

Manual de instrucciones/Manual de instruções original

VARIVENT®-Válvula de múltiples vías X/W
Válvula de duplo efeito VARIVENT®-X/W

Edición/Edição 2012-10
Español/Português

Contenido

Introducción

Nombre y dirección del fabricante	2
Identificación de las válvulas Tuchenhausen	2

Abreviaturas y términos importantes

3

Normas de seguridad

5

Uso debido	5
Personal	5
Modificaciones, piezas de repuesto, accesorios	5
Normas generales	5
Identificación de normas de seguridad en el manual de instrucciones	6
Otros símbolos	6
Zonas de especial peligro	7

Uso específico

8

Transporte y almacenaje

8

Control del suministro	8
Pesos	8
Transporte	9
Almacenaje	9

Estructura y funcionamiento

10

Estructura	10
Funcionamiento del accionamiento	11

Montaje y funcionamiento

12

Posición de montaje	12
Válvula con elementos separables de unión de tubo	12
Válvula con racor para soldar	13
Conexión neumática	14
Conexión eléctrica	15
Puesta en funcionamiento	15

Limpeza y pasivado

15

Limpeza	15
Pasivado	16

Averías, causas, soluciones

17

Puesta a punto

17

Inspecciones	17
Intervalos de mantenimiento	18
Antes del desmontaje	19
Desmontaje de la válvula X	19
Desmontaje de la válvula W	24
Mantenimiento	27
Montaje	29

Datos técnicos

31

Extremos de tubo – sistema VARIVENT	32
Resistencia de los materiales de obturación	33
Herramienta / Lubricante	34

Anexo

Listas de piezas de repuesto de la válvula X
Listas de piezas de repuesto de la válvula W
Hoja de medidas / Lista de piezas de repuesto de la carcasa VH
Declaración de incorporación

Índice

Introdução

Nome e endereço do fabricante	2
Identificação das válvulas Tuchenhausen	2

Abreviaturas e termos importantes

3

Instruções de segurança

5

Utilização adequada	5
Pessoal	5
Modificações, peças de substituição, acessórios	5
Instruções gerais	5
Identificação das instruções de segurança no manual de instruções	6
Outros símbolos	6
Zonas de especial perigo	7

Utilização específica

8

Transporte e armazenamento

8

Verificar o fornecimento	8
Pesos	8
Transporte	9
Armazenamento	9

Estrutura e funcionamento

10

Estrutura	10
Funcionamento do accionamento	11

Montagem e operação

12

Posição de montagem	12
Válvula com elementos separáveis de união de tubos	12
Válvula com bocal de soldar	13
Conexão pneumática	14
Conexão eléctrica	15
Colocação em funcionamento	15

Limpeza e passivação

15

Limpeza	15
Passivação	17

Falhas, causas, soluções

17

Manutenção

17

Inspeções	17
Intervalos de manutenção	18
Antes de desmontar	19
Desmontagem válvula X	19
Desmontagem válvula W	24
Manutenção	27
Montagem	29

Dados técnicos

31

Extremidades de tubos Sistema VARIVENT®	32
Resistência dos materiais de vedação	33
Ferramenta/lubrificante	34

Anexo

Listas de peças de substituição válvula X
Listas de peças de substituição válvula W
Folha de medidas/lista de peças de substituição da caixa VH
Declaração de incorporação

Introducción

Nombre y dirección del fabricante

GEA Tuchenhausen GmbH
Am Industriepark 2-10
D-21514 Büchen
Alemania

Dirección oficinas:
Berliner Straße 25
D-21514 Büchen
Alemania

Tel.: +49 (0) 41 55/49 2402
Fax: +49 (0) 41 55/49 2423
Correo electrónico: sales.geatuchenhausen@gea.com
www.tuchenhausen.com

Introdução

Nome e endereço do fabricante

GEA Tuchenhausen GmbH
Am Industriepark 2-10
D-21514 Büchen
Alemanha

Endereço:
Berliner Straße 25
D-21514 Büchen
Alemanha

Tel.: +49 (0)41 55 / 49 2402
Fax: +49 (0)41 55 / 49 2423
E-Mail: sales.geatuchenhausen@geagroup.com
www.tuchenhausen.com

Identificación de las válvulas Tuchenhausen

Identificação das válvulas Tuchenhausen

GEA Tuchenhausen

Type: XU

Serial:

Mat.:

Air min. / bar/psi Air max. / bar/psi

PS 1 / bar/psi PS 2 / bar/psi PS 3 / bar/psi

Las válvulas Tuchenhausen disponen de una placa de características. Ésta se encuentra en medio del accionamiento. En cada pedido de piezas de repuesto y siempre que envíe correspondencia, indique la referencia completa de las válvulas.

As válvulas Tuchenhausen têm uma placa de características. Esta encontra-se no centro do accionamento. Em cada encomenda de peças de substituição ou correspondência, deve ser sempre indicada a designação completa da válvula.

Abreviaturas y términos importantes

BS	Norma británica
bar	Unidad de medida de la presión Todas las indicaciones de presión [bar / psi] sirven para una presión excesiva [bar _g / psi _g] a no ser que se describa explícitamente una presión diferente.
aprox.	Aproximadamente
°C	Unidad de medida de la temperatura Grados Celsius
dm ³ _n	Unidad de medida del volumen Decímetros cúbicos Volumen normativo (litros normativos)
DN	Diámetro nominal DIN
DIN	Normal alemana del <i>DIN Deutschen Institut für Normung e.V.</i>
EN	Norma europea
EPDM	Indicación de material <i>Descripción breve según DIN/ISO 1629</i> <i>Caucho de dieno-propileno etilénico</i>
GEA	Grupo de empresas GEA AG <i>GEA son las siglas de Global Engineering Alliance</i>
FKM	Indicación de material <i>Descripción breve según DIN/ISO 1629</i> <i>Caucho fluorado</i>
h	Unidad de medida del tiempo Horas
HNBR	Indicación de material <i>Descripción breve según DIN/ISO 1629</i> <i>Caucho de acrilnitril-butadieno hidrogenado</i>
IP	Modo de protección
ISO	Norma internacional de la <i>International Organization for Standardization</i>
kg	Unidad de medida del peso Kilogramos
kN	Unidad de medida de la fuerza Kilonewtons
l	Unidad de medida del volumen Litros

Abreviaturas e termos importantes

BS	Norma britânica
bar	Unidade de medição para a pressão Todos os dados relativos à pressão [bar / psi] correspondem a sobrepressão [bar g / psi g], salvo indicação específica em contrário.
aprox.	aproximadamente
°C	Unidade de medição para a temperatura Graus Celsius
dm ³ _n	Unidade de medição para o volume Decímetro cúbico Volume de norma (litros de norma)
DN	Diâmetro nominal DIN
DIN	Norma alemã do <i>DIN Deutschen Institut für Normung e.V.</i>
EN	Norma Europeia
EPDM	Designação do material <i>Abreviatura conforme DIN/ISO 1629</i> <i>Borracha de etileno-propileno-dieno</i>
GA	Grupo de empresas GA AG <i>GA significa Global Engineering Alliance</i>
FKM	Designação do material <i>Abreviatura conforme DIN/ISO 1629</i> <i>Borracha fluorocarbonada</i>
h	Unidade de medição para o tempo Horas
HNBR	Designação do material <i>Abreviatura conforme DIN/ISO 1629</i> <i>Borracha de acrilonitrilo-butadieno hidrogenado</i>
IP	Tipo de proteção
ISO	Norma internacional da <i>International Organization for Standardization</i>
kg	Unidade de medição para o peso Quilograma
kN	Unidade de medição para a força Quilonewton
l	Unidade de medição para o volume Litro

máx.	máximo	máx.	máximo
mm	Unidad de medida de la longitud Milímetros	mm	Unidade de medição para o comprimento Milímetro
μm	Unidad de medida de la longitud Micrómetros	μm	Unidade de medição para o comprimento Micrómetro
M	Métrico	M	métrico
Nm	Unidad de medida del trabajo Newtonmetros <i>Indicación del par de apriete</i> 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/libras-fuerza (lb) + Feet/pies (ft)	Nm	Unidade de medição para o trabalho Newton-metro <i>Dados para o torque de aperto</i> 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/libra-força (lb) + Feet/Pés (ft)
PA	Poliamida	PA	Poliamida
PE-LD	Polietileno de baja densidad	PE-LD	Polietileno de baixa densidade
		SET-UP	Instalação com função de auto-aprendizagem Drante a colocação em funcionamento e a manutenção, o SET-UP realiza todos os ajus- tes necessários para gerar mensagens.
SW	Indicación del tamaño de la llave de la herramienta Entrecaras (<u>S</u> chlüssel <u>w</u> eite)	SW	Indicação do tamanho da chave de ferramentas Abertura da chave
Vs. cap.	Véase el capítulo	v. cap.	ver capítulo
Vs. fig.	Véase la figura	v. fig.	ver figura
T.VIS®	Sistema de información de válvulas Tuchenhagen (<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> entil <u>I</u> nformations- <u>S</u> ystem)	T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> entil <u>I</u> nformations- <u>S</u> ystem (sistema de informação sobre válvulas Tuchenhagen)
V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent = Corriente continua	V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent = corrente contínua
V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent = Corriente alterna	V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent = corrente alternada
W	Unidad de medida de la potencia Vatios	W	Unidade de medição para a potência Watts
		TIG	Proceso de solda Solda pelo arco voltaico em atmosfera inerte com eléctrodo de tungsténio
Pulga- das OD	Dimensión del tubo según la norma británica (BS), <u>O</u> utside <u>D</u> iameter	OD pole- gadas	medida de tubo conforme o padrão britânico (BS), <u>O</u> utside <u>D</u> iameter
Pulga- das IPS	Dimensión del tubo según la norma americana <u>I</u> ron <u>P</u> ipe <u>S</u> ize	Pole- gadas IPS	Dimensão do tubo de acordo com a norma americana <u>I</u> ron <u>P</u> ipe <u>S</u> ize

Normas de seguridad

Uso debido

La válvula está concebida sólo para el fin especificado. Cualquier otro uso será considerado indebido.

GEA Tuchenhausen no se hace responsable de los daños que re-sulten de un uso indebido; el usuario es el único responsable de este riesgo.

El transporte y almacenaje adecuados, al igual que la instalación y montaje llevados a cabo por personal especializado son requisitos fundamentales para un servicio fiable y seguro de la válvula.

El uso debido de la válvula también implica que se observen las instrucciones de servicio, cuidado y mantenimiento.

Personal

Tanto los operadores como el personal de mantenimiento tienen que estar debidamente cualificados para realizar estos trabajos. Además, deben estar especialmente instruidos sobre los peligros a los que se exponen y deben conocer y observar las normas de seguridad mencionadas en la documentación. Sólo electricistas cualificados deben realizar trabajos en el equipo eléctrico.

Modificaciones, piezas de repuesto, accesorios

Está prohibido realizar sin autorización cualquier tipo de modificación o cambio que pueda comprometer la seguridad de la válvula. Está prohibido anular, desmontar o inutilizar por cuenta propia los dispositivos de seguridad.

Utilice sólo piezas de repuesto originales y accesorios autorizados por el fabricante.

Normas generales

El usuario tiene la obligación de usar la válvula sólo si ésta se encuentra en perfecto estado.

Además de las indicaciones de esta documentación, deben tenerse en cuenta:

- La normativa pertinente sobre prevención de accidentes.
- La normativa general reconocida sobre técnicas de seguridad.
- La normativa nacional del país de uso.
- La normativa laboral y de seguridad de la propia empresa.
- Instrucciones de montaje y de funcionamiento para el uso en áreas en las que existe peligro de explosión.

Instruções de segurança

Utilização adequada

A válvula foi concebida apenas para a utilização específica descrita. Qualquer outra utilização será considerada utilização inadequada.

A GA Tuchenhausen não se responsabiliza por danos resultantes de uma utilização indevida; a entidade exploradora é a única responsável.

As condições para uma operação correcta e segura da válvula são um transporte e armazenamento adequados, assim como uma instalação e montagem realizada por técnicos competentes.

Uma utilização adequada inclui também o cumprimento das instruções de operação, manutenção e inspecção.

Pessoal

O pessoal responsável pela operação e manutenção tem de dispor de qualificação adequada para a realização destes trabalhos. Deve ainda ser informado sobre possíveis perigos e conhecer e cumprir as instruções de segurança indicadas na documentação.

Os trabalhos no sistema eléctrico só devem ser realizados por electricistas qualificados.

Modificações, peças de substituição, acessórios

É proibido efectuar modificações e conversões não autorizadas que afectem a segurança da válvula. Os dispositivos de segurança não podem ser anulados, removidos ou inactivados.

Utilizar apenas peças de substituição originais e acessórios autorizados pelo fabricante.

Prescrições gerais




O usuário apenas deve utilizar a válvula se esta estiver em perfeito estado.

Além das instruções nesta documentação, são válidas também as

- normas de prevenção de acidentes aplicáveis
- normas técnicas de segurança geralmente aceites
- regulamentações nacionais do país de utilização
- instruções de trabalho e de segurança internas da empresa.
- normas de montagem e operação para utilização em atmosferas potencialmente explosivas.

Identificación de las normas de seguridad en el manual de instrucciones

Las normas de seguridad especiales se encuentran inmediatamente antes de las indicaciones de manejo correspondientes. Se encuentran resaltadas mediante un símbolo de peligro y un aviso. Es indispensable que lea atentamente y observe la información que aparece junto a estos símbolos antes de proseguir con la lectura el texto y el manejo de la válvula.




Símbolo	Aviso	Significado
	PELIGRO	Peligro inminente que puede provocar serias lesiones corporales e incluso la muerte.
	PRECAUCIÓN	Situación peligrosa que puede causar lesiones corporales leves o daños materiales.
		Para los trabajos que deban realizarse en zonas con riesgo de explosión, observe siempre las indicaciones sobre la puesta en funcionamiento y el mantenimiento.

Otros símbolos

Símbolo	Significado
•	Pasos de servicio o de trabajo que deben realizarse en el orden que se indica.
NOTA	Información para el uso óptimo de la válvula.
–	Enumeración general

Identificação das instruções de segurança no manual de instruções

As instruções de segurança especiais encontram-se sempre imediatamente antes das instruções de utilização respectivas. São evidenciadas através de um símbolo de perigo e um termo de advertência. Ler e respeitar sempre o texto que acompanha estes símbolos , antes de prosseguir com a leitura do texto e utilização da válvula.

Símbolo	Termo de advertência	Significado
	PERIGO	Perigo iminente, que pode provocar ferimentos graves ou a morte.
	CUIDADO	Situação perigosa, que pode provocar ferimentos leves ou danos materiais.
		Ao trabalhar em atmosferas potencialmente explosivas, é imprescindível respeitar as instruções de colocação em funcionamento e manutenção.

Further symbols

Símbolo	Significado
•	Passos de trabalho ou de operação a realizar na sequência indicada.
NOTA	Informação para uma utilização ideal da válvula
–	Enumeração geral

Zonas de especial peligro



PELIGRO

Si la válvula no funciona correctamente, póngala fuera de servicio (desconéctela del suministro eléctrico y del suministro de aire) y adopte las medidas necesarias para evitar que vuelva a ser utilizada. Elimine el fallo de inmediato.

No manipule nunca en la linterna (9) ni en la carcasa de la válvula (401).

Al aflojar los anillos articulados situados en el accionamiento (46) o en la carcasa (43) de la válvula no activada (versión con cierre por muelle), hay peligro de sufrir lesiones, ya que la tensión previa del muelle, al liberarse, levanta el accionamiento (A) como si diera un salto.

Por eso, antes de aflojar los anillos articulados, anule la tensión del muelle

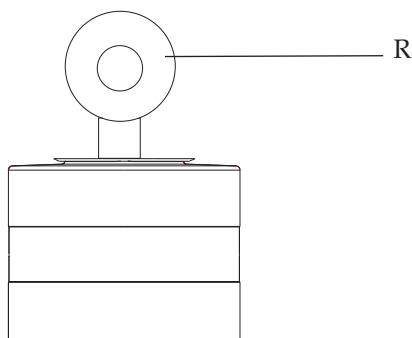
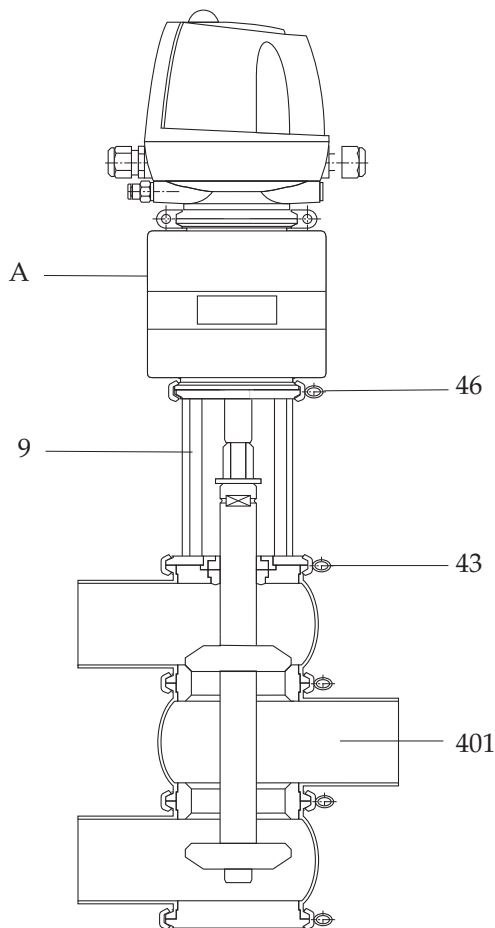
- accionando el aire de emergencia o
- ventilando el accionamiento con aire comprimido.



PRECAUCIÓN

Las piezas de conexión de la carcasa tienen los cantos muy afilados. Por eso es muy importante ponerse guantes de protección apropiados durante el transporte y el montaje de la válvula.

