalação, drene todos os fluidos do motor.

Risco de fluido hidráulico pressurizado no motor devido a variações de temperatura!

Possível perigo à saúde, poluição ambiental!

- Cuidado ao abrir os bujões
- Utilize equipamento de proteção individual (p.ex., óculos de segurança, luvas de segurança)

7.4.1 Instalação do braço de torque no motor

ATENÇÃO

Processamento não autorizado de componente

Risco de danos ao equipamento

- Não solde, fure, retifique ou execute qualquer trabalho semelhante no braço de torque sem a aprovação da Bosch Rexroth.

Informações gerais sobre o TC A e DTCBM

O braço de torque deve ser instalado no motor antes da sua montagem no eixo acionado. Consulte também a folha de dados [RE 15355](#).

1. Limpe as superfícies de contato no braço de torque e no motor.
2. Lubrifique os parafusos (1).
3. Certifique-se de que a base possa suportar as forças do braço de torque, consulte a *Fig. 25, Fig. 33, Tabela 8 e Tabela 11*.
4. A carcaça do motor deve ser girada até que as saídas de drenagem estejam posicionadas de acordo com 7.4.6: *Dreno e respiro do motor*.
5. Monte o braço de torque no motor com os parafusos e as arruelas.
6. Aperte os parafusos (1) de acordo com o torque especificado na *Tabela 6: Dimensões do parafuso*.

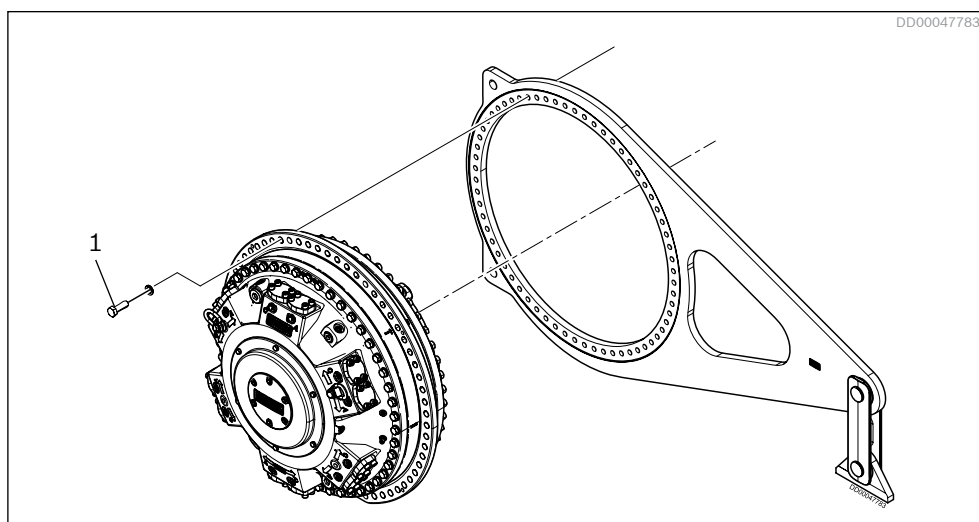


Fig. 18: Montagem do braço de torque de uma terminação TC A 2000 e TC A 4000 em CBm 2000 a CBm 4000

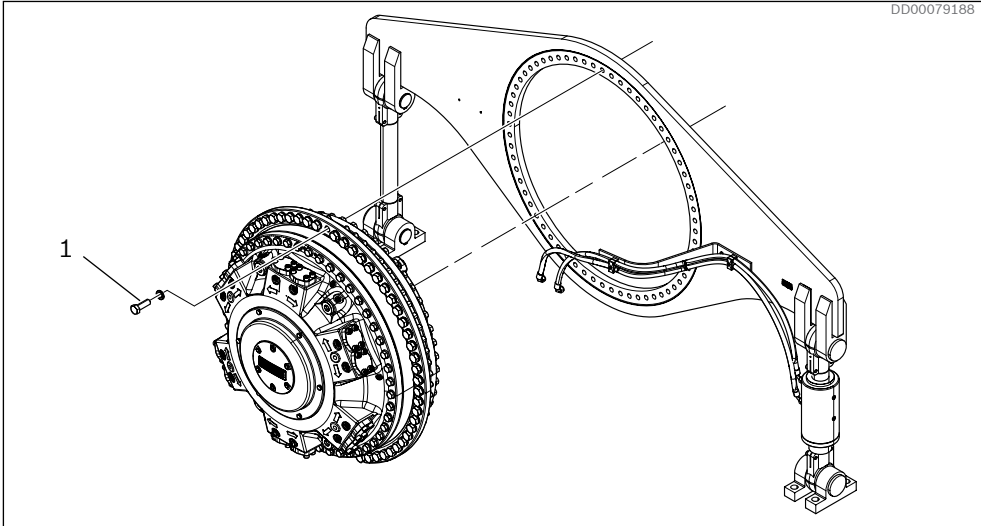


Fig. 19: Montagem do braço de torque de duas terminações DTCBM 1600 a 4000 em CBm 2000 a CBm 4000

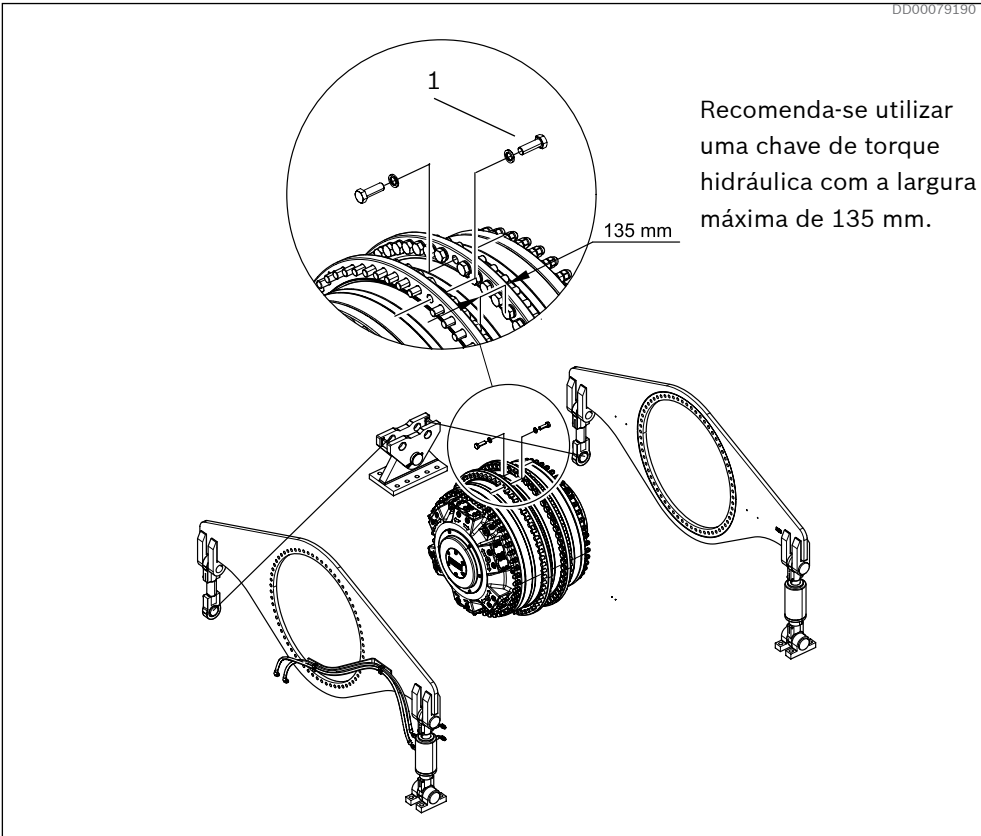


Fig. 20: Montagem do braço de torque de duas terminações DTCBM 4600 a 6000 em CBm 5000 a CBm 6000

Tabela 6: Dimensões do parafuso

Braço de torque	Tipo de motor	Dimensão do parafuso	Número de parafusos	Torque de aperto Nm	Torque de aperto lbf·ft
TC A 2000	CBm 2000	M30x90 10,9	57	1840	1357
TC A 4000	CBm 3000 a CBm 4000	M30x90 10,9	57	1840	1357
DTCBM 1600 a 4000	CBm 2000 a CBm 4000	M30x90 10,9	57	1840	1357
DTCBM 4600 a 6000	CBm 5000 a CBm 6000	M30x90 10,9	114	1840	1357

7.4.2 Instalação do braço de torque de uma terminação

O braço de torque de uma terminação deve ser instalado no motor antes de o mesmo ser montado no eixo acionado. Consulte 7.4.1: *Instalação do braço de torque no motor, Fig. 18.*

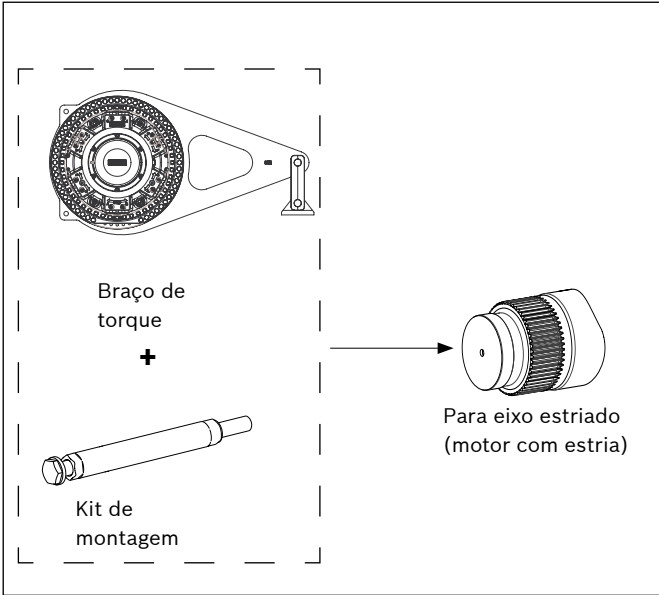


Fig. 21: Montagem do braço de torque de uma terminação no eixo estriado, permitido apenas para CBm 2000 a CBm 4000 (não permitido para CBm 5000 a CBm 6000)

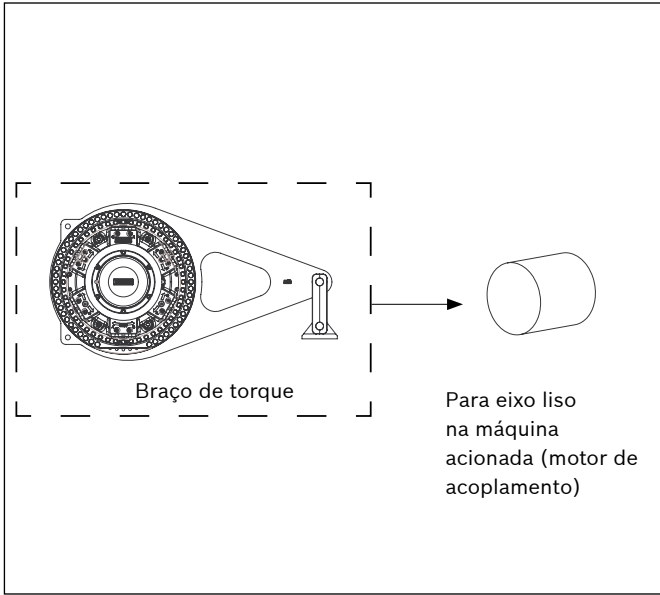


Fig. 22: Montagem do braço de torque de uma terminação para eixo liso (apenas para a versão de acoplamento CBm 2000 e CBm 3000)

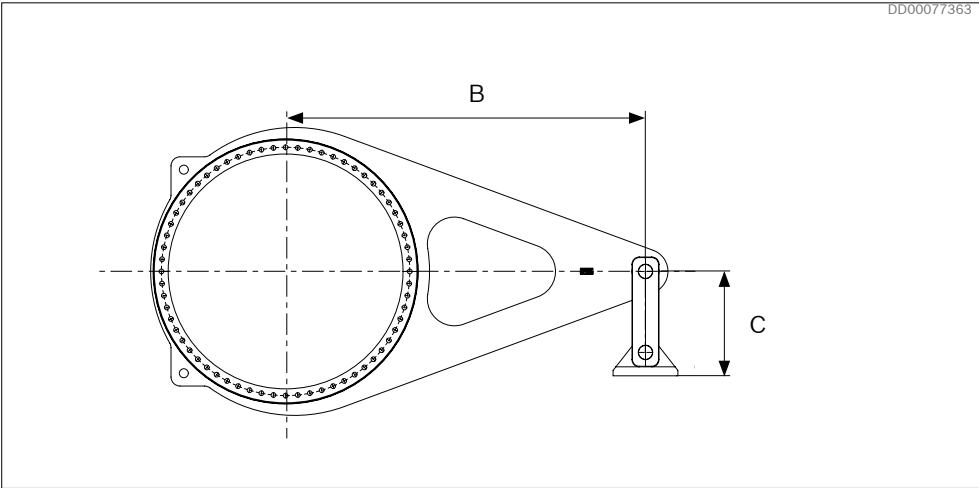


Fig. 23: Braço de torque de uma terminação TC A

Tabela 7: Dimensões do braço de torque TC A

Braço de torque	Tipo de motor	B		C		Peso	
		mm	pol.	mm	pol.	kg	lb
TC A 2000	CBM 2000	2.000	78,74	580	22,83	445	981
TC A 4000	CBM 3000 a CBm 4000	3.000	118,11	690	27,17	875	1.929

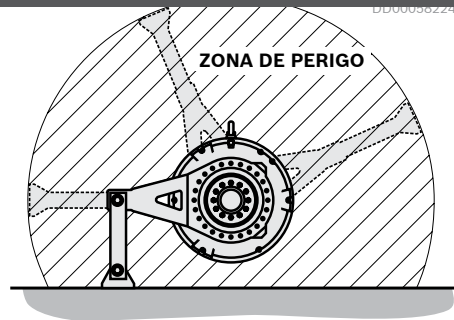
Montagem da conexão articulada**! PERIGO****O braço de torque e a conexão articulada giram com o motor!**

Risco à vida, risco de ferimentos ou ferimentos graves e risco de danos ao equipamento!

- ▶ Certifique-se de que a fundação e a máquina do cliente possam suportar as forças do braço de torque.

Consulte *Fig. 25, Fig. 33, Tabela 8 e Tabela 11*.

- ▶ Não permaneça na zona de perigo.

**! AVISO****Aquecimento de material (soldagem).**

Risco de incêndio, risco à saúde, danos ao equipamento, poluição ambiental!

- ▶ Somente efetue trabalhos de soldagem quando a máquina/o sistema estiver despressurizado.
- ▶ O produto é pintado com tinta plástica de cura térmica contendo um componente de isocianato. Quando uma pintura de cura térmica é aquecida acima de 150–175 °C, são emitidos gases que podem provocar sérios riscos à saúde. Caso trabalhos a quente (p.ex., soldagem) forem efetuados no produto, é preciso utilizar equipamento de proteção respiratória.
- ▶ **Nunca** use o motor como ponto de aterramento.

- 1 $x \leq \pm 2 \text{ mm}$ (0,079 pol.) de desalinhamento na instalação.
 $x \leq \pm 15 \text{ mm}$ (0,59 pol.) de movimento quando em uso.
- 2 O mancal liso esférico deve ser desmontado durante a soldagem. Consulte a Fig. 26 e Fig. 27 . A conexão articulada deve ser desconectada.
- 3 Aço: EN 10025-3 – S355N (1,0545), protegido contra corrosão após a soldagem.

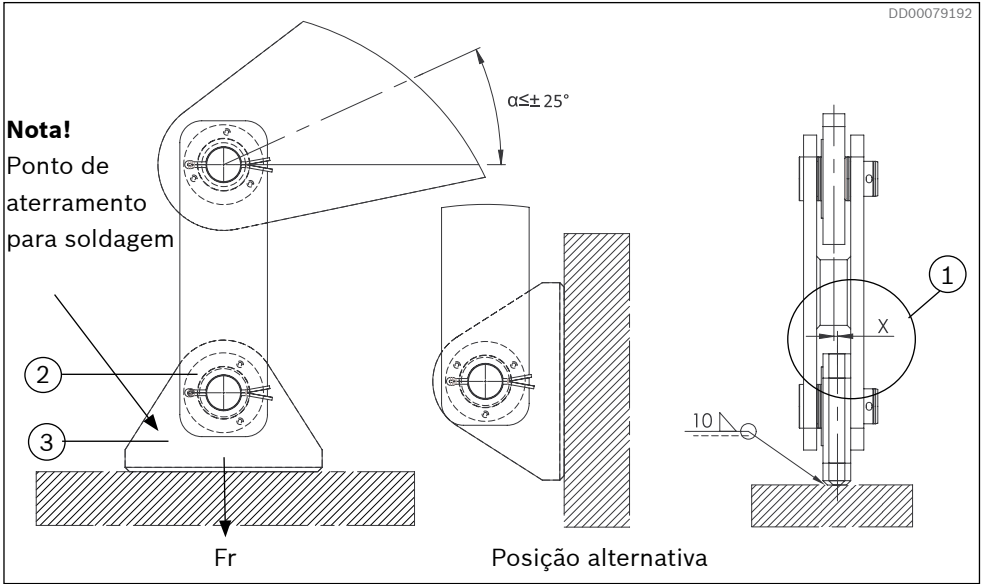


Fig. 24: Instruções de instalação para a conexão articulada para TC A

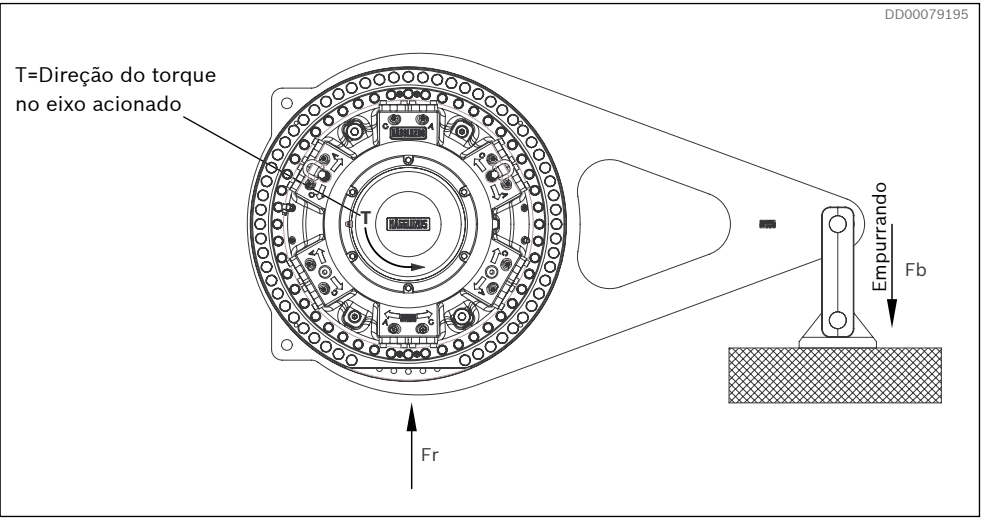


Fig. 25: Forças externas Fr, Fb para TC A

Tabela 8: Forças externas do braço de torque de uma terminação válidas para uma diferença de pressão estática de 420 bar [6.000 psi]

Braço de torque	Motor	Força Fb		Força Fr ¹⁾	
		N	lbf	N	lbf
TC A 2000	CBM 2000 2000	420.000	94.419,76	375.845	84.493,32
TC A 4000	CBM 3000 3000	308.000	69.241,15	251.553	56.551,36
TC A 4000	CBM 4000 4000	560.000	125.893,00	495.705	111.438,90

¹⁾ A força Fr é calculada incluindo o peso do motor e do braço de torque.

