

Tradução

Instruções de montagem e operação

Parte pneumática acionamento rotativo EB-SYD
dupla ação



ÍNDICE

1	Sobre este manual de operação.....	5
1.1	Direitos de autor.....	5
1.2	Garantia e responsabilidade.....	5
1.3	Ilustrações.....	5
1.4	Grupos-alvo.....	5
1.4.1	Definição dos grupos-alvo.....	6
1.4.2	Definição das fases de vida útil.....	6
1.4.3	Matriz «Quem faz o quê».....	7
1.5	Notas.....	7
1.5.1	Significados dos sinais de obrigação e aviso.....	8
1.5.2	Definição e estrutura dos avisos.....	9
1.5.3	Definição de notas gerais.....	10
1.5.4	Símbolos.....	10
1.6	Documentação aplicável.....	10
1.6.1	Declaração de conformidade/declaração de instalação.....	10
1.6.2	Utilização em áreas com risco de explosão.....	10
1.7	Dados de contacto.....	11
2	Instruções de segurança importantes.....	12
2.1	Utilização prevista.....	12
2.1.1	Utilização indevida razoavelmente previsível.....	12
2.2	Marcações.....	12
2.3	Condição de segurança operacional.....	14
2.4	Obrigações do operador.....	14
2.4.1	Verificar o conteúdo da embalagem e o modelo.....	15
2.4.2	Avaliação de riscos/avaliação de perigos.....	15
2.4.3	Riscos residuais.....	15
3	Descrição dos componentes.....	16
3.1	Dados técnicos.....	17
3.2	Dimensões e pesos.....	18
3.3	Binário.....	19
3.4	Tabelas de conversão.....	20
4	Transporte e montagem.....	22
4.1	Transportar os componentes.....	23
4.2	Montar os componentes.....	25
5	Colocação em funcionamento.....	26
5.1	Definições.....	26
5.2	Inspeções.....	28

6	Operação.....	30
7	Manutenção.....	31
7.1	Lista de peças.....	33
8	Colocação fora de serviço/desmontagem.....	37
9	Declaração de conformidade/declaração de instalação.....	39

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

Índice de ilustrações

Fig. 1:	Placa de identificação do acionamento rotativo EB-SYD.....	13
Fig. 2:	Componentes.....	16
Fig. 3:	Dimensões principais EB-SYD.....	18
Fig. 4:	Dimensões principais do bloco de estrangulamento de dupla ação.....	19
Fig. 5:	Curva de binário EB-SYD.....	20
Fig. 6:	Peças móveis.....	22
Fig. 7:	Ilustração exemplificativa Transportar componentes.....	24
Fig. 8:	Acionamento rotativo com argolas para guindaste.....	24
Fig. 9:	Princípio Montagem dos componentes.....	25
Fig. 10:	Desapertar a porca de vedação.....	27
Fig. 11:	Desapertar o parafuso de batente final.....	27
Fig. 12:	Ajustar o parafuso de batente final.....	28
Fig. 13:	Bloco de estrangulamento de dupla ação.....	28
Fig. 14:	Indicador de posição.....	30
Fig. 15:	Lista de peças EB-SYD 4.1.....	33
Fig. 16:	Lista de peças EB-SYD 5.1-12.1.....	34
Fig. 17:	Lista de peças EB-SYD 14.1-26.1.....	35
Fig. 18:	Lista de peças do bloco de estrangulamento de dupla ação.....	36

Índice de tabelas

Tab. 1:	Matriz «Quem faz o quê».....	7
Tab. 2:	Regras obrigatórias, recomendadas e opcionais.....	7
Tab. 3:	Sinais de proibição.....	8
Tab. 4:	Sinal de advertência.....	8
Tab. 5:	Estrutura das advertências.....	9
Tab. 6:	Símbolos.....	10
Tab. 7:	Marcações no acionamento rotativo.....	13
Tab. 8:	Denominação dos componentes.....	16
Tab. 9:	Dados técnicos EB-SYD.....	17
Tab. 10:	Tempos de regulação EB-SYD.....	17
Tab. 11:	Consumo de ar EB-SYD.....	18
Tab. 12:	Dimensões principais EB-SYD.....	18
Tab. 13:	Dimensões principais do bloco regulador de pressão.....	19
Tab. 14:	Binário EB-SYD dupla ação.....	19
Tab. 15:	Tabela de conversão de massa m.....	20
Tab. 16:	Tabela de conversão Temperatura t.....	21
Tab. 17:	Binários de aperto para a flange de acionamento.....	25
Tab. 18:	Resolução de problemas EB-SYD.....	32
Tab. 19:	Lista de peças EB-SYD 4.1.....	33
Tab. 20:	Lista de peças EB-SYD 5.1-12.1.....	34
Tab. 21:	Lista de peças EB-SYD 14.1-26.1.....	35
Tab. 22:	Lista de peças do bloco de estrangulamento.....	36

1 SOBRE ESTE MANUAL DE OPERAÇÃO

Estas são as instruções de montagem e de operação da empresa EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH para:

- Acionamento pneumático do tipo EB-SYD

No decorrer do texto:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Acionamento pneumático do tipo EB-SYD ► acionamento rotativo
- Manual de montagem e de operação ► Manual de operação

O presente manual de operação fornece informações importantes em matéria de segurança e avisos. Para além de outras informações úteis, o manual de operação ajuda-o especialmente nas fases de vida do produto, como transporte, instalação, operação, manutenção e desativação, para garantir uma operação eficiente e fiável.

Leia atentamente o manual de operação e guarde-o. A EBRO não se responsabiliza por danos causados pelo não cumprimento do manual de operação.

O manual de operação tem de estar disponível no local de utilização do Acionamento rotativo. Em caso de mudança do local de utilização ou do operador, o manual de operação também tem de ser entregue.

Todos os direitos e alterações técnicas reservados.

1.1 Direitos de autor

Sem autorização especial da EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, nenhuma parte da presente documentação pode ser reproduzida ou disponibilizada a terceiros.

Esta documentação, incluindo todas as suas partes, está protegida por direitos de autor. Reproduções, traduções, microfilmagens, bem como o armazenamento e processamento em sistemas eletrónicos, requerem o consentimento por escrito da EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

As violações são puníveis e obrigam ao pagamento de uma indemnização. Todos os direitos de exercício de direitos de propriedade industrial são reservados à EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garantia e responsabilidade

A garantia e a responsabilidade são regidas pelas condições contratualmente definidas (ver os Termos e Condições de Venda e Entrega DA EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Comunique os pedidos de garantia ou de indemnização imediatamente após a verificação da falta ou do defeito à EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH através do e-mail post@ebro-armaturen.com.

A EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH não assume qualquer responsabilidade por danos causados por utilização indevida, armazenamento incorreto ou transporte indevido.

1.3 Ilustrações

Todas as ilustrações contidas neste manual de operação são representações de princípios e servem para esclarecer o texto. As ilustrações reproduzem o acionamento rotativo apenas na medida do necessário para a compreensão do texto.

As ilustrações podem mostrar variantes do produto ou acessórios que não estão incluídos no volume de fornecimento. As ilustrações não justificam qualquer direito a uma entrega posterior ou alteração do acionamento rotativo fornecido.

1.4 Grupos-alvo

Os destinatários do presente manual de operação são técnicos especializados que realizam atividades no componente nas respetivas fases de vida.

Considera-se técnico especializado uma pessoa que, devido à sua formação profissional, conhecimentos e experiência, consegue avaliar as tarefas que lhe são atribuídas e reconhecer possíveis perigos. Para além disso, o técnico especializado possui conhecimentos sobre as disposições aplicáveis.

Apenas profissionais devidamente qualificados e instruídos podem trabalhar no acionamento rotativo. Pessoas que ainda estão a ser formadas ou instruídas apenas podem trabalhar no acionamento rotativo sob a supervisão constante de um profissional com formação ou instrução.

Qualquer pessoa que trabalhe com o acionamento rotativo ou execute trabalhos no acionamento rotativo deve conhecer e aplicar o conteúdo do manual de operação. O operador do acionamento rotativo é responsável por garantir o acesso ao manual de operação e transmitir o seu conteúdo através de formação e instrução.

1.4.1 Definição dos grupos-alvo

Pessoal de transporte

Profissionais responsáveis pelo transporte seguro e eficiente de máquinas, instalações ou componentes.

Pessoal de montagem

Profissionais responsáveis pela montagem, instalação e desmontagem (desativação) adequadas de máquinas, instalações ou componentes.

O trabalho da equipa de montagem pode coincidir com a fase de «colocação em funcionamento».

Pessoal de colocação em funcionamento

Profissionais responsáveis pela transição de máquinas, instalações ou componentes do estado de montagem para o estado operacional. As tarefas do pessoal de colocação em funcionamento incluem a verificação, o ajuste e a otimização dos sistemas, para garantir um funcionamento seguro e eficiente.

Pessoal operacional

Profissionais responsáveis pela utilização de máquinas, instalações ou componentes.

O trabalho do pessoal operacional pode sobrepor-se à fase de vida «Entrada em funcionamento».

Pessoal de manutenção

Profissionais especializados responsáveis pelo prolongamento da vida útil e pela manutenção da segurança operacional.

1.4.2 Definição das fases de vida útil

Transporte

Após a produção, o componente é transportado para o local de utilização. Nesta fase, devem ser escolhidos os meios de transporte adequados para evitar danos ou avarias. Isto inclui a embalagem, a fixação da carga, o cumprimento das normas de transporte e, se necessário, medidas de proteção climática.

Montagem

O componente é montado e instalado no local de utilização. Tal inclui a montagem de peças individuais, a ligação às redes de abastecimento (eletricidade, água, ar comprimido, etc.) e a integração nos processos de produção existentes. A montagem profissional é decisiva para o funcionamento e para a segurança posteriores do componente.

