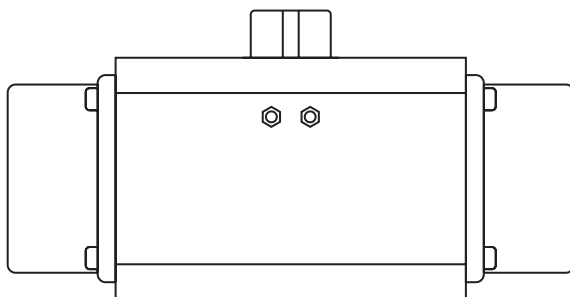


Atuadores pneumáticos para utilização com
Válvulas de esfera GBV

Série BVA300

- 1 Informações de segurança
- 2 Informação geral do produto
- 3 Instalação
- 4 Comissionamento
- 5 Peças sobressalentes e manutenção
- 6 Detecção de falhas



Atuador pneumático BVA300S

1 Informações de segurança

Estes produtos estão em conformidade com a Diretiva ATEX 2014/34/UE para utilização em atmosferas potencialmente explosivas causadas por uma mistura de ar, gases, vapores, condensação ou poeira suspensa no âmbito do Grupo II, Categoria 2.



O funcionamento seguro destes produtos só pode ser garantido se forem corretamente instalados, comissionados, utilizados e mantidos por pessoal qualificado (ver Secção 1.11) de acordo com as instruções de funcionamento. As regras gerais de instalação e segurança para construção de tubagens e instalações, bem como a utilização de ferramentas e equipamento de segurança adequados devem ser também cumpridas.

AVISO

Não tente realizar a manutenção do atuador sem consultar primeiramente as respetivas Instruções de manutenção e instalação, uma vez que as tampas contêm molas sob carga. Caso não siga as instruções pode sofrer lesões. O atuador deve ser purgado antes da desmontagem.

AVISO

Se a válvula prender na posição parcialmente aberta, as molas no atuador continuarão parcialmente comprimidas e, conseqüentemente, estarão a armazenar uma grande quantidade de energia, o que pode causar lesões caso seja libertada subitamente. Caso haja evidências de que seja este o caso, siga as instruções indicadas em seguida - "AVISO - Desmontar um conjunto de válvula preso".

AVISO

A alimentação máxima de ar para o atuador e solenóide são 8 bar.

AVISO - Desmontar um conjunto de válvula/atuador, bloqueado

Caso haja evidências de que a válvula prendeu na posição parcialmente aberta, desmonte a válvula do modo apresentado em seguida para evitar uma libertação súbita de pressão da mola que possa causar lesões:

- Retenha o conjunto de válvula/atuador num torno.
- Remova o conjunto de válvula solenóide.
- Ligue uma alimentação de ar comprimido reguladora de pressão (0 - 6 bar m, 0 - 87 psi m) à porta de entrada de ar "A".
- Aumente gradualmente a pressão de ar até a haste da válvula começar a rodar.
- Solte e remova os parafusos que fixam o suporte ao corpo da válvula e levante o conjunto de atuador/ suporte para fora.
- Coloque o atuador na bancada e reduza a pressão gradualmente. O corpo da válvula está pronto para desmontagem.

Utilização prevista

Verifique se o produto é adequado para a utilização/aplicação prevista, consultando as Instruções de manutenção e instalação, a placa de identificação e a Folha de informação técnica. Os produtos listados em seguida estão em conformidade com os requisitos da Diretiva Europeia de Recipientes sob Pressão 2014/68/UE e possuem a marca  se requerido. De notar que os produtos que se enquadram na categoria “SEP” (Sound Engineering Practice, Prática Segura de Engenharia) não têm de possuir a marca  segundo a Diretiva. Os produtos enquadram-se nas seguintes categorias da Diretiva de Equipamentos sob Pressão:

Produto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
BVA300	Medidas do atuador até e incluindo BVA335	-	SEP	-	SEP
	Medidas do atuador BVA340 e superior	-	1	-	1

- i) Os produtos foram concebidos especificamente para utilização em ar comprimido e outras aplicações de alta pureza pertencentes ao Grupo 2 da Diretiva de Equipamentos sob Pressão referida anteriormente.
- ii) Verifique se o material é adequado para a pressão e temperatura e os seus valores mínimo e máximo. Se o limite de operação máximo estiver abaixo do valor do sistema em que vai ser aplicado, ou se um mau funcionamento do produto pode causar excesso de temperatura ou pressão, assegure-se que inclui um dispositivo de segurança no sistema para evitar estas situações limite.
- iii) Determine a situação de instalação e a orientação corretas da válvula ligada.
- iv) Os produtos GESTRA não foram concebidos para suportar tensões externas que possam ser causadas por qualquer sistema no qual se encontrem instalados. Cabe ao instalador a responsabilidade de considerar estas tensões e tomar medidas de precaução adequadas para minimizá-las.
- v) Remova as tampas de proteção de todas as ligações e a película protetora de todas as placas de identificação, se apropriado, antes da instalação em aplicações a vapor ou noutras aplicações a alta temperatura.

