

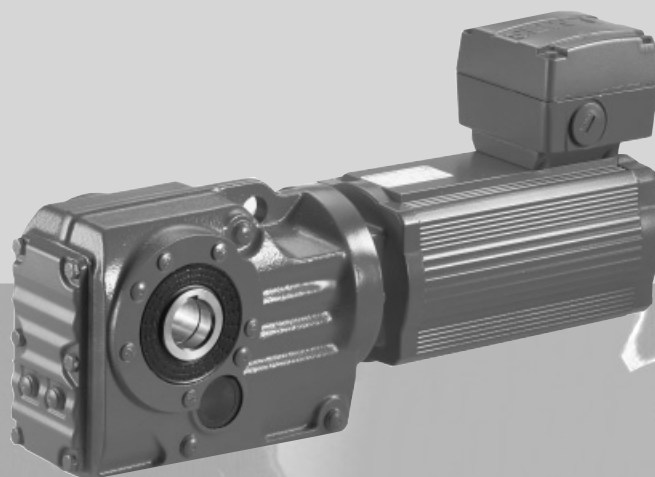


SEW
EURODRIVE

Accionamentos assépticos

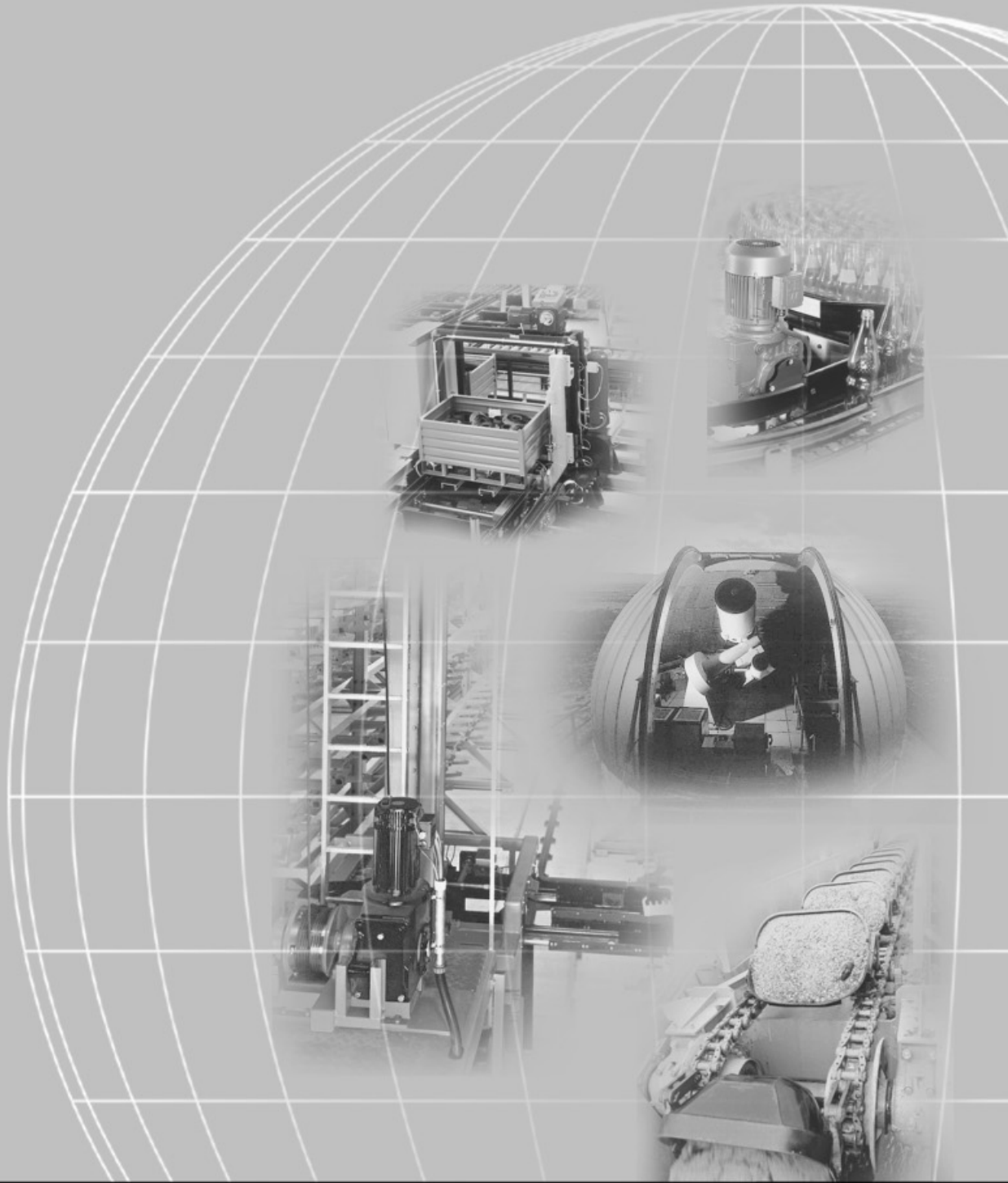
Edição

11/2003



Instruções de Operação

11225947 / PT



SEW-EURODRIVE





1	Notas importantes	4
2	Informações de segurança	5
3	Estrutura do motor	7
	3.1 Estrutura geral de motores assépticos	7
	3.2 Chapa de características, tipo de designação	8
4	Instalação mecânica	9
	4.1 Antes de começar	9
	4.2 Trabalho preliminar	9
	4.3 Instalação do motor	10
	4.4 Tolerâncias nos trabalhos de instalação.....	10
5	Instalação eléctrica	11
	5.1 Indicações de cablagem	11
	5.2 Considerações especiais para operação com conversores de frequência	11
	5.3 Considerações especiais para operação pára-arranque	11
	5.4 Ligação do motor através do conector de ficha IS.....	12
	5.5 Ligar o freio	17
	5.6 Equipamento adicional.....	17
6	Colocação em funcionamento	18
	6.1 Pré-requisitos para a colocação em funcionamento.....	18
7	Falhas operacionais	19
	7.1 Problemas do motor.....	19
	7.2 Problemas no freio	20
	7.3 Problemas na operação com conversores de frequência.....	20
8	Inspecção / Manutenção	21
	8.1 Intervalos de inspecção e manutenção	21
	8.2 Inspecção e manutenção do freio BR.....	22
9	Dados técnicos	24
	9.1 Binários de frenagem BR1, BR2.....	24
	9.2 Correntes de serviço	24
	9.3 Vedações do redutor.....	25
	9.4 Vedações do motor	25
	9.5 Tipos de rolamentos empregados	25
	9.6 Tabela de lubrificantes para rolamentos de motores SEW.....	25
10	Índice	26



1 Notas importantes

Informações de segurança e de advertência

Siga sempre as instruções de segurança e de advertência contidas neste manual!



Perigo eléctrico.

Possíveis consequências: danos graves ou morte.



Perigo eminente.

Possíveis consequências: danos graves ou morte.



Situação perigosa.

Possíveis consequências: danos ligeiros.



Situação crítica.

Possíveis consequências: danos no accionamento ou no meio ambiente.



Conselhos e informações úteis.



Para um funcionamento perfeito e para manter o direito à garantia, é necessário ter sempre em atenção as informações deste manual. Por isso, leia primeiro atentamente as instruções de operação antes de iniciar os trabalhos no accionamento!

As instruções de operação contêm informações importantes relativas à assistência técnica e, por isso, devem ser guardadas na proximidade da unidade.

Reciclagem



Este produto é constituído por:

- Ferro
- Alumínio
- Cobre
- Plástico
- Componentes electrónicos

Por favor recicle as peças de acordo com as normas em vigor.



2 Informações de segurança

Notas preliminares

As seguintes informações de segurança referem-se essencialmente ao uso de motores. Quando utilizar **moto-redutores**, por favor, consulte também as informações de segurança para os redutores das respectivas instruções de operação do equipamento.

Por favor, observe também as notas suplementares de segurança em cada um dos capítulos destas instruções de operação.