Colocação em funcionamento

Nesta fase, o componente é ligado e testado pela primeira vez. São feitos ajustes, configurados sistemas de comando e realizados testes de segurança. Eventuais adaptações ou otimizações são realizadas antes de o componente entrar em funcionamento regular.

Operação

Esta fase inclui a utilização efetiva do componente para a finalidade prevista. O foco aqui é a eficiência, a produtividade e a segurança. Para garantir um desempenho ideal, é necessário realizar monitorização regular, documentar os dados operacionais e, se necessário, fazer pequenos ajustes.

Manutenção

Para garantir a vida útil e a funcionalidade do componente, são necessárias medidas de manutenção regulares. Tal pode incluir inspeções, limpeza, lubrificação, substituição de peças de desgaste e medidas de manutenção preventiva.

Colocação fora de funcionamento

Quando o componente já não é economicamente ou tecnicamente utilizável, o mesmo é desativado. Tal inclui o desligamento, o esvaziamento dos meios operacionais e, eventualmente, um armazenamento temporário. Nesta fase, também se verifica se faz sentido continuar a utilizar ou vender o componente.

1.4.3 Matriz «Quem faz o quê»

	Pessoal de transporte	Pessoal de montagem	Pessoal de colocação em funcionamento	Pessoal operacional	Pessoal de manutenção
Transporte	●				
Montagem		●			
Colocação em funcionamento		●	●	●	
Operação				●	
Manutenção					●
Colocação fora de funcionamento	●	●			

Tab. 1: Matriz «Quem faz o quê»

1.5 Notas

As advertências servem para sensibilizar para uma possível situação de perigo, para a sua prevenção e para a integridade física das pessoas.

As indicações gerais visam evitar danos materiais ou fornecem informações adicionais úteis para uma melhor compreensão.

Utilização de prescrições obrigatórias, recomendadas e facultativas

Legenda	Conclusão sobre o cumprimento
Obrigatório	Uma prescrição obrigatória contém uma instrução de ação claramente definida que deve ser seguida obrigatoriamente, ou seja, não permite qualquer margem de discricionariedade.
Recomendado	Uma prescrição recomendada é uma recomendação. Uma regra recomendada contém uma instrução de ação, mas existe uma certa margem para exceções ou situações atípicas.
Opcional	Uma regra facultativa contém uma opção de ação que o operador pode considerar, mas não é obrigatório seguir.

Tab. 2: Regras obrigatórias, recomendadas e opcionais

1.5.1 Significados dos sinais de obrigação e aviso

Sinais de proibição

Sinais	Significado
	Usar proteção para a cabeça Proteção contra lesões na cabeça causadas por objetos que caem sobre a cabeça ou por pancadas na cabeça contra objetos
	Usar proteção ocular Proteção contra lesões oculares causadas por riscos mecânicos, óticos, químicos, térmicos, biológicos e elétricos
	Usar proteção para as mãos Proteção contra lesões nas mãos causadas por objetos ou pelo contacto com materiais quentes ou químicos
	Usar proteção para os pés Proteção contra lesões nos pés causadas por objetos ou pelo contacto com materiais quentes ou químicos

Tab. 3: Sinais de proibição

Sinal de advertência

Sinais	Significado
	Sinal de aviso geral Cuidado com o perigo indicado pelo sinal adicional.
	Aviso sobre tensão elétrica Tenha cuidado para não entrar em contacto com tensão elétrica.
	Aviso de carga suspensa Cuidado para não ser atingido por uma carga suspensa ou colidir com ela.
	Aviso de superfície quente Cuidado para não entrar em contacto com superfícies quentes.
	Aviso de arranque automático Cuidado ao aproximar-se de máquinas com peças mecânicas que se movem automaticamente e de forma inesperada.
	Aviso sobre lesões nas mãos Cuidado para evitar ferimentos nas mãos causados pelo fecho de peças mecânicas de uma máquina/componente.
	Aviso de queda de objetos Cuidado para não ser atingido por objetos em queda.

Sinais	Significado
	Aviso sobre substâncias explosivas Ter cuidado para não realizar trabalhos que possam servir como fonte de ignição.
	Aviso sobre atmosferas explosivas É proibido o uso de dispositivos elétricos não protegidos contra explosão, bem como a geração de fontes de ignição de qualquer tipo!

Tab. 4: Sinal de advertência

1.5.2 Definição e estrutura dos avisos

O objetivo dos avisos de perigo é informar os utilizadores sobre potenciais perigos, sensibilizá-los e fornecer informações relevantes para a segurança, a fim de evitar acidentes ou lesões.

Definição de avisos de perigo

PERIGO



A palavra de sinalização «**PERIGO**» indica um perigo com um grau de risco elevado. O perigo pode causar a morte ou ferimentos graves, se não for evitado.

AVISO



A palavra de sinalização «**AVISO**» indica um perigo com um grau de risco médio. O perigo pode resultar em morte ou ferimentos graves, se não for evitado.

CAUIDADO



A palavra de sinalização «**CAUIDADO**» indica um perigo com um baixo grau de risco. O perigo pode resultar em ferimentos leves ou moderados, se não for evitado.

Estrutura das advertências

①

CAUIDADO



② O meio pode vazar de forma descontrolada e ser inalado.

③ Irritação das vias respiratórias.

- Verificar se a electroválvula está estanque.
- ④ ➤ Consultar a ficha de dados de segurança.

Posição	Declaração
1	Palavra de aviso: A palavra de sinalização correspondente ao grau de perigo é utilizada para destacar a urgência e a natureza do perigo.
2	Fonte do perigo: uma descrição clara e concisa do perigo, em termos simples e facilmente compreensíveis.

Posição	Declaração
3	Consequência da inobservância: Possíveis consequências ou efeitos caso as instruções de prevenção de riscos não forem seguidas.
4	Prevenção de riscos: Instruções sobre como o utilizador pode evitar as consequências em caso de incumprimento.
5	Pictograma: Um pictograma é colocado ao lado da fonte do risco para reforçar o aviso e esclarecer o significado do risco.

Tab. 5: Estrutura das advertências

1.5.3 Definição de notas gerais

NOTA



Uma indicação com a palavra-chave “**NOTA**” apresenta informações importantes para o manuseamento adequado do produto.

O não cumprimento destas indicações pode causar avarias ao produto ou ao ambiente.

1.5.4 Símbolos

Sinais	Significado
1. Aparafusar...	Instruções com sequência de passos
➤ Consultar a ficha de dados de segurança.	Instruções sem sequência de passos
• O acionamento rotativo ...	Marcadores
①	Número de posição nas ilustrações para atribuição a uma lista ou informação complementar

Tab. 6: Símbolos

1.6 Documentação aplicável

Para além da documentação fornecida pela EBRO, observar sempre as disposições legais aplicáveis no local de utilização do acionamento rotativo, bem como as instruções do operador.

Observe também quaisquer instruções do fornecedor, especialmente a sua segurança e avisos.

1.6.1 Declaração de conformidade/declaração de instalação

Se for o caso, o acionamento rotativo está sujeito a uma diretiva que implica a presunção de conformidade. Neste caso, uma declaração de conformidade complementar da EBRO ou uma declaração de instalação da EBRO também é aplicável.

A consulta e, se necessário, a execução do procedimento de avaliação da conformidade são da responsabilidade do operador do acionamento rotativo.

1.6.2 Utilização em áreas com risco de explosão

Para utilização em áreas com risco de explosão, é necessária uma encomenda explícita por parte do operador, bem como precauções e testes de construção por parte do fabricante. Para a execução em áreas com risco de explosão, aplica-se um manual de instruções ATEX complementar.

1.7 Dados de contacto

✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Alemanha

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

2.1 Utilização prevista

O acionamento pneumático do tipo EB-SYD foi concebido e construído para acionar pneumáticamente válvulas com movimento rotativo máximo de 90°. O acionamento rotativo pneumático destina-se exclusivamente a aplicações industriais.

Em conjunto com um regulador de posição opcional, é possível ajustar posições entre «ABERTO» e «FECHADO».

Para uma utilização adequada, respeitar os limites do acionamento rotativo. Os limites estão indicados nos dados técnicos e na placa de identificação do acionamento rotativo.

2.1.1 Utilização indevida razoavelmente previsível

- O acionamento rotativo pode ser operado com um meio diferente do ar comprimido. Isso só é possível em acordo com a EBRO.
- O acionamento rotativo pode ser utilizado fora dos seus limites.

2.2 Marcações

NOTA



Certifique-se de que todas as marcações são mantidas intactas e que permanecem legíveis.

NOTA



Dependendo do tipo e modelo do componente, nem todas as informações e símbolos são sempre aplicáveis.

