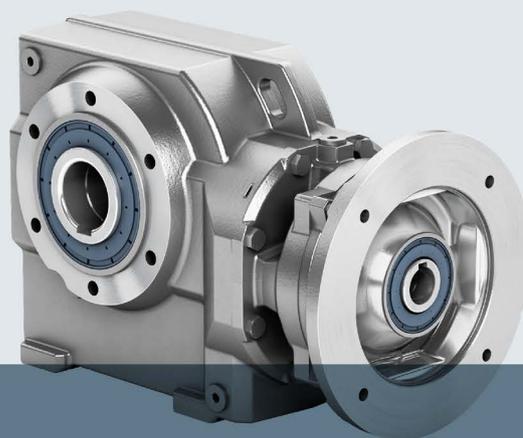
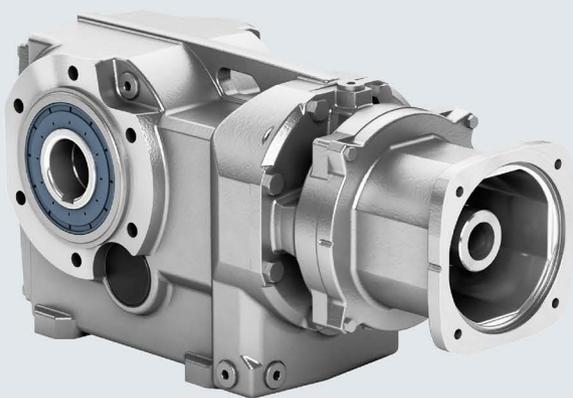
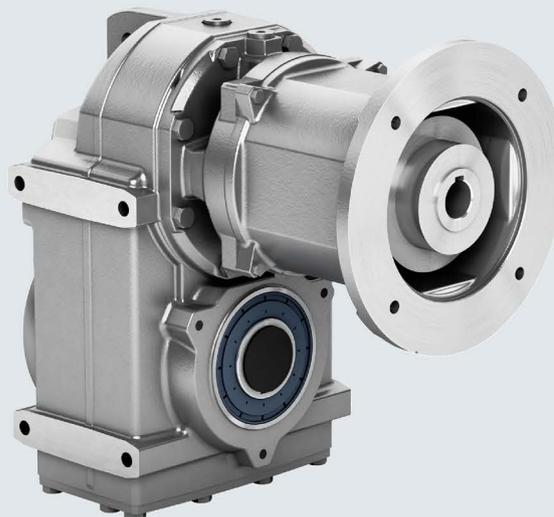
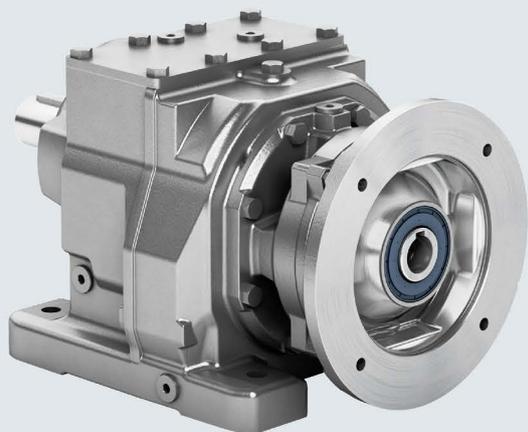


SIEMENS



SIMOGEAR

Adaptador para redutores

BA 2039

Manual do utilizador

Edição

03/2015

Answers for industry.

SIEMENS

SIMOGEAR

Adaptador para redutores BA 2039

Manual do utilizador

Indicações gerais e instruções de segurança	1
Descrição técnica	2
Montagem	3
Operação	4
Reparação e manutenção	5
Peças sobressalentes	6

Acrescento ao manual do utilizador BA 2030 do redutor SIMOGEAR

Informações jurídicas

Conceito de aviso

Este manual contém avisos que têm que ser observados e respeitados, de modo a garantir a sua segurança e evitar danos materiais. Os avisos relativos à sua segurança pessoal são acompanhados por um triângulo de advertência e os avisos relativos ao perigo de danos materiais são indicados sem triângulo de advertência. Dependendo do nível de perigo, os avisos de advertência são apresentados na sequência abaixo indicada.

 PERIGO
significa que ocorrerá morte ou ferimentos graves, se não forem tomadas as devidas medidas de precaução.
 AVISO
significa que pode ocorrer morte ou ferimentos graves, se não forem tomadas as devidas medidas de precaução.
 CUIDADO
significa que pode ocorrer um ferimento ligeiro, se não forem tomadas as devidas medidas de precaução.
ATENÇÃO
significa que podem ocorrer danos materiais, se não forem tomadas as devidas medidas de precaução.

Sempre que surgirem vários níveis de perigo é utilizado o aviso de advertência referente ao mais alto nível. Se, num aviso de advertência, acompanhado de um triângulo de advertência, for alertado contra ferimentos de pessoas, esse mesmo aviso pode ainda conter advertências contra danos materiais.

Funcionários qualificados

O produto/sistema, ao qual esta documentação se refere, só pode ser manuseado pelo **pessoal qualificado** para a respectiva definição de tarefas e respeitando a documentação correspondente a esta definição de tarefas, em especial as indicações de segurança e avisos apresentados. Graças à sua formação e experiência, o pessoal qualificado é capaz de reconhecer os riscos do manuseamento destes produtos/sistemas e de evitar possíveis perigos.

Utilização dos produtos Siemens em conformidade com as especificações

Cumpra os seguintes requisitos:

 AVISO
Os produtos da Siemens só podem ser utilizados para as aplicações especificadas no catálogo e na respectiva documentação técnica. Se forem utilizados produtos e componentes de outros fornecedores, estes têm de ser recomendados ou autorizados pela Siemens. Para garantir um funcionamento em segurança e correcto dos produtos é essencial proceder correctamente ao transporte, armazenamento, posicionamento, instalação, montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção. Devem ser respeitadas as condições ambiente autorizadas e observadas as indicações nas respectivas documentações.

Marcas registadas

Todas as designações assinaladas pelo símbolo ® são marcas registadas da Siemens AG. As restantes designações nesta documentação podem ser marcas, cuja utilização indevida por terceiros pode infringir os direitos dos seus detentores.

Exclusão de responsabilidades

O conteúdo desta documentação foi verificado quanto à conformidade com o hardware e software descrito. Todavia, não é possível excluir potenciais desvios, de modo que não nos responsabilizamos pela total conformidade. Os dados desta documentação são regularmente revistos e as, eventuais, correcções são incluídas nos suplementos.

Índice

1	Indicações gerais e instruções de segurança	7
1.1	Indicações gerais	7
1.2	Direitos de autor.....	8
1.3	Utilização conforme as especificações.....	9
1.4	Deveres fundamentais	9
1.5	Tipos de perigo especiais	11
2	Descrição técnica.....	13
2.1	Binário de acionamento admissível	13
2.2	Acoplamento elástico.....	13
2.3	Bloqueio anti-retorno K2X, K3X.....	14
3	Montagem.....	15
3.1	Desembalar.....	15
3.2	Indicações gerais para a montagem.....	15
3.3	Tamanhos da rosca e binários de aperto do parafuso de fixação	17
3.4	Montar o elemento de accionamento ou saída no veio do redutor	17
3.5	Montar o motor.....	19
3.5.1	Montar um motor normal no adaptador K2 ou K3	20
3.5.2	Montar um motor normal no adaptador curto K4 ou K5	22
3.5.3	Montar o servomotor com mola de ajuste no adaptador KQ ou K8	24
3.5.4	Montar o servomotor sem mola de ajuste no adaptador KQS	26
4	Operação.....	29
5	Reparação e manutenção	31
5.1	Indicações gerais de manutenção	31
5.2	Manutenção do acoplamento deslizante	32
6	Peças sobressalentes	33
6.1	Reserva de peças sobressalentes.....	33
6.2	Listas de peças sobressalentes.....	34
6.2.1	Adaptadores K2 e K3 com acoplamento elástico	34
6.2.2	Adaptadores curtos K4 e K5 com ligação de encaixe	36
6.2.3	Adaptadores KQ, K8 e KQS para montagem de um servomotor.....	37

Indicações gerais e instruções de segurança

1.1 Indicações gerais



Redutor na versão ATEX

Indicações e medidas que se aplicam especialmente aos redutores na versão ATEX.

Nota

A Siemens AG não se responsabiliza por danos e avarias de funcionamento resultantes do incumprimento deste manual do utilizador.

O presente manual do utilizador é parte integrante do volume de fornecimento do redutor. Guarde o manual do utilizador nas proximidades do redutor.

O manual do utilizador completa o manual do utilizador BA 2030 do redutor SIMOGEAR.