Informação geral

Durante e após a sua utilização, os motores e os moto-redutores possuem peças em movimento e sob tensão e superfícies ainda quentes.

Todo o trabalho relacionado com o transporte, armazenamento, instalação/montagem, ligações eléctricas, colocação em funcionamento, manutenção e reparação só pode ser executado por técnicos qualificados e de acordo com:

- as instruções de operação e os esquemas de ligações correspondentes,
- os sinais de aviso e de segurança no motor/moto-reductor,
- os regulamentos e as exigências específicos para o sistema e
- os regulamentos nacionais/regionais que determinam a segurança e a prevenção de acidentes.

Ferimentos graves e avarias no equipamento podem ocorrer em consequência de:

- utilização incorrecta,
- instalação ou operação incorrectas,
- remoção das tampas de protecção necessárias ou da carcaça, quando tal não é permitido.

Utilização correcta

Estes motores eléctricos são indicados para a utilização em ambientes industriais. Estão em conformidade com as normas e os regulamentos aplicáveis e cumprem as exigências da Directiva de Baixa Tensão 73/23/CEE.

Os dados técnicos e a informação sobre as condições de funcionamento permitidas estão indicados na chapa sinalética e na documentação do equipamento.

Ao utilizar detergentes, deve ser controlada a sua compatibilidade com os vedantes indicados no capítulo 9.

É fundamental que todas as indicações sejam respeitadas!

**Transporte**

No acto da entrega, inspecione o material e verifique se existem danos causados pelo transporte. Em caso de danos, informe imediatamente a transportadora. Pode ser necessário excluir a colocação em funcionamento.

Aperte bem os anéis de suspensão aparafusados. Eles foram concebidos para suportar somente o peso do motor/moto-reductor; não podem ser colocadas cargas adicionais.

Os anéis de suspensão fornecidos estão em conformidade com a norma DIN 580. As cargas e as directivas indicadas nesta norma devem ser sempre cumpridas. Se o motor reductor possui dois anéis de suspensão, estes devem ser utilizados para o transporte. Neste caso, o ângulo de tracção não deve exceder os 45° conforme a norma DIN 580.

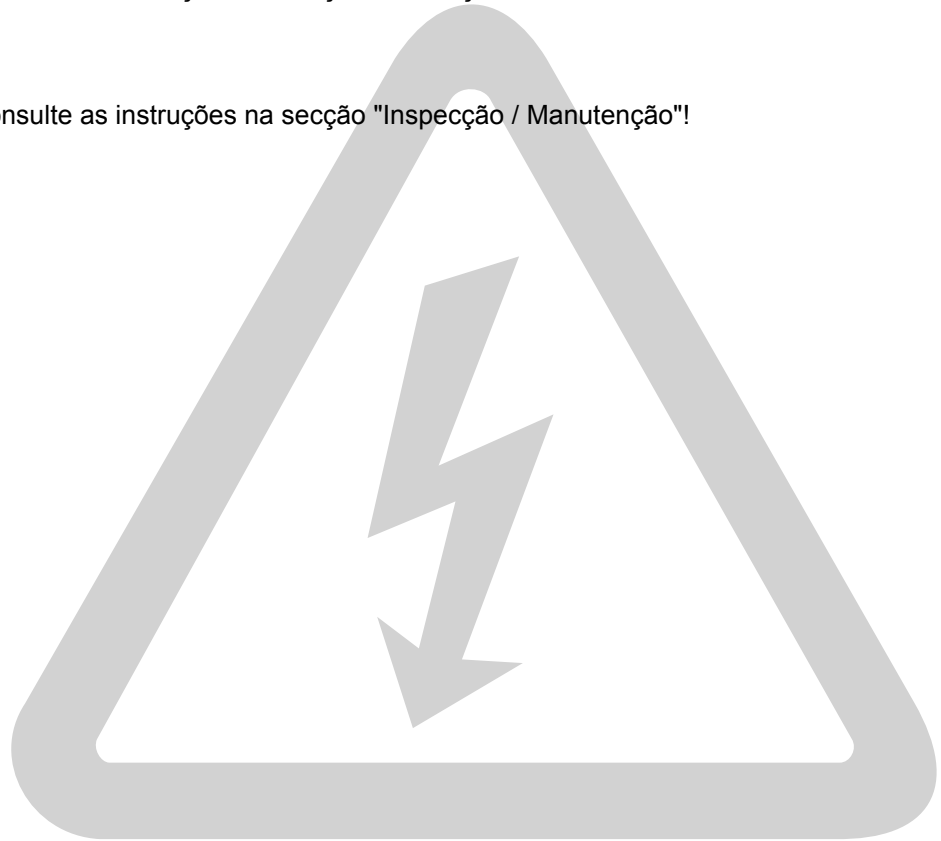
Se necessário, use equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado. Antes da colocação em funcionamento, retire todos os dispositivos de fixação usados durante o transporte.

**Instalação /
Montagem**

Consulte as instruções na secção "Instalação mecânica"!

**Inspecção /
Manutenção**

Consulte as instruções na secção "Inspecção / Manutenção"!



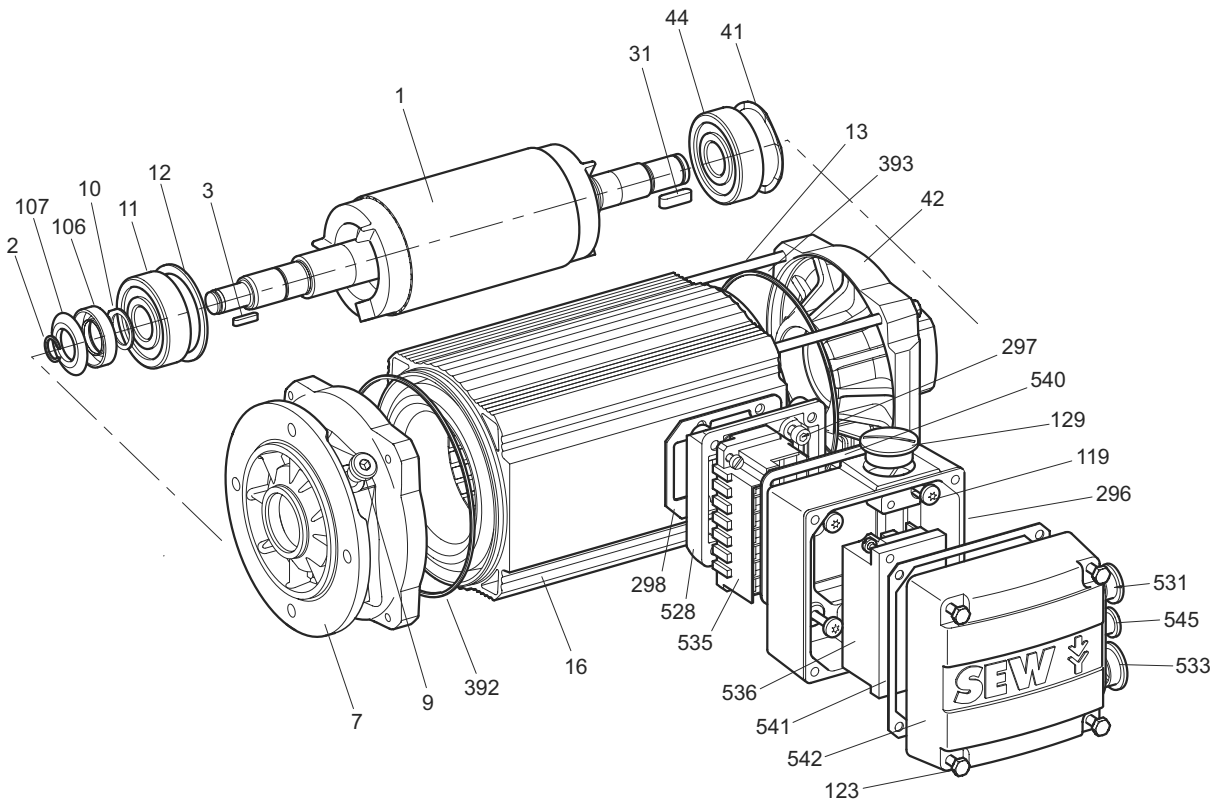


3 Estrutura do motor



A figura seguinte é uma representação da estrutura geral dos motores. Foi concebida somente para servir de suporte na identificação dos componentes relativamente às listas de peças. É possível que hajam divergências em função do tamanho do motor e da versão!

