



Manual de instrucciones/Manual de operação

VARIVENT®

Válvula de doble asiento R con accionamiento de elevación LR Válvula de sede dupla R com accionamento de elevação LR

Edición/Edição 2015-02 Español/Português

Índice

Abreviaturas y términos importantes 2 Normas de seguridad...... 4 Uso debido 4 Personal 4 Modificaciones, piezas de repuesto, accesorios.... 4 Normas generales...... 4 Identificación de las normas de seguridad en el manual de instrucciones 5 Otros símbolos 5 Zonas de especial peligro...... 6 Uso específico 7 Transporte y almacenaje 7 Control del suministro 7 Almacenaje 8 Transporte 8 Estructura y funcionamiento 9 Estructura 9 Funcionamiento 10 Montaje v funcionamiento 12 Posición de montaje 12 Cabezal de empalme12 Válvula con conexiones separables12 Válvula con racor para soldar13 Conexión neumática14 Plan de colocación de mangueras del cabezal de empalme T.VIS 15 Conexión eléctrica16 Limpieza y pasivado...... 17 Limpieza17 Mantenimiento......21 Inspecciones21 Intervalos de mantenimiento......21 Conexión de limpieza33 Empalmes del Sistema VARIVENT®35 Resistencia de los materiales de obturación 36

Anexo

Lista de piezas de repuesto Declaración de conformidad

Índice

Abreviaturas e termos importantes	2
Instruções de segurança Utilização adequada Pessoal Modificações, peças de substituição, acessórios Instruções gerais Identificação das instruções de segurança no manual de instruções Outros símbolos Zonas de especial perigo	4 4 4 5 5
Utilização específica	7
Transporte e armazenamento Verificar o fornecimento Transporte Armazenamento Estrutura e funcionamento	7 8 8
Estrutura	
Funcionamento Montagem e operação	
Posição de montagem	
Módulo de controlo Válvula com elementos separáveis de união de tubos	12
Válvula com bocal de soldar	
Conexão pneumática Plano de colocação de tubagem do módulo de controlo T.VIS	14
Conexão eléctrica	
Colocação em funcionamento Limpieza y pasivado	
Limpieza Pasivado	17
Avarias, causas, soluções	
Avarias, causas, soluções	20
ManutençãoInspecções	
Intervalos de manutenção	
Antes de desmontar	22
Desmontagem	
Manutenção	
Montagem	28
Dados técnicos	
Conexão para limpeza	
Conexões da caixa – Sistema VARIVENT®	
Resistência dos materiais de vedação Lista de ferramentas/lubrificante	

Anexo

Listas de peças de substituição Declaração de conformidade

Abreviaturas y térmi- Abreviaturas e nos importantes

termos importantes

BS	Norma británica	BS	Padrão britânico
bar	Unidad de medida de la presión Todas las indicaciones de presión [bar/ psi] sirven para una presión excesiva [barg/psig] a no ser que se describa explícitamente una presión diferente.	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	aprox.	aproximadamente
°C	Unidad de medida de la temperatura Grados Celsius	°C	Unidade de medição para a temperatura Graus Celsius
dm³ _n	Unidad de medida del volumen Decímetros cúbicos Volumen normativo (litros normativos)	dm³ _n	Unidade de medição para o volume Decímetros cúbicos Volume de norma (litros de norma)
DN	Diámetro nominal DIN	DN	Diâmetro nominal DIN
DIN	Normal alemana del DIN Deutschen Institut für Normung e.V.	DIN	Norma alemã do DIN Deutschen Institut für Normung e.V.
EN	Norma europea	EN	Norma Europeia
EPDM	Indicación de material Descripción breve según DIN/ ISO 1629 Caucho de dieno-propileno etilénico	EPDM	Dados do material Sigla segundo a norma DIN/ ISO 1629 Cauchu etilenopropilenodieno
°F	Unidad de medida de la temperatura Grados Fahrenheit	°F	Unidade de medição para a temperatura Graus Fahrenheit
FKM	Indicación de material Descripción breve según DIN/ ISO 1629 Caucho fluorado	FKM	Dados do material Sigla segundo a norma DIN/ ISO 1629 Cauchu de fluór
h	Unidad de medida del tiempo Horas	h	Unidade de medição para as horas
HNBR	Indicación de material Descripción breve según DIN/ ISO 1629 Caucho de acrilnitril-butadieno hidrogenado	HNBR	Dados de material Sigla segundo a norma DIN/ ISO 1629 Cauchu de cianureto de vinil butadieno hidratado
IP	Modo de protección	IP	Tipo de protecção
ISO	Norma internacional de la International Organization for Standardization	ISO	Padrão Internacional da International Organization for Standardization
kg	Unidad de medida del peso Kilogramos	kg	Unidade de medição em para o peso em quilos
kN	Unidad de medida de la fuerza Kilonewtons	kN	Unidade de medição para a força em quilonewtons

1	Unidad de medida del volumen Litros	1	Unidade de medição para o volume em litros
máx.	máximo	máx.	máximo
mm	Unidad de medida de la longitud Milímetros	mm	Unidade de medição para o comprimento em milímetros
μm	Unidad de medida de la longitud Micrómetros	μm	Unidade de medição para o comprimento em micrometros
M	Métrico	M	métrico
Nm	Unidad de medida del trabajo Newtonmetros Indicación del par de apriete 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/libras-fuerza (lb) + Feet/pies (ft)	Nm	Unidade de medição para o trabalho em metros newton Dado para o binário 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/força em libras (lb) + Feet/ Pé (ft)
PA	Poliamida	PA	Poliamida
PE-LD	Polietileno de baja densidad	PE-LD	Polietileno de baixa densidade
SET-UP	Instalación con función de autoaprendizaje Durante la puesta en funcionamiento y el mantenimiento, el procedimiento de SET-UP realiza todos los ajustes necesarios para la generación de mensajes.	SET-UP	Instalação com auto-ajuste Durante a colocação em funcionamento e manutenção, o SET-UP realiza todos os ajustes necessários para gerar mensagens.
SW	Indicación del tamaño de la llave de la herramienta Entrecaras (<u>S</u> chlüssel <u>w</u> eite)	AC	Dado do tamanho da chave de ferramentas \underline{A} bertura de <u>c</u> have
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	\underline{V} olt \underline{d} irect \underline{c} urrent = Corriente continua	V DC	\underline{V} olt \underline{d} irect \underline{c} urrent = corrente contínua
V AC	\underline{V} olt \underline{a} lternating \underline{c} urrent = Corriente alterna	V AC	\underline{V} olt \underline{a} lternating \underline{c} urrent = corrente alterna
W	Unidad de medida de la potencia Vatios	W	Unidade de medição para a potência em watts
Pulgadas OD	Dimensión del tubo según la norma británica (BS), <u>O</u> utside <u>D</u> iameter	Polegadas OD	Medida de tubos segundo o padrão britânico (BS), <u>O</u> utside <u>D</u> iameter (diâmetro externo)
Pulgadas IPS	Dimensión del tubo según la norma americana <u>I</u> ron <u>P</u> ipe <u>S</u> ize	Polegadas IPS	s Medida de tubos americana <u>I</u> ron <u>P</u> ipe <u>S</u> ize (tamanho do tubo de ferro)

Normas de seguridad

Uso debido

La válvula está concebida sólo para el uso específico descrito. Cualquier otro uso será considerado indebido. GEA Tuchenhagen no se hace responsable de los daños que resulten de un uso indebido; el usuario es el único responsable de este riesgo.

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

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

Instruções de segurança

Utilização adequada

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

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.

Solamente electricistas cualificados pueden 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.

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.

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:

- Las normas para la prevención de accidentes correspondientes.
- Las normas técnicas de seguridad generales.
- La normativa nacional del país de uso.
- La normativa laboral y las normas 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 gerais

O utilizador 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 funcionamento para aplicações em zonas onde existe o risco de explosão.

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 leyendo el texto y manejando la válvula.

Identificação das instruções de segurança no manual de instruções

As instruções de segurança especiais encontram-se sempre antes das instruções de utilização. 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	Aviso	Significado	Símbolo	Termo de ad	vertência	Significado
\triangle	PELIGRO	Peligro inminente que puede provocar serias lesiones corporales e inclu- so la muerte.	\triangle	PERIGO	provoca	minente, que pode r ferimentos u a morte.
\triangle	PRECAUCIÓN	Situación peligrosa que puede causar lesiones cor- porales leves o daños materiales.	\triangle	CUIDADO	pode pro	perigosa, que ovocar ferimentos danos materiais.
⟨£x⟩		Para los trabajos que deban realizarse en zonas con riesgo de explosión, observe siempre las indi- caciones sobre la puesta en funcionamiento y el mantenimiento.	⟨£x⟩		ras poter sivas, é i respeitar colocaçã	ulhar em atmosfe- ncialmente explo- mprescindível as instruções de o em funciona- manutenção.

Otros símbolos

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

Outros símbolos

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

Zonas de peligro especiales



PELIGRO

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

No introduzca las manos nunca en la linterna (2) ni en la carcasa de la válvula (3).

Al soltar los anillos articulados (1) estando la válvula inactiva (modelo con cierre por muelle), existe peligro de sufrir lesiones debido a que la tensión previa del muelle eleva bruscamente el accionamiento (5) al quedar liberada.

Por ese motivo, antes de aflojar los anillos articulados (1), libere la tensión del muelle

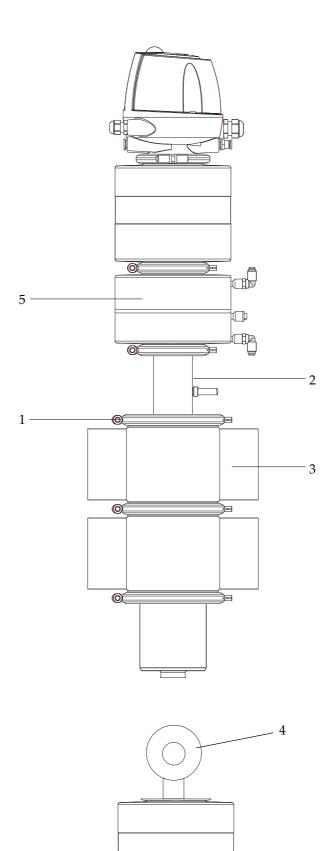
- accionando el aire de emergencia o
- introduciendo en el accionamiento aire comprimido.



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 (4), art. nº 221-104.98.



Zonas de especial perigo



PERIGO

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

Nunca agarrar na lanterna (2) nem na caixa da válvula (3).

Ao soltar os anéis articulados (1) 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 (5) levanta-se de repente.

Por isso, antes de soltar os anéis articulados (1), aliviar a tensão da mola

- com o accionamento do ar de emergência ou
- enchendo o accionamento com ar comprimido.



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 e a montagem da válvula, é necessário desenroscar o módulo de controlo e a haste de comando e levantar a válvula com o parafuso com olhal (4) aparafusado, art. n.º 221-104.98.

Al activar la válvula, al limpiar el asiento de la válvula o cuando hay algún defecto en la junta se escapa producto de limpieza por la salida de fuga. El producto se debe recoger en un recipiente de recogida adecuado como, por ejemplo, un embudo o un depósito de fugas y se ha de evacuar de forma segura. Se han de tener en cuenta las indicaciones contenidas en la hoja de datos de seguridad del fabricante del producto de limpieza.

Durante a comutação da válvula ou ao proceder à limpeza da sede da válvula ou ainda em caso de defeito da junta, sai produto de limpeza pela saída de fuga. Este deve ser recolhido num recipiente adequado, como por exemplo, uma tremonha ou cuba para fugas, e eliminado de forma segura. Deve ter-se em atenção as indicações das folhas de dados do fabricante dos produtos de limpeza.

Uso específico

Las válvulas de doble asiento R se emplean en las intersecciones de sistemas de tuberías para bloquear el flujo de productos no abrasivos de alta calidad e impedir que se mezclen.

Es resistente a los golpes.



PELIGRO

No monte la válvula con apertura por muelle, ya que podría abrirse si se produce una falta de corriente o de aire y hacer que se mezclen los productos.

En un sistema de tuberías cerrado, el aumento de la presión hidráulica al conmutar puede producir daños en la obturación.

Las válvulas de campana R 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

Se recomienda controlar los siguientes puntos nada más recibir la válvula:

- si el número de serie y el modelo indicados en la placa de características coinciden con los datos de los documentos de pedido y de suministro,
- si el equipamiento está completo y 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 Tuchenhagen 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.

Utilização específica

A válvula de sede dupla R é utilizada para bloquear o fluxo e impedir que as substâncias de alta qualidade não abrasivas se misturem nos pontos de intersecção dos sistemas de tubagens.

É resistente a golpes de aríete.



🛂 PERIGO

Não montar a válvula com abertura por mola, pois em caso de falha de energia ou ar a mesma abre-se e permite a mistura dos produtos.

Num sistema de tubagens fechado, o aumento da pressão hidráulica durante a comutação pode produzir danos de vedação.

As válvulas duplas R são acessórios sob pressão (sem função de segurança) na acepção da directiva relativa aos equipamentos sob 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 Tuchenhagen 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.

Transporte



PELIGRO

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

Al transportar la válvula desmonte el cabezal de empalme, desatornille la varilla de conexión y levante la válvula con el tornillo de cáncamo, art. nº 221-104.98.

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 controlo são frágeis.

Durante o transporte da válvula, é necessário desenroscar o módulo de controlo e a haste de comando e levantar a válvula com o parafuso com olhal aparafusado, art. n.º 221-104.98.

Pesos

Tamaño	
DN 25, 1"	14 kg
DN 40, 1,5"	16 kg
DN 50, 2"	17 kg
DN 65, 2, 5"	25 kg
DN 80, 3"	26 kg
DN 100, 4"	32 kg
DN 125	59 kg
DN 150, 6"	68 kg

Pesos

Tamanho	
DN 25, 1"	14 kg
DN 40, 1,5"	16 kg
DN 50, 2"	17 kg
DN 65, 2, 5"	25 kg
DN 80, 3"	26 kg
DN 100, 4"	32 kg
DN 125	59 kg
DN 150, 6"	68 kg

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 $\leq 0^{\circ}$ 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 ≥ 5 °C, a fin de que puedan fundirse los cristales de hielo originados por el agua de condensación.

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 $\leq 0^{\circ}$ 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 °C, para que os cristais de gelo possivelmente causados pela água de condensação possam desaparecer.

Estructura y funcionamiento

Estructura

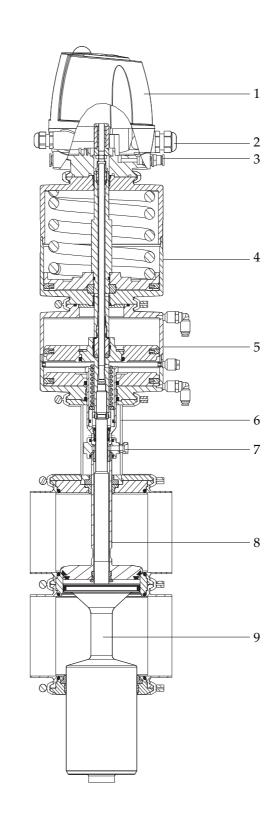
- 1 Cabezal de empalme S o Cabezal de empalme T.VIS
- 2 Conexión eléctrica
- 3 Toma de aire comprimido
- 4 Accionamiento
- 5 Accionamiento de elevación
- 6 Cilindro
- 7 Conexión de limpieza
- 8 Disco de doble asiento
- 9 Disco de la válvula

Modelos

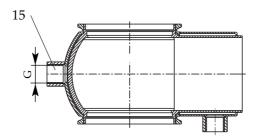
- R.L con balancín inferior y conexión de limpieza
- R.C con balancín inferior pero sin conexión de limpieza

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 (15), 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.



Caixa VH / Housing VH



Estrutura e funcionamento

Estrutura

- 1 Módulo de controlo S ou módulo de controlo T.VIS
- 2 Conexão eléctrica
- 3 Conexão de ar
- 4 Accionamento
- 5 Accionamento de elevação
- 6 Lanterna
- 7 Conexão para limpeza
- 8 Disco de sede dupla
- 9 Disco da válvula

Modelos

- R.L com compensador inferior e conexão para limpeza
- R.C com compensador inferior sem conexão para limpeza

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 roscadas instaladas G (15), onde se podem aplicar uniões fêmeas 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

La válvula R dispone de una junta de disco de la válvula.

Es resistente a los golpes de presión

- hasta 30 bar para tamaños hasta DN 50, 2"OD, 2"IPS
- hasta 50 bar para tamaños a partir de DN 65, 2¹/2″OD, 3″IPS.

Función de cierre a prueba de fugas

En la válvula R las carcasas superior e inferior se cierran mediante un asiento de válvula respectivamente.

La cavidad entre los dos discos de válvula se comunica con la atmósfera exterior mediante el tubo de salida (3) integrado en la varilla de válvula inferior.

De esta forma, el líquido que se derrama en caso de fugas sale al exterior sin presión. Esto hace que los daños en juntas puedan detectarse más fácilmente. Bajo condiciones normales de servicio queda excluido que el líquido de una tubería penetre en la otra.

Funcionamento

A válvula R está equipada com uma junta do disco da válvula radial.

É resistente a golpes de aríete

- até 30 bar para tamanhos até DN 50, 2"OD, 2"IPS
- até 50 bar para tamanhos a partir de DN 65, 2¹/2"OD, 3"IPS.

Função de fecho à prova de fugas

Na válvula R, as caixas superior e inferior da válvula são fechadas, cada uma, por uma sede.

A cavidade entre ambos os discos de válvula está ligada à atmosfera exterior através do tubo de saída (3) integrado na haste inferior da válvula.

Desta forma, o líquido derramado em caso de fugas sai para o exterior sem pressão. Isto permite detectar mais facilmente falhas nas juntas. Em condições normais de serviço, o líquido de uma tubagem é impedido de penetrar na outra.

Limpieza

La solución de limpieza es introducida en el sistema de salida de fugas a través de una conexión aparte (1) dispuesta en el cilindro. En la cavidad situada entre ambos discos de válvula, dicha solución es pulverizada con ayuda de una tobera anular (2), fluyendo sin presión al exterior a través del tubo de salida.

La limpieza del sistema de salida de fugas se efectúa independientemente de la posición de la válvula (abierta/cerrada).

2

Limpeza

O líquido de limpeza é introduzido no sistema de saída de fugas através de uma conexão (1) separada, disposta na lanterna. O líquido de limpeza é pulverizado na cavidade entre ambos os discos da válvula, através de um bocal anular (2), e sai para o exterior sem pressão através do tubo de saída.

A limpeza do sistema de saída de fugas pode ser feita de forma independente da posição da válvula (aberta/fechada).

Solución de limpieza

- Puede extraerse de una instalación instalación de limpieza CIP
- Presión de funcionamiento mín. 2 bar (29 psi) máx. 5 bar (72,5 psi)
- Temperatura de servicio máx. 135 °C (275 °F)

Líquido de limpeza

- Pode ser extraído de uma instalação de limpeza CIP
- Pressão de serviço mín. 2 bar (29 psi) máx. 5 bar (72,5 psi)
- Temperatura de serviço máx. 135 °C (275°F)

Limpieza por elevación

Mientras se limpia el conducto, el disco de la válvula que está en contacto con la solución de limpieza puede elevarse. De este modo entra solución de limpieza en la cavidad de fugas y limpia los asientos y esta cavidad.

Limpeza por elevação

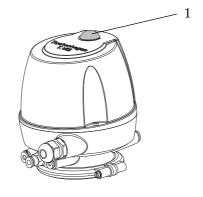
Durante a limpeza da tubagem, o disco da válvula que está em contacto com o líquido de limpeza pode ser elevado individualmente. Isto permite que o líquido de limpeza entre na cavidade de fugas e limpe as sedes e a própria cavidade de fugas.