Acesso

Assegure que tem acesso seguro e, se necessário, uma plataforma de trabalho segura (devidamente protegida) antes de tentar trabalhar no produto. Utilize dispositivos de elevação adequados, se necessário.

Iluminação

Garanta uma iluminação adequada particularmente em locais nos quais seja necessário realizar trabalhos minuciosos ou complexos.

Ambiente perigoso em redor do produto

Considere: áreas com risco de explosão, falta de oxigénio (por exemplo, tanques, fossas), gases perigosos, temperaturas extremas, superfícies quentes, perigo de incêndio (por exemplo, durante soldaduras), ruído excessivo ou máquinas em movimento.

O sistema

Considere o efeito dos trabalhos em todo o sistema. Alguma ação proposta (por exemplo, fechar válvulas de isolamento, isolamento elétrico) coloca qualquer outra parte do sistema ou operador em risco? Os perigos podem incluir o isolamento de eliminadores ou dispositivos de proteção ou a ineficácia de controlos ou alarmes. Assegure que as válvulas de isolamento são abertas e fechadas de forma gradual para evitar choques no sistema.

1.6 Sistemas sob pressão

Assegure o isolamento e o alívio seguro de qualquer pressão para a pressão atmosférica. Considere o duplo isolamento (bloqueio e purga duplos) e o bloqueio ou etiquetagem de válvulas fechadas. Não assuma que o sistema está despressurizado mesmo que o manómetro indique zero.

1.7 Temperatura

Dê tempo para que a temperatura normalize após o isolamento para evitar o perigo de queimaduras. As válvulas equipadas com anéis de vedação Viton não devem ser sujeitas a temperaturas acima de 315 °C (599 °F). Acima destas temperaturas podem ser emitidos vapores tóxicos. Evite a inalação de vapores ou o contacto com a pele.

1.8 Ferramentas e consumíveis

Antes de iniciar o trabalho, garanta que dispõe das ferramentas e/ou consumíveis necessários. Utilize apenas peças de substituição GESTRA originais.

1.9 Vestuário de proteção

Considere se você e/ou alguém ao seu redor precisam de usar vestuário de proteção contra perigos decorrente de, por exemplo, produtos químicos, temperatura alta/baixa, radiação, ruído, queda de objetos e contra perigos para os olhos e rosto.

1.10 Autorizações de trabalho

Todos os trabalhos devem ser realizados ou supervisionados por uma pessoa competente.

Os instaladores e operadores devem receber formação sobre a utilização correta do produto de acordo com as Instruções de manutenção e instalação.

Caso esteja implementada uma autorização de trabalho formal, esta deve ser cumprida. Caso esse sistema não exista, é recomendável que um responsável saiba que trabalho está a decorrer e, se necessário, providenciar um assistente cuja principal responsabilidade seja a segurança.

Afixe notificações de aviso, se necessário.

1.11 Manuseamento

O manuseamento manual de produtos de grandes dimensões e/ou pesados pode representar risco de lesão. Levantar, empurrar, puxar, transportar ou suportar uma carga com o corpo pode causar lesões, em especial nas costas. Recomendamos que avalie os riscos tendo em conta a tarefa, o indivíduo, a carga e o ambiente de trabalho e utilize o método de manuseamento apropriado, dependendo das circunstâncias do trabalho a executar.

1.12 Perigos residuais

Em utilização normal, as superfícies externas do produto podem estar muito quentes. Se utilizado nas condições de funcionamento máximas permitidas, a temperatura da superfície destes produtos pode atingir a temperatura de 200°C (302°F).

Estes produtos não são auto-drenantes. Tome o devido cuidado ao desmontar ou remover o produto de uma instalação (consulte as Instruções de manutenção).

Informações de segurança - específicas do produto

Os instaladores e utilizadores devem consultar as informações de segurança relevantes incluídas na ficha de Instruções de manutenção e instalação (MI) da válvula de esfera à qual o atuador está ligado.

1.13

Congelamento

Deve tomar precauções para proteger os produtos que não sejam auto-drenantes contra danos causados por congelamento em ambientes nos quais o produto possa estar exposto a temperaturas abaixo do ponto de congelação.

1.14

Eliminação

Salvo instrução em contrário nas Instruções de manutenção e instalação, este produto é reciclável e não se prevê qualquer perigo para o ambiente desde que descartado com o cuidado necessário. Contudo, se a válvula estiver equipada com anéis de vedação Viton, deve ter especial cuidado para evitar potenciais danos à saúde associadas à decomposição/queima destas peças.

1.15

Viton:

- Pode ser depositado em aterro quando em conformidade com os regulamentos nacionais e locais.
- Pode ser incinerado, mas deve utilizar-se uma lavadora para remover Fluoreto de hidrogénio, desenvolvido pelo produto, e em conformidade com os regulamentos nacionais e locais.
- É insolúvel em meio aquático.