3.1 Estrutura geral de motores assépticos



52427AXX

[1] Rotor	[42] Flange do motor lado B	[393] Anel em O
[2] Freio	[44] Rolamento de esferas	[528] Placa espaçadora
[3] Chaveta	[100] Porca sextavada	[531] Bujão
[7] Flange do motor lado A	[106] Retentor de óleo	[533] Bujão
[9] Bujão	[107] Deflector de óleo	[535] Conector de ficha
[10] Freio	[119] Parafuso de cabeça cilíndrica	[536] Conector de ficha
[11] Rolamento de esferas	[123] Parafuso de cabeça sextavada	[540] Vedação placa espaçadora IS
[12] Freio	[129] Bujão	[541] Vedação tampa
[13] Parafuso de cabeça sextavada (tirante)	[296] Placa espaçadora IS	[542] Tampa da caixa de terminais
[16] Estator	[297] Parafuso de cabeça cilíndrica	[545] Bujão
[31] Chaveta	[298] Vedação placa espaçadora	
[41] Anel equalizador	[392] Anel em O	



3.2 Chapa de características, tipo de designação

Chapa de características

SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany		CE	
Typ	R47 DAS80N4 / TF / IS	3	~ IEC 34		
Nr.	02.3001234568.0001.03	i	24.99	:1	
r/min	1440 / 56	Nm	130		
	kW 0,37	cos φ	0,76		
	V 230 / 400 Δ / Y	A	1,65 / 0,95	Hz	50
IM	M1	Kg	20	IP	66 Iso. Kl. F
Bremsen V <input type="checkbox"/> Nm <input type="checkbox"/> Gleichrichter <input type="checkbox"/>					
Schmierstoff <input type="checkbox"/> Made in Germany					

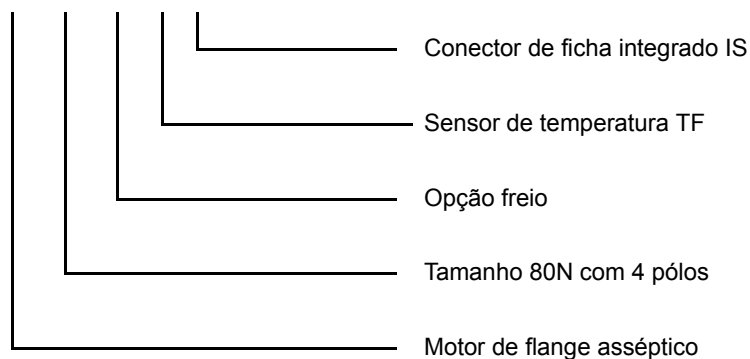
52633AXX

Fig. 1: Exemplo de uma chapa de características

Tipo de designação

Exemplos: Motores (freio) trifásicos DAS

DAS 80N4 / BR / TF / IS



Exemplo: Número de fabrico

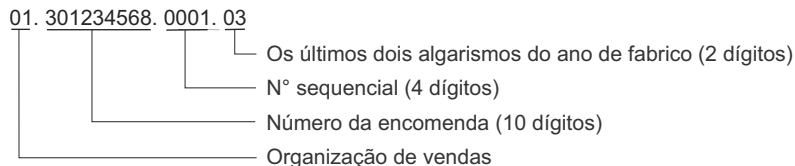


Fig. 2: Número de fabrico

06610APT



4 Instalação mecânica



Durante a instalação, é fundamental agir de acordo com as instruções de segurança descritas na secção 2!

4.1 Antes de começar

O accionamento só pode ser instalado se

- os valores indicados na chapa de características do accionamento e/ou a tensão de saída do conversor de frequência corresponderem aos da tensão de alimentação,
- o accionamento não possuir danos (nenhum dano resultante do transporte ou armazenamento),
- as seguintes condições forem cumpridas:
 - Temperatura ambiente entre os -25 °C e $+40\text{ °C}$ ¹⁾
 - Altura máx. de instalação 1000 m acima do nível do mar

4.2 Trabalho preliminar

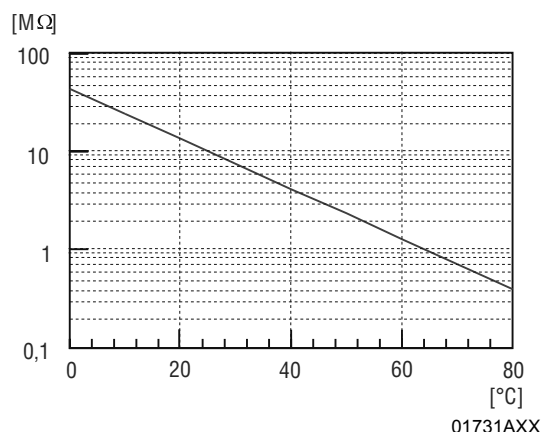
Os veios de saída devem estar completamente limpos de agentes anticorrosivos, sujidades e outras substâncias semelhantes (use um solvente disponível no comércio da especialidade). O solvente não deve entrar em contacto com os rolamentos ou com os retentores - isso pode causar danos no material!

Armazenamento prolongado de motores

- Tenha em consideração que um período de armazenamento superior a um ano conduz a uma redução da vida útil da massa lubrificante nos rolamentos de esferas.
- Verifique se o motor absorveu humidade durante o período prolongado de armazenamento. Para isso, é necessário medir a resistência do isolamento (tensão de medição 500 V).



A resistência do isolamento (→ gráfico abaixo) varia com a temperatura! Se a resistência do isolamento não for adequada, o motor deverá ser seco.



1) Tenha em atenção que a faixa de temperatura do redutor pode estar limitada (→ Instruções de operação do redutor)



4.3 Instalação do motor



O motor ou o moto-redutor só pode ser montado ou instalado na posição de montagem especificada sobre uma estrutura de suporte plana, rígida a torções e que não esteja sujeita a choques.

Alinhe cuidadosamente o motor e a máquina, de forma a evitar qualquer esforço nos veios de saída (cumpra os esforços admitidos para as cargas radial e axial!).

Não dê pancadas nem martele no veio de saída.

Garanta a desobstrução da entrada de ar de arrefecimento.

Equilibre os componentes a montar no veio com meia chaveta (os veios do motor estão equilibrados com meia chaveta).

Instalação em áreas húmidas ou ao ar livre

Se possível, instale e alinhe o conector de ficha IS de forma que as entradas dos cabos fiquem orientadas para baixo.

Revista as roscas dos buçins e os tampões com vedante e aperte-os bem.

Vede correctamente as entradas dos cabos.

Limpe completamente as superfícies de vedação dos conectores de ficha IS antes de voltar a montar os componentes; cole as juntas numa das faces. Substitua as juntas fragilizadas!

Se necessário, aplique uma nova camada de produto anticorrosivo.

4.4 Tolerâncias nos trabalhos de instalação

Ponta dos veios	Flanges
Tolerância diamétrica de acordo com a norma DIN 748 <ul style="list-style-type: none"> • ISO k6 para $\varnothing \leq 50$ mm • ISO m6 para $\varnothing > 50$ mm • Furo de centragem de acordo com a norma DIN 332, forma DR.. 	Tolerância de encaixe de centragem de acordo com a norma DIN 42948 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6 para $\varnothing \leq 230$ mm • ISO h6 para $\varnothing > 230$ mm



5 Instalação eléctrica



Durante a instalação, é fundamental agir de acordo com as instruções de segurança descritas na secção 2!

Devem ser usados contactores com contacto da classe AC-3 para comutar o motor e o freio de acordo com a norma EN 60947-4-1.

5.1 Indicações de cablagem

Durante a instalação, respeite as informações de segurança.