- 1. O rolamento deve ser montado de forma que a ranhura no anel externo fique perpendicular à direção da carga. Consulte a Fig. 26 (também válido para a Fig. 27).
- 2. O rolamento (5) deve ser montado por meio de uma bucha de fixação ou tubo aplicado no anel externo do rolamento.
- 3. Monte os parafusos (6) com um torque de aperto de 47 Nm [34,67 lbf·ft].
- 4. Monte o restante dos componentes conforme a Fig. 26 e Fig. 27.

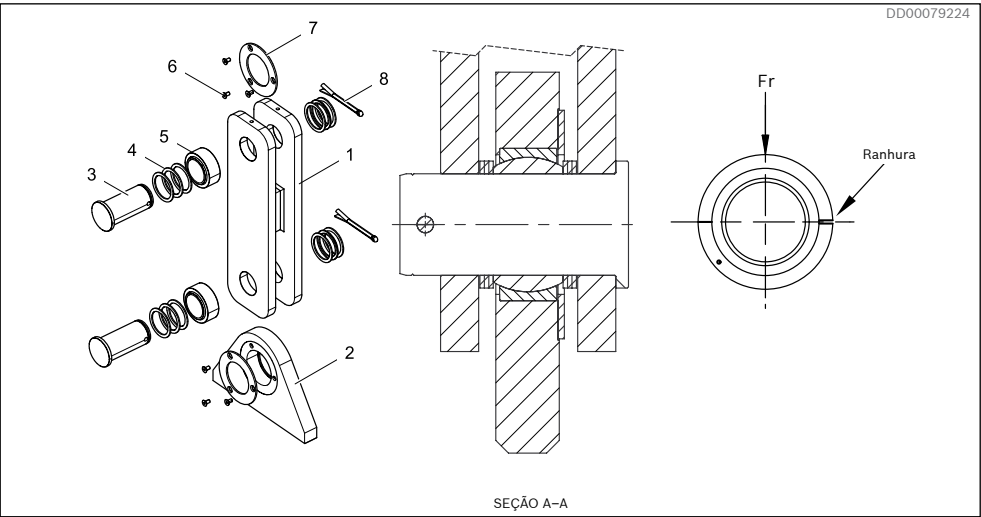


Fig. 26: Conexão articulada TC A

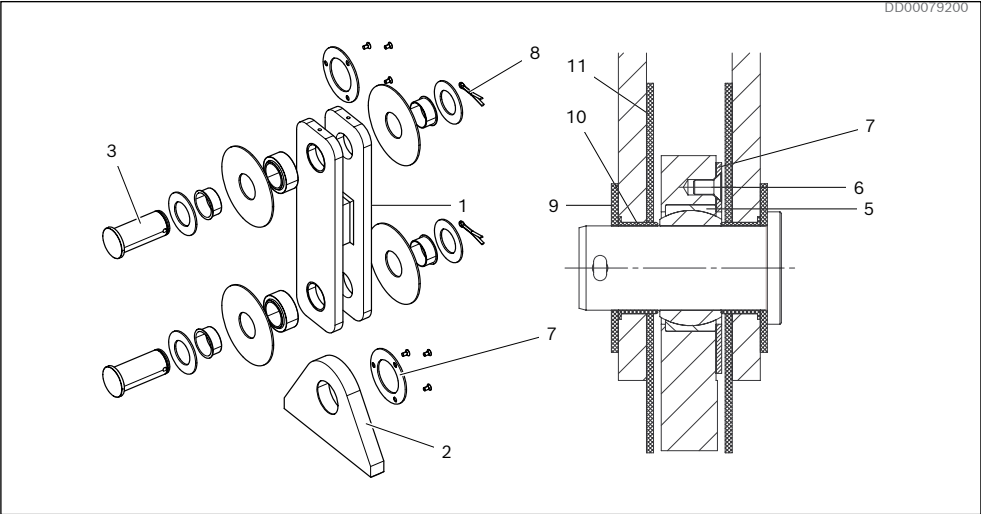


Fig. 27: Conexão articulada elétrica isolada TC A

Pos.	Descrição	Pçs.	Pos.	Descrição	Pçs.
1	Peça de ligação	1	7	Capa de rolamento	2
2	Suporte de fixação	1	8	Pino fendido	2
3	Parafuso	2	9	Arruela (isolada eletricamente)	4
4	Disco de suporte	12	10	Bucha (isolada eletricamente)	4
5	Mancal liso esférico	2	11	Arruela (isolada eletricamente)	4
6	Parafuso de cabeça escareada	6			

7.4.3 Instalação do braço de torque de duas terminações

O braço de torque de duas terminações deve ser instalado no motor antes de o mesmo ser montado no eixo acionado, consulte a 7.4.1: Instalação do braço de torque no motor Consulte a Fig. 19 e Fig. 20.

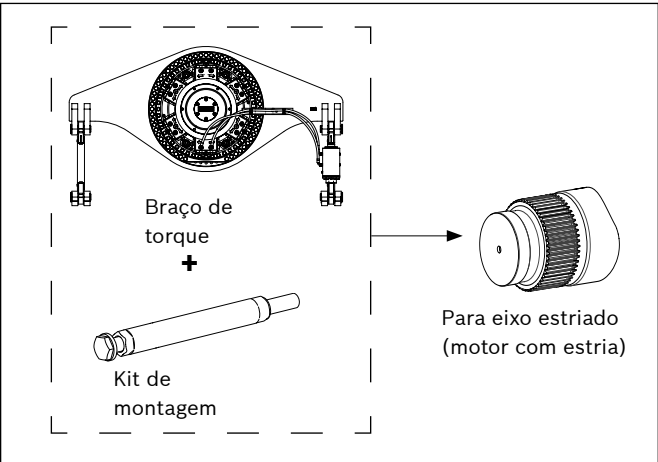


Fig. 28: Montagem do braço de torque de duas terminações no eixo estriado

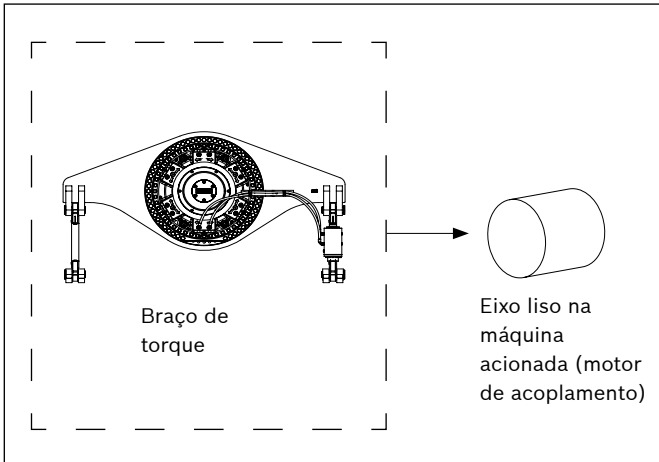


Fig. 29: Montagem do braço de torque de duas terminações no eixo liso (apenas para a versão de acoplamento CBm 2000 e CBm 3000)

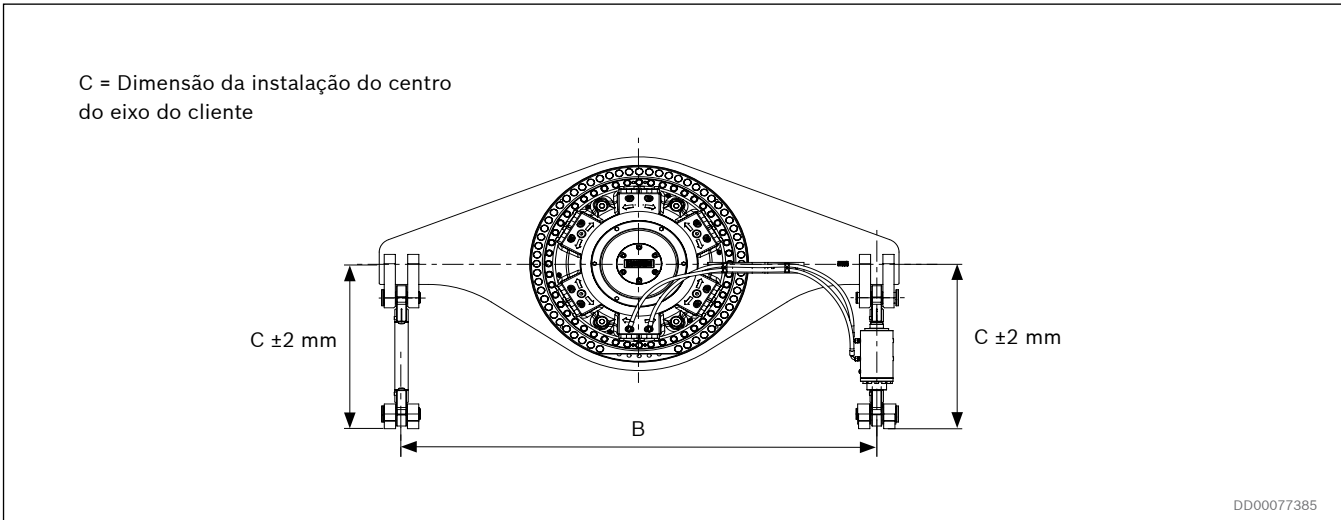


Fig. 30: Braço de torque de duas terminações DTCBM

Tabela 9: Dimensões do braço de torque DTCBM

Braço de torque	B		C		Peso	
	mm	pol.	mm	pol.	kg	lb
DTCBM 1600	2.800	110,24	1.235	48,62	740	1.631
DTCBM 2600	3.200	125,98			850	1.874
DTCBM 3600	3.600	141,73			950	2.094
DTCBM 4000	4.200	165,35			1.130	2.491
DTCBM 4600	2.800	110,24			1.760	3.880
DTCBM 5600	3.200	125,98	1.558	1.149,12	1.960	4.321
DTCBM 6000	3.600	141,73			2.170	4.784
DTCBM 1600 isolado eletricamente	2.800	110,24			740	1.631
DTCBM 2600 isolado eletricamente	3.200	125,98			850	1.874
DTCBM 3600 isolado eletricamente	3.600	141,73			950	2.094
DTCBM 4000 isolado eletricamente	4.200	165,35			1.130	2.491

Montagem do cilindro hidráulico e da conexão articulada DTCBM 1600 a DTCBm 4000

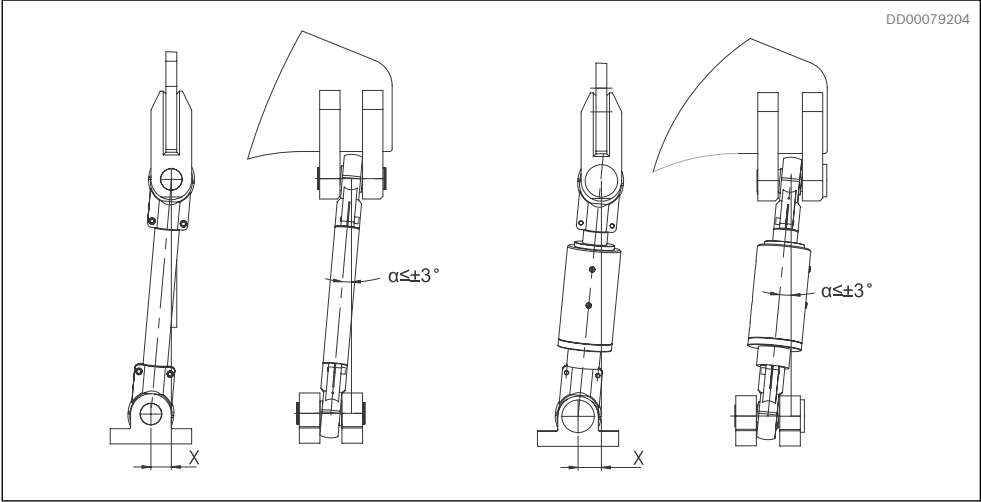


Fig. 31: Instruções de instalação para a conexão articulada e o cilindro hidráulico para DTCBM 1600 a DTCBM 4000

- 1 $x \leq \pm 2$ mm (0,079 pol.) de desalinhamento na instalação.
 $x \leq \pm 15$ mm (0,59 pol.) de movimento quando em uso.
- 2 Padrão e dimensões de furação para fixação ao solo, consulte a Fig. 32 e Tabela 10.

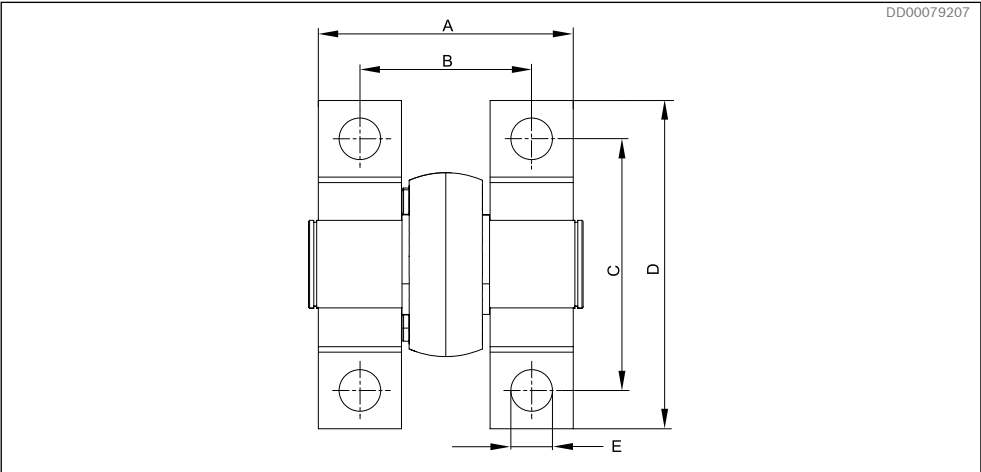


Fig. 32: Padrão de furação da conexão articulada e do cilindro hidráulico para DTCBM 1600 a DTCBM 4000

Tabela 10: Dimensões do padrão de furação da conexão articulada e do cilindro hidráulico DTCBM 1600 e DTCBM 4000

Braço de torque	A		B		C		D		E	
	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.
DTCBM 1600 a 4000	233	9,17	158	6,22	230	9,06	606	23,86	38	1,50
DTCBM 1600 a 4000 isolado eletricamente	245	9,65	169	6,65	230	9,06	300	11,81	38	1,50

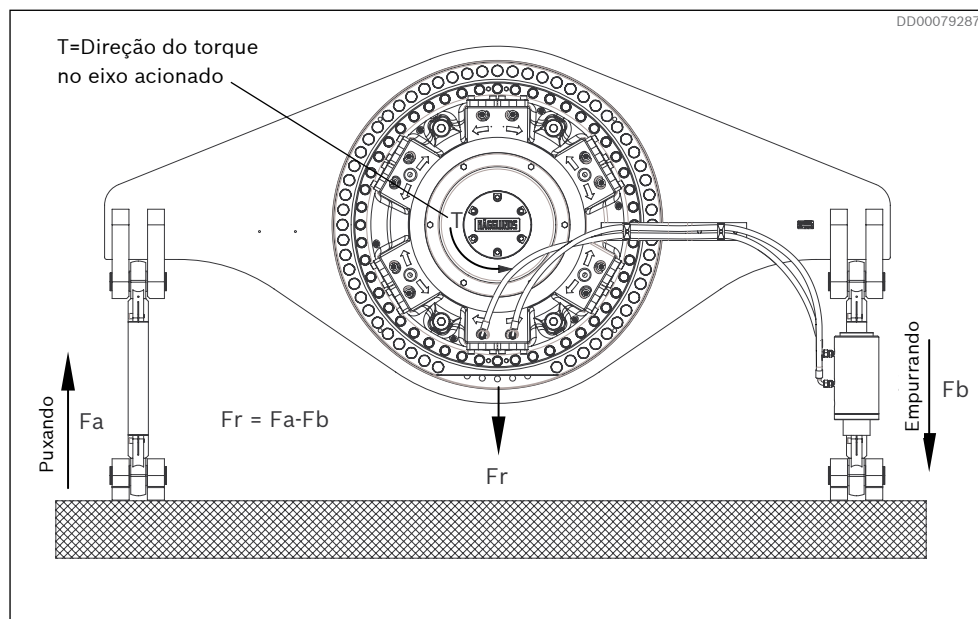


Fig. 33: Forças externas F_r , F_a , F_b para DTCBM

Tabela 11: Forças externas do braço de torque de duas terminações válidas para uma diferença de pressão estática de 420 bar [6.000 psi]

Braço de torque	Motor	Força F_a , F_b sobre a fundação		Força F_r sobre o eixo acionado ¹⁾	
		N	lbf	N	lbf
DTCBM 1600 12	CBM 2000 1200	167.600	37.677,98	48.502	10.903,68
DTCBM 1600 13	CBM 2000 1600	233.800	37.677,98	70.957	15.951,77
DTCBM 2600 13	CBM 2000 1800	227.000	51.031,63	64.086	14.407,11
DTCBM 2600 14	CBM 3000 2200	290.000	65.194,59	101.912	22.910,73
DTCBM 2600 15	CBM 3000 2600	320.000	52.560,33	66.094	14.858,52
DTCBM 3600 15	CBM 3000 3000	336.000	75.535,80	82.125	18.462,43
DTCBM 3600 16	CBM 4000 3600	404.000	71.938,86	98.822	22.216,07
DTCBM 4000 16	CBM 4000 4000	367.100	90.822,81	62.179	13.978,40
DTCBM 4600 17	CBM 5000 4600	636.200	82.527,36	64.940	14.599,09
DTCBM 5600 17	CBM 6000 5600	710.500	143.023,40	114.590	25.760,86
DTCBM 6000 17	CBM 6000 6000	646.400	159.726,80	82.527	18.552,81

¹⁾ A força F_r é calculada incluindo o peso do motor com estria e do braço de torque.

