



Manual de instrucciones/Manual de operação

VARIVENT®

Válvula de doble asiento D/B con accionamiento de elevación LB Válvula de sede dupla D/B con accionamento de elevação LB

Edición/Edição 2014-12 Español/Português

Contenido

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 Transporte y almacenaje 7 Control del suministro......7 Transporte 7 Pesos 8 Almacenaje 8 Estructura y funcionamiento9 Estructura 9 Funcionamiento 10 Montaje y funcionamiento 12 Posición de montaje12 Cabezal de empalme12 Válvula con elementos separables de unión Válvula con racor para soldar 13 Conexión neumática14 Plan de colocación de mangueras del cabezal de empalme T.VIS 15 Conexión eléctrica16 Puesta en funcionamiento...... 16 Mantenimiento 21 Inspecciones21 Desmontaje 23 Mantenimiento27 Ficha técnica 32 Conexión de limpieza33 Resistencia de los materiales de obturación 34 Extremos de tubo - sistema VARIVENT® 36

Anexo

Lista de piezas de repuesto Declaración de incorporación

Índice

Abreviaturas e termos importantes	2
Instruções de segurança Utilização adequada Pessoal Modificações, peças de substituição, acessórios Instruções gerais 4 Identificação das instruções de segurança no manual de instruções Outros símbolos Zonas de especial perigo Utilização específica	4
Transporte e armazenamento Verificar o fornecimento Transporte Pesos Armazenamento	8
Estrutura e funcionamento Estrutura Funcionamento	9 10
Montagem e operação	12 12 13 14 15
Avarias, causas, soluções	20
Manutenção Inspecções Intervalos de manutenção Antes de desmontar Desmontagem Manutenção Montagem	21 22 23 23
Dados técnicos	33 35 36

Anexo

Listas de peças de substituição Declaração de incorporação

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 [bar _g /psi _g] 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
Valor Kv	Coeficiente de caudal $[m^3/s]$ 1 KV = 0,86 x Cv	Valor Kv	Coeficiente de Vazão $[m^3/s]$ 1 $Cv = 1,17 \times Kv$

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 \underline{c} 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	Polegada: OD	s 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	Polegada: 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.

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.

Personal

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

Sólo electricistas cualificados deben realizar trabajos en el equipo eléctrico.

Modificaciones, piezas de repuesto, accesorios

Está prohibido realizar modificaciones y cambios por cuenta propia que hagan mermar la seguridad de la válvula. Está prohibido anular, retirar o inutilizar los dispositivos de seguridad.

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

Normas generales

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

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

- 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 de segurança

Utilização adequada

A válvula está concebida apenas para a utilização específica descrita. Qualquer outra

utilização é considerada indevida. A GA 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.

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.

Instruções gerais

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

Além das indicações descritas nesta documentação, são válidas também as

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

Identificación de las normas de seguridad en el manual de instrucciones

Las normas de seguridad especiales se encuentran delante de las indicaciones de manejo correspondientes. Se resaltan con 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	Significado
\triangle	PELIGRO	Peligro inminente que puede provocar serias lesiones corporales e incluso la muerte.	\triangle	advertência PERIGO	Perigo iminente, que pode provocar ferimentos graves ou a morte.
\triangle	PRECAUCIÓN	Situación peligrosa que puede causar lesiones cor- porales leves o daños materiales.	\triangle	CUIDADO	Situação perigosa, que pode provocar ferimentos leves ou danos materiais.
(£x)		Para los trabajos que deban realizarse en zonas con riesgo de explosión, observe siempre las indicaciones sobre la puesta en funcionamiento y el mantenimiento.	(ξx)		Ao trabalhar em atmosferas potencialmente explosivas, é imprescindível respeitar as instruções de colocação em funcionamento e 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 especial peligro



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. Subsane la avería de inmediato.

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

Al aflojar los anillos articulados (1) con la válvula inactiva (versión con cierre por muelle), hay peligro de sufrir lesiones, ya que la tensión previa del muelle, al liberarse, levanta el accionamiento repentinamente.

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

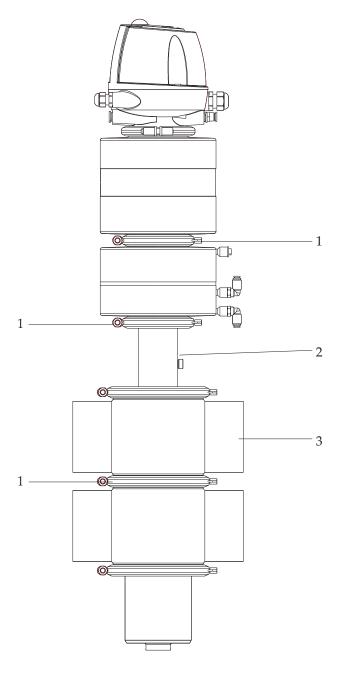
- accionando el aire de emergencia o
- introduciendo en el accionamiento aire comprimido.



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 desenrosque el cabezal de empalme y la varilla de conexión y levante la válvula con el tornillo de cáncamo (4), art. nº 221-104.98 atornillado.



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 levanta-se de repente.

Por isso, antes de soltar os anéis articulados, 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 montagem da válvula, é necessário desenroscar o módulo de controlo e a barra de ligação e levantar a válvula com a cavilha com olhal (4) aparafusada, 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 B y D se utilizan para bloquear el flujo e impedir que se mezclen sustancias de alta calidad en las intersecciones de los sistemas de tuberías.

La válvula de doble asiento B garantiza que no se produzcan mezclas en caso de impactos de presión. Las válvulas de doble asiento B y D 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 visibles provocados durante el transporte y / o la falta de algún paquete han de registrarse de inmediato en la carta de porte del transportista que le hace la entrega. El consignatario ha de exigir a la empresa transportista por escrito una indemnización e informar a GEA Tuchenhagen del suceso. Los daños provocados por el transporte que no se detectan a primera vista se han de reclamar a la empresa transportista en un plazo de 6 días.

El consignatario será el responsable de los daños que se reclamen despues de este plazo.

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 del cabezal de empalme son frágiles.

Utilização específica

As válvulas de sede dupla B e D são utilizadas para bloquear o fluxo e impedir que as substâncias de alta qualidade se misturem nos pontos de intersecção dos sistemas de tubagens.

A válvula de sede dupla B impede misturas em caso de golpes de aríete.

As válvulas de sede dupla B e D 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 GA 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



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.

Pesos

Tamaño	válvula D_L/D_C	válvula B_L/B_C
métrico		
DN 25	aprox. 13,8 kg	-
DN 40	aprox. 15,7 kg	-
DN 50	aprox. 15,9 kg	-
DN 65	aprox. 23,3 kg	aprox. 29,0
DN 80	aprox. 23,8 kg	aprox. 29,7
DN 100	aprox. 34,2 kg	aprox. 39,3
DN 125	aprox. 72,0 kg	aprox. 65,0
DN 150	aprox. 84,6 kg	aprox. 83,7
pulgadas OD		
OD 1"	aprox. 13,7 kg	-
OD 1,5"	aprox. 15,6 kg	-
OD 2"	aprox. 15,8 kg	-
OD 2,5"	aprox. 22,9 kg	aprox. 28,6
OD 3"	aprox. 23,4 kg	aprox. 29,2
OD 4"	aprox. 34,2 kg	aprox. 39,3
OD 6"	aprox. 80,6 kg	aprox. 79,8
pulgadas IPS		
IPS 2"	aprox. 16,5 kg	aprox. 17,5
IPS 3"	aprox. 24,6 kg	aprox. 30,3
IPS 4"	aprox. 35,4 kg	aprox. 40,6
IPS 6"	aprox. 81,6 kg	aprox. 81,0

Pesos

Tamanho	válvula D_L/D_C	válvula B_L/B_C
métrico		
DN 25	aprox. 13,8 kg	-
DN 40	aprox. 15,7 kg	-
DN 50	aprox. 15,9 kg	-
DN 65	aprox. 23,3 kg	aprox. 29,0
DN 80	aprox. 23,8 kg	aprox. 29,7
DN 100	aprox. 34,2 kg	aprox. 39,3
DN 125	aprox. 72,0 kg	aprox. 65,0
DN 150	aprox. 84,6 kg	aprox. 83,7
polegada OD		
OD 1"	aprox. 13,7 kg	-
OD 1,5"	aprox. 15,6 kg	-
OD 2"	aprox. 15,8 kg	-
OD 2,5"	aprox. 22,9 kg	aprox. 28,6
OD 3"	aprox. 23,4 kg	aprox. 29,2
OD 4"	aprox. 34,2 kg	aprox. 39,3
OD 6"	aprox. 80,6 kg	aprox. 79,8
polegada IPS		
IPS 2"	aprox. 16,5 kg	aprox. 17,5
IPS 3"	aprox. 24,6 kg	aprox. 30,3
IPS 4"	aprox. 35,4 kg	aprox. 40,6
IPS 6"	aprox. 81,6 kg	aprox. 81,0

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 °C, ésta deberá guardarse en un lugar seco para protegerla de posibles daños. Antes del manejo (desmontaje de las carcasas/activación de los accionamientos), le recomendamos que almacene las válvulas al menos durante 24 horas a una temperatura \geq 5 °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 ≤ 0 °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 ≥ 5 °C, para que os cristais de gelo possivelmente causados pela água de condensação possam desaparecer.