Protecção do rectificador de frenagem contra interferências eléctricas

A fim de proteger o rectificador do freio de interferências eléctricas, os cabos dos freios devem ser passados separadamente dos cabos de alimentação comutada.

Os cabos de alimentação comutada incluem em particular:

- Cabos de saída de conversores de frequência e servo-controladores, arrancadores suaves e dispositivos de frenagem
- Cabos para resistências de frenagem, etc.

Blindagem das protecções dos motores contra interferências eléctricas

A fim de proteger os dispositivos de protecção de motores SEW (sensores de temperatura TF) de interferências eléctricas:

- Cabos separados com blindagem podem ser instalados com os cabos de alimentação comutada na mesma conduta.
- Cabos sem blindagem não podem ser instalados com os cabos de alimentação comutada na mesma conduta.

5.2 Considerações especiais para operação com conversores de frequência

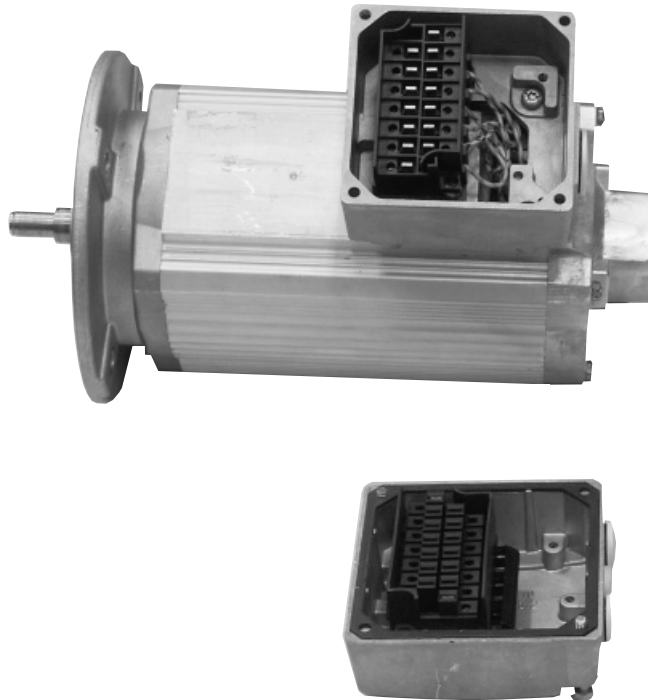
Respeite as instruções de cablagem do fornecedor dos conversores de frequência no caso de motores controlados por conversores. Tenha bastante atenção às respectivas instruções de operação do conversor de frequência.

5.3 Considerações especiais para operação pára-arranque

Com operação pára-arranque, as interferências dos dispositivos de comutação devem ser prevenidas através de ligações apropriadas. A norma EN 60204 (Equipamento Eléctrico de Máquinas Industriais) exige a supressão de interferências dos enrolamentos do motor para proteger controladores numéricos ou controladores lógicos programáveis. Recomendamos a instalação de circuitos de protecção na comutação, pois este processo de comutação é geralmente causa de interferências.



5.4 Ligação do motor através do conector de ficha IS



52825AXX

Fig. 3: Conector de ficha IS

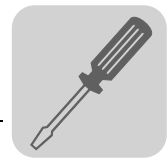
A parte inferior do conector IS vem completamente ligada de fábrica, incluindo opções adicionais, tais como o rectificador de freio. A parte superior do conector IS também faz parte do fornecimento e deve ser ligada de acordo com o esquema de ligações.

O conector IS tem a aprovação CSA para tensões até 600 V. (Nota para a utilização de acordo com as regulamentações CSA: aperte os parafusos M3 com um binário de 0,5 Nm! Tenha em atenção o valor da secção recta dos condutores de acordo com American Wire Gauge (AWG) como indicado na tabela seguinte!)

Secção recta dos cabos

Garanta que o tipo de cabo obedece às regulamentações aplicáveis. A intensidade de corrente nominal está indicada na chapa de características do motor. As secções rectas de cabo utilizadas constam da seguinte tabela.

Sem ligações de terminais variáveis	Com ligações de terminais variáveis	Cabos de ligações	Dupla ligação (motor e freio/SR)
0.25 - 4.0 mm ²	0.25 - 2.5 mm ²	máx. 1.5 mm ²	máx. 1 x 2.5 e 1 x 1.5 mm ²
23 - 12 # AWG	23 - 14 # AWG	máx. 16 # AWG	máx. 1 x 14 # e 1 x 16 # AWG



Ligação da parte superior do conector

- Retire os parafusos da tampa
 - retire a tampa
- Desaperte os parafusos da parte superior do conector
 - retire a parte superior do conector da tampa
- Retire o isolamento do cabo de ligação
 - corte o isolamento do cabo de ligação cerca de 9 mm
- Passe o cabo através do buçim

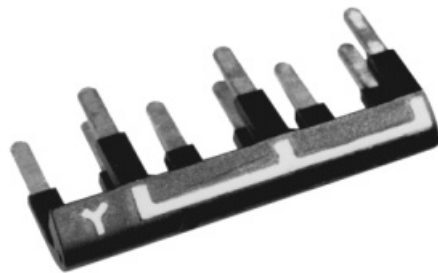
Ligação de acordo com o esquema de ligações DT81

Para arranque \sphericalangle / \triangle :

- Ligação com 6 condutores
 - aperte cuidadosamente os parafusos dos terminais!
 - contactor do motor no quadro eléctrico
- Instale o conector (→ Secção "Instalação do conector")

Para operação \sphericalangle ou \triangle :

- Ligue de acordo com o esquema de ligações
- Instale a ligação de terminais variável de acordo com o modo de operação desejado (\triangle ou \sphericalangle) como ilustrado nas figuras seguintes
- Instale o conector (→ Secção "Instalação do conector")



01734AXX



01735AXX



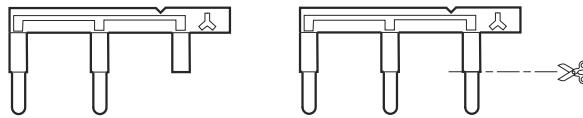
Instalação eléctrica

Ligação do motor através do conector de ficha IS

*Rectificador de freio BSR -
preparação da
ligação de termi-
nais variável*

Para operação em \curvearrowright

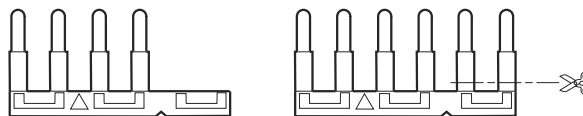
No lado \curvearrowright da ligação de terminais variável, corte o pino metálico brilhante no dente horizontal marcado - protecção contra contactos accidentais!



50429AXX

Para operação em \triangle

No lado \triangle da ligação de terminais variável, corte completamente os 2 dentes marcados na direcção horizontal.



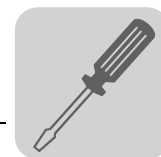
50430AXX

*Ligação de acordo
com o esquema
de ligações DT81
para operação \curvearrowright
ou \triangle com duas
ligações nos
terminais*

- No terminal para dupla ligação:
 - ligue o cabo de ligação
- De acordo com a operação pretendida:
 - insira o cabo de ligação na ligação de terminais variável
- Instale a ligação de terminais variáveis
- No terminal para dupla ligação:
 - ligue os terminais do motor por cima da ligação de terminais variáveis
- Ligue os restantes terminais de acordo com o esquema de ligações
- Instale o conector (→ Secção "Instalação do conector")



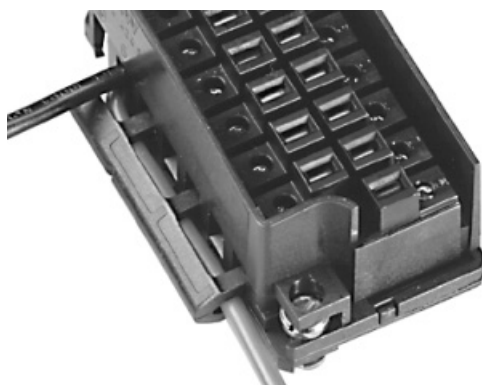
01738AXX



Instalação do conector

A tampa de fixação do conector IS pode ser fixada à secção inferior do conector em concordância com a posição desejada do cabo de alimentação. A secção superior do conector, ilustrada na figura abaixo, deve ser instalada inicialmente na tampa de fixação do conector em concordância com a posição da secção inferior do conector:

- Defina a posição de montagem pretendida.
- Instale a parte superior do conector na tampa de fixação em concordância com a posição de montagem.
- Feche o conector.
- Aperte os buçins dos cabos.