Devolução de produtos

Relembramos os clientes e concessionários que, ao abrigo da Legislação em matéria de Saúde, Segurança e Ambiente da CE, ao proceder à devolução de produtos à GESTRA, estes devem fornecer informação sobre perigos e precauções a tomar face a resíduos contaminantes ou danos mecânicos que possam representar riscos para a saúde, segurança ou para o ambiente. Esta informação deve ser prestada por escrito e incluídas fichas de dados de saúde e segurança referentes a quaisquer substâncias identificadas como perigosas ou potencialmente perigosas.

1.16

2 Informação geral do produto

2.1 Descrição

A gama de atuadores pneumáticos BVA300 utiliza um sistema de cremalheira e roda dentada que cria um binário linear com funcionamento de um quarto de volta. A gama é apresentada na Tabela 1.

2.2 Normas para a série BVA300

Tamanhos dos atuadores até e incluindo a BVA335

Os atuadores foram concebidos e fabricados de acordo com as seguintes Diretivas Europeias:

- Diretiva de Equipamentos sob Pressão (): classificada de acordo com o Artigo 3, Parte 3, Cat. SEP. O equipamento não deve possuir a marcação CE.
- Diretiva 2014/34/EU ATEX, Grupo de classificação II, Cat. 2 para utilização em atmosferas explosivas, Zonas 1, 2 e 21, 22. Avaliação de conformidade de acordo com o Anexo VIII. Marcação CE Ex II2GDc T5 T100oC.
- EN 15714-3 atuadores pneumáticos de rotação parcial para válvulas industriais.

Tamanhos dos atuadores BVA340 e superior

Os atuadores foram concebidos e fabricados de acordo com as seguintes Diretivas Europeias:

- Diretiva de Equipamentos sob Pressão (PED): classificada de acordo com a Categoria I, Procedimento de Conformidade para Avaliação de Módulo A mod. A certificada pelo fabricante ACTREG. Marcação CE.
- Diretiva de Máquinas 2006/392/CEE.
- Diretiva 2014/34/EU ATEX, Grupo de classificação II, Cat. 2 para utilização em atmosferas explosivas, Zonas 1, 2 e 21, 22. Avaliação de conformidade de acordo com o Anexo VIII. Marcação CE Ex II2GDc T5 T100oC.
- EN 15714-3 Atuadores pneumáticos de rotação parcial para válvulas industriais.

Por favor note:

Os acessórios elétricos e mecânicos não são abrangidos pela presente declaração e têm de possuir o seu próprio certificado de conformidade para que possam ser montados com atuadores GESTRA.

A adequação dos materiais e a conceção do tipo de atuador em termos das suas condições de funcionamento são da responsabilidade do utilizador final do.

Dados técnicos

2.3

Pressão		PN8
Material		Alumínio
Condições de serviço para atuadores standard	Pressão máxima	8 bar m
	Temperatura mínima	-30°C
	Temperatura máxima	+100°C
Processo de avaliação do contrato utilizado		Categoria I Módulo A
Normas técnicas e especificações aplicadas	Montagem direta do solenóide de acordo com a norma	NAMUR VDI/VDE 3845
	Montagem de acessórios de acordo com a norma	NAMUR VDI/VDE 3845
	Ligações às válvulas de acordo com a norma	EN ISO 5211

Consumo de ar comprimido para atuadores da série BVA300

2.4

2.4.1 Consumo de ar comprimido

N m³/curso							
BVA _ _ _	310	315	320	325	330	335	340
Atuação simples	0,0001	0,0002	0,0006	0,0008	0,0011	0,0019	0,0029
BVA _ _ _	345	350	355	357	360	365	
Atuação simples	0,0047	0,007	0,01	0,012	0,02	0,03	

Notas:

- Normal m³ por ciclo de abrir/fechar quando alimentado de ar a 6 bar m
- Consumo para BVA310 tendo em consideração a configuração de mola S/06
- Consumo para BVA315 - BVA365 tendo em consideração a configuração de mola S/14

2.4.2 Tempo de curso

2.4.2.1 Tempo de curso (segundos) - Abertura

BVA _ _ _	310	315	320	325	330	335	340
Atuação simples	0,15	0,25	0,35	0,40	0,60	0,85	1,25

BVA _ _ _	345	350	355	357	360	365	
Atuação simples	3	3.1	3.6	3.3	4.2	4,8	

2.4.2.2 Tempo de curso (segundos) - Fecho

BVA _ _ _	310	315	320	325	330	335	340
Atuação simples	0,16	0,27	0,38	0,47	0,57	0,87	1,05

BVA _ _ _	345	350	355	357	360	365	
Atuação simples	2.5	2,7	3,05	3.7	4.1	4.7	

Notas:

- Tempo de funcionamento comum (segundos). Meios operacionais - ar comprimido a 6 bar m
- Tempo de funcionamento para BVA310 tendo em consideração a configuração de mola S/06
- Tempo de funcionamento para BVA315 - BVA365 tendo em consideração a configuração de mola S/14

2.5 Inspeção no ato de entrega e armazenamento

- 2.5.1** Todos os atuadores devem ser inspecionados aquando da entrega, de modo a assegurar que não sofreram danos durante o transporte. Informe imediatamente o fornecedor caso detete algum dano.
- 2.5.2** Os atuadores são entregues de fábrica na posição fechada e contêm o número de molas exigido para o respetivo tipo. A configuração de posição aberta deve ser solicitada especificamente.
- 2.5.3** **Aviso** - Os atuadores devem ser armazenados cobertos e protegidos contra condições atmosféricas adversas e qualquer humidade inerente, com as entradas de ar devidamente cobertas.
- 2.5.4** O atuador não deve ser removido da embalagem até à sua instalação, exceto para fins de inspeção conforme abordado na Secção 2.5.1.

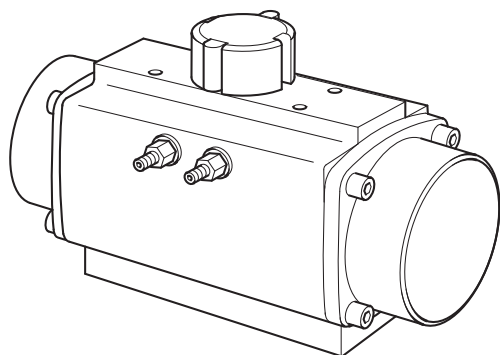


Fig. 1 Atuadores pneumáticos BVA300S

2,6 Combinação de molas por tipo de atuador

Os atuadores pneumáticos BVA300 utilizam no máximo sete molas pré-comprimidas idênticas em cada cremalheira.

A quantidade de molas é identificada do seguinte modo:

Exemplo: BVA3__S14

S = molas e 14 é o número total de molas montadas no atuador.

2.6.1 Medida do atuador BVA310S

O atuador BVA310S utiliza uma combinação de 2, 3 ou 4 molas em cada cremalheira, dependendo da combinação de molas exigida, conforme indicado nas figuras seguintes.

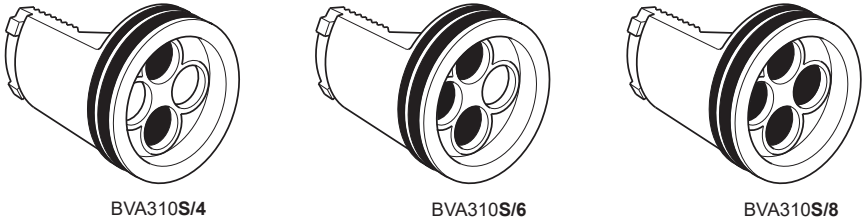


Fig. 2

2.6.2 Medidas dos atuadores BVA315S a BVA365S

Os atuadores BVA315S e BVA365S utilizam no mínimo 4 molas e no máximo 7 molas em cada cremalheira, dependendo da combinação de molas exigida, conforme indicado nas figuras seguintes.

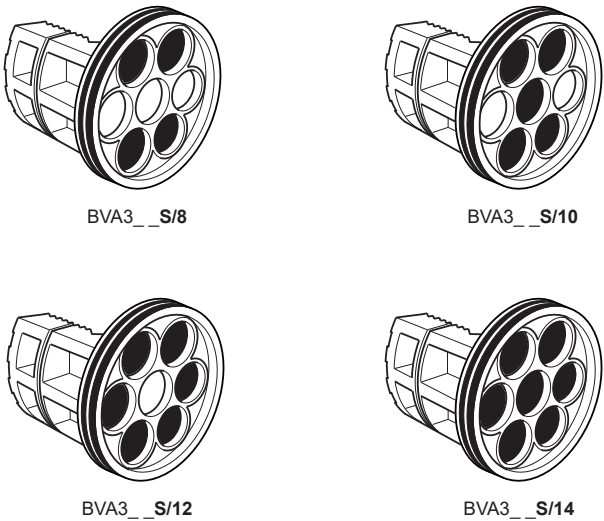


Fig. 3

Tabela 1 Gama da série BVA300

BVA___S/___ Retorno de molas						
Combinações de molas						
Atuador						
BVA310S/___	→	4	6	8		
BVA315S/___	→			8	10	12
BVA320S/___	→			8	10	12
BVA325S/___	→			8	10	12
BVA330S/___	→			8	10	12
BVA335S/___	→			8	10	12
BVA340S/___	→			8	10	12
BVA345S/___	→			8	10	12
BVA350S/___	→			8	10	12
BVA355S/___	→			8	10	12
BVA357S/___	→			8	10	12
BVA360S/___	→			8	10	12
BVA365S/___	→			8	10	12

3

Instalação

Nota: Antes de iniciar qualquer instalação observe as “Informações de segurança” na Secção 1.