Funcionamiento del accionamiento

Accionamiento con cierre por muelle (Z). En posición de reposo, la válvula está cerrada.

Característica de reconocimiento con cabezal de empalme T.VIS después de completar la instalación (SET-UP):

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



Funcionamento do accionamento

O accionamento fecha por acção de uma mola (Z). A válvula está fechada na posição de descanso.

Característica do módulo de controlo T.VIS depois de concluir a instalação (SET-UP):

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

Montaje y **funcionamiento**

Procure que:

- La válvula se monte libre de tensión en el sistema de
- No haya objetos (p. ej., herramientas, tornillos) en el sistema.

Posición de montaje

La posición de montaje estándar de la válvula es la vertical. Cerciórese de que la carcasa de la válvula, el sistema de tuberías y la cavidad de fuga pueden vaciarse correctamente.

Cabezal de empalme



PRECAUCIÓN

Si se conectan válvulas externas a un cabezal de empalme con varias válvulas piloto, hay que procurar que el suministro de aire al accionamiento principal no descienda por debajo del nivel de servicio.



Si las tuberías contienen líquidos, al abrirlas éstos pueden salir a presión y provocar lesiones.

Por eso, antes de aflojar las uniones de tubos y de anillos

- Vacíe las tuberías y, en caso necesario, límpielas o enjuáguelas.
- Separe la sección de tubería de la válvula a instalar del resto del sistema de tuberías para evitar la reentrada del producto.

Válvula con conexiones separables

Es posible instalar válvulas con conexiones separables directamente en el sistema de tuberías, siempre y cuando se utilicen fittings de conexión adecuados.

Montagem e operação

Assegurar que:

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

Posição de montagem

A posição de montagem padrão da válvula é a vertical. É necessário garantir que a caixa da válvula, o sistema de tubagens e a cavidade de fugas podem funcionar bem em vazio.

Módulo de controlo



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.



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 de anel articulado:

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

Válvula com elementos separáveis de união de tubos

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 racores para soldar

Separe todas las piezas que estén montadas en la carcasa de la válvula antes de efectuar trabajos de soldadura.



PELIGRO

Al soltar los anillos articulados del accionamiento o de la carcasa estando la válvula inactiva, existe peligro de lesionarse debido a que la tensión previa del muelle eleva bruscamente el accionamiento al quedar liberada. Por ello, antes de aflojar la carcasa de la válvula levante el disco de la válvula activando el accionamiento de la válvula con aire comprimido en Y3.

- Libere la tensión del muelle.
- Desmonte el macho de la válvula (v. capítulo "Desmontaje").
- Proceda a soldar la carcasa (sin anillos obturadores) en el sistema de tuberías sin que quede bajo tensión; para ello:
- Ajuste la carcasa y enclávela.



PRECAUCIÓN

Antes de comenzar a soldar, cierre siempre la carcasa pues, de lo contrario, podría deformarse.

- Cierre siempre la carcasa antes de proceder a la soldadura.
- Enjuague la carcasa por dentro con gas de protección para eliminar el oxígeno del sistema.
- Aplique la técnica de soldadura oportuna. GEA Tuchenhagen recomienda la técnica de soldadura TIG a impulsos.
- Suelde la carcasa al sistema de tuberías. De ser necesario, utilice material de adición.
- Pasive la costura después de soldar.



PRECAUCIÓN

Al instalar la válvula, es necesario cambiar siempre los anillos tóricos de la carcasa para asegurar la hermeticidad posterior de la válvula.

- Coloque las juntas.
- Monte la válvula.
- Purgue el accionamiento.
 El disco de válvula desciende.

Válvula com bocal de soldar

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



PERIGO

Ao soltar os anéis articulados no accionamento ou caixa da válvula não activada 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 activando o accionamento da válvula com ar comprimido em Y3.

- Aliviar a tensão da mola.
- Desmontar o macho da válvula (v. capítulo "Desmontagem").
- Soldar a caixa (sem anéis de vedação) livre de tensão no sistema de tubagens, para tal:
- Encaixar a caixa e fixá-la.



CUIDADO

Antes da soldadura, fechar sempre a caixa, caso contrário pode deformar-se.

- Fechar sempre a caixa antes da soldadura.
- Lavar a caixa por dentro com uma mistura de hidrogénio e azoto para retirar o oxigénio do sistema.
- Utilizar o processo de soldadura adequado.
 A Tuchenhagen recomenda o processo de soldadura TIG com corrente pulsada.
- Fixar a caixa no sistema de tubagens soldando-a, se necessário, com material de adição.
- Depois de soldar, passivar a costura.



CUIDADO

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

- · Aplicar as juntas.
- Montar a válvula.
- Purgar o ar do accionamento.
 O disco da válvula desce.

Conexión neumática

Aire requerido

El aire requerido para la conexión depende del tipo de accionamiento.

Tipo de accionamiento Tipo de acciona- mento	Aire requerido (dm³ _n /carrera)* para Ar necessário (dm³ _n / stroke)* para Carrera total Curso completo
BD/BL	0,66
BD/CL	0,89
BD/DL	1,25
BD5/CLR5	1,08
BD5/DLR5	1,52
BD5/ELR5	2,20
DF6/ELR6	3,71
DF6/SLR6	5,13

^{*} $1 \, dm_n^3 / carrera = 1 \, l_n / carrera \approx 61 \, inch^3 / carrera$

Conexão pneumática

Ar necessário

O ar necessário para a conexão depende do tipo de accionamento.

Tipo de ac- Aire requerido (dm³ _n /carrera)* cionamiento para carrera			
Tipo de	Ar necessário (dm³ _n	/ stroke)*	
acciona- mento	para	para	
_	Disco de la válvula Disco da válvula		
BL Ø100	0,36	0,08	
CL Ø125	0,55	0,14	
CL5 Ø125	0,67	0,14	
DL Ø160	0,84	0,19	
DL5 Ø160	1,04	0,19	
EL5 Ø200	1,62	0,31	
EL6 Ø200	2,25	0,30	
SL6 Ø250	3,50	0,47	

^{*} $1 \, dm_n^3$ / carrera = $1 \, l_n$ / carrera $\approx 61 \, inch^3$ / carrera * $1 \, dm_n^3$ / curso = $1 \, l_n$ / curso $\approx 61 \, inch^3$ / curso

Montaje de la manguera de aire

• Monte la manguera siguiendo el plan de colocación de mangueras; véanse para ello las páginas siguientes. Continuación de las instrucciones de montaje según los planes de colocación de mangueras.

Montar a mangueira de ar

• Montar a mangueira de acordo com o plano de colocação de mangueiras; ver páginas seguintes. Continuação das instruções de montagem de acordo com os planos de colocação de mangueiras.

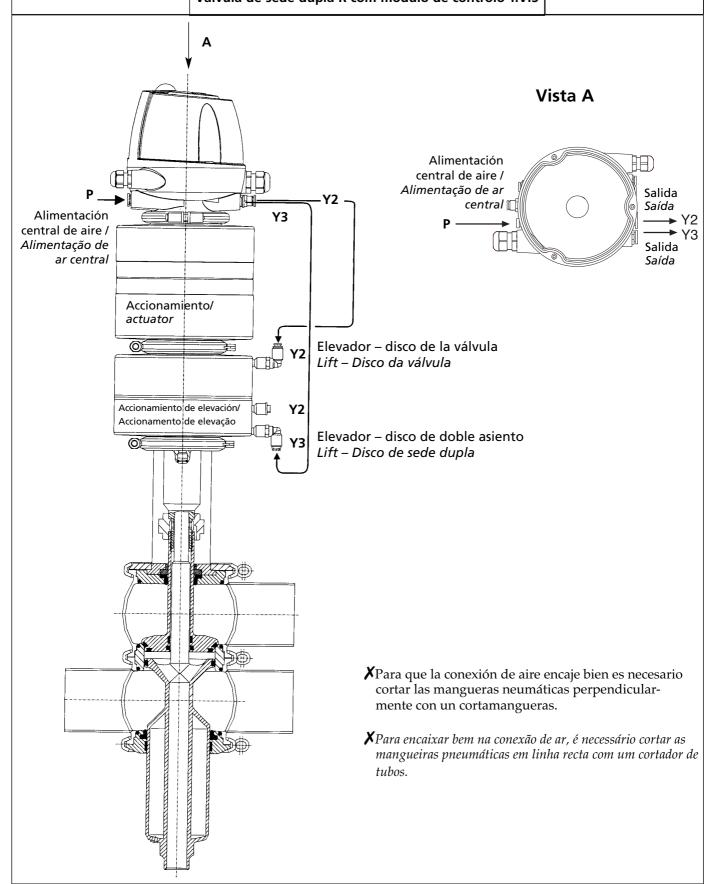
^{*} $1 \, \text{dm}_{n}^{3} / \text{curso} = 1 \, \text{l}_{n} / \text{curso} \approx 61 \, \text{inch}^{3} / \text{curso}$



Plan de colocación de mangueras / Plano de colocação de mangueiras

Válvula de doble asiento R con cabezal de empalme T.VIS Válvula de sede dupla R com módulo de controlo T.VIS Tuchenhagen

Fecha/data: 2013-01-21



Continuación del capítulo "Montaje de la manguera de aire":

- 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.

Continuação do capítulo "Montar a mangueira de ar":

- Fechar o abastecimento de ar comprimido.
- Inserir a mangueira de ar no conector do módulo de controlo.
- Abrir novamente o abastecimento de ar comprimido.

Conexión eléctrica



PELIGRO

Los trabajos en equipos eléctricos sólo debe llevarlos a cabo personal cualificado. Antes de realizar la conexión compruebe que la tensión de servicio es la correcta.



Instrucciones de montaje y de funcionamiento para el uso en áreas en las que existe peligro de explosión.

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

Conexão eléctrica



PERIGO

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



Observar as normas de montagem e operação para utilização em atmosferas potencialmente explosivas!

- Ligar a válvula à electricidade como indicado no manual de instruções do módulo de controlo.
- ✗Os interruptores de proximidade vêm ajustados de fábrica. Com o transporte e a montagem, o ajuste pode alterar-se e ser necessário um reajuste (ver manual de instruções do módulo de controlo).

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.
- Compruebe la carrera del disco de la válvula y del disco doble.
- Limpie el sistema de tuberías antes de introducir los productos por primera vez.
- Durante la puesta en funcionamiento controle regularmente que las juntas no presentan fugas. Cambie las juntas defectuosas.

Colocação em funcionamento

- Assegurar que não se encontram objectos estranhos no sistema.
- Ligar uma vez a válvula, activando-a com ar comprimido.
- Verificar o curso do disco da válvula e do disco duplo.
- 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.

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.

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 cervecerías

- 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
- Ouímica
- Grado de suciedad

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!

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:

 Acido 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.
- Acido 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 sujidade

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

Limpieza de la cavidad de fuga

La limpieza de la cavidad de fuga se lleva a cabo mediante un pulverizador en un disco doble que esté conectado a un conducto de limpieza del asiento de la válvula.

Sin embargo solo se pueden dar recomendaciones generales acerca de la cantidad y la duración de las limpiezas por pulverización ya que dependiendo de las condiciones que prevalecen en el lugar, como tipo de producto, temperaturas, producto de limpieza, intervalos de limpieza, etc., puede ser necesario realizar limpiezas por pulverización más largas o de forma más regular. Se recomienda fijar las condiciones de limpieza de la instalación en una fase de prueba para, así, ahorrar producto de limpieza. Para hacer óptima la limpieza del asiento, se ha de comprobar, tras la limpieza, que los asientos de la válvula están limpios mediante controles ocasionales de la misma.

Válvulas con limpieza por elevación y sin limpieza por pulverización modelo R_C

La cavidad de fuga se limpia abriendo el disco de la válvula superior o inferior durante la correspondiente limpieza de la canalización. A través de una ranura de choque metálica en la cavidad de fuga, la solución de limpieza penetra en las juntas limpiando, de este modo, las superficies de obturación del disco de la válvula elevado, así como la cavidad de fuga.

Este tipo de limpieza de la cavidad de fuga se lleva a cabo con medios sensibles, con los que se efectuará además la limpieza de las superficies de obturación para eliminar posibles microorganismos adherentes. Asimismo es recomendable este tipo de limpieza con medios adherentes y en proceso de cristalización.

Válvulas con limpieza por elevación y adicionalmente con limpieza por pulverización modelo R_L

Adicionalmente a la limpieza por elevación (modelo R_C) la cavidad de fuga podrá limpiarse empleando un pulverizador independientemente de la limpieza del conducto, esto es, incluso durante la propia producción. Esta modalidad de limpieza es recomendable para válvulas de doble asiento que se implementan en zonas de medios críticos, ya sean medios de gran adherencia, de fácil cristalización, pegajosos (p. ej. soluciones azucaradas) o viscosos (p. ej. yogur). Efectuando limpiezas intermedias por pulverización se podrá evitar que estos productos de difícil circulación se incendien por la propagación de calor en la cavidad de fuga previamente a que exista la posibilidad de llevar a cabo una abertura del disco de la válvula.

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

Limpeza da cavidade de fugas

A limpeza da cavidade de fugas é efectuada por meio de um pulverizador no disco duplo que é acoplado a um tubo de limpeza da sede da válvula.

Também neste caso apenas se poderão efectuar recomendações gerais sobre o número e duração das limpezas por pulverização, uma vez que, dependendo das condições existentes no local, nomeadamente o tipo de produto, as temperaturas, os produtos de limpeza, os intervalos de limpeza, etc., poderão ser necessárias limpezas por pulverização mais longas ou mais frequentes. É recomendável determinar as condições de limpeza na instalação, numa fase experimental, a fim de economizar produto de limpeza. Para optimizar a limpeza das sedes, após a limpeza deve verificar-se através de controlos ocasionais se as sedes das válvulas estão limpas.

Válvulas com limpeza de elevação sem limpeza por pulverização de tipo R_C

A cavidade de fugas é limpa, levantando o disco da válvula superior ou inferior durante a respectiva limpeza da tubagem. O líquido de limpeza penetra nas juntas, através de uma ranhura de choque metálica na cavidade de fugas, limpando assim as superfícies das juntas do disco da válvula elevado, bem como a cavidade de fugas.

Este tipo de limpeza da cavidade de fugas é utilizado com meios sensíveis com os quais as superfícies das juntas também devam ser limpas, no sentido de eliminar possíveis microorganismos aderentes. Este tipo de limpeza aconselhase, igualmente, com meios aderentes e em processo de cristalização.

Válvulas com limpeza de elevação e com limpeza por pulverização adicional de tipo R L

Adicionalmente à limpeza de elevação (tipo R_C), a cavidade de fugas pode ser limpa através de um pulverizador, independentemente da limpeza das tubagens, ou seja, durante a produção.

Este tipo de limpeza é recomendado em válvulas de sede dupla aplicadas em zonas de meios críticos, que aderem muito, que cristalizam facilmente, que são pegajosos (por ex. soluções açucaradas) ou que são viscosos (por ex. iogurte). Através de lavagens intermédias, por pulverização, pode evitar-se que estes produtos com dificuldade de escorrimento queimem através da transferência de calor na cavidade de fugas, antes de surgir a possibilidade de realizar um levantamento do disco da válvula.

Las soluciones azucaradas o los medios pegajosos a menudo permanecen en las superficies en contacto con el producto, p. ej. se adhieren al anillo de contacto y podrían cristalizar antes de limpiarlos por un proceso de elevación. De este modo podrían dañarse las juntas la próxima vez que se conmute la válvula. Una limpieza adicional por pulverización resulta además preventiva, ya que antes de la próxima operación de mando se pueden limpiar las superficies durante la producción. Con frecuencia se efectúa una breve limpieza intermedia tras cada operación de mando

Otra ventaja de este método de limpieza radica en acortar el tiempo que, en determinadas circunstancias, transcurren entre dos limpiezas de la cavidad de fuga cuando se efectúan limpiezas intermedias, puesto que la elevación del disco de la válvula es únicamente posible cuando se lleve a cabo una limpieza del correspondiente conducto del producto.

As soluções açucaradas ou os meios pegajosos permanecem quase sempre nas superfícies em contacto com o produto, por ex. colam ao anel de acoplamento e, lá, podem cristalizar antes de serem eliminados através de um processo de elevação. Assim, as juntas podem ser danificadas na comutação seguinte da válvula. Uma limpeza adicional por pulverização também se torna preventiva, uma vez que antes do processo de comutação seguinte, essas superfícies podem ser limpas durante a produção.

É frequente efectuar-se uma pequena lavagem intermédia após cada processo de comutação.

Outra vantagem deste método de limpeza é a redução de tempo que, em determinadas circunstâncias, decorre entre duas limpezas da cavidade de fugas através de lavagens intermédias, já que a elevação dos discos de válvulas só é possível se for realizada uma limpeza da respectiva tubagem do produto

Medio/médio	duración duração (s)	Número de dispositivos de elevación de la válvula de disco Número de levantamentos do disco da válvula	observación/observação
Cerveza/cerveja	1-2	2-3	Durante cada fase de limpieza: Durante cada fase de limpeza
levadura/levedura	1-2	2-3	1. Prelavado/Pré-lavagem 2. cáustica caliente/ quente cáustica 3. lavado intermedio/ lavagem intermediária 4. ácido/ácido 5. enjuague/enxaguar
jugo de fruta/ suco de frutasj	2-6	3	
leche/leite	2-5	3	
yogur/iogurte	3-5	3	

Sobre la forma de limpieza tales como agentes de limpieza, la temperatura, y los intervalos de tiempo a partir de un fabricante de componentes sólo se pueden hacer una recomendación, sin embargo, se debe dar aquí. Esto debe ser determinado por el operador adaptado para el proceso particular o un conjunto.

Dependiendo del método de limpieza (media concentración, temperatura y tiempo de contacto), los sellos son atacados de forma diferente. Esto puede conducir a alteraciones en la función y durabilidad.

Sobre a forma de limpeza, tais como agentes de limpeza, temperatura, e intervalos de tempo de um fabricante de componentes pode só fez uma recomendação, no entanto, deve ser dada aqui. Esta deve ser determinada pelo operador adaptados ao processo particular ou conjunto.

Dependendo do método de limpeza (meio de concentração, temperatura e tempo de contacto), os selos são atacadas de modo diferente. Isso pode levar a deficiências na função e durabilidade.

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 80°C con una concentración de 3% y un tiempo de contacto de entre 6 a 8 horas.

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 (HNO₃) a cerca de 80°C, numa concentração compreendida entre os 3% 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 para que no se vuelva a conectar. Las averías deberán ser reparadas sólo por personal cualificado observando las normas de seguridad.

Avería	Causa	Solución
La válvula no funciona.	Avería en el mando.	Controle la confi- guración de la instalación.
	No hay aire comprimido. La presión del aire es demasiado baja.	Controle el suministro de aire comprimido. 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 fun- ciona contra el conducto cerrado hidráulicamente	Abra el tubo
El disco de doble asiento elevarse o no	La presión del aire es demasiado baja.	Aumente la presión del aire.
oscila al se abre.	La presión del producto es demasiado alta.	Reduzca la presión del producto.
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 cierra demasiado despacio.	Los anillos tóricos del accionamiento y del cabezal de empalme están secos (pérdidas por fricción)	Engrase los anillos tóricas
Fuga 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.