Este manual do utilizador é válido para o adaptador da versão standard do redutor SIMOGEAR:

- Adaptador K2 - Adaptador de acoplamento com acoplamento elástico para montagem de um motor CEI
- Adaptador K3 - Adaptador de acoplamento com acoplamento elástico para montagem de um motor NEMA
- Adaptador K4 - Adaptador curto com ligação de encaixe para montagem de um motor CEI
- Adaptador K5 - Adaptador curto com ligação de encaixe para montagem de um motor NEMA
- Adaptadores KQ, KQS - Adaptador de acoplamento para montagem de um servomotor das séries SIMOTICS S-1FK7/-1FT7
- Adaptador K8 - Adaptador de acoplamento para montagem de um servomotor da série SIMOTICS M-1PH8

Tabela 1- 1 Chave do número de encomenda

Adaptador SIMOGEAR	Posição no número de encomenda 12
Adaptador K2 para montagem de um motor CEI	2
Adaptador K3 para montagem de um motor NEMA	3
Adaptador curto K4 para montagem de um motor CEI	4
Adaptador curto K5 para montagem de um motor NEMA	5
Adaptadores KQ, KQS para montagem de um servomotor	7
Adaptador K8 para montagem de um servomotor	8

Nota

A uma versão especial do redutor e seus equipamentos adicionais aplicam-se, adicionalmente a este manual do utilizador, as estipulações contratuais especiais e documentação técnica.

Leia primeiro este manual do utilizador e o manual do utilizador BA 2030 do redutor SIMOGEAR antes de trabalhar com o redutor.

Observe os outros manuais do utilizador juntamente fornecidos.

Os redutores descritos correspondem ao estado actual da técnica, na altura da impressão deste manual do utilizador.

No interesse do desenvolvimento contínuo, a Siemens AG reserva-se o direito de proceder a alterações em módulos individuais e peças de acessórios. As alterações visam aumentar a condutibilidade e a segurança. As características essenciais são preservadas.

No caso de questões técnicas, contacte o serviço de apoio técnico.

Europa - Alemanha

Telefone: +49 (0) 911 895 7222

Telefax: +49 (0) 911 895 7223

América - EUA

Telefone: +1 42 32 62 25 22

Ásia - China

Telefone: +86 10 64 75 75 75

E-mail: support.automation@siemens.com

Internet em alemão: <http://www.siemens.de/automation/support-request>

Internet em inglês: <http://www.siemens.com/automation/support-request>

Manuais do utilizador válidos

- BA 2030 - Manual do utilizador para redutor SIMOGEAR.
- BA 2039 - Manual do utilizador para adaptador para redutor SIMOGEAR.
- BA 2330 - Manual do utilizador para motores LA / LE para montagem em redutor SIMOGEAR.

1.2 Direitos de autor

Os direitos de autor do presente manual do utilizador pertencem à Siemens AG.

Não é permitido utilizar ou facultar a terceiros o presente manual do utilizador na sua versão integral ou parcial, para fins de concorrência, sem a autorização da Siemens AG.

1.3 Utilização conforme as especificações



Redutor na versão ATEX

O redutor ATEX satisfaz os requisitos impostos pela Directiva 94/9/CE relativa à protecção contra explosão.

No caso do redutor na versão ATEX, observe as indicações identificadas com este símbolo.

Os redutores SIMOGEAR a que pertence este manual do utilizador foram desenvolvidos para a utilização estacionária na construção de máquinas em geral.

Salvo estipulação em contrário, os redutores destinam-se à utilização dentro do sector industrial, em máquinas e instalações.

Os redutores foram construídos segundo o estado actual da técnica e oferecem uma segurança de funcionamento no acto da entrega. Qualquer modificação prejudica a segurança de operação e, conseqüentemente, não é permitida.

Nota

As indicações de potência têm por base uma temperatura ambiente de -20 °C até +40 °C e uma altura de instalação de até 5 000 m acima do nível do mar.

No caso de temperaturas ambiente e alturas de instalação diferentes, consulte o serviço de apoio técnico.

Os redutores foram exclusivamente concebidos para o campo de utilização descrito no capítulo Dados técnicos do manual do utilizador BA 2030 para redutores SIMOGEAR. Não opere os redutores fora dos limites de potência especificados. No caso de condições de funcionamento diferentes, devem ser acordadas novas estipulações contratuais.

Não pise o redutor. Não coloque objectos em cima do redutor.

1.4 Deveres fundamentais

O proprietário tem de assegurar que todas as pessoas encarregues com trabalhos no motor-redutor leram e entenderam o presente manual do utilizador e que o respeitam em todos os pontos, para:

- evitar perigos de ferimento e morte do utilizador e terceiros.
- garantir a segurança de funcionamento do motor-redutor.
- Evitar períodos de imobilização e degradações ambientais devido a um manuseamento incorrecto.

Observe as seguintes instruções de segurança:

Os trabalhos no motor-redutor só podem ser realizados com o mesmo parado e com ausência de tensão.

1.4 Deveres fundamentais

Bloqueie o agregado de accionamento contra uma conexão involuntária, por ex., fechando o interruptor de chave. Coloque uma placa indicadora no ponto de ligação, para alertar que estão a ser realizados trabalhos no motor-reductor.

Faça os trabalhos cuidadosamente e observando o aspecto "Segurança".

Em todos os trabalhos, observe as normas aplicáveis relativas à segurança no trabalho e à protecção do ambiente.

Respeite as indicações nas placas de características do motor-reductor. As placas de características têm que estar isentas de tinta e sujidade. Substitua as placas de características em falta.

No caso de alterações registadas durante o funcionamento, deve desligar imediatamente o agregado de accionamento.

Proteja contra contacto as peças rotativas da transmissão, tais como acoplamentos, rodas dentadas ou transmissões por correia, com os respectivos dispositivos de protecção.

Proteja contra contacto as peças da máquina e da instalação, que aquecem durante o funcionamento, atingindo temperaturas superiores a +70 °C, com os respectivos dispositivos de protecção.

Quando retirar os meios de fixação dos dispositivos de protecção, deve guardá-los num local seguro. Antes da colocação em funcionamento, deve colocar novamente os dispositivos de protecção removidos.

Recolha e elimine devidamente o óleo usado. Elimine imediatamente o óleo que escorre com um agente aglomerante de óleo e de acordo com as normas ambientais.

Não realize trabalhos de soldadura no motor-reductor. Não utilizar o motor-reductor como ponto de massa para trabalhos de soldadura.

Mande efectuar uma ligação equipotencial por técnicos electricistas, de acordo com as disposições e directivas aplicáveis.

Não limpe o motor-reductor com uma máquina de lavagem de alta pressão ou ferramentas pontiagudas.

Respeitar os binários de aperto permitidos para os parafusos de fixação.

Substitua os parafusos inutilizados por parafusos novos da mesma versão e classe de resistência.

A Siemens AG apenas concede uma garantia para peças sobressalentes originais.

O fabricante que instalou os motores-redutores numa instalação tem de incluir as normas contidas no manual do utilizador no seu próprio manual do utilizador.

1.5 Tipos de perigo especiais

 AVISO
Temperaturas extremas na superfície Existe perigo de queimadura em superfícies com temperaturas superiores a +55 °C. Com superfícies frias abaixo dos 0 °C existe perigo de lesões causadas por frio. Não tocar no redutor nem nos motores-redutores sem protecção.

 AVISO
Saída de óleo quente Antes de iniciar qualquer trabalho deve aguardar até o óleo arrefecer para menos de +30 °C.

 AVISO
Vapores tóxicos durante os trabalhos com solventes Se trabalhar com solventes não deve inalar os vapores. Providenciar uma ventilação suficiente.

 AVISO
Perigo de explosão durante os trabalhos com solventes Providenciar uma ventilação suficiente. Não fumar.

 AVISO
Perigo de ferimento dos olhos As peças rotativas podem projectar pequenos materiais estranhos como areia e pó. Usar óculos de protecção.

Para além do equipamento de protecção pessoal especificado, utilize luvas e óculos de protecção adequados.

Descrição técnica

2.1 Binário de acionamento admissível

Não ultrapassar o binário de acionamento no funcionamento permanente. Por breves momentos é admissível um valor 2,5 vezes superior

Tabela 2- 1 Binário de acionamento admissível

Adaptador / [Nm]	Tamanho											
	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
K2	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
[Nm]	10	13	33	33	95	121	160	215	325	400	650	1450
K3	56	140	180	210	250	280	320	360	-	-	-	-
[Nm]	-	13	33	95	121	160	215	325	-	-	-	-
K4	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250
[Nm]	3,2	3,2	10	13	33	33	95	121	160	215	325	400
K5	56	140	180	210	250	280	320	360	-	-	-	-
[Nm]	3,2	13	33	95	121	160	215	325	-	-	-	-
KQ	703	704	706	708	710	-	-	-	-	-	-	-
[Nm]	3,2	13	13	33	121	-	-	-	-	-	-	-
K8	808	810	813	816	818	822	-	-	-	-	-	-
[Nm]	33	121	160	265	650	1450	-	-	-	-	-	-

2.2 Acoplamento elástico

Por norma, deve-se providenciar um acoplamento elástico dos lados de accionamento e saída do redutor.