Al transportar y montar la válvula desmonte el cabezal de empalme, desatornille la varilla de conexión y levante la válvula con el tornillo de cáncamo (R), art. n° 221-104.98.



Zonas de especial perigo



PERIGO

Em caso de falha, desligar a válvula (desligar da corrente e da alimentação de ar) e garantir que não pode ser reactivada. Eliminar a falha de imediato.

Nunca agarrar na lanterna (9) nem na caixa da válvula (401).

Ao soltar-se os anéis articulados do accionamento (46) ou ou da caixa da válvula não activada (versão com fecho de mola) há perigo de lesões porque, quando o dispositivo pré-tensor da mola é solto, o accionamento levanta-se de repente.

Por isso, antes de soltar os anéis articulados, aliviar a tensão da mola aplicando ar comprimido ao accionamento.

- através da válvula piloto
 - ou
 - através de ferramenta de montagem
- v. cap. "Desmontagem".



CUIDADO

As peças de conexão das caixas são extremamente afiadas. Ao transportar e montar a válvula é imprescindível usar luvas de protecção adequadas. Durante o transporte da válvula, é necessário desenroscar o módulo de controle e a haste de comando e levantar a válvula com o parafuso com olhal (R) aparafusado, n° de referência 221-104.98.

Uso específico

La válvula de múltiples vías X se utiliza para distribuir corrientes de líquido dentro de una sección de tubería. La válvula de múltiples vías W se utiliza para cambiar corrientes de líquido dentro de una sección de tubería. Las válvulas de múltiples vías X y W son piezas de equipamiento que mantienen la presión (sin función de seguridad) en el sentido que expone la directiva sobre equipos de presión: Directiva 97/23/EG. Están clasificadas según el anexo II, artículo 3, párrafo 3. En caso de diferencias al respecto, se entrega junto a las válvulas una declaración de conformidad especial.

Transporte y almacenaje

Control del suministro

Al recibir la válvula, compruebe que

- los números de tipo y de serie de la placa de características concuerdan con los indicados en los documentos de pedido y suministro,
- el equipamiento está completo y todas las piezas se encuentran en perfecto estado.

Los daños de transporte reconocibles exteriormente y la falta de algún paquete se anotarán inmediatamente en la carta de porte del transportista. El consignatario debe presentar inmediatamente una reclamación escrita ante el transportista e informar a GEA Tuchenhausen sobre lo sucedido. Los daños de transporte no reconocibles inmediatamente serán reclamados al transportista en un plazo máximo de 6 días.

Los daños que se reclamen transcurrido este plazo correrán por cuenta del consignatario.

Pesos

Tamaño (constructivo)	Válvula X	Válvula W
DN 25, 1"	aprox. 10 kg	aprox. 8 kg
DN 40, 1,5"	aprox. 18 kg	aprox. 12 kg
DN 50, 2"	aprox. 18 kg	aprox. 12,5 kg
DN 65, 2,5"	aprox. 25 kg	aprox. 20,5 kg
DN 80, 3"	aprox. 25 kg	aprox. 21 kg
DN 100, 4"	aprox. 34 kg	aprox. 29,5 kg
DN 125	aprox. 82 kg	aprox. 57 kg
DN 150, 6"	aprox. 86 kg	aprox. 72 kg

Utilização específica

A válvula de duplo efeito X é utilizada para distribuir fluxos de líquidos dentro de um segmento de tubo. A válvula de duplo efeito W é utilizada para alternar fluxos de líquidos dentro de um segmento de tubo. As válvulas de duplo efeito X e W são peças de equipamento resistentes à pressão (sem função de segurança) no sentido da directiva sobre aparelhos de pressão: directiva 97/23/CE. Elas estão classificadas em conformidade com o ponto 3 do artigo 3.º do Anexo II. Em caso de variações, será enviada uma declaração de conformidade especial.

Transporte e armazenamento

Verificar o fornecimento

Na recepção da válvula, verificar se

- os números de tipo e de série na placa de características correspondem aos dados dos documentos de encomenda e fornecimento,
- o equipamento está completo e todas as peças estão em boas condições.

Os danos visíveis provocados durante o transporte e/ou embalagens em falta devem ser registados de imediato na guia de remessa da transportadora. O consignatário deve exigir de imediato por escrito uma indemnização à transportadora e informar a GA Tuchenhausen acerca da situação. Os danos não imediatamente visíveis devem ser comunicados à transportadora num período de 6 dias.

O consignatário é responsável pela reclamação dos danos após este prazo.

Pesos

Tamanho	Válvula X	Válvula W
DN 25, 1"	aprox. 10 kg	aprox. 8 kg
DN 40, 1,5"	aprox. 18 kg	aprox. 12 kg
DN 50, 2"	aprox. 18 kg	aprox. 12,5 kg
DN 65, 2,5"	aprox. 25 kg	aprox. 20,5 kg
DN 80, 3"	aprox. 25 kg	aprox. 21 kg
DN 100, 4"	aprox. 34 kg	aprox. 29,5 kg
DN 125	aprox. 82 kg	aprox. 57 kg
DN 150, 6"	aprox. 86 kg	aprox. 72 kg

Transporte



PELIGRO

Las unidades de embalaje / válvulas sólo deben transportarse con mecanismos de elevación y dispositivos de enganche adecuados. Observe los símbolos de aviso del embalaje.

Transporte la válvula con precaución para evitar daños producidos por golpes o por cargas y descargas efectuadas sin el cuidado debido. Las piezas de plástico de los cabezales de conexión son frágiles.

Almacenaje

Las válvulas, los machos de la válvula o las piezas de repuesto deben ser almacenados, a ser posible, en su embalaje original en un lugar seco, sin vibraciones ni polvo para evitar daños.

Si, durante el transporte o el almacenaje, la válvula ha estado expuesta a una temperatura de $\leq 0^{\circ}\text{C}$, ésta deberá guardarse en un lugar seco para protegerla de posibles daños. Antes del manejo (desmontaje de las carcasas / activación de los accionamientos), le recomendamos que almacene las válvulas al menos durante 24 horas a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$, a fin de que puedan fundirse los cristales de hielo originados por el agua de condensación.

Transporte



PERIGO

As unidades de embalagem / válvulas só devem ser transportadas com sistemas de elevação e ganchos adequados. Respeitar os símbolos na embalagem.

Transportar a válvula com cuidado, para evitar danos provocados por golpes ou cargas e descargas efectuadas sem as devidas precauções. Os materiais de plástico do módulo de controle são frágeis.

Armazenamento

As válvulas, os machos das válvulas ou as peças de substituição devem ser armazenados secos, sem vibrações e sem pó, no sentido de, tanto quando possível, evitar danos na embalagem original.

Se a válvula tiver sido submetida a temperaturas $\leq 0^{\circ}\text{C}$ durante o transporte ou o armazenamento, deve ser armazenada temporariamente para evitar danos. Antes do manuseamento (desmontar a caixa / activar os accionamentos), recomendamos um armazenamento de 24 h a uma temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$, para que os cristais de gelo possivelmente causados pela água de condensação possam desaparecer.

Estructura y Funcionamiento

Estructura

- B Cabeza de conexión S
o Cabeza de conexión
T.VIS
- E Conexión eléctrica
- P Conexión neumática
- A Accionamiento
- 9 Linterna
- 10 Tuerca distanciadora
- 3 Arandela obturadora
- 1 Anillo obturador
- 15 Disco de válvula X 1
- 17 Disco de válvula X 2
- 401 Carcasa de la válvula
- 11 Ranura circular
- 2 Cojinete
- 4 Arandela del cojinete
- 5 Anillo de contacto

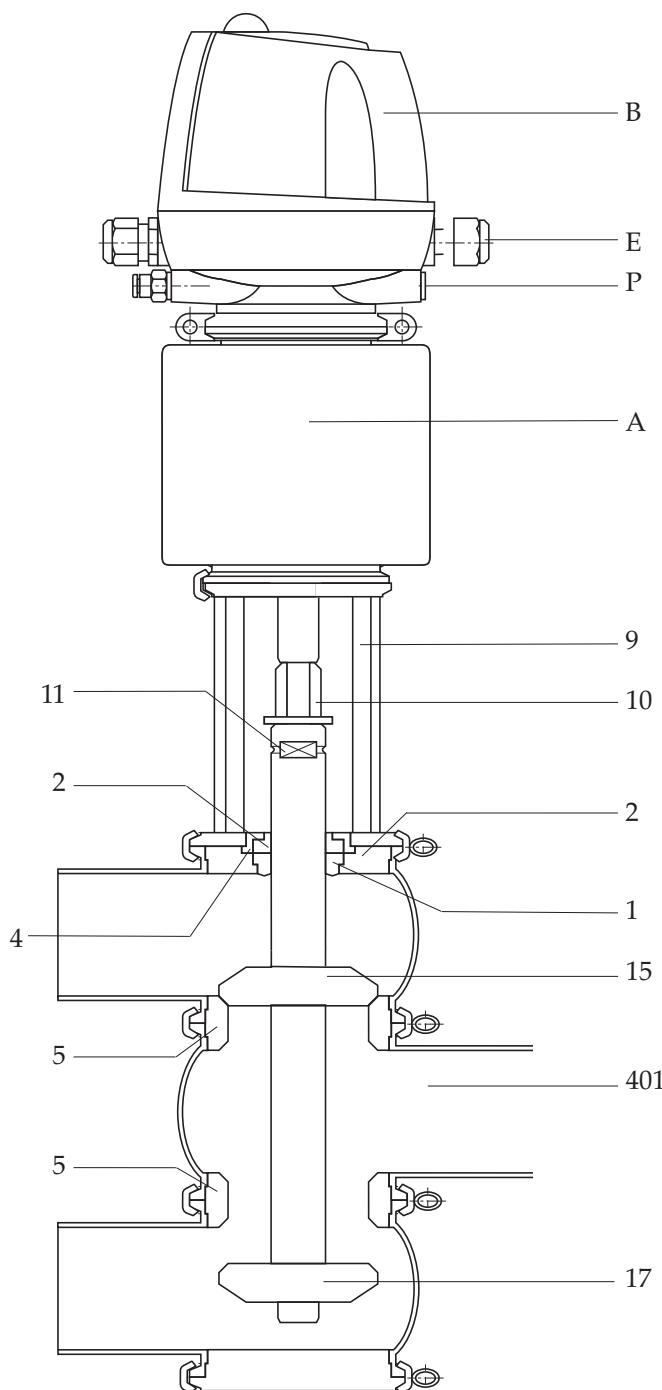
La válvula X se puede distinguir de la válvula W por la ranura circular (11) que tiene en el disco de la válvula.

NOTA

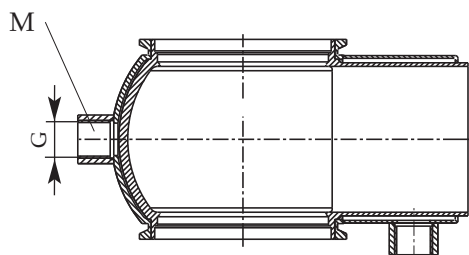
Para las combinaciones de las carcasas véanse los diagramas de piezas de repuesto.

Opcional: Carcasa VH

Las carcasas de las válvulas se pueden realizar opcionalmente con pared doble. De esta manera es posible calentar o enfriar las carcasas con medios portadores de calor (p. ej., agua o vapor). Éstos se conectan mediante los manguitos con rosca G (M), en los que, una vez instalados, es posible conectar racores que se pueden adquirir habitualmente en el comercio. Es absolutamente necesario tener en cuenta las presiones; véase la hoja de medidas/lista de piezas de repuesto de las carcasas VH en el anexo.



Carcasa VH / Caixa VH



Estrutura e funcionamento

Estrutura

- B Módulo de controle S
ou módulo de contro-
le T.VIS
- E Conexão elétrica
- P Conexão de ar
- A Accionamento
- 9 Lanterna
- 10 Porca distanciadora
- 3 Disco de vedação
- 1 Anel de vedação
- 15 Disco de válvula X 1
- 17 Disco de válvula X 2
- 401 Caixa da válvula
- 11 Ranhura circular
- 2 Mancal
- 4 Disco do mancal
- 5 Anel de acoplamento

A válvula X pode se diferenciar da válvula W pela ranhura circular (11) no disco da válvula.

NOTA

Para configurações de caixa, ver desenhos de peças sobressalentes.

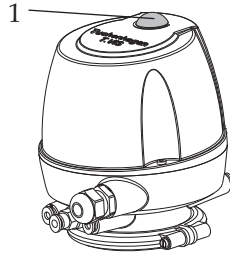
Opcional – caixa VH

Opcionalmente, as caixas das válvulas podem ser fornecidas com paredes duplas. Isto permite que as caixas possam ser aquecidas ou arrefecidas por meio de fluidos termovectores (p. ex., água ou vapor).

A conexão é feita através das luvas rosçadas G (M) instaladas, onde se podem aplicar uniões fêmea disponíveis no mercado. É necessário ter em conta as pressões, ver folha de medidas/lista de peças de substituição da caixa VH no Anexo.

Funcionamiento del accionamiento

Accionamiento con cierre por muelle (Z)



La válvula está cerrada en la posición de reposo.

Característica de reconocimiento con **cabeza de conexión T.VIS**:

- Luz constante (1) verde:
Válvula en posición de reposo
- Luz constante (1) amarilla:
Válvula en posición final (posición activada)

Accionamiento con apertura por muelle (A)

La válvula está abierta en la posición de reposo.

Característica de reconocimiento con **cabeza de conexión T.VIS**:

- Luz constante (1) verde:
Válvula en posición de reposo
- Luz constante (1) amarilla:
Válvula en posición final (posición activada)

Funcionamiento do accionamento

Accionamento com mola fechando (Z)

A válvula está fechada na posição de descanso.

Característica do **módulo de controle T.VIS**:

- Luz contínua (1) verde:
válvula na posição de descanso
- Luz contínua (1) amarela:
Válvula na posição final (posição comandada)

Actuador que abre a mola (A)

A válvula está aberta na posição de descanso.

Característica do **módulo de controle T.VIS**:

- Luz contínua (1) verde:
Válvula na posição de descanso
- Luz contínua (1) amarela:
Válvula na posição final (posição activada)

Montaje y funcionamiento

Asegúrese:

- De instalar la válvula libre de tensión en el sistema de tuberías.
- De que no hay objetos (p. ej., herramientas, tornillos) en el sistema.



PRECAUCIÓN

Si se conectan válvulas externas a un cabezal de empalme dotado de varias válvulas piloto, cerciórese de que el suministro de aire del accionamiento principal no cae por debajo de la presión de servicio.

Posición de montaje

La válvula puede adoptar cualquier posición de montaje. Pero es imprescindible garantizar que la carcasa de la válvula y el sistema de tuberías pueden vaciarse de forma segura.



PRECAUCIÓN

Si la válvula se monta en horizontal, las juntas del vástago de la válvula se cargan con mayor intensidad que si monta la válvula en posición vertical. Por eso es conveniente que el accionamiento esté apoyado y que se compruebe regularmente la estanqueidad de la válvula.

Válvula con elementos se-parables de unión de tubos



PELIGRO

Si las tuberías contienen líquidos, éstos pueden salpicar fuera al abrir las tuberías y herir a las personas.

Por eso, antes de aflojar las uniones semianulares y las uniones de los tubos:

- Vacíe la tubería y, en caso necesario, límpiela o lávela.
- Separe la sección de tubería de la válvula que se vaya a montar del resto del sistema de tuberías para evitar que vuelva a entrar el producto.

Las válvulas con elementos separables de unión de tubos se pueden montar directamente en el sistema de tuberías, teniendo en cuenta que la valvulería de conexión es la adecuada.

Montagem e operação

Assegurar que:

- A válvula é montada livre de tensão no sistema de tubagens e
- Não se encontram objectos estranhos no sistema (por ex., ferramentas, parafusos).



CUIDADO

Se forem ligadas válvulas externas a um módulo de controlo com várias válvulas piloto, ter em atenção que a alimentação de ar no accionamento principal não deve ser inferior à necessária para o funcionamento.

Posição de montagem

Pode-se montar a válvula em qualquer posição.

No entanto, é necessário que a caixa da válvula e o sistema de tubulação possam funcionar bem em vazio.



CUIDADO

Se a válvula for montada na horizontal, as juntas da barra da válvula ficarão expostas a um esforço maior que na montagem vertical da válvula. Por isso, o actuator deve estar apoiado e a estanquidade da válvula deve ser controlada regularmente.

Válvula com elementos tubulares de conexão removíveis



PERIGO

Se as tubagens contiverem líquidos, estes podem salpicar quando as tubagens são abertas e causar ferimentos.

Por isso, antes de desapertar as uniões de tubos e semi-anéis:

- Esvaziar a tubagem e, se necessário, limpá-la ou enxaguar-la.
- Separar a seção de tubagem da válvula a montar do resto do sistema de tubagens para impedir a reentrada do produto.

As válvulas com elementos separáveis de união de tubos podem ser montadas directamente no sistema de tubagens se forem usados os acessórios adequados.

Válvula con racor para soldar



PRECAUCIÓN

Para los trabajos de soldadura es necesario retirar de la carcasa de la válvula todas las piezas de montaje.



PELIGRO

Al aflojar los anillos articulados situados en el accionamiento o en la carcasa de la válvula de múltiples vías no activada X (versión con cierre por muelle), hay peligro de sufrir lesiones, ya que la tensión previa del muelle, al liberarse, levanta el accionamiento como si diera un salto.

Por eso, antes de aflojar la carcasa de la válvula, levante el disco de la válvula

- accionando el aire de emergencia o
- activando el accionamiento de la válvula con aire comprimido, máx. 8 bar.

- Anule la tensión del muelle.
- Desmonte la válvula (vs. cap. “Desmontaje de la válvula X” o “Desmontaje de la válvula W”).
- Monte la carcasa sin anillos obturadores.
- Aplique gas de protección por todo el interior de la carcasa para desplazar el oxígeno del sistema.
- Adapte la carcasa y adhiérala.
- Aplique el procedimiento de soldadura TIG a impulsos.
- Suelde la carcasa en el sistema de tuberías; si es necesario, con material de adición.
- Una vez soldada la carcasa, paise la soldadura.
- Desmonte la carcasa.