Avarias, causas, soluções



CUIDADO

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

Avaria	Causa	Soluções
A válvula não funciona	Erro no sistema de comando	Verificar a configuração da instalação
	Não há ar comprimido	Verificar o abastecimento de ar comprimido
	Ar comprimido insuficiente	Verificar as man- gueiras de ar em relação a bloqueios e fugas
	Erro no sistema eléctrico	Verificar a activa- ção/os reguladores colocação dos cabos eléctricos
	Válvula piloto avariada	Substituir válvula piloto
	A válvula trabalha contra uma tubagem - fechada hidraulicamente	Abrir a tubagem
O disco de sede dupla oscila	Pressão de ar insuficiente	Aumentar a pressão de ar
durante a elevação ou não abre	Pressão do produto demasiado alta	Diminuir pressão do produto
A válvula não fecha	Sujidade/corpos estranhos entre a sede da válvula e o disco da válvula	Limpar a caixa e a sede da válvula
A válvula fecha-se demasiado lentamente	O-rings do accionamento e do módulo de controlo secos (perdas por fricção)	Lubrificar os O-rings
Fugas na zona da caixa da válvula	O-rings da caixa defeituosos	Desmontar a caixa da válvula Substituir os O-rings da caixa

Mantenimiento Inspecciones

Entre los intervalos de mantenimiento debe comprobarse si las válvulas funcionan correctamente o presentan fugas.

Juntas en contacto con el producto

- Controle regularmente:
 - Anillo obturador superior
 - Anillos tóricos entre las carcasas de la válvula
 - Anillo en V en los discos de válvula
 - Anillo obturador inferior

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 mangueras de aire están bien fijadas.
- Examine si las tuberías están dobladas o tienen 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.

Intervalos de mantenimiento

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

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

- Periodo de operación diaria
- Frecuencia de conexión
- Tipo y temperatura del producto
- Tipo y temperatura del producto de limpieza
- Condiciones ambientales de utilización.

Aplicación	Intervalo de mantenimiento (valor orientativo)
Productos con temperaturas entre 60 °C y 130 °C (entre 140 °F y 266 °F)	aprox. cada 3 meses
Productos con temperaturas < 60 °C (<140 °F)	aprox. cada 12 meses

Manutenção Inspecções

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

Juntas em contacto com o produto

- Verificar regularmente:
- Anel de vedação superior
- O-rings entre as caixas da válvula
- Anéis em V nos discos de válvula
- Anel de vedação inferior

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.

Conexão eléctrica

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

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 utilizador 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 (orientativo)		
Produtos com temperaturas entre 60 °C e 130 °C (140 °F bis 266 °F)	aprox. cada 3 meses		
Produtos com temperaturas < 60 °C (<140 °F)	aprox. cada 12 meses		

Antes del desmontaje



PELIGRO

Antes de aflojar los racores y soltar los anillos articulados de las carcasas 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 carcasas 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 secção da tubagem.

Desmontaje

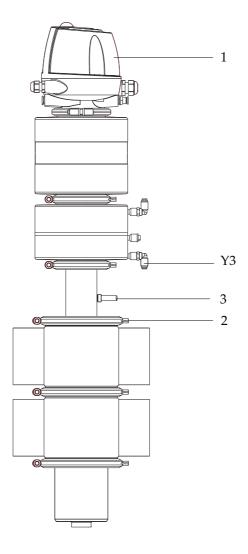
- Desatornille la caperuza (1) del cabezal de empalme.
- Desenrosque la manguera de limpieza (3).



PELIGRO

Al soltar el anillo articulado (2) estando la válvula inactiva, existe peligro de sufrir lesiones debido a que la tensión previa del muelle eleva bruscamente el accionamiento al quedar liberada. Por eso, antes de soltar los anillos articulados, es necesario eliminar la tensión del muelle aplicando aire comprimido al accionamiento.

- Ventile el accionamiento en (Y3).
- Extraiga el anillo articulado (2) situado entre la linterna y la carcasa.
- Purgue el accionamiento.



Desmontagem

- Desenroscar a cobertura

 (1) do módulo de controlo.
- Desenroscar a mangueira de limpeza (3).



PFRIGO

Ao soltar o anel articulado (2) na caixa da válvula não activada 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.

- Introduzir ar no accionamento através de (Y3).
- Retirar o anel articu-lado
 (2) situados entre a caixa
 e a lanterna.
- Purgar o ar do acsscionamento.

Desmontaje del cabezal de empalme

- Retire los semianillos (1) situados en el cabezal de empalme (2).
- ✗ Las conexiones neumáticas y eléctricas de la instalación pueden dejarse conectadas al cabezal de empalme.
- Afloje la conexión neumática del accionamiento.
- Retire el cabezal de empalme (2) tirando de él hacia arriba.

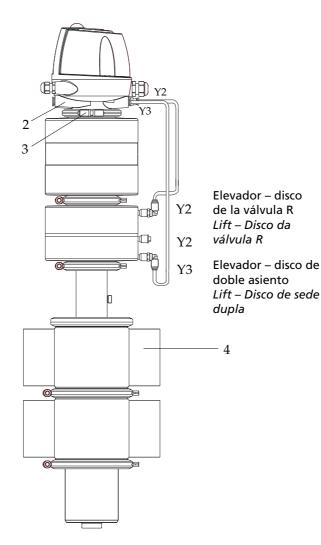
Cómo retirar la válvula de la carcasa



Las superficies de los balancines son superficies de obturación, por lo que no deben dañarse.

No golpee la válvula contra la carcasa al extraerla del conducto del balancín. Extraiga la válvula cuidadosamente.

• Saque el macho de la válvula de la carcasa (4).



Desmontar o módulo de controlo

- Retirar os semi-anéis (3) do módulo de controlo (2).
- XA conexão pneumática e a conexão eléctrica da máquina podem permanecer no módulo de controlo.
- Soltar a conexão pneumática no accionamento.
- Retirar o módulo de controlo (2) puxando-o para cima

Soltar a válvula da caixa



As superfícies do compensador são superfícies vedantes e não podem ser danificadas.

Ao retirar a válvula da tubagem, não bater com o compensador contra a caixa.

Extrair a válvula cuidadosamente para fora.

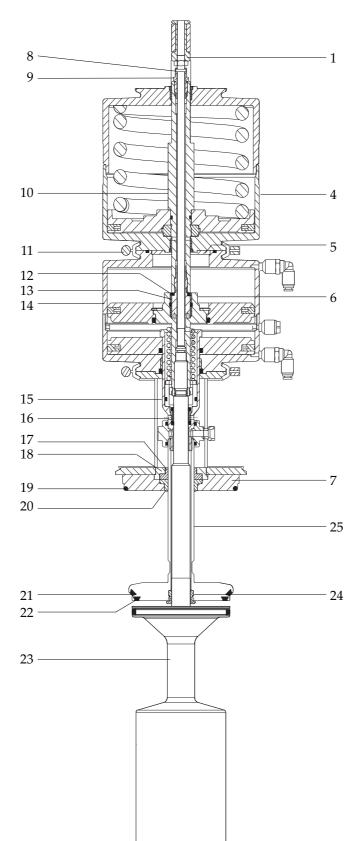
• Extrair o macho da válvula da caixa (4).

- Desenrosque la varilla de conexión (1) con ayuda de un perno de 4 mm del vástago del émbolo (10).
- Retire el anillo articulado (11) y extraiga el accionamiento (4) junto con la pieza deslizante (9), el anillo guía (8), el adaptador (13) con anillo tórico (12) y la brida de cierre (5) del accionamiento de elevación (14).
- Sujete el casquillo de arrastre (6) con una llave tubular hexagonal con entrecaras 36 y desenrosque el disco de la válvula (23).

A PRECAUCIÓN

Las superficies de deslizamiento del disco de doble asiento (25) son superficies de obturación, por lo que, al igual que la arandela obturadora (7), no deben dañarse.
Al desenroscar el disco doble, procure que la arandela obturadora no choque contra el disco doble.

- Sujete el casquillo de arrastre (15) en (16) utilizando una llave de gancho y desenrosque el disco doble (25) con una llave de boca.
- Extraiga el anillo obturador (20), la arandela del cojinete (18), la arandela obturadora (7), el anillo tórico (19) y el cojinete (17).



- Desenroscar a haste de comando (1) com a ajuda de um mandril de 4 mm da biela (10).
- Remover o anel articulado (11) e extrair o accionamento (4) com a corrediça (9), o anel de guia (8), o adaptador (13) com O-ring (12) e a flange de vedação (5) do accionamento de elevação (14).
- Segurar a manga impulsora (6) com uma chave tubular sextavada tam.
 36 e desenroscar o disco da válvula (23).

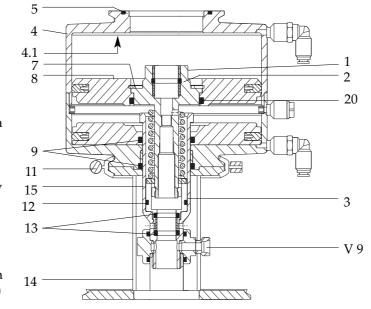
A CUIDADO

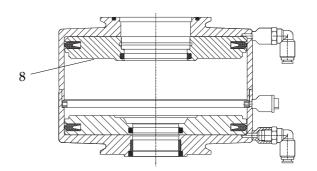
As superfícies de deslizamento do disco de sede dupla (25) são superfícies vedantes e, à semelhança do disco de vedação (7), não podem ser danificadas.

Ao desenroscar o disco duplo ter cuidado para não bater com o disco de vedação no disco duplo.

- Segurar a manga impulsora (15) com a chave de gancho em (16) e soltar o disco duplo (25) com a chave de bocas.
- Remover o anel de vedação (20), o disco do mancal (18), o disco de vedação (7), o O-ring (19) e o mancal (17).

- Saque la conexión de barrido (V9) del casquillo de arrastre (15).
- Aparte el accionamiento de elevación (4) para proceder al desmontaje.
- Deslice el émbolo (8) con el tope de arrastre (2) y el casquillo de arrastre (15) hacia arriba contra la brida elevadora (4.1) y saque el anillo de retención (7) del émbolo (8) utilizando las tenazas.
- Extraiga el tope de arrastre completo (1) con casquillo de arrastre (15) del accionamiento de elevación (4).
- Extraiga el casquillo (3) del casquillo de arrastre (15) para poder acceder a los anillos tóricos (12, 13).
- Retire el anillo articulado (11) y extraiga la linterna (14) del accionamiento de elevación (4).
- Ahora se puede acceder a los anillos tóricos (9, 5, 20).





- Extrair a conexão de enxaguamento (V9) da manga impulsora (15).
- Pousar o accionamento de elevação (4) para realizar a desmontagem.
- Empurrar o êmbolo (8), com o arrastador (2) e a manga impulsora (15) montados, para cima contra a flange de elevação (4.1) e retirar o anel de retenção (7) com uma pinça do êmbolo (8).
- Extrair o arrastador completo (1) com a manga impulsora (15) do accionamento de elevação (4).
- Extrair o casquilho (3) da manga impulsora (15), isto faz com que os O-rings (12, 13) fiquem acessíveis.
- Retirar o anel articulado (11), extrair a lanterna (14) do accionamento de elevação (4).
- Agora os O-rings (9, 5, 20) estão acessíveis.

Mantenimiento Limpieza de la válvula



PRECAUCIÓN

El vástago del disco de la válvula, el asiento de la carcasa, el asiento de la válvula y la ranura del anillo en V son piezas de precisión que no deben sufrir daños.

- Desmonte la válvula. Véase el capítulo "Desmontaje".
- Limpie bien las piezas.



PRECAUCIÓN

¡Observe los avisos de seguridad en las hojas de especificación de los fabricantes de detergente! Sólo utilice detergentes no abrasivos y que no ataquen acero fino.

Cambio de juntas

X Cambie las juntas defectuosas y renueve siempre los anillos tóricos de la carcasa para garantizar la estanqueidad de la válvula. Utilice siempre piezas de repuesto originales.

Manutenção Limpar a válvula



CUIDADO

A haste do disco da válvula, a sede da caixa, a sede da válvula e a ranhura do anel em V são peças de precisão, que não podem ser danificadas!

- Desmontar a válvula. Ver capítulo "Desmontagem"
- 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 risquem o aço inoxidável.

Substituir as vedações

✗ 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.



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 extráigalo.

Recambio del anillo en V

Para montar el anillo en V, utilice la herramienta de inserción (art. nº 229-109.88).

✗ Introduzca los anillos en V sin grasa. Como ayuda para montar los anillos puede emplearse lavavajillas diluido en agua (1 gota/1 l). Para evitar que se produzca oxidación prepare la solución de lavavajillas en un recipiente de cerámica, plástico o acero inoxidable.

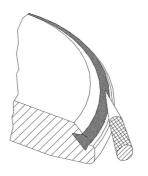
Antes del montaje, humedezca ligeramente el anillo en V por el lado opuesto al que está en contacto con el producto (por detrás). Procure que no entre agua en la ranura del anillo en V del disco de válvula.

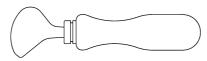


PRECAUCIÓN

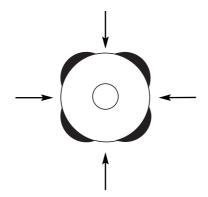
Observe la posición de montaje del anillo en V (v. fig.).

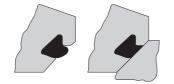
- Inserte el anillo en V. (v. fig.).
- Introduzca a presión el anillo en V con la herramienta de inserción del mismo apretando varias veces y de manera uniforme puntos opuestos a lo largo de la circunferencia.
- Introduzca los anillos en V













CUIDADO

Ao retirar o anel em V com uma ponta traçadora, esta pode escorregar. Perigo de lesões. Por isso, prender o disco da válvula com mordentes de protecção num torno. Além disso, desenroscar o lado curvo da ponta traçadora.

 Picar o anel em V com uma ponta traçadora e retirá-lo.

Substituir o anel em V

Utilizar a ferramenta de inserção (art. n.º 229-109.88) para montagem do anel em V.

✗ Colocar os anéis em V 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 anel em V no lado que não toca no produto (parte posterior). Ter o cuidado de não deixar entrar água na ranhura do anel em V do disco da válvula.



CUIDADO

Prestar atenção à posição de montagem do anel em V (v. fig.).

- Colocar o anel em V. (v. fig.).
- Inserir o anel em V, com a respectiva ferramenta de inserção, dentro da ranhura, aplicando pressão em pontos opostos dispostos uniformemente no perímetro.
- Introduzir os anéis em V uniformemente.

Recambio del anillo en V RA

Para montar el anillo en V RA, utilice la herramienta de inserción.

✗ Coloque el anillo en V RA sin grasa. Como ayuda para montarlos, puede emplear lavavajillas diluido en agua l(1gota/11). Para evitar que se produzca oxidación prepare la solución de lavavajillas en un recipiente de cerámica, plástico o acero inoxidable.

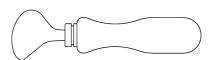
Antes del montaje, humedezca ligeramente el anillo en V RA por el lado opuesto al que está en contacto con el producto (por detrás). Procure que no entre agua en la ranura del anillo en V del disco de válvula.



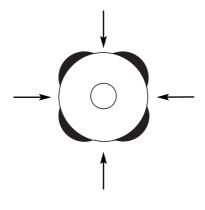
PRECAUCIÓN

Observe la posición de montaje del anillo en V RA (v. fig.).

- Coloque los anillos en V RA. (v. fig.).
- Con la herramienta de inserción presione el anillo en V RA de manera uniforme en zonas opuestas de su circunferencia.
- Introduzca los anillos en V RA de manera uniforme.
- Cambie las demás juntas caracterizadas en el diagrama de piezas de repuesto.
- XNo utilice las juntas gastadas, ya que éstas no proporcionan la hermeticidad necesaria.











Substituir o anel em V RA

Para montar o anel em V RA, utilizar a ferramenta de recolha.

Colocar os anéis em V RA sem lubrificação. Para facilitar a montagem, utilizar um detergente doméstico diluído em água (1gota/11). Para não transmitir ferrugem, a solução detergente deve ser preparada em recipientes de cerâmica, plástico ou aço inoxidável.

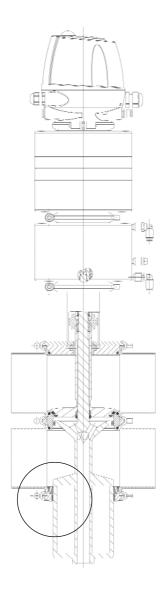
Antes de montar, molhar levemente o anel em V RA no lado que não toca no produto (parte posterior). Ter o cuidado de não deixar entrar água na ranhura do anel em V do disco da válvula.



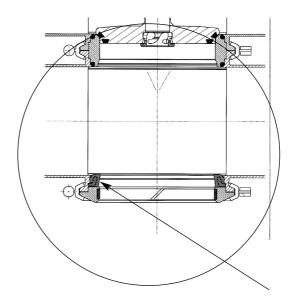
CUIDADO

Prestar atenção à posição de montagem dos anéis em V RA (v. fig.).

- Colocar os anéis em V RA. (v. fig.).
- Inserir o anel em V RA, com a respectiva ferramenta de inserção, dentro da ranhura, aplicando pressão em pontos opostos dispostos uniformemente no perímetro.
- Introduzir os anéis em V RA uniformemente.
- Substituir todas as juntas indicadas o desenho de peças de substituição.
- As juntas gastas não devem voltar a ser utilizadas senão não será possível garantir uma boa vedação.



Detail Anillo obturador (65) / Anel de vedação (65)



Lubricación de las juntas y las roscas



PRECAUCIÓN

No utilice grasas ni aceites convencionales para lubricar juntas que estén en contacto con el producto.

No deberán detectarse restos visibles de grasa después de haber montado la válvula en su totalidad.

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).
- Engrase el balancín.
- Engrase la superficie interior del anillo de estanqueidad (65).

Lubrificar as juntas e a rosca



CUIDADO

As juntas que entram em contacto com produtos, não utilize lubrificantes comuns nem óleos.

Após a montagem completa da válvula, não podem ser visíveis quaisquer resíduos de massa lubrificante. Observar as indicações das folhas de dados de segurança do fabricante de lubrificantes.

- Lubrificar a rosca do disco da válvula e todos os para-
- Não lubrificar o anel em V.
- Aplicar uma cama muito fina de massa lubrificante em todas as juntas, incluindo nos O-rings da biela do accionamento superior e inferior.
- Lubrificar o compensador.
- Lubrificar a superfície interior do anel de vedação (65)

GEA Tuchenhagen recomienda usar Rivolta F.L.G. MD-2 y PARALIQ GTE 703. Estos lubricantes son aptos para productos alimenticios y cuentan con el certificado NSF-H1 (USDA H1).PARALIQ GTE 703 puede pedirse a GEA Tuchenhagen con el art. nº 413-064 y Rivolta F.L.G. MD-2 con el art. nº 413-071.

Llevar a cabo la lubricación empleando otras grasas podría dañar el funcionamiento y deteriorar las juntas antes de lo debido. Por otro lado, este uso extinguiría la garantía.

En caso necesario, se puede obtener por parte de GEA Tuchenhagen una declaración del fabricante de estos productos.

Las películas finas de aceite en las juntas son necesarias para garantizar un funcionamiento correcto de los equipos. Reducen el rozamiento y prolongan la vida útil de las juntas.

Esto no supone ningún riesgo desde el punto de vista higiénico y de salud.

Evite la marcha en seco!

A GEA Tuchenhagen recomenda Rivolta F.L.G. MD-2 e PARALIQ GTE 703. Estes lubrificantes foram aprovados para utilização com géneros alimentícios e são resistentes à espuma da cerveja, possuindo o certificado NSF-H1 (USDA H1). PARALIQ GTE 703 pode ser encomendado com o art. n.º 413-064 e o Rivolta F.L.G. MD-2 com o art. n.º 413-071 à GEA Tuchenhagen. A utilização de outras massas lubrificantes pode causar avarias no funcionamento e uma deterioração prematura das juntas. A garantia é, assim, anulada.

Caso seja necessário, pode ser pedida uma declaração do fabricante à GEA Tuchenhagen, relativamente a este produto.

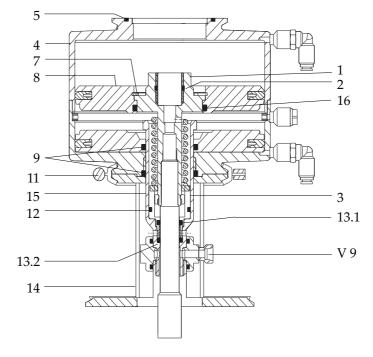
As finas camadas de gordura nas juntas são necessárias para o uncionamento ideal das válvulas. Reduz a fricção e prolonga a vida média das juntas.