Verifique se o produto é adequado para a instalação prevista, consultando as Instruções de instalação e manutenção, as marcações no corpo e a Folha de informação técnica:

3.1 O manuseamento e transporte de atuadores devem ser realizados com extremo cuidado e mediante a utilização dos meios necessários e apropriados, dependendo da sua medida e peso, de modo a evitar riscos para os operadores que os manuseiam.

AVISO

Verifique o estado físico dos atuadores para detetar eventuais danos ocorridos durante o transporte e/ou manuseamento - ver Secção 2.5.1.

3.2 Verifique os materiais, pressão e temperatura e os respetivos valores máximos. Se o limite máximo operacional do produto for inferior ao valor do sistema no qual está a ser instalado, certifique-se de que inclui um dispositivo de segurança no sistema para evitar a pressão excessiva.

3.3 Os atuadores devem ser instalados com fácil acesso para facilitar as inspeções e operações de manutenção periódicas necessárias para garantir a qualidade de desempenho para o qual foram concebidos. Os atuadores são lubrificados durante a montagem e não requerem lubrificação posterior.

AVISO

Os atuadores não devem ser sujeitos a tensão externa. Para assegurá-lo, é fundamental que o atuador e a válvula sejam montados em alinhamento correto.

NOTA IMPORTANTE

Após a instalação, e antes de energizar a tubagem, realize uma verificação operacional final do atuador, abrindo-o e fechando-o para assegurar que funciona adequadamente.

A utilização de ar seco aumenta a vida útil dos atuadores, bem como a vida útil dos respetivos acessórios, solenóides e outros acessórios pneumáticos.

3.3.1 Qualidade mínima do ar recomendada

Teor de óleo	Limite máximo	5 mg/m³
	Limite mínimo	1 mg/m³
Teor de água	O ar comprimido deve ser seco para evitar congelamento	
Medida máxima de partículas de pó		40 micrones

Os atuadores podem ser instalados em linha com a tubagem ou a um ângulo de 90°.

O desempenho normal dos atuadores é fechar para a direita e abrir para a esquerda. Contudo, este pode ser facilmente invertido.

3.3.2 Dimensões de tubagens recomendadas

De modo a fornecer o fluxo correto de ar de alimentação ao atuador BVA, recomendam-se as seguintes dimensões de tubagens:

Modelo	Extensões de tubagens	
	Vai até 1,5 m	Vai além de 1,5 m
BVA310 a BVA320	6 mm D/E	6 mm D/E
BVA325 a BVA365	6 mm D/E	10 mm D/E

Certifique-se de que o atuador e a válvula estão na mesma posição, aberta ou fechada.

3.4

Durante e após a montagem do atuador na válvula, verifique o respetivo alinhamento de modo a assegurar que as peças de acoplamento funcionam perfeitamente alinhadas.

3.5

Os parafusos de acoplamento devem ser apertados proporcionalmente para distribuir a tensão do binário, antes de apertá-los completamente. Isto aplica-se quer o atuador seja ligado diretamente à válvula ou a um suporte de montagem.

3.6

NOTA IMPORTANTE

É aconselhável operar o atuador duas vezes antes de apertar os parafusos de acoplamento completamente.

Os atuadores pneumáticos da série BVA300 são fornecidos com fins-de-curso de roda dentada bidirecionais. Os fins de curso localizados lateralmente permitem um ajuste de curso completo de $\pm 5^\circ$ entre 85° e 95° .

3.7

O ajuste dos limites de rotação para a esquerda e para a direita é efetuado ao desaparafusar a porca de bloqueio; um 1/3 de volta da porca de bloqueio é igual a 1° do curso.

AVISO!!

Não ajuste a definição do fabricante além de $2,5^\circ$ de cada lado da unidade, caso contrário, pode danificar as peças internas.

Comissionamento

4

Após a instalação ou manutenção verifique se o sistema está totalmente operacional. Teste qualquer alarme ou dispositivos de proteção.

5 Peças sobressalentes e manutenção

Nota: Antes de iniciar qualquer plano de manutenção, observe as “Informações de segurança” na Secção 1.