PRECAUCIÓN

Durante el montaje de la válvula se tienen que cambiar siempre los anillos tóricos de la carcasa para que la válvula disponga después de estanqueidad.

- Coloque las juntas.
- Monte la válvula.
- Ventile el accionamiento.
El disco de la válvula baja.

Válvula com bocal de soldar



CUIDADO

Para os trabalhos de solda é necessário retirar da caixa da válvula todas as peças de montagem.



PERIGO

Ao soltar-se os anéis articulados do accionamento ou da caixa da válvula de duplo efeito X não activada (versão com fecho de mola) há perigo de lesões porque, quando o dispositivo pré-tensor da mola é solto, o accionamento levanta-se de repente.

Por isso, antes de desapertar a caixa da válvula, levantar o disco da válvula

- com o accionamento do ar de emergência ou
- activando o accionamento da válvula com ar comprimido, máx. 8 bar.

- Aliviar a tensão da mola.
- Desmontar a válvula (v. capítulo “Desmontagem válvula X” ou “Desmontagem válvula W”).
- Montar caixa sem anéis de vedação.
- Lavar a caixa por dentro com uma mistura de hidrogénio e nitrogénio para retirar o oxigénio do sistema.
- Encaixar a caixa e fixá-la.
- Utilizar a solda TIG com corrente pulsada.
- Soldar a caixa, se necessário com aditivo de solda, no sistema de tubos.
- Depois de soldar, passivar a costura.
- Desmontar a caixa.



CUIDADO

Ao montar a válvula, substituir sempre os O-rings da caixa para garantir mais tarde a estanqueidade da válvula.

- Aplicar as juntas.
- Montar a válvula.
- Purgar o ar do accionamento.
A placa da válvula desce.

Conexión neumática

Aire requerido

El aire que se requiere para la activación depende del tipo de accionamiento.

Tipo de accionamiento	Ø del accionamiento (mm)	Aire requerido (dm ³ _n /carrera)
A...	99	0,16
B...	109	0,26
B...5	109	0,34
C...	135	0,42
C...5	135	0,54
D...	170	0,70
E...	210	1,10
E...5	210	1,40
E...6	210	2,00
S...6	261	3,20
D...6	170	1,30
R... ¹	170	1,60
S... ¹	210	2,00
T... ¹	210	3,10
T...6 ¹	210	4,00
U...6 ¹	261	5,10

1. Accionamiento con cilindro reforzador para elevar la fuerza neumática de ajuste cuando la presión del aire de mando es baja

2. dm³_n a 1,01325 bar; a 0 °C; según DIN 1343

Montaje de la manguera de aire

NOTA

Para que encajen bien en el conector, es preciso cortar perpendicularmente las mangueras neumáticas con un cortamangueras.

- Desconecte el suministro de aire comprimido.
- Introduzca la manguera de aire en el conector del cabezal de empalme.
- Vuelva a activar el suministro de aire comprimido.

Conexão pneumática

Ar necessário

O ar necessário para a conexão depende do tipo de accionamento (identificação na tampa do accionamento).

Tipo de accionamento	Ø do accionamento (mm)	Ar necessário (dm ³ _n /curso)
A...	99	0,16
B...	109	0,26
B...5	109	0,34
C...	135	0,42
C...5	135	0,54
D...	170	0,70
E...	210	1,10
E...5	210	1,40
E...6	210	2,00
S...6	261	3,20
D...6	170	1,30
R... ¹	170	1,60
S... ¹	210	2,00
T... ¹	210	3,10
T...6 ¹	210	4,00
U...6 ¹	261	5,10

1. Accionamentos com cilindro de reforço para aumentar a força de actuação pneumática no caso de a pressão do ar de comando ser baixa

2. dm³_n a 1,01325 bar; a 0 °C; conforme DIN 1343

Montar a mangueira de ar

NOTA

Para encaixar bem na conexão de ar, é necessário cortar as mangueiras pneumáticas em linha recta com um cortador de tubos.

- Fechar o abastecimento de ar comprimido.
- Inserir a mangueira de ar na conexão de ar do módulo de controle.
- Abrir novamente o abastecimento de ar comprimido.

Conexión eléctrica



PELIGRO

Los trabajos en equipos eléctricos sólo debe llevarlos a cabo personal cualificado. Antes de conectar cualquier equipo a la corriente, compruebe que la tensión de servicio es la correcta.

- Efectúe la conexión eléctrica de la válvula siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del cabezal de empalme.

NOTA

Los interruptores de aproximación vienen ajustados de fábrica. Durante el transporte y el montaje pueden desajustarse, por lo que será necesario reajustarlos (véase el manual de instrucciones del cabezal de empalme).

Puesta en funcionamiento

- Asegúrese de que en el sistema no se encuentran objetos extraños de ninguna clase.
- Conmute una vez la válvula activándola con aire comprimido.
- Limpie el sistema de tuberías antes de la primera puesta en funcionamiento.
- Durante la puesta en funcionamiento controle regularmente que las juntas no presentan fugas. Cambie las juntas defectuosas.

Limpieza y pasivado

Limpieza

Todas las piezas en contacto con el producto deben ser limpiadas regularmente. Para la limpieza, se han de tener en cuenta las hojas de datos de seguridad del fabricante del producto utilizado. Solo se deben emplear productos de limpieza que no dañen las juntas y las piezas interiores de la válvula. La carcasa de la válvula circula y se limpia, al mismo tiempo, durante la limpieza de los tubos.

El fabricante de los componentes solo puede dar recomendaciones sobre el modo de limpieza, como por ejemplo el producto de limpieza, la temperatura, el tiempo y los intervalos de la misma; sin embargo, no puede dar indicaciones obligatorias. El modo de limpieza ha de ser determinado o fijado por el usuario adaptándolo al proceso correspondiente.

En cualquier caso, la eficacia de la limpieza ha de ser comprobada regularmente por el usuario.

Ligação eléctrica



PERIGO

Os trabalhos eléctricos só devem ser realizados por pessoas qualificadas. Antes de cada ligação eléctrica verificar a tensão de serviço admissível.

- Ligar a válvula à electricidade como indicado no manual de instruções do módulo de controle.

NOTA

Os interruptores de proximidade vêm ajustados de fábrica.

Com o transporte e a montagem, o ajuste pode-se alterar e ser necessário um reajuste (v. manual de instruções do módulo de controle).

Colocação em funcionamento

- Assegurar de que não se encontram objectos estranhos no sistema.
- Ligar uma vez a válvula, activando-a com ar comprimido.
- Limpar o sistema de tubagens antes da primeira introdução dos produtos.
- Durante a colocação em funcionamento controlar regularmente se há fugas nas juntas. Substituir as juntas danificadas.

Limpeza e passivação

Limpeza

Todas as partes em contacto com o produto devem ser limpas regularmente. Durante a limpeza, deve ter-se em atenção as indicações das folhas de dados do fabricante dos produtos de limpeza. Só podem ser utilizados produtos de limpeza que não danifiquem as juntas e as partes internas das válvulas. Durante a limpeza das tubagens, as caixas das válvulas são percorridas pelo fluido e limpas.

Através do método de limpeza, por exemplo, dos produtos de limpeza, da temperatura ou dos tempos e intervalos, é possível receber uma mera recomendação do fabricante dos componentes. No entanto, não são dadas quaisquer instruções vinculativas. Isso deveria ser estipulado ou determinado pelo operador, tendo em conta o respectivo processo, individualmente.

O sucesso da limpeza deve ser sempre verificado regularmente pelo operador!

Ejemplos de limpieza

Parámetros de limpieza comunes en empresas lácteas

Ejemplos para una limpieza en dos fases:

- Sosa cáustica y productos combinados compuestos de sosa cáustica con concentraciones de 0,5 % a 2,5 % a una temperatura de 75 °C a 80 °C.
- Ácido fosfórico o ácido nítrico y productos combinados que los incluyan en su composición con concentraciones de 0,3 a 1,5 % a una temperatura aproximada de 65 °C.

Ejemplos para una limpieza en un ciclo de limpieza:

- Ácido fórmico y productos combinados compuestos de ácido fórmico a una temperatura de hasta 85 °C.

Parámetros de limpieza comunes en cervcerías

- Sosa cáustica y productos combinados compuestos de sosa cáustica con concentraciones de 1 % a 4 % a una temperatura aproximada de 85 °C.
- Ácido fosfórico o ácido nítrico y productos combinados que los incluyan en su composición con concentraciones de 0,3 a 1,5 % a una temperatura aproximada de 20 °C.

La eficacia de la limpieza depende de los siguientes factores:

- Temperatura
- Tiempo
- Mecánica
- Química
- Grado de suciedad

Las diferentes combinaciones de estos factores hacen probable un resultado óptimo de la limpieza.

En cada proceso de limpieza (producto, concentración, temperatura y tiempo de contacto), las juntas se verán dañadas con intensidad diferente. Lo que puede afectar al funcionamiento y a la vida útil.

Pasivado

Antes de la puesta en funcionamiento de una instalación, la mayoría de las veces se lleva a cabo un pasivado en las tuberías largas y los tanques. Normalmente, a los bloques de válvulas no se les realiza.

El pasivado se realiza la mayoría de las veces con ácido nítrico (HNO_3) a una temperatura aproximada de 85 °C con una concentración de 4 a 6% y un tiempo de contacto de entre 6 a 8 horas.

Exemplos para limpeza

Parâmetros de limpeza comuns na operação em leitarias

Exemplo para uma limpeza de duas fases:

- Lixívia de soda cáustica e produtos de combinação baseados em lixívia de soda cáustica em concentrações de 0,5 % a 2,5 %, e em temperaturas entre os 75 °C e os 80 °C.
- Ácido nítrico ou ácido fosfórico e produtos de combinação baseados nesses, em concentrações de 0,3 a 1,5 %, e em temperaturas de aprox. 65 °C.

Exemplo para uma limpeza num processo de limpeza:

- Ácido fórmico e produtos de combinação baseados em ácido fórmico, em temperaturas até aos 85 °C.

Parâmetros de limpeza comuns na operação em fábricas de cerveja

- Lixívia de soda cáustica e produtos de combinação baseados em lixívia de soda cáustica em concentrações de 1 % a 4 %, e em temperaturas de cerca de 85 °C.
- Ácido nítrico ou ácido fosfórico e produtos de combinação baseados nesses, em concentrações de 0,3 a 1,5 %, e a 20 °C.

O sucesso da limpeza depende dos seguintes factores:

- Temperatura
- Tempo
- Mecânica
- Química
- Grau de sujeira

A partir destes factores, podem ser formadas diversas combinações que, provavelmente, dão origem a um ótimo resultado de limpeza.

Dependendo do processo de limpeza (meio, concentração, temperatura e tempos de contacto), as juntas são afectadas de um modo completamente diferente. Isso pode levar a prejuízos, no que diz respeito à sua função e à sua vida útil.

Passivação

Antes de um sistema ser colocado em funcionamento pela primeira vez, é realizada uma passivação, na maioria das vezes, em tubagens longas e depósitos. Geralmente, os bloqueios das válvulas são excluídos do processo.

A passivação realiza-se, sobretudo, com ácido nítrico (HNO_3) a cerca de 85 °C, numa concentração compreendida entre os 4 % e os 6 % e um tempo de contacto compreendido entre as 6 e as 8 horas.

Averías, causas, soluciones



PRECAUCIÓN

En caso de avería, desconecte inmediatamente la válvula y asegúrela contra una puesta en marcha inadvertida. Sólo personal cualificado deberá eliminar los fallos, observando las normas de seguridad.

Avería	Causa	Solución
La válvula no funciona.	Avería en el mando.	Controle la configuración de la instalación.
	No hay aire comprimido.	Controle el suministro de aire comprimido.
	La presión del es demasiado baja.	Controle si las mangueras de aire están obstruidas o presentan fugas.
	Avería en el sistema eléctrico.	Controle la activación, el regulador externo y el tendido de cables eléctricos.
	La válvula piloto está averiada.	Recambie la válvula piloto.
La válvula no se cierra.	Hay suciedad o cuerpos extraños entre el asiento y el disco de la válvula.	Limpie la carcasa y el asiento de la válvula.
La válvula se despacio.	Los anillos tóricos del accionamiento y anillos tóricos del cabezal de empalme están secos (pérdidas por fricción).	Engrase los anillos tóricos.
Fugas en la zona de la carcasa de la válvula.	Los anillos tóricos de la carcasa están dañados.	Desmonte la carcasa de la válvula. Recambie los anillos tóricos de la carcasa.
Fuga en la linterna	Anillo obturador defectuoso	Cambie el anillo obturador

Puesta a punto

Inspecciones

Es preciso controlar la hermeticidad y la función de las válvulas entre los intervalos de mantenimiento.

Falhas, causas, soluções



CUIDADO

Em caso de falha, desligar imediatamente a válvula e protegê-la contra religação. As falhas só podem ser reparadas por pessoal qualificado, observando as instruções de segurança.

Falha	Motivo	Solução
A válvula não funciona	Erro no sistema de comando	Verificar a configuração da instalação
	Sem ar comprimido / ar comprimido insuficiente	Verificar a alimentação de ar / Verificar as mangueiras de ar em relação a bloqueios e fugas
	Erro no sistema eléctrico	Verificar a activação/os reguladores externos e a colocação dos cabos eléctricos
	Válvula piloto com defeito	Trocar válvula piloto
A válvula não fecha	Sujeira/corpos estranhos entre o suporte da válvula e a placa da válvula	Limpar a caixa e o suporte da válvula
A válvula fecha-se demasiado lentamente	Juntas tóricas do actuador e do módulo de controle secos (desgaste)	Lubrificar as juntas tóricas
Fuga na zona da caixa da válvula	O-rings da caixa defeituosos	Desmontar a caixa da válvula / substituir os O-rings da caixa
Fugas na lanterna	Anel de vedação defeituoso	Substituir o anel de vedação

Manutenção

Inspeções

Entre os intervalos de manutenção é preciso verificar a estanquidade e o funcionamento das válvulas.

Juntas en contacto con el producto

- Controle regularmente los siguientes componentes:
 - Junta del vástago entre la carcasa superior y la linterna
 - Anillos tóricos entre las carcasas de la válvula
 - Anillo en V en los disco de la válvula

Conexión neumática

- Controle la presión de funcionamiento en la estación reductora del aire comprimido y en la de filtración.
- Limpie con regularidad el filtro de aire de la estación de filtración.
- Compruebe si las conexiones están bien fijadas.
- Examine si las tuberías están dobladas o presentan fugas.
- Compruebe el funcionamiento de las válvulas piloto.

Conexión eléctrica

- Compruebe que la sobretuerca del racor está bien fijada.
- Controle las conexiones de cable de la regleta.
- Compruebe el funcionamiento de las válvulas piloto.

Intervalos de mantenimiento

Para garantizar la más alta seguridad de funcionamiento de la válvula, deben cambiarse con cierta periodicidad todas las piezas de desgaste.

El usuario es el único que puede determinar los intervalos de mantenimiento a partir de la práctica ya que éstos dependen de las condiciones de utilización, p. ej.:

- Período de operación diaria.
- Frecuencia de conmutación.
- Tipo y temperatura del producto.
- Tipo y temperatura del detergente.
- Condiciones ambientales de utilización.

Aplicación	Intervalo de mantenimiento (valor orientativo)
Medios con temperaturas entre 60 °C y 130 °C	aprox. cada 3 meses
Medios con temperaturas < 60 °C	aprox. cada 12 meses

Juntas em contacto com o produto

- Verificar regularmente:
 - Junta da haste entre a caixa superior e a lanterna
 - O-rings entre as caixas da válvula
 - V-ring nos discos da válvula

Conexão pneumática

- Verificar a pressão de serviço da estação de redução de ar comprimido e de filtragem.
- Limpar regularmente o filtro de ar da estação de filtragem.
- Verificar se as mangueiras de ar estão firmemente fixas.
- Verificar as tubagens em relação a dobras ou pontos com fugas.
- Verificar o funcionamento das válvulas piloto.

Ligação eléctrica

- Verificar se a porca de capa do prensa-estopas do cabo está bem apertada.
- Verificar as conexões dos cabos na caixa de junção.
- Verificar o funcionamento das válvulas piloto.

Intervalos de manutenção

Para garantir que as válvulas funcionam da forma mais segura possível, devem substituir-se em intervalos mais espaçados todas as peças de desgaste.

Os intervalos de manutenção só podem ser determinados pelo usuário pois dependem das condições de aplicação, p. ex.:

- Horas diárias de funcionamento
- Frequência de conexão
- Tipo e temperatura do produto
- Tipo e temperatura do produto de limpeza
- Condições ambientais de utilização.

Aplicação	intervalo de manutenção (valor de referência)
Produtos com temperaturas entre 60 °C e 130 °C	aprox. cada 3 meses
Produtos com temperaturas < 60 °C	aprox. cada 12 meses

Antes del desmontaje



PELIGRO

Antes de aflojar los racores y soltar los anillos articulados de las carcassas de la válvula, han de seguirse siempre los siguientes pasos:

- Asegúrese de que durante los trabajos de cuidado y mantenimiento no se realiza ningún proceso en la zona correspondiente.
- Vacíe todas las tuberías que conducen a la válvula y, en caso necesario, límpielas o enjuáguelas.
- Corte el aire de mando, a menos que sea necesario para el desmontaje.
- Corte la corriente.
- De ser posible, retire la válvula del sistema de tuberías junto con todas las carcassas y conexiones.

Antes de desmontar



PERIGO

Antes de desapertar a união da tubagem e a união de anel articulado da caixa da válvula, efectuar sempre os passos seguintes:

- Assegurar que durante os trabalhos de manutenção não decorrem nenhuns processos na zona correspondente.
- Se necessário, esvaziar e, se necessário, limpar ou lavar todos os elementos de tubagem com ligação à válvula.
- Fechar o ar de comando sempre que não seja necessário para a desmontagem.
- Interromper a alimentação de electricidade.
- Se possível, retirar a válvula com todas as caixas e conexões de caixa da seção da tubagem.