Estructura y funcio-namiento Estructura

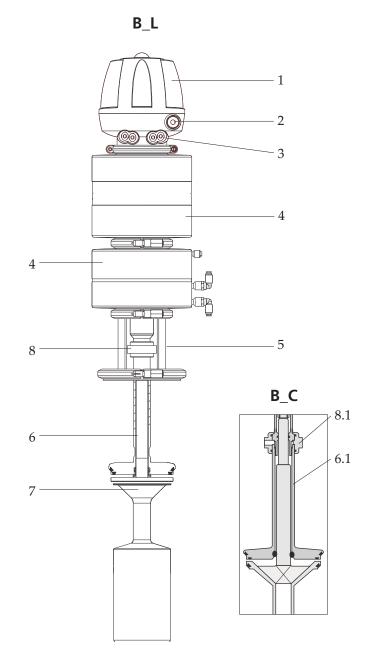
- 1 Cabezal de empalme
- 2 Conexión eléctrica
- 3 Toma de aire comprimido
- 4 Accionamiento
- 4a Accionamiento de elevación
- 5 Linterna
- 6 Disco de doble asiento D L
- 6.1 Disco de doble asiento D_C
- 7 Disco de la válvula B
- 8 Conexión de limpieza (opcional)
- 8.1 Indicador de fugas

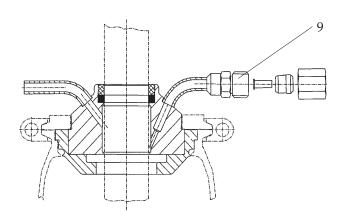
Tipos de válvula

- D_L con conexión de limpieza
- D_C sin conexión de limpieza
- B_L con balancín inferior y conexión de limpieza
- B_L con balancín inferior pero sin conexión de limpieza

Variantes de cierre de limpieza

- con cierre de limpieza N superior (9)
- con cierre de limpieza BU inferior
- ✗Para las combinaciones de las carcasas véase el diagrama de piezas de repuesto.





Estrutura e funcionamento

Estrutura

- Módulo de controlo
- 2 Conexão eléctrica
- 3 Conexão de ar
- 4 Accionamento
- 4a Accionamento de elevação
- 5 Lanterna
- 6 Disco de sede dupla D_L
- 6.1 Disco de sede dupla D C
- 7 Disco da válvula B
- 8 Conexão para limpeza (opcional)
- 8.1 Indicador de fugas

Tipos de válvula

- D_L com conexão para limpeza
- D_C sem conexão para limpeza
- B_L com compensador inferior e conexão para limpeza
- B_C com compensador inferior sem conexão para limpeza

Variantes de fecho de limpeza

- com fecho de limpeza N superior (9)
- com fecho de limpeza
 BU inferior
- XConfigurações da caixa, ver desenho de peças de substituição

Funcionamiento

La válvula de doble asiento B es resistente a golpes de presión de hasta 16 bar en la etapa de presión I y de hasta 25 bar en la etapa de presión II.

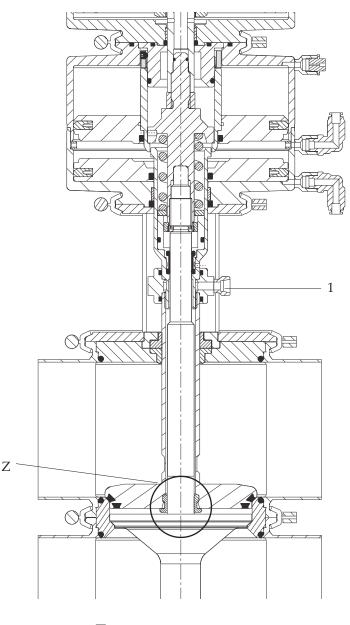
Función de bloqueo de flujo que impide las mezclas

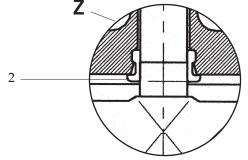
Las carcasas inferior y superior de la válvula de doble asiento B se cierran con un asiento. La cavidad entre los dos discos de válvula se comunica con la atmósfera exterior mediante el tubo de salida integrado en el vástago de la válvula inferior. De esta forma, el líquido que se derrama en caso de fugas sale al exterior sin presión. Esto hace que los daños en las juntas puedan detectarse más fácilmente. De este modo se impide que en condiciones de servicio normales el líquido de una tubería penetre en la otra.

Limpieza por pulverización

Válvula B_L

La solución de limpieza es introducida en el sistema de salida de fugas a través de una conexión aparte (1) dispuesta en la linterna. Esta solución de limpieza es pulverizada describiendo espirales en la cavidad situada entre ambos discos de válvula a través de una tobera anular (2) y fluye sin presión al exterior a través del tubo de salida.





Funcionamento

A válvula de sede dupla B é resistente a golpes de aríete até 16 bar na classe de pressão I e até 25 bar na classe de pressão II.

Função de fecho com impedimento das misturas

Na válvula de sede dupla B, 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 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 danos nas juntas. Em condições normais de serviço, o líquido de uma tubagem é impedido de penetrar na outra.

Limpeza por pulverização

Válvula B_L

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 em forma de espiral na cavidade entre ambos os discos de válvula, através de um bocal anular (2), e sai para o exterior sem pressão através do tubo de saída.

La limpieza por pulverización del sistema de salida de fugas puede efectuarse independientemente de la posición de la válvula (abierta/cerrada).

La presión de servicio de la solución de limpieza debería ser de 2,5 \pm 0,5 bar (35,6 \pm 7 psi) y la temperatura de servicio de un máx. de 135 °C (275 °F).

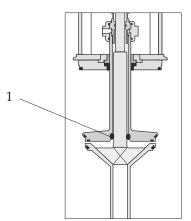
A limpeza por pulverização do sistema de saída de fugas pode ser feita de forma independente da posição da válvula (aberta/fechada).

A pressão de serviço do líquido de limpeza deve ser de 2,5 \pm 0,5 bar (35,6 \pm 7 psi) e a temperatura de serviço de 135 °C (275°F), no máximo.

Válvula B C

La válvula B.C no se puede limpiar por pulverización. Una junta (1) situada en el disco doble cierra la cavidad de fugas.





Válvula B_C

A válvula B_C não pode ser limpa por pulverização. A cavidade de fugas encontra-se fechada por uma junta (1) situada no disco duplo

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.

Carrera

El disco de la válvula inferior se puede ajustar a la carrera óptima.

Funcionamiento del accionamiento

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

miento del cabezal de empalme T.VIS después de realizar la instalación (SET-UP):

- Luz permanente (2) verde: válvula en posición de reposo
- Luz permanente (2) amaválvula en posición final (posición activada)

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.

Curso

O curso ideal do disco da válvula inferior pode ser ajus-

válvula está cerrada. Característica de reconoci-



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

Funcionamento do accionamento

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

- Luz contínua (2) verde: Válvula na posição de descanso
- Luz contínua (2) amarela: Válvula na posição final (posição activada))

Montaje y funcionamiento

Procure que:

- La válvula se monte libre de tensión en el sistema de tuberías.
- 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 vaciar-se 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.



PELIGRO

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

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

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

Válvula con elementos separables de unión de tubo

Las válvulas con elementos de unión de tubos separables se pueden montar directamente en el sistema de tuberías con la valvulería adecuada.

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 anéis articulados:

- Esvaziar a tubagem e, se necessário, limpá-la ou enxaguá-la.
- 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 racor para soldar

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



PELIGRO

Al aflojar los anillos articulados del accionamiento o de la carcasa con la válvula inactiva hay peligro de sufrir lesiones, ya que la tensión previa del muelle, al liberarse, levanta el accionamiento repentinamente. Por ello, antes de aflojar la carcasa de la válvula levante el disco de la válvula:

- con el accionamiento del aire de emergencia o
- activando el accionamiento de la válvula con aire comprimido.
- Elimine la tensión del muelle.
- Desmonte el macho de la válvula (vs. el capítulo "Desmontaje").
- Proceda a soldar la carcasa (sin anillos obturadores) en el sistema de tuberías sin que quede bajo tensión; para ello:
- Adapte la carcasa y adhiérala.



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.
- Aplique gas protector por el interior de la carcasa para expulsar el oxígeno del sistema.
- Aplique el procedimiento de soldadura TIG a impulsos.
- Suelde la carcasa al sistema de tuberías. Si es necesario, utilice material de aportación de soldadura.
- Después de soldar, pasive la soldadura.



PRECAUCIÓN

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

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

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

- com o accionamento do ar de emergência ou
- activando o accionamento da válvula com ar comprimido.
- 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 a 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 accionamento	Aire requerido (dm³ _n /carrera)* para Ar necessário (dm³ _n /curso)* para la carrera total curso completo
BB	0,26
CD	0,42
DF	0,70
DF5	0,90
EG	1,89
EG5	1,40
EK6Z	2,02
SN6Z	3,26

 $^{^*}$ dm $_{\rm n}^{\rm 3}$ a 1,01325 bar; a 0 °C; según DIN 1343 $dm_{\rm n}^{\rm 3}$ dm $_{\rm n}^{\rm 3}$ a 1,01325 bar; a 0°C; conforme DIN 1343

Pneumatic Connections

Air requirement

The compressed air required for switching operations of the valve is governed by the type of actuator.

cionamiento Tipo de	- Aire requerido (dm³ _n /carrera)* para to la carrera Ar necessário (dm³ _n /curso)		
acciona- mento	para curso Disco de la válvula Disco doble		
	Disco da válvula	Disco duplo	
BL Ø100	0,22	0,08	
CL Ø125	0,30	0,14	
DL Ø160	0,39	0,19	
DL5 Ø160	0,42	0,19	
EL Ø200	0,56	0,31	
EL5 Ø200	0,58	0,31	
EL6 Ø200	0,71	0,30	
SL6 Ø250	0,98	0,47	

 dm_n^3 a 1,01325 bar; a 0 °C; según DIN 1343 dm_n^3 a 1,01325 bar; a 0 °C; conforme DIN 1343

Montaje de la manguera de aire

 Monte la manguera siguiendo el plan de colocación de mangueras; véanse para ello las páginas siguientes.