Isto não representa nenhum risco sob o ponto de vista da saúde ou da higiene.

Evitar um funcionamento a seco.

Montaje

- Monte los anillos tóricos (5, 9, 16) en el accionamiento de elevación LFT-B (4) y fíjelo a la linterna (14) con el anillo articulado (11).
- Provea al casquillo (3) con anillo tóricos (12, 13.1) y móntelo en el perno de montaje, art. nº 221-105.94, 221-105.95. Antes, coloque el anillo tórico (13.2) e introduzca todo en el casquillo de arrastre (15).
- Inserte el tope de arrastre (1) junto con el anillo tórico (2) en el casquillo de arrastre (15) y ténselo con el perno de montaje (art. nº 221-105.76) y la llave tubular hexagonal SW 36. Introduzca todo en el accionamiento de elevación (4), fíjelo con el anillo de retención (7) al émbolo (8) y relaje la tensión.



Montagem

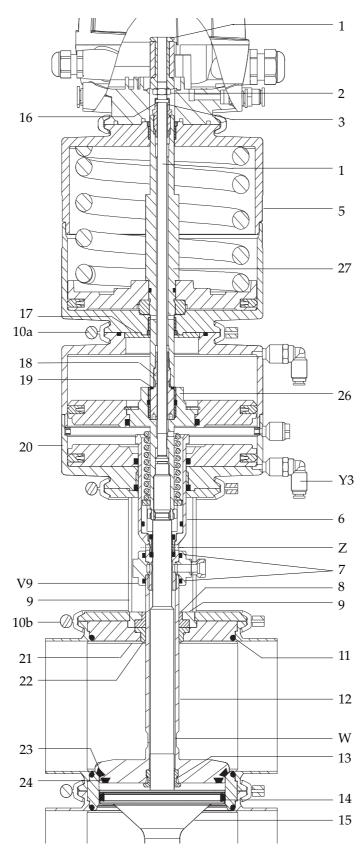
- Equipar o accionamento de elevação LFT-B (4) com O-rings (5, 9, 16) e fixá-lo com o anel articulado (11) na lanterna (14).
- Colocar os O-rings (12, 13.1) no casquilho (3) e colocar o casquilho no mandril de montagem, art. n.º 221-105.94, 221-105.95. Colocar o O-ring (13.2) no cimo e introduzir tudo na manga impulsora (15).
- Introduzir o arrastador (1) com O-ring (2) na manga impulsora (15) e pré-tensar com o mandril de montagem (art. n.º 221-105.76) e a chave tubular sextavada tam. 36. Colocar tudo no accionamento de elevação (4), fixar com o anel de retenção (7) no êmbolo (8) e aliviar a tensão.

- Deslice la conexión de barrido (V9) equipada con los anillos tóricos (7) sobre el casquillo de arrastre (6). Sujétela con la llave de gancho en (Z), monte el disco doble (12) con los anillos en V (23, 24), la tobera de limpieza (13), la arandela obturadora (21), el anillo tórico (11), el anillo obturador (22), el cojinete (8), la arandela del cojinete (9) y apriételos con una llave de boca en (W).
- Sujete el casquillo de arrastre (26) con la llave tubular hexagonal de entrecaras 36 y apriete el disco de la válvula (15) con el anillo en V integrado (14).
- Inserte la brida de cierre (17) en el accionamiento de elevación (20).
- Fije la pieza deslizante (3) con el anillo guía (16) al vástago del émbolo (27) del accionamiento (5) utilizando para ello un perno (4 mm).
- Introduzca el accionamiento (5) en el accionamiento de elevación (20) y fíjelo con un anillo articulado (10a).

A PRECAUCIÓN

Al efectuar el montaje, procure no dañar los imanes en la varilla de conexión.

- Introduzca la varilla de conexión (1) a través del vástago del émbolo (27) y fíjela contra el disco de la válvula (15), v. Lista de piezas de repuesto/hoja de medidas: varilla de conexión (Anexo).
- Active la carrera del disco doble en (Y3) e introduzca con cuidado el macho de la válvula en la carcasa fijándolo a continuación con el anillo articulado (10b).



- Fazer deslizar a conexão de enxaguamento (V9) com os O-rings (7) na manga impulsora (6). Segurar a manga com a chave de gancho em (Z) e equipar o disco duplo (12) com os anéis em V (23, 24), o bocal de limpeza (13), o disco de vedação (21), o O-ring (11), o anel de vedação (22), o mancal (8) e o disco do mancal (9) e apertar com a chave de bocas em (W).
- Segurar a manga impulsora (26) com chave tubular sextavada tam.
 36 e apertar o disco da válvula (15) com o anel em V (14) montado.
- Colocar a flange de vedação (17) no accionamento de elevação (20).
- Com a ajuda de um mandril (4 mm), fixar a corrediça (3) com o anel de guia (16) na biela (27) do accionamento (5).
- Introduzir o accionamento (5) no accionamento de elevação (20) e fixá-lo com o anel articulado (10a).

A CUIDADO

Durante a montagem ter cuidado para não danificar os ímanes na haste de comando!

- Introduzir a haste de comando (1) através da biela (27) e fixá-la contra o disco da válvula (15), v. lista de peças de substituição / folha de medidas da haste de comando (Anexo).
- Accionar o curso do disco duplo em (Y3) e introduzir cuidadosamente o macho da válvula na caixa, fixando-o com o anel articulado (10b).

Apriete	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

Binário de aperto		Nm	lbft
Semi-anéis no módulo de controlo		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

Colocación del anillo de contacto entre las carcasas

Los anillos de contacto están marcados con una flecha (↑ Actuator) que indica la dirección de montaje. Durante el montaje se ha de tener en cuenta que el anillo de contacto se coloque entre las carcasas de manera que la flecha indique posteriormente la dirección del accionamiento cuando la válvula esté completamente montada.



Inserir o anel de acoplamento entre as caixas

Os anéis de acoplamento estão assinalados com uma seta (actuador ↑) para indicar o sentido de montagem. Durante a montagem, é imprescindível ter em atenção que o anel de acoplamento deve ser montado entre as caixas, de modo a que a seta aponte na direcção do accionamento quando a válvula estiver completamente montada!

Comprobación de la carrera

Cabezal de empalme T.VIS

- Active la válvula con aire comprimido.
- Lea la carrera con el Palm o el portátil.
- Compruebe el funcionamiento de los interruptores de aproximación y vuelva a ajustarlos si es necesario.

Carrera

• No es necesario ajustar las carreras.

Verificar o curso

Módulo de controlo T.VIS

- Activar a válvula com ar comprimido.
- Ler o curso com Palm ou Laptop.
- Verificar o funcionamento dos interruptores de proximidade e, se necessário, reajustar.

Cursos

• Os cursos não precisam de ser ajustados.

Tamaño de		Carrera		Tamanho	Curso	Curso	
la válvula	total	D' 111	D: 1 1	da válvula	completo	D'	D: 1
	С	Disco doble	Disco de la válvula		С	Disco duplo	Disco da válvula
	mm	mm	mm		mm	mm	mm
Métrico				Métrico			
DN 25	25	12,5	6	DN 25	25	12,5	6
DN 40	28	12,5	6	DN 40	28	12,5	6
DN 50	31	12,5	6	DN 50	31	12,5	6
DN 65	35	12,5	6	DN 65	35	12,5	6
DN 80	45	12,5	6	DN 80	45	12,5	6
DN 100	45	12,5	6	DN 100	45	12,5	6
DN 125	65	12,5	6	DN 125	65	12,5	6
DN 150	65	12,5	6	DN 150	65	12,5	6
Pulgadas OI)			Polegadas C)D		
1	22	12,5	6	1	22	12,5	6
11/2"	25	12,5	6	11/2"	25	12,5	6
2	31	12,5	6	2	31	12,5	6
21/2"	35	12,5	6	21/2"	35	12,5	6
3"	45	12,5	6	3"	45	12,5	6
4"	45	12,5	6	4"	45	12,5	6
6"	65	12,5	6	6"	65	12,5	6
Pulgadas IPS	S			Polegadas II	PS .		
2" IPS	31	12,5	6	2" IPS	31	12,5	6
3" IPS	45	12,5	6	3" IPS	45	12,5	6
4" IPS	45	12,5	6	4" IPS	45	12,5	6
6" IPS	65	12,5	6	6" IPS	65	12,5	6

Datos técnicos

Dados técnicos

Tamaño	DN 25 hasta 150 1" hasta 6" OD 6" IPS	Tamanho	DN 25 até 150 1" até 6" OD 6" IPS
Material de las piezas que están en contacto con el producto	Acero fino 1.4404 Compruebe la resistencia a la corrosión con respecto a los pro- ductos y detergentes.	Material das peças em contacto com o produto	Aço inoxidável 1.4404 Verificar a resistência à corro- são relativamente aos fluidos e produtos de limpeza
Posición de montaje	vertical, para que la cavidad de fugas pueda vaciarse sin proble- mas.	Posição de montagem	vertical, para garantir o esva- ziamento da cavidade de fugas.
Temperatura ambiente Válvula	045 °C (32113 °F) estándar < 0 °C (32 °F): Aire de mando con punto de condensación bajo, proteja los vástagos de la válvula de la congelación < -15 °C (5 °F) sin válvulas piloto en el cabezal de empalme > +50 °C (122 °F) sin válvulas piloto en el cabezal de empalme	Temperatura ambiente Válvula	045 °C (32113 °F) padrão < 0 °C (32 °F): ar de comando com ponto de condensação baixo, proteger as hastes da válvula contra congelamento < -15 °C (5 °F) sem válvulas piloto no módulo de controlo > +50 °C (122 °F) sem válvulas piloto no módulo de controlo
Interruptor de aproximación	-20+80 °C (-4176 °F)	Interruptor de aproximação	-20+80 °C (-4176°F
Temperatura del producto y temperatura de servicio	En función del material de obturación.	Temperatura do produto e temperatura de serviço	dependentes do material de vedação
Presión del producto	máx. 10 bar (145 psi)	Pressão do produto	máx. 10 bar (145 psi)
Resistencia a golpes de presión		Resistente a golpes de aríete	
hasta DN50, 2"OD, 2"IPS a partir de	hasta 30 bar	até DN50, 2"OD, 2"IPS a partir de	até 30 bar
DN65, 2 ¹ / ₂ "OD, 3"IPS	hasta 50 bar	DN65, 2 ¹ / ₂ "OD, 3"IPS	atés 50 bar
Presión del aire de mando	de 4 bar a 8 bar de 58 psi a 116 psi	Pressão do ar de comando	58 psi até 116 psi
Aire de mando	conforme a la norma	Ar de comando	em conformidade com ISO 8573-1:2001
contenido en partículas	ISO 8573-1:2001-	 Teor de sólidos: 	Classe de qualidade 6 Tamanho máximo das
sólidas: Contenido en agua:	calidad de clase 6, tamaño máx. de las partículas 5 µm Densidad máx de las partículas máx. 5 mg/m³ calidad de clase 4, punto máx. de condensación	– Teor de água:	partículas 5 μm Densidade máxima das partículas 5 mg/m³ Classe de qualidade 4 Ponto de condensação máximo +3 °C Para utilizar a válvula a gran-
Contenido en aceite:	+3 °C Para utilizar la válvula a grandes alturas o a temperaturas ambiente bajas, se ha de contar con un punto de condensación apropiado. calidad de clase 3, ideal es sin aceite, máx. 1 mg de aceite en 1m³	– Teor de óleo:	des altitudes ou com temperaturas ambiente baixas, tem de se adaptar o ponto de condensação correspondentemente. Classe de qualidade 3, Preferencialmente isento de óleo, Máx. 1 mg de óleo em 1 m³
Manguera de aire	de aire	Mangueira de ar	de ar
Métrico	Material LD-PE	Métrico	Material PE-LD

Polegadas

Diâmetro externo 6 mm

Diâmetro interno 4 mm

Diâmetro externo 6,35 mm

Diâmetro interno 4,3 mm

Material PA

Diámetro exterior 6,35 mm

Diámetro interior 4,3 mm

Diámetro exterior 6 mm Diámetro interior 4 mm

Material PA

Pulgadas

Conexión de limpieza

Conexión para la manguera

DN 25 / 1" OD Ø 6/4 mm DN 40...100 Ø 8/6 mm 1 ½"...6" OD Ø 8/6 mm DN 125, 150; 6" OD/IPS Ø 10/8 mm

Presión de servicio para

una limpieza óptima m

mín. 2 bar (29 psi) máx. 5 bar (72,5 psi)

Conexão para limpeza

Conexão para mangueira

DN 25 / 1" OD Ø 6/4 mm DN 40...100 Ø 8/6 mm 1 1/2"...6" OD Ø 8/6 mm DN 125, 150; 6" OD/IPS Ø 10/8 mm

Pressão de serviço

para limpeza óptima, no mín. 2 bar (29 psi) no máx. 5 bar (72,5 psi)

110 max. 3 bar (72,3 psi)

Funcionamiento de la manguera de limpieza

La idoneidad del material de la manguera de limpieza depende del tipo, la presión y la temperatura del fluido conducido.

Producto	Presión máx.		Temperatura máx.	
		r) (Psi)	(°C)	(°F)
Agua	6	87	95	203
Ácido nítrico al 5%	6	87	60	140
Ácido sulfúrico al 3%	6	87	60	140
Sosa cáustica al 5%	6	87	85	185
Vapor	3	42	130	266

Funcionalidade da mangueira de limpeza

A aptidão do material de mangueiras de limpeza depende do tipo, da pressão e da temperatura do produto conduzido.

Produto Pres máx (bar			Temp máx. (°C)	eratura (°F)
Água	6	87	95	203
Ácido nítrico 5%	6	87	60	140
Ácido sulfúrico a 3%	6	87	60	140
Lixívia de soda cáustica a 5% 6	87	85	185	
Vapor	3	42	130	266

Extremos de tubo – sistema VARIVENT® Extremidades de tubos – Sistema VARIVENT®

Métrico Métrico DN	Diámetro exterior Diâmetro externo	Espesor de pared Espessura de parede	Diámetro interior Diâmetro interno	Diámetro exterior según Diâmetro exterior de acordo com a norma 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

•	DD Diámetro exterior OD Diâmetro externo	•	Diámetro interior Diâmetro interno	Diámetro exterior según Diâmetro exterior de acordo com a norma BS 4825
1"	25,4	1,65	22,1	x
11/2"	38,1	1,65	34,8	x
2"	50,8	1,65	47,5	X
21/2"	63,5	1,65	60,2	X
3"	76,2	1,65	72,9	x
4"	101,6	2,11	97,38	x
6"	152,4	2,77	146,86	x

•	Diámetro exterior Diâmetro externo	Espesor de pared Espessura de parede	Diámetro interior Diâmetro interno	Diámetro exterior según Diâmetro exterior de acordo com a norma 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	FKM	HNBR				
		-40+135°C	-10+200 °C	-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/hidrocarb	puros	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	<u> </u>	no resistentes	buena resistencia	buena resistencia				

Resistência dos materias de vedação

A resistência do material de vedação depende do tipo e da temperatura do produto transportado.. A duração da ação pode afetar a vida dos selos negativos. Os materiais de vedação em conformidade com as diretrizes do FDA 21 CFR 177.2600 e 21 FDA CFR 177.1550.

Produto	Temperatura	Material de vedaç	Material de vedação (temperatura de funcionamento geral)					
	·	EPDM	FKM	HNBR				
		-40+135°C	−10+200 °C	-25+140 °C				
Bases para 3%	a 80 °C (176°F)	boa resistência	vida reduzida	boa resistên				
Bases para 5%	a 40 °C (104°F)	boa resistência	vida reduzida	vida reduzida				
Bases para 5%	a 80 °C (176°F)	boa resistência	não resistente	não resistente				
Bases na 5%		vida reduzida	não resistente	não resistente				
Ácidos inorgânicos	a 80 °C (176°F)	boa resistência	boa resistência	boa resistência				
até 3%								
Ácidos inorgânicos	a 80 °C (176°F)	vida reduzida	boa resistência	vida reduzida				
até 5%								
Ácidos inorgânicos	a 100 °C (212°F)	não resistente	boa resistência	não resistente				
até 5%								
Água	a 80 °C (176°F)	boa resistência	boa resistência	boa resistência				
Vapor	a 135 °C (275°F)	boa resistência	vida reduzida	vida reduzida				
Vapor cerca	a 150 °C (302°F)	boa resistência	vida reduzida	não resistente				
de 30 minutos								
Combustibles/		não resistente	boa resistência	boa resistência				
hidrocarburos								
Produto com teor		boa resistência	boa resistência	boa resistência				
de gordura até max. 35%	%							
Produto com teor		não resistente	boa resistência	boa resistência				
de gordura acima de 359	%							
Óleos		não resistente	boa resistência	boa resistência				

Lista de herramientas / lubricante Lista de ferramentas/lubrificante

Herramienta / Ferramenta e lubrificante	Art. n°. / Art. n.°
Manual de emergencia / manual de emergência	221-310.74
Vice admisión / vice-admissão	470-001
Cortamangueras / Cortador de tubos	407-065
Herramienta de inserción del anillo en V/Ferramenta de inserção de anel em V	229-109.88
Llave de boca rebajada / Chave de bocas rebaixada, / Tam. 17-19	229-119.01
Llave de boca rebajada / Chave de bocas rebaixada, / Tam. 21-23	229-119.05
Llave de boca rebajada / Chave de bocas rebaixada, / Tam. 22-24	229-119.03
Llave de boca / Chave de bocas, / Tam. 30-32	408-041
Llave de gancho para sujetar el casquillo de arrastre Ø25/Ø3 para DN 25	408-203
Chave de gancho para fixação da manga impulsora Ø25/Ø3 para DN 25	
Llave de gancho para sujetar el casquillo de arrastre $\emptyset 30/\emptyset 4$ para DN 50-DN100	408-202
Chave de gancho para fixação da manga impulsora Ø30/Ø4 para DN 50-DN100	
Llave de gancho para sujetar el casquillo de arrastre Ø34/Ø4 para DN 125, 6"IPS	408-204
Chave de gancho para fixação da manga impulsora Ø34/Ø4 para DN 125, 6"IPS	
Perno / Mandril 6 mm	403-211
	201 105 57
Perno de montaje / Mandril de montagem	221-105.76 221-105.77
	221 100.77
Perno para el montaje del casquillo en el casquillo de arrastre/	221-105.94
	(DN 25 hasta DN 100)
Mandril de montagem para montagem do casquilho na manga impulsora	221-105.94 (D) 125-14 (D) 100)
	(DN 25 até DN 100)
Llave tubular hexagonal Entrecaras 36/ Chave tubular sextavada Tam. 36	408-208
Tornillo de cáncamo T.VIS M14 / Parafuso com olhal T.VIS M14	221-104.98
Llave de gancho para sujetar el casquillo de arrastre Ø50/Ø5, Ø60/Ø5	408-205
Chave de gancho para aperto da manga impulsora $\emptyset 50/\emptyset 5$, $\emptyset 60/\emptyset 5$	
Pinza del anillo de seguridad para taladro hasta DN 100 Ø 60; DN 125/6"IPS Ø 72	9077244
Pinça de anel de retenção para furo até DN 100 Ø 60; DN 125/6"IPS Ø 72)0//2 11
Dispositivo de montaje / Dispositivo de montagem	
hasta / até DN 50	229-109.89
hasta / até DN 100	229-109.90
hasta / até DN 162	229-109.91
Lubricante / Lubrificante	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064
~	