Desmontaje de la válvula X Desmontagem válvula X

Con cabezal de empalme T.VIS® M-1 et A-7

Módulo de controle T.VIS® M-1 und A-7

NOTA

Las conexiones neumáticas y eléctricas pueden permanecer en el cabezal de empalme.

- Afloje los tres tornillos cilíndricos (25) y retire la caperuza (B1).



PELIGRO

Al aflojar los anillos articulados de la válvula inactiva existe peligro de lesiones, ya que la tensión previa liberada del muelle levanta el accionamiento repentinamente.

Por este motivo, antes de aflojar los anillos articulados, es necesario eliminar la tensión del muelle aplicando aire comprimido al accionamiento.

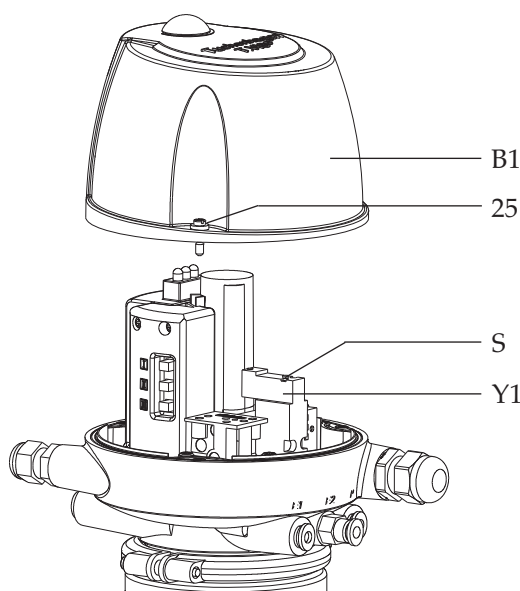
Elevación del disco de la válvula:

Válvula con cierre por muelle

- Aplique aire comprimido al accionamiento (8 bar máx.) activando la válvula piloto Y1 del elemento de accionamiento manual S.

Válvula con apertura por muelle

- Purgue el accionamiento.



NOTA

A conexão eléctrica e pneumática pode permanecer no módulo de controle.

- Desapertar os três parafusos de cabeça cilíndrica (25) e retirar a cobertura (B1).



PERIGO

Ao soltar os anéis articulados na caixa da válvula não activa há perigo de lesões, porque quando o dispositivo pré-tensor da mola é solto, o accionamento levanta-se de repente. Por isso, antes de soltar os anéis articulados, aliviar a tensão da mola aplicando ar comprimido ao accionamento.

Levantar o disco da válvula: Válvula com fecho de mola

- Introduzir ar no accionamento – ar comprimido, máx. 8 bar através da activação da válvula piloto Y1 no elemento de comando manual S.

Válvula com abertura de mola

- Purgar o ar do accionamento.

Con cabezal de empalme A-8

Para el desmontaje de la válvula con cabezal de empalme T.VIS A-8, véase el manual de instrucciones del cabezal de empalme T.VIS A-8.

Módulo de controle T.VIS® A-8

Para desmontagem da válvula com módulo de controle T.VIS A-8 ver manual de instruções do módulo de controle T.VIS A-8.

Coloque el disco inferior de la válvula de forma que quede libre

En caso de válvula con 3 carcassas

Liberar disco de válvula inferior

em válvula com 3 caixas

- Retire los anillos articulados (43.3).



PRECAUCIÓN

No deje caer el macho de la válvula en el disco de la válvula. El disco de la válvula puede dañarse. Coloque suavemente el macho de la válvula.

- Extraiga la válvula de la carcasa (401) o saque la carcasa (401).

En caso de válvula con conexión de carcasa U

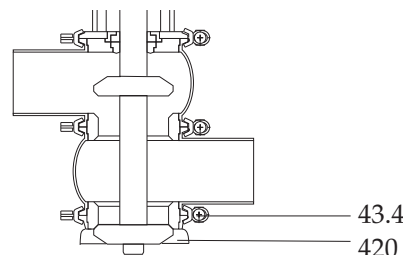
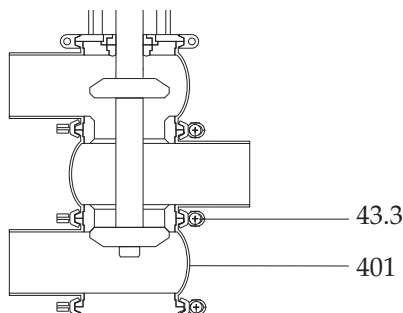
- Retire los anillos articulados (43.4).



PRECAUCIÓN

No deje caer el macho de la válvula en el disco de la válvula. El disco de la válvula puede dañarse. Coloque suavemente el macho de la válvula.

- Saque la válvula de la conexión de la carcasa U (420).



- Remover anéis articulados (43.3).



CUIDADO

Não pousar o macho da válvula sobre o disco. O disco da válvula pode danificar-se. Deitar o macho da válvula.

- Remover a válvula da caixa (401) ou remover a caixa (401).

em caso de válvula com conexão de caixa U

- Remover anéis articulados (43.4).



CUIDADO

Não pousar o macho da válvula sobre o disco. O disco pode danificar-se. Deitar o macho da válvula.

- Remover válvula da conexão de caixa U (420).

Desmontaje del disco inferior de la válvula



PRECAUCIÓN

El anillo de contacto (5) está alojado libremente en la carcasa. Al mover la válvula, el anillo puede golpear en el disco. Si golpea, se pueden dañar las superficies de obturación del anillo de contacto y del vástago del disco de la válvula. Por eso, desmonte con mucho cuidado la válvula.

Para bajar el disco de la válvula: Válvula con cierre por muelle

- Ventile el accionamiento.

Válvula con apertura por muelle

- Ventile el accionamiento con aire comprimido, máx. 8 bar.



PELIGRO

Al desatornillar el disco de la válvula con apertura por muelle, no manipule entre el disco de la válvula (17) y el anillo de contacto (5). Si se rompe la manguera de aire, el disco de la válvula se mueve hacia arriba y golpea, y se pueden aplastar los dedos.

- Desatornille el disco de la válvula (17) con una llave de boca.

- Saque el anillo de contacto (5) de la carcasa.

Válvula con cierre por muelle

- Ventile el accionamiento: con aire comprimido, máx. 8 bar.

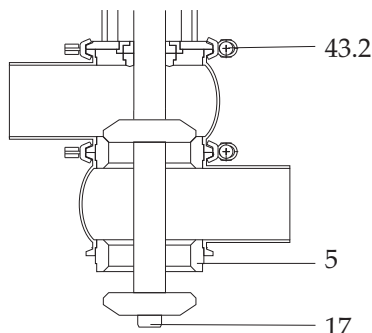
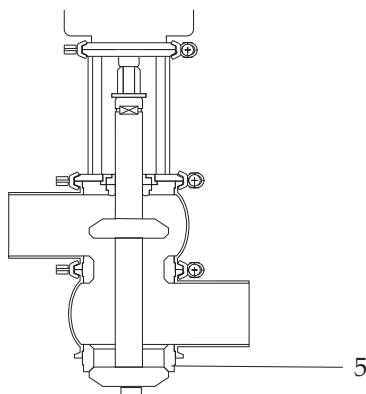
Válvula con apertura por muelle

- Ventile el accionamiento.

- Extraiga los anillos articulados (43.2) situados entre la linterna y la carcasa.

Válvula con cierre por muelle

- Ventile el accionamiento.



Desmontar disco de válvula inferior



CUIDADO

O anel de acoplamento (5) fica livre na caixa. Ele pode se chocar com o disco de válvula quando a válvula se mexe. Isso pode danificar as superfícies de vedação do anel de acoplamento e da haste do disco da válvula. Desmontar a válvula com cuidado!

Abaixar o disco de válvula: Válvula com fecho de mola

- Purgar o ar do accionamento.

Válvula com abertura de mola

- Introduzir ar comprimido no accionamento, máx. 8 bar.



PERIGO

Ao desenroscar o disco de válvula da válvula com abertura de mola, não tocar entre o disco de válvula (17) e o anel de acoplamento (5). Se a mangueira de ar se romper, o disco da válvula se move repentinamente para cima, podendo esmagar os dedos.

- Desenroscar o disco de válvula (17) com chave de boca.

- Remover o anel de acoplamento (5) da caixa.

Válvula com fecho de mola

- Introduzir ar no accionamento – ar comprimido, máx. 8 bar.

Válvula com abertura de mola

- Purgar o ar do accionamento.

- Retirar os anéis articulados (43.2) situados entre a caixa e a lanterna.

Válvula com fecho de mola

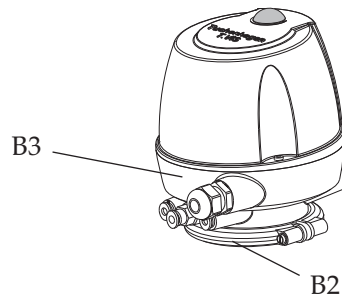
- Purgar o ar do accionamento.

Desmontaje de la cabeza de conexión

NOTA

Las conexiones neumática y eléctrica pueden permanecer en la cabeza de conexión.

- Saque los semianillos (B2) situados entre la cabeza de conexión y el accionamiento.
- Saque la cabeza de conexión (B3) hacia arriba.



Extracción del macho de la válvula



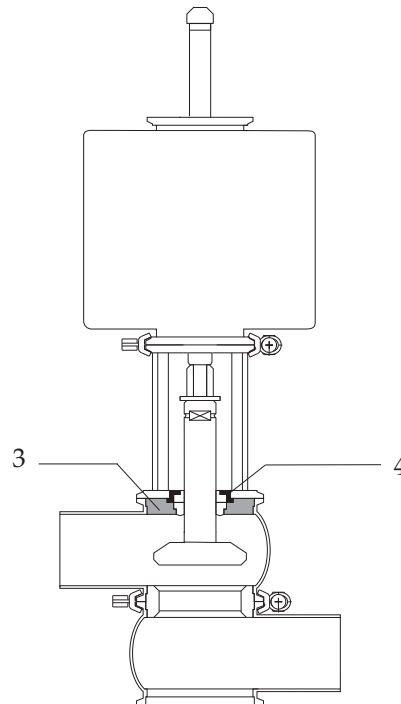
PRECAUCIÓN

Al extraer el macho de la válvula, la arandela del cojinete (4) y la arandela obturadora (3) no pueden golpear en el vástago del disco de la válvula. Si golpean, se puede dañar la superficie de obturación. No deje caer el macho de la válvula en el disco de la válvula.

El disco de la válvula puede dañarse.

Coloque suavemente el macho de la válvula.

- Tire hacia arriba del macho de la válvula completo con el accionamiento y la linterna y extráigalo de la carcasa de la válvula.



Desmontar o módulo de controle

NOTA

A conexão elétrica e pneumática pode permanecer no módulo de controle.

- Retirar os semi-anéis (B2) entre o módulo de controle e o accionamento.
- Remover o módulo de controle (B3) para cima.

Remover o macho da válvula



CUIDADO

O disco do mancal (4) e o disco de vedação (3) não devem bater na haste do disco duplo quando o macho da válvula é retirado. Isso pode danificar a superfície de vedação. Não pousar o macho da válvula sobre o disco. O disco pode danificar-se. Deitar o macho da válvula.

- Remover o macho da válvula completamente, com acionamento e lanterna, da caixa da válvula, puxando para cima.

Desmontaje del disco superior de la válvula

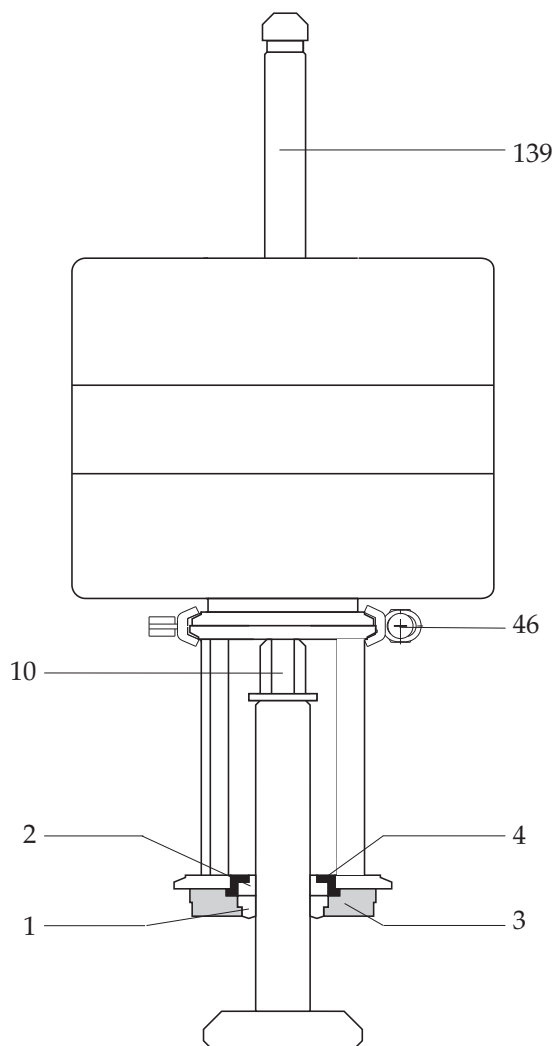
- Saque la varilla de conexión (139) girándola.
- Afloje los anillos articulados (46), pero no los desatornille.



PRECAUCIÓN

Al extraer el disco de la válvula, la arandela del cojinete (4) y la arandela obturadora (3) no pueden golpear en el vástago del disco de la válvula, ya que, si golpean, se puede dañar la superficie de obturación.

- Ponga la llave de boca en la tuerca distanciadora (10), gire el accionamiento con una llave de cinta y afloje el disco de la válvula.
- Gire y extraiga el disco de la válvula con la arandela del cojinete (4), el cojinete (2), el anillo obturador (1) y la arandela obturadora (3).
- Desatornille la tuerca distanciadora (10) del disco de la válvula con 2 llaves de boca.
- Quite la arandela del cojinete con el cojinete y la arandela obturadora con el anillo obturador del disco de la válvula.
- Extraiga los anillos articulados (46) situados entre la linterna y el accionamiento.
- Saque la linterna.



Desmontar o disco de válvula superior

- Remover a barra de ligação (139).
- Soltar as braçadeiras articuladas (46), mas não desenroscá-las.



CUIDADO

O disco de suporte (4) e a junta (3) não devem bater na haste do disco da válvula, quando se retira o disco. Isto pode danificar a superfície de vedação.

- Colocar a chave de boca na porca distanciadora (10), com uma chave de correia, rodar o accionamento e soltar o disco.
- Rodar o disco com o disco de suporte (4), mancal (2), anel de vedação (1) e junta (3).
- Desenroscar a porca distanciadora (10) do disco com 2 chaves de boca.
- Remover do disco de válvula o disco de suporte com mancal e disco de vedação com anel de vedação.
- Retirar as braçadeiras articuladas (46) entre a lanterna e o accionamento.
- Retirar a lanterna.

Desmontaje de la válvula W

Con cabezal de empalme T.VIS®

NOTA

Las conexiones neumática y eléctrica pueden permanecer en el cabezal de empalme.

- Afloje los tres tornillos cilíndricos (25) y retire la caperuza (B1).

Elevación del disco de la válvula: Válvula con cierre por muelle

- Aplique aire comprimido al accionamiento (8 bar máx.) activando la válvula piloto Y1 del elemento de accionamiento manual S.

Válvula con apertura por muelle

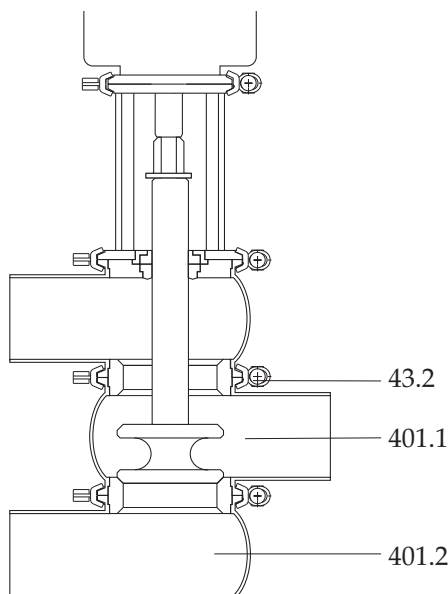
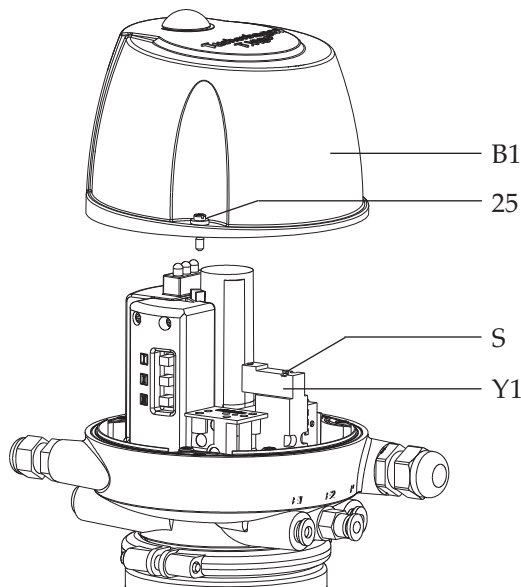
- Purgue el accionamiento.
- Retire los anillos articulados (43.2).



PRECAUCIÓN

No deje caer el macho de la válvula en el disco de la válvula. El disco de la válvula puede dañarse. Coloque suavemente el macho de la válvula.

- Extraiga la válvula de las dos carcasas (401.1, 401.2).



Desmontagem válvula W

Com módulo de controle T.VIS®

NOTA

A conexão elétrica e pneumática pode permanecer no módulo de controle.

- Soltar os três parafusos de cabeça cilíndrica (25) e remover a cobertura (B1).