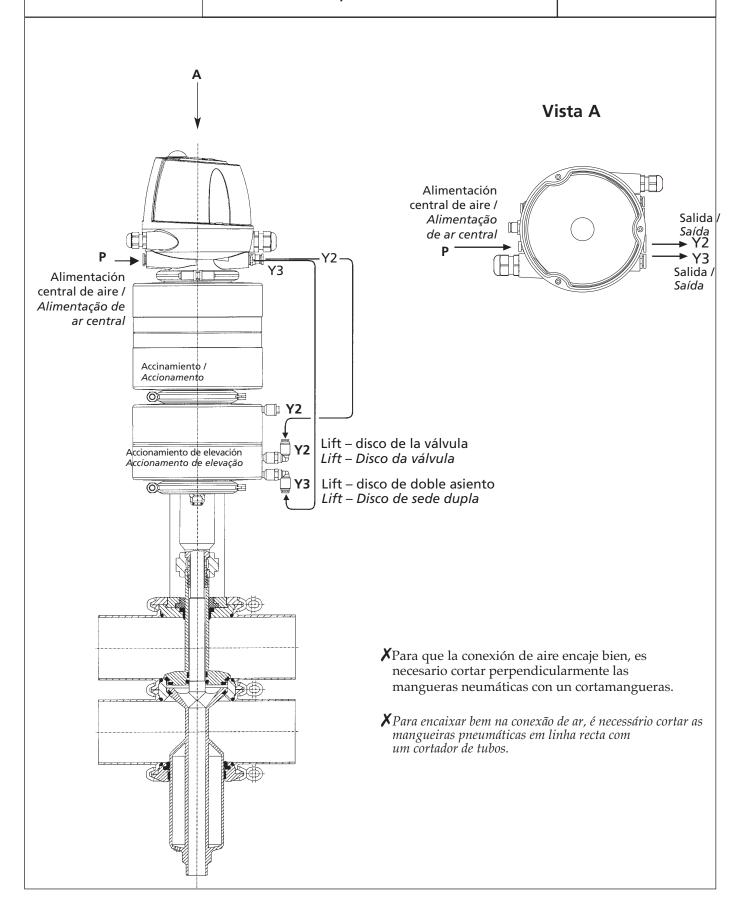
Montar a mangueira de ar

Montar a mangueira de acordo com o plano de colocação de mangueiras; ver páginas seguintes.



Plan de colocación de mangueras / Plano de colocação de mangueiras

Válvula de doble asiento B, D y Y con cabezal de empalme S Válvula de sede dupla R com módulo de controlo S **GEA Tuchenhagen** Fecha/Data: 2010-06-24



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

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

XLos interruptores de aproximación vienen ajustados de fábrica.

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

Puesta en funcionamiento

- Asegúrese de que en el sistema no se encuentran objetos extraños.
- 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 regulamente que las juntas no presentan fugas. Cambie las juntas defectuosas.

Limpieza y pasivado Limpieza

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

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

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

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

Conexão eléctrica



PERIGO

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

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

Colocação em funcionamento

- Assegurar que n\u00e3o 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

Limpeza e passivação

Limpeza

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

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

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

Ejemplos de limpieza

Parámetros de limpieza comunes en empresas lácteas

Ejemplos para una limpieza en dos fases:

- Sosa cáustica y productos combinados compuestos de sosa cáustica con concentraciones de 0,5 % a 2,5 % a una temperatura de 75 $^{\circ}$ C a 80 $^{\circ}$ 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 $85\,^\circ\text{C}$.
- Ácido fosfórico o ácido nítrico y productos combinados que los incluyan en su composición con concentraciones de 0,3 a 1,5% a una temperatura aproximada de 20 °C.

La eficacia de la limpieza depende de los siguientes factores:

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

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

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.

Exemplos para limpeza

Parâmetros de limpeza comuns na operação em leitarias

Exemplo para uma limpeza de duas fases:

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

Exemplo para uma limpeza num processo de limpeza:

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

Parâmetros de limpeza comuns na operação em fábricas de cerveja

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

O sucesso da limpeza depende dos seguintes factores:

- Temperatura
- Tempo
- Mecânica
- Química
- Grau de sujidade

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 con limpieza por elevación y sin limpieza por pulverización del accionamiento de elevación modelo D 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 del accionamiento de elevación D_L

Adicionalmente a la limpieza por elevación (véase accionamiento de elevación modelo D_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. 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.

Válvulas com limpeza de elevação sem limpeza por pulverização do accionamento de elevação de tipo D_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 micro-organismos aderentes. Este tipo de limpeza aconselha-se, igualmente, com meios aderentes e em processo de cristalização.

Válvulas com limpeza de elevação e com limpeza por pulverização adicional do accionamento de elevação D_L

Adicionalmente à limpeza de elevação (consultar accionamento de elevação tipo D_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. vulas só é possível se for realizada uma limpeza da respectiva tubagem do produto

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	Prelavado / Pré-lavagem cáustica caliente /
jugo de fruta/ suco de frutasj	2-6	3	quente cáustica 3. lavado intermedio/
leche/leite	2-5	3	lavagem intermediária 4. ácido/ácido
yogur/iogurte	3-5	3	5. enjuague/enxaguar

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 (HNO₃) a una temperatura aproximada de 80°C (176 °F) 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 (HNO $_3$) a cerca de 80°C (176 °F), 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. Sólo personal cualificado deberá subsanar las averías, observando para ello las normas de seguridad.

Avería	Causa	Solución
La válvula no funciona	Avería en el mando	Controle la configuración de la instalación
	No hay aire comprimido	Controle el sumi- nistro de aire comprimido
	La presión del aire comprimido es demasiado baja	Controle si las mangueras de aire están obstruidas o presentan fugas.
La válvula no funciona	Válvula defectuosa	Cambie la válvula piloto
	Anillo tórico defectuoso en el accionamiento	Cambie el anillo tórico
	Avería en el sistema eléctrico	Compruebe la activación/los reguladores externos y el tendido de cables
El disco de la válvula no eleva	El disco de la válvula no se ha apretado	Apriete el disco de la válvula con el par de apriete prescrito (vs. el capítulo "Montaje")
	No se ha ajustado la carrera	Ajuste la carrera
	Anillo tórico defectuoso en el accionamiento	Cambie el anillo tórico
	La válvula fun- ciona contra el conducto cerrado hidráulicamente	Abra el conducto
El disco doble oscila durante	La presión de aire es demasiado baja	
la elevación o no se abre	La carrera es de- masiado grande	Ponga un nuevo anillo en V
	La presión del producto es excesiva	Disminuya la presión del producto
	Anillo tórico defectuoso	Cambie el anillo tórico
La válvula no cierra	Hay suciedad/ un cuerpo extraño entre el asiento y el disco de la válvula	Limpie la carcasa y el asiento de la válvula
La válvula cierra muy lentamente	Anillos tóricos secos en el accio- namiento y en el cabezal de empali (pérdidas por fric	Engrase los anillos tóricos me ción)

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 configu- ração da instalação			
	Não há ar comprimido	Verificar o abasteci mento de ar com primido			
	Ar comprimido insuficiente	Verificar as man- gueiras de ar em relação a bloqueios e fugas			
A válvula não funciona	Válvula piloto avariada	Substituir válvula piloto			
	O-ring no accionamento defeituoso	- Substituir o O-ring			
	Erro no sistema eléctrico	Verificar a activa- ção/os reguladores externos e a colo- cação dos cabos eléctricos			
O disco da	O disco da	Apertar o disco da			
válvula não se eleva	válvula não está firmemente apertado	válvula com o biná rio de aperto indi- cado (v. capítulo "Montagem")			
	Curso não ajustado	Ajustar curso			
	O-ring no acciona- Substituir o O-ring mento defeituoso				
	A válvula trabalha	Abrir a			
	contra uma tuba- gem fechada hidraulicamente	tubagem			
O disco de sede dupla oscila	Pressão de ar insuficiente	Aumentar a pressão de ar			
durante a elevação ou não abre	Curso demasiado pequeno	Colocar novo anel em V			
	Pressão de pro- duto demasiado alta	Diminuir pressão do produto			
	O-ring defeituoso	Substituir O-ring			
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 acciona mento e do módu de controlo secos (perdas por fricçã	lo O-rings			

Continuación de la página 20

Avería	Causa	Solución
Fuga en la carcasa de la válvula	Anillos tóricos defectuosos en la carcasa	Desmonte la car- casa de la válvula y cambie los anillos tóricos de la carcasa
Fuga en el tubo de fugas	Anillos en V defectuosos	Cambie el anillo en V
Fuga en el vástago de la válvula	Anillo obturador defectuoso	Cambie el anillo obturador

Continuação da página 20

Avaria	Causa	Soluções
AFugas na zona da caixa da válvula	O-rings da caixa defeituosos	Desmontar a caixa da válvula Substituir os O-rings da caixa
Fuga no tubo de fugas	Anéis em V defeituosos	Substituir anel em V
Fuga na tuche	Anel de vedação defeituoso	Substituir anel de vedação

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 servicio en la estación reductora del aire comprimido y en la estación de filtración.
- Limpie regularmente el filtro de aire de la estación de filtración.
- Compruebe si las mangueras de aire están bien fijadas.
- Compruebe si las tuberías están dobladas o presentan fugas.
- Compruebe el funcionamiento de las válvulas piloto.

Conexión eléctrica

- Compruebe que la sobretuerca del racor está bien fijada.
- Compruebe las conexiones de cable de la regleta.

Manutenção

Inspecções

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

Juntas em contacto com o produto

- Verificar regularmente:
 - Anel de vedação superior
 - O-rings entre as caixas da válvula
 - Anel em V nos discos da 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 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 operacion diaria
- Frecuencia de conexión
- Tipo y temperatura del producto
- Tipo y temperatura del producto de limpieza
- Condiciones ambientales de utilización.

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

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 (entre 140 °F e 266 °F)	aprox. cada 3 meses		
Medien mit Temperaturen < 60 °C (<140 °F)	aprox. cada 12 meses		

Antes del desmontaje



PELIGRO

Antes de aflojar las uniones de tubos y de 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

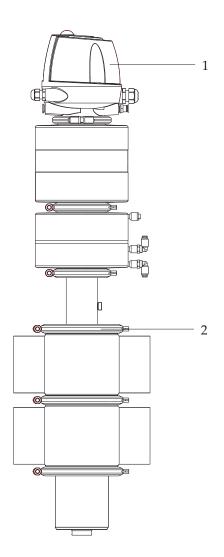
- Desatornille la caperuza (1) del cabezal de empalme.
- Reinigungsschlauch abschrauben.