01739AXX



Instalação eléctrica

Ligação do motor através do conector de ficha IS

Montagem da parte superior do conector na tampa de fixação

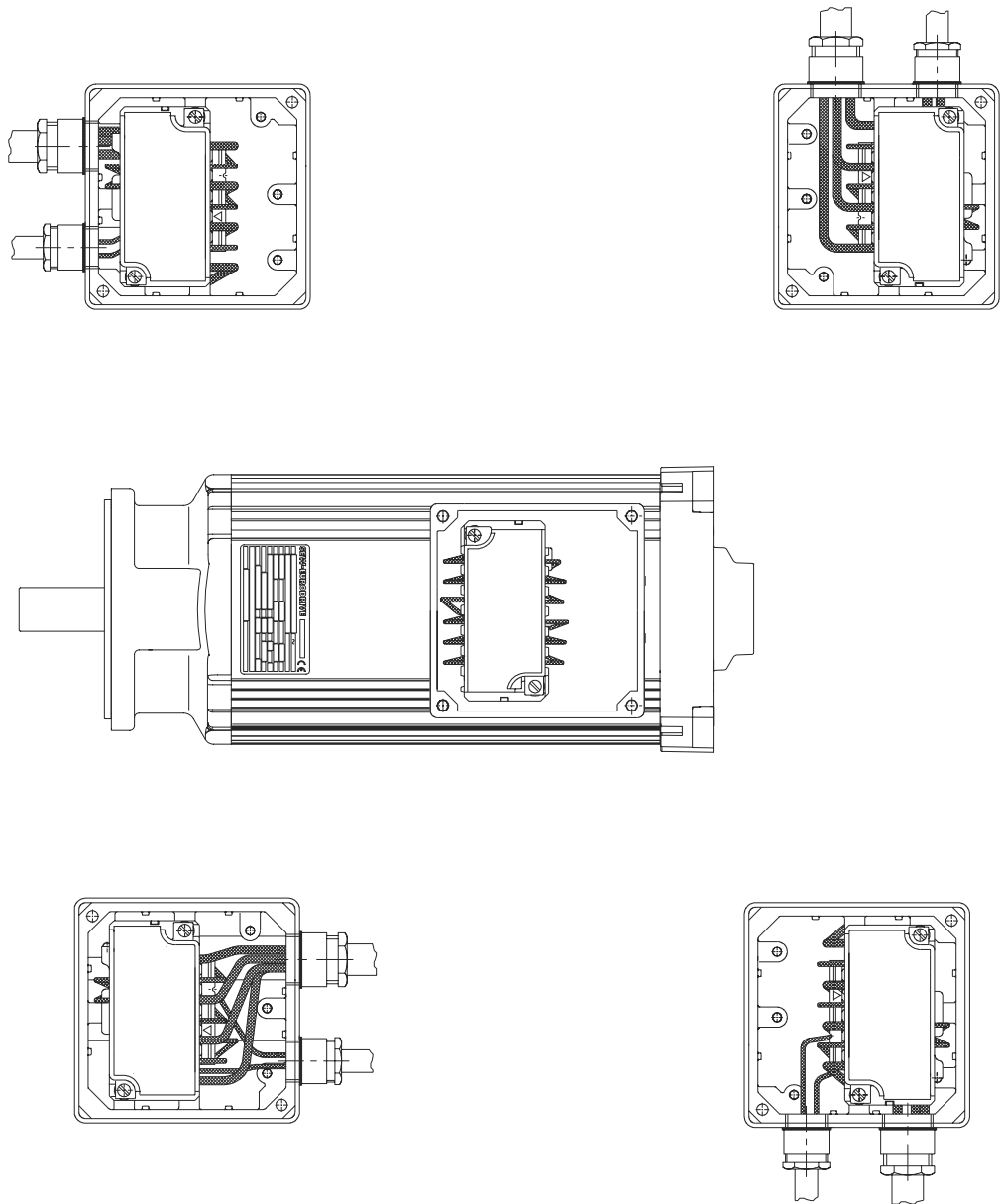


Fig. 4: Montagem do conector

52632AXX



5.5 Ligar o freio

O freio é desbloqueado electricamente. A frenagem mecânica é exercida depois da tensão de alimentação ter sido desligada.



Cumpra as regulamentações fornecidas pelas organizações profissionais correspondentes à Segurança de Utilização no que respeita à protecção devida a perda de fase e circuitos relevantes / alterações de circuitos!

- Ligue o freio de acordo com o esquema de ligações fornecido.
- **Nota:** Considerando a tensão contínua pretendida e a elevada carga de corrente, é necessário utilizar protecções de travagem específicas ou protecções de corrente alternada com contactos da categoria de consumo AC-3 segundo EN 60947-4-1.
- Após a substituição do apoio dos calços, o binário máximo de frenagem é conseguido somente após algumas tentativas.

Ligação do sistema de controlo do freio

O disco do freio CC é alimentado a partir de um sistema de controlo do freio com circuito de protecção. Este está montado na parte inferior do conector IS ou deve ser instalado no quadro eléctrico (→ Secção "Informações de cablagem").



- **Verifique a secção recta do cabo - correntes de frenagem (→ Secção "Dados técnicos")**
- Ligue o controlo do freio de acordo com o esquema de ligações fornecido

5.6 Equipamento adicional



Todo o equipamento adicional fornecido deve ser ligado em conformidade com os esquemas de ligações em anexo.

Sensor de temperatura TF



Não aplicar tensão!

Os sensores de temperatura (PTC) correspondem à norma DIN 44082.
Medição da resistência de controlo (multímetro com $V \leq 2,5 \text{ V}$ ou $I < 1 \text{ mA}$):

- Valor standard medido: 20 - 500 Ω , resistência térmica > 4000 Ω



6 Colocação em funcionamento

6.1 Pré-requisitos para a colocação em funcionamento



Durante a colocação em funcionamento, é fundamental agir de acordo com as informações de segurança descritas na secção 2!

Antes de colocar o equipamento em funcionamento, certifique-se que

- o accionamento não está danificado nem bloqueado,
- as instruções estipuladas na secção "Trabalho preliminar" foram executadas após um período de armazenamento prolongado,
- todas as ligações foram efectuadas correctamente,
- o sentido de rotação do motor/moto-reductor é correcto,
 - (rotação do motor no sentido horário: ligar U, V, W a L1, L2, L3)
- todas as tampas de protecção foram instaladas correctamente,
- todos os dispositivos de protecção do motor estão activos e regulados em função da corrente nominal do motor,
- não existem outras fontes de perigo.

Durante a colocação em funcionamento, certifique-se que

- o motor está a trabalhar correctamente (sem sobrecarga, sem variações na velocidade, sem ruídos excessivos, etc.),
- o valor correcto do binário de frenagem é escolhido em função da aplicação pretendida (→ Secção "Dados técnicos")
- se ocorrerem problemas (→ Secção "Falhas operacionais").