1. Monte a conexão articulada no lado esquerdo do braço de torque (visto do lado da conexão principal do motor), utilize os pinos (2) e trave-os no devido lugar com anéis de trava (3).
2. Monte o cilindro hidráulico com a haste do pistão voltada para cima no lado direito do braço de torque (visto do lado da conexão principal do motor), utilize os pinos (2) e trave-os no devido lugar com anéis de trava (3). Gire o cilindro de modo que as conexões hidráulicas A, B e C voltem-se para o motor.
3. Verifique e ajuste a distância C do cilindro de acordo com a *Tabela 9* (Nota! Dependendo da aplicação, essa distância pode ser diferente). Utilize um calço entre os suportes de fixação do braço de torque e a base ou, se possível, ajuste a placa de montagem da base para atingir a distância necessária.
4. Os suportes de fixação (6) para o braço de torque devem ser fixados com parafusos (7).

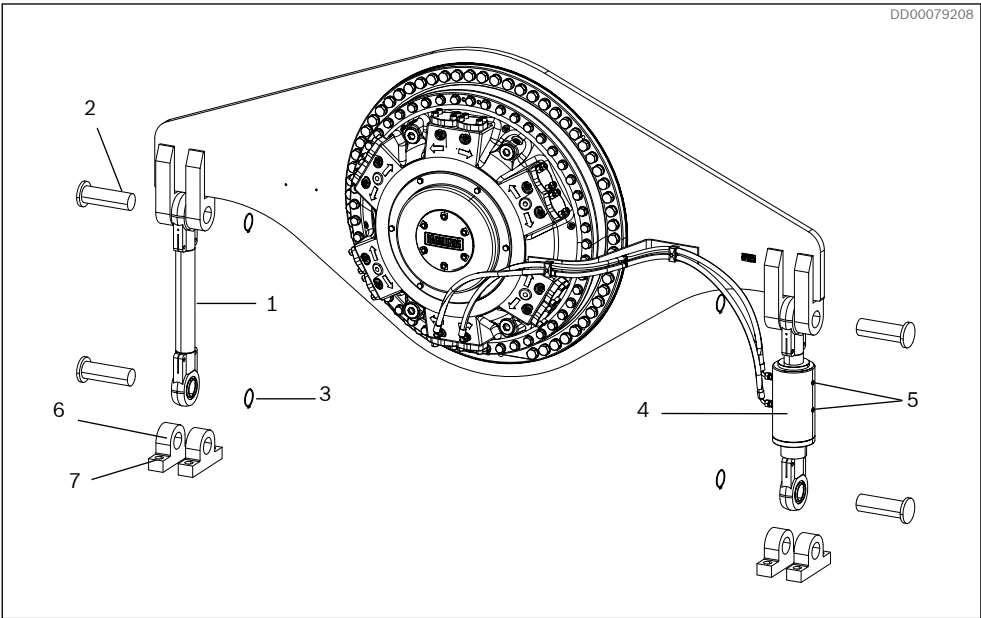


Fig. 34: Conexão articulada e cilindro hidráulico para DTCBM 1600 a DTCBM 4000

Pos.	Descrição	Torque de aperto	Pçs.
1	Conexão articulada		1
2	Eixo		4
3	Anéis de trava		4
4	Cilindro hidráulico		1
5	Purga de ar G ¼"		2
6	Suportes de fixação		4
7	Parafuso M36-8,8	2.280 Nm / 1.681 lbf·ft	8 (não incluídos na entrega)

Montagem do cilindro hidráulico e da conexão articulada DTCBM 4600 a DTCBM 6000

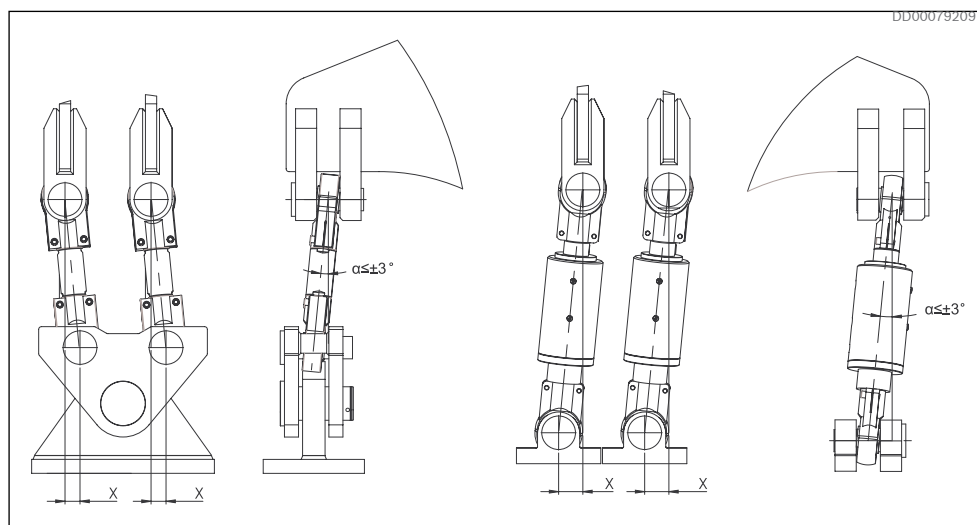


Fig. 35: Instruções de instalação para a conexão articulada e o cilindro hidráulico para DTCBM 4600 a DTCBM 6000

- 1 $x \leq \pm 2 \text{ mm}$ (0,079 pol.) de desalinhamento na instalação.
 $x \leq \pm 15 \text{ mm}$ (0,59 pol.) de movimento quando em uso.
- 2 Padrão e dimensões de furação para fixação ao solo, consulte a Fig. 36 e Tabela 12.

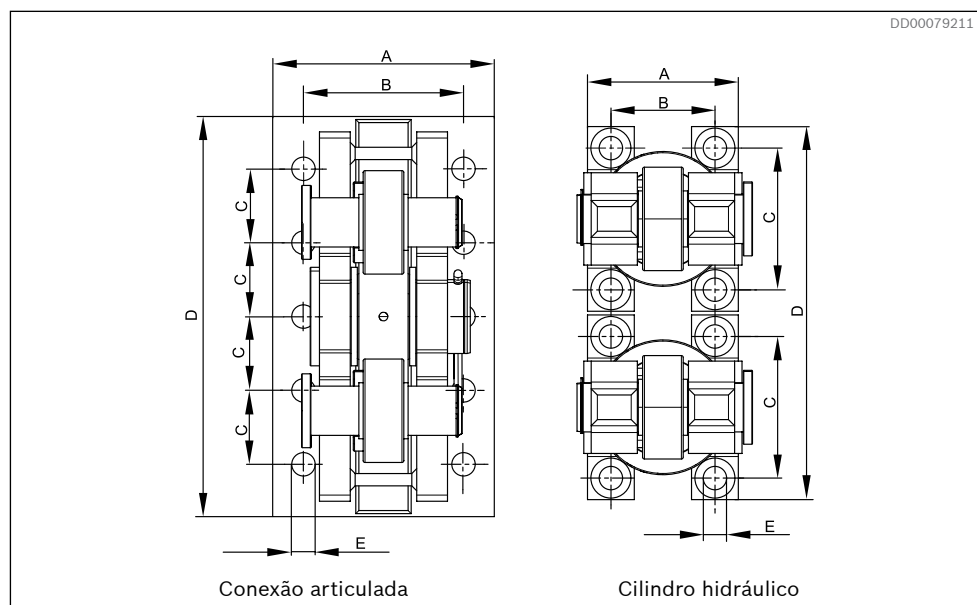


Fig. 36: Padrão de furação da conexão articulada e do cilindro hidráulico para DTCBM 4600 a DTCBM 6000

Tabela 12: Dimensões do padrão de furação da conexão articulada e do cilindro hidráulico DTCBM 4600 a DTCBM 6000

Braço de torque	A		B		C		D		E	
	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.
DTCBM 4600 a 6000 (conexão articulada)	360	9,17	260	10,27	120	4,72	650	25,59	38	1,50
DTCBM 4600 a 6000 (cilindro hidráulico)	233	9,17	158	6,22	230	9,06	606	23,86	38	1,50

- 1. Monte a haste articulada no lado esquerdo do braço de torque (visto do lado da conexão principal do motor), utilize os pinos (2) e trave-os no devido lugar com anéis de trava (3).
- 2. Monte o cilindro hidráulico com a haste do pistão voltada para cima no lado direito do braço de torque (visto do lado da conexão principal do motor), utilize os pinos (2) e trave-os no devido lugar com anéis de trava (3). Gire o cilindro de modo que as conexões hidráulicas A, B e C voltem-se para o motor.
- 3. Verifique e ajuste a distância C do cilindro de acordo com a *Tabela 9* (Nota! Dependendo da aplicação, essa distância pode ser diferente). Utilize um calço entre os suportes de fixação do braço de torque e a base ou, se possível, ajuste a placa de montagem da base para atingir a distância necessária.
- 4. O mancal liso esférico (9) deve ser montado com a ranhura no anel externo perpendicular à direção da carga. Consulte *Fig. 26*
- 5. O mancal liso esférico (9) deve ser montado por meio de uma bucha de fixação ou tubo aplicado no anel externo do rolamento.
- 6. Monte os parafusos (15) com um torque de aperto de 47 Nm [34,67 lbf·ft]
- 7. Monte o restante dos componentes conforme a *Fig. 37*
- 8. Os acessórios (6), (12) do braço de torque devem ser fixados com parafusos (7).

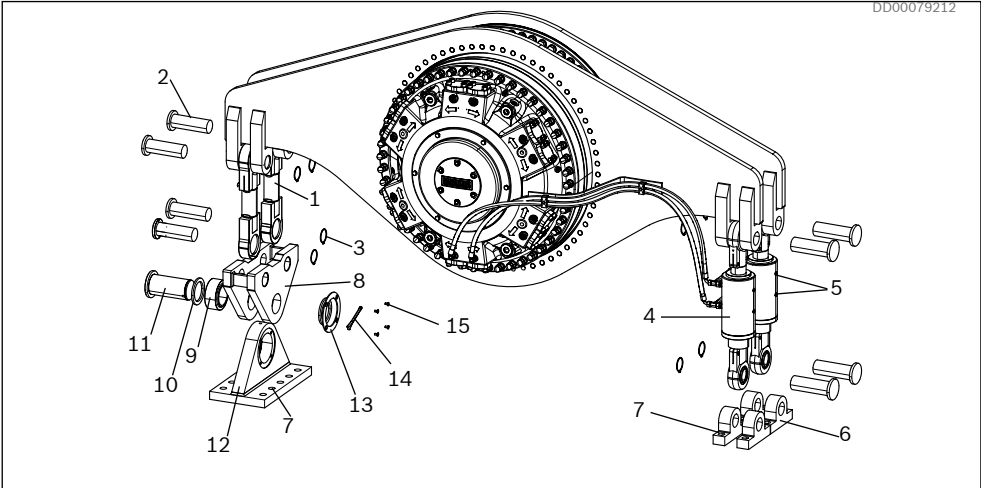


Fig. 37: Conexão articulada e cilindro hidráulico DTCBM 4600 a DTCBM 6000

Pos.	Descrição	Torque de aperto	Pçs.
1	Extremidade da haste		2
2	Eixo		8
3	Anéis de trava		8
4	Cilindro hidráulico		2
5	Purga de ar G ¼"		4
6	Suportes de fixação		4
7	Parafuso M36-8,8	2.280 Nm / 1.681 lbf·ft	18 (não incluídos na entrega)
8	Fixação		1
9	Mancal liso esférico		1
10	Arruela		2
11	Eixo		1
12	Fixação		1
13	Capa de rolamento		1
14	Pino fendido		1
15	Parafuso de cabeça escareada		4

Conexão hidráulica entre o motor e o cilindro hidráulico

Isso se aplica ao cilindro hidráulico do lado direito do motor. Consulte *Fig. 38*

- 1. Monte as mangueiras. A mangueira montada na conexão T4A deve ser montada na conexão (A) do cilindro hidráulico e a mangueira da conexão T4C deve ser montada na conexão (B) do cilindro.
- 2. Vista detalhada A válida para DTCBM 4600–6000. Monte as mangueiras entre os cilindros. Conexão A à conexão A e conexão B à conexão B

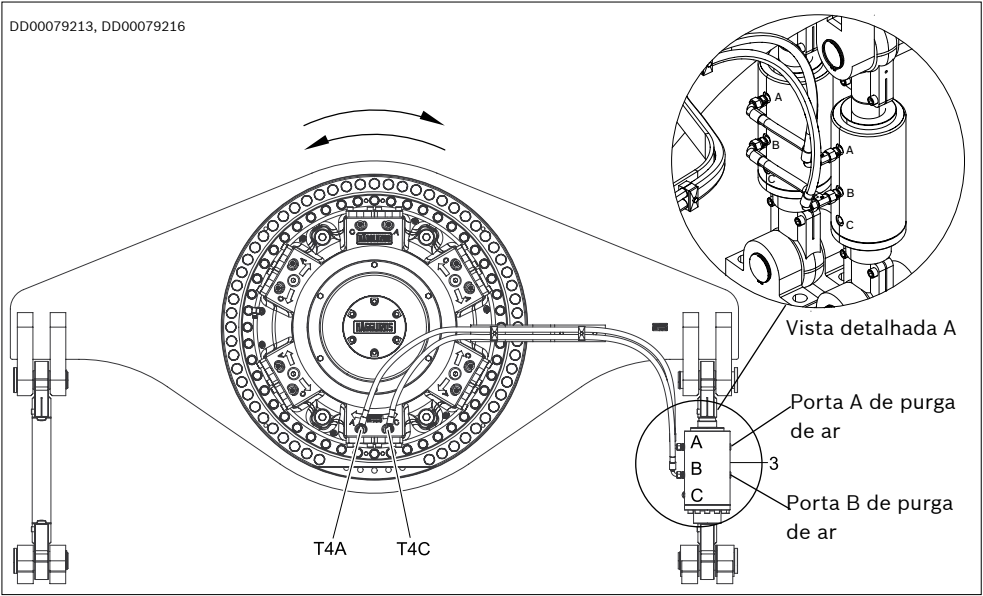


Fig. 38: Conexões hidráulicas DTCBM

Tabela 13: Conexões hidráulicas DTCBM

Conexão	Descrição	Dimensões	Observações
T4A	Conexão de pressão	G ½"	A ser conectada a A no cilindro
T4C	Conexão de pressão	G ½"	A ser conectada a B no cilindro
3	Cilindro		
A	Conexão de pressão	G ½"	
B	Conexão de pressão	G ½"	
C	Ventilação de ar	G ½"	Filtro de ar

ATENÇÃO

Sobrecarga do eixo acionado!

Danos ao equipamento.

- Certifique-se de seguir as instruções de instalação relativas às conexões hidráulicas.



O ar dos cilindros deve ser retirado durante o comissionamento com os parafusos de purga de ar no cilindro, consulte a *Fig. 34* e *Fig. 37*.

7.4.4 Montagem do motor e adaptador de disco de contração

Montagem do disco de contração no adaptador do eixo ou motor de acoplamento

1. Verifique se o disco de contração vem lubrificado de fábrica com graxa nas superfícies cônicas e parafusos (consulte a *Fig. 40*). Esses lubrificantes deverão permanecer nessas superfícies
2. Para o motor de acoplamento, monte as vedações do anel em V no anel do kit rígido e lubrifique a borda com uma fina camada de graxa Texaco Multifac EP2 ou equivalente

ATENÇÃO

Eixo deslizante.

Danos ao motor ou no eixo do cliente.

- ▶ Em nenhuma circunstância a graxa deve ser transferida para as superfícies entre o eixo acionado e o motor de acoplamento ou o adaptador do eixo (consulte a *Fig. 40*).
- ▶ Elimine a graxa das mãos antes do início da montagem

3. É importante que você remova a graxa das mãos.
4. Limpe a parte externa do eixo oco.
5. Retire os espaçadores entre os dois anéis de fixação do disco de contração.
6. Monte o disco de contração no eixo oco. Use uma eslinga apropriada entre os anéis de fixação. (consulte a *Fig. 39* e *Fig. 40*) O acoplamento deve ser empurrado até o batente do eixo oco. Se necessário, separe os anéis de fixação a fim de conseguir uma montagem mais fácil.
7. Absolutamente nenhuma graxa nas superfícies entre o eixo acionado e o eixo oco. Limpe o eixo acionado e o interior do eixo oco.

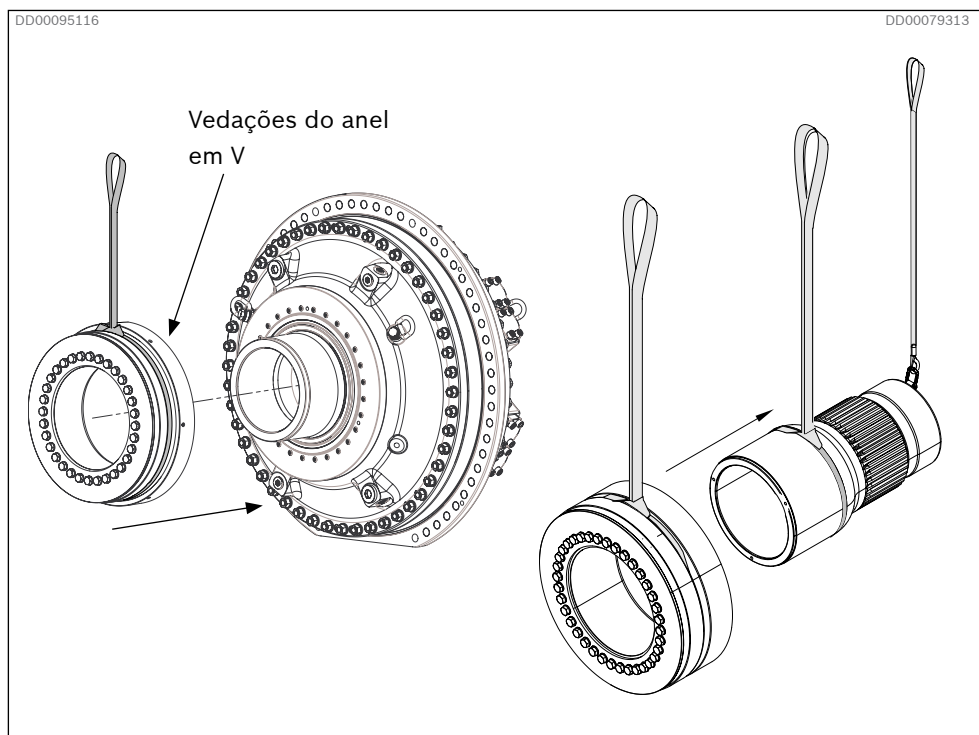


Fig. 39: Montagem do disco de contração no adaptador do eixo ou motor de acoplamento

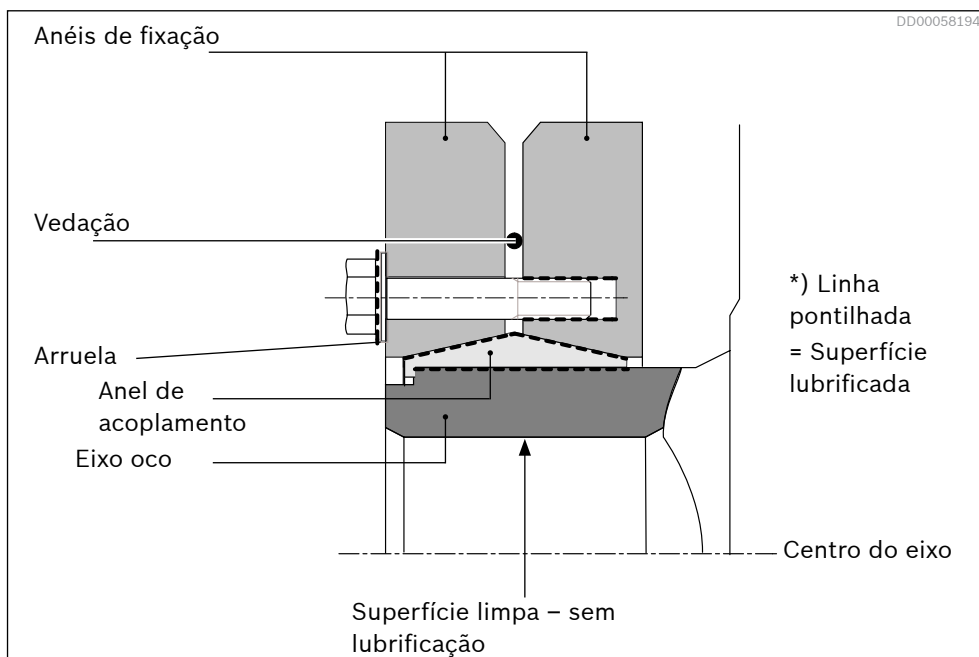


Fig. 40: Disco de contração



*) A superfície cônica entre o anel de acoplamento e os anéis de fixação, bem como os parafusos, deve ser revestida com pasta Molykote G-Rapid plus (consulte a Fig. 40). Esse procedimento é realizado na fábrica na entrega. Quando um motor for submetido a uma inspeção ou reparo e tiver de ser remontado, poderá ser necessário lubrificar novamente essas superfícies com pasta Molykote G-Rapid plus, mas lembre-se, somente nas superfícies especificadas.