PELIGRO

Al aflojar los anillos articulados de la carcasa (2) con la válvula inactiva hay peligro de sufrir lesiones, ya que la tensión previa del muelle, al liberarse, levanta el accionamiento repentinamente. Por eso, antes de soltar los anillos articulados, elimine la tensión del muelle aplicando aire comprimido al accionamiento.

- Introduzca aire en el accionamiento.
- Extraiga los anillos articulados (2) situados entre la linterna y la carcasa.
- Purgue el accionamiento.



Desmontagem

- Desenroscar a cobertura

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



PERIGO

Ao soltar os anéis articulados na caixa (2) 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.

- Aplicar ar no accionamento.
- Retirar os anéis articulados (2) situados entre a caixa e a lanterna.
- Purgar o ar do accionamento.

Desmontaje del cabezal de empalme

- Extraiga los anillos articulados del cabezal (1) de empalme.
- ✗Las conexiones neumáticas y eléctricas de la instalación pueden dejarse conectadas al cabezal de empalme. Las conexiones del accionamiento han de retirarse.
- Retire el cabezal de empalme (2) tirando de él hacia arriba.

Cómo retirar la válvula de la carcasa

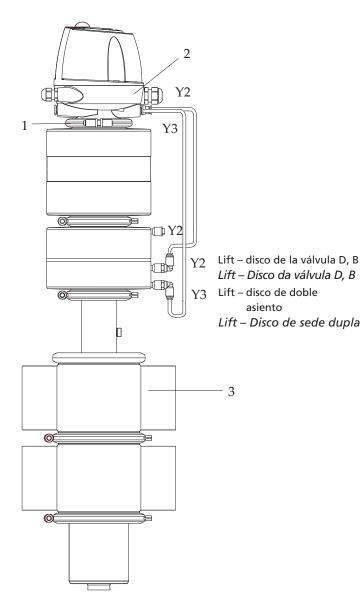


PRECAUCIÓN

Las superficies del balancín son superficies de obturación y 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 (3).



Desmontar o módulo de controlo

- Retirar os anéis articulados (1) do módulo de controlo.
- XA conexão pneumática e a conexão eléctrica da máquina podem permanecer no módulo de controlo. As conexões no accionamento têm de ser retiradas.
- Retirar o módulo de controlo (2) puxando-o para cima

Soltar a válvula da caixa



CUIDADO

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 (3).

Cómo retirar el macho de la válvula del accionamiento

- Desenrosque la varilla de conexión (1) o el accionamiento del aire de emergencia.
- Atornille el tornillo de cáncamo (R) con la tuerca hexagonal N (art. nº 910-036) en el vástago del émbolo.
- Apriete la tuerca hexagonal N contra el vástago del émbolo.

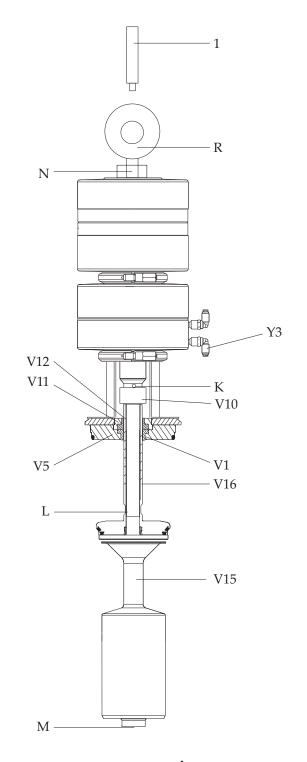


PRECAUCIÓN

Las superficies del balancín son superficies de obturación y no deben dañarse.

Desatornille los discos de válvula cuidadosamente.

- Introduzca aire en el disco doble de elevación a través de (Y3).
- Sujete el tornillo de cáncamo (R) con la varilla, ponga un pasador a través de (M) y desatornille el disco de la válvula (V15).
- Purgue el aire a través de (Y3).
- Retire el tornillo de cáncamo (R) y la tuerca hexagonal (N).



Separar o macho da válvula do accionamento

- Desenroscar a haste de comando (1) ou o accionamento de ar de emergência.
- Aparafusar o parafuso com olhal (R) com a porca sextavada N (art. n.º 910-036) na biela.
- Apertar a porca sextavada N contra a biela.



CUIDADO

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

Desenroscar cuidadosamente os discos da válvula um do outro.

- Introduzir o ar no disco duplo de elevação através de (Y3).
- Fixar o parafuso com olhal (R) com uma vareta, colocar um pino em (M) e desenroscar o disco da válvula (V15).
- Purgar o ar através de (Y3).
- Retirar o parafuso com olhal (R) com porca sextavada (N).



PRECAUCIÓN

Al extraer el disco doble, hay que procurar que la arandela del cojinete (V11) y la arandela obturadora (V5) no golpeen el vástago del mismo.

- Sujete el tope de arrastre con una llave de gancho en (K) y desatornille el disco doble (V16) en (L) con una llave de boca.
- Extraiga la arandela obturadora (V5), la arandela del cojinete (V11), el anillo obturador (V1) y el cojinete (V12) de la linterna.
- Extraiga la conexión de limpieza (V10) del tope de arrastre.



CUIDADO

O disco do mancal (V11) e o disco de vedação (V5) não devem bater na haste do disco duplo quando o mesmo é retirado.

- Segurar o arrastador com uma chave de gancho em (K) e desenroscar o disco duplo (V16) em (L) com uma chave de bocas.
- Retirar o disco de vedação (V5), o disco do mancal (V11), o anel de vedação (V1) e o mancal (V12) da lanterna.
- Extrair a conexão para limpeza (V10) do arrastador.

Desmontaje del accionamiento

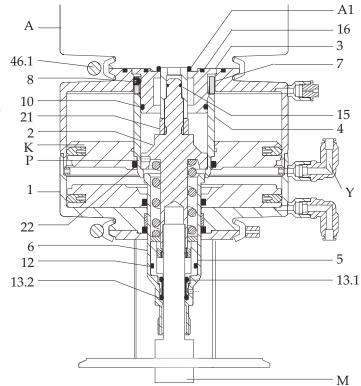
- Ponga en el suelo el accionamiento (A) y el accionamiento de elevación (1) para desmontarlos.
- Atornille manualmente el perno de montaje (M) en el accionamiento de elevación hasta que perciba una cierta resistencia.
- Retire el anillo articulado (46.1).

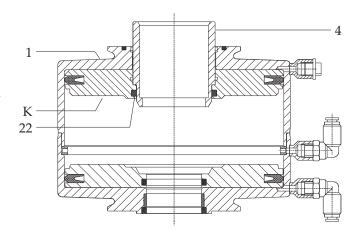


PRECAUCIÓN

Al introducir aire a través de (Y) el accionamiento (A) y el accionamiento de elevación (1) se separan con cierta presión.

- Introduzca aire a través de (Y) con cuidado hasta que el émbolo (K) llegue al tope superior. El accionamiento (A) y el accionamiento de elevación (1) se separan con cierta presión.
- Extraiga con cuidado del accionamiento de elevación el accionamiento (A) y, con él, los siguientes componentes: el tope de arrastre _LB/completo (2), la tuerca hexagonal (21), el anillo tórico (15), el casquillo roscado (3), la tuerca de ajuste (7), el tornillo prisionero (8), los anillos tóricos (16, 10), el manguito (4), el casquillo de arrastre (6), el casquillo (5), los anillos tóricos (12, 13.1, 13.2) y el perno de montaje (M).
- Desatornille el perno de montaje (M).
- Para que no se doble el émbolo (K), tire siempre de éste (K) en dirección contraria al accionamiento de elevación y vuelva a introducir con cuidado el manguito (4) en el émbolo (K). El manguito (4) sólo se extrae para cambiar el anillo tórico (22).
- Extraiga la tuerca hexagonal (21) y desenrosque del vástago del émbolo del accionamiento el tope de arrastre
 _LB completo (2) aplicando una llave de gancho en (P).
- Ahora se puede acceder a los anillos tóricos (10, 15, 16, A1).
- Extraiga el casquillo (5) del casquillo de arrastre (6) para poder acceder a los anillos tóricos (12, 13.1, 13.2).





Desmontagem do accionamento

- Pousar o accionamento (A) e o accionamento de elevação (1) para desmontagem.
- Enroscar o mandril de montagem (M) manualmente no accionamento de elevação até ser sentida uma certa resistência
- Retirar o anel articulado (46.1).



CUIDADO

Ao introduzir o ar através de (Y), o accionamento (A) e o accionamento de elevação (1) afastam-se um do outro.

- Introduzir ar cuidadosamente através de (Y) até o êmbolo (K) chegar ao seu limite superior. O accionamento (A) e o accionamento de elevação (1) afastam-se um do outro.
- Extrair o accionamento (A) junto com o arrastador LB/completo (2), com a porca sextavada (21), o O-ring (15) e o casquilho roscado (3) com porca de ajuste (7), cavilha roscada (8), Orings (16, 10), manga (4), manga impulsora (6) junto com o casquilho (5) e os O-rings (12, 13.1, 13.2), mandril de montagem (M) cuidadosamente do accionamento de elevação.
- Desenroscar o mandril de montagem (M).
- Para evitar que o êmbolo (K) fique torto, puxar sempre o êmbolo (K) contra o accionamento de elevação e inserir a manga (4) de novo no êmbolo (K) com cuidado. A manga (4) só é retirada para substituir o O-ring (22).
- Desapertar a porca sextavada (21) e desenroscar o arrastador _LB completo (2) da biela do accionamento com a chave de gancho em (P).
- Agora os O-rings (10, 15, 16, A1) estão acessíveis.
- Extrair o casquilho (5) da manga impulsora (6), isto faz com que os O-rings (12, 13.1, 13.2) fiquem 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. Es muy importante que no se dañen.