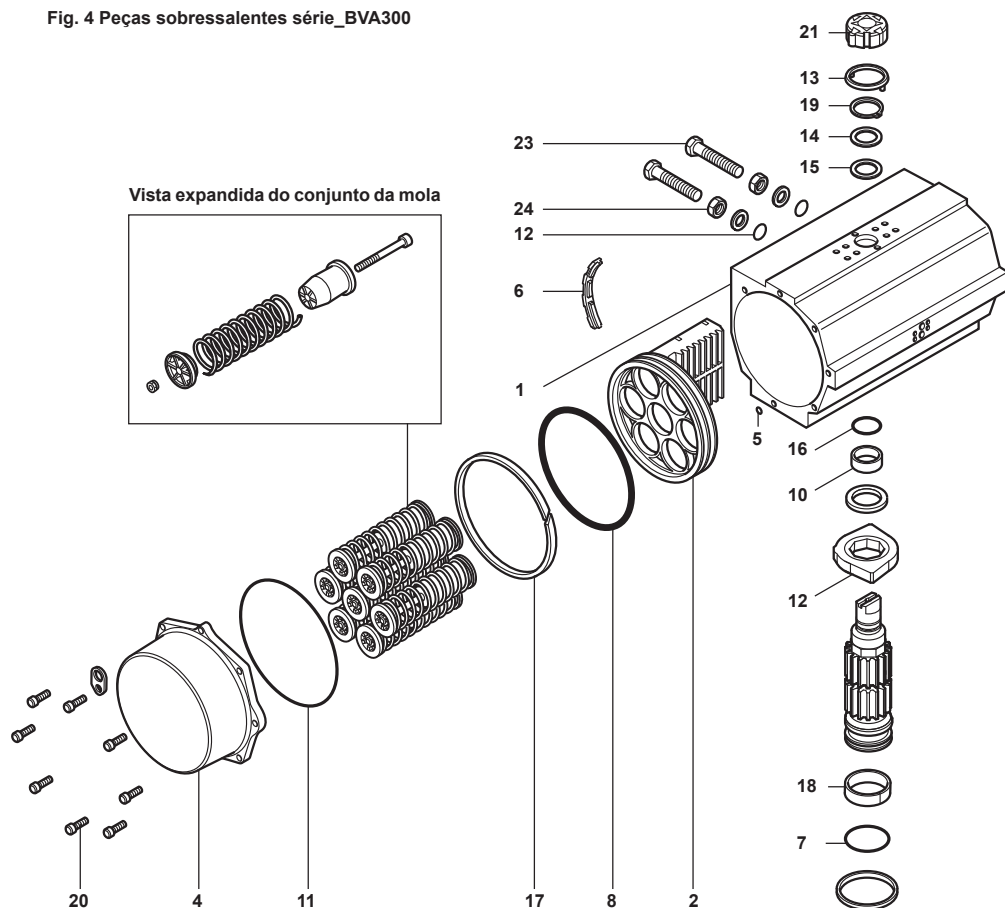
A substituição de quaisquer peças deve ser implementada com peças sobressalentes GESTRA originais ou qualquer garantia implícita ou expressa é nula e inválida.

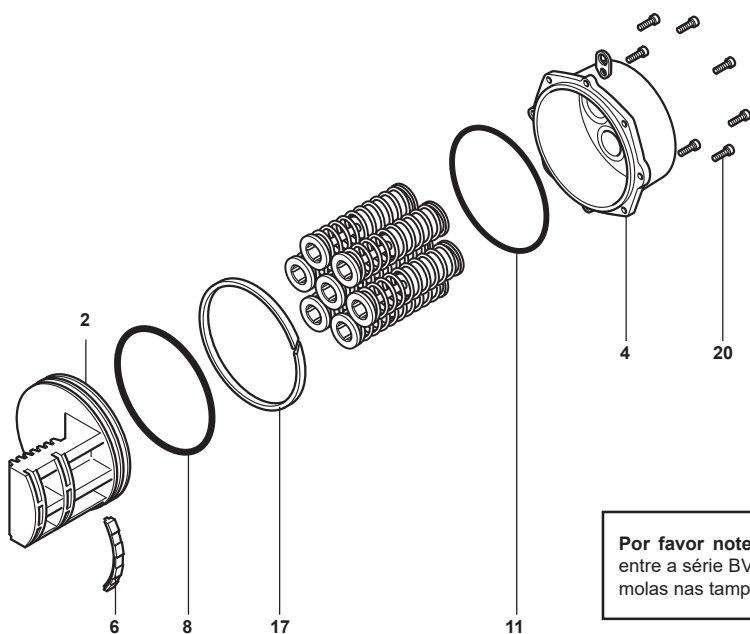
O fabricante não será responsável por qualquer anomalia do atuador no caso em que não tenham sido utilizadas peças GESTRA originais.

5.1 Peças sobressalentes para a série BVA300S

As peças sobressalentes disponíveis para a série_BVA300 são listadas no lado oposto. Mais nenhuma peça é está disponível como peça sobressalente.

Fig. 4 Peças sobressalentes série_BVA300





Sobressalentes

As peças sobressalentes disponíveis estão detalhadas em baixo. Mais nenhuma peça é fornecida como peça sobressalente.

Sobressalentes disponíveis

Kit de manutenção da série BVA300	Conjunto de anéis de vedação (disponível em NBR ou Viton)	7, 8, 11, 12, 16
	Anilhas de roda dentada	13, 14, 15
	Outros	5, 6, 10, 17, 18

Como encomendar peças sobressalentes

Encomende sempre peças sobressalentes utilizando a descrição indicada na coluna "Peças sobressalentes disponíveis" e especifique a nomenclatura do atuador pneumático ao qual se destinam.