Montagem do adaptador de acoplamento no eixo acionado

1. Monte 3 olhais de elevação no adaptador de acoplamento para a elevação, consulte a *Fig. 10* no capítulo 6.1.2: *Elevação de motores e acessórios*.
2. Monte o adaptador M30 para M20 no eixo do cliente, se necessário.
3. Alinhe o adaptador de acoplamento com o eixo acionado.
4. Passe a ferramenta de montagem pelo centro do adaptador de acoplamento e aparafuse-a no eixo acionado utilizando a chave quadrada na extremidade da ferramenta, consulte a *Fig. 41*
5. Puxe o adaptador de acoplamento no eixo girando a porca na ferramenta de montagem até o comprimento de aperto indicado (comprimento B, consulte a *Fig. 42* e *Fig. 43* e *Tabela 14*).
6. Aperte o disco de contração (consulte: *Aperto do disco de contração página 44*).
7. Retire a ferramenta de montagem.
8. Remova o dispositivo de elevação e os olhais de elevação do adaptador de acoplamento.

Ferramenta de montagem

- 1 Porca
- 2 Travessa de transporte

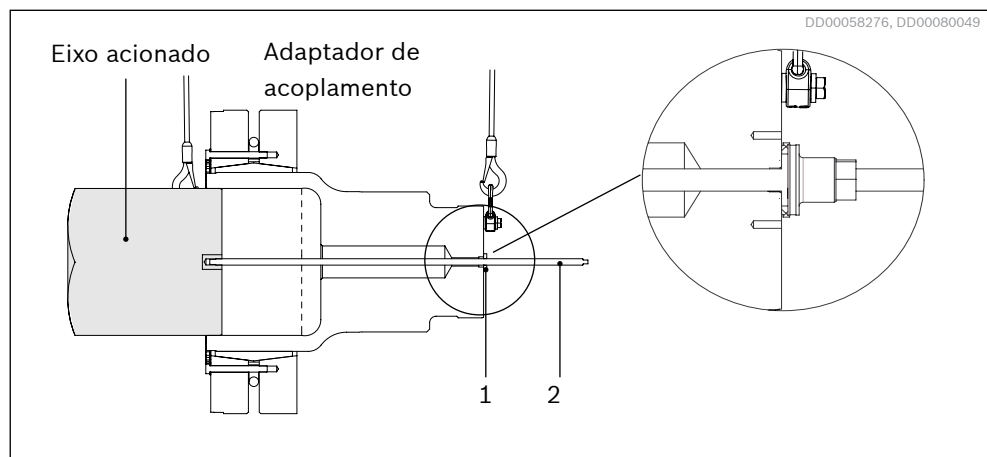


Fig. 41: Montagem do adaptador de acoplamento no eixo acionado com a ferramenta de montagem.

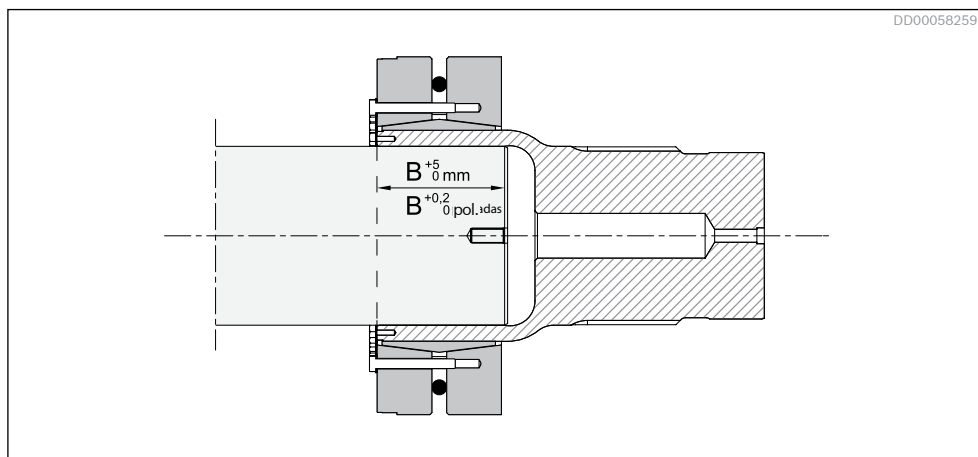


Fig. 42: Eixo acionado sem ranhura para alívio de tensão

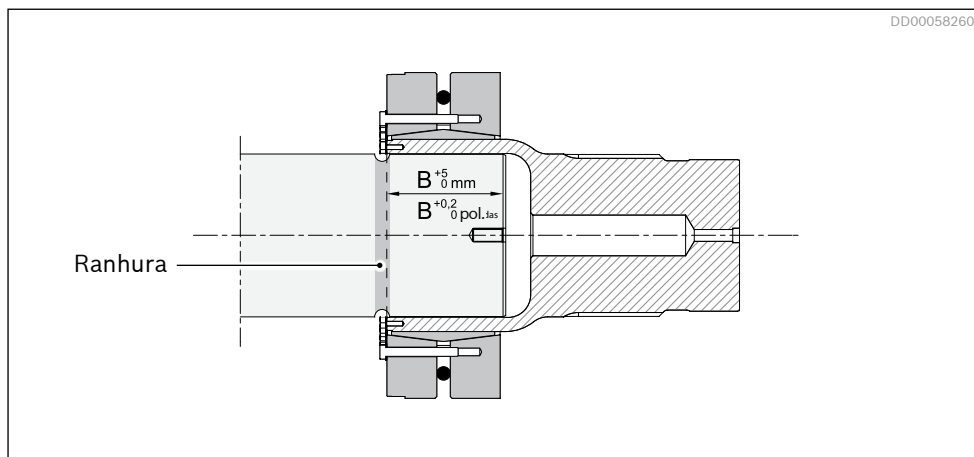


Fig. 43: Eixo acionado com ranhura para alívio de tensão

Tabela 14: Comprimento de aperto

Motor	Comprimento B	
	mm	pol.
CBm 2000	257	10,12
CBm 3000 a CBm 4000	300	11,81
CBm 5000 a CBm 6000	320	12,60

Aperto do disco de contração

1. Mantenha a tensão nas cintas de elevação de modo a evitar um desalinhamento do adaptador de acoplamento ou motor de acoplamento durante o aperto dos parafusos. Oscilações laterais causadas pelo desalinhamento provocam forças adicionais nos rolamentos principais.
2. A fim de evitar o desalinhamento dos dois anéis de fixação durante o aperto dos parafusos, a folga entre os anéis deverá ser medida em vários pontos durante o processo, consulte a *Fig. 44*. A diferença entre as folgas medidas não deverá nunca variar mais do que 1 mm (0,04 pol.) durante qualquer estágio do processo de aperto.
3. Aperte todos os parafusos do acoplamento em pares opostos (12-6-9-3 horas) para, no máximo, 1/3 do torque especificado para os parafusos, consulte a *Tabela 15*. É muito importante que, ao alcançar esse estágio, o desalinhamento seja mantido dentro da tolerância, conforme descrito acima.
4. Marque a cabeça do parafuso na posição de 12 horas com uma caneta ou tinta, de maneira a seguir a sequência de aperto dos parafusos.
5. Regule o torquímetro para, no máximo, 1/3 do torque máximo especificado para os parafusos de acoplamento e aperte todos os parafusos em sequência, conforme mostrado na *Fig. 45*, por 2 ou 3 passagens. Aumente o torque para, no máximo, 2/3 do torque máximo e aperte os parafusos por mais 2 ou 3 passagens.
6. Regule o torquímetro para o torque máximo especificado. Para o torque de aperto dos parafusos do acoplamento, consulte a marcação no acoplamento ou a *Tabela 15*.
7. Comece a apertar os parafusos na sequência mostrada na *Fig. 45*.
8. Continue fazendo isso até atingir o torque especificado. São necessários várias passagens até os parafusos estarem apertados de acordo com o torque especificado. Continue verificando o alinhamento do acoplamento. (15–20 passagens podem ser necessárias).
9. Quando o torque especificado for atingido, não devem ser feitos mais movimentos. É importante que todos os parafusos estejam apertados com o torque especificado.

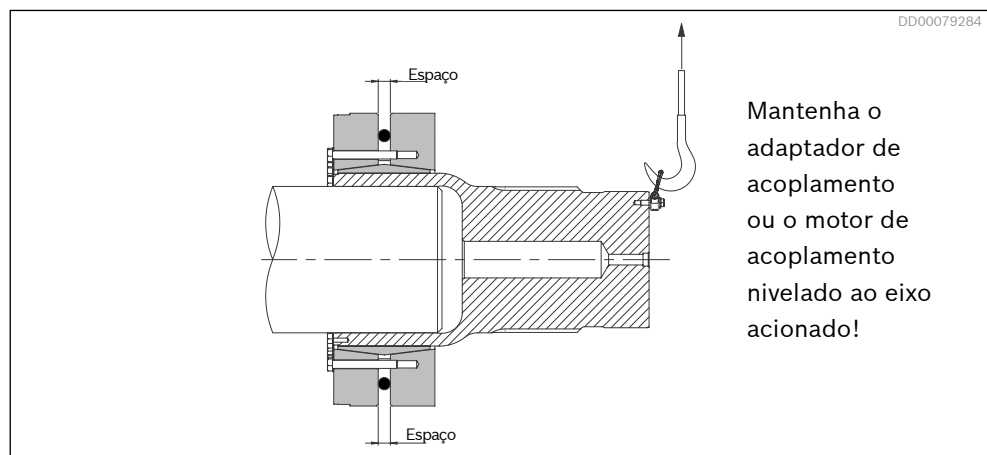


Fig. 44: Espaço entre os anéis de fixação

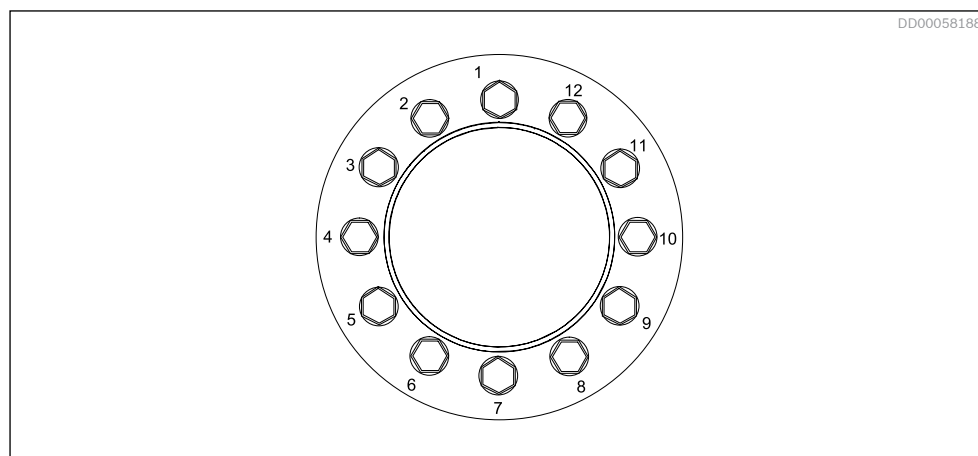


Fig. 45: Ordem de aperto

Tabela 15: Parafusos e torque de aperto para discos de contração padrão

Tipo de motor	Tamanho do disco de contração	Número de parafusos	Dimensões do parafuso	Força	Torque de aperto	
					Nm	lbf·ft
CBm 2000 S com adaptador de acoplamento	Ø 425	36	M20x160	12,9	570	421
CBm 2000 E	Ø 420	32	M20x130	10,9	490	362
CBm 2000 C	Ø 425	36	M20x160	12,9	570	421
CBm 3000 a CBm 4000 S com adaptador de acoplamento	Ø 560	48	M20x180	12,9	570	421
CBm 3000 C	Ø 425	36	M20x160	12,9	570	421
CBm 5000 a CBm 6000 S com adaptador de acoplamento	Ø 590	32	M30x240	12,9	1.650	1.217

ATENÇÃO

Eixo deslizante.

Danos ao motor ou no eixo do cliente.

- ▶ Todo disco de contração possui uma placa metálica com a indicação do torque de aperto gravada. Esse torque deve ser sempre aplicado.
- ▶ O valor do torque de aperto é extremamente importante. Utilize um torquímetro calibrado.
- ▶ Parafusos não revestidos devem ser lubrificados com pasta Molykote G-Rapid plus.

Montagem do motor com estria no adaptador de acoplamento/eixo acionado

O motor pode ser montado no eixo acionado com ou sem ferramenta de montagem. No entanto, a utilização da ferramenta é recomendada, pois ela facilita o trabalho.

Esta instrução está relacionada às imagens *Fig. 46*, *Fig. 47* e *Fig. 49*.

1. Monte o braço de torque no motor com os parafusos fornecidos conforme descrito no capítulo 7.4.1: *Instalação do braço de torque no motor*.
2. Certifique-se de que o O-ring (6) esteja sem danos e lubrifique-o.
3. Verifique o eixo/as estrias quanto a rebarbas para minimizar o risco de danificar o O-ring. Lubrifique o eixo/as estrias com fluido hidráulico.
4. Remova a tampa (1) juntamente com os parafusos e arruelas.
5. Marque o local do dente do estriado no exterior do furo do motor para ajudar no alinhamento durante a instalação. Instale a ferramenta de montagem de alinhamento de estria para alinhar a estria do motor ao eixo acionado conforme a seção : *Montagem da ferramenta de alinhamento de estria página 25*.
6. Alinhe o motor com o eixo acionado.
7. Instale a ferramenta de montagem por meio de passar o tirante através do centro do motor e aparafusá-lo no eixo acionado com uma chave no rebaixo para a chave existente na extremidade da ferramenta de montagem. Instale a arruela e depois a porca firmemente no suporte do rolamento (3).
8. Utilize uma barra para girar o bloco de cilindros para que os dentes correspondam ao eixo acionado.
9. Puxe o motor para o eixo por meio de girar a porca na ferramenta de montagem.
10. Remova a ferramenta de montagem e a ferramenta de alinhamento de estria.
11. Fixe o motor ao eixo acionado por meio do kit de montagem (4): Monte a ferramenta de alinhamento de estria novamente. Aplique torque de 1.840 Nm (1.357 lbf·ft) no espaçador.
12. Monte o suporte do rolamento novamente (3). Torque 80 Nm (59 lbf·ft).
13. Adicione óleo hidráulico na rosca G 1¼. Folga axial de 10 mm [0,4 pol.] durante o abastecimento, consulte a *Fig. 47*. Volume de óleo, consulte a *Tabela 16*. Monte o parafuso M30 (5). Torque 1.840 Nm (1.357 lbf·ft).
Alternativamente: Monte o parafuso M30 (5). Torque de 1.840 Nm (1.357 lbf·ft.)
Remova um dos dois bujões G ¼ (7) no suporte do rolamento e o bujão G ¼ (8) no retentor de vedação do lado do eixo e bombeie óleo até que saia da conexão G ¼ no retentor de vedação do lado do eixo, consulte a *Fig. 49*. Aplique torque aos bujões G ¼. Torque 30 Nm (22 lbf·ft.)
14. Monte novamente a tampa (1). Torque 200 Nm (148 lbf·ft).