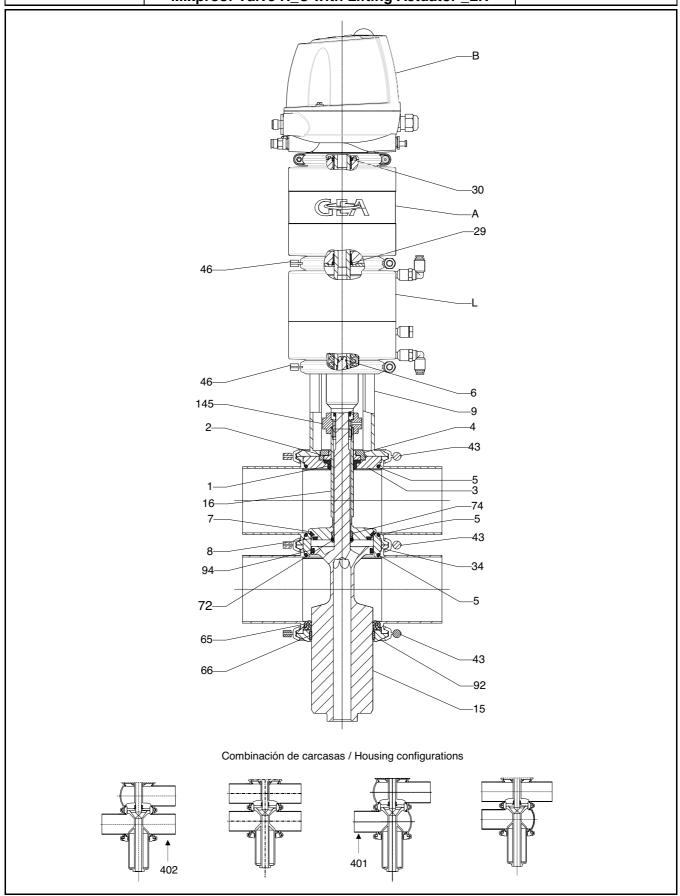
Page 1 of 4

221ELI003211ES_5.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento R_C con accionamiento de elevación _LR Mixproof Valve R_C with Lifting Actuator _LR





Page 2 of 4

221ELI003211ES_5.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento R_C con accionamiento de elevación _LR Mixproof Valve R_C with Lifting Actuator _LR



			DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material				Art. nº /	Part no.			
	ego de juntas / sealing set 1)	EPDM FKM HBNR	221-000024 221-001042 221-004180	221-001031 221-001043 221-001394	221-001031 221-001043 221-001394	221-001700 221-001681 221-528.88	221-001700 221-001681 221-528.88	221-001701 221-001677 221-001678	221-001702 221-001679 	221-001703 221-001680
1	Anillo obturador / seal ring *	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 / bearing * Cojinete 3A / bearing 3A *	PTFE/carbón SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102	935-003 935-102
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05
4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4404	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
5	Anillo tórico / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-309 930-168 930-632	930-144 930-171 930-633	930-144 930-171 930-633	930-150 930-176 930-634	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863	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 AX *	EPDM FKM HNBR	932-046 932-030 932-087	932-021 932-033 932-088	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-060 932-062 	932-042 930-041
8	Anillo en V / V-ring AX *	EPDM FKM HNBR	932-017 932-029 932-085	932-019 932-032 932-084	932-019 932-032 932-084	932-023 932-034 932-089	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-059 932-063 	932-045 932-044
9	Linterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.21	221-236.16	221-236.01	221-236.02	221-236.24	221-236.04	221-236.06	221-236.26
15	Disco de la válvula R / valve disk R Disco doble D.L /	1.4404	221-401.29	221-401.06	221-401.01	221-649.04	221-649.05	221-649.03	221-649.07	221-649.36
16	double valve disk D.L	1.4404	221-238.16	221-238.09	221-238.10	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.08	221-238.06
29	Anillo tórico / O-ring *	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035	930-035
30	Anillo tórico / O-ring * Anillo de contacto R /	NBR 1.4404	930-026 221-402.06	930-026 221-402.01	930-026 221-402.01	930-026 221-402.03	930-026 221-402.03	930-026 221-402.02	930-026 221-402.04	930-026 221-402.05
36	seat ring R Anillo de cierre / locking ring	1.4301	221-143.01							
43	Unión por bornes KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.09	221-507.09	221-507.11	221-507.13	221-507.14
46	Unión por bornes KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.11	221-507.11
65	Anillo obturador / sealing ring *	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-305 924-307 924-333	924-305 924-307 924-333	221-367.03 221-367.08 221-367.15	221-367.03 221-367.08 221-367.15	221-367.04 221-367.09 221-367.14	221-367.05 221-367.10 	221-367.06 221-367.11
66	Anillo guía / rod guide ring	Turcite		935-056	935-056	935-078	935-078	935-076	935-079	935-072
66	Anillo guía 3A / rod guide ring 3A	MF6		935-117	935-117	935-120	935-120	935-119	935-121	935-118
72	Anillo tórico / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-311 930-335 	930-610 930-662 930-646	930-610 930-662 930-646	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-612 930-664 930-648	930-612 930-664 930-648
74	Obturación de resorte / * snap sealing	PVDF	221-000521	221-000522	221-000522	221-000523	221-000523	221-000523	221-000524	221-000524
92	Cierre del balancín / balancer lock	1.4404		221-348.03	221-348.03	221-538.01	221-538.01	221-538.02	221-538.03	221-538.04
94	Anillo en V RA / V-ring RA *	EPDM FKM HNBR	221-365.13 221-365.21 221-365.24	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.09 221-365.12 221-365.19	221-365.14 221-365.15 	221-365.16 221-365.17
145	Indicador de fugas / leakage indicator	1.4301	221-513.01	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.44	221-237.44
401	Carcasa V1 / housing 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 A	Carcasa V2 / housing V2 Accionamiento / actuator	1.4404	Véase la lista				221-102.06 ento VARIVE	221-102.07 NT [®] /	221-102.29	221-102.09
В	Cabezal de empalme T.VIS / control module T.VIS Cabezal de empalme S / contro		see spare parts list for actuator VARIVENT® Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme T.VIS / see spare parts list for control module T.VIS Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme S / see spare parts list for control module S							
L	Accionamiento de elevación _L lifting actuator _LR	n /		Véase la lista de piezas de repuesto del accionamiento de elevación _LR / see spare parts list for lifting actuator _LR						

¹⁾ Las pos. 1, 5, 6, 7, 8, 65, 72 y 94 están incluidos en el jugo de juntas / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 65, 72 and 94 * Las pos. marcadas con un asterisco * son piezas de desgaste. / Items marked with * are wearing parts.

Page 3 of 4

221ELI003211ES_5.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento R_C con accionamiento de elevación _LR Mixproof Valve R_C with Lifting Actuator _LR



			1" OD	1 ½" OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD	6" OD
Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material			Α	rt. nº / Part no	0.	•	
	go de juntas / sealing set 1)	EPDM FKM	221-000024 221-001042	221-001031 221-001043	221-001031 221-001043	221-001700 221-001681	221-001700 221-001681	221-001701 221-001677	221-001703 221-001680
- Out	go do juntao / ocamig oct	HNBR	221-004180	221-001394	221-001394	221-528.88	221-528.88	221-001678	
1	Anillo obturador / seal ring *	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087
2	Cojinete / bearing * Cojinete 3A / bearing 3A*	PTFE/carbón SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.05
4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4404	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04
5	Anillo tórico / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-309 930-168 930-632	930-144 930-171 930-633	930-144 930-171 930-633	930-150 930-176 930-634	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863	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 AX *	EPDM FKM HNBR	932-046 932-030 932-087	932-021 932-033 932-088	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-042 932-041
8	Anillo en V / V-ring AX *	EPDM FKM HNBR	932-046 932-030 932-087	932-021 932-033 932-088	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-045 932-044
9	Linterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.20	221-236.18	221-236.08	221-236.09	221-236.23	221-236.19	221-236.32
15	Disco de la válvula R / valve disk R	1.4404	221-401.29	221-401.28	221-401.01	221-649.04	221-649.05	221-649.03	221-649.36
16	Disco doble D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.16	221-238.09	221-238.10	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.06
29	Anillo tórico / O-ring *	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035
30	Anillo tórico / O-ring *	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026
34	Anillo de contacto R / seat ring R	1.4404	221-402.06	221-402.01	221-402.01	221-402.03	221-402.03	221-402.02	221-402.05
36	Anillo de cierre / locking ring	1.4301	221-143.01						
43	Unión por bornes KL / Clamp joint KL Unión por bornes KL /	1.4401	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.09	221-507.09	221-507.11	221-507.14
46	Clamp joint KL	1.4401 EPDM	221-507.06 924-084	221-507.06 924-305	221-507.06 924-305	221-507.06 221-367.03	221-507.06 221-367.03	221-507.06 221-367.04	221-507.11
65	Anillo obturador / sealing ring *	FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-305 924-307 924-333	924-305 924-307 924-333	221-367.08 221-367.15	221-367.08 221-367.15	221-367.09 221-367.14	221-367.06 221-367.11
66	Anillo guía / rod guide ring *	Turcite		935-056	935-056	935-078	935-078	935-076	935-072
66	Anillo guía 3A/ rod guide ring 3A *	MF6		935-117	935-117	935-120	935-120	935-119	935-118
72	Anillo tórico / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-311 930-335 930-803	930-610 930-662 930-646	930-610 930-662 930-646	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-612 930-664 930-648
74	Obturación de resorte / snap sealing *	PVDF	221-000521	221-000522	221-000522	221-000523	221-000523	221-000523	221-000524
92	Cierre del balancín / balancer lock	1.4404		221-348.03	221-348.03	221-538.01	221-538.01	221-538.02	221-538.04
94	Anillo en V RA / V-ring RA *	EPDM FKM HNBR	221-365.13 221-365.21 221-365.24	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.09 221-365.12 221-365.19	221-365.16 221-365.17
145	Indicador de fugas / leakage indicator	1.4301	221-513.01	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.44
401	Carcasa V1 / housing 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 / housing V2	1.4404	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.55	221-102.56	221-102.57	221-102.58
Α	Accionamiento / actuator		VARIVENT®					ee spare parts li	st for actuator
В	Cabezal de empalme T.VIS / Control module T.VIS Cabezal de empalme S / cont		Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme T.VIS / see spare parts list for control module T.VIS Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme S / see spare parts list for control module S						
L	Accionamiento de elevación _ lifting actuator _LR	LR /		de piezas de re ts list for lifting a		onamiento de e	levación _LR /		

¹⁾ Las pos. 1, 5, 6, 7, 8, 65, 72 y 94 están incluidos en el jugo de juntas / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 65, 72 and 94 * Las pos. marcadas con un asterisco * son piezas de desgaste. / Items marked with * are wearing parts.

Page 4 of 4

221ELI003211ES_5.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento R_C con accionamiento de elevación _LR Mixproof Valve R_C with Lifting Actuator _LR



			2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS		
Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material		Art. nº /	Part no.			
J	uego de juntas / sealing set 1)	EPDM FKM HNBR	221-001031 221-001043 221-001394	221-001700 221-001681 221-528.88	221-001701 221-001677 221-001678	221-001703 221-001680 		
1	Anillo obturador / seal ring *	EPDM FKM HNBR	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 3A / bearing 3A*	PTFE/carbón SUSTA-PVDF	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102		
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.05		
4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4404	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.04		
5	Anillo tórico / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-144 930-171 930-633	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863	930-260 930-259 		
6	Anillo tórico / O-ring *	NBR	930-004	930-004	930-004	930-007		
7	Anillo en V / V-ring AX *	EPDM FKM HNBR	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-042 930-041 		
8	Anillo en V / V-ring AX *	EPDM FKM HNBR	932-019 932-032 932-084	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-045 932-044 		
9	Linterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.01	221-236.24	221-236.04	221-236.05		
15	Disco de la válvula R / valve disk R	1.4404	221-401.16	221-649.17	221-649.27	221-649.11		
16	Disco doble D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.17	221-238.13	221-238.12	221-238.06		
29	Anillo tórico / O-ring *	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026		
30	Anillo tórico / O-ring *	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026		
34	Anillo de contacto R / seat ring R	1.4404	221-402.01	221-402.03	221-402.02	221-402.05		
36	Anillo de cierre / locking ring	1.4301						
43	Unión por bornes KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.04	221-507.03	221-507.11	221-507.14		
46	Unión por bornes KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.06	221-507.09	221-507.06	221-507.11		
65	Anillo obturador / sealing ring *	EPDM FKM HNBR	924-305 924-307 924-333	221-367.03 221-367.08 221-367.15	221-367.04 221-367.09 221-367.14	221-367.06 221-367.11 		
66	Anillo guía / rod guide ring *	Turcite	935-056	935-078	935-076	935-072		
66	Anillo guía 3A/ rod guide ring 3A *	MF6	935-117	935-120	935-119	935-118		
72	Anillo tórico / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-610 930-662 930-646	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-612 930-664 930-648		
74	Obturación de resorte / snap sealing *	PVDF	221-000522	221-000523	221-000523	221-000524		
92	Cierre del balancín / balancer lock	1.4404	221-348.03	221-538.01	221-538.02	221-538.04		
94	Anillo en V RA / V-ring RA *	EPDM FKM HNBR	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.09 221-365.12 221-365.19	221-365.16 221-365.17 		
145	Indicador de fugas / leakage indicator	1.4301	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.44		
401	Carcasa V1 / housing V1	1.4404	221-101.37	221-101.35	221-101.36	221-101.17		
402	Carcasa V2 / housing V2	1.4404	221-102.62	221-102.59	221-102.60	221-102.17		
Α	Accionamiento / actuator		actuator VARIVENT®		ionamiento VARIVENT®/	see spare parts list for		
В	Cabezal de empalme T.VIS / Control module T.VIS Cabezal de empalme S / control mo	dule S	Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme T.VIS / see spare parts list for control module T.VIS Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme S / see spare parts list for control module S					
L	Accionamiento de elevación _LR / lifting actuator _LR		Véase la lista de piezas de repuesto del accionamiento de elevación _LR / see spare parts list for lifting actuator _LR					

¹⁾ Las pos. 1, 5, 6, 7, 8, 65, 72 y 94 están incluidos en el jugo de juntas / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 65, 72 and 94

^{*} Las pos. marcadas con un asterisco * son piezas de desgaste. / Items marked with * are wearing parts.

Page 1 of 4

221ELI003212ES_3.DOC

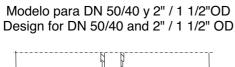
Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

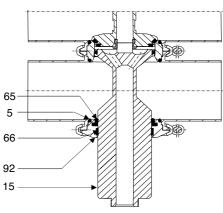
Válvula de doble asiento R_L con accionamiento de elevación _LR

Mixproof Valve R_L with Lifting Actuator _LR

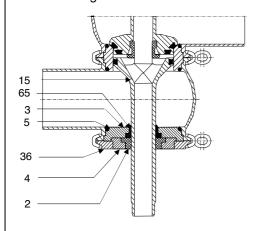


Válido a partir del 2005-07-01: Terminación de código de válvula .../05 effective as of 2005-07-01: valve code ending .../05

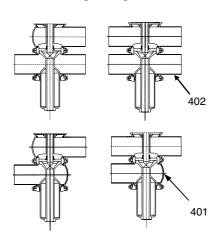


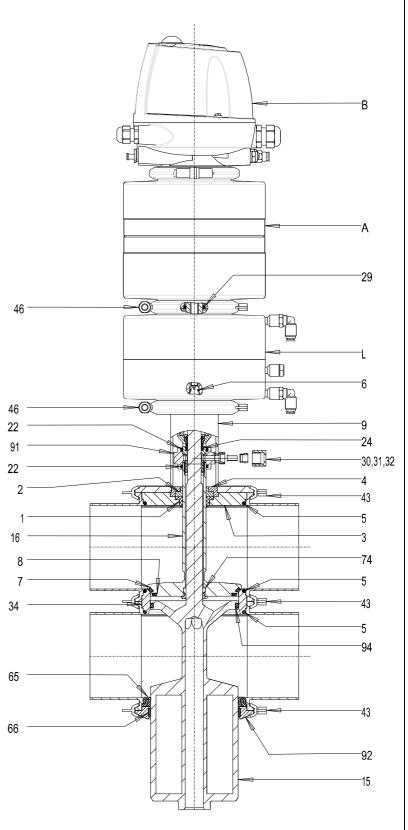


Modelo para DN 25 y 1" OD Design for DN 25 and 1" OD



Combinación de carcasas / Housing configurations





Fecha/date: 2015-01-27 Page 2 of 4

221ELI003212ES_3.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento R_L con accionamiento de elevación _LR Mixproof Valve R_L with Lifting Actuator _LR



	F 44 4 4 4 4 4 5 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4										
		_	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	
Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material				Art. nº/	Part no.				
iteiii	Designation	EPDM	221-528.75	221-528.19	221-528.19	221-001696	221-001696	221-001697	221-001698	221-001699	
1)	Juego de juntas / sealing set	FKM	221-528.76	221-528.24	221-528.24	221-001686	221-001686	221-001682	221-001683	221-001684	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	HNBR	221-004167	221-000753	221-000753	221-528.91	221-528.91	221-528.92			
		EPDM	924-084	924-085	924-085	924-085	924-085	924-085	924-088	924-088	
1	Anillo obturador / seal ring *	FKM HNBR	924-082 924-311	924-083	924-083	924-083	924-083	924-083	924-087	924-087	
		PTFE/carbón	935-001	924-313 935-002	924-313 935-002	924-313 935-002	924-313 935-002	924-313 935-002	935-003	935-003	
2	Cojinete / bearing *	SUSTA-PVDF	935-001	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	935-102	935-102	
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05	
4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4404	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04	
	Document of the second of the	EPDM	930-309	930-144	930-144	930-150	930-150	930-156	930-372	930-260	
5	Anillo tórico / O-ring *	FKM	930-168	930-171	930-171	930-176	930-176	930-178	930-409	930-259	
		HNBR	930-632	930-633	930-633	930-634	930-634	930-863			
6	Anillo tórico / O-ring *	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007	930-007	
		EPDM	932-046	932-021	932-021	932-024	932-024	932-028	932-060	932-042	
7	Anillo en V / V-ring *	FKM	932-030	932-033	932-033	932-035	932-035	932-039	932-062	932-041	
		HNBR	932-087	932-088	932-088	932-090	932-090	932-100			
8	Anillo en V / V-ring *	EPDM FKM	932-017 932-029	932-019 932-032	932-019 932-032	932-023 932-034	932-023 932-034	932-027 932-038	932-059 932-063	932-045 932-044	
0	Anno en v / v-ning	HNBR	932-029	932-032	932-032	932-034	932-034	932-030		932-044	
9	Linterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.21	221-236.16	221-236.01	221-236.02	221-236.24	221-236.04	221-236.06	221-236.26	
15	Disco de la válvula R / valve disk R	1.4404	221-401.29	221-401.06	221-401.01	221-649.04	221-649.05	221-649.03	221-649.07	221-649.36	
16	Disco doble D.L /	1.4404	221-238.16	221-238.10	221-238.10	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.08	221-238.06	
	double valve disk D.L	EPDM	930-268	930-243	930-243	930-243	930-243	930-243	930-356	930-356	
22	Anillo tórico / O-ring *	FKM	930-200	930-243	930-243	930-243	930-243	930-243	930-357	930-357	
	7 time teries 7 S mig	HNBR	930-639	930-640	930-640	930-640	930-640	930-640			
		EPDM	930-368	930-235	930-235	930-235	930-235	930-235	930-268	930-268	
24	Anillo tórico / O-ring *	FKM	930-616	930-162	930-162	930-162	930-162	930-162	930-164	930-164	
	_	HNBR	930-635	930-638	930-638	930-638	930-638	930-638	930-639	930-639	
29	Anillo tórico / O-ring *	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035	930-035	
30	Sobretuerca / cap nut	1.4571	933-459	933-456	933-456	933-456	933-456	933-456	933-482	933-482	
31	Anillo de corte / cutting ring	1.4571	933-458	933-455	933-455	933-455	933-455	933-455	933-481	933-481	
32	Manguito de apoyo / support sleeve	1.4571	933-380	933-382	933-382	933-382	933-382	933-382	933-385	933-385	
34	Anillo de contacto R / seat ring R	1.4404	221-402.06	221-402.01	221-402.01	221-402.03	221-402.03	221-402.02	221-402.04	221-402.05	
36	Anillo de cierre / locking ring	1.4301	221-143.01								
43	Unión por bornes KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.09	221-507.09	221-507.11	221-507.13	221-507.14	
46	Unión por bornes KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.11	221-507.11	
		EPDM	924-084	924-305	924-305	221-367.03	221-367.03	221-367.04	221-367.05	221-367.06	
65	Anillo obturador / sealing ring *	FKM	924-082	924-307	924-307	221-367.08	221-367.08	221-367.09	221-367.10	221-367.11	
		HNBR	924-311	924-333	924-333	221-367.15	221-367.15	221-367.14			
66	Anillo guía / rod guide ring *	Turcite		935-056	935-056	935-078	935-078	935-076	935-079	935-072	
66	Anillo guía 3A/rod guide ring 3A*	MF6		935-117	935-117	935-120	935-120	935-119	935-121	935-118	
74	Tobera de limpieza / cleaning nozzle *	PVDF	221-334.04	221-334.01	221-334.01	221-334.02	221-334.02	221-334.02	221-334.03	221-334.03	
91	Conexión de limpieza / CIP connection	1.4301	221-512.01	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.25	221-237.25	
92	Cierre del balancín / balancer lock	1.4404		221-348.03	221-348.03	221-538.01	221-538.01	221-538.02	221-538.03	221-538.04	
		EPDM	221-365.13	221-365.07	221-365.07	221-365.08	221-365.08	221-365.09	221-365.14	221-365.16	
94	Anillo en V RA / V-ring RA *	FKM	221-365.21	221-365.10	221-365.10	221-365.11	221-365.11	221-365.12	221-365.15	221-365.17	
		HNBR	221-365.24	221-365.18	221-365.18	221-365.20	221-365.20	221-365.19			
401	Carcasa V1 / housing V1	1.4404	221-101.19	221-101.22	221-101.22	221-101.05		221-101.07	221-101.18	221-101.66	
402	Carcasa V2 / housing V2	1.4404	221-102.41	221-102.44				221-102.07		221-102.09	
Α	Accionamiento / Actuator					e repuesto pa uator VARIVE		niento VARIVI	ENT [®] /		
	Cabezal de empalme T.VIS / Control module T.VIS							mpalme T.VIS	3/		
В	Cabezal de empalme S / control	module S		Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme T.VIS / see spare parts list for control module T.VIS Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme S / see spare parts list for control module S							
L	Accionamiento de elevación _LR	/ lifting actua	tor _LR	see spare parts list for control module S Véase la lista de piezas de repuesto del accionamiento de elevación _LR / see spare parts list for lifting actuator _LR							
Utiliza	ı ındo el cierre de limpieza BU, se can	celan las nos	92 v 66 /			e repuesto pa		limpieza BIT	/		
	rith sterile lock BU, Items 92 and 66 h		•		arts list for ste		0. 0.0110 00				