Se for usado um acoplamento rígido ou outro elemento de accionamento ou saída, que impliquem adicionalmente forças radiais e / ou axiais (por ex. rodas dentadas, polias), tal deve ser acordado contratualmente.

Para a operação do acoplamento deve observar o manual do utilizador especial.

2.3 Bloqueio anti-retorno K2X, K3X



Redutor na versão ATEX

O número de rotações do accionamento na tabela "Número mínimo de rotações de accionamento com bloqueio anti-retorno" não pode situar-se abaixo do valor limite durante o funcionamento permanente.

Processos de arranque e redução da potência ≤ 20 arranques / paragens por hora permitidos.

ATENÇÃO
Vida útil limitada
A vida útil é limitada com um número de rotações de accionamento abaixo de 1 000 rpm ou frequentes processos de arranque e de redução de potência (≥ 20 arranques / paragens por hora).
Em caso de processos de arranque e redução da potência muito regulares, garantir atempadamente a substituição do bloqueio anti-retorno.

ATENÇÃO
Danos e destruição no caso de sentido de rotação errado
Não arrancar com o motor enquanto persistir o bloqueio anti-retorno.
Observar a seta do sentido de rotação no motor.

O redutor pode estar equipado com um bloqueio mecânico anti-retorno no adaptador de acoplamento. Durante o funcionamento o bloqueio anti-retorno só permite o sentido de rotação determinado. O adaptador encontra-se identificado com uma respectiva seta do sentido de rotação.

O bloqueio anti-retorno possui corpos de bloqueio que desengatam por força centrífuga. Se o redutor rodar no sentido de rotação especificado, o anel interior e a gaiola rodam com os corpos de bloqueio, enquanto o anel exterior fica parado.

Se o número de rotações do accionamento for superior ao número de rotações referido na tabela, os corpos de bloqueio desengatam. O bloqueio anti-retorno não está sujeito a desgaste.

Tabela 2- 2 Número mínimo de rotações de accionamento com bloqueio anti-retorno

Tamanho		Bloqueio anti-retorno	Número de rotações
K2X - CEI	K3X - NEMA		[rpm]
80	56	FXN46-25DX	> 890
90	140		> 860
100, 112	180	FXN51-25DX	> 860
132	210	FXN76-25DX	> 750
160	250		> 730
180	280		> 670
200	-	FXN101-25/DX	> 670
225, 250	320, 360		> 630

Montagem

3.1 Desembalar

ATENÇÃO

Os danos causados durante o transporte prejudicam o bom funcionamento do redutor

Não coloque redutores ou motores-redutores danificados em funcionamento.

Verificar se o redutor ou o motor-redutor estão completos e apresentam danos. Comunique imediatamente peças em falta ou danos.

Remova e elimine o material de embalagem e os dispositivos de transporte de acordo com os regulamentos.

3.2 Indicações gerais para a montagem



Redutor na versão ATEX

Influência sobre os mancais devido a correntes eléctricas errantes das instalações eléctricas.

Através da montagem / ligação do redutor à máquina é necessário estar assegurado que existe uma ligação equipotencial. Respeitar as indicações relativas à ligação à terra e à ligação equipotencial dos fornecedores dos motores.



AVISO

A instalação pode arrancar ou retornar de forma descontrolada sob carga

Toda a instalação tem que estar isenta de carga, para não ocorrer nenhum perigo durante os trabalhos.

ATENÇÃO

Destruição das peças dentadas e dos mancais devido a soldadura

Não executar trabalhos de soldadura no redutor. Não utilizar o redutor como ponto de massa para trabalhos de soldadura.

ATENÇÃO

Sobreaquecimento do redutor devido a forte radiação solar

Providencie os respectivos dispositivos de protecção, tais como cobertura ou abrigo. Evitar acumulação de calor.

ATENÇÃO

Avaria de funcionamento devido a corpos estranhos

O proprietário tem que assegurar que não entrem corpos estranhos que prejudiquem o funcionamento do redutor.

ATENÇÃO

Ultrapassagem da temperatura máxima permitida do reservatório de óleo

A temperatura máxima permitida do reservatório de óleo pode ser ultrapassada, se o dispositivo de monitorização da temperatura for mal regulado.

Quando for ultrapassada a temperatura máxima permitida do reservatório de óleo, deve ser emitido um aviso. Quando for ultrapassada a temperatura máxima permitida, deve ser desligado o motor-redutor. Esta desconexão pode causar a paragem de funcionamento.

Execute a montagem com grande cuidado. Danos resultantes de uma execução incorrecta levam a uma exoneração da responsabilidade.

Certifique-se de que existe espaço suficiente em torno do redutor ou do motor-redutor, para realização de trabalhos de montagem, conservação e manutenção.

Deixe espaço livre suficiente para a entrada de ar no motor-redutor com ventilador. Observe as condições de instalação do motor-redutor.

No início dos trabalhos de montagem, deve preparar ferramentas suficientes para elevação.

Respeite a posição de montagem indicada na placa de características. Desta forma fica assegurado que existe a quantidade correcta de lubrificante.

Utilize todas as opções de fixação atribuídas à posição de montagem e tipo de fixação respectivos.

Devido à falta de espaço, não podem ser usados parafusos de cabeça em determinados casos. Nestes casos, consulte o apoio técnico, indicando o tipo do redutor.

3.3 Tamanhos da rosca e binários de aperto do parafuso de fixação

A tolerância geral para o binário de aperto é de 10 %. O binário de aperto é referente a um valor de atrito de $\mu = 0,14$.

Tabela 3- 1 Binário de aperto para parafuso de fixação

Tamanho da rosca	Binário de aperto para classe de resistência		
	8.8	10.9	12.9
	[Nm]	[Nm]	[Nm]
M4	3	4	5
M5	6	9	10
M6	10	15	18
M8	25	35	41
M10	50	70	85
M12	90	120	145
M16	210	295	355
M20	450	580	690
M24	750	1 000	1 200
M30	1 500	2 000	2 400
M36	2 500	3 600	4 200

3.4 Montar o elemento de accionamento ou saída no veio do redutor



AVISO

Perigo de queimaduras provocadas por peças quentes

Não tocar no redutor sem protecção.

ATENÇÃO

Danos nas vedações de eixo rotativo devido a solventes

Evitar impreterivelmente o contacto de solventes ou de éter de petróleo com as vedações de eixo rotativo.

ATENÇÃO

Danos nas vedações de eixo rotativo devido a aquecimento

Proteger as vedações de eixo rotativo com ecrã térmico de protecção contra o calor de radiação contra o aquecimento acima de 100 °C.

ATENÇÃO

Desgaste prematuro ou danos materiais devido a erro de alinhamento

Evitar um erro de alinhamento devido a um deslocamento angular ou axial demasiado grande das extremidades dos veios a ligar.

Tenha atenção a um alinhamento exacto dos componentes individuais.

ATENÇÃO

Danos devido a um tratamento incorrecto

Os mancais, a caixa, o veio e os anéis de retenção podem ser danificados devido a um tratamento incorrecto.

Não colocar o elemento de accionamento e saída a montar no veio, através de pancadas ou golpes.

Nota

Rebarbar elementos a montar na área do orifício e ranhura.

Recomendação: 0,2 x 45°

Para os acoplamentos que são montados em estado aquecido, observe o manual do utilizador do respectivo acoplamento. Salvo indicação em contrário, efectue o aquecimento de modo indutivo, com queimador ou no forno.

Utilize os orifícios de centragem nos espelhos frontais do eixo.

Monte os elementos de accionamento ou de saída com um dispositivo de montagem.

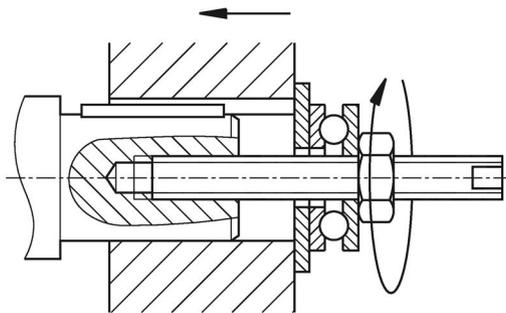


Imagem 3-1 Exemplo de um dispositivo de montagem

Tenha atenção a uma disposição correcta da montagem, para que a carga dos veios e dos mancais devido a forças transversais se mantenha reduzida.