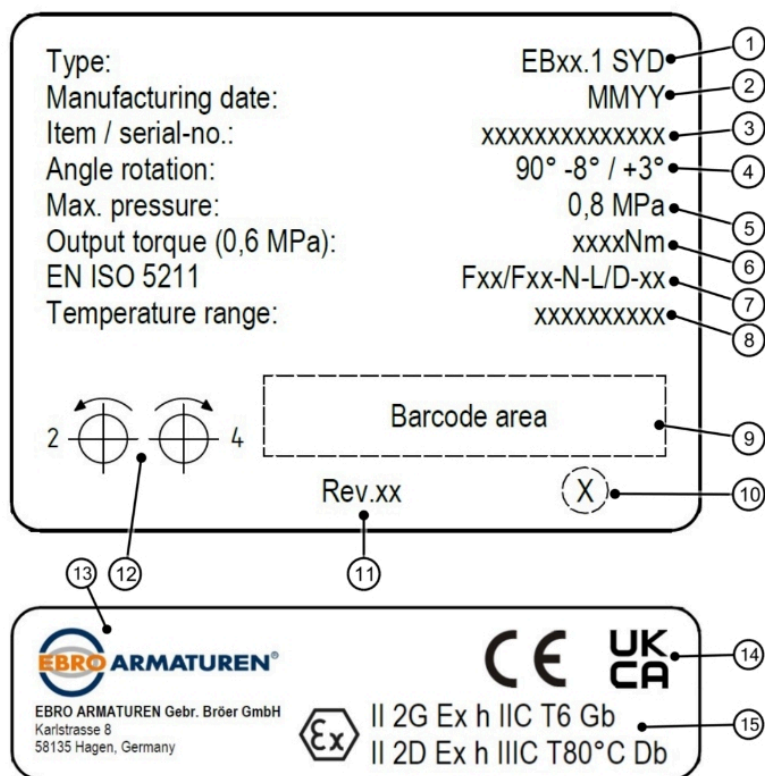
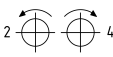


Fig. 1: Placa de identificação do acionamento rotativo EB-SYD

Pos.	Ponto de dados	Exemplo	Observação
1	Tipo:	EB10.1 SYD	Tipo de acionamento
2	Manufacturing date:	02.24	Mês e ano de produção
3	Item / serial-no.:	001234567890	Número de série
4	Angle rotation	90° -8° / +3°	Área de rotação
5	Max. pressure:	0,8 MPa	Pressão máxima de entrada
6	Output torque (0,6 MPa):	309 Nm	Binário de acionamento
7	EN ISO 5211	F07/F10-N-L/D-22	Interface de válvulas
8	Temperature range:	-20 °C to +80 °C	Intervalo de temperatura
9	Barcode area		Código de barras (interno)
10	(X)		Local de produção (interno)
11	Rev.xx		Estado da revisão (interno)
12	Princípio de funcionamento		
13	Fabricante com morada	EBRO-Armaturen Gebr. Bröer GmbH Karlstraße 8 58135 Hagen, Alemanha	

Pos.	Ponto de dados	Exemplo	Observação
14	Conformidade	CE	Certifica a conformidade com, pelo menos, uma diretiva relevante da UE que exija um procedimento de avaliação da conformidade CE (se aplicável). Outras marcações de conformidade possíveis.
15	Categoria ATEX	 II 2G Ex h IIC T6 Gb II 2D Ex h IIC T80°C Db	Categoria em conformidade com a Diretiva ATEX (2014/34/UE)

Tab. 7: Marcações no acionamento rotativo

2.3 Condição de segurança operacional

O acionamento rotativo só pode ser operado se estiver em perfeitas condições técnicas. Isso inclui, em particular, o seguinte:

- O acionamento rotativo deve estar completamente montado numa estrutura e ter sido colocado em funcionamento de forma adequada.
- O acionamento rotativo só pode ser utilizado dentro dos seus limites.
- Todos os testes de funcionamento devem ter sido concluídos com sucesso.
- A sinalização (placas de identificação, autocolantes de aviso, etc.) deve estar presente e ser reconhecível.
- É proibido fazer alterações estruturais.

Em caso de danos ou avarias, deve parar imediatamente o acionamento rotativo. Só voltar a colocar o acionamento rotativo em funcionamento depois de ter eliminado todos os danos e avarias.

As peças de substituição e os acessórios que não foram fornecidos pela EBRO podem alterar as características do acionamento rotativo. A utilização de tais peças pode causar perigos e danos. Utilizar exclusivamente peças de substituição originais da EBRO e montá-las de forma adequada.

2.4 Obrigações do operador

Todas as pessoas incumbidas de realizar tarefas no acionamento rotativo devem conhecer e aplicar os conteúdos relevantes do manual de instruções. O operador do acionamento rotativo é responsável por garantir o acesso ao manual de operação e transmitir o seu conteúdo através de formação e instrução.

O operador deve assegurar-se de que o manual de instruções está disponível no local de utilização do acionamento rotativo.

O operador deve garantir que apenas pessoas suficientemente qualificadas e experientes, com os conhecimentos técnicos adequados, trabalhem com o acionamento rotativo.

Deve ser evitado qualquer risco para a segurança e a saúde do pessoal. O operador deve tomar medidas organizacionais adequadas ou utilizar meios de trabalho adequados.

O operador deve realizar avaliações de risco, etc. para o pessoal, de acordo com as leis e regulamentos nacionais.

O operador deve instruir o pessoal, em particular, sobre os seguintes pontos:

- Utilização adequada e limites do acionamento rotativo
- Pontos de perigo

- Função, localização e operação dos dispositivos de proteção
- Operação e monitorização

2.4.1 Verificar o conteúdo da embalagem e o modelo

O operador deve verificar se o acionamento rotativo estão completos e sem danos após a entrega.

O operador é responsável por garantir que o acionamento rotativo seja adequado para a sua aplicação.

2.4.2 Avaliação de riscos/avaliação de perigos

O acionamento rotativo é uma máquina incompleta na aceção da Diretiva 2006/42/CE (Diretiva Máquinas).

Após a instalação noutra máquina ou equipamento incompleto ou numa máquina completa, o integrador deve realizar uma avaliação de riscos. O operador deve realizar uma avaliação dos riscos e, se necessário, tomar medidas de proteção.

2.4.3 Riscos residuais

Componentes adicionais

O acionamento rotativo pode ser equipado com componentes externos acionados e acessórios que apresentam risco de esmagamento ou corte. No âmbito da avaliação de riscos realizada pelo operador no local de utilização, podem ser necessárias medidas de proteção estruturais ou espaciais.

Emissão de ruído

O acionamento rotativo pode causar uma pressão sonora > 80 dB(A). No âmbito da avaliação de riscos realizada pelo operador no local de utilização, podem ser necessárias medidas de proteção estruturais ou espaciais. Se necessário, as pessoas que se encontrem nas proximidades do acionamento rotativo devem usar proteção auditiva.

3 DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES

O acionamento rotativo é composto por vários componentes que estão ligados mecanicamente entre si para a utilização prevista.

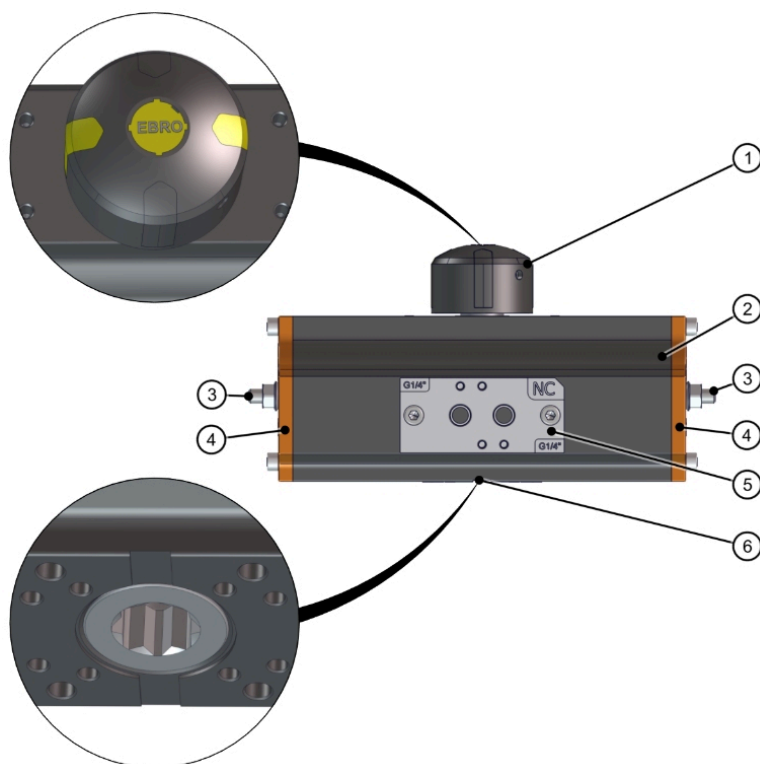


Fig. 2: Componentes

Posição	Componentes
1	Indicador de posição
2	acionamento rotativo
3	Parafuso de batente
4	Tampa
5	Bloco de conexão Namur
6	Flange

Tab. 8: Denominação dos componentes

Acionamento rotativo com indicador de posição e parafuso de batente

O parafuso de batente permite ajustar o disco da válvula. Dependendo da direção de ajuste do bloco de conexão Namur, NC ou NO, é possível realizar um ajuste fino do disco da válvula na posição fechada (NC, normalmente fechada) ou na posição aberta (NO, normalmente aberta).

Bloco de conexão Namur

O bloco de conexão Namur destina-se à montagem de uma válvula solenoide, com a qual é libertado o ar comprimido para o acionamento pneumático rotativo. Para este efeito, a válvula solenoide é acionada eletricamente.

Flange

A flange constitui a interface entre uma válvula e o acionamento rotativo. A flange cumpre os requisitos da DIN EN ISO 5211:2024-10.