¹⁾ Las pos. 1; 5, 6, 7, 8, 65 y 94 están incluidas en el juego de juntas. / In the sealing set are according items 1; 5, 6, 7, 8, 65 and 94

^{*} Las pos. marcadas con un asterisco * son piezas de desgaste. / Items marked with * are wearing parts.

Fecha/date: 2015-01-27 Page 3 of 4

221ELI003212ES_3.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento R_L con accionamiento de elevación _LR Mixproof Valve R_L with Lifting Actuator _LR



			1" OD	1 ½" OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD	6" OD
Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material			Δ	art. nº / Part n	0.		
¹⁾ J	uego de juntas / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-528.75 221-528.76 221-004167	221-528.19 221-528.24 221-000753	221-528.19 221-528.24 221-000753	221-001696 221-001686 221-528.91	221-001696 221-001686 221-528.91	221-001697 221-001682 221-528.92	221-001699 221-001684
1	Anillo obturador / seal ring *	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087
2	Cojinete / bearing *	PTFE/carbón SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.05
4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4404	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04
5	Anillo tórico / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-309 930-168 930-632	930-144 930-171 930-633	930-144 930-171 930-633	930-150 930-176 930-634	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863	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 HNBR	932-046 932-030 932-087	932-021 932-033 932-088	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-042 932-041
8	Anillo en V / V-ring *	EPDM FKM HNBR	932-017 932-029 932-085	932-019 932-032 932-084	932-019 932-032 932-084	932-023 932-034 932-089	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-045 932-044
9	Linterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.20	221-236.18	221-236.08	221-236.09	221-236.23	221-236.19	221-236.32
15	Disco de la válvula R / valve disk R	1.4404	221-401.29	221-401.28	221-401.01	221-649.04	221-649.05	221-649.03	221-649.36
16	Disco doble D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.16	221-238.09	221-238.10	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.06
22	Anillo tórico / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-268 930-164 930-639	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-356 930-357
24	Anillo tórico / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-368 930-616 930-635	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-268 930-164 930-639
29	Anillo tórico / O-ring *	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035
30	Sobretuerca / cap nut	1.4571	933-459	933-456	933-456	933-456	933-456	933-456	933-482
31	Anillo de corte / cutting ring	1.4571	933-458	933-455	933-455	933-455	933-455	933-455	933-481
32	Manguito de apoyo / support sleeve	1.4571	933-380	933-382	933-382	933-382	933-382	933-382	933-385
34	Anillo de contacto R / seat ring R	1.4404	221-402.06	221-402.01	221-402.01	221-402.03	221-402.03	221-402.02	221-402.05
36	Anillo de cierre / locking ring Unión por bornes KL /	1.4301	221-143.01						
43	Clamp joint KL Unión por bornes KL /	1.4401	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.09	221-507.09	221-507.11	221-507.14
46	Clamp joint KL	1.4401	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.11
65	Anillo obturador / sealing ring *	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-305 924-307 924-333	924-305 924-307 924-333	221-367.03 221-367.08 221-367.15	221-367.03 221-367.08 221-367.15	221-367.04 221-367.09 221-367.14	221-367.06 221-367.11
66	Anillo guía / rod guide ring *	Turcite		935-056	935-056	935-078	935-078	935-076	935-072
66	Anillo guía 3A/ rod guide ring 3A*	MF6		935-117	935-117	935-120	935-120	935-119	935-118
74	Tobera de limpieza / cleaning nozzle *	PVDF	221-334.04	221-334.01	221-334.01	221-334.02	221-334.02	221-334.02	221-334.03
91	Conexión de limpieza / CIP connection	1.4301	221-512.01	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.25
92	Cierre del balancín / balancer lock	1.4404		221-348.03	221-348.03	221-538.01	221-538.01	221-538.02	221-538.04
94	Anillo en V RA / V-ring RA *	EPDM FKM HNBR	221-365.13 221-365.21 221-365.24	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.09 221-365.12 221-365.19	221-365.16 221-365.17
401	Carcasa V1 / housing 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 / housing V2	1.4404	221-102.52 Véase la lista	221-102.53 de piezas de re	221-102.54 epuesto para el	221-102.55 accionamiento	221-102.56 VARIVENT® /	221-102.57	221-102.58
В	Accionamiento / Actuator Cabezal de empalme T.VIS / co T.VIS Cabezal de empalme S / control	l module S	see spare par Véase la lista see spare par Véase la lista see spare par	ts list for actuate de piezas de re ts list for contro de piezas de re ts list for contro	or VARIVENT® epuesto del cabe I module T.VIS epuesto del cabe I module S	ezal de empalm ezal de empalm	e T.VIS / e S /		
L	Accionamiento de elevación _LF lifting actuator _LR	٦/		de piezas de re		onamiento de e	levación _LR /		
92 y 66	do el cierre de limpieza BU, se canci / Use with sterile lock BU, Items 92 ancelled		Véase la lista	Ĭ.	puesto para el	cierre de limpie	za BU /		
	os. 1; 5, 6, 7, 8, 65 y 94 están inc	luidas en el iue	ego de juntas. /	In the sealing s	et are according	items 1; 5, 6, 7	7. 8. 65 and 94		

Fecha/date: 2015-01-27 Page 4 of 4

221ELI003212ES_3.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

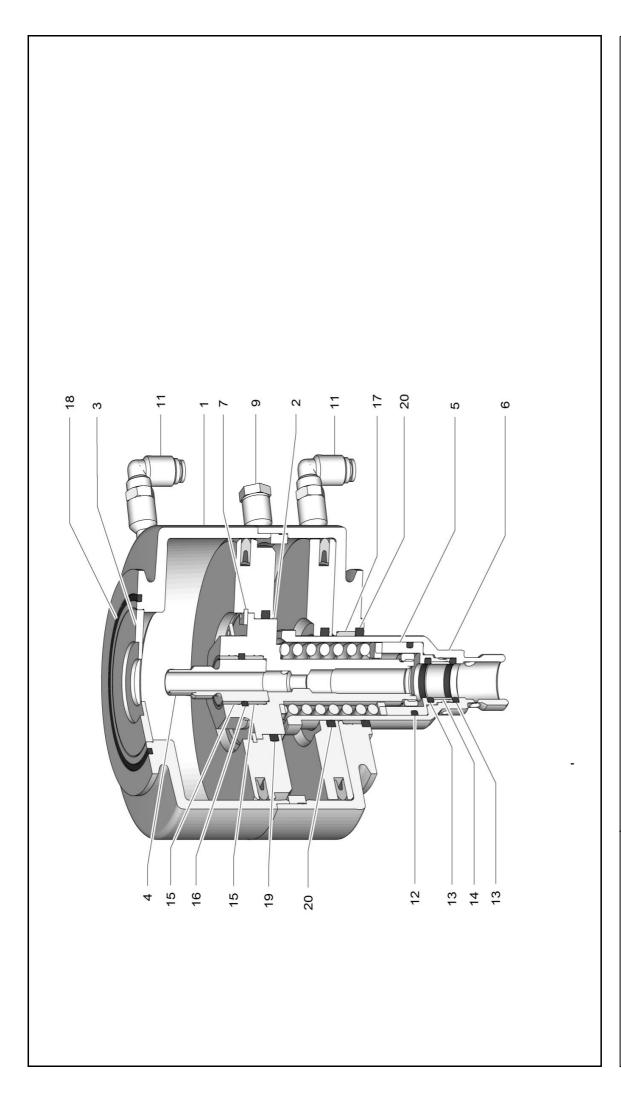
Válvula de doble asiento R_L con accionamiento de elevación _LR Mixproof Valve R_L with Lifting Actuator _LR



			2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS		
Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material		Art. n° /	Part no.			
:	1) Juego de juntas / sealing set	EPDM FKM	221-528.19 221-528.24	221-001696 221-001686	221-001697 221-001682	221-001699 221-001684		
	T	HNBR EPDM	221-000753	221-528.91	221-528.92			
1	Anillo obturador / seal ring *	FKM	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-088 924-087		
•	/ mine obtained / obtaining	HNBR	924-313	924-313	924-313			
2	Cojinete / bearing *	PTFE/carbón	935-002	935-002	935-002	935-003		
		SUSTA-PVDF	935-099	935-099	935-099	935-102		
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.05		
4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4404	221-142.05	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		
3	Aniilo torico / O-ring	HNBR	930-633	930-634	930-863			
6	Anillo tórico / O-ring *	NBR	930-004	930-004	930-004	930-007		
		EPDM	932-021	932-024	932-028	932-042		
7	Anillo en V / V-ring *	FKM	932-033	932-035	932-039	932-041		
		HNBR	932-088	932-090	932-100			
8	Anillo en V / V-ring *	EPDM FKM	932-019 932-032	932-023 932-034	932-027 932-038	932-045 932-044		
U	Trainio Gil v / v-IIIIg	HNBR	932-032	932-089	932-036	932-044		
9	Linterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.01	221-236.24	221-236.04	221-236.05		
15	Disco de la válvula R / valve disk R	1.4404	221-401.16	221-649.17	221-649.27	221-649.11		
16	Disco doble D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.17	221-238.13	221-238.12	221-238.06		
	GOODIO VAIVO GION D.E	EPDM	930-243	930-243	930-243	930-356		
22	Anillo tórico / O-ring *	FKM	930-244	930-244	930-244	930-357		
		HNBR	930-640	930-640	930-640			
0.4	A	EPDM	930-235	930-235	930-235	930-268		
24	Anillo tórico / O-ring *	FKM HNBR	930-162 930-638	930-162 930-638	930-162 930-638	930-164 930-939		
29	Anillo tórico / O-ring *	NBR	930-036	930-036	930-036	930-935		
30	Sobretuerca / cap nut	1.4571	933-456	933-456	933-456	933-482		
31	Anillo de corte / cutting ring	1.4571	933-455	933-455	933-455	933-481		
32		1.4571	933-382	933-382	933-382	933-385		
	Manguito de apoyo / support sleeve							
34	Anillo de contacto R / seat ring R	1.4404	221-402.01	221-402.03	221-402.02	221-402.05		
36	Anillo de cierre / locking ring	1.4301						
43	Unión por bornes KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.04	221-507.03	221-507.11	221-507.14		
46	Unión por bornes KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.06	221-507.09	221-507.06	221-507.11		
65	Anillo obturador / sealing ring *	EPDM FKM	924-305 924-307	221-367.03 221-367.08	221-367.04 221-367.09	221-367.06 221-367.11		
05	Arillo obturación / sealing fing	HNBR	924-333	221-367.15	221-367.14			
66	Anillo guía / rod guide ring *	Turcite	935-056	935-078	935-076	935-072		
66	Anillo guía 3A/rod guide ring 3A*	MF6	935-117	935-120	935-119	935-118		
74	Tobera de limpieza/cleaning nozzle*	PVDF	221-334.01	221-334.02	221-334.02	221-334.03		
91	Conexión de limpieza / CIP connection	1.4301	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.25		
92	Cierre del balancín / balancer lock	1.4404	221-348.03	221-538.01	221-538.02	221-538.04		
		EPDM	221-365.07	221-365.08	221-365.09	221-365.16		
94	Anillo en V RA / V-ring RA *	FKM	221-365.10	221-365.11	221-365.12	221-365.17		
		HNBR	221-365.18	221-365.20	221-365.19			
401	Carcasa V1 / housing V1	1.4404	221-101.37	221-101.35	221-101.36	221-101.17		
402	Carcasa V2 / housing V2	1.4404	221-102.62	221-102.59	221-102.60	221-102.17		
Α	Accionamiento / Actuator		see spare parts list for a					
	Cabezal de empalme T.VIS / control n	nodule T.VIS	Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme T.VIS /					
В			see spare parts list for control module T.VIS					
-	Cabezal de empalme S / control modu	ıle S	Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme S /					
			see spare parts list for co					
	Accionamiento de elevesión ID/		Mánco la lieta de nia-ca					
L	Accionamiento de elevación _LR / lifting actuator _LR		Véase la lista de piezas see spare parts list for lif		niento de elevacion _LR /			

¹⁾ Las pos. 1; 5, 6, 7, 8, 65 y 94 están incluidas en el juego de juntas. / In the sealing set are according items 1; 5, 6, 7, 8, 65 and 94

^{*} Las pos. marcadas con un asterisco * son piezas de desgaste. / Items marked with * are wearing parts.





Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Accionamiento de elevación _LR / Lifting Actuator _LR

Fecha / date : 2011-09-01 Página / Page 1 de / of 2

221ELI005709S_1.DOC

Pos. Item	Denominación / Designation	Material	DN 25	1" OD	1 1/2	1 ½" OD		DN 40	09 NQ	50	DN 65	65	DN 80	80	DN 100	100	DN 125 / 6" IPS	/ 6" IPS
	Accionamiento de elevación_LR	ración_LR	BLR 100/25	BLR 100/22	BLR 100/35	CLR 125/35	BLR 100/40	CLR 125/40	BLR 100/50	CLR 125/50	CLR 125/80	DLR 160/80	CLR5 130/80	DLR 5 165/100	DLR 5 165/100	ELR 5 205/100	ELR 6 206/162	SLR 6 256/162
ŏ	compl. / lifting actuator _LR cpl.	_LR cpl.	221-609.08	221-609.09	221-609.32	221-609.33	221-609.10	221-609.13	221-609.01	221-609.02	221-609.17	221-609.04	221-609.36	221-609.05	221-609.05	221-609.07	221-609.15	221-609.16
-	Accionamiento de elevación LFT-B / lifting actuator LFT-B	ı	221-605.01	221-605.01	221-605.01	221-605.02	221-605.01	221-605.02	221-605.01	221-605.02	221-605.02	221-605.03	221-605.19	221-605.04	221-605.04	221-605.06	221-605.07	221-605.08
7	Tope de arrastre LFT-R / striker LFT-R	ı	221-622.08	221-622.07	221-622.09	221-622.09	221-622.09	221-622.09	221-622.01	221-622.01	221-622.03	221-622.03	221-622.05	221-622.05	221-622.05	221-622.05	221-622.06	221-622.06
က	Brida de cierre LFT-R locking flange LFT-R	3.2315.T6	221-613.03	221-613.03	221-613.05	221-613.05	221-613.03	221-613.03	221-613.04	221-613.04	221-613.01	221-613.01	221-613.01	221-613.01	221-613.01	221-613.01	221-613.02	221-613.02
4	Adaptador LFT-R / adaptor LFT-R	3.2315.T6	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.02	221-614.02
2	Casquillo LFT-B / bush LFT-B	1.4301	221-616.01	221-616.01	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.03	221-616.03
9	Casquillo de arrastre / drive sleeve LFT-B	1.4301	221-617.01	221-617.01	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.03	221-617.03	221-617.03	221-617.03	221-617.04	221-617.04
7	Anillo de seguridad / circlip	1.4310	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-154	917-154
6	Tornillo de cierre / locking screw	1.4571	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316
÷		Ms/vern.	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475
_	Conexión roscada angular 6,35-1/8" / angular union 6,35-1/8"	Ms/vern.	933-979	933-979	933-979	626-886	933-979	933-979	626-886	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979
12	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-052	930-052
13	Anillo tórico / O-ring	EPDM FKM	930-311 930-335	930-311 930-335	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-268 930-164	930-268 930-164
14	Cojinete deslizante / plain bearing	IGLIDUR-G	704-058	704-058	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-038	704-038
15	Cojinete deslizante / plain bearing	IGLIDUR-G	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-41	704-41	704-041	704-042	704-042
16	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-035	930-035
1		IGLIDUR-G	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	-	1
-	Anillo guía / rod guide ring	TURCITE	ŀ	:	1	1	1	ı	1	1	;	;	1	ŀ	;	;	935-015	935-015
18	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-820	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-820	930-850	930-107	930-107
19	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-849	930-849
20	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-249	930-249



Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Fecha / date : 2011-09-01 Página / Page 1 de / of 2

221ELI005709S_1.DOC

Accionamiento de elevación _LR / Lifting Actuator _LR

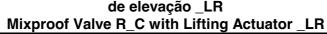
Data / date: 2015-01-26 Pagina / Page 1 de / of 4

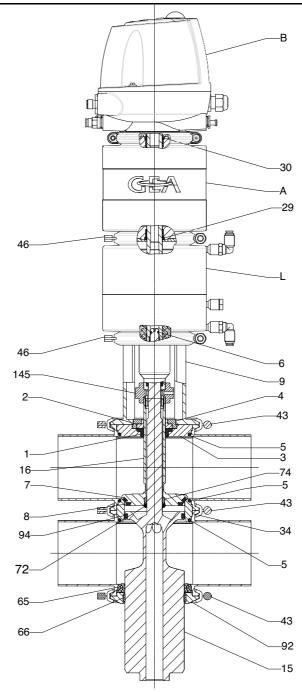
221ELI003211PT_3.DOC

Lista de peças de substituição /Spare parts list

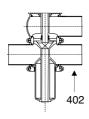
Válvula de sede dupla R_C com accionamento de elevação _LR