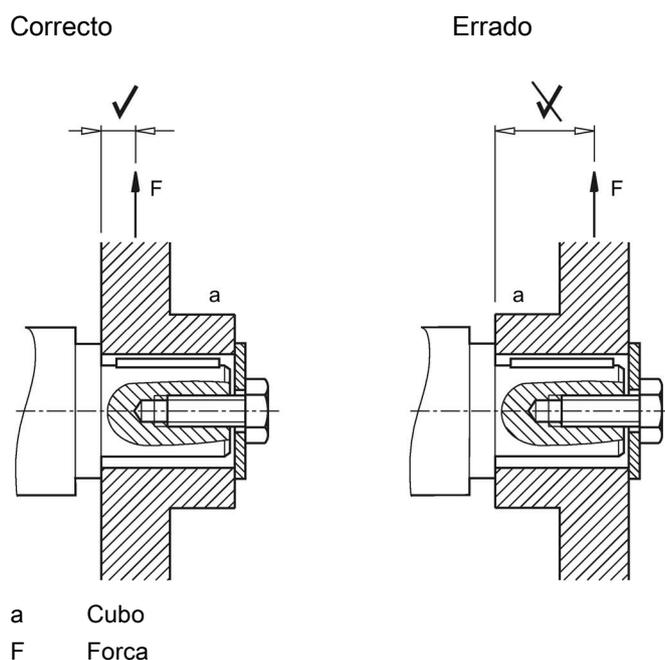


Imagem 3-2 Disposição de montagem para pequenas cargas dos veios e dos mancais

Modo de procedimento

1. Remova a pintura anticorrosiva nas extremidades das árvores e flanges com éter de petróleo ou solvente, ou retire a camada de protecção existente.
2. Aperte os elementos de accionamento e de saída nos eixos. Proteja os elementos, se necessário.

Foi montado o elemento de accionamento ou saída.

3.5 Montar o motor

ATENÇÃO

Se o motor-reductor não estiver suficientemente vedado, ocorre penetração de humidade

No caso de instalação do motor-reductor ao ar livre ou com um grau de protecção superior (\geq IP55), respeitar o seguinte:

- Vedar o flange, parafusos 1505 ou elementos montados, por ex. interruptor de proximidade, com massa vedante adequada.
- O motor flangeado tem de criar uma superfície de vedação em toda a circunferência.
- Vedar o motor-reductor na área exterior.

3.5.1 Montar um motor normal no adaptador K2 ou K3



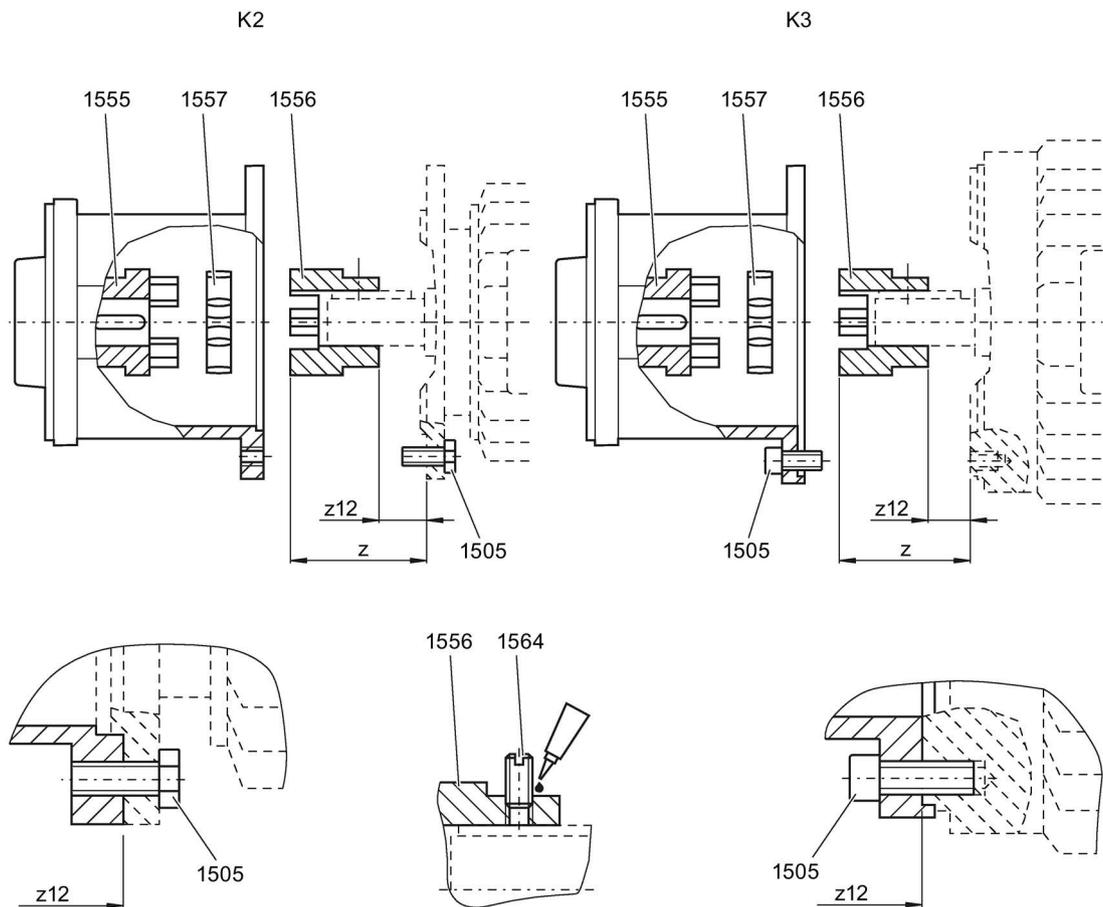
Redutor na versão ATEX

As pancadas podem gerar faíscas.

Fixar o pino roscado 1564 e os parafusos 1505 com cola de resistência média, por ex. Loctite 243.

Nota

A cota z12 aplica-se à atribuição padrão do acoplamento. No caso de uma atribuição especial deve consultar a cota no desenho de cotas especiais.



- 1505 Parafuso
- 1555 Metade do acoplamento
- 1556 Metade do acoplamento
- 1557 Elemento elástico
- 1564 Pino roscado

Imagem 3-3 Adaptadores K2 e K3

Modo de procedimento

1. Coloque a metade do acoplamento 1556 sobre a extremidade do veio do motor. Ver Montar o elemento de accionamento ou saída no veio do redutor (Página 17).
2. Respeite as cotas de distância z12 e z.
3. Bloqueie a metade do acoplamento 1556 com o pino roscado 1564 contra um deslocamento axial.
4. Nos motores que estão equilibrados com meia mola de ajuste (identificação "H"), deve retirar as partes da mola de ajuste salientes e visíveis.
5. Insira o elemento elástico 1557 na metade do acoplamento 1555.
6. Unte o pino roscado 1564 e os parafusos 1505 com cola de resistência média, por ex. Loctite 243.
7. Aperte o pino roscado 1564 com o binário especificado T_A SW e abertura da chave SW.
8. Fixe o motor com os parafusos 1505 com o binário especificado. Ver Tamanhos da rosca e binários de aperto do parafuso de fixação (Página 17).

O motor normal foi montado no adaptador K2 ou K3.

Tabela 3- 2 Adaptador K2

CEI B5	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
Tamanho do acoplamento	19	19	24	28	38	42	42	42	48	55	75	90
z12 [mm]	15	25	30	30	45	66	59	60	84	75	51	33,5
z [mm]	54 ⁻¹	64 ⁻¹	76 ⁻¹	76 ⁻¹	97,5 ^{-1,5}	132 ^{-1,5}	132 ^{-1,5}	133 ^{-1,5}	164,5 ^{-1,5}	166 ^{-1,5}	171 ⁻²	173 ⁻²
Pino roscado 1564	M5	M5	M5	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M12
T _A SW [Nm]	2	2	2	10	10	10	10	10	10	17	17	40
SW [mm]	2,5	2,5	2,5	4	4	4	4	4	4	5	5	6
Parafuso 1505	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20

Tabela 3- 3 Adaptador K3

NEMA TC	56	140	180	210	250	280	320	360
Tamanho do acoplamento	19	19	24	28	38	42	48	55
z12 [mm]	27,5	28	36,5	44	50	61	71	78
z [mm]	66,5 ⁻¹	67 ⁻¹	82,5 ⁻¹	96,5 ⁻¹	116,5 ^{-1,5}	134 ^{-1,5}	151,5 ^{-1,5}	169 ^{-1,5}
Pino roscado 1564	M5	M5	M5	M8	M8	M8	M8	M10
T _A SW [Nm]	2	2	2	10	10	10	10	17
SW [mm]	2,5	2,5	2,5	4	4	4	4	5
Parafuso 1505	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"
T _A para 1505 [Nm]	31	31	75	75	75	75	150	150