Nota: todas as peças sobressalentes referidas anteriormente são vendidas em conjunto num único kit de peças sobressalentes.

Exemplo: 1 - Kit de manutenção da série BVA300 com anéis de vedação em NBR para um atuador pneumático BVA320S/08 GESTRA.

5,2 Manutenção preventiva

- 5.2.1** Esta consiste basicamente numa inspeção periódica para verificar o funcionamento do atuador.
- 5.2.2** Os atuadores devem ser operados pelo menos uma vez a cada seis meses. Contudo, se necessário, tal pode ser efetuado mais cedo.
- 5.2.3** É recomendável substituir os anéis de vedação, as guias e as anilhas ao mesmo tempo, caso tal seja necessário durante a sessão de manutenção.

5.3 Motivos para a reparação e substituição de peças

As peças do atuador têm de reparadas ou substituídas logo que sejam detetadas fugas através do anel de vedação superior (16) ou do anel de vedação inferior (7) da roda dentada, através do anel de vedação (8) da roda dentada ou através dos anéis de vedação (11) das tampas.

Logo que isto aconteça, proceda à desmontagem do atuador e à substituição de todos os anéis de vedação, buchas, guias deslizantes e anilhas conforme listados nas peças sobressalentes.

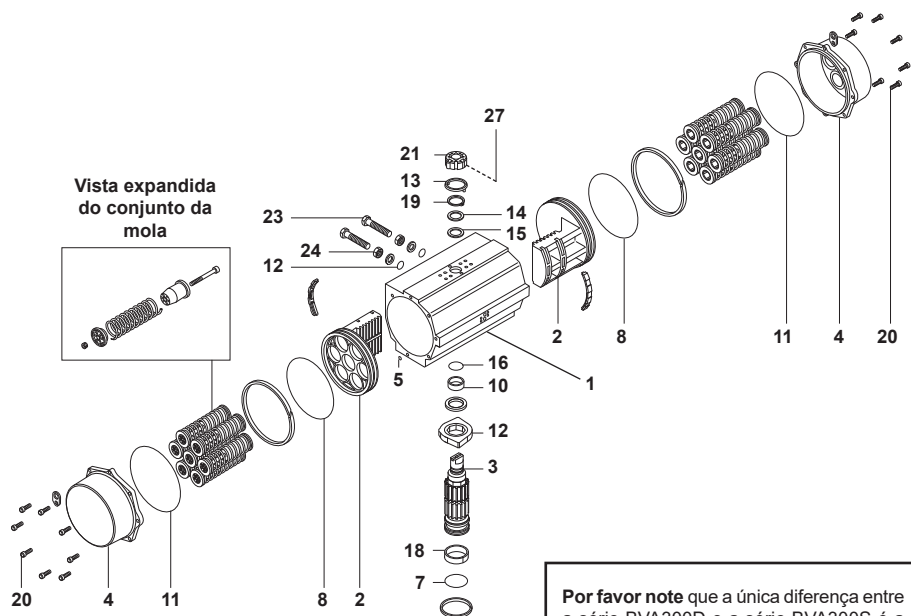


Fig. 5 Série BVA300 apresentada

Desmontagem e Montagem

5.4.1 Precauções antes da desmontagem:

- Isole e teste a alimentação de ar e elétrica antes de trabalhar no atuador.
- Desligue o atuador e os respetivos acessórios da tubagem de ar e os fios elétricos.
- Desmonte o solenóide do atuador.
- Desmonte o atuador da válvula e/ou dos respetivos acoplamentos.

5.4.2 Desmontagem

Após tomar as precauções necessárias antes da desmontagem, siga os seguintes passos:

- Desmonte as tampas (4) do atuador desapertando os parafusos externos (20).
Por favor note - No caso de atuadores de retorno por mola, não existe qualquer perigo inerente durante esta operação, uma vez que os parafusos de aperto das tampas foram concebidos com comprimento adequado.
- Desaperte as porcas (24) para remover os parafusos de nivelamento (23).
- Rode a roda dentada (3) para a esquerda para desengatar os pistões (2) nos atuadores normalmente fechados e para a direita nos atuadores normalmente abertos. Remova os pistões do cilindro.
- Desmonte o indicador de posição (21 + a borracha 13), a anilha de deslizamento (19), a anilha de roda dentada leve (15) e a anilha de roda dentada metálica (14) do lado superior.
- Desmonte a roda dentada (3) da parte inferior do corpo (1) do atuador. Para realizar esta operação, desmonte o rolamento da roda dentada superior (10) e o fim de curso (12) pelo interior do corpo.
- Limpe todas as peças do atuador.
- Inspeccione todas as peças para detetar sinais de desgaste.
Importante: Inspeccione cuidadosamente o interior do cilindro.
- Se tudo estiver em boas condições, continue a substituir os novos anéis de vedação, buchas, guias des shings, guias deslizantes e anilhas incluídos no kit de manutenção da série BVA300 GESTRA antes de voltar a montar o atuador - ver Secção 5.4.3.
- Lubrifique as peças do atuador com massa lubrificante Molicote B 2-2 plus. Aplique uma fina camada de massa lubrificante nos anéis de vedação (7, 8 e 16).