3.1 Dados técnicos

EB-SYD

Designação	Descrição												
Intervalo de binário	27 - 9768 Nm												
Regulação da posição final	Posição final «Aberto» ou posição final «Fechado» regulável com precisão para -8° / +3°												
Pressão de comando	<table><tr><td></td><td>Mín.</td><td>Máx.</td></tr><tr><td>bar</td><td>2,5</td><td>8</td></tr><tr><td>MPa</td><td>0,25</td><td>0,8</td></tr><tr><td>psi</td><td>36,3</td><td>116</td></tr></table>		Mín.	Máx.	bar	2,5	8	MPa	0,25	0,8	psi	36,3	116
	Mín.	Máx.											
bar	2,5	8											
MPa	0,25	0,8											
psi	36,3	116											
Meio de comando	Ar comprimido filtrado ou gases inertes, secos ou lubrificados. O ponto de orvalho sob pressão (de acordo com a ISO 8573-1:2010-04, classe 3) deve ser de ≤ -20 °C ou, pelo menos, 10 °C abaixo da temperatura ambiente. O tamanho máximo das partículas (de acordo com a ISO 8573-1:2010-04, classe 5) não deve exceder 40 µm. Para ciclos de comutação de ≥ 4/min: lubrificar												
Intervalo de temperatura	-20 °C a +80 °C (padrão) -40 °C a +80 °C (baixa temperatura) -15 °C a +120 °C (alta temperatura)												
Outros	Design: Scotch Yoke Área de rotação: 90° Revestimentos CS3 / opcional CS5M												

Tab. 9: Dados técnicos EB-SYD

	Tipo												
	EB 4.1	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Tempos de regulação EB-SYD em seg.*	0,25	0,25	0,35	0,45	0,55	0,70	1,00	<1,5	<1,5	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
* Tempos de regulação com entrada e saída de ar sem restrições, pressão de comando de 6 bar em marcha lenta													

Tab. 10: Tempos de regulação EB-SYD

	Tipo												
	EB 4.1	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Volume de enchimento NL/curso a 1 atm.* (1 curso = 1x abrir e fechar)	0,18	0,46	0,91	1,49	2,33	3,26	5,63	7,52	11,01	16,49	22,79	29,7	60,94
* Necessidade de ar = volume de enchimento x pressão de comando													

Tab. 11: Consumo de ar EB-SYD

3.2 Dimensões e pesos

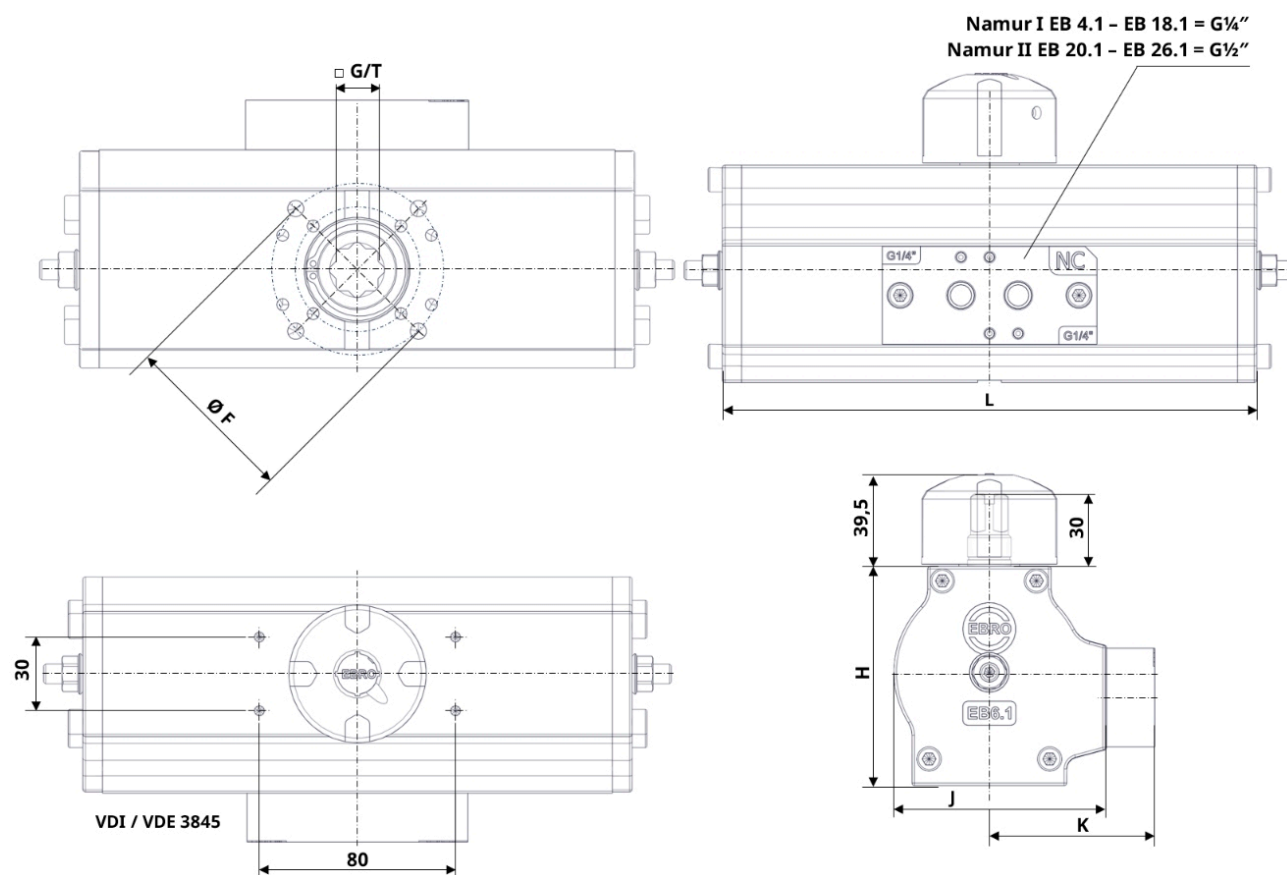


Fig. 3: Dimensões principais EB-SYD

Tipo	Dimensões principais [mm]							Peso máx. [kg]
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Especial					
EB 4.1	F03/F05 F04	11	10/12	66	57	52	148	1,1
EB 5.1	F04 F05	11/14	12	77	72	60	174	1,7
EB 6.1	F04 F05/F07	11 11/14/17	12/16	91	88	68	224	3,0

Tipo	Dimensões principais [mm]							Peso máx. [kg]
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Especial					
EB 8.1	F05/F07 F07/F10	14/17 14/17/22	12/16	108	100	74	258	4,1
EB 9.1	F07/F10	17/22		120	113	81	311	6,7
EB 10.1	F07/10	14/17/22	12/16/24	129	122	85	334	7,5
EB 12.1	F07/F10 F10/F12	14/17/22 17/22/27	 24	156	145	96	392	12,7
EB 14.1	F12/F16/F25*	36		189	154	76	410	21,3
EB 16.1	F12/F16/F25*	46		212	172	78,5	495	29,0
EB 18.1	F12/F16/F25*	46		243	196	92	590	41,0
EB 20.1	F12/F16/F25*	46		272	234	120	611	57,1
EB 22.1	F16/F25*	55		283	244	125	704	72,5
EB 26.1	F16/F25*	55		350	336	168	896	130,2
* F25: máx. 4.000 Nm transmissível (com flange de montagem até 8.000 Nm) T (Profundidade) = Mínimo G+2 mm Outras interfaces a pedido.								

Tab. 12: Dimensões principais EB-SYD

Opções

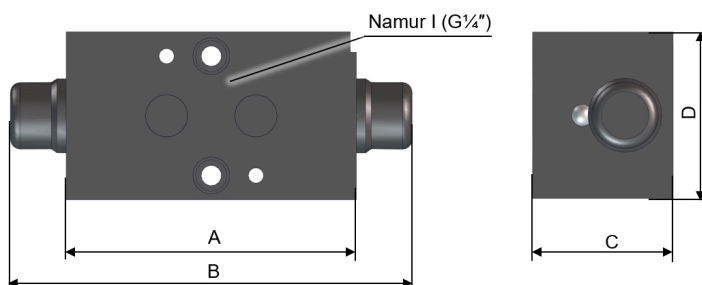


Fig. 4: Dimensões principais do bloco de estrangulamento de dupla ação

Tipo	Dimensões principais [mm]				Peso [kg]
	A	B	C	D	
dupla ação	78	108	45	45	0,39

Tab. 13: Dimensões principais do bloco regulador de pressão

3.3 Binário

Binário EB-SYD dupla ação

Tipo	Binário máximo [Nm] com pressão de comando							
	2,5 bar	3 bar	4 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
EB 4.1	11	13	18	22	25	27	31	36
EB 5.1	32	38	51	63	70	76	89	101
EB 6.1	65	78	104	130	143	156	182	208

Tipo	Binário máximo [Nm] com pressão de comando							
	2,5 bar	3 bar	4 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
EB 8.1	104	125	166	208	229	250	292	333
EB 9.1	157	189	252	315	346	378	441	504
EB 10.1	220	265	353	441	485	530	618	706
EB 12.1	381	457	610	762	839	935	1067	1220
EB 14.1	557	668	891	1114	1226	1337	1560	1782
EB 16.1	846	1011	1348	1685	1854	2022	2359	2696
EB 18.1	1098	1317	1756	2195	2415	2634	3073	3512
EB 20.1	1541	1850	2466	3082	3391	3700	4316	4932
EB 22.1	2125	2550	3400	4250	4675	5100	5950	6800
EB 26.1	4070	4884	6512	8140	8954	9768	11396	13024

Tab. 14: Binário EB-SYD dupla ação

Curva de binário EB-SYD, esquemática

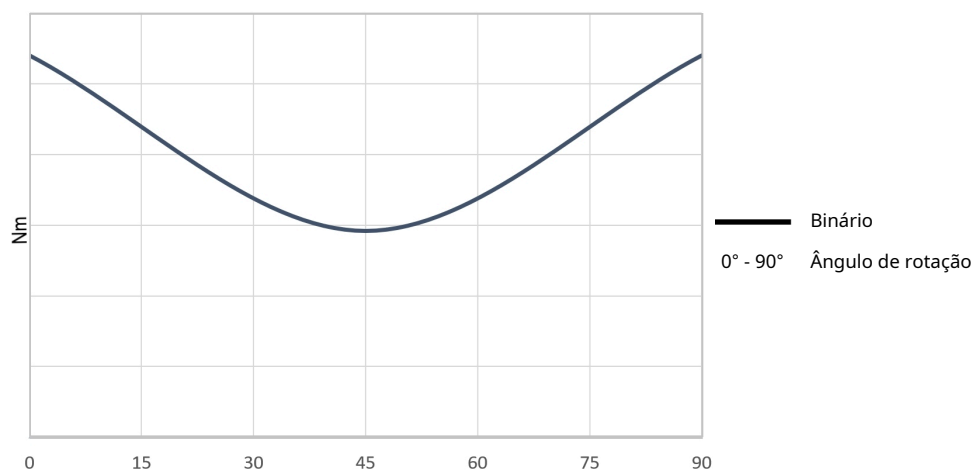


Fig. 5: Curva de binário EB-SYD

3.4 Tabelas de conversão

Massa m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 15: Tabela de conversão de massa m

Temperatura t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 16: Tabela de conversão Temperatura t

4 TRANSPORTE E MONTAGEM

AVISO



As peças podem entrar em movimento inesperadamente.