3.5.2 Montar um motor normal no adaptador curto K4 ou K5



Redutor na versão ATEX

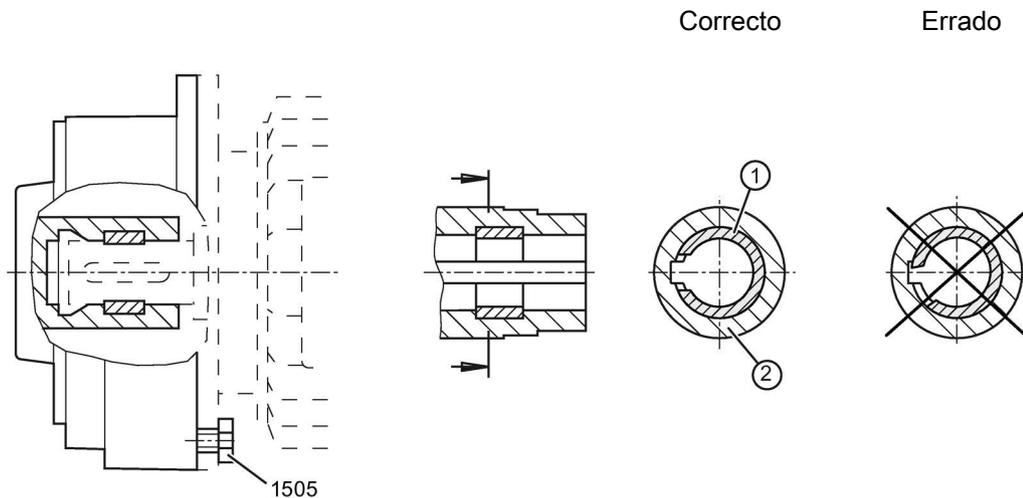
As pancadas podem gerar faíscas.

Fixar os parafusos 1505 com cola de resistência média, por ex. Loctite 243.

Nota

Certifique-se de que o anel de plástico ① assenta na posição correcta.

O anel de plástico ① evita a corrosão por contacto. Não tem de ser lubrificado.



① Anel de plástico

② Veio

1505 Parafuso

Imagem 3-4 Anel de plástico em K4 e K5

Modo de procedimento

1. Controle a posição correcta do anel de plástico ① no veio. Se necessário, corrija a posição.
2. Alinhe a posição do veio do motor de forma a que consiga inserir o veio do motor no veio ②. Os veios não necessitam de ser lubrificados.
3. Unte os parafusos 1505 com cola de resistência média, por ex. Loctite 243.
4. Fixe o motor com os parafusos 1505 com o binário especificado. Ver Tamanhos da rosca e binários de aperto do parafuso de fixação (Página 17).

O motor normal foi montado no adaptador K4 ou K5.

Tabela 3- 4 Adaptador K4

Tamanho do acoplamento	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250
Parafuso 1505	M8	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16

Tabela 3- 5 Adaptador K5

Tamanho do acoplamento	56	140	180	210	250	280	320	360
Parafuso 1505	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"
T _{Apara 1505} [Nm]	31	31	75	75	75	75	150	150

3.5.3 Montar o servomotor com mola de ajuste no adaptador KQ ou K8



Redutor na versão ATEX

As pancadas podem gerar faíscas.

Fixar o pino roscado 1564 e os parafusos 1505 com cola de resistência média, por ex. Loctite 243.

ATENÇÃO

Dano na chumaceira devido a forças excessivas

Evitar forças axiais no motor durante a montagem.

Nota

A cota z12 aplica-se à atribuição padrão do acoplamento. No caso de uma atribuição especial deve consultar a cota no desenho de cotas especiais.

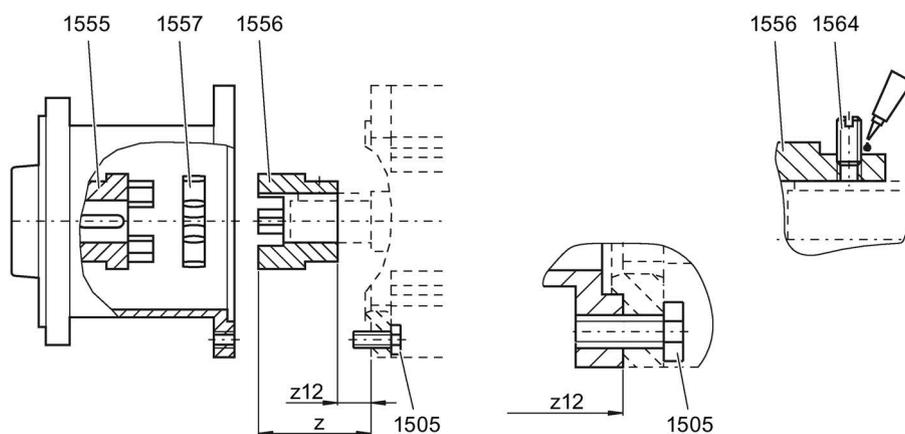
Nota

Reduzir a força de montagem

Lubrificar ligeiramente os flancos de coroa dentada do elemento elástico 1557 ou o cubo com a pasta de montagem juntamente fornecida.

Em alternativa são igualmente permitidos:

- Óleos ou massas lubrificantes à base de óleo mineral
- Lubrificantes à base de silicone
- Vaselina.



- 1505 Parafuso
- 1555 Metade do acoplamento
- 1556 Metade do acoplamento

- 1557 Elemento elástico
- 1564 Pino roscado

Imagem 3-5 Adaptadores KQ e K8

Modo de procedimento

1. Coloque a metade do acoplamento 1556 sobre a extremidade do veio do motor. Ver Montar o elemento de accionamento ou saída no veio do redutor (Página 17).
 2. Respeite as cotas de distância z12 e z.
 3. Bloqueie a metade do acoplamento 1556 com o pino roscado 1564 contra um deslocamento axial.
 4. Nos motores que estão equilibrados com meia mola de ajuste (identificação "H"), deve retirar as partes da mola de ajuste salientes e visíveis.
 5. Insira o elemento elástico 1557 na metade do acoplamento 1555.
 6. Lubrifique ligeiramente os flancos de coroa dentada do elemento elástico 1557 ou o cubo com a pasta de montagem juntamente fornecida.
 7. Unte o pino roscado 1564 e os parafusos 1505 com cola de resistência média, por ex. Loctite 243.
 8. Aperte o pino roscado 1564 com o binário especificado T_A SW e abertura da chave SW.
 9. Fixe o motor com os parafusos 1505 com o binário especificado. Ver Tamanhos da rosca e binários de aperto do parafuso de fixação (Página 17).
- O servomotor foi montado no adaptador KQ ou K8.

Tabela 3- 6 Adaptadores KQ e K8

Tamanho	703	704	706	708	808	710 / 810	813	816	818	822
Tamanho do acoplamento	14	19	24	28	28	38	42	42	75	90
z12 [mm]	18	14	15	23,5	43,5	33	60	60	51	33,5
z [mm]	40,5 ^{-0,5}	53 ⁻¹	61 ⁻¹	76 ⁻¹	96 ⁻¹	99 ^{-1,5}	133 ^{-1,5}	133 ^{-1,5}	171 ⁻²	173 ⁻²
Pino roscado 1564	M4	M5	M5	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M12
T _A SW [Nm]	1,5	2	2	10	10	10	10	10	17	40
SW [mm]	2	2,5	2,5	4	4	4	4	4	5	6
Parafuso 1505	M6	M6	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M16	M16

3.5.4 Montar o servomotor sem mola de ajuste no adaptador KQS



Redutor na versão ATEX

As pancadas podem gerar faíscas.

Fixar os parafusos 1505 e 1 ou 1* com cola de resistência média, por ex. Loctite 243.

ATENÇÃO

Dano na chumaceira devido a forças excessivas

Evitar forças axiais no motor durante a montagem.

ATENÇÃO

A sujidade diminui a transmissão do binário

A sujidade na área da ligação entre o cubo e o veio diminui a transmissão do binário.

Manter o furo e o veio do motor absolutamente isentos de massa.

Não usar panos de limpeza sujos e solventes.

Nota

A cota z12 aplica-se à atribuição padrão do acoplamento. No caso de uma atribuição especial deve consultar a cota no desenho de cotas especiais.