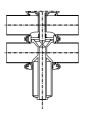


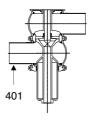


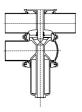


Combinações de caixas / Housing configurations









Data / date: 2015-01-26 Pagina / Page 2 de / of 4

221ELI003211PT_3.DOC

Lista de peças de substituição /Spare parts list

Válvula de sede dupla R_C com accionamento de elevação _LR Mixproof Valve R_C with Lifting Actuator _LR



			DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Pos. Item	Designação / Designation	Material Material				Art. n.º /	Part no.			
1)	Kit de vedação / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-000024 221-001042 221-004180	221-001031 221-001043 221-001394	221-001031 221-001043 221-001394	221-001700 221-001681 221-528.88	221-001700 221-001681 221-528.88	221-001701 221-001677 221-001678	221-001702 221-001679 	221-001703 221-001680
1	Anel de vedação / seal ring *	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 	924-088 924-087
2	Mancal / bearing * Mancal 3A /bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102	935-003 935-102
3	Disco de vedação / seal disk Disco do mancal / bearing disk	1.4404 1.4404	221-141.01 221-142.01	221-141.06 221-142.05	221-141.06 221-142.05	221-141.03 221-142.03	221-141.03 221-142.03	221-141.04 221-142.03	221-141.07 221-142.04	221-141.05 221-142.04
5	O-Ring / O-ring*	EPDM FKM HNBR	930-309 930-168 930-632	930-144 930-171 930-633	930-144 930-171 930-633	930-150 930-176 930-634	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863	930-372 930-409 	930-260 930-259
6	O-Ring / O-ring*	NBR EPDM	930-004 932-046	930-004 932-021	930-004 932-021	930-004 932-024	930-004 932-024	930-004 932-028	930-007 932-060	930-007 932-042
7	Anel em V / V-ring AX*	FKM HNBR EPDM	932-030 932-087 932-017	932-033 932-088 932-019	932-033 932-088 932-019	932-035 932-090 932-023	932-035 932-090 932-023	932-039 932-100 932-027	932-062 932-059	930-041 932-045
8	Anel em V / V-ring AX*	FKM HNBR	932-029 932-085	932-032 932-084	932-032 932-084	932-034 932-089	932-034 932-089	932-038 932-099	932-063 	932-044
9 15	Lanterna DL / lantern DL Disco da válvula R / valve disk R	1.4301 1.4404	221-236.21 221-401.29	221-236.16 221-401.06	221-236.01 221-401.01	221-236.02 221-649.04	221-236.24 221-649.05	221-236.04 221-649.03	221-236.06 221-649.07	221-236.26 221-649.36
16	Disco duplo D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.16	221-238.09	221-238.10	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.08	221-238.06
29	O-Ring / O-ring*	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035	930-035
30	O-Ring / O-ring* Anel de acoplamento R / seat ring R	NBR 1.4404	930-026 221-402.06	930-026 221-402.01	930-026 221-402.01	930-026 221-402.03	930-026 221-402.03	930-026 221-402.02	930-026 221-402.04	930-026 221-402.05
36	Anel de fecho /locking ring	1.4301	221-143.01							
43	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.09	221-507.09	221-507.11	221-507.13	221-507.14
46	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.11	221-507.11
65	Anel de vedação / sealing ring*	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-305 924-307 924-333	924-305 924-307 924-333	221-367.03 221-367.08 221-367.15	221-367.03 221-367.08 221-367.15	221-367.04 221-367.09 221-367.14	221-367.05 221-367.10 	221-367.06 221-367.11
66	Anel de guia / rod guide ring	Turcite		935-056	935-056	935-078	935-078	935-076	935-079	935-072
66	Anel de guia 3A / rod guide ring 3A	MF6		935-117	935-117	935-120	935-120	935-119	935-121	935-118
72	O-Ring / O-ring*	EPDM FKM HNBR	930-311 930-335 930-803	930-610 930-662 930-646	930-610 930-662 930-646	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-612 930-664 930-648	930-612 930-664 930-648
74	Vedação de mola / snap sealing *	PVDF	221-000521	221-000522	221-000522	221-000523	221-000523	221-000523	221-000524	221-000524
92	Fecho do compensador / balancer lock	1.4404		221-348.03	221-348.03	221-538.01	221-538.01	221-538.02	221-538.03	221-538.04
94	Anel em V RA / V-ring RA *	EPDM FKM HNBR	221-365.13 221-365.21 221-365.24	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.09 221-365.12 221-365.19	221-365.14 221-365.15 	221-365.16 221-365.17
145	Indicador de fugas / leakage indicator	1.4301	221-513.01	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.44	221-237.44
401	Caixa V1 / housing 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	Caixa V2 / housing 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
Α	Accionamento /actuator Módulo de controlo T.VIS / control m	odulo T V/IS /	VARIVENT®	. ,	e substituição do substituição do					
В	Módulo de controlo S / control modu				substituição do					
L	Accionamento de elevação _LR / actuator _LR	lifting			e substituição d					

¹⁾ O kit de vedação contém as pos. 1, 5, 6, 7, 8, 65, 72, 74 e 94 / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 65, 72, 74 and 94

^{*} As posições assinaladas com * referem-se a peças de desgaste. / Items marked with * are wearing parts.

Data / date: 2015-01-26 Pagina / Page 3 de / of 4

221ELI003211PT_3.DOC

Lista de peças de substituição /Spare parts list

Válvula de sede dupla R_C com accionamento de elevação _LR



Mixproof Valve R_C with Lifting Actuator _LR

			1 " OD	1 ½" OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD	6" OD
Pos. Item	Designação / Designation	Material Material			Aı	rt. n.º / Part n	10.		
1)	Kit de vedação / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-000024 221-001042 221-004180	221-001031 221-001043 221-001394	221-001031 221-001043 221-001394	221-001700 221-001681 221-528.88	221-001700 221-001681 221-528.88	221-001701 221-001677 221-001678	221-001703 221-001680
1	Anel de vedação /seal ring *	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087
2	Mancal / bearing * Mancal 3A / bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102
3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.05
4	Disco do mancal / bearing disk	1.4404	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04
5	O-Ring / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-309 930-168 930-632	930-144 930-171 930-633	930-144 930-171 930-633	930-150 930-176 930-634	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863	930-260 930-259
6	O-Ring / O-ring *	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007
7	Anel em V / V-ring AX *	EPDM FKM HNBR	932-046 932-030 932-087	932-021 932-033 932-088	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-042 932-041
8	Anel em V / V-ring AX *	EPDM FKM HNBR	932-017 932-029 932-085	932-019 932-032 932-084	932-019 932-032 932-084	932-023 932-034 932-089	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-045 932-044
9	Lanterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.20	221-236.18	221-236.08	221-236.09	221-236.23	221-236.19	221-236.32
15	Disco da válvula R / valve disk R	1.4404	221-401.29	221-401.28	221-401.01	221-649.04	221-649.05	221-649.03	221-649.36
16	Disco duplo D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.16	221-238.09	221-238.10	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.06
29	O-Ring / O-ring*	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035
30	O-Ring / O-ring*	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026
34	Anel de acoplamento R / seat ring R	1.4404	221-402.06	221-402.01	221-402.01	221-402.03	221-402.03	221-402.02	221-402.05
36	Anel de fecho /locking ring	1.4301	221-143.01						
43	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.09	221-507.09	221-507.11	221-507.14
46	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.11
65	Anel de vedação / sealing ring	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-305 924-307 924-333	924-305 924-307 924-333	221-367.03 221-367.08 221-367.15	221-367.03 221-367.08 221-367.15	221-367.04 221-367.09 221-367.14	221-367.06 221-367.11
66	Anel de guia / rod guide ring *	Turcite		935-056	935-056	935-078	935-078	935-076	935-072
66	Anel de guia 3A / rod guide ring 3A	MF6		935-117	935-117	935-120	935-120	935-119	935-118
72	O-Ring / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-311 930-335 930-803	930-610 930-662 930-646	930-610 930-662 930-646	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-612 930-664 930-648
74	Vedação de mola / snap sealing *	PVDF	221-000521	221-000522	221-000522	221-000523	221-000523	221-000523	221-000524
92	Fecho do compensador / balancer lock	1.4404		221-348.03	221-348.03	221-538.01	221-538.01	221-538.02	221-538.04
94	V-Ring RA / V-ring RA *	EPDM FKM HNBR	221-365.13 221-365.21 221-365.24	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.09 221-365.12 221-365.19	221-365.16 221-365.17
145	Indicador de fugas / leakage indicator	1.4301	221-513.01	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.44
401	Caixa V1 / housing 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	Caixa V2 / housing V2	1.4404	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.55	221-102.56	221-102.57	221-102.58
Α	Accionamento /actuator		see spare par	ts list for actuat	substituição do or VARIVENT® substituição do				
В	Módulo de controlo T.VIS / Cont T.VIS Módulo de controlo S / Control n		see spare par Consultar a lis	ts list for contro sta de peças de	l module T.VIS substituição do				
	Accionamento de elevação _LR			ts list for contro	I module S substituição do	accionamento	de elevação I	R/	
L	actuator _LR	9		ts list for lifting		assistiationio	as olovação _L		

¹⁾ O kit de vedação contém as pos. 1, 5, 6, 7, 8, 65, 72, 74 e 94 / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 65, 72, 74 and 94

^{*} As posições assinaladas com * referem-se a peças de desgaste. / Items marked with * are wearing parts.

Data / date: 2015-01-26 Pagina / Page 4 de / of 4

221ELI003211PT_3.DOC

Lista de peças de substituição /Spare parts list

Válvula de sede dupla R_C com accionamento de elevação _LR Mixproof Valve R_C with Lifting Actuator _LR



			2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
Pos. Item	Designação / Designation	Material Material		Art. n.°/	Part no.	
)	EPDM	221-001031	221-001700	221-001701	221-001703
) Kit de vedação / sealing set	FKM HNBR	221-001043 221-001394	221-001681 221-528.88	221-001677 221-001678	221-001680
		EPDM	924-085	924-085	924-085	924-088
1	Anel de vedação / seal ring *	FKM	924-083	924-083	924-083	924-087
	1/1 : *	HNBR	924-313	924-313	924-313	
2	Mancal / bearing * Mancal 3A /bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102
3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.05
4	Disco do mancal / bearing disk	1.4404	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.04
	5	EPDM	930-144	930-150	930-156	930-260
5	O-Ring / O-ring *	FKM	930-171	930-176	930-178	930-259
		HNBR	930-633	930-634	930-863	
6	O-Ring / O-ring *	NBR	930-004	930-004	930-004	930-007
7	Anel em V / V-ring AX *	EPDM FKM	932-021 932-033	932-024 932-035	932-028 932-039	932-042 930-041
,	Allerent V / V-Illig AX	HNBR	932-033	932-090	932-100	
		EPDM	932-019	932-023	932-027	932-045
8	Anel em V / V-ring AX *	FKM	932-032	932-034	932-038	932-044
	51 /1 51	HNBR	932-084	932-089	932-099	
9	Lanterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.01	221-236.24	221-236.04	221-236.05
15	Disco da válvula R / valve disk R	1.4404	221-401.16	221-649.17	221-649.27	221-649.11
16	Disco duplo D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.17	221-238.13	221-238.12	221-238.06
29	O-Ring / O-ring*	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035
30	O-Ring / O-ring*	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026
34	Anel de acoplamento R / seat ring R	1.4404	221-402.01	221-402.03	221-402.02	221-402.05
36	Anel de fecho /locking ring	1.4301				
43	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.04	221-507.03	221-507.11	221-507.14
46	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.06	221-507.09	221-507.06	221-507.11
		EPDM	924-305	221-367.03	221-367.04	221-367.06
65	Anel de vedação / sealing ring *	FKM HNBR	924-307 924-333	221-367.08 221-367.15	221-367.09 221-367.14	221-367.11
66	Anel de guia / rod guide ring *	Turcite	935-056	935-078	935-076	935-072
66	Anel de guia 3A /	MF6	935-030	935-120	935-119	935-118
	rod guide ring 3A	EPDM	930-610	930-611	930-611	930-612
72	O-Ring / O-ring *	FKM	930-662	930-663	930-663	930-664
		HNBR	930-646	930-647	930-647	930-648
74	Vedação de mola / snap sealing *	PVDF	221-000522	221-000523	221-000523	221-000524
92	Fecho do compensador / balancer lock	1.4404	221-348.03	221-538.01	221-538.02	221-538.04
		EPDM	221-365.07	221-365.08	221-365.09	221-365.16
94	V-Ring RA / V-ring RA *	FKM	221-365.10	221-365.11	221-365.12	221-365.17
	Indicador de fugas / lockago	HNBR	221-365.18	221-365.20	221-365.19	
145	Indicador de fugas / leakage indicator	1.4301	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.44
401	Caixa V1 / housing V1	1.4404	221-101.37	221-101.35	221-101.36	221-101.17
402	Caixa V2 / housing V2	1.4404	221-102.62	221-102.59	221-102.60	221-102.17
Α	Accionamento /actuator		actuator VARIVENT®		onamento VARIVENT®/s	
	Mádulo do controlo T.VIS / Control	modulo T VIC	Consultar a lista de peça control module T.VIS	as de substituição do mód	dulo de controlo T.VIS / se	e spare parts list for
В	Módulo de controlo T.VIS / Control					
l	Módulo de controlo S / Control mod	iule S	Consultar a lista de peça module S	as de substituição do mód	dulo de controlo S / see sp	pare parts list for control
	Accionamento de elevação _LR / L	ifting actuator		as de substituição do acci	onamento de elevação _L	R / see spare parts list
L	_LR		for lifting actuator _LR			p

¹⁾ O kit de vedação contém as pos. 1, 5, 6, 7, 8, 65, 72, 74 e 94 / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 65, 72, 74 and 94

^{*} As posições assinaladas com * referem-se a peças de desgaste. / Items marked with * are wearing parts.

Data/date: 2015-01-27 Página/Page 1 de/of 4

221ELI003212PT_3.DOC

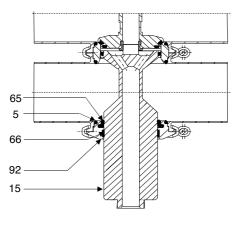
Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla R_L com accionamento de elevação _LR Mixproof Valve R_L with Lifting Actuator _LR

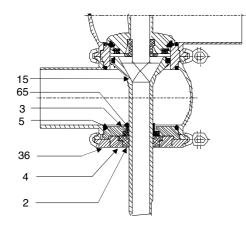


Válido a partir de 2005-07-01: Terminação do código de válvula .../05 Effective as of 2005-07-01: Valve code ending .../05

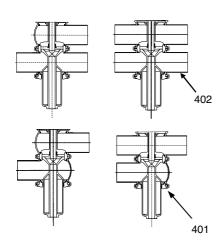
Versão para DN 50/e 2" / 1 1/2"OD Design for DN 50/40 and 2" / 1 1/2" OD

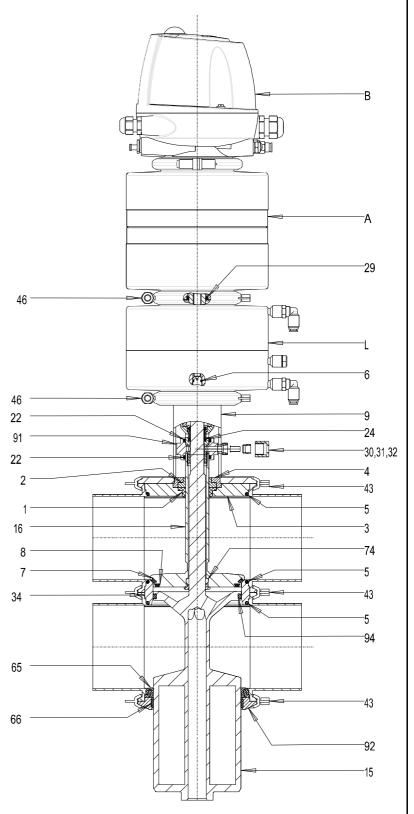


Versão para DN 25 e 1" OD Design for DN 25 and 1" OD



Combinações de caixass





Data/date: 2015-01-27 Página/Page 2 de/of 4

221ELI003212PT_3.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla R_L com accionamento de elevação _LR Mixproof Valve R_L with Lifting Actuator _LR



			DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Pos. Item	Designação / Designation	Material Material				Art. n.º /	Part no.			
		EPDM	221-528.75	221-528.19	221-528.19	221-001696	221-001696	221-001697	221-001698	221-001699
Kit	t de vedação / sealing set 1)	FKM HNBR	221-528.76 221-004167	221-528.24 221-000753	221-528.24 221-000753	221-001686 221-528.91	221-001686 221-528.91	221-001682 221-528.92	221-001683	221-001684
		EPDM	924-084	924-085	924-085	924-085	924-085	924-085	924-088	924-088
1	Anel de vedação / seal ring *	FKM	924-082	924-083	924-083	924-083	924-083	924-083	924-087	924-087
		HNBR	924-311	924-313	924-313	924-313	924-313	924-313		
2	Mancal / bearing	PTFE/carbon	935-001	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	935-003	935-003
3	Mancal 3A / bearing 3A Disco de vedação / seal disk	SUSTA-PVDF 1.4404	935-098 221-141.01	935-099 221-141.06	935-099 221-141.06	935-099 221-141.03	935-099 221-141.03	935-099 221-141.04	935-102 221-141.07	935-102 221-141.05
4	Disco de vedação / sear disk Disco do mancal / bearing disk	1.4404	221-141.01	221-141.00	221-141.00	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.03
	Disco do mancar / bearing disk	EPDM	930-309	930-144	930-144	930-150	930-150	930-156	930-372	930-260
5	O-Ring / O-ring *	FKM	930-168	930-171	930-171	930-176	930-176	930-178	930-409	930-259
		HNBR	930-632	930-633	930-633	930-634	930-634	930-863		
6	O-Ring / O-ring *	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007	930-007
_	And on Way do	EPDM	932-046	932-021	932-021	932-024	932-024	932-028	932-060	932-042
7	Anel em V / V-ring *	FKM HNBR	932-030 932-087	932-033 932-088	932-033 932-088	932-035 932-090	932-035 932-090	932-039 932-100	932-062	932-041
		EPDM	932-067	932-066	932-066	932-090	932-090	932-100	932-059	932-045
8	Anel em V / V-ring *	FKM	932-029	932-032	932-032	932-034	932-034	932-038	932-063	932-044
	Ü	HNBR	932-085	932-084	932-084	932-089	932-089	932-099		
9	Lanterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.21	221-236.16	221-236.01	221-236.02	221-236.24	221-236.04	221-236.06	221-236.26
15	Disco da válvula R / valve disk R	1.4404	221-401.29	221-401.06	221-401.01	221-649.04	221-649.05	221-649.03	221-649.07	221-649.36
16	Disco duplo D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.16	221-238.10	221-238.10	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.08	221-238.06
		EPDM	930-268	930-243	930-243	930-243	930-243	930-243	930-356	930-356
22	O-Ring / O-ring *	FKM	930-164	930-244	930-244	930-244	930-244	930-244	930-357	930-357
		HNBR EPDM	930-639 930-368	930-640 930-235	930-640 930-235	930-640 930-235	930-640 930-235	930-640 930-235	930-268	930-268
24	O-Ring / O-ring *	FKM	930-616	930-255	930-162	930-233	930-255	930-233	930-266	930-266
1	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	HNBR	930-635	930-638	930-638	930-638	930-638	930-638	930-639	930-639
29	O-Ring / O-ring *	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035	930-035
30	Porca de capa / cap nut	1.4571	933-456	933-456	933-456	933-456	933-456	933-456	933-482	933-482
31	Anel de corte / cutting ring	1.4571	933-455	933-455	933-455	933-455	933-455	933-455	933-481	933-481
32	Casquilho de suporte / support sleeve	1.4571	933-382	933-382	933-382	933-382	933-382	933-382	933-385	933-385
34	Anel de acoplamento R / seat ring R	1.4404	221-402.06	221-402.01	221-402.01	221-402.03	221-402.03	221-402.02	221-402.04	221-402.05
36	Anel de fecho / locking ring	1.4301	221-143.01							
43	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.09	221-507.09	221-507.11	221-507.13	221-507.14
46	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.11	221-507.11
	Anel de vedação /	EPDM	924-084	924-305	924-305	221-367.03	221-367.03	221-367.04	221-367.05	221-367.06
65	sealing ring *	FKM HNBR	924-082	924-307	924-307	221-367.08	221-367.08	221-367.09	221-367.10	221-367.11
66	Anel de guia/ rod guide ring *	Turcite	924-311	924-333 935-056	924-333 935-056	221-367.15 935-078	221-367.15 935-078	221-367.14 935-076	935-079	935-072
	Anel de guia 3A /									
66	rod guide ring 3A* Bocal de limpeza /	MF6		935-117	935-117	935-120	935-120	935-119	935-121	935-118
74	cleaning nozzle * Conexão para limpeza /	PVDF	221-334.04	221-334.01	221-334.01	221-334.02	221-334.02	221-334.02	221-334.03	221-334.03
91	CIP connection Fecho do compensador /	1.4301	221-512.01	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.25	221-237.25
92	balancer lock	1.4404 EPDM	 221-365.13	221-348.03 221-365.07	221-348.03 221-365.07	221-538.01 221-365.08	221-538.01 221-365.08	221-538.02 221-365.09	221-538.03 221-365.14	221-538.04 221-365.16
94	Anel em V RA / V-ring RA *	FKM	221-365.13	221-365.10	221-365.10	221-365.11	221-365.11	221-365.12	221-365.15	221-365.17
•		HNBR	221-365.24	221-365.18	221-365.18	221-365.20	221-365.20	221-365.19		
401	Caixa V1 / housing V1	1.4404	221-101.19	221-101.22	221-101.22	221-101.05	221-101.06	221-101.07	221-101.18	221-101.66
402	Caixa V2 / housing V2	1.4404	221-102.41	221-102.44	221-102.44	221-102.05	221-102.06	221-102.07	221-102.29	221-102.09
Α	Accionamento / Actuator			Consultar a li Actuator VAF		le substituição	do accionamer	nto VARIVENT	®/ see spare pa	arts list for
					ista de peças d	le substituição	do módulo de o	controlo T.VIS	/ see spare par	ts list for
В	Módulo de controlo T.VIS/ Con Módulo de controlo S/ control r			module S	ista de peças d	le substituição				
B L		nodule S	_LR	Consultar a li module S Consultar a li for Lifting act	ista de peças d ista de peças d uator _LR	le substituição le substituição le substituição	do accionamer	nto de elevação	D_LR / see spa	are parts list