Lesões por esmagamento, puxão, aprisionamento, captura ou atrito e escoriações, bem como cortes.

- Execute os trabalhos de montagem apenas em estado sem pressão.
- Realize os trabalhos de montagem apenas quando o sistema estiver sem tensão.

AVISO



Energia (pressão, tensão elétrica, calor, frio e ruído).

Risco de ferimentos por esmagamento, cortes, impactos, choque elétrico, queimaduras, cegueira ou surdez.

- Executar os trabalhos de instalação apenas em estado sem tensão.
- Executar os trabalhos de instalação apenas em estado sem pressão.

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



Peças móveis

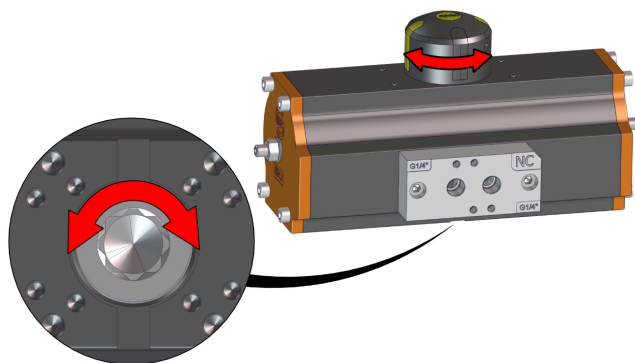


Fig. 6: Peças móveis

Regras gerais para armazenamento, transporte e montagem

- Condições de armazenamento recomendadas:
Temperatura ambiente > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Humidade relativa do ar 50 – 60 %
Evitar condensação
Proteger contra a luz solar direta
- Mantenha os componentes protegidos na embalagem original do fabricante até ao momento da montagem.

- Acionar os componentes armazenados em intervalos regulares para garantir o bom funcionamento. Incluir os componentes armazenados no plano de manutenção operacional.
- Proteger eventuais acessórios contra danos (por exemplo, válvulas magnéticas ou volantes).
- Proteger os componentes contra sujidade e humidade.
- Proteger flanges e peças desprotegidas com massa lubrificante ou óleo adequados.
- Manter todas as ligações e contactos eléctricos fechados até à montagem.
- Se necessário, utilizar lingas redondas adequadas para elevar os componentes, evitando correntes.
- Antes da montagem, verificar se o acionamento rotativo apresenta danos.
- O acionamento rotativo pode ser instalado independentemente da direção do fluxo do meio. Em qualquer caso, certificar-se de que o indicador de posição está a funcionar corretamente e na posição correta.
- Armazenar os acionamentos apenas na parte plana.
- A posição de instalação é aleatória. Em caso de montagem lateral do acionamento rotativo, o operador deve decidir se o acionamento rotativo precisa ser apoiado devido às forças de flexão.

Em caso de armazenamento por mais de 6 meses:

- Verificar a estanqueidade e o funcionamento do acionamento rotativo.

Em caso de armazenamento por mais de 3 anos:

- Substituir todas as juntas do acionamento rotativo.

4.1 Transportar os componentes

AVISO



Se forem utilizados dispositivos de elevação e suporte de carga com capacidade de carga insuficiente, o acionamento giratório pode cair.

Podem ocorrer lesões corporais por esmagamento, corte ou impacto, podendo causar a morte.

- Utilizar apenas dispositivos de elevação e dispositivos de suporte de carga com capacidade de carga suficiente.
- Utilizar apenas dispositivos de elevação e dispositivos de suporte de carga em bom estado.
- Nunca se posicionar debaixo de cargas suspensas.

NOTA



Consultar o peso do conjunto no capítulo "Dimensões e pesos".

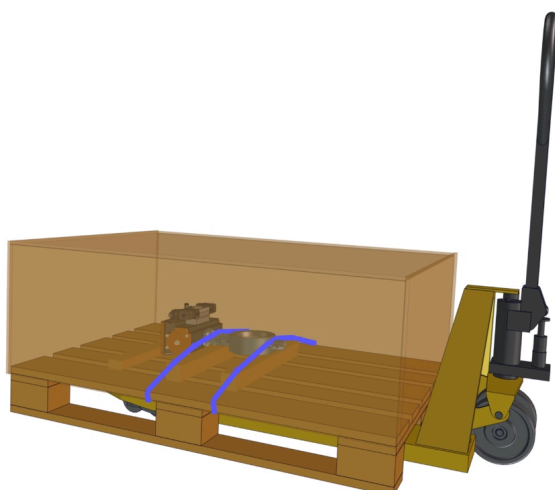


Fig. 7: Ilustração exemplificativa Transportar componentes

1. Transporte o acionamento rotativo para o local de utilização com um meio de transporte adequado, por exemplo, um porta-paletes/empilhador.

NOTA



A partir do tamanho EB 14.1, estão previstos orifícios roscados para olhais de guindaste. Até ao tamanho EB 12.1, transporte o acionamento giratório manualmente.

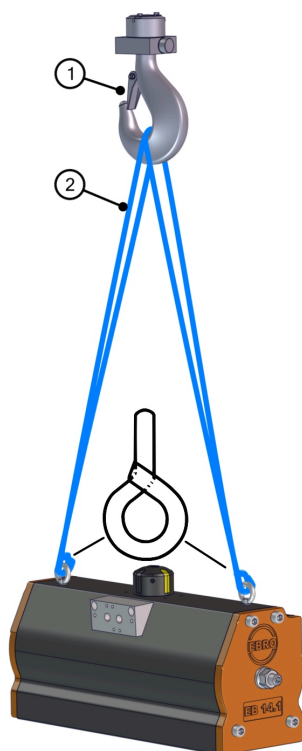


Fig. 8: Acionamento rotativo com argolas para guindaste

2. Passar as lingas redondas (pos. 2) pelos olhais da grua. Formar um laço com uma das extremidades e passar a outra extremidade por esse laço.
3. Prender as lingas redondas no gancho do guindaste.
Certificar-se de que a trava do gancho da grua (pos. 1) está fechada.
4. Retirar o acionamento rotativo da caixa de transporte.
5. Transportar o acionamento rotativo para o local de montagem.

4.2 Montar os componentes

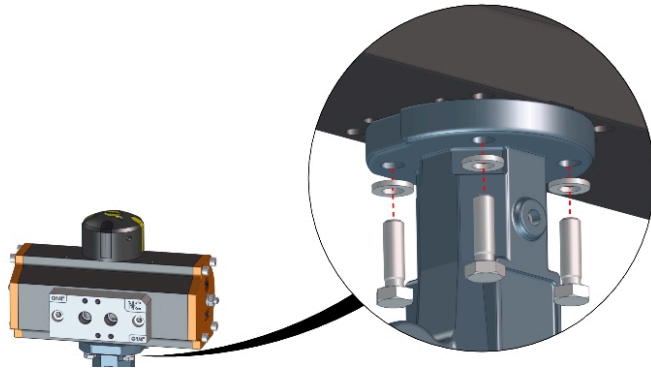


Fig. 9: Princípio Montagem dos componentes

1. Aparafusar o acionamento rotativo com a flange superior a partir de baixo com todos os parafusos sextavados.
Certificar-se de que o disco da válvula está na posição correta em relação ao servoacionamento.

Tamanho da flange ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Tamanho da rosca	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Binário de aperto em Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
No que diz respeito aos binários de aperto, é permitida uma tolerância máxima de +10 %.									

Tab. 17: Binários de aperto para a flange de acionamento

5 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



NOTA



Consultar também o capítulo "Grupos-alvo".

5.1 Definições

AVISO



Energia (pressão, tensão elétrica, calor, frio e ruído).

Risco de ferimentos por esmagamento, cortes, impactos, choque elétrico, queimaduras, cegueira ou surdez.

- Executar os trabalhos de instalação apenas em estado sem tensão.
- Executar os trabalhos de instalação apenas em estado sem pressão.

CUIDADO



O parafuso de batente final pode ser completamente desaparafusado.

Se o acionamento estiver sob pressão, o parafuso de batente final pode acelerar de forma descontrolada.

- Realizar os trabalhos de ajuste apenas quando o sistema estiver sem pressão.

NOTA



Os batentes finais são ajustados corretamente de fábrica, de forma a que o disco da válvula fique vedado quando fechado.

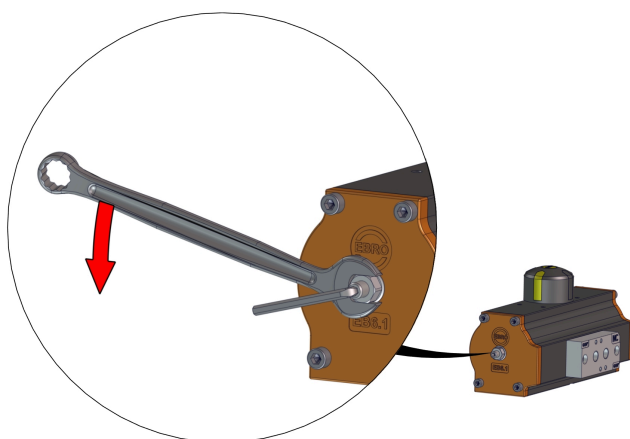


Fig. 10: Desapertar a porca de vedação

1. Desapertar ambas as porcas de vedação.

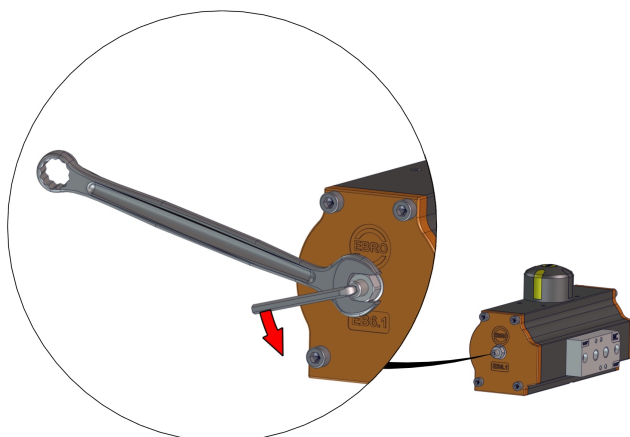


Fig. 11: Desapertar o parafuso de batente final

2. Rodar os parafusos de batente final algumas voltas no sentido anti-horário.
3. Colocar o disco da válvula na posição fechada.