Nota

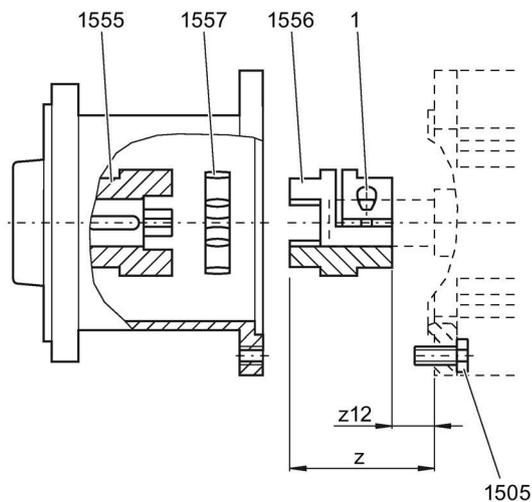
Reduzir a força de montagem

Lubrificar ligeiramente os flancos de coroa dentada do elemento elástico 1557 ou o cubo com a pasta de montagem juntamente fornecida.

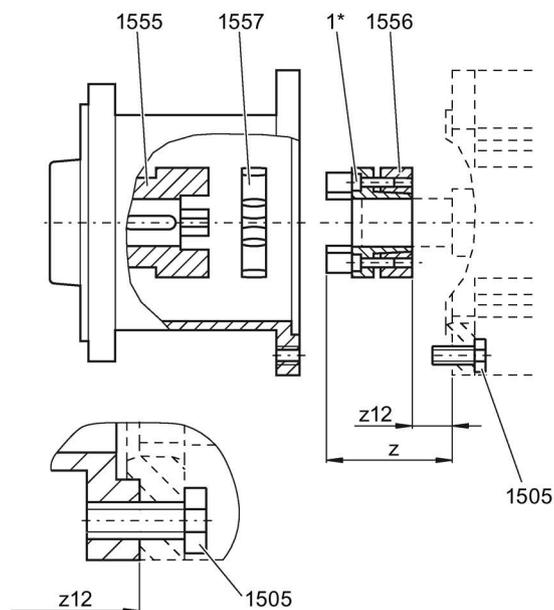
Em alternativa são igualmente permitidos:

- Óleos ou massas lubrificantes à base de óleo mineral
- Lubrificantes à base de silicone
- Vaselina.

Tamanhos 703 até 708



Tamanho 710



1, 1* Parafuso
 1505 Parafuso
 1555 Metade do acoplamento

1556 Metade do acoplamento
 1557 Elemento elástico

Imagem 3-6 Adaptador KQS

Modo de procedimento

1. Desaperte ligeiramente o parafuso 1 ou 1*.
2. Coloque a metade do acoplamento 1556 sobre a extremidade do veio do motor. Ver Montar o elemento de accionamento ou saída no veio do redutor (Página 17).
3. Respeite as cotas de distância z_{12} e z .
4. Unte os parafusos 1 ou 1* com cola de resistência média, por ex. Loctite 243.
5. KQS 703 até 708:
 Aperte o parafuso 1 com o binário especificado T_A SW e abertura da chave SW.
 KQS 710:
 Aperte o parafuso 1* com a abertura da chave SW progressivamente e de forma homogénea em cruz. Repita a operação as vezes necessárias até atingir o binário especificado T_A SW.
6. Insira o elemento elástico 1557 na metade do acoplamento 1555.
7. Lubrifique ligeiramente os flancos de coroa dentada do elemento elástico 1557 ou o cubo com a pasta de montagem juntamente fornecida.

8. Unte os parafusos 1505 com cola de resistência média, por ex. Loctite 243.
9. Fixe o motor com os parafusos 1505 com o binário especificado. Ver Tamanhos da rosca e binários de aperto do parafuso de fixação (Página 17).

O servomotor foi montado no adaptador KQS.

Tabela 3- 7 Adaptador KQS

Tamanho	703	704	706	708	710
Tamanho do aco- plamento	14	19	24	28	38
z12 [mm]	18	14	15	23,5	33
z [mm]	40,5-0,5	53-1	61-1	76-1	99-1,5
Parafuso 1, 1*	M3	M6	M6	M8	M6
T _A SW [Nm]	1,34	10,5	10,5	25	10
SW [mm]	2	2,5	2,5	4	4
Parafuso 1505	M6	M6	M8	M10	M12



Redutor na versão ATEX

A temperatura da caixa não pode ultrapassar um valor diferencial de 70 K em relação à temperatura ambiente máxima de +40 °C.

Meça a temperatura no ponto mais baixo da caixa (reservatório de óleo) e / ou na superfície de montagem em grupos de saída, usando um sensor de temperatura adequado.

As alterações registadas indicam possíveis danos em fase inicial.



CUIDADO

As avarias causam danos no redutor ou danos pessoais

No caso de alterações registadas durante o funcionamento, deve desligar imediatamente o agregado de accionamento.

A causa da falha deve ser determinada com base na tabela de avarias, no capítulo, "Avarias, causas e resoluções". Resolver ou solicitar resolução de avarias.

Verificar o redutor durante o funcionamento quanto a:

- Temperatura de serviço muito elevada
- Ruídos do redutor diferentes
- Possíveis fugas de óleo na caixa e nas vedações do veio.

Reparação e manutenção

5.1 Indicações gerais de manutenção



Redutor na versão ATEX

Todas as medidas, os controlos e respectivos resultados têm que ser documentados pelo proprietário e guardados num local seguro.

 AVISO
Arranque involuntário do agregado de accionamento Proteger o agregado de accionamento contra uma colocação em funcionamento involuntária. Fixar uma placa indicadora no local de conexão.

ATENÇÃO
Manutenção incorrecta A manutenção e conservação só podem ser efectuadas por pessoal técnico autorizado. Só podem ser montadas peças originais da Siemens AG.

Os trabalhos de inspecção, manutenção e conservação só podem ser efectuados por pessoal com formação. Observe as indicações gerais e de segurança (Página 7).

5.2 Manutenção do acoplamento deslizante

Nota

O estado do acoplamento deslizante deve ser inspeccionado, pela primeira vez, após 500 horas de funcionamento, em seguida, no mínimo, anualmente e após cada bloqueio da máquina.

Se necessário, ajuste novamente o binário de deslize ou substitua as peças de desgaste, por ex guarnição de fricção e tomadas. Substitua as guarnições de fricção apenas aos pares. É recomendável substituir as tomadas gastas em conjuntos.

Respeite o manual do utilizador do respectivo acoplamento.

Peças sobressalentes

6.1 Reserva de peças sobressalentes

A manutenção de uma reserva das peças sobressalentes e de desgaste mais importantes no local de instalação assegura a disponibilidade operacional do motor ou motor-reductor.

ATENÇÃO
<p>Comprometimento da segurança devido a produtos de qualidade inferior</p> <p>A montagem e / ou a utilização destes produtos pode alterar negativamente as características especificadas do motor-reductor e, deste modo, diminuir a segurança activa e / ou passiva.</p> <p>A Siemens AG alerta expressamente para o facto de que apenas as peças sobressalentes e acessórios fornecidos pela Siemens foram testados e autorizados pela Siemens.</p> <p>A Siemens AG não assumirá qualquer responsabilidade ou garantias, caso não sejam utilizadas peças sobressalentes originais e acessórios originais.</p> <p>A Siemens AG apenas concede uma garantia para peças sobressalentes originais.</p>

Tenha em atenção que para componentes individuais muitas vezes existem especificações de fabrico e de fornecimento especiais. A Siemens AG oferece-lhe sempre peças sobressalentes ao nível técnico mais avançado e em conformidade com as normas mais recentes.

Para encomendar peças sobressalentes, indicar os seguintes dados:

- Número de fábrica na placa de características ③
- Designação do modelo na placa de características ⑥
- Número de peça
 - Número do item com 4 caracteres na lista de peças de reposição
 - Número de peça com 6 caracteres
 - Número do artigo com 7 caracteres
 - Número do material com 14 caracteres
- Número de peça.