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



PRECAUCIÓN

Observe las hojas de datos de seguridad del fabricante del producto de limpieza. Utilice sólo productos de limpieza que no dañen ni rayen el acero inoxidable.

Cambio de las juntas

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



PRECAUCIÓN

Al extraer el anillo en V con una punta trazadora, ésta puede resbalar y causar lesiones. Por ello sujete el disco de la válvula en un tornillo de banco con una mordaza de protección y desatornille la parte doblada de la punta trazadora.

 Pinche el anillo en V con una punta trazadora y extráigalo.

Cambio del anillo

Para el montaje del anillo en V utilice la herramienta de inserción (art. n° 229-109.88).

X Introduzca los anillos en V sin grasa. Como ayuda para el montaje utilice lavavajillas doméstico 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.



Limpar a válvula

Manutenção

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.



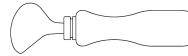
CUIDADO

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 juntas

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







CUIDADO

Ao retirar-se 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

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

X 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 del montaje humedezca ligeramente el anillo en V por la parte que no está en contacto con el producto (parte posterior). Procure que no entre agua en la ranura del anillo en V del disco de la válvula.

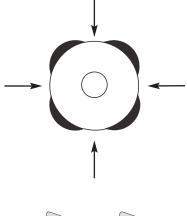


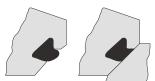
PRECAUCIÓN

Tenga en cuenta la posición de montaje del anillo en V (vs. fig.)

- Inserte el anillo en V. (vs. 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 el anillo en V sin ladearlo.







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.

Lubricación de juntas y roscas



del lubricante

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

- 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.

GEA Tuchenhagen empfiehlt Rivolta F.L.G. MD-2 und PARALIQ GTE 703. Diese Schmierstoffe sind für Lebensmittel zugelassen und bierschaumbeständig und haben die NSF-H1 (USDA H1)-Registrierung. PARALIQ GTE 703 ist unter der Sach-Nr. 413-064 und Rivolta F.L.G. MD-2 unter der Sach-Nr. 413-071 bei Tuchenhagen zu bestellen.

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.

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 parafusos.
- 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.

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.

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!

Montaje

Monte la válvula siguiendo el orden inverso al desmontaje, vs. el capítulo "Desmontaje". Deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones:

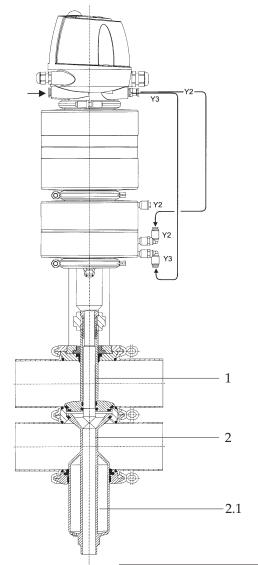
- Monte primero el disco doble (1).
- Introduzca aire en el disco doble a través de Y3 y atornille seguidamente el disco de la válvula (2).

Balancín

Antes de montar el balancín (2.1) aplíquele una capa fina de grasa.

Coloque el macho de la válvula en posición e introdúzcalo en la carcasa. No lo gire.

Apriete el disco de la válvula con el balancín (2.1) con el par de apriete correcto (vs. la tabla).



Caso seja necessário, pode ser pedida uma declaração do fabricante à GA 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.

Montagem

Montar a válvula na sequência inversa à desmontagem, v. capítulo "Desmontagem". Ter atenção às instruções seguintes:

- Montar primeiro o disco duplo (1).
- Introduzir o ar do disco duplo através de Y3 e, de seguida, enroscar o disco de válvula (2).

Compensador

Antes da montagem, aplicar uma camada muito fina de massa lubrificante no compensador (2.1).

Alinhar o macho da válvula e deixá-lo deslizar para dentro da caixa. Não girar.

Apertar o disco de válvula com compensador (2.1) com o binário de aperto correcto (v. tabela).

Diámetro nominal	Tuerca	Par de apriete		
		(Nm)	(ft lbf)	
< 6 IPS; < DN 125	M 14	70	51,6	
6 IPS; DN 125	M 18	85	62,7	

Diâmetro nominal	Porca	Binário de aperto		
		(Nm)	(ft lbf)	
< 6 IPS; < DN 125	M 14	70	51,6	
6 IPS; DN 125	M 18	85	62,7	

Carrera del disco de la válvula

XLa válvula ha de estar montada en la carcasa cuando se determina la carrera del disco de la válvula.

- Introduzca aire a través de (Y2).
- Mida la carrera del disco de la válvula (cabezal de empalme T.VIS: lea la carrera con Palm o mida la distancia entre la carcasa inferior y el extremo del disco de la válvula). Purgue el aire a través de (Y2).

Curso do disco da válvula

- ✗A válvula tem de estar montada na caixa para determinar o curso do disco de válvula.
- Introduzir o ar através de (Y2).
- Medir o curso do disco da válvula. (No módulo de controlo T.VIS: ler o curso com o Palm ou medir entre a caixa inferior e a extremidade do disco da válvula).
 Purgar o ar através de (Y2).

- Active la elevación principal, retire el anillo articulado (46.1) que se encuentra entre el accionamiento de elevación
 _LB (1) y el accionamiento (A) y purgue de aire.
- Eleve el accionamiento

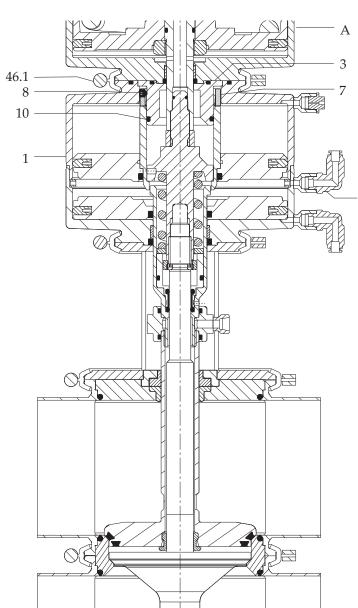
 (A) y colóquelo en un distanciador entre las bridas de los accionamientos (aprox. 25 mm).
- Extraiga el casquillo roscado (3) y la tuerca de ajuste (7) del accionamiento de elevación _LB (1) y afloje el tornillo prisionero (8) dando 1,5 o 2 vueltas aproximadamente.
- Gire la tuerca de ajuste (7) con una llave de gancho, art. n° 408-195, (1,5 mm/giro)* y fíjela con un tornillo prisionero (8). Encastre el tornillo prisionero (8).



PELIGRO

No introduzca las manos entre el accionamiento (A) y el accionamiento de elevación _LB (1).

- Retire el distanciador, baje el accionamiento (A) hasta el accionamiento de elevación _LB (1).
- Active una elevación principal y fije el accionamiento (A) con un anillo articulado (46.1) al accionamiento de elevación LB (1).



- Accionar a elevação principal e remover o anel articulado (46.1) entre o accionamento de elevação _LB (1) e o accionamento (A), de seguida purgar o ar.
- Levantar o accionamento (A) e colocar um espaçador entre as flanges dos accionamentos (aprox. 25 mm).
- Extrair o casquilho roscado (3) com a porca de ajuste (7) do accionamento de elevação _LB (1) e desapertar a cavilha roscada (8) aprox. 1,5 a 2 voltas.
- Girar a porca de ajuste (7) com a chave de gancho, art. n.º 408-195, (1,5 mm/volta)* e fixá-la com a cavilha roscada (8). Encastrar a cavilha roscada (8) de modo a ficar rente à superfície.



PERIGO

Não agarrar entre o accionamento (A) e o accionamento de elevação _LB (1).

- Remover o espaçador, baixar o accionamento
 (A) no accionamento de elevação _LB (1).
- Actuate main stroke and fix actuator (A) at the lifting actuator _LB (1) with hinged clamp (46.1).

Carrera del disco de la válvula (ajuste recomendado)

0,9 1,4 mm	(ajuste de fábrica 1,3 mm)
1,2 1,4 mm	Las válvulas con función de LEFF

 Reducir la carrera – gire la tuerca de ajuste en el sentido de las agujas del reloj (mirando la válvula desde arriba)
 Aumentar la carrera – gire la tuerca de ajuste en el sentido contrario

Aumentar la carrera – gire la tuerca de ajuste en el sentido contrar a las agujas del reloj

Apriete	Apriete				
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		

Curso do disco da válvula (ajuste recomendado)

0,9 ... 1,4 mm 1,2 ... 1,4 mm Válvulas com função LEFF

Aumentar o curso – rodar a porca de ajuste para a esquerda

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

^{**}Diminuir o curso – rodar a porca de ajuste para a direita (vista de cima da válvula)

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 total

Cabezal de empalme T.VIS

- Active la válvula con aire comprimido.
- Lea la carrera con Palm o mida la distancia entre la carcasa inferior y el extremo del disco de la válvula.
- Compruebe el funcionamiento de los interruptores de aproximación y vuelva a ajustarlos si es necesario.

Verificar o curso completo

Módulo de controlo T.VIS

- Activar a válvula com ar comprimido.
- Ler o curso com o Palm ou medi-lo entre a caixa inferior e a extremidade do disco da válvula.
- Verificar o funcionamento dos interruptores de proximidade e, se necessário, reajustar.necessary readjust it.