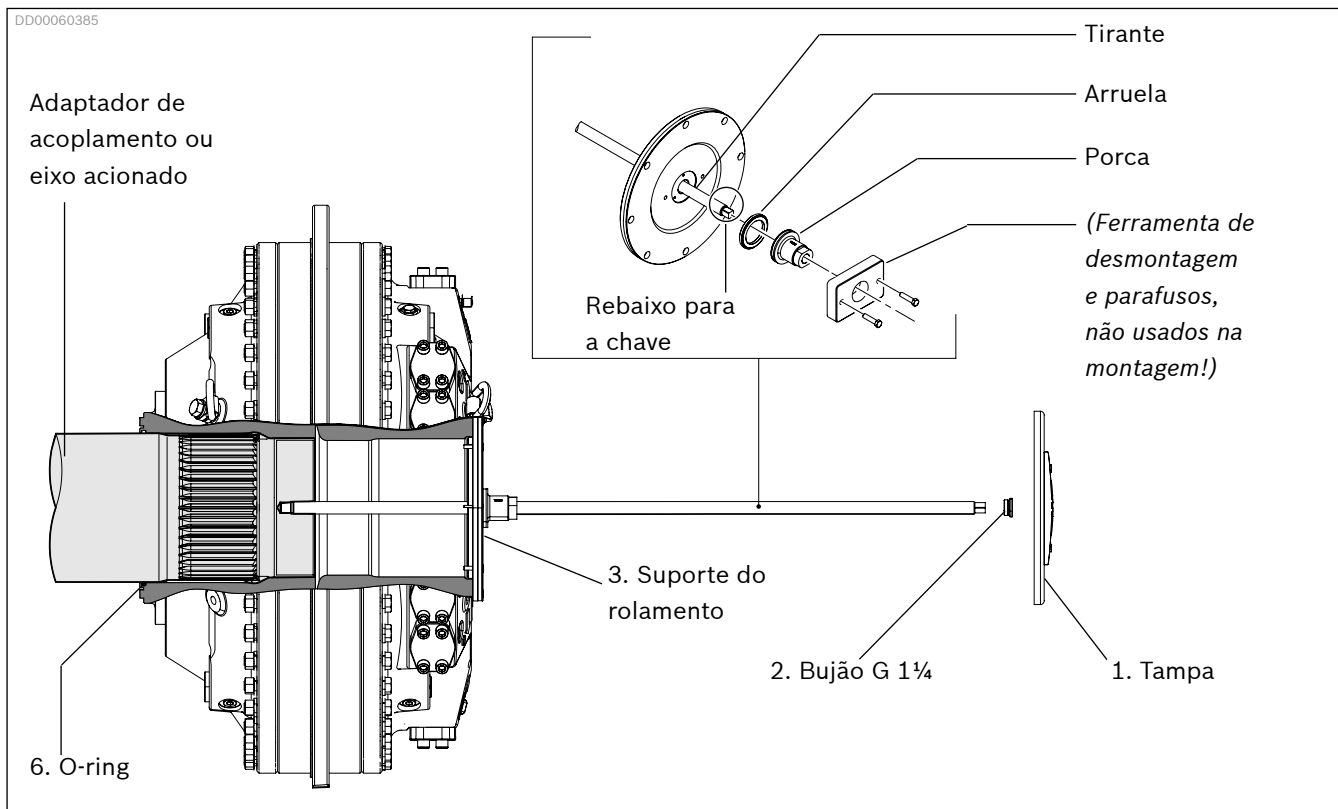


Fig. 46: Montagem do motor com estria com a ferramenta de montagem

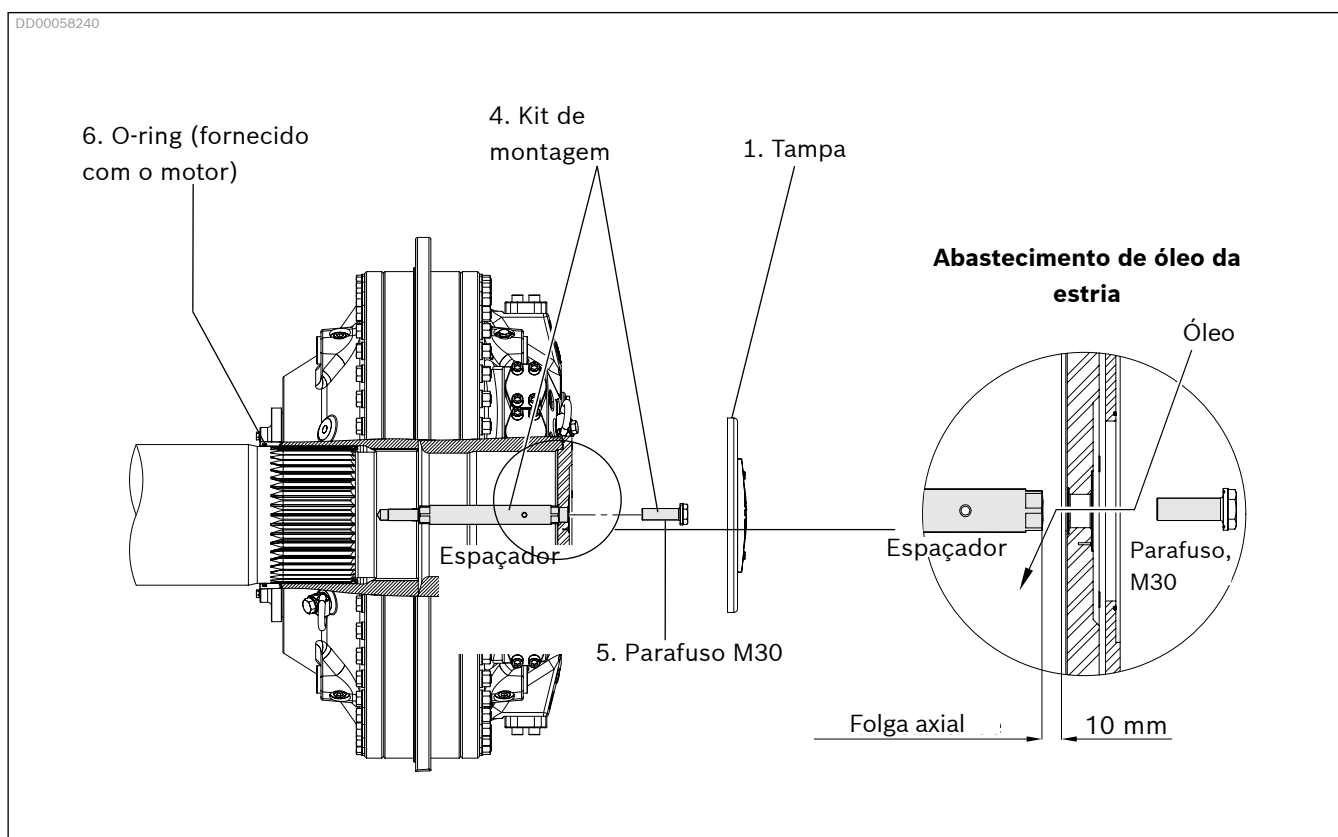


Fig. 47: Fixação do motor com estria com o kit de montagem, montagem horizontal

Montagem do motor de acoplamento no eixo acionado

O motor pode ser montado no eixo acionado com ou sem ferramenta de montagem. No entanto, a utilização da ferramenta é recomendada, pois ela facilita o trabalho. Certifique-se de que o comprimento de aperto total seja utilizado, por exemplo, ao medir e marcar o eixo acionado. Esta instrução é de particular importância se o eixo acionado contiver uma ranhura para alívio de tensão. Consulte a *Fig. 42*, *Fig. 43* e *Tabela 14*.

1. Remova a tampa (1) juntamente com os parafusos e arruelas.
2. Remova o bujão G 1¼ (2).
3. Alinhe o motor com o eixo acionado.
4. Instale a ferramenta de montagem por meio de passar o tirante através do centro do motor e aparafusá-lo no eixo acionado com uma chave no rebaixo para a chave existente na extremidade da ferramenta de montagem. Instale a arruela e depois a porca firmemente no suporte do rolamento (3). Consulte a *Fig. 48*.
5. Puxe o motor sobre o eixo, girando a porca na ferramenta de montagem até o comprimento especificado na *Tabela 14* ser atingido; consulte a *Fig. 42* e *Fig. 43*.
6. Aperte o disco de contração, consulte : *Aperto do disco de contração página 44*
7. Retire a ferramenta de montagem.
8. Monte novamente o bujão G 1¼ (2).
9. Monte novamente a tampa (3) e aperte os parafusos com as arruelas. Torque 81 Nm (59 lbf·ft).
10. Ajuste o kit rígido (4) de acordo com a *Fig. 48* e aperte os parafusos de parada M10 gradualmente de forma cruzada a 25 Nm (18 lbf·ft).
11. Verifique a folga de acordo com a *Fig. 48* após o teste

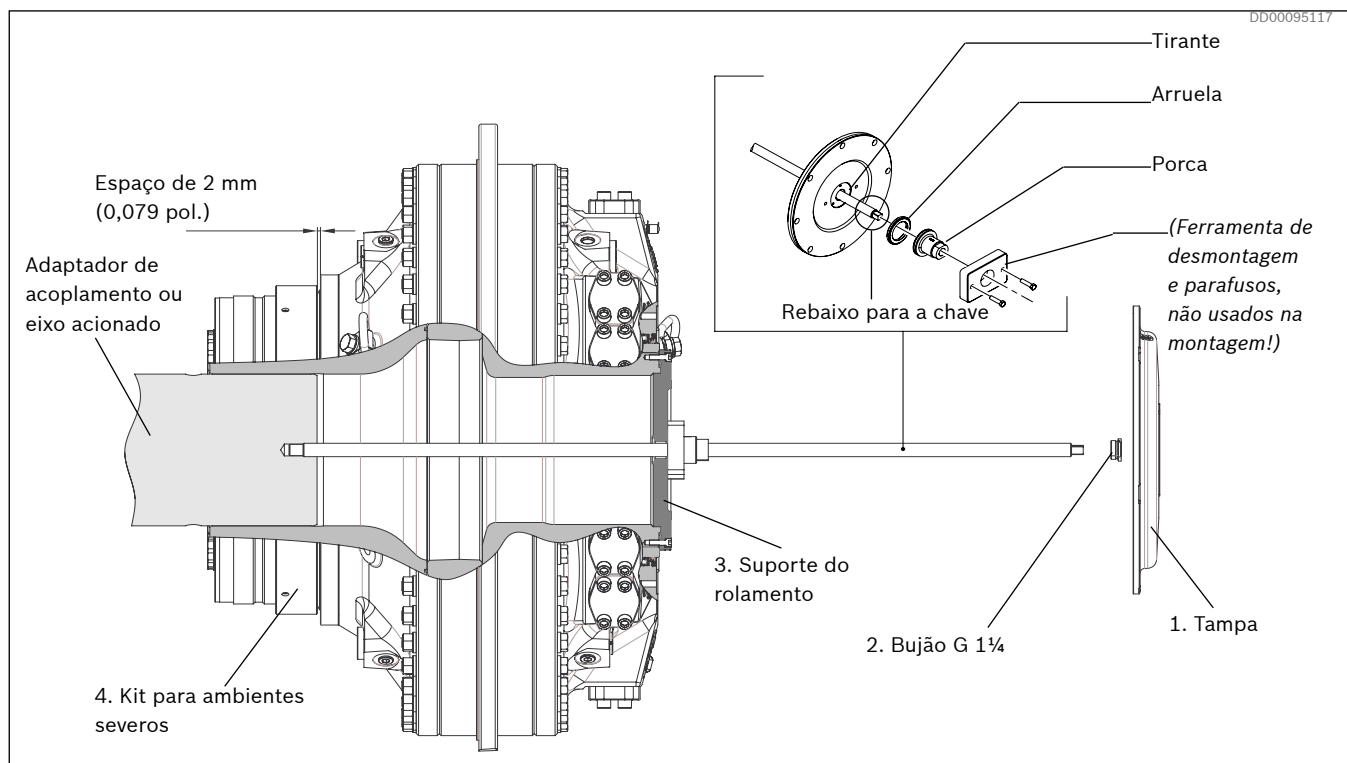


Fig. 48: Montagem do motor de acoplamento com a ferramenta de montagem

Montagem vertical do motor

PERIGO

Motor montado na vertical: Queda do motor/flange!

Risco à vida, risco de ferimentos ou ferimentos graves e risco de danos ao equipamento!

- ▶ Certifique-se de que o flange está montado corretamente na base e de que pode suportar o peso e as forças do motor.
- ▶ Certifique-se de que o motor está montado corretamente no flange.
- ▶ Não permaneça na zona de perigo!
- ▶ A área da estria deve sempre ser lubrificada com óleo hidráulico para impedir desgaste da interface da estria. O desgaste da estria aumenta o movimento relativo entre o eixo acionado e o motor, o que pode resultar na quebra do kit de montagem que segura o motor axialmente.
- ▶ O motor montado no braço de torque com estria e kit de montagem somente pode ser utilizado para montagem na horizontal e/ou com o eixo acionado do motor voltado para baixo, a menos que sejam instalados dispositivos de segurança adicionais para impedir a queda do motor.

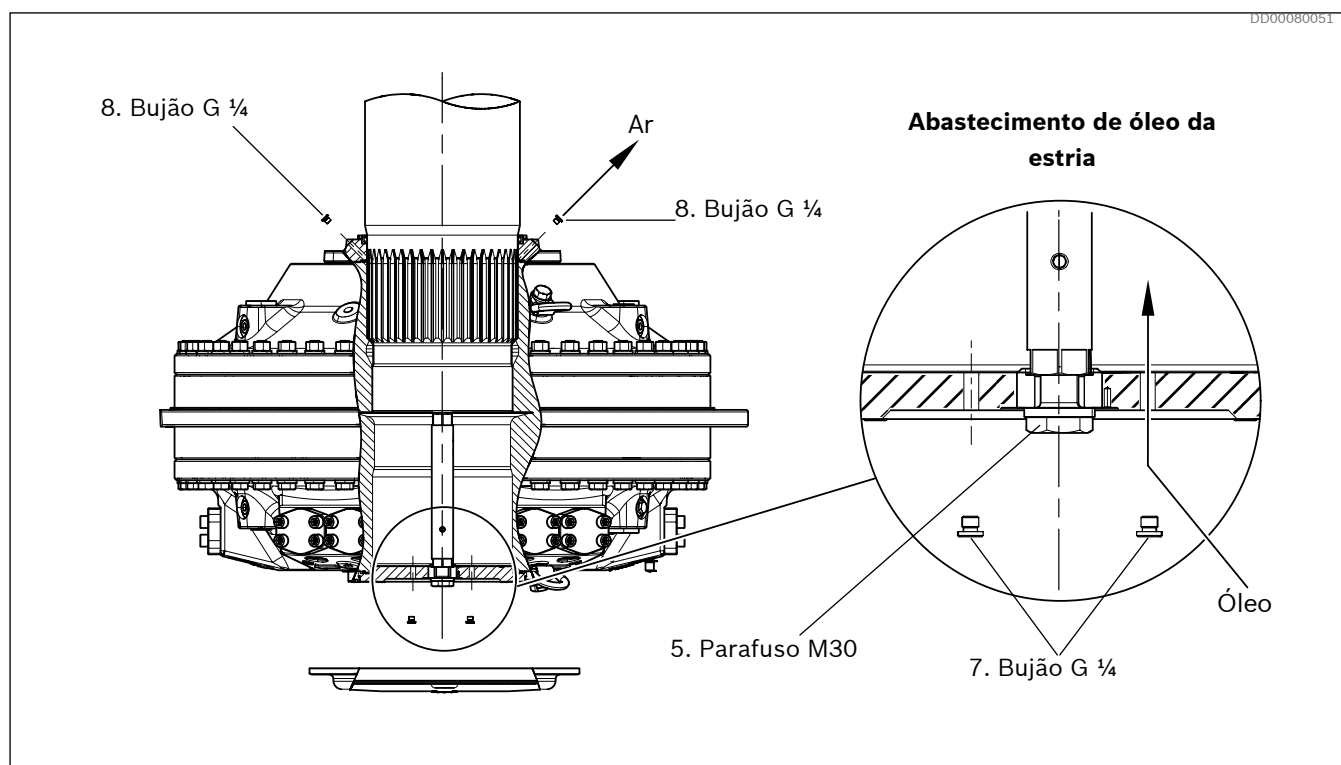


Fig. 49: Montagem vertical do motor com estria

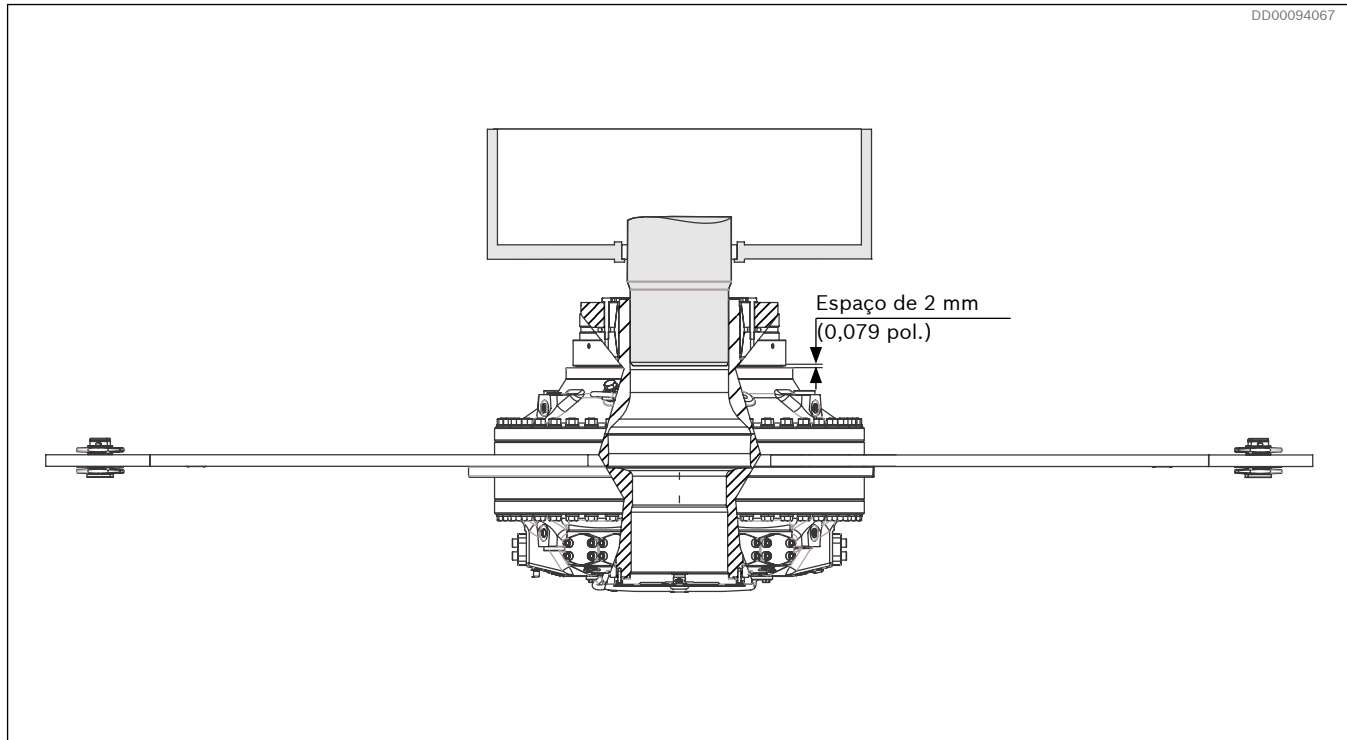
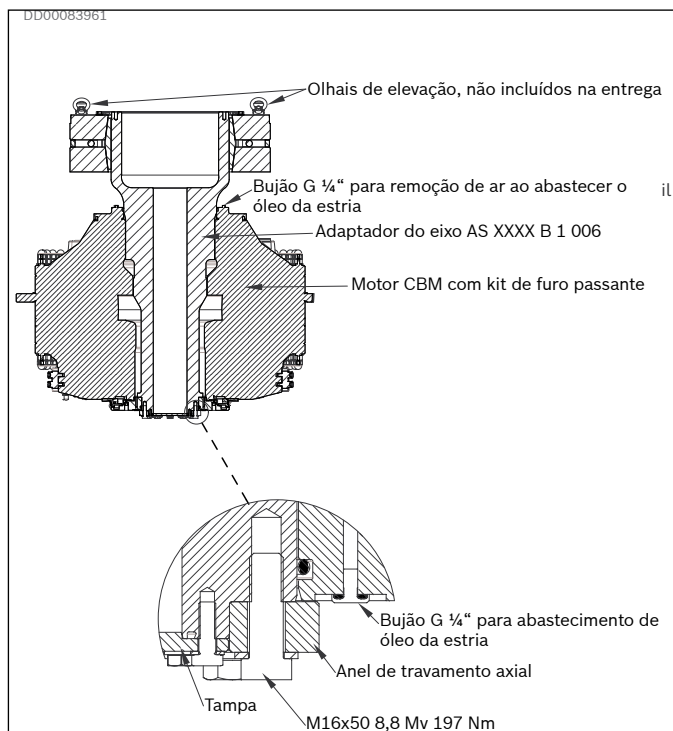


Fig. 51: Montagem vertical do motor de acoplamento (apenas para CBm 2000 e CBm 3000)



Proposta de montagem

1. Coloque o motor com as aberturas das estrias voltadas para cima.
2. Monte o adaptador de acoplamento no motor.
3. Coloque o disco de contração no adaptador do eixo.
4. Monte o anel de travamento axial na extremidade do adaptador do eixo, 12 unidades de M16x50 8,8 Mv 197 Nm.
5. Desmonte o bujão G 1/4" no lado do eixo do motor (respiro). Desmonte o bujão G 1/4" na parte traseira do motor (abastecimento) e conecte a bomba de abastecimento de óleo. Comece a abastecer as estrias até que óleo transborde do bujão no lado do eixo e então monte o bujão G 1/4". Desconecte a bomba de abastecimento de óleo e monte o bujão de abastecimento de óleo G 1/4".
6. Certifique-se de que o comprimento de aperto total seja utilizado, por exemplo, ao medir e marcar o eixo acionado. Esta instrução é de particular importância se o eixo acionado contiver uma ranhura para alívio de tensão. Consulte a *Fig. 42*, *Fig. 43* e *Tabela 14*.
7. Erga/ice o motor com o adaptador do eixo para cima no eixo acionado até a posição marcada e correta. Aperto do disco de contração de acordo com: *Aperto do disco de contração página 44*.