7 Falhas operacionais

7.1 Problemas do motor

Problema / Falha	Causa possível	Solução
O motor não arranca	Cabo de alimentação partido	Verifique e restabeleça as ligações
	Freio não desbloqueia	→ Secção "Problemas do freio"
	Fusível queimado	Substitua o fusível
	Protecção do motor actuou	Verifique se a protecção do motor está afinada correctamente, rectifique a avaria
	Protecção do motor não liga, falha no circuito de comando	Verifique o circuito de comando, rectifique a avaria
O motor não arranca ou arranca com dificuldade	Motor projectado para ligação em triângulo, mas ligado em estrela	Corrija a ligação
	Tensão ou frequência fora do valor nominal, pelo menos durante o arranque	Garanta condições estáveis na alimentação, verifique a secção dos cabos de alimentação
O motor não arranca quando ligado em estrela, mas somente em triângulo	O binário de arranque em estrela é insuficiente	Arranque directamente, se a corrente de arranque em triângulo não for muito elevada, senão use um motor maior ou especial (contacte a SEW)
	Falha na comutação estrela-triângulo	Corrija a avaria
Sentido de rotação incorrecto	Motor ligado incorrectamente	Troque duas das fases
O motor zumbe e consome muita corrente	Freio não desbloqueia	→ Secção "Problemas do freio"
	Enrolamento defeituoso	Envie o motor a uma oficina especializada para ser reparado
	O rotor roça	
Os fusíveis queimados ou os disjuntores de protecção do motor disparam imediatamente	Curto-circuito nos condutores	Repare o curto-circuito
	Curto-circuito no motor	Envie o motor a uma oficina especializada para ser reparado
	Terminais ligados incorrectamente	Corrija a ligação
	Falha de terra no motor	Envie o motor a uma oficina especializada para ser reparado
Forte redução da velocidade do motor sob carga	Sobrecarga	Meça a potência, utilize um motor maior ou, se necessário, reduza a carga
	Queda de tensão	Aumente as secções rectas dos cabos de alimentação
Aquecimento do motor >70K	Sobrecarga	Meça a potência, utilize um motor maior ou, se necessário, reduza a carga
	Arrefecimento insuficiente	Melhorar a entrada de ar de arrefecimento
	Temperatura ambiente demasiado elevada	Cumpra a gama de temperaturas admitidas
	Motor ligado em triângulo e não em estrela como previsto	Corrija a ligação
	Perda de fase (falta de uma fase)	Elimine o mal contacto
	Fusível queimado	Determine a causa e corrija-a (ver acima), substitua o fusível
	A tensão de alimentação varia em mais de 5 % em relação à tensão nominal do motor. Uma tensão mais elevada é particularmente desfavorável para motores de baixa velocidade, pois sob tensão normal, a corrente absorvida em vazio atinge quase a intensidade normal.	Adapte o motor à tensão de alimentação
	Tipo de funcionamento nominal excedido (S1 a S10, DIN 57530), p. ex., devido a uma frequência de arranque demasiado elevada	Adapte o motor às condições de operação efectivas; se necessário, consulte um técnico qualificado para determinar o tamanho correcto do motor
Ruído excessivo	Rolamentos deformados, sujos ou danificados	Realinhe o motor, inspecione os rolamentos (→ Secção "Rolamentos empregados"), se necessário substituir
	Vibração das peças em rotação	Rectifique a causa da vibração, corrija o desequilíbrio



7.2 Problemas no freio

Problema / Falha	Causa possível	Solução
O freio não desbloqueia	Tensão incorrecta no rectificador de frenagem	Aplique a tensão correcta
	Avaria do rectificador de frenagem	Substitua o rectificador de frenagem, verifique a resistência interna e o isolamento da bobina do freio, controle os relés
	Entreferro máximo excedido devido ao desgaste do calço do freio	Substitua o freio completo
	Queda de tensão nos cabos de alimentação > 10 %	Garanta uma alimentação correcta; inspeccione a secção recta do cabo
	Arrefecimento insuficiente, sobreaquecimento	Melhore a entrada de ar de arrefecimento
	Bobina do freio com falhas entre espiras ou curto-circuito com partes condutoras	Substitua o freio completo e o rectificador (oficina especializada), controle os relés
O motor não trava	Desgaste completo do calço do freio	Substitua o freio completo
	Binário de frenagem incorrecto	Altere o binário de frenagem (→ Secção "Dados técnicos"). • por alteração do tipo e do número de molas
Acção do freio demasiado lenta	O freio é comutado no circuito CA	Comutação simultânea dos circuitos CC e CA (p. ex., BSR); por favor veja o esquema de ligações
Ruídos na proximidade do freio	Binário irregular devido à regulação incorrecta do conversor de frequência	Verifique/rectifique a parametrização do conversor de frequência de acordo com as instruções de operação

7.3 Problemas na operação com conversores de frequência



Os sintomas descritos na secção "Problemas no motor" podem também ocorrer durante a operação do motor com conversores de frequência. O significado dos problemas que ocorrem, bem como as instruções para a sua eliminação, podem ser encontrados nas instruções de operação dos conversores de frequência.

Serviço de Apoio a Clientes

Ao requerer o Serviço de Apoio a Clientes, por favor forneça as seguintes informações:

- Dados da chapa de características (completa)
- Tipo e natureza da avaria
- Quando e em que circunstâncias ocorreu a avaria
- Possível causa do problema



8 Inspeção / Manutenção



- Use apenas peças de origem de acordo com a lista de peças válidas!
- Durante o funcionamento os motores podem aquecer muito - perigo de queimaduras!
- Desligue o motor e o freio antes de iniciar o trabalho e previna contra o seu arranque involuntário!

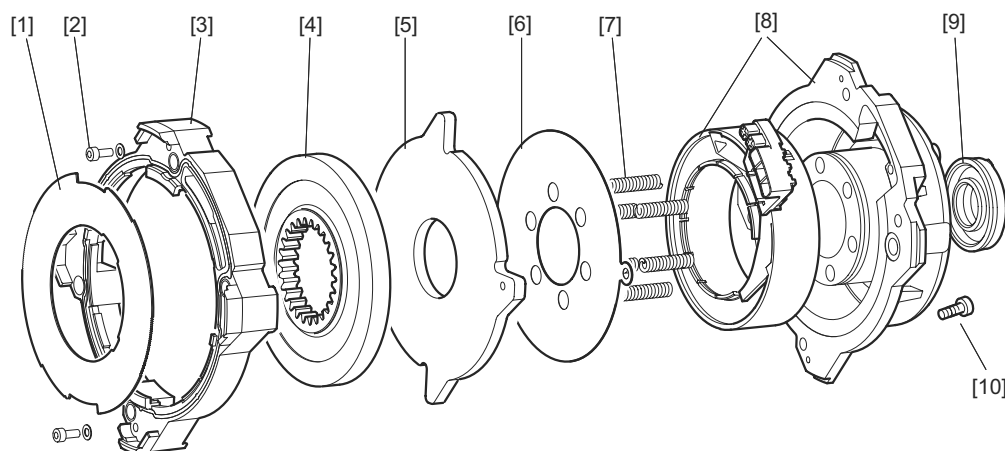
8.1 Intervalos de inspeção e manutenção

Equipamento / Componente	Frequência	Que fazer?
Freio • BR1 • BR2	<ul style="list-style-type: none"> • Se for usado como freio de serviço: Pelo menos depois de cada 3000 horas de operação¹⁾ 	Inspeccione o freio <ul style="list-style-type: none"> • Meça a espessura do disco do freio • Disco do freio, calço • Prato de pressão • Carreto de arrasto/engrenagem
Freio • BR1 • BR2	<ul style="list-style-type: none"> • Se for usado como freio de sustentação: Cada 2 a 4 anos, dependendo das condições de operação¹⁾ 	Inspeccione o freio <ul style="list-style-type: none"> • Remova desgaste.
Motor	<ul style="list-style-type: none"> • A cada 10 000 horas de operação 	Inspeccione o motor: <ul style="list-style-type: none"> • Verifique os rolamentos e, se necessário, substitua-os • Substitua os retentores de óleo
Accionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Variável (dependendo de factores externos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Retoque ou renove a pintura anti-corrosão

1) Os períodos de desgaste dependem de vários factores e podem ser relativamente curtos. Os intervalos de manutenção/inspeção necessários devem ser calculados individualmente de acordo com os documentos de planeamento de projecto (p. ex. Engenharia dos accionamentos - Implementação Práctica, Vol. 4).