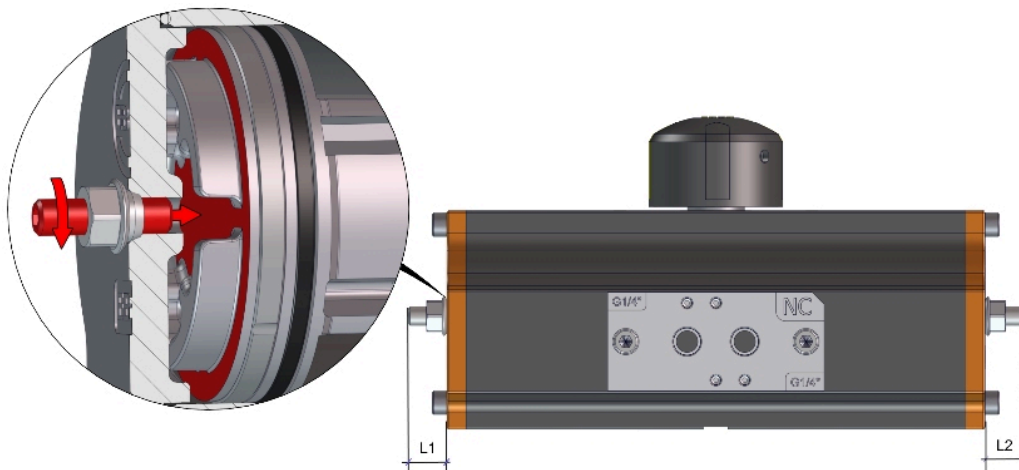


Fig. 12: Ajustar o parafuso de batente final

4. Aparafusar os dois parafusos de batente final até sentir resistência.
Os dois parafusos de batente final devem ser aparafusados na mesma profundidade na tampa do acionamento ($L1=L2$). Caso contrário, o eixo, o balancim e o pistão serão submetidos a uma carga unilateral e poderão ser danificados.
5. Apertar bem as porcas de vedação.
6. Aplicar ar comprimido ao acionamento.
7. Verificar se a electroválvula está estanque.
8. Se necessário, purgar novamente o acionamento e ajustar as parafusos de batente.

Ajustar o bloco regulador

Aplica-se apenas à versão padrão: Placa de ligação Namur na posição NC.

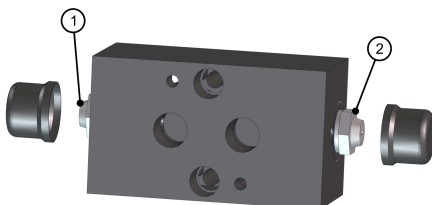


Fig. 13: Bloco de estrangulamento de dupla ação

1. Retirar ambas as tampas de proteção.
2. Aparafusar o regulador (pos. 1) no sentido dos ponteiros do relógio para retardar a **abertura** ou no sentido contrário aos ponteiros do relógio para acelerar a abertura. Não aparafusar completamente o regulador, caso contrário a abertura ficará bloqueada.
3. Aparafusar o regulador (pos. 2) no sentido dos ponteiros do relógio para retardar o **fecho** ou no sentido contrário aos ponteiros do relógio para acelerar o fecho. Não aparafusar completamente o regulador, caso contrário o fecho ficará bloqueado.
4. Colocar ambas as tampas de proteção.

5.2 Inspeções

Para garantir o funcionamento correto do servoacionamento para operação automatizada, executar as etapas de verificação a seguir em cada unidade de válvula/servoacionamento após a montagem:

- Certificar-se de que a pressão de comando aplicada é suficiente para acionar a electroválvula.
- Em caso de falha da pressão de comando, o acionamento rotativo de dupla ação permanece sem autobloqueio. Utilizar acessórios adequados (por exemplo, válvulas solenoide NAMUR) para garantir o comportamento pretendido em caso de falha do sinal de comando. Um comportamento pretendido é, por exemplo, fechar o disco da válvula (NC) ou abrir o disco da válvula (NO).
- Durante o teste de funcionamento, não devem ser detetados movimentos relativos entre a electroválvula, a ponte de montagem (a existir) e o acionamento pneumático. Se necessário, apertar todos os parafusos da ligação da flange.
- Com a pressão de comando aplicada, a electroválvula deve mover-se para a posição final correspondente com os comandos de comando «FECHAR» e «ABRIR». O indicador visual no acionamento rotativo (e, se aplicável, na válvula) deve indicar isso corretamente. Se isso não acontecer, o controlo do acionamento rotativo e/ou a posição do ponteiro devem ser corrigidos de acordo.
- Os sinais elétricos «ABERTO» e «FECHADO» (no comando superior) devem ser comparados com o indicador ótico da válvula. O sinal e a indicação devem coincidir. Se não for o caso, o comando e/ou o ajuste dos indicadores de posição devem ser verificados.

6 OPERAÇÃO

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



NOTA



Consultar também o capítulo "Grupos-alvo".

Na válvula de acionamento rotativo, a operação EB-SYD é realizada através da válvula direcional e sinais elétricos do sistema de comando superior.

O indicador de posição mostra visualmente a posição do disco da válvula. Os campos amarelos ficam paralelos ao disco da válvula.

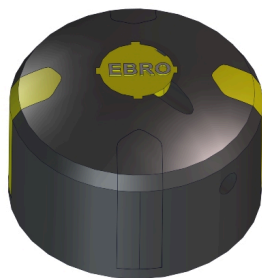


Fig. 14: Indicador de posição

7 MANUTENÇÃO

AVISO



As peças podem entrar em movimento inesperadamente.

Lesões por esmagamento, puxão, aprisionamento, captura ou atrito e escoriações, bem como cortes.

- Execute os trabalhos de montagem apenas em estado sem pressão.
- Realize os trabalhos de montagem apenas quando o sistema estiver sem tensão.

CUIDADO



Montagem e desmontagem de acionamentos em válvulas sob pressão.

As peças podem acelerar de forma descontrolada.

- Efetuar a montagem e desmontagem apenas quando a válvula estiver sem pressão.

NOTA



A manutenção depende de diversos fatores, como o ambiente local, o meio, a temperatura e o acionamento. O operador define os intervalos de manutenção em função das condições e necessidades operacionais.

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



NOTA



Consultar também o capítulo "Grupos-alvo".

Os trabalhos de manutenção limitam-se a uma verificação externa do acionamento rotativo:

- Manter o acionamento rotativo sem depósitos.
- Verificar se o acionamento rotativo apresenta fugas.
- Verificar se o acionamento rotativo funciona com facilidade.
- Verificar se a sinalização (placa de identificação/adesivos de aviso e de obrigação, se aplicável) está completa e intacta.

Resolução de problemas EB-SYD

Tipo de avaria	Causa	Medidas
O acionamento rotativo não responde	Alimentação de tensão para válvula solenoide de 5/2 vias interrompida	Estabelecer alimentação de tensão; teste de funcionamento
	Alimentação do meio de controlo interrompida	Restaurar alimentação do meio de controlo; teste de funcionamento
	Pressão de controlo antes do acionamento demasiado baixa	Verificar o abastecimento do meio de controlo (reajustar, se necessário), teste de funcionamento
	Válvula solenoide com defeito	Desligar a válvula solenoide e substituir ou reparar; teste de funcionamento
	Electroválvula com defeito (encravada)	Ver "Localização de avarias" do fabricante da electroválvula
	Acionamento com defeito (perda da pressão de controlo)	Desmontar e reparar o acionamento; montar o acionamento, teste de funcionamento
O acionamento rotativo não se move nas posições finais	Parafusos de batente desajustados	Ajustar os parafusos de batente; teste de funcionamento
	Electroválvula com defeito (encravada)	Ver "Localização de avarias" do fabricante da electroválvula