Fig. 50: Montagem vertical do motor com adaptador de acoplamento especial AS XXXX B 1 006

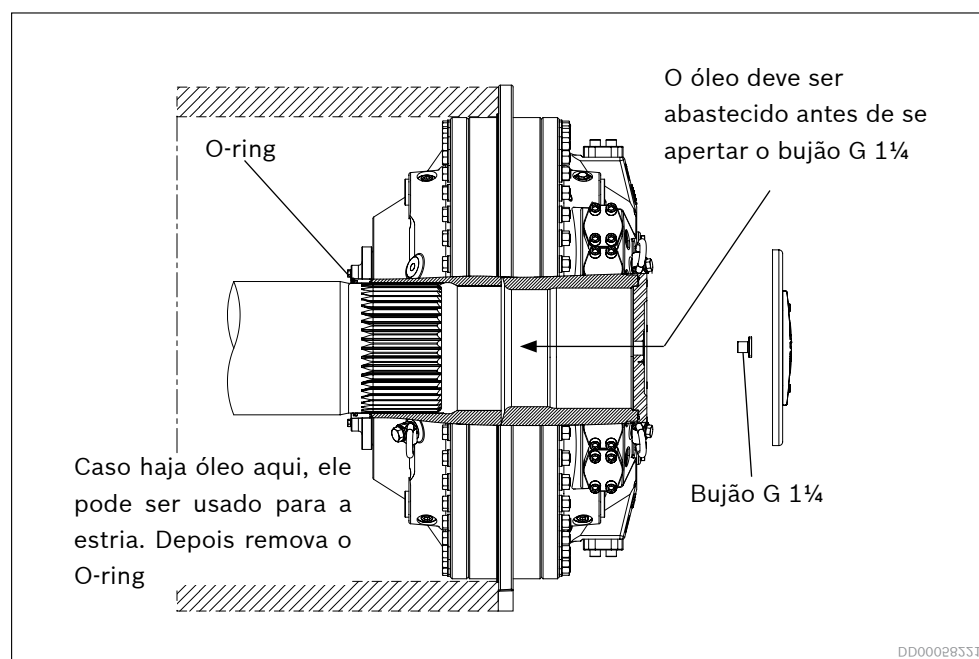
Tabela 16: Volume de óleo para a lubrificação da conexão da estria

Tamanho da estrutura	Montada na horizontal	Montada na vertical	Montada na horizontal	Montada na vertical
Litros		Galões (EUA)		
CBm 2000	14	28	3,7	7,4
CBm 3000	24	48	6,3	12,6
CBm 4000	36	72	9,5	19,0
CBm 5000	44	88	11,6	23,2
CBm 6000	54	108	14,3	28,6

7.4.5 Montagem em flange do motor

As estrias devem ser abastecidas com óleo hidráulico para minimizar o risco de desgaste. Montagem do motor no eixo acionado usando a ferramenta de montagem, consulte: *Montagem do motor com estria no adaptador de acoplamento/ eixo acionado* página 46.

1. Monte o motor no flange. Para ver as dimensões e torque de aperto dos parafusos, consulte a *Tabela 6*.
2. Adicione óleo hidráulico na rosca G 1¼. Consulte a *Fig. 52* ou *Fig. 49*. Para o volume de óleo, consulte a *Tabela 16*.
3. Monte o bujão G 1¼. Torque 180 Nm (133 lbf·ft).
4. Monte a tampa. Torque 200 Nm (148 lbf·ft).

**Fig. 52: Motor montado em flanges, eixo na horizontal**

7.4.6 Dreno e respiro do motor

Montagem horizontal

Quando o motor é instalado com o eixo no plano horizontal, a mais alta das quatro saídas de dreno D1, D2, D3 ou D4 deve sempre ser usada; consulte a *Fig. 53*. A linha de dreno deve ser conectada ao tanque com uma quantidade mínima de restrições, para assegurar que a pressão máxima da carcaça não seja excedida. Um bujão magnético está pré-montado de fábrica na conexão T8, na saída de dreno D3. Se outra saída de dreno for utilizada (D1–D2, D4–D8), o bujão magnético deve ser movido para a conexão correspondente (T7 ou T9) na saída de dreno selecionada.

Para a manutenção, consulte o capítulo 10.3: *Plano de manutenção*.

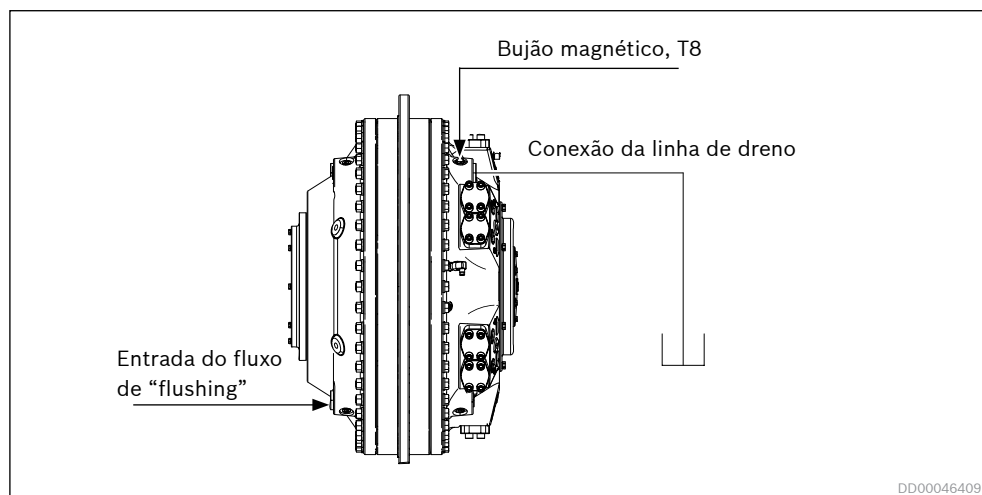


Fig. 53: Montagem horizontal

Montagem vertical

Quando o motor é montado na vertical, a mais alta das saídas de dreno D1–D8 deve ser usada. A “flushing” (lubrificação) do retentor radial do óleo de baixa pressão é necessário.

A) Eixo do motor voltado para baixo

A linha de dreno deve ser conectada a uma das saídas de dreno no bloco de conexão. (Consulte a *Fig. 54*, alt. A).

A conexão de “flushing” F2 deve ser conectada à conexão de óleo de baixa pressão. Com acionamentos bidirecionais, utilize a conexão com a menor pressão média. (Conexão a uma pressão alta aumentará o fluxo de dreno do motor). É aconselhável instalar o adaptador e a mangueira no motor antes de instalar o braço de torque.

B) Eixo do motor voltado para cima

A linha de dreno deve ser conectada a uma das saídas de dreno na tampa frontal. (Consulte a *Fig. 54*, alt. B).

A conexão de “flushing” F1 na tampa frontal deve ser conectada à conexão de óleo de baixa pressão. Com acionamentos bidirecionais, utilize a conexão com a menor pressão média. (Conexão a uma pressão alta aumentará o fluxo de dreno do motor). É aconselhável instalar o adaptador e a mangueira no motor antes de instalar o braço de torque.

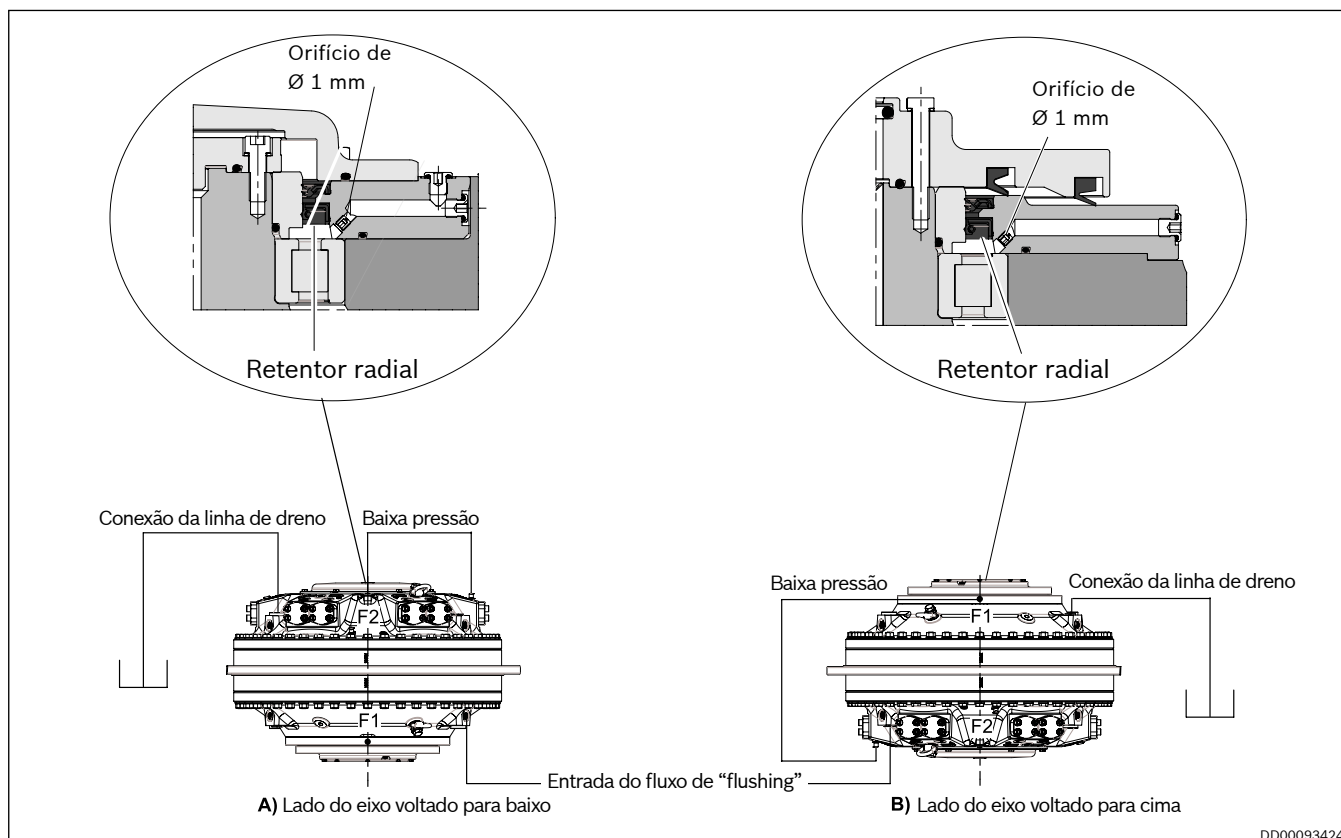


Fig. 54: Montagem vertical

7.4.7 "Flushing"

De forma a evitar uma temperatura elevada na carcaça do motor, o calor gerado pelo motor precisa ser dissipado, pois temperaturas elevadas causam baixa viscosidade, reduzindo assim o tempo de vida útil básico. Deve ser realizado o "flushing" da carcaça do motor quando a potência de saída exceder os valores máximos.

! CUIDADO

Temperatura elevada na carcaça do motor!

Redução do tempo de vida útil básico.

- Potência máxima sem "flushing":
CBm 2000 a CBm 6000 500 kW (670 hp)

Para o cálculo da descarga necessária, consulte a [folha de dados RE 15300](#) ou entre em contato com o seu representante da Bosch Rexroth. O óleo de "flushing" deverá ser drenado pela linha de dreno normal, consulte o capítulo 7.4.6: *Dreno e respiro do motor*.

Conecte a linha de lavagem de entrada na porta de drenagem mais baixa, D1-D8 no lado oposto, em comparação à saída de dreno, a fim de obter um fluxo de lavagem cruzado através do motor; consulte a Fig. 53 e Fig. 54.

Tabela 17: Dimensões da porta

Conexão	Descrição	Dimensões	Observações
C1	Conexão principal	2" *	Se utilizar C como entrada, o eixo do motor irá girar no sentido horário visto do lado do eixo do motor.
C2, C3, C4, C5, C6	Conexão principal alternativa	2" *	Normalmente fechada no momento da entrega.
A1	Conexão principal	2" *	Se utilizar A como entrada, o eixo do motor irá girar no sentido anti-horário visto do lado do eixo do motor.
A2, A3, A4, A5, A6	Conexão principal alternativa	2" *	Normalmente fechada no momento da entrega.
D3	Saída de dreno	G 2"	Normalmente fechada no momento da entrega.
D1, D2, D5, D6	Saídas de dreno alternativas / ou entrada de "flushing"	G 1 1/4"	Normalmente fechada no momento da entrega.
D4, D7, D8	Saídas de dreno alternativas / ou entrada de "flushing"	G 2"	Normalmente fechada no momento da entrega.
F1, F2	Conexões de "flushing"	G 1/4"	Para "flushing" do retentor radial. Normalmente fechada.
T1	Conexão de teste	M16 x 2	Utilizadas para medir a pressão e/ou a temperatura nas conexões principais.
T2	Conexão de teste	M16 x 2	Utilizada para medir a pressão e/ou a temperatura do óleo do dreno da carcaça.
T3	Conexão de teste	G 1/4"	Normalmente fechada no momento da entrega.
T4A, T4C	Conexão de pressão	G 1/2"	Conexão para o braço de torque de duas terminações.
T5	Sensor de temperatura PT100	G 1/4"	Usado para medir a temperatura na carcaça.
T6	Conexão de teste ou conexão de pressão alternativa	G 1/4"	Normalmente fechada no momento da entrega.
T8	Bujão magnético	1 1/16-12-UN-2B	Usado para monitorar impurezas no óleo.
T7, T9	Conexão alternativa de bujão magnético	1 1/16-12-UN-2B	Normalmente fechada no momento da entrega.

*Flange SAE J 518, código 62, 420 bar (6.000 psi).

7.4.9 Sentido de rotação do eixo do motor

 **AVISO**

Peças em rotação!
Risco de ferimentos ou ferimentos graves.
► Não toque nas peças rotativas nem permaneça na zona das peças rotativas.