8.2 Inspeção e manutenção do freio BR



52631AXX

Fig. 5: Estrutura do freio

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| [1] Disco de fricção | [7] Molas do freio |
| [2] Parafuso | [8] Corpo da bobina |
| [3] Anel de guia | [9] Retentor |
| [4] Disco do freio | [10] Parafuso |
| [5] Prato de pressão com pino roscado | |
| [6] Disco amortecedor | |

Alterar o binário de frenagem BR

O binário de frenagem pode ser modificado gradualmente (→ Capítulo 9 "Binários de frenagem BR1, BR2")

- Instalando diferentes tipos de molas do freio
- Através do número de molas do freio



1. **Desligue o motor e o freio da alimentação, protegendo-os contra o seu arranque involuntário!**
2. Desmonte a carcaça [11] com a tampa [12] (→ ver figura 6)
3. Desaperte e retire os parafusos [10] e desmonte o freio completo.
4. Desaperte os parafusos [2] e retire o anel de guia [3] com o disco de fricção [1], disco do freio [4], prato de pressão [5] e o disco amortecedor [6].
5. Remova as molas do freio [7] do corpo da bobina [8] e substitua-as por novas.
6. Posicione as novas molas do freio de forma simétrica.
7. Deslize o disco amortecedor [6] sobre os dois pernos agarrados ao prato de pressão [5] de forma que o padrão de relevo esteja localizado no lado revestido do prato de pressão.
8. Prato de pressão [5]:
 - Coloque a mola do freio [7] juntamente com o disco de amortecimento [6]
 - Deslize os pernos agarrados ao prato de pressão [5] através dos orifícios do corpo da bobina [8] e certifique que o prato de pressão está na posição correcta



9. Coloque o lado plano do disco do freio [4] sobre o prato de pressão [8].

Nota: Não permita que o disco entre em contacto com óleo ou massa lubrificante!

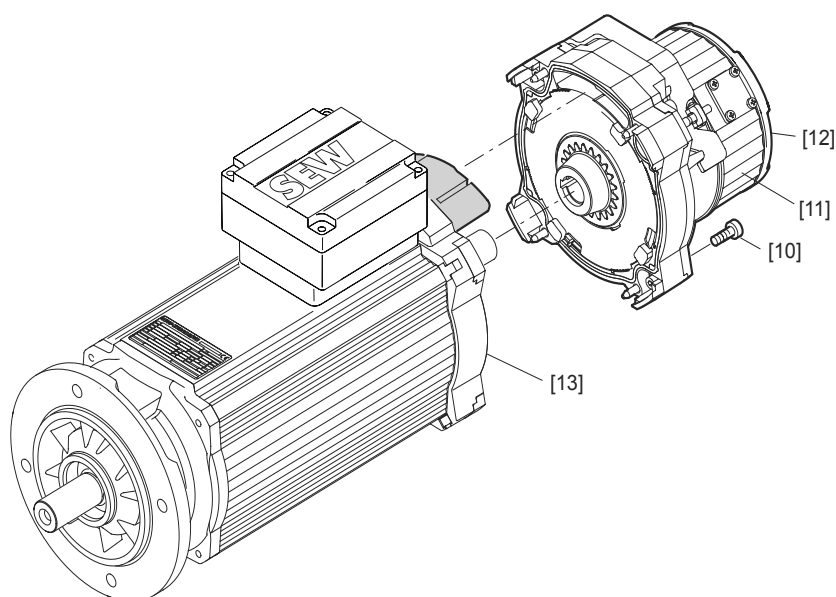
10. Coloque o anel de guia [3] e o disco de fricção [1] sobre o disco do freio [4], pressione e fixe os parafusos [2].

11. Volte a encaixar o freio completo no motor (→ figura seguinte):

- Assegure-se que as engrenagens do disco do freio encaixam nas engrenagens do carreto de arrasto e que a ficha na extremidade do motor encaixa no casquilho do freio

E fixe o freio com o parafuso [10] na flange do freio [13].

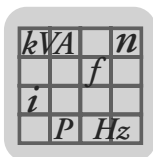
12. Monte a carcaça [11] com a tampa [12].



52709AXX

Fig. 6: Encaixe do freio completo no motor

- [10] Parafuso
- [11] Caixa de encoders
- [12] Tampa
- [13] Flange do freio



9 Dados técnicos

9.1 Binários de frenagem BR1, BR2

Freio Tipo	Motor	Binário de frenagem [Nm]	Trabalho realizado até à manutenção [10^6 J]	Tipo e número de molas		Referência	
				normal	vermelho	normal	vermelho
BR1	DAS80	5 7	60	- 2	6 2	186 662 1	183 742 7
BR2	DAS90 DAS100	14 20	90	2 3	2 -	186 663 X	184 003 7

9.2 Correntes de serviço

Os valores da corrente I_H (corrente de manutenção) indicados nas tabelas são valores eficazes. Para a sua medição, devem ser utilizados aparelhos de medição apropriados. A corrente de desbloqueio (corrente de aceleração) I_B tem uma duração curta (máx. 120 ms) e circula apenas durante o desbloqueio do freio ou quando a tensão desce a valores inferiores a 70 % da tensão nominal. Não se verifica um aumento da corrente de desbloqueio caso se utilize o rectificador de freio BG ou caso se utilize alimentação CC - apenas para freios de motores até o tamanho BMG4.

Freio BR1, BR2

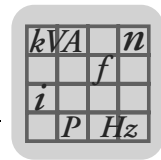
	BR1	BR2
Tamanho do motor	DAS80	DAS90 DAS100
Binário de frenagem máx. [Nm]	7	20
Potência da frenagem [W]	45	55
Factor de controlo I_B/I_H	4.0	4.0

Tensão nominal U_N		BR1	BR2
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]
	24	1.5	1.7
110		0.71	0.9
230		0.31	0.39
400		0.18	0.22
460		0.16	0.21

I_B Corrente de aceleração - corrente de desbloqueio de curta duração

I_H Valores eficazes da corrente de manutenção nos cabos de alimentação do rectificador do freio SEW

U_N Tensão nominal (intervalo de tensão admissível)



9.3 Vedações do redutor

Designação	Material	
	Standard	Opção
Retentor de óleo radial	NBR	75FKM585
Tampa de protecção	NBR	
Anel em O	NBR	
Vedante com Loctite	Loctite 574	
Vedação tampa redutor	ANT6800	
Vedação da flange do motor-Alu	AMF 38	Papel

9.4 Vedações do motor

Designação	Material	
	Standard	Opção
Retentor de óleo radial	75FKM585	NBR
Anel em O estator	NBR	
Anel em O bujão	NBR	
Vedação flange do encoder	MP15-0570	
Vedação tampa da caixa	RN8011	
Vedação placa espaçadora	RN8011	
Vedação parte inferior do conector IS	SBR 1704	
Vedação tampa do conector IS	SBR 1704	
Chapa sinalética	3M película de poliéster 7818	

9.5 Tipos de rolamentos empregados

Tipo de motor	Rolamento A	Rolamento B
DAS80...	6303-J-2RS-C3	6303-J-2RS-C3
DAS90...	6306-J-2RS-C3	6305-J-2RS-C3
DAS100...	6306-J-2RS-C3	6305-J-2RS-C3

9.6 Tabela de lubrificantes para rolamentos de motores SEW



Os rolamentos de motores são abastecidos na fábrica com o seguinte lubrificante.