Levantar o disco da válvula: Válvula com fecho de mola

- Introduzir ar no accionamento – ar comprimido, máx. 8 bar através da ativação da válvula piloto Y1 no elemento de comando manual S.

Válvula com abertura de mola

- Purgar o ar do accionamento.
- Desenroscar a cobertura (B1) do módulo de controle.
- Remover anéis articulados (43.2).



CUIDADO

Não pousar o macho da válvula sobre o disco. O disco pode danificar-se. Deitar o macho da válvula.

- Remover a válvula de ambas as caixas (401.1, 401.2).

Separación del disco de la válvula



PRECAUCIÓN

El anillo de contacto (5) está alojado libremente en la carcasa. Al mover la válvula, el anillo puede golpear en el disco de la válvula. Al golpear se pueden dañar las superficies de obturación del anillo de contacto y del vástago del disco de la válvula. Por eso, desmonte con mucho cuidado la válvula.

Para bajar el disco de la válvula: Válvula con cierre por muelle

- Ventile el accionamiento.

Válvula con apertura por muelle



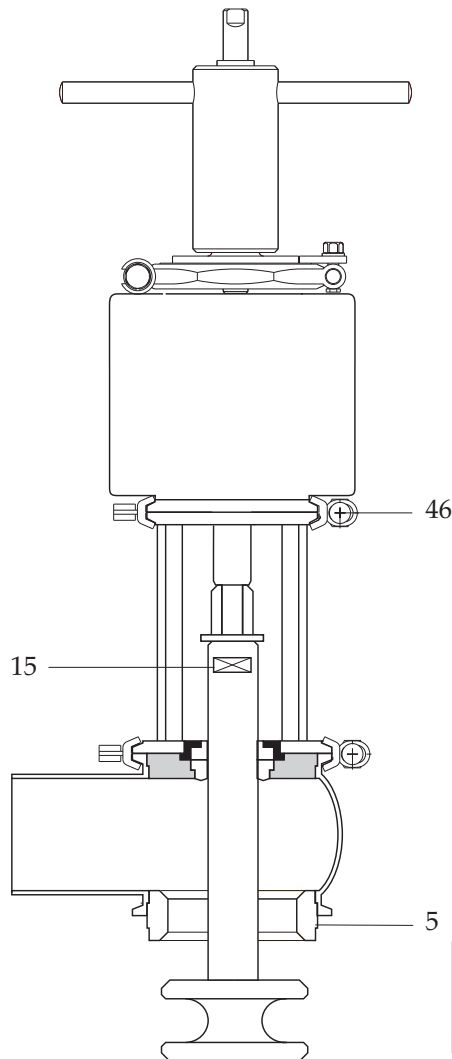
PELIGRO

Al desmontar la válvula con apertura por muelle se corre el riesgo de sufrir lesiones. Por eso, no debe tocar la carcasa de la válvula. Antes de desatornillar el disco de la válvula, pretense el accionamiento con un dispositivo manual de emergencia (H) (art. n° 221.310.74).

- Afloje los anillos articulados (46) situados entre el accionamiento y la linterna.
- Ponga la llave de boca en la superficie de la llave del disco de válvula (15) y extraiga el accionamiento con una llave de cinta dando 3 vueltas. El disco de válvula se suelta.

Válvula con apertura por muelle

- Elimine la tensión previa del accionamiento.



Soltar disco da válvula



CUIDADO

O anel de acoplamento (5) fica livre na caixa. Ele pode se chocar com o disco de válvula quando a válvula se mexe. Isso pode danificar as superfícies de vedação do anel de acoplamento e da haste do disco da válvula. Desmontar a válvula com cuidado!

Abaixar o disco de válvula: Válvula com fecho de mola

- Purgar o ar do accionamento.

Válvula com abertura de mola



PERIGO

Perigo de lesões ao desmontar a válvula com abertura de mola. Por isso, nunca toque a caixa da válvula e, antes de desaparafusar o disco, aperte o accionamento com uma chave manual de emergência (H) (n° de referência 221.310.74).

- Retirar as braçadeiras articuladas (46) entre a lanterna e o accionamento.
- Posicionar a chave de boca na superfície destinada à chave do disco de válvula (15), com uma chave de correia, desenroscar o accionamento em 3 voltas. O disco da válvula é solto.

Válvula com abertura de mola

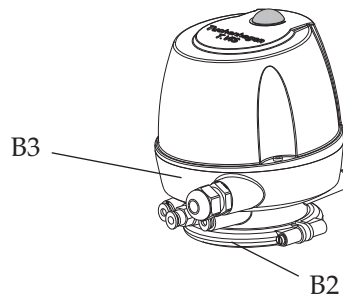
- Anular a pré-tensão do accionamento.

Desmontaje de la cabeza de conexión

NOTA

Las conexiones neumática y eléctrica pueden permanecer en la cabeza de conexión.

- Saque los semianillos (B2) situados entre la cabeza de conexión y el accionamiento.
- Saque la cabeza de conexión (B3) hacia arriba.



Desmontaje del disco de la válvula

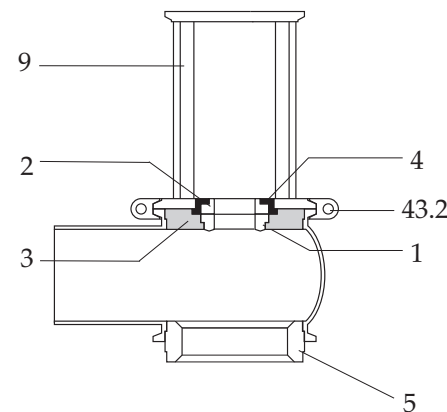
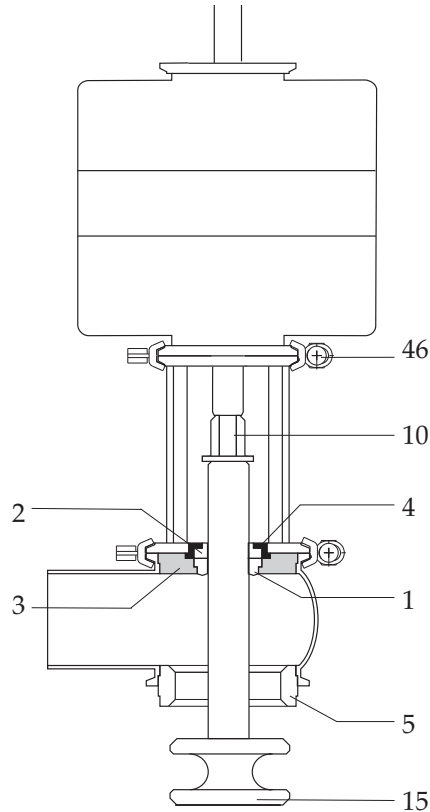
- Extraiga los anillos articulados (46) situados entre el accionamiento y la linterna.



PRECAUCIÓN

Al extraer el disco de la válvula, ni la arandela del cojinete (4), ni el cojinete (2), ni la arandela obturadora (3), ni el anillo obturador (1) ni el anillo de contacto (5) pueden golpear el vástago del disco de la válvula. Si golpean, se puede dañar la superficie de obturación. Monte la válvula con cuidado.

- Extraiga el disco de la válvula con la mano del accionamiento.
- Desenrosque la tuerca distanciadora (10) del disco de la válvula.
- Extraiga el disco de la válvula de la carcasa.
- Saque el accionamiento.
- Saque el anillo de contacto (5) de la carcasa.
- Extraiga los anillos articulados (43.2) situados entre la linterna y la carcasa.
- Retire la linterna (9).
- Extraiga la arandela del cojinete (4), el cojinete (2), la arandela obturadora (3) y el anillo obturador (1) de la carcasa.



Desmontar o módulo de controle

NOTA

A conexão elétrica e pneumática pode permanecer no módulo de controle.

- Retirar os semi-anéis (B2) entre o módulo de controle e o accionamento.
- Remover o módulo de controle (B3) para cima.

Desmontar o disco

- Retirar as braçadeiras articuladas (46) entre a lanterna e o accionamento.



CUIDADO

O disco de suporte (4), o mancal (2), o disco de vedação (3), o anel de vedação (1) e o anel de acoplamento (5) não devem se chocar haste do disco da válvula, quando se retira o mesmo. Isso pode danificar a superfície de vedação. Montar a válvula com cuidado.

- Remover o disco de válvula manualmente do acionamento.
- Desenroscar as porcas distanciadoras (10) do disco.
- Retirar o disco de válvula da caixa.
- Remover o acionamento.
- Remover da caixa o anel de acoplamento (5).
- Remover os anéis articulados (43.2) entre a lanterna e a caixa.
- Retirar a lanterna (9).
- Retirar o disco de suporte (4), o mancal (2), o disco de vedação (3) e o anel de vedação (1) da caixa.

Mantenimiento

Limpieza de la válvula



PRECAUCIÓN

El vástago del disco de la válvula (15), el asiento de la carcasa (401), el asiento de la válvula (4) y la ranura del anillo en V (17.1) son zonas de precisión. Es muy importante que no se dañen.

- Desmonte la válvula.
Vs. cap. "Desmontaje de la válvula X" o "Desmontaje de la válvula W".
- Limpie concienzudamente las distintas piezas.



PRECAUCIÓN

Observe los avisos de seguridad en las hojas de especificación de los fabricantes de detergente. Utilice exclusivamente detergentes no abrasivos y que no sean agresivos con el acero fino.

Recambio de las juntas

NOTA

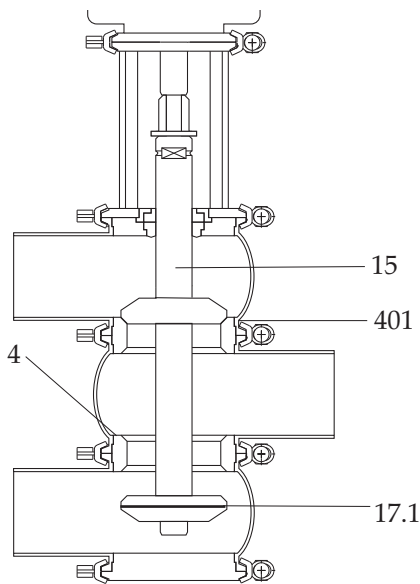
Cambie las juntas defectuosas, renovando además los anillos tóricos de la carcasa para garantizar la hermeticidad de la válvula. Utilice siempre piezas de repuesto originales.



PRECAUCIÓN

Al retirar el anillo en V con una punta trazadora, ésta puede resbalar, pudiendo causarle daños. Por lo tanto, tense el disco de la válvula con una mordaza de protección en un tornillo de banco. Desatornille, además, el lado curvado de la punta trazadora.

- Pinche el anillo en V con una punta trazadora y extraígallo.



Manutenção

Limpar a válvula



CUIDADO

A haste do disco da válvula (15), a sede da caixa (401), a sede da válvula (5) e a ranhura do v-ring (17.1) são peças de precisão. Elas não podem ser danificadas!

- Desmontar a válvula.
v. capítulo "Desmontagem válvula X" ou "Desmontagem válvula W".
- Limpar cuidadosamente os componentes individuais.



CUIDADO

Observar as indicações das folhas de dados de segurança do fabricante de produtos de limpeza! Utilizar apenas produtos de limpeza que não ataquem nem riskem o aço inoxidável.

Substituir as vedações

NOTA

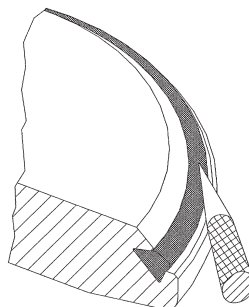
Substituir as juntas com defeito e substituir sempre os O-rings da caixa para garantir a estanquidade da válvula. Utilizar sempre peças de substituição originais.



CUIDADO

Ao retirar o v-ring com uma ponta traçadora, esta pode escorregar. Perigo de lesões. Por isso, prender o disco da válvula com mordentes de proteção num torno. Além disso, desenrosque o lado curvo da ponta traçadora.

- Picar o v-ring com uma ponta traçadora e retirá-lo.



Para el montaje del anillo en V, emplee la herramienta de inserción.

NOTA

Coloque los anillos en V sin grasa. Como ayuda para montar los anillos puede emplearse lavavajillas diluido en agua (1 gota / 1 l). Para no traspasarle óxido, el detergente debe colocarse en un recipiente de cerámica, plástico o acero fino.

Antes del montaje, humedezca ligeramente el anillo en V por el lado opuesto al que está en contacto con el producto (por detrás). Procure que no entre agua en la ranura del anillo en V del disco de válvula.



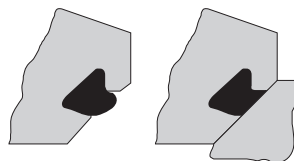
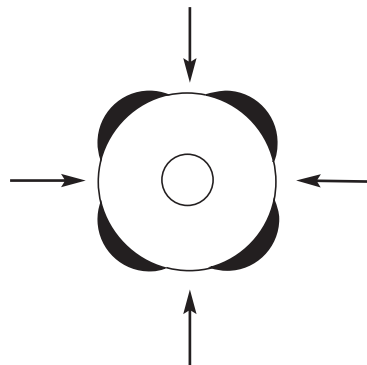
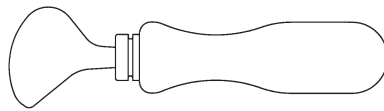
PRECAUCIÓN

Monte el anillo en V en la posición correcta (véase la figura).

- Inserte el anillo en V. (véase la figura).
- Presione el anillo en V con la herramienta de inserción de manera uniforme en zonas opuestas.
- Introduzca los anillos en V de manera uniforme.
- Cambie las demás juntas caracterizadas en el diagrama de piezas de repuesto.

NOTE

Las juntas usadas no deben volver a emplearse, ya que no queda garantizado que hermeticen correctamente.



Para montar o v-ring, utilizar a ferramenta de inserção.

NOTA

Colocar os v-rings sem lubrificação. Para facilitar a montagem, utilizar um detergente doméstico diluído em água (1 gota / 1 l). Para não transmitir ferrugem, a solução detergente deve ser preparada em recipientes de cerâmica, plástico ou aço inoxidável.

Antes de montar, molhar levemente o v-ring no lado que não toca no produto (parte posterior). Ter o cuidado de não deixar entrar água na ranhura do v-ring do disco da válvula.



CUIDADO

- Prestar atenção à posição de montagem do v-ring (v. fig.).
- Colocar o v-ring. (v. fig.).
- Inserir o v-ring, com a respectiva ferramenta de inserção, dentro da ranhura, aplicando pressão em pontos opostos dispostos uniformemente no perímetro.
- Introduzir o v-ring uniformemente.
- Substituir todas as juntas indicadas o desenho de peças de substituição.

NOTA

As juntas gastas não devem voltar a ser utilizadas senão não será possível garantir uma boa vedação.

Lubricación de las juntas y roscas



PRECAUCIÓN

No utilice grasas ni aceites convencionales para lubricar juntas que estén en contacto con el producto. Observe las hojas de datos de seguridad del fabricante del lubricante.

- Engrase las roscas del disco de la válvula y todos los tornillos.
- No engrase el anillo en V.
- Aplique una capa muy fina de grasa a todas las juntas (incluidos los anillos tóricos del vástago del émbolo del accionamiento superior e inferior).

GEA Tuchenhausen recomienda Rivolta F.L.G. MD-2 y PARALIQ GTE 703. Estos lubricantes están autorizados para alimentos, son resistentes a espuma de cerveza y tienen el registro NSF-H1 (USDA H1).

PARALIQ GTE 703 se puede solicitar a GEA Tuchenhausen con el art. n° 413-064 y Rivolta F.L.G. MD-2 con el art. n° 413-071.

Montaje



PELIGRO

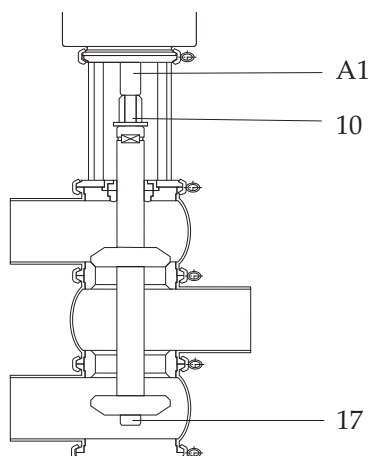
Válvula W – con apertura por muelle

Existe el riesgo de lesiones durante el montaje de la válvula con apertura por muelle. Por este motivo, evite tocar la carcasa de la válvula.

Antes de enroscar el disco de la válvula, tense el accionamiento con el dispositivo de emergencia (H) (art. n° 221.310.74).

Monte la válvula siguiendo el orden inverso al desmontaje. Debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Bloquee la tuerca distanciadora (10) contra el vástago de accionamiento (A1).
- Apriete los anillos articulados situados en la cabeza de conexión con un par de apriete de 1 Nm.



Drehmomente		Nm	lbft
Semianillos situados en la cabeza de conexión		1	0,7
Anillo articulado Semi-anéis em ferro forjado	M6	9	6,6
Anillo articulado Semi-anéis em ferro forjado	M8	22	16,2
Semi-anéis em ferro forjado	M10	45	33
Disco inferior (17) de la válvula X	DN 25- 50, 1" - 2"	24	17,7
	DN 65-100 2 1/2" - 4"	58	42,8
	DN 150, 6"	70	51,6

Lubrificar as juntas e a rosca



CUIDADO

Para vedações em contacto com produtos, não utilizar lubrificantes e óleos convencionais. Observar as indicações das folhas de dados de segurança do fabricante de lubrificantes.

- Lubrificar a rosca do disco da válvula e todos os parafusos.
- Não lubrificar o v-ring.
- Aplicar uma cama muito fina de massa lubrificante em todas as juntas, incluindo nos O-rings da biela do accionamento superior e inferior.

A GEA Tuchenhausen recomenda Rivolta F.L.G. MD-2 e PARALIQ GTE 703. Estes lubrificantes estão autorizados para alimentos, são resistentes à espuma de cerveja e possuem o registo NSF-H1 (USDA H1).