Tab. 18: Resolução de problemas EB-SYD

Contato

 +49 2331 904-0
 service@ebro-armaturen.com



7.1 Lista de peças

EB-SYD 4.1

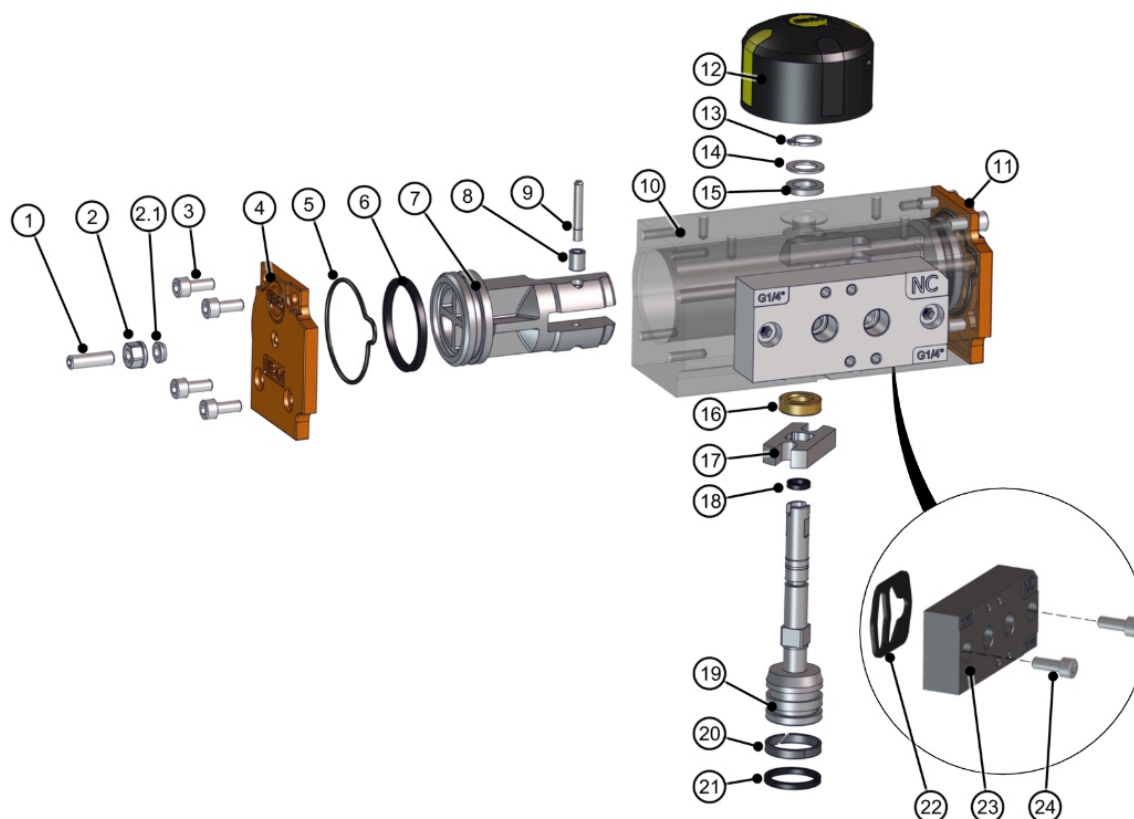


Fig. 15: Lista de peças EB-SYD 4.1

Pos.	Descrição	Unid.	Material	Pos.	Descrição	Unid.	Material
1	Parafuso de batente	2	Aço inoxidável	13*	Anel de retenção	1	Aço para molas
2	Porca de vedação	2	Aço inoxidável	14	Arruela de ajuste	1	Aço inoxidável
2,1	Vedante	2	PTFE	15*	Arruela de arranque	1	Plástico técnico
3	Parafuso de cabeça cilíndrica	8	Aço inoxidável	16	Rolamento de veio superior	1	Bronze sinterizado
4	Tampa do cilindro L EB-SYD	1	Alumínio	17	Braço oscilante	1	Aço sinterizado
5*	Vedante moldado	2	NBR	18*	O-ring eixo superior	1	NBR
6*	O-ring do pistão	2	NBR	19	Veio de transmissão	1	Aço
7	Pistão cilíndrico	2	Plástico técnico	20	Correia de guia do rolamento do veio	1	Plástico técnico
8	Rolo	2	Aço	21*	O-ring do veio inferior	1	NBR
9	Pino do pistão	2	Aço	22*	Vedante moldado	1	NBR
10	Tubo cilíndrico	1	Alumínio	23	Placa de ligação da válvula	1	Alumínio
11	Tampa do cilindro R EB-SYD	1	Alumínio	24	Parafuso de cabeça cilíndrica	2	Aço inoxidável

Pos.	Descrição	Unid.	Material	Pos.	Descrição	Unid.	Material
13	Indicador de posição	1	Polímero técnico				
* incluído no conjunto de vedantes normalizados							

Tab. 19: Lista de peças EB-SYD 4.1

EB-SYD 5.1-12.1

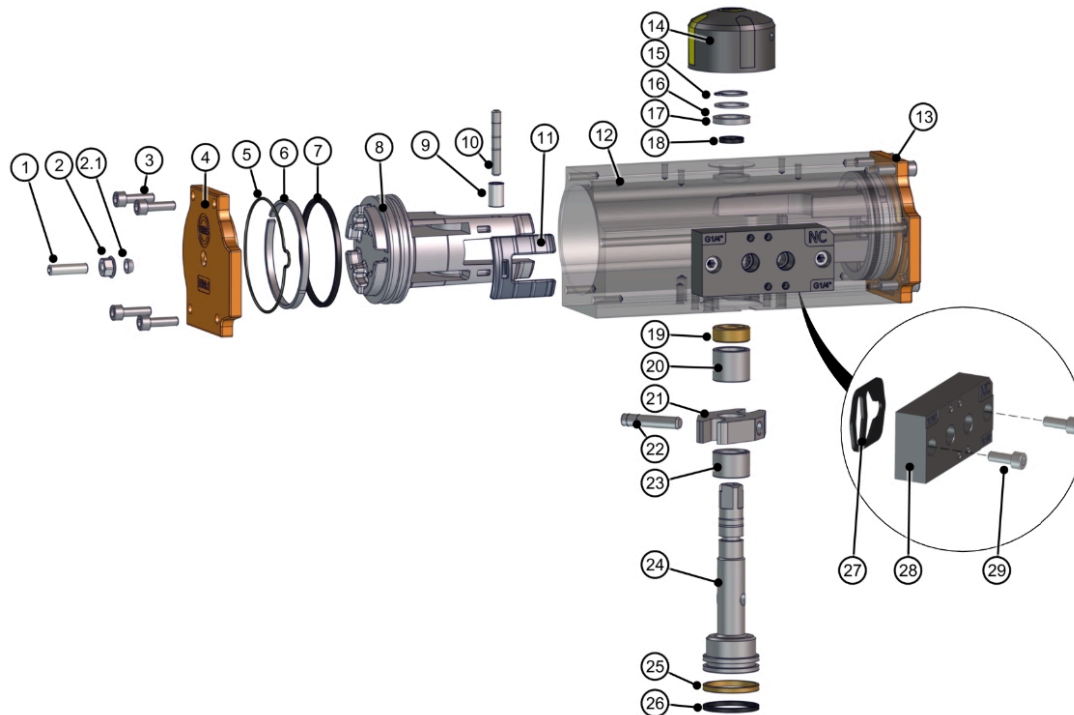


Fig. 16: Lista de peças EB-SYD 5.1-12.1

Pos.	Descrição	Unid.	Material	Pos.	Descrição	Unid.	Material
1	Parafuso de batente	2	Aço inoxidável	15*	Anel de retenção	1	Aço para molas
2	Porca de vedação	2	Aço inoxidável	16	Arruela de ajuste	1	Aço inoxidável
2,1	Vedante	2	PTFE	17*	Arruela de arranque	1	Polímero técnico
3	Parafuso de cabeça cilíndrica	8	Aço inoxidável	18*	O-ring eixo superior	1	NBR
4	Tampa do cilindro L EB-SYD	1	Alumínio	19	Rolamento de veio superior	1	Bronze sinterizado
5*	Vedante moldado	2	NBR	20	Apoio do pistão superior	1	Polímero técnico
6	Faixa de guia do pistão	2	Polímero técnico	21	Braço oscilante	1	Aço sinterizado
7*	O-ring do pistão	2	NBR	22	Pino oscilante	1	Aço temperado
8	Pistão cilíndrico	2	Fundição sob pressão	23	Apoio do pistão inferior	1	Polímero técnico
9	Rolo	2	Aço	24	Veio de transmissão	1	Aço
10	Pino do pistão	2	Aço	25	Apoio inferior do veio	1	Bronze sinterizado
11	Almofada deslizante	2	Polímero técnico	26*	O-ring do veio inferior	1	NBR

Pos.	Descrição	Unid.	Material	Pos.	Descrição	Unid.	Material
12	Tubo cilíndrico	1	Alumínio	27*	Vedante moldado	1	NBR
13	Tampa do cilindro R EB-SYD	1	Alumínio	28	Placa de ligação da válvula	1	Alumínio
14	Indicador de posição	1	Polímero técnico	29	Parafuso de cabeça cilíndrica	2	Aço inoxidável