Tamaño de	Carrera t	otal Carrera		Tamanho	Curso	Curso	
la válvula	С	Disco doble	Disco de la válvula	da válvula	completo C	Disco duplo	Disco da válvula
	mm	mm	mm		mm	mm	mm
métrico				Métrico			
DN 25	22	12,5	0,91,4	DN 25	22	12,5	0,91,4
DN 40	22	12,5	0,91,4	DN 40	22	12,5	0,91,4
DN 50	30	12,5	0,91,4	DN 50	30	12,5	0,91,4
DN 65	30	12,5	0,91,4	DN 65	30	12,5	0,91,4
DN 80	30	12,5	0,91,4	DN 80	30	12,5	0,91,4
DN 100	30	12,5	0,91,4	DN 100	30	12,5	0,91,4
DN 125	60	12,5	0,91,4	DN 125	60	12,5	0,91,4
DN 150	60	12,5	0,91,4	DN 150	60	12,5	0,91,4
Pulgadas OI)			Polegadas C)D		
1	18	12,5	0,91,4	1	18	12,5	0,91,4
11/2"	22	12,5	0,91,4	11/2"	22	12,5	0,91,4
2	30	12,5	0,91,4	2	30	12,5	0,91,4
21/2"	30	12,5	0,91,4	21/2"	30	12,5	0,91,4
3"	30	12,5	0,91,4	3"	30	12,5	0,91,4
4"	30	12,5	0,91,4	4"	30	12,5	0,91,4
6"	60	12,5	0,91,4	6"	60	12,5	0,91,4
Pulgadas IPS	S			Polegadas C)D		
2" IPS	30	12,5	0,91,4	2" IPS	30	12,5	0,91,4
3" IPS	30	12,5	0,91,4	3" IPS	30	12,5	0,91,4
4" IPS	30	12,5	0,91,4	4" IPS	30	12,5	0,91,4
6" IPS	60	12,5	0,91,4	6" IPS	60	12,5	0,91,4

Ficha técnica

Tamaño Tamanho Válvula D_L/D_C DN 25 até 150 Válvula D_L/D_C DN 25 hasta 150 1" hasta 6" OD 1 " até 6" OD 2" até 6" IPS 2" hasta 6" IPS Válvula B_L/B_C DN 65 hasta 125 DN 65 até 150 Válvula B L/B C 21/2" hasta 6" OD 2 1/2" até 6" OD 2" hasta 6" IPS 2" até 6" IPS Aço inoxidável 1.4404 Material das peças Material de las piezas en acero inoxidable 1.4404 em contacto com Verificar a resistência à corrocontacto con el producto compruebe la resistencia a la cosão relativamente aos fluidos o produto rrosión respecto a los medios y e produtos de limpeza los productos de limpieza vertical, para garantiza el vavertical, para garantir o esva-Posición de montaje Posição de montagem ziamento da cavidade de ciado de la cavidad de fuga fugas. Temperatura ambiente 0...45 °C (32...113 °F), estándar Temperatura ambiente 0...45 °C (32...113°F) padrão Válvula < 0 °C (32 °F): use aire de mando Válvula < 0 °C (32°F): ar de comando com ponto de condensacon punto de condensación bajo, ção baixo, proteger as hastes proteja las varillas de la válvula da válvula contra congelade una posible congelación mento < –15 °C (5 °F) sin válvulas piloto < -15 °C (5 °F) sem válvulas piloen el cabezal de empalme to no módulo de controlo > +50 °C (122 °F) sin válvulas > +50 °C (122 °F) sem válvulas piloto en el cabezal de empalme piloto no módulo de controlo Interruptor Interruptor de de aproximación -20...+80 °C (-4...176 °F) -20...+80 °C (-4...176 °F) aproximação Temperatura del producto dependiendo del material Temperatura do produto dependentes do material de y temperatura de servicio hermetizante e temperatura de serviço vedação máx. 10 bar (145 psi) Presión del producto Pressão do produto máx. 10 bar (145 psi) Resistente a golpes Resistencia a golpes de presión Sólo la válvula B de aríete Apenas a válvula B Etapa I hasta 16 bar (232 psi) até 16 bar (232 psi) Classe I hasta 25 bar (362,6 psi) Etapa II Classe II até 25 bar (362,6 psi) Pressão do ar 4 bar até 8 bar Presión del aire de mando de 4 bar a 8 bar de comando 58 psi até 116 psi de 58 psi a 116 psi Ar de comando em conformidade com Aire de mando conforme a la norma ISO 8573-1 ISO 8573-1 contenido en partículas - Teor de sólidos: Classe de qualidade 6 calidad de clase 6, sólidas: Tamanho máximo das tamaño máx. de las partículas 5 µm partículas 5 µm Densidade máxima das Densidad máx de las partículas 5 mg/m³ partículas máx. 5 mg/m³ Contenido en agua: calidad de clase 4, Teor de água: Classe de qualidade 4 punto máx. de condensación Para utilizar a válvula a gran-+3 °C des altitudes ou com tempe-Para utilizar la válvula a raturas ambiente baixas, tem grandes alturas o a temperatude se adaptar o ponto de condensação correspondente ras ambiente bajas, se ha de mente. contar con un punto de con- Teor de óleo: Classe de qualidade 3, densación apropiado. preferencialmente isento Contenido en aceite: calidad de clase 3. ideal es sin aceite, no máx. 1 mg de óleo em máx. 1 mg de aceite en 1m3 1 m³ de ar de aire Mangueira de ar

Métrico

Pulgadas

Manguera de aire

Material LD-PE

Diámetro exterior 6 mm Diámetro interior 4 mm

Material PA

Diámetro exterior 6,35 mm Diámetro interior 4,3 mm

Métrico

Material PE-LD

Diâmetro externo 6 mm Diâmetro interno 4 mm

Material PA Polgadas

Dados técnicos

Diâmetro externo 6,35 mm Diâmetro interno 4,3 mm

Eliminación del accionamiento de la válvula



PELIGRO

Peligro de muerte al abrir los accionamientos debido a la fuerza del muelle. La fuerza del muelle puede llegar a ser de 24 kN (5400 lb). Por ello, no abra nunca con violencia el accionamiento. Está prohibido desguazar los accionamientos sin haberlos inutilizado previamente.

✗ Se pueden enviar accionamientos cerrados a GEA Tuchenhagen ya que la empresa los elimina de forma gratuita.

Conexión de limpieza

Conexión para la manguera

DN 25 / 1" OD Ø 6/4 mm DN 40...100, 2,5"... 6" OD Ø 8/6 mm DN 125, 150; 6" IPS, 6" OD Ø 10/8 mm

Operating pressure for optimal cleaning

min. 2 bar (29 psi) max. 5 bar (72.5 psi)

Presión de servicio

para una limpieza óptima mín. 2 bar (29 psi) máx. 5 bar (72,5 psi)

Resistencia de la manguera de limpieza

La resistencia del material de la manguera de limpieza depende del tipo, de la presión y de la temperatura del producto bombeado.

Presión máx. (bar) (Psi)		Temp máx. (°C)	eratura (°F)
6	87	95	203
6	87	60	140
6	87	60	140
6	87	85	185
3	42	130	266
	máx (ba) 6 6 6 6	máx. (bar) (Psi) 6 87 6 87 6 87 6 87	máx. (bar) (Psi) máx. (°C) 6 87 95 6 87 60 6 87 60 6 87 85

liminação do accionamento da válvula



PERIGO

Perigo de morte ao abrir-se os accionamentos devido à força da mola. A força da mola pode atingir 24 kN (5400 lb). Por isso, nunca forçar a abertura do accionamento. Apenas os accionamentos inutilizados podem ser desmantelados.

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

Conexão para limpeza

Conexão para mangueira

DN 25/ 1" OD Ø 6/4 mm DN 40...100, 2,5"... 6" OD Ø 8/6 mm DN 125, 150; 6" IPS, 6" OD Ø 10/8 mm

Operating pressure for

optimal cleaning min. 2 bar (29 psi) max. 5 bar (72.5 psi)

Pressão de serviço para

limpeza óptima, no mín. 2 bar (29 psi)

no máx. 5 bar (72,5psi)

Resistência da mangueira de limpeza

A resistência do material da mangueira de limpeza depende do tipo, da pressão e da temperatura do produto conduzido.

Pressão máx.		Temperatura máx.	
(ba	r) (Psi)	(°C)	(°F)
6	87	95	203
6	87	60	140
6	87	60	140
6	87	85	185
3	42	130	266
	má (ba 6 6 6	máx. (bar) (Psi) 6 87 6 87 6 87 6 87	máx. máx. (bar) (Psi) (°C) 6 87 95 6 87 60 6 87 60 6 87 85

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/hidrocarburos		no resistentes	buena resistencia	buena resistencia	
Producto con contenido en grasas hasta un máx. del 35%		buena resistencia	buena resistencia	buena resistencia	
Producto con contenido en grasas superior al 35)	no resistente	buena resistencia	buena resistencia	
Aceites	,-	no resistentes	buena resistencia	buena resistencia	

Resistência dos 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	<i>-</i> 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 35%	ó								
Óleos		não resistente	boa resistência	boa resistência					

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 externo para 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

_	OD Diámetro exterior OD Diâmetro externo	Espesor de pared Espessura de parede	Diámetro interior Diâmetro interno	Diámetro exterior según Diâmetro externor para com a norma ASME-BPE
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 S Diâmetro externo	Espesor de pared Espessura de parede	Diámetro interior Diâmetro interno	Diámetro exterior según Diâmetro externor para 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

Herramienta/lubricante Ferramenta/lubrificante

Herramienta / Ferramenta	Art. nº / Part no.
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 $\emptyset 25/\emptyset 3$ para DN 25 Chave de gancho para fixação da manga impulsora $\emptyset 25/\emptyset 3$ para DN 25	408-203
Llave de gancho para sujetar el casquillo de arrastre $\emptyset 30/\emptyset 4$ para DN 50-DN 100 Chave de gancho para fixação da manga impulsora $\emptyset 30/\emptyset 4$ para DN 50-DN100	408-202
Llave de gancho para sujetar el casquillo de arrastre $\emptyset 34/\emptyset 4$ para DN 125, 6"IPS Chave de gancho para fixação da manga impulsora $\emptyset 34/\emptyset 4$ para DN 125, 6"IPS	408-204
Llave de gancho para sujetar el casquillo de arrastre $\emptyset50/\emptyset5$, $\emptyset60/\emptyset5$ Chave de gancho para aperto da manga impulsora $\emptyset50/\emptyset5$, $\emptyset60/\emptyset5$	408-205
Perno / Mandril 6 mm	403-211
Perno de montaje / Mandril de montagem	221-105.76
	221-105.77
Tornillo de cáncamo T.VIS M14 / Parafuso com olhal T.VIS M14	221-104.98
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	Art. n° / Art. n.°
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