O PARALIQ GTE 703 pode ser encomendado à GEA Tuchenhausen sob o n° de referência 413-064 e o Rivolta F.L.G. MD-2 sob 413-071.

Montagem



PERIGO

Válvula W - abertura de mola
Perigo de lesões ao montar a válvula com abertura de mola. Por isso, nunca toque a caixa da válvula e, antes de parafusar o disco, aperte o accionamento com uma chave manual de emergência (n° de referência 221.310.74).

Montar a válvula na sequência inversa à desmontagem. Observar o seguinte:

- Apertar a porca de afastamento (10) contra a barra do atuador (A1).

Torque de aperto		Nm	lbft
Semi-anéis no módulo de controle		1	0,7
Anéis articulados Semi-anéis em ferro forjado	M6	9	6,6
Anéis articulados Semi-anéis em ferro forjado	M8	22	16,2
Semi-anéis em ferro forjado	M10	45	33
Disco de válvula inferior (17) da válvula X	DN 25- 50, 1" - 2"	24	17,7
	DN 65-100 2 1/2" - 4"	58	42,8
	DN 150, 6"	70	51,6

Comprobación de la carrera

Cabeza de conexión T.VIS

- Active la válvula con aire comprimido.
- Consulte la carrera con la palma.

Tamaño de la válvula	Carrera de la válvula c (mm)	
	X	W
Métrico		
25	8	11
40	13	25
50	14	25
65	25	25
80	25	25
100	25	25
125	55,5	55
Pulgadas OD		
1"	7	7
1 1/2"	16	22
2"	16,5	22,5
2 1/2"	25	19
3"	18	17
4"	27,5	22,5
Pulgadas IPS		
2"	20	25
3"	21	25
4"	25	25
6"	55,5	55

- Compruebe el funcionamiento de los interruptores de aproximación; si es necesario, reajústelos (vs. el manual de instrucciones de la cabeza de conexión).

Eliminar los desechos del accionamiento de la válvula



PELIGRO

Peligro de muerte al abrir los accionamientos debido a la fuerza de los muelles. La fuerza de los muelles puede llegar a ser de 24 kN. Está prohibido desguazar los accionamientos sin haberlos inutilizado previamente.

NOTA

GEA Tuchenhausen se encarga de los accionamientos que sigan cerrados y los elimina de forma gratuita.

Verificar o curso

Módulo de controle T.VIS

- Ativar a válvula com ar comprimido.
- Ler o ciclo com o dispositivo Palm.

Tamanho de válvula	Curso de válvula c (mm)	
	X	W
Métrico		
25	8	11
40	13	25
50	14	25
65	25	25
80	25	25
100	25	25
125	55,5	55
Polegadas OD		
1"	7	7
1 1/2"	16	22
2"	16,5	22,5
2 1/2"	25	19
3"	18	17
4"	27,5	22,5
Polegadas IPS		
2"	20	25
3"	21	25
4"	25	25
6"	55,5	55

- Verificar o funcionamento dos sensores de proximidade e, se necessário, reajustar (v. manual de instruções do módulo de controle)

Eliminação do accionamento da válvula



PERIGO

Perigo de morte ao abrir-se os accionamentos devido à força da mola. As forças de mola podem chegar a 24 kN. Por isso, nunca forçar a abertura do accionamento. Apenas os accionamentos inutilizados podem ser desmontados.

NOTA

A GA Tuchenhausen aceita accionamentos não abertos de volta e elimina-os sem qualquer encargo para o cliente.

Datos técnicos

Tamaño (constructivo)	DN 25 a 150 1" a 4" OD 2" a 6" IPS
Peso	10 a 86 kg en función del tamaño y del equipamiento
Material de las piezas en contacto con el producto	Acero fino 1.4404 Compruebe la resistencia a la corrosión con medios refrigerantes y detergentes
Posición de montaje	Cualquiera, siempre y cuando la válvula y el sistema de tuberías puedan vaciarse de forma segura
Temperatura ambiente Válvula	0...45 °C, estándar < 0 °C Aire de mando con punto de condensación bajo, proteja los vástagos de la válvula de la congelación < -15 °C Sin válvulas piloto en la cabeza de conexión > +50 °C Sin válvulas piloto en la cabeza de conexión
Interruptor de aproximación	-20...+80 °C
Temperatura del producto y temperatura de servicio	En función del material de obturación
Presión del producto	5 bares, estándar > 5 bar a petición
Presión del aire de mando	6 bares, máx. 8 bares
Aire de mando	conforme a la norma ISO 8573-1:2001
– contenido en partículas sólidas:	calidad de clase 6, tamaño máx. de las partículas 5 µm Densidad máx de las partículas máx. 5 mg/m ³
– Contenido en agua:	calidad de clase 4, punto máx. de condensación +3 °C Para utilizar la válvula a grandes alturas o a temperaturas ambiente bajas, se ha de contar con un punto de condensación apropiado.
– Contenido en aceite:	calidad de clase 3, ideal es sin aceite, máx. 1 mg de aceite en 1m ³ de aire
Manguera de aire Métrico	Material LD-PE Diámetro exterior 6 mm Diámetro interior 4 mm
Pulgadas	Material PA Diámetro exterior 6,35 mm Diámetro interior 4,3 mm

Dados técnicos

Tamanho	DN 25 até 150 1" até 4" OD 2" até 6" IPS
Peso e configuração	10 a 86 kg, dependendo do tamanho e da configuração
Material das peças em contacto com o produto	Aço inoxidável 1.4404 Verificar a resistência à corrosão relativamente aos fluidos e produtos de limpeza
Posição de montagem	aleatória, desde que a válvula e o sistema de tubagens possam funcionar bem em vazio
Temperatura ambiente Válvula	0...45 °C, padrão < -15 °C sem válvulas piloto no módulo de controle > +50 °C sem válvulas piloto no módulo de controle
Sensor de proximidade	-20...+80 °C
Temperatura do produto e temperatura de serviço	Dependendo do material de vedação
Pressão de produto	5 bar, padrão > 5 bar a pedido
Pressão de ar de comando	6 bar, máx. 8 bar
Ar de comando – Teor de sólidos:	conforme ISO 8573-1:2001 Classe de qualidade 6 Tamanho máximo das partículas 5 µm Densidade máxima das partículas 5 mg/m ³
– Teor de água:	classe de qualidade 4 Ponto de condensação máx. +3 °C Em locais de utilização em alturas elevadas ou a temperaturas ambiente baixas, é necessário um ponto de condensação diferente.
– Teor de óleo:	classe de qualidade 3, Preferencialmente isento de óleo, máx. 1 mg de óleo em 1 m ³ de ar
Mangueira de ar	Métrico Diámetro externo Ø 6 mm Diámetro interno Ø 4 mm Polegada Diámetro externo Ø 6,35 mm Diámetro interno Ø 4,3 mm

Extremos de tubo – sistema VARIVENT®

Extremidades de tubos – Sistema VARIVENT®

Métrico Métrico	Diámetro exterior Diâmetro externo	Espesor de pared Espessura de parede	Diámetro interior Diâmetro interno	Diámetro exterior según Diâmetro externo com a norma/conforme DIN 11850
25	29	1,5	26	x
40	41	1,5	38	x
50	53	1,5	50	x
65	70	2,0	66	x
80	85	2,0	81	x
100	104	2,0	100	x
125	129	2,0	125	x
150	154	2,0	150	x

Pulgadas OD Polegadas OD	Diámetro exterior Diâmetro externo	Espesor de pared Espessura de parede	Diámetro interior Diâmetro interno	Diámetro exterior según Diâmetro externo com a norma/ conforme ASME-BPE
1 "	25,4	1,65	22,1	x
1 1/2 "	38,1	1,65	34,8	x
2 "	50,8	1,65	47,5	x
2 1/2 "	63,5	1,65	60,2	x
3 "	76,2	1,65	72,9	x
4 "	101,6	2,11	97,38	x

Pulgadas IPS Polegadas IPS	Diámetro exterior Diâmetro externo	Espesor de pared Espessura de parede	Diámetro interior Diâmetro interno	Diámetro exterior según Diâmetro externo com a norma/ conforme DIN EN ISO 1127
2 "	60,3	2	56,3	x
3 "	88,9	2,3	84,3	x
4 "	114,3	2,3	109,7	x
6 "	168,3	2,8	162,7	x

Resistencia de los materiales de obturación

La resistencia de los materiales de obturación depende del tipo de producto impelido y de su temperatura. La duración de la actuación puede afectar negativamente a la vida útil de las juntas. Los materiales de obturación cumplen las directivas de la FDA 21 CFR 177.2600 y FDA 21 CFR 177.1550.

Producto	Temperatura	Material de obturación (temperatura de uso general)		
		EPDM -40...+135 °C	FKM -10...+200 °C	HNBR -25...+140 °C
Soluciones alcalinas hasta el 3 %	hasta 80 °C (176 °F)	buena resistencia	corta vida útil	buena resistencia
Soluciones alcalinas hasta el 5 %	hasta 40 °C (104 °F)	buena resistencia	corta vida útil	corta vida útil
Soluciones alcalinas hasta el 5 %	hasta 80 °C (176 °F)	buena resistencia	no resistentes	no resistentes
Soluciones alcalinas superiores al 5 %		corta vida útil	no resistentes	no resistentes
Ácidos inorgánicos hasta el 3 %	hasta 80 °C (176 °F)	buena resistencia	buena resistencia	buena resistencia
Ácidos inorgánicos hasta el 5 %	hasta 80 °C (176 °F)	corta vida útil	buena resistencia	corta vida útil
Ácidos inorgánicos hasta el 5 %	hasta 100 °C (212 °F)	no resistentes	buena resistencia	no resistentes
Agua hasta 80 °C (176 °F)	buena resistencia	buena resistencia	buena resistencia	
Vapor	hasta 135 °C (275 °F)	buena resistencia	corta vida útil	corta vida útil
Vapor, aprox. 30 min	hasta 150 °C (302 °F)	buena resistencia	corta vida útil	no resistentes
Combustibles/hidrocarburos		no resistentes	buena resistencia	buena resistencia
Producto con contenido en grasas hasta un máx. del 35 %		buena resistencia	buena resistencia	buena resistencia
Producto con contenido en grasas superior al 35 %		no resistente	buena resistencia	buena resistencia
Aceites		no resistentes	buena resistencia	buena resistencia

Resistência dos materiais de vedação

A resistência do material de vedação depende do tipo e da temperatura do produto conduzido.

A duração de efeito pode afetar negativamente a vida útil das juntas. Os materiais de vedação cumprem as diretivas da FDA 21 CFR 177.2600 e FDA 21 CFR 177.1550.

Produto	Temperatura	Material de vedação (temperatura de aplicação geral)		
		EPDM -40...+135°C) -40...275°F	FKM -10...+200 °C 14...+392°F	HNBR -25...+140 °C 13...+284°F
Básicos até 3 %	até 80 °C (176 °F)	bem resistente	vida útil reduzida	bem resistente
Básicos até 5 %	até 40 °C (104 °F)	bem resistente	vida útil reduzida	vida útil reduzida
Básicos até 5 %	até 80 °C (176 °F)	bem resistente	não resistente	não resistente
Básicos acima de 5 %		vida útil reduzida	não resistente	não resistente
Ácidos inorgânicos até 3 %	até 80 °C (176 °F)	bem resistente	bem resistente	bem resistente
Ácidos inorgânicos até 5 %	até 80 °C (176 °F)	vida útil reduzida	bem resistente	vida útil reduzida
Ácidos inorgânicos até 5 %	até 100 °C (212 °F)	não resistente	bem resistente	não resistente
Água	até 80 °C (176 °F)	bem resistente	bem resistente	bem resistente
Vapor	até 135 °C (275 °F)	bem resistente	vida útil reduzida	vida útil reduzida
Vapor, aprox. 30 min	até 150 °C (302 °F)	bem resistente	vida útil reduzida	não resistente
Combustíveis / hidrocarbonetos		não resistente	bem resistente	bem resistente
Produto com teor de gordura até 35 %		bem resistente	bem resistente	bem resistente
Produto com teor de gordura acima de 35 %		não resistente	bem resistente	bem resistente
Óleos		não resistente	bem resistente	bem resistente

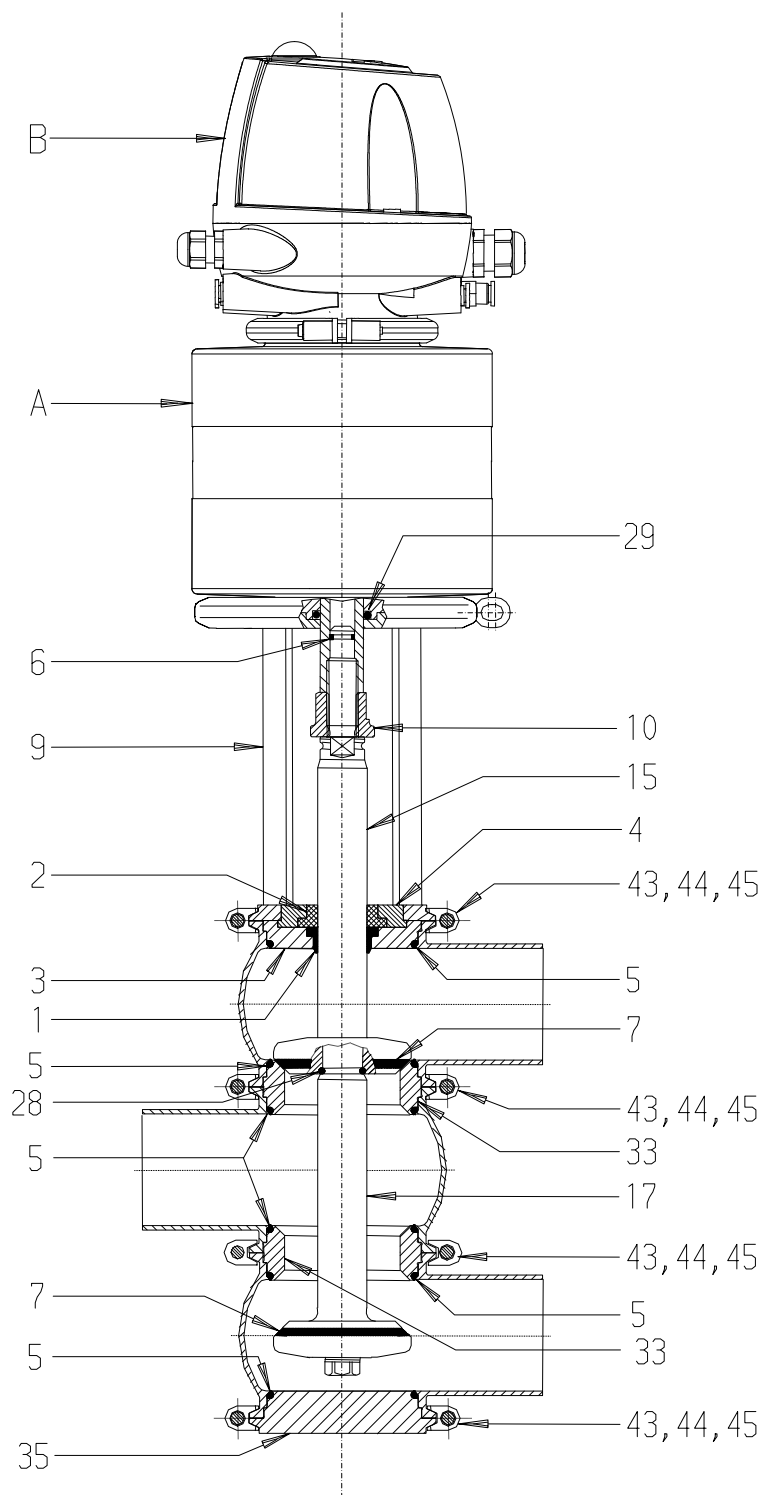
Herramienta / lubrificante


Herramienta	Art. nº
Llave de cinta	408-142
Cortamangueras	407-065
Herramienta de inserción del anillo en V	229-109.88
Llave de boca rebajada, SW 17-19	229-119.01
Llave de boca rebajada, SW 21-23	229-119.05
Llave de boca rebajada, SW 22-24	229-119.03
Llave de boca, SW 30-32	408-041
Llave de boca, SW 10	408-033
Llave de boca, SW 13	408-034
Llave de boca, SW 14	408-045
Llave de boca, SW 28	
Llave Allen 3mm	408-121
Lubricante	Art. nº
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

Ferramenta / lubrificante

Ferramenta	Nº de referência
Chave manual de emergência	221.310.74
Chave de correia	408-142
Cortador de tubos	407-065
Ferramenta de inserção de v-ring	229-109.88
Chave de boca rebaixada, Tam. 17-19	229-119.01
Chave de boca rebaixada, Tam. 21-23	229-119.05
Chave de boca rebaixada, Tam. 22-24	229-119.03
Chave de boca, Tam. 30-32	408-041
Chave de boca, SW 10	408-033
Chave de boca, SW 13	408-034
Chave de boca, SW 14	408-045
Chave de boca, SW 28	
Chave sextavada 3mm	408-121
Lubrificante	Nº de referência
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

Válvula de múltiples vías X
Válvula alternadora X

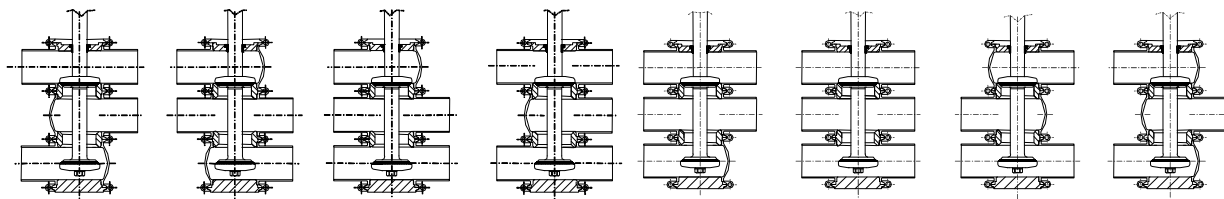



Fecha / data: 2012-09-13 Página / Página 2 por / de 5 221ELI002041PT_5.DOC	Lista de piezas de repuesto / Lista de peças sobressalentes Válvula de múltiples vías X Válvula alternadora X	
--	--	---