SIEMENS FDU0412/8999999 nnn 2KJ3105-1EM22-2AV1-Z ZF59-LE90SG4E-L32/14N IP55 K-Id: 1234567890 30kg 1.5L OIL CLP PG VG220 i=28 50Hz n2:49.3/min 60Hz n2: 59.7/min T2: 213Nm fb:2.1 T2: 203Nm fb:2.2 3-Mot. ThCl.155(F) 14 Nm 205-240V AC 50Hz 230/400V +/-10% D/Y 60Hz 460V Y 4.33/2.5A cosPhi 0.78 2.2 A cosPhi 0.78 1.1kW IE2-81.4% 1425/min 1.27kW IE2-84% 1725/min Mot. 1LE1001-0EB0		IEC60034  M1					
SIEMENS 1		2					
		3					
		4					
		5					
		6					
		7					
		8					
		9					
		10					
11	12	13	14	16	19	20	22
15				18	21		
17							
23	24			25	26	27	
28		29	30	36	37	38	
31			32	39		40	
33	34		35	41	42	43	43
44							

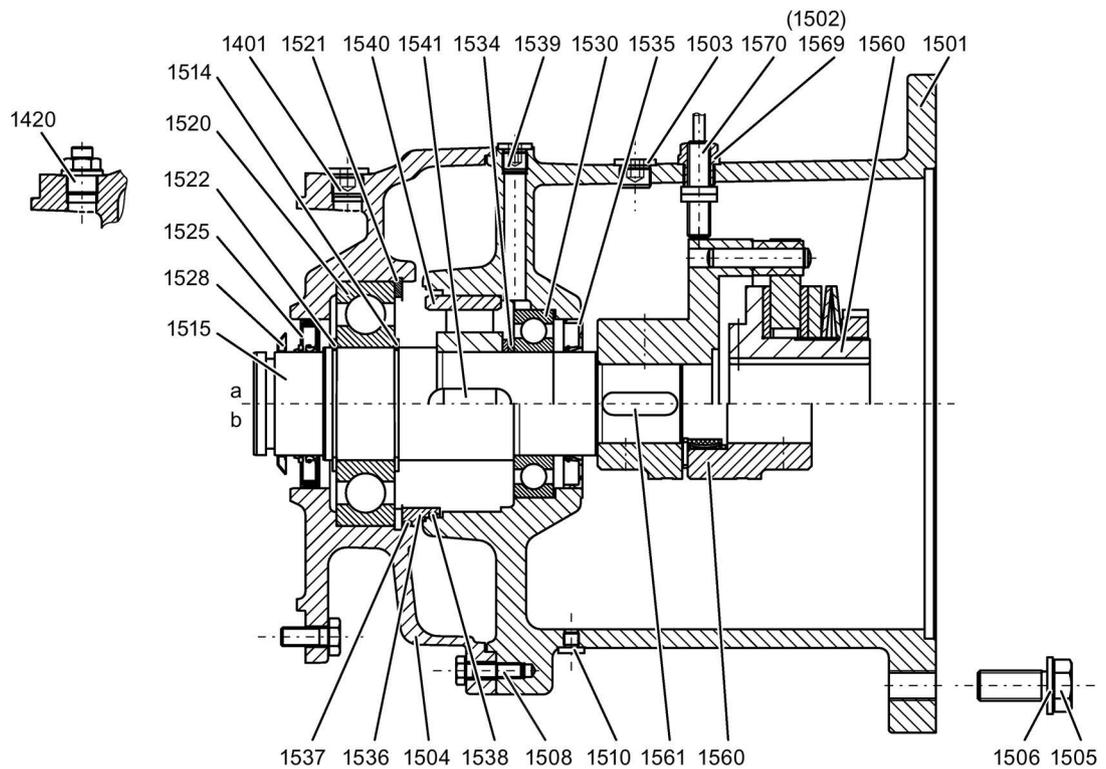
Imagem 6-1 Exemplo de uma placa de características SIMOGEAR

Aos motores com placa de características própria aplica-se a documentação de peças sobressalentes no manual do utilizador original.

6.2 Listas de peças sobressalentes

6.2.1 Adaptadores K2 e K3 com acoplamento elástico

Adaptador K2 tamanhos 80 - 250, adaptador K3 tamanhos 56 - 360



1303	Pinhão de encaixe	1530	Chumaceira
1304	Mola de ajuste	1531	Anel de retenção
1401	Bujão de fecho	1533	O-ring
1420	Filtro de arejamento / ventilação	1534	Arruela
1501	Adaptador	1535	Anel de vedação do veio
1502	Bujão de fecho	1536	Anel intermédio
1504	Placa da chumaceira	1537	O-ring
1505	Parafuso	1538	O-ring
1506	Arruela / Anel de retenção	1539	Bujão de fecho
1508	Parafuso	1540	Bloqueio anti-retorno
1510	Bujão de fecho	1541	Mola de ajuste
1514	Anel de retenção	1543	Anilha de apoio
1515	Veio	1544	Anilha de ajuste
1519	Manga	1545	Anilha de ajuste
1520	Chumaceira	1546	Anilha de ajuste
1521	Anel de retenção	1554	Manga
1522	Anel de retenção	1560	Acoplamento

- | | | | |
|------|-------------------------|------|----------------------------|
| 1524 | Anel de retenção | 1561 | Mola de ajuste |
| 1525 | Anel de vedação do veio | 1569 | Redutor |
| 1528 | Anilha | 1570 | Interruptor de proximidade |
| 1529 | Chumaceira | | |

Imagem 6-2 Adaptadores K2 e K3 com acoplamento elástico

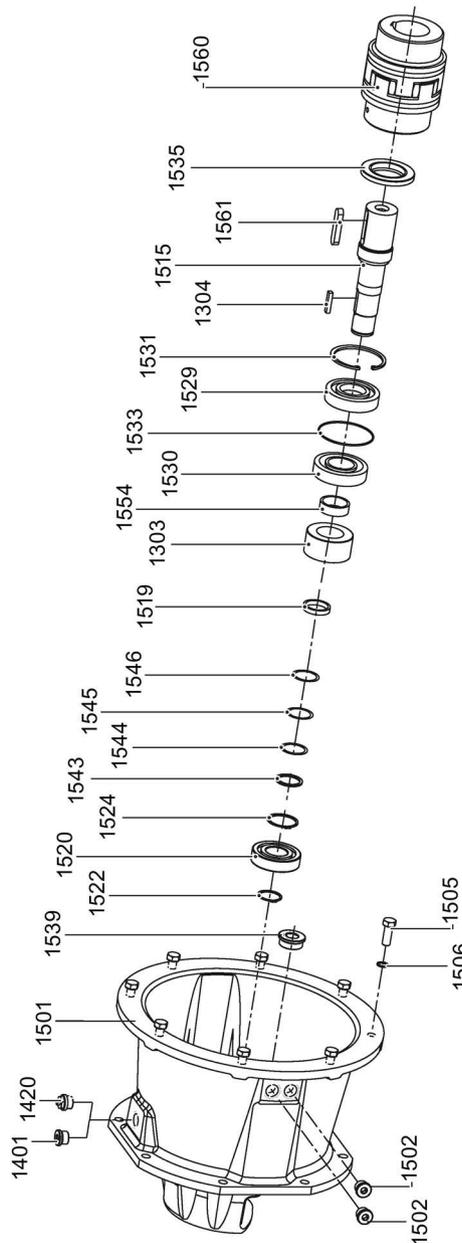
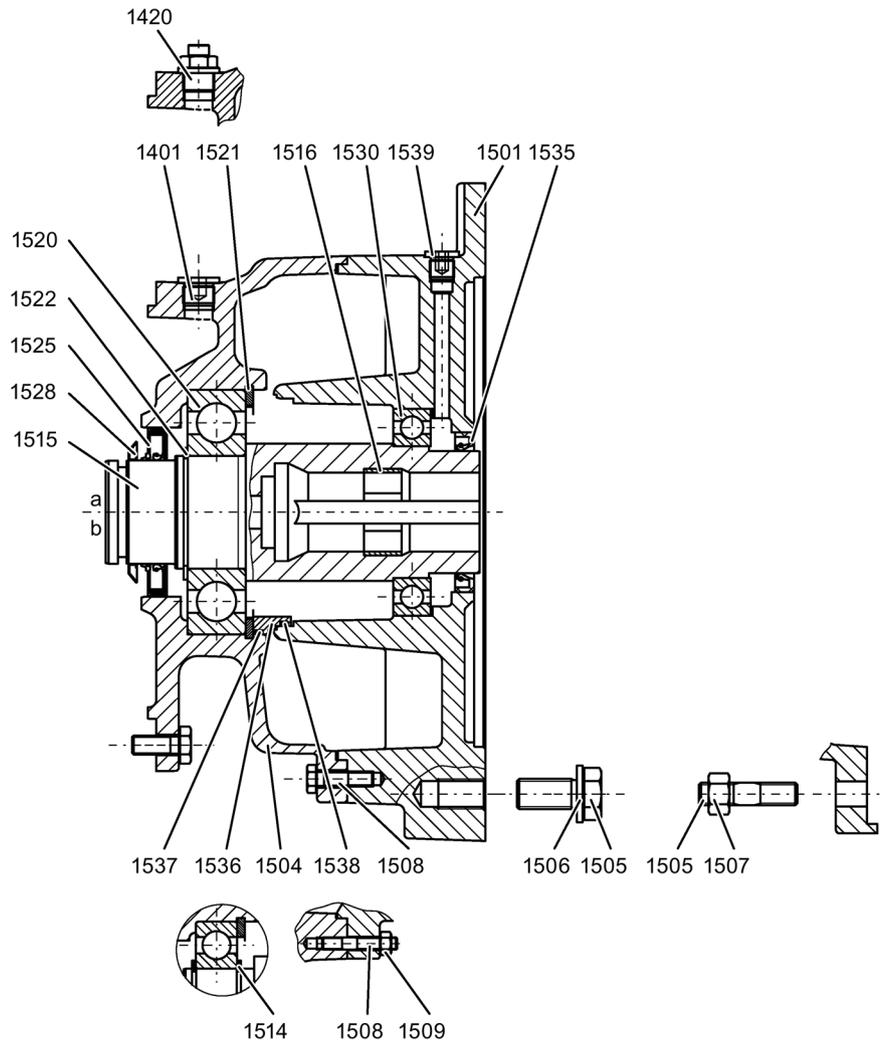