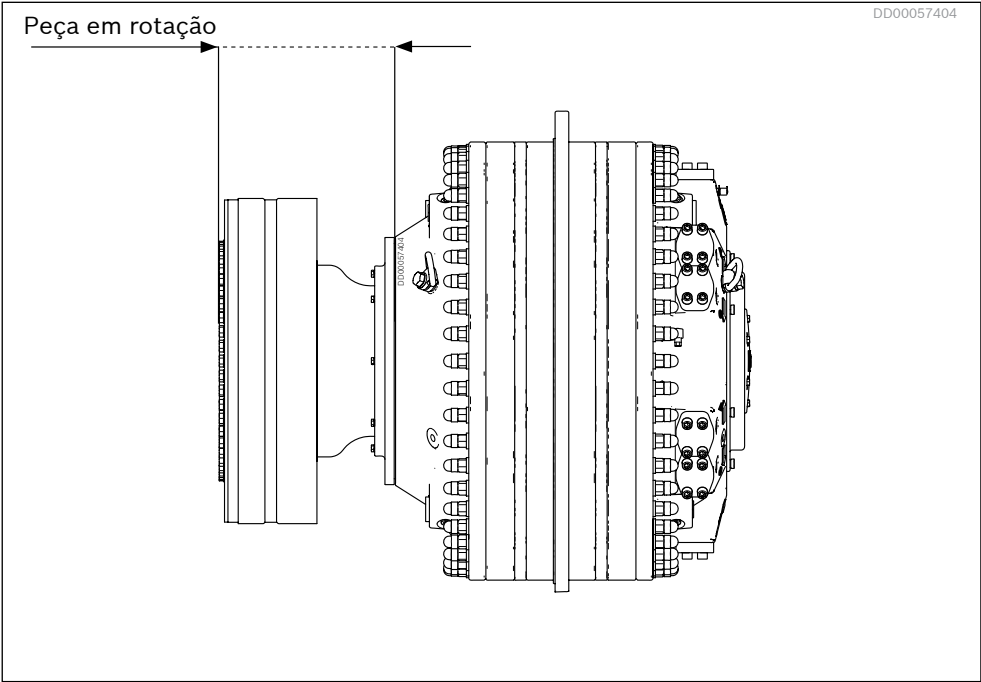


Fig. 57: Peça em rotação, motor com adaptador de acoplamento

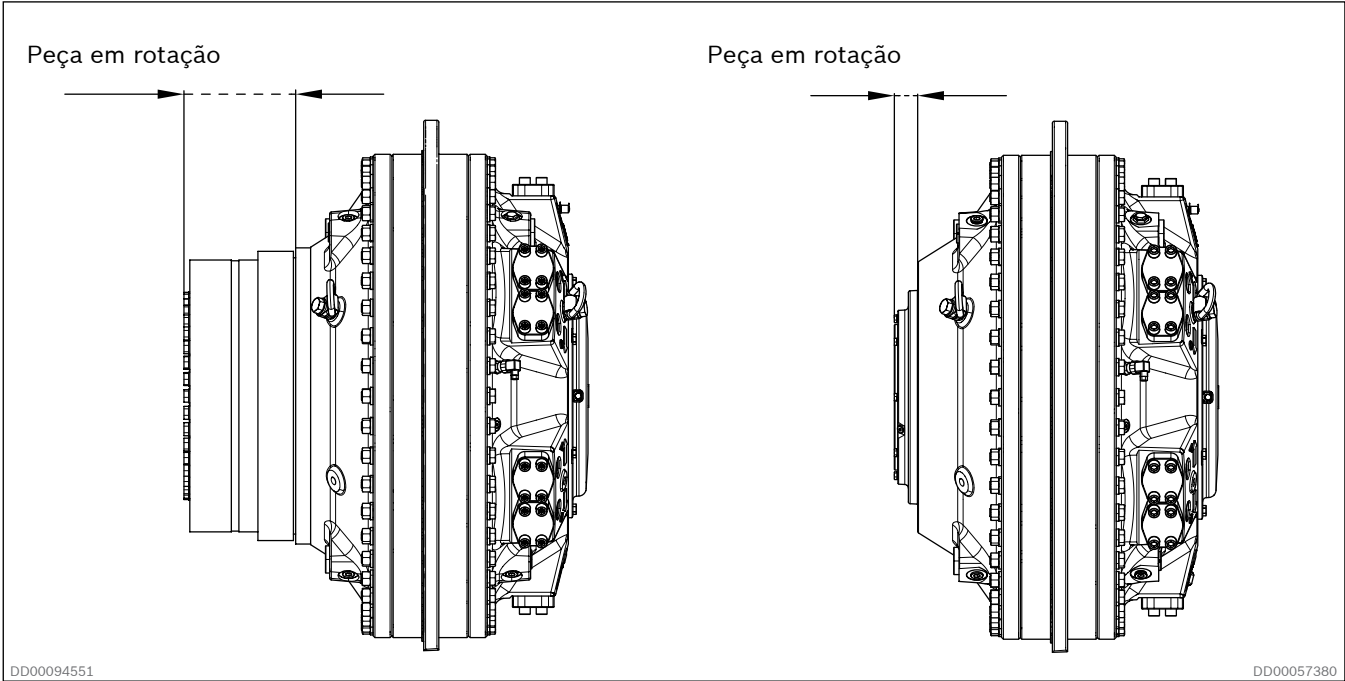


Fig. 58: Motor de acoplamento de peças rotativas e motor com estria

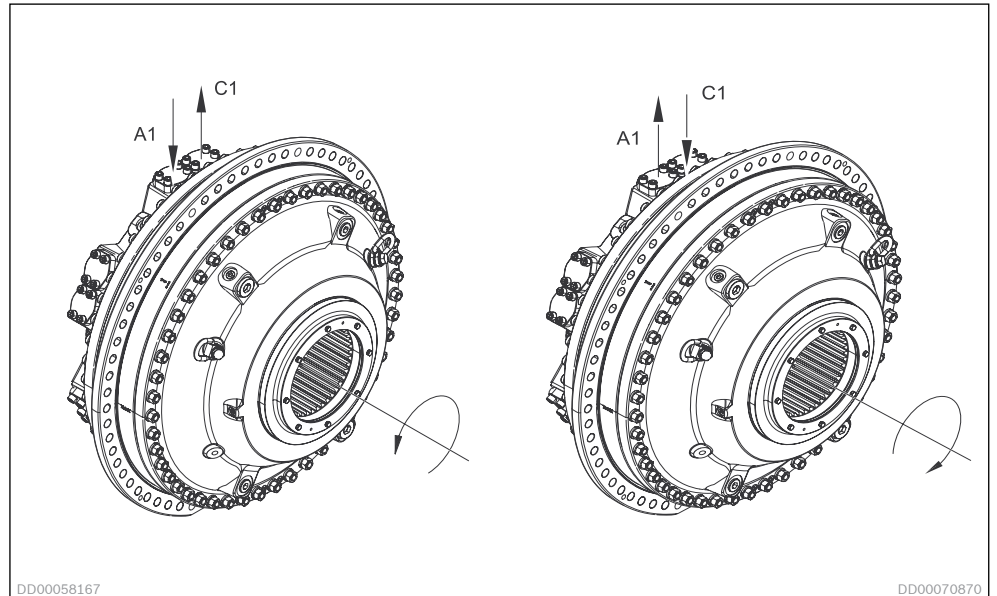


Fig. 59: Sentido de rotação

Com a alimentação do fluxo de entrada conectada à porta A, o eixo do motor gira no sentido indicado pela seta, ou seja, no sentido anti-horário visto do lado do eixo do motor.

Com a alimentação de fluxo de entrada conectada à entrada C, o eixo do motor gira no sentido horário, visto do lado do eixo do motor.

8 Comissionamento

ATENÇÃO

Partículas de impurezas!

Um motor que não tenha sido amaciado, em combinação com partículas de impurezas no óleo, pode danificar gravemente as superfícies deslizantes do motor. Isso é válido durante as primeiras 100 horas.

- O motor hidráulico de pistões radiais Hägglunds deve ser instalado e comissionado em uma condição limpa.

8.1 Comissionamento

Verifique os seguintes pontos antes do comissionamento, ou seja, antes de dar a partida no motor pela primeira vez:

- Certifique-se de que todos os fluidos foram removidos do motor para impedir a mistura accidental com o fluido hidráulico utilizado no sistema.
- Verifique se o motor está instalado de acordo com o capítulo 7: *Instalação*
- Verifique se todas as conexões hidráulicas e bujões se encontram devidamente apertados de forma a evitar vazamentos.
- Selecione o fluido hidráulico de acordo com as recomendações, consulte o capítulo 15.1.1: *Fluidos hidráulicos* e a folha de dados [RE 15414 Referência rápida de fluidos hidráulicos](#).

8.1.1 Abastecimento de óleo

1. Aplique fluido hidráulico na carcaça do motor com a utilização de um filtro inserido nas saídas de dreno D1 a D8 ou no respiro (dependendo de como o motor está montado); para os volumes de óleo, consulte a *Tabela 5*.
1. Verifique a linha de dreno para garantir que não haja acúmulo excessivo de pressão na carcaça do motor; consulte o capítulo 7.2: *Condições de instalação e: 7.4.6: Dreno e respiro do motor*
2. Verifique se o motor está protegido contra sobrecargas, consulte o capítulo Dados do motor na folha de dados [RE 15300](#).

8.1.2 Início da alimentação hidráulica

1. Durante a partida inicial e o período imediatamente a seguir, qualquer instalação hidráulica deverá ser verificada regular e cuidadosamente em intervalos frequentes.
2. A pressão de trabalho e a pressão de carga deverão ser verificadas de forma a garantir que correspondam aos valores estabelecidos. Verifique se a pressão de carga está em conformidade com a curva de pressão de carga, consulte o capítulo Pressão de carga recomendada na folha de dados [RE 15300](#).
3. A pressão na linha de dreno medida no motor deve ser inferior a 3 bar (43,5 psi). Esse limite de pressão é importante para a vida útil das vedações do motor.
4. Se ocorrer vazamentos, repare o dano e efetue novas medições.
5. Verifique todas as linhas, conexões, parafusos, etc., e corrija-os, se necessário.
6. Verifique outros pontos de possíveis vazamentos e substitua as peças defeituosas.
7. Durante o período de partida, as partículas de impurezas no sistema são removidas pelos filtros. Os cartuchos de filtro devem ser trocados após as primeiras 100 horas de serviço e, depois disso, de acordo com o programa de manutenção, *Tabela 18*. Consulte também o capítulo 10.3: *Plano de manutenção* (segundo ponto) sobre os indicadores de filtro obstruído.



É importante que a pressão seja limitada a 250 bar (3.626 psi) ao dar a partida no motor. Isso é válido para as primeiras 100 horas.

8.2 Novo comissionamento após paralisação

Para o novo comissionamento, proceda conforme descrito no capítulo 8.1: *Comissionamento*.

AVISO

Danos materiais ou ao produto!

Risco de ferimentos ou ferimentos graves.

- Antes do novo comissionamento, certifique-se de que o produto Hägglunds não foi danificado de forma a alterar o funcionamento original.

Em caso de acidente ou mau funcionamento onde não seja possível determinar o status do produto Hägglunds, entre em contato com o seu representante da Bosch Rexroth.

9 Operação

O produto é um componente que não requer configurações ou alterações durante a operação. Por isso, este capítulo do manual não contém nenhuma informação sobre opções de ajuste. Use o produto somente dentro da faixa de desempenho fornecida nos dados técnicos. O fabricante da máquina/do sistema é responsável pelo planejamento de projeto apropriado do sistema hidráulico e pelo seu controle.

10 Manutenção e reparos

10.1 Limpeza e cuidado

ATENÇÃO

Danos à superfície!

Solventes e detergentes agressivos podem danificar os retentores do motor hidráulico e fazer com que envelheçam mais rapidamente.

- ▶ Jamais use solventes ou detergentes agressivos.
- ▶ Em caso de dúvida, verifique a compatibilidade do detergente com o tipo de vedação (Nitrilo ou Viton) especificada no motor hidráulico.

Risco de danos ao sistema hidráulico e às vedações!

O uso de um limpador de alta pressão poderá danificar o sensor de velocidade e as vedações do motor hidráulico.

- ▶ Não direcione o limpador de alta pressão sobre componentes sensíveis, p.ex.: vedações do eixo, vedações em geral, conexões elétricas, sensores de velocidade e válvulas.

Para a limpeza e cuidado do motor hidráulico, observe o seguinte:

1. Feche todas as aberturas com tampas/dispositivos de proteção apropriados.
2. Verifique se todos os bujões e tampões estão firmemente fixados para garantir que nenhuma umidade possa penetrar no motor hidráulico durante a limpeza.
3. Utilize somente água e, se necessário, um detergente suave para limpar o motor hidráulico.
4. Remova a sujeira grossa do exterior do motor e mantenha limpos os componentes sensíveis e importantes, como sensores e blocos de válvula.

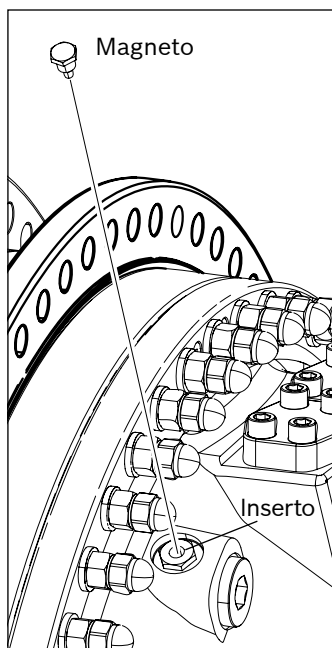


Fig. 60: Bujão magnético

10.2 Inspeções

ATENÇÃO

Contato de fluidos hidráulicos!

Risco de ferimentos.

- ▶ Remova apenas o magneto.
- ▶ Vazamento de óleo caso o inserto seja removido quando a carcaça do motor estiver pressurizada.

10.2.1 Inspeção do bujão magnético

Há um bujão magnético instalado na conexão de drenagem. O mau funcionamento do sistema hidráulico pode ser detectado e corrigido através da inspeção regular do bujão magnético.

É importante que a inspeção do magneto seja efetuada em termos regulares, de forma que mudanças na quantidade de partículas metálicas possam ser detectadas corretamente. O inserto da válvula é autovedante e o magneto pode ser removido para inspeções.

Ao amaciar um motor novo, o conteúdo metálico é maior do que o normal e, portanto, o magneto conterá mais partículas metálicas do que o normal. Esse também pode ser o caso ao se inspecionar o magneto pela primeira vez após a realização de trabalhos no sistema.

Em condições normais, o bujão magnético pode conter uma quantidade menor de pequenas partículas visíveis.

Rotina de inspeção

- A primeira inspeção após a instalação, ou após a realização de trabalhos no sistema, deve ser efetuada após 12 horas, e após isso conforme a *Tabela 18*. Neste ponto, o conteúdo metálico é maior do que o normal e partículas metálicas no magneto podem ser deixadas sem aviso. Limpe e reinstale o magneto.
- Os intervalos de inspeção recomendados são de duas semanas, consulte a *Tabela 18*.
- O magneto deve ser limpo (esfregado) antes da reinstalação.
- Caso encontre mais ou maiores partículas visíveis no magneto do que o normal, reduza o intervalo de inspeção para um dia sim, um dia não para determinar a tendência do nível de partículas. Entre em contato com o seu representante da Bosch Rexroth para mais ações.

10.2.2 Inspeção do óleo

Finalidade da coleta de uma amostra de óleo

O propósito de coletar uma amostra de óleo é verificar a sua condição. Com análises de óleo programadas, é possível identificar o desgaste em componentes, permitindo que providências corretivas sejam tomadas antes que ocorra alguma avaria. A análise do óleo pode indicar a necessidade de uma troca, indicar deficiências na manutenção e manter os custos de reparos a um nível mínimo. A utilização da análise do óleo pode criar uma “janela de oportunidade”, permitindo ao usuário planejar revisões, manutenções ou reparos, poupando assim dinheiro em reparos e reduzindo o tempo em inatividade dos equipamentos.

O método mais utilizado é coletar amostras em uma garrafa de amostras limpa e enviá-las a um laboratório de fluidos para a realização de uma análise. O laboratório fornecerá um relatório que segue um padrão internacional específico.

A análise deve abranger viscosidade, oxidação, teor de água e contagem de partículas, possivelmente incluindo a análise de elementos de partículas. Outro método é instalar um contador de partículas “inline” diretamente no sistema hidráulico, que indicará o grau de contaminação segundo padrões internacionais. A desvantagem desse método é que apenas o grau de contaminação do óleo é obtido.

Geral

A intenção é verificar a condição do óleo durante o funcionamento. O motor deverá estar funcionando normalmente durante a coleta da amostra.

A limpeza é extremamente importante durante a coleta de amostras.

Sempre utilize garrafas adaptadas às amostras de óleo; elas podem ser encomendadas em qualquer laboratório de análise para fluidos.

Jamais tente limpar a sua própria garrafa para não alterar o resultado da análise.

A amostra deverá ser coletada com uma mangueira mini-mess conectada a um acoplamento mini-mess.

Sempre limpe as conexões cuidadosamente antes de conectar a mangueira mini-mess ao acoplamento.

Tenha cuidado ao conectar a mangueira mini-mess, pois o jato de óleo pode ser perigoso e jamais deverá ser apontado contra qualquer pessoa ou objetos sensíveis. Verifique e controle a pressão na conexão antes de conectar.

Como fazer amostras em garrafas

A amostra deverá ser obtida no acoplamento mini-mess no lado da baixa pressão do motor no circuito principal. Nunca retire a amostra do tanque utilizando as válvulas de esferas.

Limpe o acoplamento e a mangueira cuidadosamente.

Conecte a mangueira mini-mess ao acoplamento, mas tenha cuidado e verifique a direção do jato de óleo.

Permita que um mínimo de 2 litros (0,53 galões EUA) de óleo escorra dentro de um balde antes de encher a garrafa.

Remova a tampa da garrafa o mais tarde possível e não permita que nenhuma contaminação entre em contato com a tampa, garrafa, ou a mangueira mini-mess, durante a coleta da amostra.

Para obter um resultado confiável, o sistema precisa funcionar sem mover nenhuma válvula e a mangueira mini-mess não deverá tocar a garrafa.

Encha apenas $\frac{3}{4}$ da garrafa, pois o laboratório precisa agitar a amostra a fim de obter um fluido misturado para a análise. Um mínimo de 200 ml são necessários para uma boa análise.

Assim que a garrafa estiver cheia, feche a tampa o mais rápido possível para evitar entrada de ar contaminado na garrafa, ocasionando assim um resultado incorreto.

Medição “inline”

A amostra deverá ser obtida no acoplamento mini-mess no lado da pressão de carga do motor no sistema do circuito principal. Limpe o acoplamento e a mangueira cuidadosamente.

Conecte as mangueiras conforme consta no manual do contador de partículas.

Para obter um valor correto, a leitura da contaminação precisa estar estável durante uns 10 minutos antes de concluir a medição.

10.3 Plano de manutenção

Sempre que um sistema hidráulico estiver em serviço durante algum tempo, ele deve ser submetido a manutenções e revisões periódicas em intervalos que dependem do equipamento e das condições de serviço. Essa manutenção periódica deverá incluir as seguintes operações:

- Verificar o sistema hidráulico quanto a vazamentos. Apertar os parafusos, acessórios, substituir as vedações defeituosas e manter o acionamento limpo.
- Inspecionar o tanque, bomba, filtros (p ex., filtros de ar, óleo, magnético, etc.) e limpar ou trocar se necessário. Substituir todos os cartuchos de filtro para os quais se detecte uma indicação de filtro obstruído.
- Verificar a pressão e a temperatura do fluido hidráulico e conduzir as operações de rotina. Ajustar as válvulas e outros componentes, se necessário.
- Verificar o fluido hidráulico; consulte o capítulo 10.4.2: *Manutenção de óleo*.
- Certificar-se de que nenhuma impureza ou outros contaminantes entrem no sistema durante a inspeção. Certificar-se de que a parte exterior do motor hidráulico em uma instalação esteja livre de impurezas uma vez que, desse modo, vazamentos e falhas poderão ser detectados precocemente.
- Recomendamos que seja elaborado um registro de funcionamento e que sejam efetuadas inspeções programadas em intervalos definidos.
- Inspeções e operações de manutenção, consulte a *Tabela 18*.
- Inspecionar o bujão magnético, consulte 10.2.1: *Inspeção do bujão magnético* e a *Tabela 18*.
- Inspecionar o braço de torque e a fixação articulada.

Tabela 18: Programa de manutenção

Em funcionamento	Filtros de óleo	Óleo	Braço de torque	Bujão magnético
Após as primeiras 100 horas	R	–	I	–
Após 3 meses ou 500 horas	R	–	–	–
Uma vez a cada 2 semanas	–	–	–	I
Uma vez a cada 6 meses	R	I	I	–
Uma vez a cada 12 meses	–	–	–	–

S = Substituição, **I** = Inspeção

Todos os fluidos hidráulicos são afetados de modo diferente. Consulte o seu fornecedor de óleo ou o representante da Bosch Rexroth mais próximo.