Ref. Item	Denominación / Designação	Material Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
	juego de obturación / kit de vedação	EPDM FKM HNBR	221-304.24 221-511.93 221-519.65	221-304.25 221-511.94 221-519.65	221-304.25 221-511.94 221-519.66	221-304.26 221-511.95 221-519.67	221-304.26 221-511.95 221-519.67	221-304.27 221-511.96 221-004164	221-304.28 221-511.97 --	221-304.29 221-511.98 --
1	anillo obturador / anel de vedação	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 --	924-088 924-087 --
2	cojinete / mancal cojinete /mancal 3A	PTFE/carbon o SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102	935-003 935-102
3	arandela obturadora / disco de vedação	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05
4	arandela del cojinete disco de soporte	1.4301	221-142.01	221-142.02	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
5	anillo tórico / O-ring	EPDM FKM	930-309 930-168	930-144 930-171	930-144 930-171	930-150 930-176	930-150 930-176	930-156 930-178	930-372 930-409	930-260 930-259
6	anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007	930-007
7	anillo en V / V-ring	EPDM FKM	932-046 932-030	932-021 932-033	932-021 932-033	932-024 932-035	932-024 932-035	932-028 932-039	932-060 932-062	932-042 932-041
9	cilindro / lanterna	1.4301	221-121.01	221-121.02	221-121.02	221-121.03	221-121.03	221-121.04	221-121.06	221-121.22
10	tuerca distanciadora / porca de travamento	1.4305	221-147.02	221-147.02	221-147.02	221-147.01	221-147.01	221-147.01	221-147.06	221-147.06
15	disco de válvula X1 / disco de válvula X1	1.4404	221-113.01	221-113.02	221-113.02	221-113.03	221-113.04	221-113.05	221-113.07	221-113.08
17	disco de válvula X2 / disco de válvula X2	1.4404	221-117.01	221-117.03	221-117.04	221-117.05	221-117.06	221-117.07	221-117.09	221-117.36
28	anillo tórico / O-ring	EPDM FKM	930-276 930-277	930-276 930-277	930-276 930-277	930-350 930-269	930-350 930-269	930-350 930-269	930-373 930-383	930-373 930-383
29	anillo tórico / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035	930-035
33	anillo de contacto N / anel de sede N	1.4404	221-107.01	221-107.02	221-107.02	221-107.03	221-107.03	221-107.04	221-107.18	221-107.06
35	cierre / placa obturadora	1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.03	221-144.03	221-144.04	221-144.06	221-144.05
43	anillo articulado / braçadeira articulada	1.4401	701-074	701-075	701-075	701-076	701-076	701-077	--	--
	semianillo / braçadeira moldada	1.4408	--	--	--	--	--	--	701-011	701-010
44	tornillo de cabeza hexagonal / parafuso sext.	A2-70	--	--	--	--	--	--	901-296	901-296
45	tuerca hexagonal / porca sext.	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036	910-025	910-025
401	carcasa V1 / compartimento V1	1.4404	221-101.19	221-101.21	221-101.22	221-101.05	221-101.06	221-101.07	221-101.18	221-101.66
402	carcasa V2 / compartimento V2	1.4404	221-102.41	221-102.43	221-102.44	221-102.05	221-102.06	221-102.07	221-102.29	221-102.09
420	empalme U / Conexão de compartimento U	1.4404	221-149.01	221-149.02	221-149.02	221-149.03	221-149.03	221-149.04	221-149.10	221-149.06
A	accionamiento / atuador	véase la hoja de datos de los accionamientos VARIVENT® / ver ficha de dados atuador VARIVENT®								
B	cabezal de empalme S / módulo de controle S	véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme S / ver lista de peças sobressalentes módulo de controle S								
	cabezal de empalme T.VIS / módulo de controle T.VIS	véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme T.VIS / ver lista de peças sobressalentes módulo de controle T.VIS								

* El juego de juntas en el elemento 1, 5, 6, 7, 28 y 29 contienen / no kit de vedação são de acordo com os itens 1, 5, 6, 7, 28 e 29

Combinaciones de carcasa / Configurações de compartimento



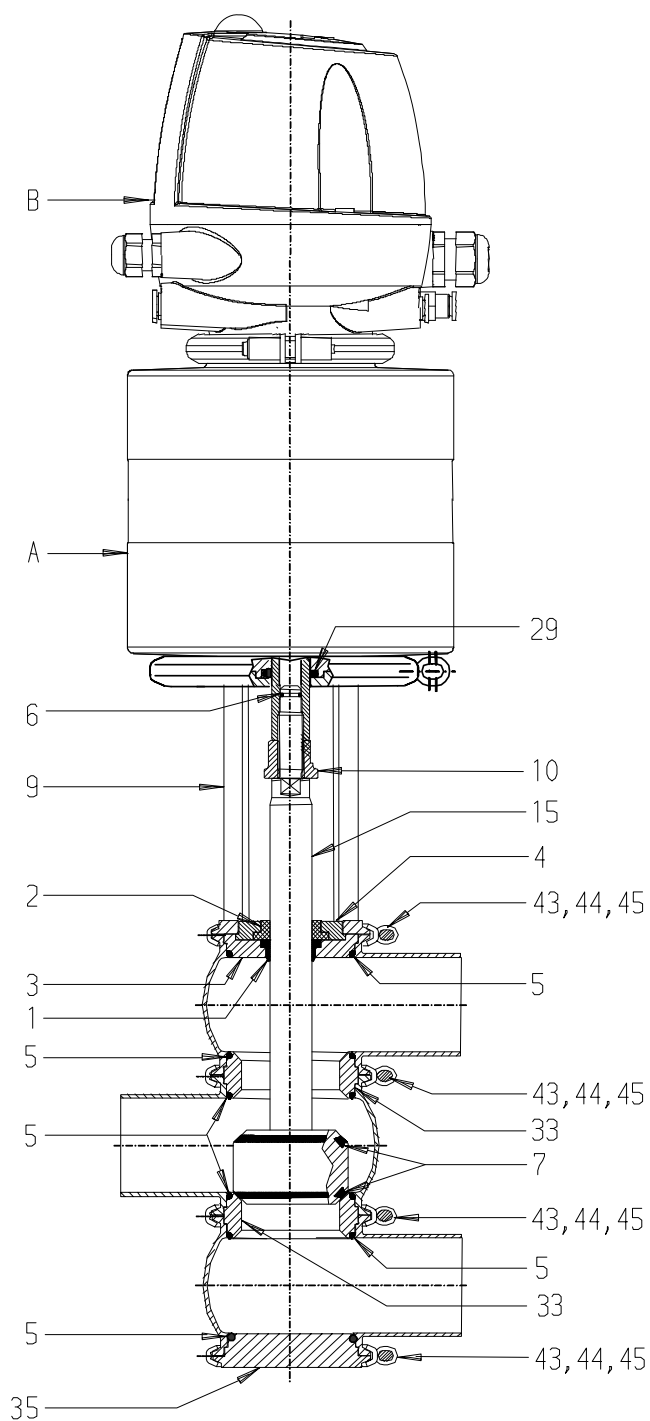
Fecha / data: 2012-09-13		Lista de piezas de repuesto / Lista de peças sobressalentes							
Página / Página 3 por / de 5		Válvula de múltiples vías X Válvula alternadora X							
221ELI002041PT_5.DOC									
Ref. Item	Denominación / Designação	Material Material	1" OD	1 ½ " OD	2" OD	2½ " OD	3" OD	4" OD	6" OD
	juego de obturación / kit de vedação	EPDM FKM HNBR	221-304.24 221-511.93 221-519.65	221-304.25 221-511.94 221-519.66	221-304.25 221-511.94 221-519.66	221-304.26 221-511.95 221-519.67	221-304.26 221-511.95 221-519.67	221-304.27 221-511.96 221-004164	221-304.29 221-511.98 --
1	anillo obturador / anel de vedação	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 --
2	cojinete / bearing cojinete / mancal 3A	PTFE/carbono SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102
3	arandela obturadora / disco de vedação	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.05
4	arandela del cojinete / disco de soporte	1.4301	221-142.01	221-142.02	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04
5	anillo tórico / O-ring	EPDM FKM	930-309 930-168	930-144 930-171	930-144 930-171	930-150 930-176	930-150 930-176	930-156 930-178	930-260 930-259
6	anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007
7	anillo en V / V-ring	EPDM FKM	932-046 932-030	932-021 932-033	932-021 932-033	932-024 932-035	932-024 932-035	932-028 932-039	932-042 932-041
9	cilindro / lanterna	1.4301	221-121.01	221-121.07	221-121.07	221-121.08	221-121.08	221-121.09	221-121.22
10	tuerca distanciadora / porca de travamento	1.4305	221-147.02	221-147.02	221-147.02	221-147.01	221-147.01	221-147.01	221-147.06
15	disco de válvula X1 / disco de válvula X1	1.4404	221-113.01	221-113.02	221-113.02	221-113.03	221-113.04	221-113.05	221-113.08
17	disco de válvula X2 / disco de válvula X2	1.4404	221-117.12	221-117.03	221-117.04	221-117.11	221-117.05	221-117.07	221-117.36
28	anillo tórico / O-ring	EPDM FKM	930-276 930-277	930-276 930-277	930-276 930-277	930-350 930-269	930-350 930-269	930-350 930-269	930-373 930-383
29	anillo tórico / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035
33	anillo de contacto N / anel de sede N	1.4404	221-107.01	221-107.02	221-107.02	221-107.03	221-107.03	221-107.04	221-107.06
35	cierre / placa obturadora	1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.03	221-144.03	221-144.04	221-144.05
43	anillo articulado / braçadeira articulada	1.4401	701-074	701-075	701-075	701-076	701-076	701-077	--
	semianillo / braçadeira moldada	1.4408	--	--	--	--	--	--	701-010
44	tornillo de cabeza hexagonal /parafuso sext.	A2-70	--	--	--	--	--	--	901-296
45	tuerca hexagonal / porca sext.	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036	910-025
401	carcasa V1 / compartimento V1	1.4404	221-101.27	221-101.28	221-101.29	221-101.30	221-101.31	221-101.32	221-101.66
402	carcasa V2 / compartimento V2	1.4404	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.55	221-102.56	221-102.57	221-102.09
420	empalme U / Conexão de compartimento U	1.4404	221-149.01	221-149.02	221-149.02	221-149.03	221-149.03	221-149.04	221-149.06
A	accionamiento /atuador	véase la hoja de datos de los accionamientos VARIVENT®/ver ficha de dados atuador VARIVENT®							
B	cabezal de empalme S / módulo de controle S	véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme S /ver lista de peças sobressalentes módulo de controle S							
	cabezal de empalme T.VIS / módulo de controle T.VIS	véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme T.VIS / ver lista de peças sobressalentes módulo de controle T.VIS							


Fecha / data: 2012-09-13 Página / Página 4 por / de 5 221ELI002041PT_5.DOC	Lista de piezas de repuesto / Lista de peças sobressalentes Válvula de múltiples vías X Válvula alternadora X	
--	--	---

Ref. Item	Denominación /Designação	Material Material	2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
	juego de obturación / kit de vedação	EPDM FKM HNBR	221-304.25 221-511.94 221-519.66	221-304.26 221-511.95 221-519.67	221-304.27 221-511.96 221-004164	221-304.29 221-511.98 --
1	anillo obturador / anel de vedação	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 --
2	cojinete / mancal cojinete /mancal 3A	PTFE/carbon o SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102
3	arandela obturadora / disco de vedação	1.4404	221-141.02	221-141.03	221-141.04	221-141.05
4	arandela del cojinete / disco de suporte	1.4301	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.04
5	anillo tórico / O-ring	EPDM FKM	930-144 930-171	930-150 930-176	930-156 930-178	930-260 930-259
6	anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-007
7	anillo en V / V-ring	EPDM FKM	932-021 932-033	932-024 932-035	932-028 932-039	932-042 932-041
9	cilindro / lanterna	1.4301	221-121.12	221-121.10	221-121.11	221-121.05
10	tuerca distanciadora / porca de travamento	1.4305	221-147.02	221-147.01	221-147.01	221-147.06
15	disco de válvula X1 / disco de válvula X1	1.4404	221-113.02	221-113.04	221-113.05	221-113.08
17	disco de válvula X2 / disco de válvula X2	1.4404	221-117.14	221-117.06	221-117.13	221-117.10
28	anillo tórico / O-ring	EPDM FKM	930-276 930-277	930-350 930-269	930-350 930-269	930-373 930-383
29	anillo tórico / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035
33	anillo de contacto N /anel de sede N	1.4404	221-107.02	221-107.03	221-107.04	221-107.06
35	cierre / placa obturadora	1.4404	221-144.02	221-144.03	221-144.04	221-144.05
43	anillo articulado / braçadeira articulada semianillo / braçadeira moldada	1.4401 1.4408	701-075 --	701-076 --	701-077 --	--- 701-010
44	tornillo de cabeza hexagonal /parafuso sext.	A2-70	--	--	--	901-296
45	tuerca hexagonal / porca sext.	1.4305	912-035	912-036	912-036	910-025
401	carcasa V1 / compartimento V1	1.4404	221-121.37	221-101.35	221-101.36	221-101.17
402	carcasa V2 / compartimento V2	1.4404	221-102.62	221-102.59	221-102.60	221-102.17
420	empalme U / Conexão de compartimento U	1.4404	221-149.02	221-149.03	221-149.04	221-149.06
A	accionamiento / atuador	véase la hoja de datos de los accionamientos VARIVENT® / ver ficha de dados atuador VARIVENT®				
B	cabezal de empalme S / módulo de controle S	véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme S / ver lista de peças sobressalentes módulo de controle S				
	cabezal de empalme T.VIS / módulo de controle T.VIS	véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme T.VIS / ver lista de peças sobressalentes módulo de controle T.VIS				

221ELI002035PT 5.DOC

Válvula de múltiples vías W
Válvula alternadora W

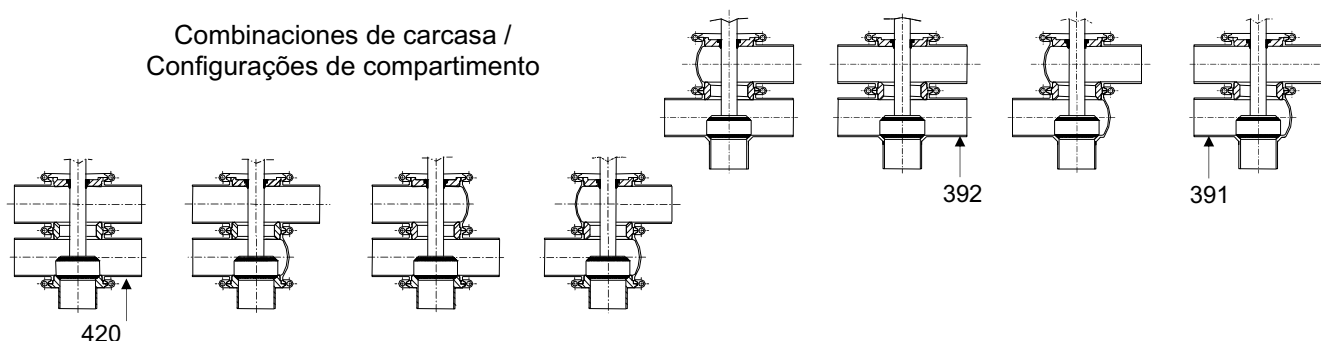


fecha / data: 2012-09-13 221ELI002035PT_5.DOC	Lista de piezas de repuesto / Lista de peças sobressalentes Válvula de múltiples vías W Válvula alternadora W	
--	---	---

Ref. Item	Denominación / Designação	Material Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
	juego de obturación / kit de vedação	EPDM FKM HNBR	221-304.18 221-511.87 221-519.82	221-304.19 221-511.88 221-519.83	221-304.19 221-511.88 221-519.83	221-304.20 221-511.89 221-519.84	221-304.20 221-511.89 221-519.84	221-304.21 221-511.90 221-001348	221-304.22 221-511.91 --	221-304.23 221-511.92 --
*1	anillo obturador / anel de vedação	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 --	924-088 924-087 --
2	cojinete / mancal cojinete /mancal 3A	PTFE/carbon o SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102	935-003 935-102
3	arandela obturadora / disco de vedação	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05
4	arandela del cojinete / disco de suporte	1.4301	221-142.01	221-142.02	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
*5	anillo tórico / O-ring	EPDM FKM	930-309 930-168	930-144 930-171	930-144 930-171	930-150 930-176	930-150 930-176	930-156 930-178	930-372 930-409	930-260 930-259
*6	anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007	930-007
*7	anillo en V / V-ring	EPDM FKM	932-046 932-030	932-021 932-033	932-021 932-033	932-024 932-035	932-024 932-035	932-028 932-039	932-060 932-062	932-042 932-041
9	cilindro / lanterna	1.4301	221-121.01	221-121.02	221-121.02	221-121.03	221-121.03	221-121.04	221-121.06	221-121.22
10	tuerca distanciadora / porca de travamento	1.4305	221-147.02	221-147.02	221-147.02	221-147.01	221-147.01	221-147.01	221-147.06	221-147.06
15	disco de válvula W / disco de válvula W	1.4404	221-116.01	221-116.11	221-116.12	221-116.05	221-116.06	221-116.07	221-116.10	221-116.30
*29	anillo tórico / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035	930-035
33	anillo de contacto N / anel de sede N	1.4404	221-107.01	221-107.02	221-107.02	221-107.03	221-107.03	221-107.04	221-107.18	221-107.06
35	cierre / placa obturadora	1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.03	221-144.03	221-144.04	221-144.06	221-144.05
43	anillo articulado / braçadeira articulada semianillo / braçadeira moldada	1.4401 1.4408	701-074	701-075	701-075	701-076	701-076	701-077	--	--
44	tornillo de cabeza hexagonal / parafuso sext.	A2-70	--	--	--	--	--	--	901-296	901-296
45	tuerca hexagonal / porca sext.	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036	910-025	910-025
391	carcasa angular, 1 pieza de conexión compartimento angular, 1 entrada	1.4404	221-636.01	221-636.02	221-636.03	221-636.04	221-636.05	221-636.14	221-193.36	221-193.45
392	carcasa angular, 2 piezas de conexión compartimento angular, 2 entradas	1.4404	221-637.01	221-637.02	221-637.03	221-637.04	221-637.05	221-637.14	221-194.31	221-193.35
401	carcasa V1 / compartimento V1	1.4404	221-101.19	221-101.21	221-101.22	221-101.05	221-101.06	221-101.07	221-101.18	221-101.66
402	carcasa V2 / compartimento V2	1.4404	221-102.41	221-102.43	221-102.44	221-102.05	221-102.06	221-102.07	221-102.29	221-102.09
420	empalme N / conexão de compartimento N	1.4404	221-570.02	221-570.04	221-570.06	221-570.09	221-570.11	221-570.14	221-570.16	221-570.20
A	accionamiento / atuador	véase la hoja de datos de los accionamientos VARIVENT® / ver ficha de dados atuador VARIVENT®								
B	cabezal de empalme módulo de controle	véase la lista de piezas de repuesto 21E09220D/E / ver lista de peças sobressalentes 21E09220D/E								

* Las refs. 1, 5, 6, 7, y 29 están incluidas en el juego de obturación / Itens 1, 5, 6, 7 e 29 completamente incluídos no kit de vedação.