	Temperatura ambiente	Fabricante	Tipo
Rolamentos do motor	-40 °C ... +40 °C	Klüber	Asonic GHY72 ¹⁾

1) lubrificante sintético (= massa lubrificante para rolamentos com base sintética)



10 Índice

A

Alterar o binário de frenagem BR 22
Armazenamento prolongado de motores 9

C

Chapa de características 8
Colocação em funcionamento 18
Conector de ficha IS 12
Correntes de serviço 24

D

Dados técnicos 24

E

Estrutura do motor 7

F

Falhas operacionais 19

I

Informações de segurança 5
Inspeção 21
Inspeção e manutenção do freio BR03 22
Instalação do conector 15
Instalação eléctrica 11
Instalação mecânica 9
Intervalos de inspeção 21
Intervalos de manutenção 21

L

Ligação da parte superior do conector 13
Ligação de equipamentos adicionais 17
Ligação do motor através do conector de ficha IS 12
Ligar o freio 17

M

Manutenção 21
Montagem da parte superior do conector 16

N

Número de fabrico 8

O

Operação com conversores de frequência 11

P

Problemas 19
Problemas no freio 20
Problemas no motor 19

R

Rolamento de esferas 25

S

Secção recta dos cabos 12

T

Tabela de lubrificantes para rolamentos de motores 25
Tipo de designação 8
Tipos de rolamentos de esferas admitidos 25
Tolerâncias nos trabalhos de instalação 10
Trabalhos de manutenção do freio BR 22
Transporte 6

V

Vedação do motor 25
Vedação do redutor 25



Índice de endereços

Alemanha			
Direcção principal Fábrica de produção Distribuição	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Endereço postal Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Assistência Centros de competência	Região Centro Redutores/ Motores	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Região Centro Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Região Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Região Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 D-08393 Meerane (próximo de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Região Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo de München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Região Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline/Serviço de Assistência a 24-horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Para mais endereços consulte os serviços de assistência na Alemanha.			

França			
Fábrica de produção Distribuição Assistência técnica	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Para mais endereços consulte os serviços de assistência em França.			



Índice de endereços

África do Sul			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Joanesburgo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Cidade do cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Algéria			
Distribuição	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Argentina			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
Austrália			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bélgica			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Bruxelas	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasil			
Fábrica de produção Distribuição Assistência técnica	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Brasil.			
Bulgária			
Distribuição	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 (2) 9532565 Fax +359 (2) 9549345 bever@mbox.infotel.bg



Camarões			
Distribuição	Douala	Serviços de assistência eléctrica Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Canadá			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Para mais endereços consulte os serviços de assistência no Canadá.			
Chile			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Endereço postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
China			
Fábrica de produção Fábrica de montagem Distribuição Assistência técnica	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 http://www.sew.com.cn
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Columbia			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com
Coreia			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Croácia			
Distribuição Assistência técnica	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Dinamarca			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Kopenhague	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk



Índice de endereços

Costa do Marfim			
Distribuição	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Eslóvénia			
Distribuição Assistência técnica	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Espanha			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Estónia			
Distribuição	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231
EUA			
Fábrica de produção Fábrica de montagem Distribuição Assistência técnica	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Fábrica de montagem Distribuição Assistência técnica	São Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Filadélfia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 467-3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Para mais endereços consulte os serviços de assistência nos EUA.			
Finlândia			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 3 589-300 Fax +358 3 7806-211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Gabun			
Distribuição	Libreville	Serviços de assistência eléctrica B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grã-Bretanha			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk



Grécia			
Distribuição Assistência técnica	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr Boznos@otenet.gr
Hong Kong			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
Hungria			
Distribuição Assistência técnica	Budapeste	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
India			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Escritórios técnicos	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
Irlanda			
Distribuição Assistência técnica	Dublin	Alpertone Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Itália			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Milão	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Japão			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Líbano			
Distribuição	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Lituânia			
Distribuição	Alytus	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-4580 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 79688 irmantas.irseva@one.lt

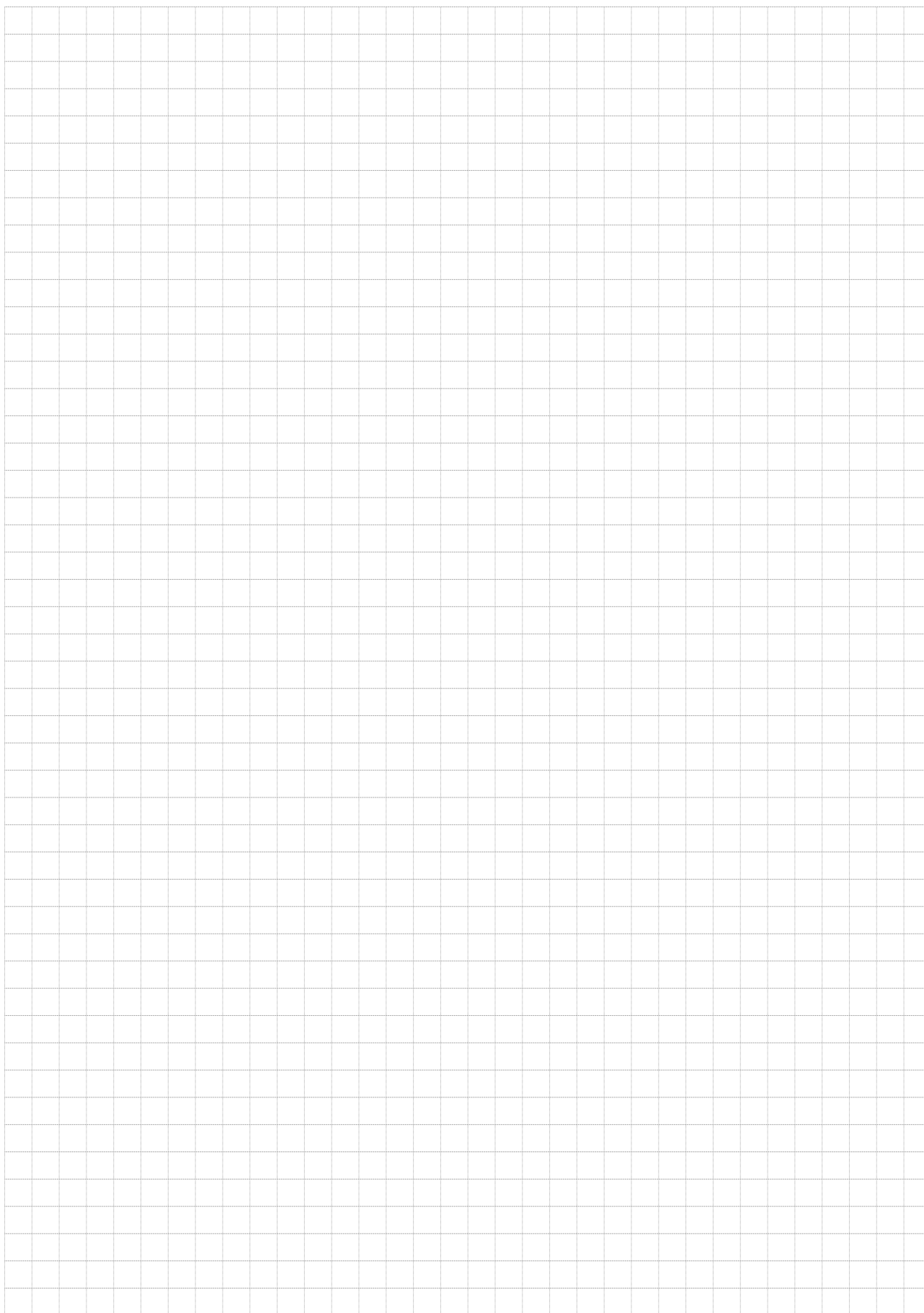


Índice de endereços

Luxemburgo			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Bruxelas	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Malásia			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor Malásia Ocidental	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my
Marrocos			
Distribuição	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
Noruega			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Nova Zelândia			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 385-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Países Baixos			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Roterdão	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Perú			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@terra.com.pe
Polónia			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
República Checa			
Distribuição	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz



Ruménia			
Distribuição Assistência técnica	Bucareste	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rússia			
Distribuição	São Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Distribuição	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Sérvia e Montenegro			
Distribuição	Belgrado	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3046677 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net
Singapura			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Singapura	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slováquia			
Distribuição	Sered	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
Suécia			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Suiça			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Basileia	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailândia			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tunísia			
Distribuição	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76
Turquia			
Fábricas de montagem Distribuição Assistência técnica	Istambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Venezuela			
Fábrica de montagem Distribuição Assistência técnica	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG · P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
<http://www.sew-eurodrive.com> · sew@sew-eurodrive.com

SEW
EURODRIVE