 $^{^{\}star}$ As posições assinaladas com * referem-se a peças de desgaste. / Items marked with * are wearing parts.

Data/date: 2015-01-27 Página/Page 3 de/of 4

221ELI003212PT_3.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla R_L com accionamento de elevação _LR Mixproof Valve R_L with Lifting Actuator _LR



Pos.	Designação /		1 " OD	1 ½" OD	OII OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD	C" CD
	Designação /			1 /2 00	2" OD	2 ½ UD	ง บบ	4 00	6" OD
	Designation	Material Material			Aı	rt. n.º / Part n	0.		
Kit	de vedação / sealing set 1)	EPDM FKM HNBR	221-528.75 221-528.76 221-004167	221-528.19 221-528.24 221-000753	221-528.19 221-528.24 221-000753	221-001696 221-001686 221-528.91	221-001696 221-001686 221-528.91	221-001697 221-001682 221-528.92	221-001699 221-001684
1	Anel de vedação / seal ring *	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087
2	Mancal / bearing Mancal 3A / bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102
3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.05
4	Disco do mancal / bearing disk	1.4404	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04
5	O-Ring / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-309 930-168 930-632	930-144 930-171 930-633	930-144 930-171 930-633	930-150 930-176 930-634	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863	930-260 930-259
6	O-Ring / O-ring *	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007
7	Anel em V / V-ring *	EPDM FKM HNBR	932-046 932-030 932-087	932-021 932-033 932-088	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-042 932-041
8	Anel em V / V-ring *	EPDM FKM	932-017 932-029 932-085	932-019 932-032	932-019 932-032	932-023 932-034	932-023 932-034	932-027 932-038	932-045 932-044
9	Lanterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.20	932-084 221-236.18	932-084 221-236.08	932-089 221-236.09	932-089 221-236.23	932-099 221-236.19	221-236.32
15	Disco da válvula R / valve disk R	1.4404	221-401.29	221-401.28	221-401.01	221-649.04	221-649.05	221-649.03	221-649.36
16	Disco duplo D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.16	221-238.09	221-238.10	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.06
22	O-Ring / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-268 930-164 930-639	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-356 930-357
24	O-Ring / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-368 930-616 930-635	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-268 930-164 930-639
29	O-Ring / O-ring *	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035
30	Porca de capa / cap nut	1.4571	933-456	933-456	933-456	933-456	933-456	933-456	933-482
31	Anel de corte / cutting ring	1.4571	933-455	933-455	933-455	933-455	933-455	933-455	933-481
32	Casquilho de suporte / support sleeve	1.4571	933-382	933-382	933-382	933-382	933-382	933-382	933-385
34	Anel de acoplamento R / seat ring R	1.4404	221-402.06	221-402.01	221-402.01	221-402.03	221-402.03	221-402.02	221-402.05
36	Anel de fecho / locking ring	1.4301	221-143.01						
43	União de aperto KL / Clamp joint KL União de aperto KL /	1.4401	221-507.02	221-507.04	221-507.04	221-507.09	221-507.09	221-507.11	221-507.14
46	Clamp joint KL	1.4401	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.11
65	Anel de vedação / sealing ring*	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-305 924-307 924-333	924-305 924-307 924-333	221-367.03 221-367.08 221-367.15	221-367.03 221-367.08 221-367.15	221-367.04 221-367.09 221-367.14	221-367.06 221-367.11
66	Anel de guia / rod guide ring*	Turcite		935-056	935-056	935-078	935-078	935-076	935-072
66	Anel de guia 3A/ rod guide ring 3A*	MF6		935-117	935-117	935-120	935-120	935-119	935-118
74	Bocal de limpeza/ cleaning nozzle*	PVDF	221-334.04	221-334.01	221-334.01	221-334.02	221-334.02	221-334.02	221-334.03
91	Conexão para limpeza / CIP connection	1.4301	221-512.01	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.25
92	Fecho do compensador / balancer lock	1.4404		221-348.03	221-348.03	221-538.01	221-538.01	221-538.02	221-538.04
94	Anel em V RA / V-ring RA *	EPDM FKM HNBR	221-365.13 221-365.21 221-365.24	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.09 221-365.12 221-365.19	221-365.16 221-365.17
401	Caixa V1 / housing 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	Caixa V2 / housing V2	1.4404	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.55	221-102.56	221-102.57	221-102.58
Α	Accionamento / Actuator		see spare par	ts list for Actuat	or VARIVENT®	accionamento			
В	Módulo de controlo T.VIS/ control module T.VIS Módulo de controlo S/ control mo	odule S	see spare par Consultar a lis	ts list for contro	module T.VIS substituição do	módulo de con módulo de con			
L	Accionamento de elevação _LR Lifting actuator _LR		Consultar a lis		substituição do	accionamento	de elevação _L	.R /	
cancela	utilização do fecho de limpeza B adas as pos. 92 e 66 / use with s ms 92 and 66 have been cancelle	terile lock		sta de peças de ts list for sterile		fecho de limpe	za BU /		,

O kit de vedação contém as pos. 1; 5, 6, 7, 8, 65 e 94. / In the sealing set are according items 1; 5, 6, 7, 8, 65 and 94 *As posições assinaladas com * referem-se a peças de desgaste. / Items marked with * are wearing parts.

Data/date: 2015-01-27 Página/Page 4 de/of 4

221ELI003212PT_3.DOC

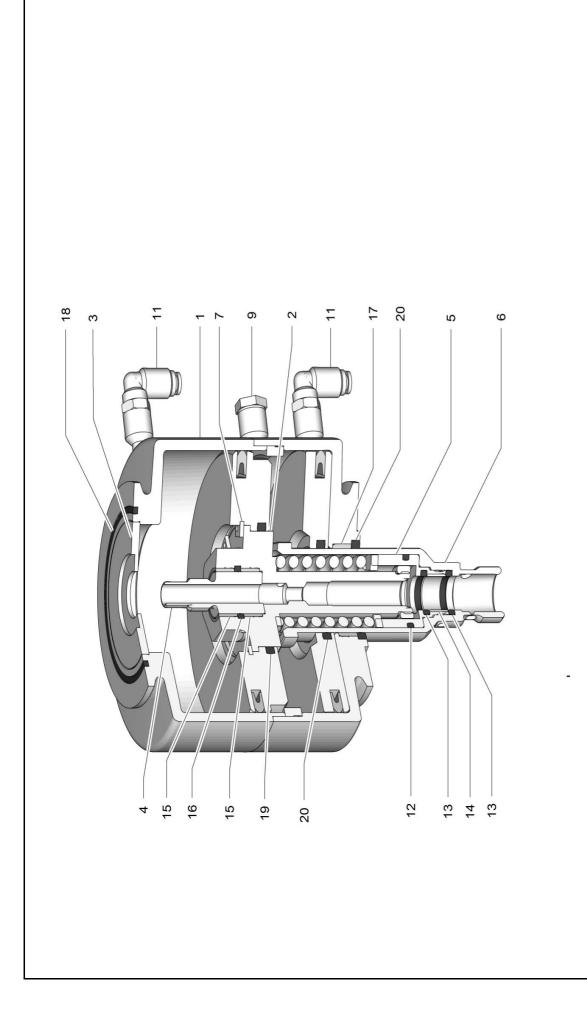
Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla R_L com accionamento de elevação _LR Mixproof Valve R_L with Lifting Actuator _LR



			2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
Pos. Item	Designação / Designation	Material Material		Art. n.°/	Part no.	
Ki	t de vedação / sealing set 1)	EPDM FKM	221-528.19 221-528.24	221-001696 221-001686	221-001697 221-001682	221-001699 221-001684
1	Anel de vedação / seal ring *	HNBR EPDM FKM	221-000753 924-085 924-083	221-528.91 924-085 924-083	221-528.92 924-085 924-083	924-088 924-087
<u>'</u>	, ,	HNBR	924-313	924-313	924-313	
2	Mancal / bearing Mancal 3A / bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102
3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.05
4	Disco do mancal / bearing disk	1.4404	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.04
5	O-Ring / O-ring *	EPDM FKM HNBR	930-144 930-171 930-633	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863	930-260 930-259
6	O-Ring / O-ring *	NBR	930-004	930-004	930-004	930-007
7	Anel em V / V-ring *	EPDM FKM HNBR	932-021 932-033 932-088	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-042 932-041
8	Anel em V / V-ring *	EPDM FKM	932-019 932-032	932-023 932-034	932-027 932-038	932-045 932-044
	5 5.	HNBR	932-084	932-089	932-099	
9 15	Lanterna DL / lantern DL Disco da válvula R / valve disk R	1.4301	221-236.01 221-401.16	221-236.24 221-649.17	221-236.04 221-649.27	221-236.05 221-649.11
16	Disco duplo D.L /	1.4404	221-238.17	221-238.13	221-238.12	221-238.06
10	double valve disk D.L	EPDM	930-243	930-243	930-243	930-356
22	O-Ring / O-ring *	FKM	930-244	930-244	930-244	930-357
		HNBR EPDM	930-640 930-235	930-640 930-235	930-640 930-235	930-268
24	O-Ring / O-ring *	FKM	930-233	930-235	930-235	930-268
	0.0: /0 : +	HNBR	930-638	930-638	930-638	930-939
29 30	O-Ring / O-ring * Porca de capa / cap nut	NBR 1.4571	930-026 933-456	930-026 933-456	930-026 933-456	930-035 933-482
31	Anel de corte / cutting ring	1.4571	933-455	933-455	933-455	933-481
32	Casquilho de suporte/support sleeve	1.4571	933-382	933-382	933-382	933-385
34	Anel de acoplamento R/seat ring R	1.4404	221-402.01	221-402.03	221-402.02	221-402.05
36	Anel de fecho / locking ring	1.4301				
43	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.04	221-507.03	221-507.11	221-507.14
46	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.06	221-507.09	221-507.06	221-507.11
65	Anel de vedação / sealing ring *	EPDM FKM	924-305 924-307	221-367.03 221-367.08	221-367.04 221-367.09	221-367.06 221-367.11
66	Anel de guia / rod guide ring *	HNBR Turcite	924-333 935-056	221-367.15 935-078	221-367.14 935-076	935-072
66	Anel de guia 3A/rod guide ring 3A*	MF6	935-117	935-120	935-119	935-118
74	Bocal de limpeza/cleaning nozzle*	PVDF	221-334.01	221-334.02	221-334.02	221-334.03
91	Conexão para limpeza / CIP connection	1.4301	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.25
92	Fecho do compensador / balancer lock	1.4404	221-348.03	221-538.01	221-538.02	221-538.04
94	Anel em V RA / V-ring RA *	EPDM FKM HNBR	221-365.07 221-365.10 221-365.18	221-365.08 221-365.11 221-365.20	221-365.09 221-365.12 221-365.19	221-365.16 221-365.17
401	Caixa V1 / housing V1	1.4404	221-101.37	221-101.35	221-101.36	221-101.17
402	Caixa V2 / housing V2	1.4404	221-102.62	221-102.59	221-102.60	221-102.17
Α	Accionamento / Actuator		Consultar a lista de peç Actuator VARIVENT®	as de substituição do acc	ionamento VARIVENT® /	see spare parts list for
В	Módulo de controlo T.VIS/ control Módulo de controlo S / control mo		Consultar a lista de pe control module T.VIS	ças de substituição do m ças de substituição do mó		
L	Accionamento de elevação _LR / Lifting actuator _LR		Consultar a lista de per for Lifting actuator _LR	ças de substituição do aco	cionamento de elevação	LR / see spare parts list
cancela	utilização do fecho de limpeza BU, das as pos. 92 e 66 / use with steril 66 have been cancelled		Consultar a lista de per lock BU	ças de substituição do fec	cho de limpeza BU / see s	spare parts list for sterile

 $^{^{1)}}$ O kit de vedação contém as pos. 1; 5, 6, 7, 8, 65 e 94. / In the sealing set are according items 1; 5, 6, 7, 8, 65 and 94 *As posições assinaladas com * referem-se a peças de desgaste. / Items marked with * are wearing parts.





Lista de peças de substituição / Spare parts list

Accionamento de elevação _LR / Lifting Actuator _LR

Datum / date : 2011-09-01 Página / Page 1 de / of 2

221ELI008211P_0.DOC

Pos. Item	Designação / Designation	Material Material	DN 25	1" OD	1 1/2	1 ½ " OD	NO	DN 40	DN 50	20	DN 65	65	NO	DN 80	NO	DN 100	DN 125 / 6" IPS	.e" IPS
⋖	Accionamento de elevação_LR	ção_LR	BLR 100/25	BLR 100/22	BLR 100/35	CLR 125/35	BLR 100/40	CLR 125/40	BLR 100/50	CLR 125/50	CLR 125/80	DLR 160/80	CLR5 130/80	DLR 5 165/100	DLR 5 165/100	ELR 5 205/100	ELR 6 206/162	SLR 6 256/162
ō	compl. / lifting actuator _LR cpl.	_LR cpl.	221-609.08	221-609.09	221-609.32	221-609.33	221-609.10	221-609.13	221-609.01	221-609.02	221-609.17	221-609.04	221-609.36	221-609.05	221-609.05	221-609.07	221-609.15	221-609.16
-	Accionamento de elevação LFT-B / lifting actuator LFT-B	1	221-605.01	221-605.01	221-605.01	221-605.02	221-605.01	221-605.02	221-605.01	221-605.02	221-605.02	221-605.03	221-605.19	221-605.04	221-605.04	221-605.06	221-605.07	221-605.08
7	Arrastador LFT-R / striker LFT-R	:	221-622.08	221-622.07	221-622.09	221-622.09	221-622.09	221-622.09	221-622.01	221-622.01	221-622.03	221-622.03	221-622.05	221-622.05	221-622.05	221-622.05	221-622.06	221-622.06
က	Flange de vedação locking flange LFT-R	3.2315.T6	221-613.03	221-613.03	221-613.05	221-613.05	221-613.03	221-613.03	221-613.04	221-613.04	221-613.01	221-613.01	221-613.01	221-613.01	221-613.01	221-613.01	221-613.02	221-613.02
4	В/	3.2315.T6	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.01	221-614.02	221-614.02
2	Tomada LFT-B / bush LFT-B	1.4301	221-616.01	221-616.01	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.03	221-616.03
9	Manga impulsora LFT-B drive sleeve LFT-B	1.4301	221-617.01	221-617.01	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.02	221-617.03	221-617.03	221-617.03	221-617.03	221-617.04	221-617.04
7	Anel de retenção / circlip	1.4310	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-179	917-154	917-154
6	Bujão de fecho / locking screw	1.4571	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316	922-316
Ŧ		Latão/niq.	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475	933-475
	Ligação aparafusada angular / angular union 6,35-1/8"	Ms/vern.	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979	933-979
12	O-Ring / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-052	930-052
13	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-311 930-335	930-311 930-335	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-268 930-164	930-268 930-164
14	Mancal liso / plain bearing	IGLIDUR-G	704-058	704-058	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-043	704-038	704-038
15	Chumaceira lisa / plain bearing	IGLIDUR-G	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-41	704-41	704-041	704-042	704-042
16	O-Ring / O-ring	NBR	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-056	930-035	930-035
7		IGLIDUR-G	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	704-057	-	1
-	Anel de guia / rod guide ring	Turcite	-	1	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	1	935-015	935-015
18	O-Ring / O-ring	NBR	930-850	930-820	930-850	930-850	930-820	930-820	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-820	930-107	930-107
19	O-Ring / O-ring	NBR	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-848	930-849	930-849
20	O-Ring / O-ring	NBR	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-242	930-249	930-249



Lista de peças de substituição / Spare parts list

Accionamento de elevação _LR / Lifting Actuator _LR

Datum / date : 2011-09-01 Página / Page 2 de / of 2

221ELI008211P_0.DOC



Konformitätserklärung Conformity Declaration

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

Hiermit erklären wir, daß die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

We, the manufacturer, herewith declare that the subsequently described machine conforms with respect to its design, construction and workmanship to the fundamental safety and health requirements to the regulations of the EC-Machinery Directive.

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:

Maschinentypen: Machine type:

Einschlägige EG-Richtlinien: Relevant EC-Directives

Angewendete harmonisierte Normen: Applicable, harmonized standards:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised representative for the compilation

of the technical documentation:

Büchen, 16.02.2015

Franz Bürmann Managing Director Ventil mit Antrieb

Valve with actuator

VARIVENT®

VARIVENT®

2006/42/EG 2006/42/EC

DIN EN ISO 12100 DIN EN ISO 12100

CE-Dokumentationsbevollmächtigter

GEA Tuchenhagen GmbH Am Industriepark 2-10

21514 Büchen

∕. Matthias Südel

Team Leader Product Development

GEA Tuchenhagen GmbH



We live our values	W	e I	ive	our	val	ues
--------------------	---	-----	-----	-----	-----	-----

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 Tuchenhagen GmbH