Page 1 of 5

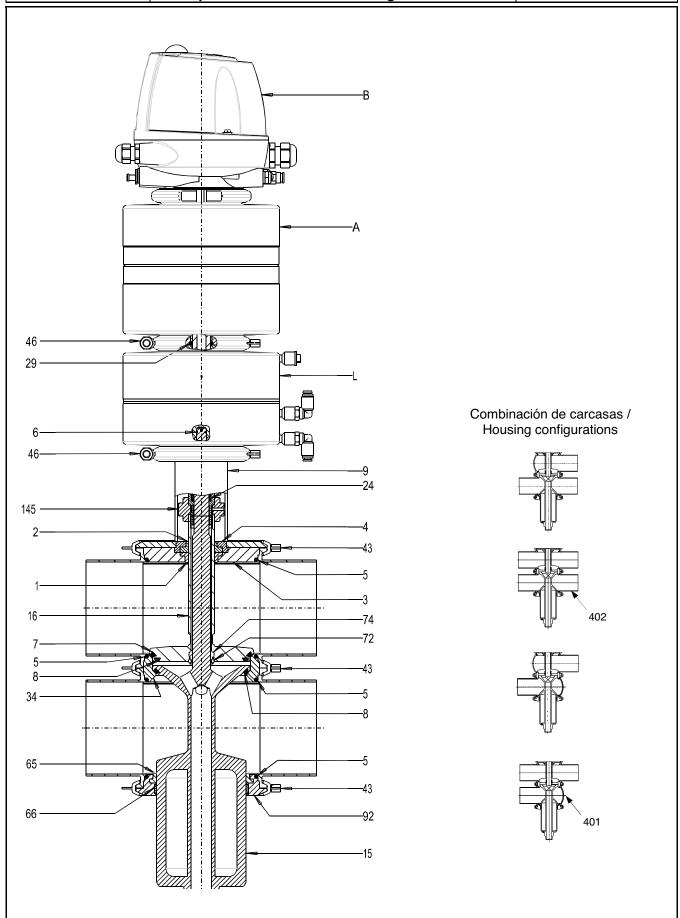
221ELI001355ES_6.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento B_C con accionamiento de elevación _LB

Mixproof Valve B_C with Lifting Actuator _LB





Page 2 of 5

221ELI001355ES_6.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento B_C con accionamiento de elevación _LB Mixproof Valve B_C with Lifting Actuator _LB



		DN	65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	2 ½" OD	3" OD	4" OD	6" OD
Denominación / Designation	Material Material					Art. n° /	Part no.				
do iumtoo / cooling	EPDM			221-519.88	221-519.89	221-001030	221-519.90	221-519.88	221-519.88	221-519.89	221-519.90
set	FKM HNBR	0010)50	221-001050 221-528.94	221-001051 221-528.95	221-001052 	221-001053	221-001050 221-528.94	221-001050 221-528.94	221-001051 221-528.95	221-001053
Anillo obturador /	EPDM			924-085	924-085	924-088	924-088	924-085	924-085	924-085	924-088
seal ring	HNBR			924-083 924-313	924-083 924-313	924-087	924-087	924-083 924-313	924-083 924-313	924-083 924-313	924-087
Cojinete / bearing Cojinete 3A / bearing 3A	PTFE/carbo n SUSTA- PVDF			935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102	935-003 935-102	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102
Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-14	41.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.05
Arandela del cojinete	1.4404	221-14	12.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04
	EPDM			930-150	930-156	930-372	930-260	930-150	930-150	930-156	930-260
Anillo tórico / O-ring	FKM					930-409	930-259				930-259
Anillo tórico / O-ring						930-007	930-007				930-007
7 trinio torico / C ring	EPDM			932-024	932-028	932-060	932-042	932-024			932-042
Anillo en V / V-ring	FKM			932-035	932-039	932-062	932-041	932-035	932-035	932-039	932-041
Anillo en V / V-ring											932-045 932-044
Ţ.	HNBR			932-089	932-099			932-089	932-089	932-099	
lantern DL	1.4301	221-23	36.02	221-236.02	221-236.03	221-236.06	221-236.26	221-236.09	221-236.10	221-236.11	221-236.32
valve disk B	1.4404	221-31	17.05	221-317.06	221-317.03	221-317.02	221-317.28	221-317.05	221-317.06	221-317.03	221-317.28
Disco doble D.L / double valve disk D.L	1.4404			221-238.03	221-238.04	221-238.08	221-238.06	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.06
O Diam / O sinon						930-268		930-235			930-268
O-Ring / O-ring											930-164
O-Ring / O-ring											930-035
Anillo de contacto D / seat ring D	1.4404			221-108.03	221-108.04	221-108.12	221-108.06	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.06
/ Clamp joint KL	1.4401	221-50	07.09	221-507.09	221-507.11	221-507.13	221-507.14	221-507.09	221-507.09	221-507.11	221-507.14
Unión por bornes KL / Clamp joint KL	1.4401			221-507.06	221-507.06	221-507.11	221-507.11	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.11
Anillo obturador / sealing ring	FKM HNBR	924-	308	924-296 924-308 924-331	924-254 924-309 924-332	924-262 924-319 	924-261 924-320 	924-296 924-308 924-331	924-296 924-308 924-331	924-254 924-309 924-332	924-261 924-320
Anillo guía / rod guide ring	Turcite	935-0	042	935-042	935-043	935-044	935-045	935-042	935-042	935-043	935-043
Anillo guía 3A / rod guide ring 3A	MF6			935-113	935-114	935-115	935-116	935-113	935-113	935-114	935-116
Anillo tórico / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-	663	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-612 930-664 930-648	930-612 930-664 930-648	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-612 930-664
Obturación de resorte / snap sealing	PVDF	221-00	0523	221-000523	221-000523	221-000524	221-000524	221-000523	221-000523	221-000523	221-000524
Cierre del balancín / balancer lock	1.4404	221-34	48.02	221-348.02	221-348.01	221-348.05	221-348.04	221-348.02	221-348.02	221-348.01	221-348.04
Indicador de fugas / leakage indicator	1.4301	221-23	37.43	221-237.43	221-237.43	221-237.44	221-237.44	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.44
V1	1.4404	221-10	01.05	221-101.06	221-101.07	221-101.18	221-101.06	221-101.30	221-101.31	221-101.32	221-101.72
Carcasa V2/housing V2	1.4404	221-10	02.05	221-102.06	221-102.07	221-102.29	221-102.09	221-102.55	221-102.56	221-102.57	221-102.58
			Véase	e la lista de pie	zas de repuest	o para el accio	namiento VARI	VENT® / see sp	are parts list fo	or actuator VAR	RIVENT®
Cabezal de empalme 1 control module T.VIS	T.VIS /		Véase	e la lista de pie	zas de repuest	o del cabezal d	e empalme T.\	/IS / see spare	parts list for co	ontrol module T.	.VIS
Cabezal de empalme S / control module			Véase	e la lista de pie	zas de repuest	o del cabezal d	e empalme S /	see spare part	s list for contro	I module S	
Accionamiento de eleva lifting actuator _LB	ación _LB /		Véase	e la lista de pie	zas de repuest	o del accionam	iento de elevad	ción _LB / see s	spare parts list	for lifting actuat	tor _LB
	go de juntas / sealing set Anillo obturador / seal ring Cojinete / bearing Cojinete / bearing 3A Arandela obturadora / seal disk Arandela obturadora / seal disk Arandela del cojinete / bearing disk Anillo tórico / O-ring Anillo tórico / O-ring Anillo en V / V-ring Linterna DL / lantern DL Disco de válvula B / valve disk B Disco doble D.L / double valve disk D.L O-Ring / O-ring Anillo de contacto D / seat ring D Unión por bornes KL / Clamp joint KL Unión por bornes KL / Clamp joint KL Anillo obturador / sealing ring Anillo guía / rod guide ring Anillo guía 3A / rod guide ring 3A Anillo tórico / O-ring Obturación de resorte / snap sealing Cierre del balancin / balancer lock Indicador de fugas / leakage indicador de fugas / leakage indicator indicador de fugas / leakage indicator indicador de empalme control module T.VIS Cabezal de empalme control module T.VIS Cabezal de empalme control module T.VIS Accionamiento / actuat	Designation Designation go de juntas / sealing set Anillo obturador / seal ring Anillo obturador / seal ring Cojinete / bearing Cojinete / bearing Susta-PVDF Arandela obturadora / seal disk Arandela del cojinete / bearing disk Anillo tórico / O-ring Anillo tórico / O-ring Anillo en V / V-ring Ani	Denominación / Designation	Designation	Denominación / Designation	Denominación / Designation Material Sestination Set PDM PKM 221- 519.88 221-519.88 221-519.89 221-519.99 231-519.	Denominación / Designation	Denominación / Designation Material Material Mate	Designation	Denominación / Designation Designation	Decomprisation

^{*} Las pos. 1; 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65, 72 y 74 están incluidas en el juego de juntas. / In the sealing set are according items 1; 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65 72 and 74.