Combinaciones de carcasa / Configurações de compartimento



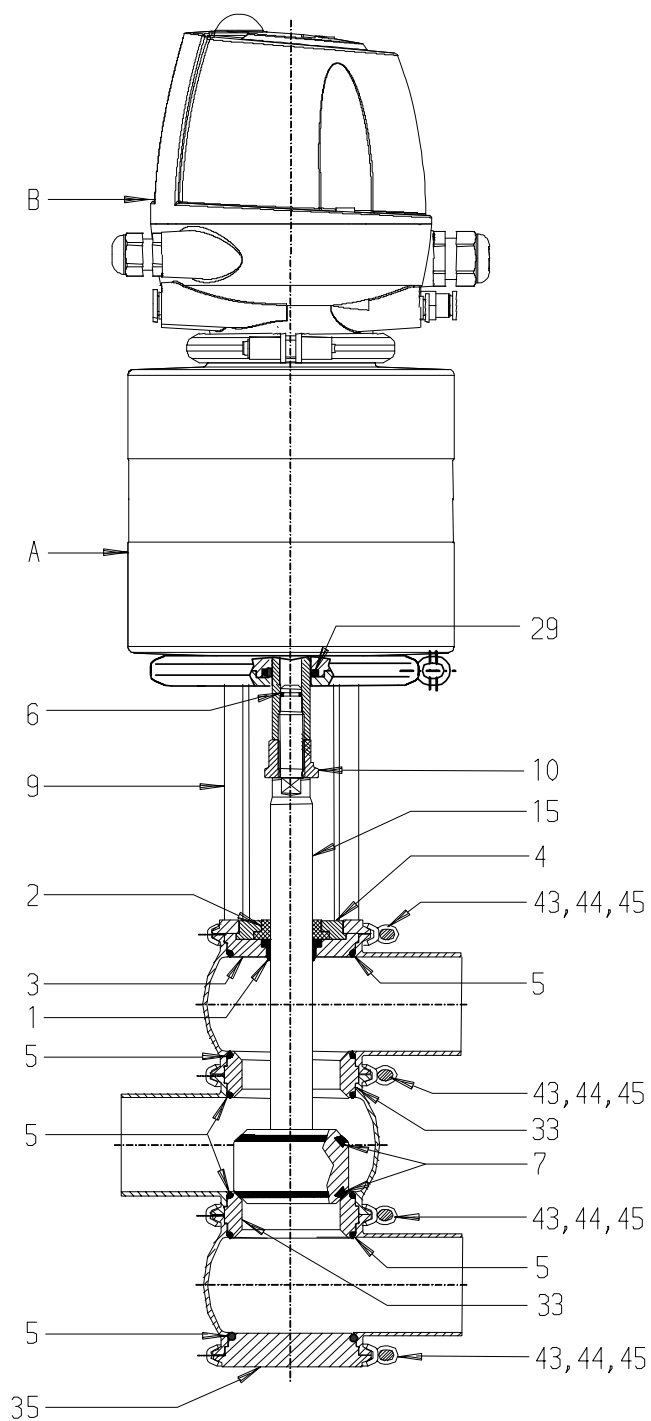
Ref. Item		Denominación / Designação	Material Material	1" OD	1 1/2" OD	2" OD	2 1/2" OD	3" OD	4" OD	6" OD
juego de obturación / kit de vedação			EPDM FKM HNBR	221-304.18 221-511.87 221-519.82	221-304.19 221-511.88 221-519.83	221-304.19 221-511.88 221-519.83	221-304.20 221-511.89 221-519.84	221-304.20 221-511.89 221-519.84	221-304.21 221-511.90 221-001348	221-304.23 221-511.92 --
*1	anillo obturador / anel de vedação		EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 --
2	cojinete / mancal cojinete / mancal 3A		PTFE/carbono SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102
3	arandela obturadora / disco de vedação		1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.05
4	arandela del cojinete / disco de soporte		1.4301	221-142.01	221-142.02	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04
*5	anillo tórico / O-ring		EPDM FKM	930-309 930-168	930-144 930-171	930-144 930-171	930-150 930-176	930-150 930-176	930-156 930-178	930-260 930-259
*6	anillo tórico / O-ring		NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007
*7	anillo en V / V-ring		EPDM FKM	932-046 932-030	932-021 932-033	932-021 932-033	932-024 932-035	932-024 932-035	932-028 932-039	932-042 932-041
9	cilindro / lanterna		1.4301	221-121.01	221-121.07	221-121.07	221-121.08	221-121.08	221-121.09	221-121.22
10	tuerca distanciadora / porca de travamento		1.4305	221-147.02	221-147.02	221-147.02	221-147.01	221-147.01	221-147.01	221-147.06
15	disco de válvula W / disco de válvula W		1.4404	221-116.01	221-116.11	221-116.12	221-116.05	221-116.06	221-116.07	221-116.34
*29	anillo tórico / O-ring		NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035
33	anillo de contacto N / anel de sede N		1.4404	221-107.01	221-107.02	221-107.02	221-107.03	221-107.03	221-107.04	221-107.06
35	cierre / placa obturadora		1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.03	221-144.03	221-144.04	221-144.05
43	anillo articulado /braçadeira articulada semianillo / braçadeira moldada		1.4401 1.4408	701-074 --	701-075 --	701-075 --	701-076 --	701-076 --	701-077 --	--- 701-010
44	tornillo de cabeza hexagonal /parafuso sext.		A2-70	--	--	--	--	--	--	901-296
45	tuerca hexagonal / porca sext.		1.4305	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036	912-025
391	carcasa angular, 1 pieza de conexión compartimento angular, 1 entrada		1.4404	221-636.06	221-636.07	221-636.08	221-636.09	221-636.10	221-636.13	221-193.48
392	carcasa angular, 2 piezas de conexión compartimento angular, 2 entradas		1.4404	221-637.06	221-637.07	221-637.08	221-637.09	221-637.10	221-637.13	221-194.36
401	carcasa V1 / compartimento V1		1.4404	221-101.27	221-101.28	221-101.29	221-101.30	221-101.31	221-101.32	221-101.72
402	carcasa V2 / compartimento V2		1.4404	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.55	221-102.56	221-102.57	221-102.58
420	empalme N / conexão de compartimento N		1.4404	221-570.01	221-570.03	221-570.05	221-570.08	221-570.10	221-570.13	221-570.17
A	accionamiento / atuador		véase la hoja de datos de los accionamientos VARIVENT® / ver ficha de dados atuador VARIVENT®							
B	cabezal de empalme / módulo de controle		véase la lista de piezas de repuesto 21E09220D/E / ver lista de peças sobressalentes 21E09220D/E							

fecha / data: 2012-09-13

221ELI002035PT_5.DOC

Lista de piezas de repuesto / Lista de peças
sobressalentes

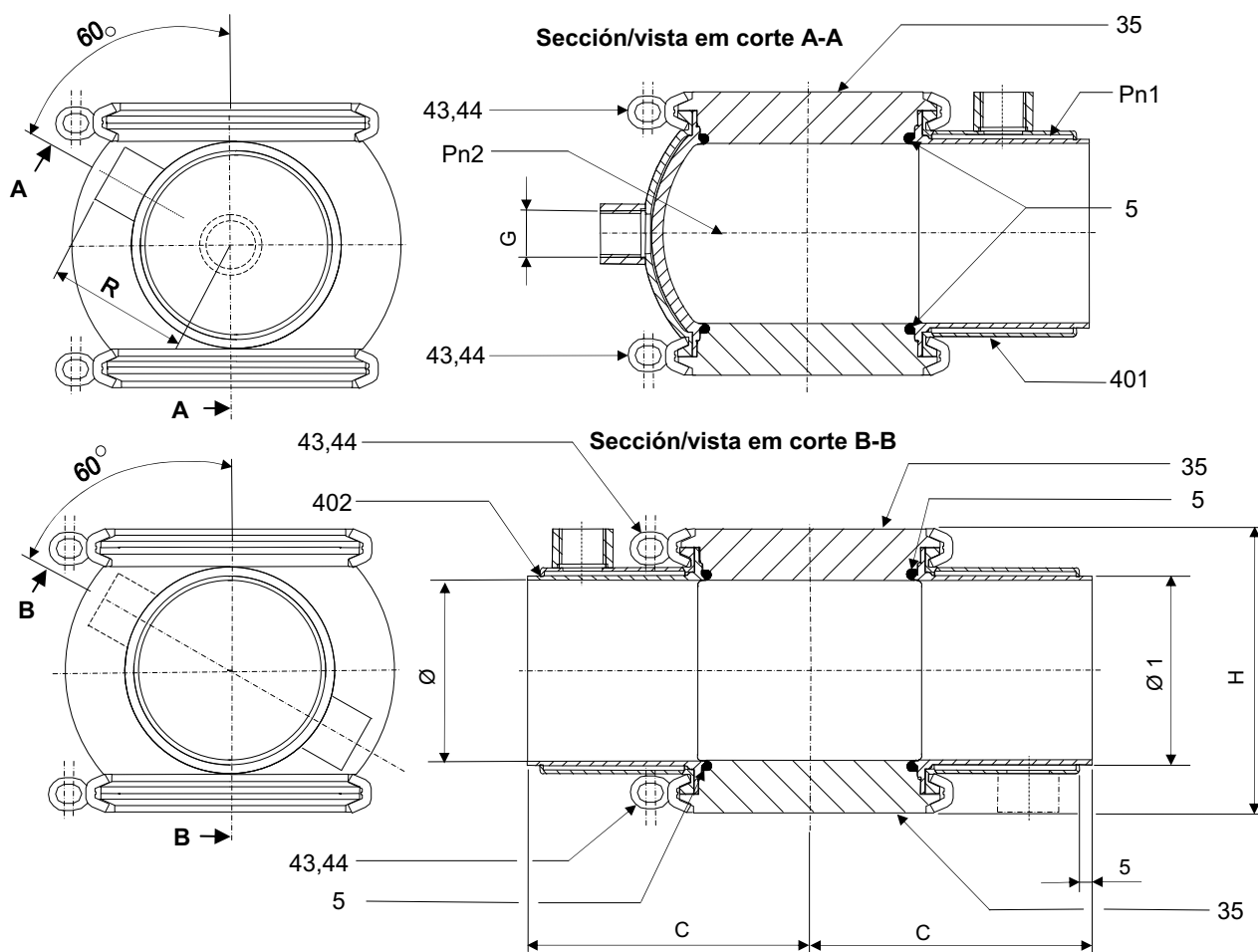
Válvula de múltiples vías W
Válvula alternadora W



Fecha / Data: 2013-07-10

221MBL002029PT_2.doc

Dimensión de la hoja y la lista de piezas de repuesto /
Folha de dimensões e lista de peças sobressalentes
Carcasa VH / Compartimento VH



Medida / Dimensão (mm)			DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Ø			26	38	50	66	81	100
Ø1			29	41	53	70	85	104
C			90	90	90	125	125	125
G (pulgadas / polegada)			1/4"	1/4"	1/4"	1/2"	1/2"	1/2"
H			60	72	84	108	123	142
R			30	36	42	57	65	74
Pn1 (máx. presión en el circuito de calefacción / pressão máx. no circuito de aquecimento)			3,5 bar					
Pn2 (máx. presión en la carcasa / pressão máx. no compartimento)			10 bar			6 bar		
			DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Ref. item	denominación / designação	Material	art. n.º / N.º de peça					
5	anillo tórico / o-ring	EPDM FKM	930-309 930-168	930-144 930-171	930-144 930-171	930-150 930-176	930-150 930-17	930-156 930-178
35	cierre / placa obturadora	1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.03	221-144.03	221-144.04
43	abrazadera de la junta / junta braçadeira	1.4401	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.09	221-507.09	221-507.11
401	carcasa VH1 / compartimento VH1	1.4404	221-630.01	221-630.02	221-630.03	221-630.04	221-630.05	221-630.06
402	carcasa VH2 / compartimento VH2	1.4404	221-631.01	221-631.02	221-631.03	221-631.04	221-631.05	221-631.06

Fecha / Data: 2013-07-10

221MBL002029PT_2.doc

Dimensión de la hoja y la lista de piezas de repuesto /
Folha de dimensões e lista de peças sobressalentes**Carcasa VH / Compartimento VH**

Maß / Dimensão (mm)			1" OD	1,5" OD	2" OD	2,5" OD	3" OD	4" OD
Ø			22,1	34,8	47,5	60,2	72,9	97,4
Ø1			25,4	38,1	50,8	63,5	76,2	101,6
C			90	90	90	125	125	125
G (pulgadas / polegada)			1/4"	1/4"	1/4"	1/2"	1/2"	1/2"
H			56	69	82	102	115	140
R			28	34	40	54	60	73
Pn1 (máx. presión en el circuito de calefacción / pressão máx. no circuito de aquecimento)			3,5 bar					
Pn2 (máx. presión en la carcasa / pressão máx. no compartimento)			10 bar			6 bar		
			DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Ref. item	denominación / designação	Material Material	art. n.º / N.º de peça					
5	anillo tórico / o-ring	EPDM FKM	930-309 930-168	930-144 930-171	930-144 930-171	930-150 930-176	930-150 930-17	930-156 930-178
35	cierre / placa obturadora	1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.03	221-144.03	221-144.04
43	abrazadera de la junta / junta braçadeira	1.4401	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.09	221-507.09	221-507.11
401	carcasa VH1 / compartimento VH1	1.4404	221-630.08	221-630.09	221-630.10	221-630.11	221-630.12	221-630.13
402	carcasa VH2 / compartimento VH2	1.4404	221-631.09	221-631.10	221-631.11	221-631.12	221-631.13	221-631.14



**Einbauerklärung
Declaration of Incorporation**

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
as defined by Machinery Directive 2006/42/EC

Hiermit erklären wir, dass es sich bei dieser Lieferung um die nachfolgend bezeichnete - jedoch unvollständige - Maschine handelt und dass ihre Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

We herewith declare that this consignment contains the subsequently described - but incomplete - machine and that commissioning is suspended until it is established that the machine in which the machine concerned will be installed conforms to the regulations of the EC-Machine Directive

Wir erklären, dass die hier beschriebene unvollständige Maschine den "grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen" aus Anhang I, Abschnitt 1. und Abschnitt 2.1 erfüllt. Die technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII, Teil 3 erstellt. Auf begründetes Verlangen werden die Unterlagen einzelstaatlichen Stellen zur Verfügung gestellt.

We declare that the subsequently described incomplete machine fulfills the "Essential Health and Safety Requirements" from Annex I part 1. and part 2.1. The technical documentation is compiled in accordance to part 3 of Annex VII. In response to reasoned request the relevant information will be transmitted to the national authorities.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung an der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

This declaration becomes invalid in case of alterations at the machine which have not been agreed with us.

Bezeichnung der Maschine:
Machine's designation:

Ventil
Valve

Maschinentyp/machine type:

VARIVENT®

Einschlägige EG-Richtlinien:
Relevant EC-Directives:

2006/42/ EG
2006/42/ EC

Angewendete harmonisierte Normen:
Applicable, harmonized standards:

DIN EN ISO 12100, Teil 1 + 2
DIN EN ISO 12100, part 1 + 2

Büchen, 06.02.2009


Franz Bürmann
Geschäftsführer/Managing Director


i.V. Peter Fahrenbach
Leiter Entwicklung & Konstruktion/
Head of Development & Design

GEA Tuchenhagen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen, Germany
Telefon +49-(0)4155 49-0, Telefax +49-(0)4155 49-2428, www.tuchenhagen.com
Sitz Büchen, Amtsgericht Lübeck HRB 836 SB
Geschäftsführer: Hildemar Böhm, Franz Bürmann
Deutsche Bank Hamburg, BLZ 200 700 00, Konto 262222300
Swift-Code / BIC DEUTDEHH, IBAN: DE56 2007 0000 0262 2223 00
IdNr.: DE812589019, USt-Nr.: 306 5708 5007 (mit Organträger)



We live our values.

Excellence Passion Integrity Responsibility GEA-versity

GEA Group is a global engineering company with multi-billion euro sales and operations in more than 50 countries. Founded in 1881, the company is one of the largest providers of innovative equipment and process technology. GEA Group is listed in the STOXX® Europe 600 index.

GEA Mechanical Equipment

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen
Telefon 04155 49-0, Telefax 04155 49-2423
sales.geatuchenhausen@gea.com, www.tuchenhausen.de