5.4.3 Montagem

Após a desmontagem, e a inspeção e lubrificação das peças relevantes, proceda à remontagem destas seguindo a sequência abaixo:

- Monte corretamente todas as peças incluídas no kit de manutenção da série BVA300 GESTRA.
Nota: lubrifique nos locais referidos na Secção 5.4.2.
- Coloque a roda dentada (3) no corpo (1) a partir de baixo. Quando a roda dentada surgir pelo interior do corpo, monte o batente da roda dentada (12) na respetiva posição correta e também o rolamento da roda dentada superior (10).
- Coloque a anilha de roda dentada leve (15), a anilha de roda dentada metálica (14), a anilha de deslizamento (19) e o indicador de posição (21 e 13) na parte superior da roda dentada.
- Monte ambas as rodas dentadas, verificando se engatam ao mesmo tempo quando rodar a roda dentada (3) para a direita para atuadores normalmente fechados e para a esquerda para atuadores normalmente abertos.
- Monte as tampas do atuador (4), aperte os parafusos (20) em sequência. Verifique se as posições aberta e fechada coincidem com a posição indicada na parte superior da roda dentada (ver Figura 5).

Importante: Após montado, opere o atuador algumas vezes e volte a colocá-lo em serviço - ver Secção 4.

6 Detecção de falhas

Antes de desmontar o atuador, consulte as instruções fornecidas abaixo:

6.1 Atuador com válvula solenóide

A Se o atuador não funciona, verifique se:

1. A válvula está desimpedida para rodar.
2. O atuador possui a medida correta.
3. A tensão correta é fornecida à solenóide (a serpentina da válvula é etiquetada com a tensão correta).
4. É disponibilizado ar comprimido suficiente na válvula solenóide.

B Proceda do seguinte modo caso a tensão e a pressão de ar adequadas tenham sido verificadas e a válvula esteja livre para mover-se:

1. Aplique a tensão correta na válvula solenóide. Verifique se ouve um clique.
2. Caso não detete qualquer som:
 - i) Desaparafuse cuidadosamente a solenóide e a haste da solenóide do bloco.
 - ii) Aplique novamente tensão e observe a pistão do solenóide. Caso este não retraia, substitua a válvula solenóide.
3. Se a solenóide funcionar, remova-a assim como o bloco de montagem para realizar um ensaio de bancada. Efetue a ligação com uma alimentação de ar mínima de 3 bar m e tensão correta. Ligue-o e desligue-o e verifique o fluxo de ar. O ar deverá fluir de uma única porta de saída quando a solenóide for energizada.

C Se o atuador funcionar mas apresentar fugas ou perda de potência acompanhada por fuga, proceda do seguinte modo:

1. Verifique a tensão. Deve situar-se a 10% da tensão especificada.
2. Verifique a alimentação de ar comprimido. Assegure que não ocorrem perdas de pressão intensas à medida que liga e desliga a unidade. A perda de pressão pode causar o deslocamento incompleto da válvula de bobina no bloco ou num dos selos do pistão do atuador. Um selo de pistão com fuga apresenta fuga ao ligar ou desligar. Nos atuadores de retorno por mola, a fuga do selo do pistão surge na porta B no flange do manifold de ar. Uma válvula de bobina com fuga requer substituição. Os selos de pistão com fuga podem ser reparados ao substituir os anéis de vedação por novos.

No caso de atuadores sem válvula solenóide (ou nos atuadores em que a válvula solenóide e o bloco de montagem estejam a funcionar corretamente), remova o atuador da válvula, desmonte-o e verifique o seguinte:

1. Assegure que todas as portas estão desobstruídas.
2. Certifique-se de que o atuador está lubrificado e que não existe massa lubrificante solidificada entre a roda dentada e as cremalheiras do pistão. Se verificar a presença de massa lubrificante, limpe, seque, aplique novamente massa lubrificante e volte a montar.
3. Verifique se o eixo da roda dentada do atuador e/ou os pistões não estão presos. Se estiverem presos, proceder à montagem de acordo com as instruções na Secção 5.4.
4. Se a unidade exhibe folgas excessivas, verifique se os dentes nas cremalheiras do pistão apresentam desgaste.
5. Nos atuadores de retorno por mola, verifique se existem molas colocadas incorretamente ou partidas. Se as molas estiverem partidas, verifique o corpo quanto a arranhões.
6. Se o atuador e a válvula estiverem desimpedidos, proceda à montagem do atuador e teste-o novamente. Se a unidade continuar a não funcionar, consulte a GESTRA.



Agências em todo o mundo: **www.gestra.com**

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Alemanha

Telefone +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com