Imagem 6-3 Adaptador K2 tamanhos 280 - 315

6.2.2 Adaptadores curtos K4 e K5 com ligação de encaixe



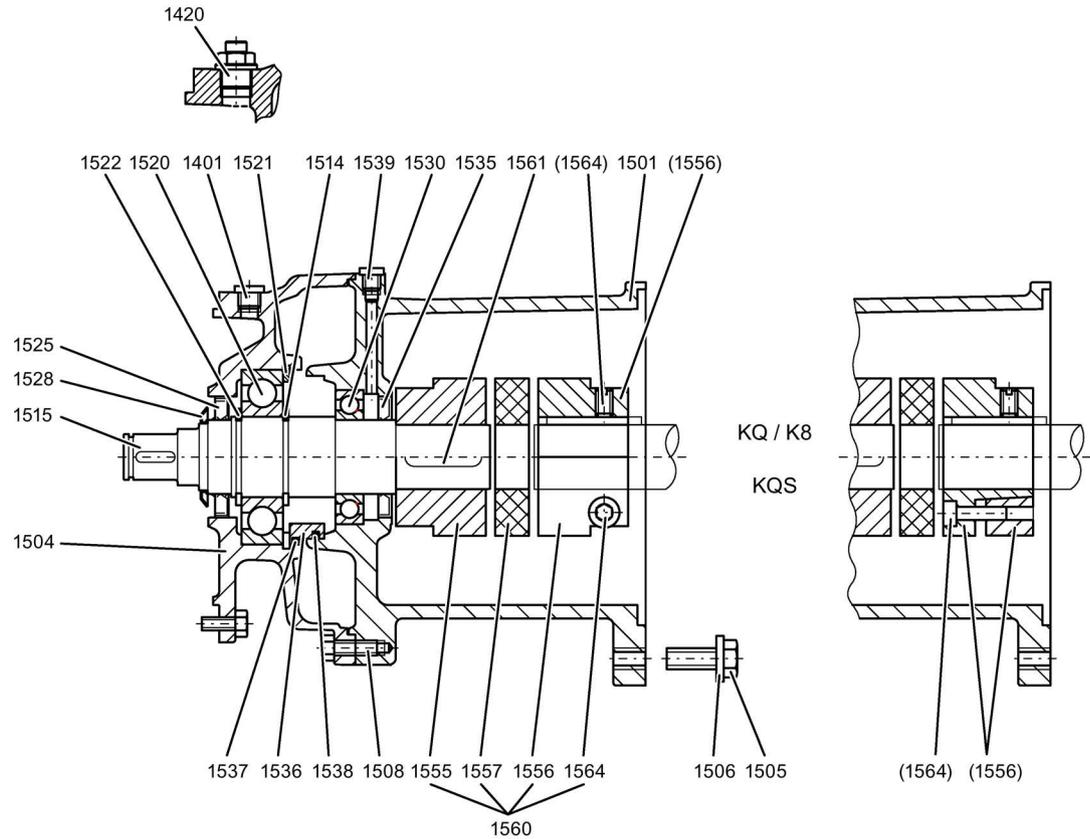
- | | | | |
|------|-----------------------------------|------|-------------------------|
| 1401 | Bujão de fecho | 1520 | Chumaceira |
| 1420 | Filtro de arejamento / ventilação | 1521 | Anel de retenção |
| 1501 | Adaptador | 1522 | Anel de retenção |
| 1504 | Placa da chumaceira | 1525 | Anel de vedação do veio |
| 1505 | Parafuso | 1528 | Anilha |
| 1506 | Arruela / Anel de retenção | 1530 | Chumaceira |
| 1507 | Porca | 1535 | Anel de vedação do veio |
| 1508 | Parafuso | 1536 | Anel intermédio |
| 1509 | Porca | 1537 | O-ring |
| 1514 | Anel de retenção | 1538 | O-ring |
| 1515 | Veio | 1539 | Bujão de fecho |
| 1516 | Tomada | | |

Imagem 6-4 Adaptadores curtos K4 e K5 com ligação de fixação

6.2.3 Adaptadores KQ, K8 e KQS para montagem de um servomotor

Tamanhos KQ 703, 704, 706, 708 / K8 808, 813, 816

Tamanhos KQ 710 / K8 810



1303	Pinhão de encaixe	1524	Anel de retenção
1304	Mola de ajuste	1525	Anel de vedação do veio
1401	Bujão de fecho	1528	Anilha
1420	Filtro de arejamento / ventilação	1529	Chumaceira
1501	Adaptador	1530	Chumaceira
1502	Bujão de fecho	1531	Anel de retenção
1504	Placa da chumaceira	1533	O-ring
1505	Parafuso	1535	Anel de vedação do veio
1506	Arruela / Anel de retenção	1536	Anel intermédio
1507	Porca	1537	O-ring
1508	Parafuso	1538	O-ring
1514	Fusível	1539	Bujão de fecho
1515	Veio	1543	Anilha de apoio
1517	Flange	1544	Anilha de ajuste
1518	Parafuso	1545	Anilha de ajuste
1519	Manga	1546	Anilha de ajuste

6.2 Listas de peças sobressalentes

- | | | | |
|------|------------------|------|----------------|
| 1520 | Chumaceira | 1554 | Manga |
| 1521 | Anel de retenção | 1560 | Acoplamento |
| 1524 | Anel de retenção | 1561 | Mola de ajuste |

Imagem 6-5 Adaptadores KQ, K8 e KQS para servomotor

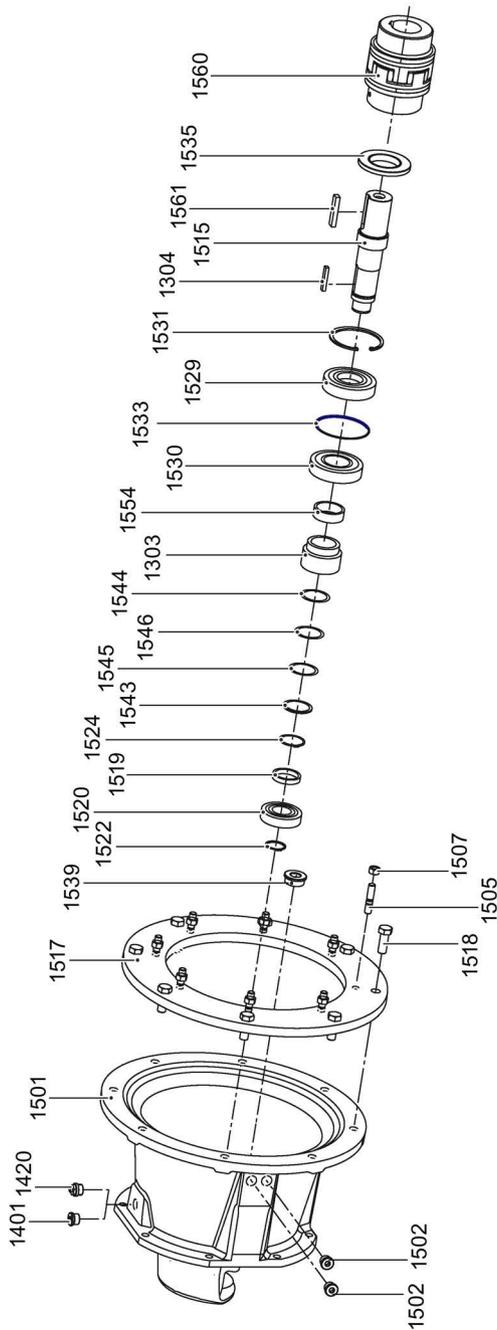


Imagem 6-6 K8 tamanhos 818 - 822

Outras informações

SIMOGEAR na Internet
www.siemens.com/simogear

Siemens AG
Division Process Industries and Drives
Postfach 4848
90026 Nürnberg
ALEMANHA

Reservado o direito a alterações

© Siemens AG 2015

www.siemens.com/drivetechnology