10.4 Manutenção

10.4.1 Manutenção de filtros

Os filtros do sistema hidráulico precisam ser trocados após as primeiras 100 horas de serviço, e a segunda troca após 3 meses ou 500 horas de serviço, conforme o que acontecer primeiro. Eles precisam ser trocados em intervalos regulares de 6 meses ou 4.000 horas de serviço.

10.4.2 Manutenção de óleo

Consulte o capítulo 15.1.1: *Fluidos hidráulicos* e a folha de dados [RE 15414 Referência rápida de fluidos hidráulicos](#).

Análise

Recomenda-se fazer uma análise do óleo a cada 6 meses. A análise deve abranger viscosidade, oxidação, teor de água e contagem de partículas, possivelmente incluindo a análise de elementos de partículas.

A maior parte dos fornecedores de óleo possui equipamento para analisar o estado do óleo e recomendar medidas apropriadas. O óleo deve ser imediatamente substituído se a análise revelar que está fora das especificações.

Viscosidade

Muitos dos óleos hidráulicos apresentam perda de viscosidade com a utilização, o que significa uma lubrificação menos eficaz. A viscosidade do óleo em serviço jamais deve atingir um nível inferior ao da viscosidade mínima permitida para o fluido real ou da viscosidade recomendada para o motor, consulte o capítulo Fluidos hidráulicos na folha de dados [RE 15300](#).

Oxidação

Os óleos hidráulicos se oxidam com o tempo de uso e a temperatura. Isso é indicado por meio de alterações na cor e no odor, aumento de acidez ou pela formação de sedimentos no tanque. A taxa de oxidação aumenta rapidamente a temperaturas de superfície acima de 60 °C (140 °F) e, nesses casos, o óleo deve ser verificado mais frequentemente. O processo de oxidação aumenta a acidez do fluido; a acidez é determinada de acordo com o “número de neutralização”. A oxidação típica inicia-se lentamente e apresenta aumento rápido posteriormente.

Um aumento acentuado (em 2 ou 3 vezes) no número de neutralização entre inspeções é um sinal de que o óleo oxidou demais e deve ser substituído imediatamente.

Teor de água

A contaminação do óleo por água pode ser detectada mediante verificação de amostras coletadas no fundo do tanque. A maior parte dos óleos hidráulicos não se mistura com a água, que, por isso, fica depositada no fundo do tanque. Essa água deverá ser drenada em intervalos regulares. Certos tipos de óleos para transmissão e óleos para motor emulsionam a água; isso pode ser detectado pela presença de revestimento nos cartuchos de filtro ou alteração na cor do óleo. Nestes casos, consulte o seu fornecedor de óleo.

Grau de contaminação

A contaminação excessiva do óleo causa desgaste elevado dos componentes do sistema hidráulico. A causa da contaminação deve ser investigada e solucionada imediatamente.

10.5 Reparo

A Bosch Rexroth oferece uma ampla variedade de serviços para o reparo de produtos Hägglunds.

Os reparos em produtos Hägglunds somente podem ser executados por centrais de serviço certificadas pela Bosch Rexroth.

- Utilize exclusivamente peças de reposição originais da Bosch Rexroth para reparar os produtos Hägglunds, caso contrário, a confiabilidade funcional dos produtos não pode ser garantida e você perderá o direito sob garantia.

Em caso de dúvidas relativas a reparos, entre em contato com o seu parceiro de serviço Bosch Rexroth responsável ou com o departamento de serviço da unidade de fabricação dos produtos Hägglunds, consulte o capítulo 10.6: *Peças de reposição*.

10.6 Peças de reposição

CUIDADO

Uso de peças de reposição não apropriadas!

Peças de reposição que não atendam aos requisitos técnicos especificados pela Bosch Rexroth podem provocar ferimentos pessoais ou danos à propriedade!

- Utilize exclusivamente peças de reposição originais da Bosch Rexroth para reparar o produto Hägglunds, caso contrário, a confiabilidade funcional do produto Hägglunds não pode ser garantida e você perderá o direito sob garantia.

Solucione todas as dúvidas relativas a peças de reposição com seu parceiro de serviço Bosch Rexroth responsável ou com o departamento de serviço da unidade de fabricação dos produtos Hägglunds. Detalhes sobre a fábrica do fabricante podem ser encontrados na placa de identificação presente no produto Hägglunds.

11 Remoção e substituição

11.1 Ferramentas necessárias

Além das ferramentas padrão, os itens a seguir também são necessários, como:

- Ferramenta/dispositivo de elevação
- Ferramenta de montagem
- Barril de óleo (abertura larga)
- Olhais de elevação

11.2 Preparação para a remoção

1. Descomissione todo o sistema conforme descrito no manual de instruções da máquina ou do sistema.
 - Libere a pressão no sistema hidráulico conforme as instruções do fabricante da máquina ou do sistema.
 - Certifique-se de que os componentes do sistema relevantes não estão sob pressão ou tensão elétrica.
2. Proteja todo o sistema contra a possibilidade de ser energizado.
3. Remova as mangueiras, cabos e tubulações do motor.

11.3 Remoção do motor e do adaptador de acoplamento

Proceda da seguinte maneira para remover o motor:

PERIGO

Perigo de cargas suspensas!

Perigo de vida ou risco de ferimentos, danos ao equipamento!

O transporte incorreto pode fazer com que os motores Hägglunds caiam, levando a ferimentos, p.ex., ossos esmagados ou quebrados ou danos ao produto.

- ▶ Certifique-se de que a empilhadeira ou dispositivo de elevação conte com capacidade de elevação apropriada.
- ▶ Nunca fique embaixo ou coloque as mãos sob cargas suspensas.
- ▶ Certifique-se de que a sua posição seja estável durante o transporte.
- ▶ Utilize equipamento de proteção individual (p.ex., óculos de segurança, luvas de segurança, roupas de trabalho apropriadas, calçado de segurança).
- ▶ Utilize um dispositivo de elevação apropriado para o transporte, armazenagem, instalação, remoção e reparo. Certifique-se de que o motor esteja bem montado ou ancorado quando o dispositivo de elevação for desconectado.
- ▶ Observe a posição prescrita da cinta de elevação.
- ▶ Observe as leis e regulamentos nacionais sobre segurança no trabalho, proteção à saúde e transporte.

CUIDADO

Contato com fluido hidráulico!

Risco à saúde/prejuízos à saúde, p.ex., lesões nos olhos, danos à pele, intoxicação durante a inalação!

- ▶ Evite o contato com fluidos hidráulicos.
- ▶ Ao trabalhar com fluidos hidráulicos, observe estritamente as instruções de segurança fornecidas pelo fabricante do lubrificante.
- ▶ Utilize equipamento de proteção individual (p.ex., óculos de segurança, luvas de segurança, roupas de trabalho apropriadas, calçado de segurança).
- ▶ Se, apesar disso, fluido hidráulico entrar em contato com os seus olhos ou corrente sanguínea, ou se for ingerido, consulte atendimento médico imediatamente.

ATENÇÃO

Escape ou derramamento de fluido hidráulico!

Poluição ambiental e contaminação de águas subterrâneas!

- ▶ Sempre coloque uma bandeja para coletar os pingos sob o motor Hägglunds ao abastecer e drenar o fluido hidráulico.
- ▶ Use um agente aglutinador de óleo caso fluido hidráulico seja derramado.
- ▶ Observe as informações na folha de dados de segurança do fluido hidráulico e as especificações fornecidas pelo fabricante do sistema.

Remoção do motor CBm com estria

1. Fixe o motor a um dispositivo de elevação; consulte o capítulo 6.1: *Transporte do produto*.
2. Coloque o barril de óleo abaixo do motor.
3. Remova a tampa.
4. Desmonte o parafuso M30 ou o bujão G 1¼
5. Remova o suporte do rolamento. O óleo será drenado.
6. Desmonte o espaçador (motor montado em braço de torque) ou o bujão G 1¼ (motor montado em flanges).
7. Monte o suporte do rolamento.
8. Instale a ferramenta de montagem por meio de passar o tirante através do centro do motor e aparafusá-lo no eixo acionado com uma chave no rebaixo para a chave existente na extremidade da ferramenta de montagem.
9. Instale a porca e depois a arruela firmemente no suporte do rolamento. Monte a ferramenta de desmontagem com os parafusos no suporte do rolamento.
10. Se o motor for montado em flanges, desparafuse o motor do flange. Se o motor for montado em braço de torque, desconecte a conexão articulada.
11. Puxe o motor para fora do eixo por meio de girar a porca na ferramenta de montagem.

Ferramenta de montagem do motor

- 1 Tirante
- 2 Porca
- 3 Arruela
- 4 Ferramenta de desmontagem e parafusos



Se não houver furos para parafusos pré-perfurados no suporte do rolamento, use a ferramenta de desmontagem como gabarito para perfurar e fazer novos furos, M12 com profundidade 15–20 mm.

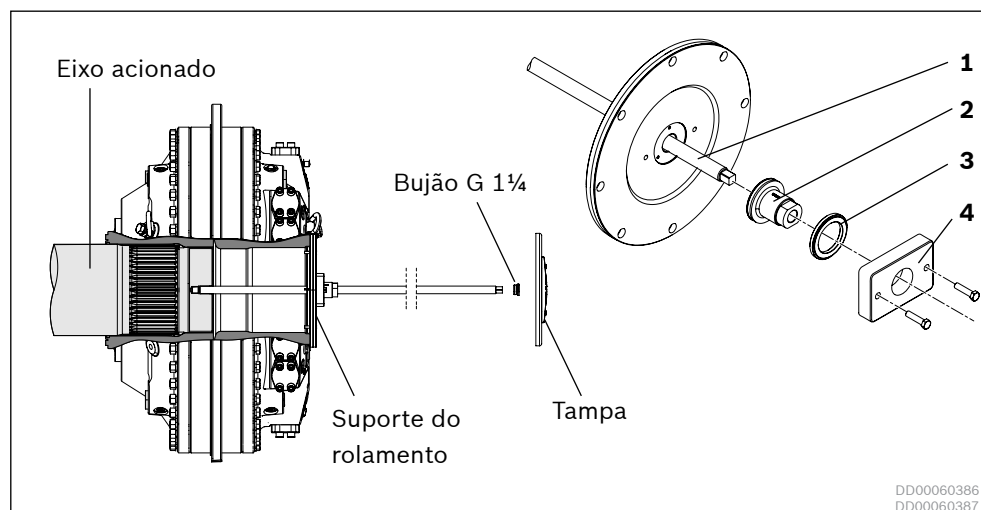


Fig. 61: Ferramenta de montagem para a remoção do motor CBm com estria

Remoção do motor CBm de acoplamento

1. Fixe o motor a um dispositivo de elevação, consulte o capítulo 6.1: *Transporte do produto*.
2. Remova a tampa.
3. Desmonte o bujão G 1¼.
4. Instale a ferramenta de montagem por meio de passar o tirante através do centro do motor e aparafusá-lo no eixo acionado com uma chave no rebaixo para a chave existente na extremidade da ferramenta de montagem.
5. Instale a porca e depois a arruela firmemente no suporte do rolamento. Monte a ferramenta de desmontagem com os parafusos no suporte do rolamento.
6. Desaperte os parafusos no kit rígido.
7. Desconecte o braço de torque da conexão articulada.
8. Desaperte gradualmente os parafusos no disco de contração, cerca de um quarto de volta cada. Continue fazendo isso até que todos os parafusos estejam desapertados.
9. Puxe o motor para fora do eixo por meio de girar a porca na ferramenta de montagem.

Remoção do adaptador de acoplamento

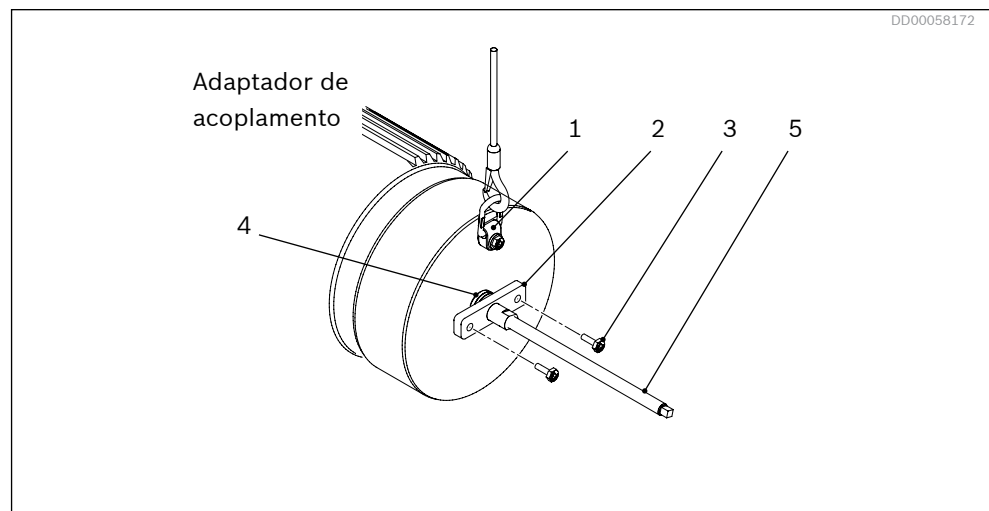
1. Fixe o adaptador de acoplamento a um dispositivo de elevação; consulte o capítulo 6.1: *Transporte do produto*.
2. Instale a ferramenta de montagem ao passar o tirante através do centro do adaptador de acoplamento e aparafusá-lo no eixo acionado com uma chave no rebaixo para a chave existente na extremidade da ferramenta de montagem.
3. Instale a porca e depois a arruela firmemente no adaptador de acoplamento. Monte a ferramenta de desmontagem com os parafusos no adaptador de acoplamento.
4. Monte um olhal de elevação acima da ferramenta de desmontagem na extremidade do adaptador de acoplamento.
5. Monte dois olhais de elevação no lado oposto do adaptador do eixo.
6. Desaperte gradualmente os parafusos no disco de contração, cerca de um quarto de volta cada. Continue fazendo isso até que todos os parafusos estejam desapertados.
7. Retire o adaptador de acoplamento do eixo do cliente girando a porca na ferramenta de montagem no sentido anti-horário.

Incluídos no adaptador de acoplamento

- 1 Olhal de elevação
- 2 Ferramenta de desmontagem
- 3 Parafusos

Ferramenta de montagem para adaptador de acoplamento

- 4 Porca e arruela
- 5 Travessa de transporte

**Fig. 62: Ferramenta de montagem para a remoção do adaptador de acoplamento****11.4 Preparação de componentes para armazenagem ou uso posterior**

Proceda conforme descrito no capítulo 6.2: *Armazenagem do produto*.

12 Descarte

12.1 Proteção ambiental

O descarte descuidado do motor CBm, do fluido hidráulico e do material de embalagem pode levar à poluição do meio ambiente.

Observe os seguintes pontos ao descartar o motor CBm:

1. Esvazie completamente o fluido presente no motor.
2. Descarte o motor e o material de embalagem de acordo com os regulamentos nacionais do seu país.
3. Descarte o fluido hidráulico de acordo com os regulamentos nacionais do seu país. Observe também a folha de dados de segurança aplicável do fluido hidráulico.
4. Remova o motor em suas peças individuais e recicle corretamente essas peças em separado conforme, por exemplo:
 - Ferro fundido
 - Aço
 - Alumínio
 - Metais não ferrosos
 - Lixo eletrônico
 - Plástico
 - Vedações

13 Extensão e conversão

Não modifique os produtos Hägglunds. Entre em contato com o seu representante da Bosch Rexroth quanto à extensão ou conversão.

14 Solução de problemas

Entre em contato com seu representante Bosch Rexroth mais próximo.

Tabela 19: Solução de problemas do motor hidráulico

Falha	Causa provável	Ação
O motor não funciona.	Parada mecânica no acionamento.	Verifique a pressão do sistema. Se a pressão subir até a regulagem da válvula de alívio, retire a carga do acionamento.
	O motor não fornece torque suficiente porque a diferença de pressão em todo o motor não é suficiente para a carga.	Investigue o nível de pressão do sistema e corrija a regulagem da válvula limitadora de pressão, se necessário.
	Alimentação de óleo no motor insuficiente ou inexistente.	Verifique o sistema hidráulico. Verifique se há vazamento externo do motor (conexão D).
O motor gira no sentido errado.	Conexões de entrada de óleo do motor instaladas incorretamente.	Conecte a alimentação do óleo corretamente.
O motor funciona aos solavancos.	Flutuações de fluxo ou pressão no sistema hidráulico.	Encontre a causa no sistema ou no equipamento acionado.
Ruídos no motor.	O motor está sendo operado com uma pressão de carga muito baixa.	Ajuste a pressão de carga para o nível correto. Consulte o capítulo Pressão de carga recomendada na folha de dados RE 15300
	Falhas internas no motor.	Verifique o bujão magnético e o material que adere ao magneto. Partículas de aço indicam danos. Observe que materiais finos provenientes das peças fundidas podem se depositar, o que não significa danos internos no motor. Verifique o óleo de dreno.
Vazamento externo de óleo do motor.	Os retentores radiais ou outras vedações estão gastos ou danificados.	Substitua as vedações danificadas.

15 Dados técnicos

15.1 Dados técnicos, Hägglunds CBm

Para obter dados técnicos completos, consulte [RE 15300](#).



Queda de carga suspensa!

Perigo de vida, risco de ferimentos ou danos ao equipamento em aplicações de carga suspensa!

- ▶ A pressão de carga na conexão de motores deve estar de acordo com a pressão recomendada sob todas as condições; consulte a folha de dados [RE 15300](#), capítulo Pressão de carga recomendada
- ▶ Alterações das configurações de fábrica somente devem ser executadas por pessoal especialista da Bosch Rexroth.

15.1.1 Fluidos hidráulicos

O motor hidráulico CBm destina-se principalmente à operação com fluidos hidráulicos conforme a ISO 11158 HM.

Antes do início do planejamento de projeto, consulte a Folha de dados [RE 15414](#), Referência rápida de fluidos hidráulicos, para obter informações detalhadas sobre fluidos hidráulicos e demandas adicionais específicas.

Filtragem do fluido hidráulico

É exigido um nível de contaminação de no máximo 18/16/13 conforme a ISO 4406. Quanto menos contaminado o fluido, mais longa a vida útil do motor hidráulico.

Detalhes relativos à seleção do fluido hidráulico

O fluido hidráulico deve ser selecionado de forma que a viscosidade de operação na faixa de temperatura, conforme medida na carcaça do motor, fique dentro da faixa ideal de operação, de acordo com o capítulo Fluidos hidráulicos na folha de dados [RE 15300](#)

Bosch Rexroth AB

Västerselsvägen 12

SE-895 80 Mellansel

Suécia

Tel.: +46 (0) 660 870 00

Fax: +46 (0) 660 871 60

hagglunds@boschrexroth.com

www.boschrexroth.com/hagglunds

Seu contato local pode ser encontrado em:

www.boschrexroth.com/adresses