* incluído no conjunto de vedantes normalizados

Tab. 20: Lista de peças EB-SYD 5.1-12.1

EB-SYD 14.1-26.1

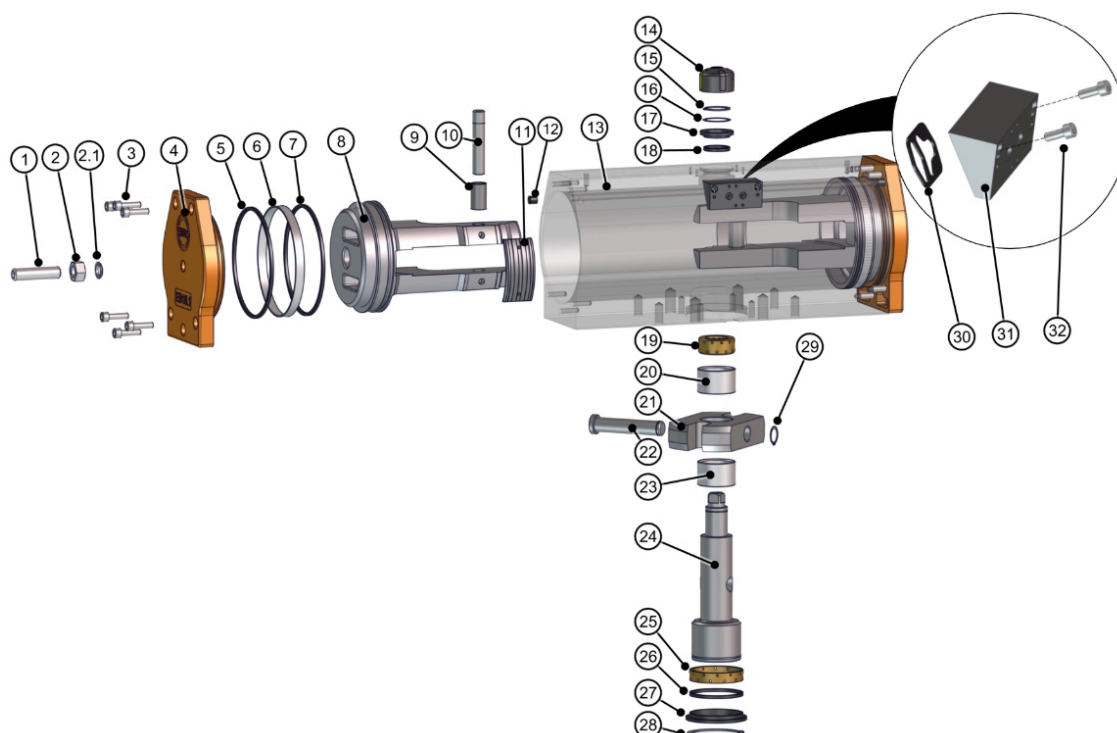


Fig. 17: Lista de peças EB-SYD 14.1-26.1

Pos.	Descrição	Unid.	Grupo de materiais	Pos.	Descrição	Unid.	Grupo de materiais
1	Parafuso de batente	2	Aço inoxidável	17	Arruela de arranque superior	1	Polímero técnico
2	Porca de vedação	2	Aço inoxidável	18*	O-ring eixo superior	1	NBR
2,1	O - Ring	2	NBR	19	Rolamento de veio superior	1	Bronze
3	Parafuso de cabeça cilíndrica	8-16	Aço inoxidável	20	Apoio do pistão superior	1	Polímero técnico
4	Tampa do cilindro EB-SYD	2	Alumínio	21	Braço oscilante	1	Aço de cementação
5*	Vedante moldado	2	NBR	22	Pino oscilante	1	Aço temperado
6	Faixa de guia do pistão	2	Polímero técnico	23	Apoio do pistão inferior	1	Polímero técnico
7*	O-ring do pistão	2	NBR	24	Veio de transmissão	1	Aço de cementação

Pos.	Descrição	Unid.	Grupo de materiais	Pos.	Descrição	Unid.	Grupo de materiais
8	Pistão cilíndrico	2	Alumínio	25	Apoio inferior do veio	1	Bronze
9	Rolo	2	Aço para trabalho a frio	26*	O-ring do veio inferior	1	NBR
10	Pino do pistão	2	Aço de cementação	27	Arruela de arranque inferior	1	Polímero técnico
11	Almofada deslizante	2	Polímero técnico	28*	Anel de retenção inferior	1	Aço para molas
12	Tampão de vedação	2	NBR	29	Anel de retenção	1	Aço para molas
13	Tubo cilíndrico	1	Alumínio	30*	Vedante moldado	1	NBR
14	Indicador de posição	1	Polímero técnico	31	Placa de ligação da válvula	1	Alumínio
15*	Anel de retenção superior	1	Aço para molas	32	Parafuso de cabeça cilíndrica	1	Aço inoxidável
16	Arruela de ajuste	1	Aço inoxidável				
* incluído no conjunto de vedantes normalizados							

Tab. 21: Lista de peças EB-SYD 14.1-26.1

Opções

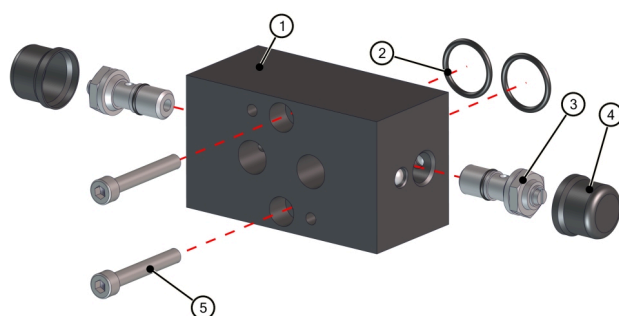


Fig. 18: Lista de peças do bloco de estrangulamento de dupla ação

Pos.	Descrição	Unid.	Grupo de materiais	Pos.	Descrição	Unid.	Grupo de materiais
1	Bloco	2	Alumínio	4	Tampa de proteção	2	Plástico
2	O-Ring	2	NBR	5	Parafuso de cabeça cilíndrica	2	Aço
3	Estrangulador	1	Bronze				

Tab. 22: Lista de peças do bloco de estrangulamento

8 COLOCAÇÃO FORA DE SERVIÇO/DESMONTAGEM

AVISO



Se forem utilizados dispositivos de elevação e suporte de carga com capacidade de carga insuficiente, o acionamento giratório pode cair.

Podem ocorrer lesões corporais por esmagamento, corte ou impacto, podendo causar a morte.

- Utilizar apenas dispositivos de elevação e dispositivos de suporte de carga com capacidade de carga suficiente.
- Utilizar apenas dispositivos de elevação e dispositivos de suporte de carga em bom estado.
- Nunca se posicionar debaixo de cargas suspensas.

AVISO



As peças podem entrar em movimento inesperadamente.

Lesões por esmagamento, puxão, aprisionamento, captura ou atrito e escoriações, bem como cortes.

- Executar os trabalhos de desmontagem apenas em estado sem pressão.
- Realizar os trabalhos de desmontagem apenas quando o sistema estiver sem tensão.
- Evitar tocar entre a carcaça e o disco da válvula.

Utilize o seu equipamento de proteção individual!



NOTA



Consultar também o capítulo "Grupos-alvo".

Em caso de desativação prolongada:

- Proteger o acionamento rotativo contra sujidade e pó.
Respeitar também as regras gerais para armazenamento, transporte e montagem no capítulo "Transporte e montagem".
- Ao voltar a colocar em funcionamento, verificar se o acionamento rotativo apresenta danos e se está a funcionar corretamente.

Em caso de desativação definitiva:

- Eliminar os componentes de forma ecológica e adequada, em conformidade com as disposições legais locais.
- Prestar atenção aos resíduos oleosos nos acionamentos e rolamentos.

Para a desmontagem, consultar o capítulo "Transporte e montagem" e seguintes.

Para uma eliminação adequada das peças individuais, consultar o capítulo "Lista de peças".

Declaração relativa à instalação de uma máquina incompleta

O fabricante

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

declara que os acionamentos pneumáticos

tipo EBx.1 SYD de dupla ação

tipo EBx.1 SYS de ação simples

são fabricados em conformidade com os requisitos das seguintes normas:

DIN EN ISO 5211:2024-10

Acessórios industriais - Ligações de acionamentos rotativos

VDI/VDE 3845 Blatt 1:2010-09

Dispositivos de regulação para materiais em fluxo - Acionamentos pneumáticos oscilantes - Pontos de ligação entre o acionamento e os acessórios do dispositivo de regulação

DIN EN ISO 12100:2011-03

Segurança das máquinas - Princípios gerais de conceção - Avaliação e redução de riscos

ISO 8573-1:2010-04Cl. 3 e 5

Ar comprimido - Parte 1: Contaminações e classes de pureza

bem como

- a documentação técnica especial de acordo com o anexo VII, parte B, foi criada.

- a documentação técnica especial de acordo com o anexo VII, parte B, é transmitida por escrito ou digitalmente (pdf) a pedido fundamentado das autoridades nacionais.

Declaração de incorporação nos termos da:

Diretiva de máquinas 2006/42/CE (MD)

1. Os produtos constituem uma «máquina incompleta» na aceção da alínea g) do artigo 2.º desta diretiva.

2. A presente declaração constitui uma declaração de incorporação na aceção desta diretiva.

3. São cumpridos os seguintes requisitos essenciais de segurança e saúde, nos termos do Anexo I da Diretiva 2006/42/CE:

Artigo: 1.1.1 g), c) e e), 1.1.5, 1.2 e 6.2.11, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7/8, 1.5.1 - 1.5.3, 1.5.5, 1.5.7, 1.5.13, 1.6.1, 1.7.3, 1.7.4

Estão disponíveis os seguintes documentos relativos ao produto:

Fichas técnicas, manuais de utilização

Para a conformidade com as diretivas acima mencionadas, aplica-se o seguinte:

1. O utilizador deve respeitar a <bestimmungsgemäße Verwendung>, tal como definida nas «Instruções de montagem» incluídas na entrega, e deve seguir todas as indicações contidas nessas instruções. O não cumprimento destas instruções pode, em casos importantes, isentar o fabricante da sua responsabilidade pelo produto.
2. A colocação em funcionamento desta máquina incompleta é proibida até que seja declarado pelo responsável a conformidade do sistema no qual o acionamento está instalado com todas as diretivas CE acima mencionadas aplicáveis. Para o acionamento acima mencionado, é fornecida uma declaração separada.
3. O fabricante EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH realizou e documentou as análises de risco necessárias. O colaborador responsável pela documentação disponível para este efeito é o Sr. Matthias Jortzik, EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Alemanha.

Hagen, 02 de abril de 2026

.....
Lydia Bröer,
Presidente da Direção Executiva

Nota:

Esta é uma versão traduzida do documento original. Apenas o documento original assinado no idioma alemão é juridicamente vinculativo.

O MUNDO DA EBRO ARMATUREN

A nossa rede internacional



Desde a fundação da empresa em 1972, a EBRO ARMATUREN desenvolve, produz e comercializa válvulas de corte e regulação, bem como tecnologia de automação para aplicações industriais. Mais de 1.000 funcionários em mais de 30 filiais nacionais e internacionais garantem que os produtos EBRO estão disponíveis em mais de 100 países em todo o mundo. Na rede global, a produção é realizada na sede na Alemanha, bem como em Itália, na Suécia, China e Tailândia, com normas de fabrico e qualidade uniformemente elevadas. Em

2005, foi adquirida a fabricante sueca Stafsjö Valves AB e a gama de produtos foi alargada com um vasto portfólio de válvulas de guilhotina.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Uma empresa do Grupo Bröer



Encontre as moradas atuais em
www.ebro-armaturen.com