Fecha/date: 2014-10-20 Page 3 of 5

221ELI001355ES_6.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento B_C con accionamiento de elevación _LB Mixproof Valve B_C with Lifting Actuator _LB



			2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material		Art. n° /	Part no.	
	* Juego de juntas / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-519.87 221-001049 221-528.93	221-519.88 221-001050 221-528.94	221-519.89 221-001051 221-528.95	221-519.90 221-004053
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/carbon SUSTA-PVFD	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	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	Anillo en V / V-ring	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	221-236.02	221-236.03	221-236.05
15	Disco de válvula B / valve disk B	1.4404	221-317.18	221-317.07	221-317.04	221-317.01
16	Disco doble D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.17	221-238.13	221-238.12	221-238.06
24	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	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	930-035
34	Anillo de contacto D / seat ring D	1.4404	221-108.02	221-108.03	221-108.04	221-108.06
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	924-296 924-308 924-331	924-254 924-309 924-332	924-261 924-320
66	Anillo guía / rod guide ring	Turcite	935-056	935-042	935-043	935-045
66	Anillo guía 3A / rod guide ring 3A	MF6	935-117	935-113	935-114	935-116
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	221-348.02	221-348.01	221-348.04
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
	Carcasa DA-S / housing DA-S	1.4404	221-406.01	221-406.09	221-406.21	221-406.33
**	Carcasa DB-S / housing DB-S	1.4404	221-406.02	221-406.10	221-406.22	221-406.34
	Carcasa DC-S / housing DC-S	1.4404	221-406.03	221-406.11	221-406.23	221-406.35
	Carcasa DE-S / housing DE-S	1.4404	221-406.04	221-406.12	221-406.24	221-406.36
Α	Accionamiento / actuator	see spare parts lis	piezas de repuesto para et for actuator VARIVEN	IT [®]		
В	Cabezal de empalme T.VIS / control module T.VIS	see spare parts lis	oiezas de repuesto del d et for control module T.\	/IS		
	Cabezal de empalme S / control module S		piezas de repuesto del o	•		or control module S
L	Accionamiento de elevación _LB / lifting actuator _LB		piezas de repuesto del a et for lifting actuator _LE		ción _LB /	

Las pos. 1; 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65, 72 y 74 están incluidas en el juego de juntas. / In the sealing set are according items 1; 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65 72 and 74.

^{**}Para la combinación de carcasas con anillo de contacto soldado (carcasa soldada), deberá indicarse en el pedido la posición angular entre las diferentes piezas de conexión según la especificación del procedimiento de soldadura 221RLI003578G. / For housing combinations with welded seat ring (welded housing) pls. specify in case of order the angular position of the upper and lower housing sockets acc. to welding instruction 221RLI003578G.

Page 3 of 5

221ELI001355ES_6.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento B_C con accionamiento de elevación _LB Mixproof Valve B_C with Lifting Actuator _LB



			2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material		Art. n° /	Part no.	•
	* Juego de juntas / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-519.87 221-001049 221-528.93	221-519.88 221-001050 221-528.94	221-519.89 221-001051 221-528.95	221-519.90 221-004053
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/carbon SUSTA-PVFD	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	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	Anillo en V / V-ring	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	221-236.02	221-236.03	221-236.05
15	Disco de válvula B / valve disk B	1.4404	221-317.18	221-317.07	221-317.04	221-317.01
16 24	Disco doble D.L / double valve disk D.L O-Ring / O-ring	1.4404 EPDM FKM	221-238.17 930-235 930-162	221-238.13 930-235 930-162	221-238.12 930-235 930-162	221-238.06 930-268 930-164
		HNBR	930-638	930-638	930-638	930-639
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035
34	Anillo de contacto D / seat ring D	1.4404	221-108.02	221-108.03	221-108.04	221-108.06
36	Anillo de cierre / locking ring	1.4301				
43 46	Unión por bornes KL / Clamp joint KL	1.4401 1.4401	221-507.04	221-507.03 221-507.09	221-507.11 221-507.06	221-507.14 221-507.11
65	Unión por bornes KL / Clamp joint KL Anillo obturador / sealing ring	EPDM FKM HNBR	221-507.06 924-305 924-307	924-296 924-308	924-254 924-309	924-261 924-320
66	Anillo guía / rod guide ring	Turcite	924-333 935-056	924-331 935-042	924-332 935-043	935-045
66	Anillo guía 3A / rod guide ring 3A	MF6	935-117	935-113	935-114	935-116
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	221-348.02	221-348.01	221-348.04
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
	Carcasa DA-S / housing DA-S	1.4404	221-406.01	221-406.09	221-406.21	221-406.33
**	Carcasa DB-S / housing DB-S	1.4404	221-406.02	221-406.10	221-406.22	221-406.34
	Carcasa DC-S / housing DC-S	1.4404	221-406.03	221-406.11	221-406.23	221-406.35
	Carcasa DE-S / housing DE-S	1.4404 Véase la lista de r	221-406.04 piezas de repuesto para	221-406.12 a el accionamiento VAF	221-406.24	221-406.36
A	Accionamiento / actuator Cabezal de empalme T.VIS / control module	see spare parts lis	t for actuator VARIVEN			
В	T.VIS Cabezal de empalme S / control module S	see spare parts lis	t for control module T.\			or control module S
	Accionamiento de elevación _LB /		<u>.</u>	accionamiento de eleva		or control module 3
L	lifting actuator _LB		st for lifting actuator _LE		1010/1 _LD /	

^{*} Las pos. 1; 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65, 72 y 74 están incluidas en el juego de juntas. / In the sealing set are according items 1; 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65 72 and 74.

^{**}Para la combinación de carcasas con anillo de contacto soldado (carcasa soldada), deberá indicarse en el pedido la posición angular entre las diferentes piezas de conexión según la especificación del procedimiento de soldadura 221RLI003578G. /
For housing combinations with welded seat ring (welded housing) pls. specify in case of order the angular position of the upper and lower housing sockets acc. to welding instruction 221RLI003578G.

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Page 5 of 5

221ELI001355ES_6.DOC

Válvula de doble asiento B_C con accionamiento de elevación _LB Mixproof Valve B_C with Lifting Actuator _LB



			4"/ 3" IPS	4"/6" IPS	6"/ 2" IPS	6"/ 3" IPS	6"/ 4" IPS	
Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material			Art. n° / Part no			
		EPDM	221-519.88	221-519.89	221-519.87	221-519.88	221-519.89	
	* Juego de juntas / sealing set	FKM HNBR	221-001050 221-528.94	221-001051 221-528.95	221-001049 221-528.93	221-001050 221-528.94	221-001051 221-528.95	
		EPDM	924-085	924-085	924-085	924-085	924-085	
1	Anillo obturador / seal ring	FKM	924-083	924-083	924-083	924-083	924-083	
		HNBR	924-313	924-313	924-313	924-313	924-313	
2	Cojinete / bearing Cojinete 3A / bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.03	221-141.04	221-141.06	221-141.03	221-141.04	
4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4404	221-142.03	21-142.03	221-142.05	221-142.03	221-142.03	
		EPDM	930-150	930-156	930-144	930-150	930-156	
5	Anillo tórico / O-ring	FKM HNBR	930-176 930-634	930-178 930-863	930-171 930-633	930-176 930-634	930-178 930-863	
6	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	
	3	EPDM	932-024	932-028	932-021	932-024	932-028	
7	Anillo en V / V-ring	FKM	932-035	932-039	932-033	932-035	932-039	
		HNBR EPDM	932-090 932-023	932-100 932-027	932-088 932-019	932-090 932-023	932-100 932-027	
8	Anillo en V / V-ring	FKM	932-034	932-038	932-032	932-034	932-038	
	-	HNBR	932-089	932-099	932-084	932-089	932-099	
9	Linterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.02	221-236.03	221-236.01	221-236.02	221-236.03	
15	Disco de válvula B / valve disk B	1.4404	221-317.13	221-317.10	221-317.21	221-317.09	221-317.08	
16	Disco doble D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.24	221-238.12	221-238.25	221-238.26	221-238.15	
24	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	
-		HNBR	930-638	930-638	930-638	930-638	930-638	
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-035	930-035	930-026	
34	Anillo de contacto D / seat ring D	1.4404	221-108.03	221-108.04	221-108.02	221-108.03	221-108.04	
43	Unión por bornes KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.03	221-507.11	221-507.14	221-507.03	221-507.11	
46	Unión por bornes KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.09	221-507.06	221-507.11	221-507.09	221-507.06	
65	Apillo obturador / coaling ring	EPDM FKM	924-296 924-308	924-254 924-309	924-305 924-307	924-296 924-308	924-254 924-309	
03	Anillo obturador / sealing ring	HNBR	924-331	924-332	924-333	924-331	924-332	
66	Anillo guía / rod guide ring	Turcite	935-042	935-043	935-056	935-042	935-043	
66	Anillo guía 3A / rod guide ring 3A	MF6	935-113	935-114	935-117	935-113	935-114	
		EPDM	930-611	930-611	930-610	930-611	930-611	
72	Anillo tórico / O-ring	FKM HNBR	930-663 930-647	930-663 930-647	930-662 930-646	930-663 930-647	930-663 930-647	
74	Obturación de resorte / snap sealing	PVDF	221-000523	221-000523	221-000522	221-000523	221-000523	
92	Cierre del balancín / balancer lock	1.4404	221-348.02	221-348.01	221-348.03	221-348.02	221-348.01	
145	Indicador de fugas / leakage indicator	1.4301	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	
401	Carcasa V1 / housing V1	1.4404	221-101.35	221-101.36	221-101.37	221-101.35	221-101.36	
	Carcasa V2 / housing V2	1.4404	221-102.59	221-102.60	221-102.62	221-102.59	221-102.60	
402	Carcasa V2, escalonada /							
	housing V2, mixmatched	1.4404	221-102.61	221-102.31	221-102.22	221-102.30	221-102.31	
	Carcasa DA-S / housing DA-S	1.4404	221-406.19		221-406.27	221-406.29	221-406.31	
**	Carcasa DC-S / housing DC-S	1.4404		221-406.25				
	Carcasa DE-S / housing DE-S	1.4404	221-406.20	221-406.26	221-406.28	221-406.30	221-406.32	
Α	Accionamiento / actuator		de piezas de repu s list for actuator \	esto para el accio VARIVENT®	namiento VARIVE	ENT® /		
	Cabezal de empalme T.VIS /	Véase la lista d	de piezas de repu	esto del cabezal d	e empalme T.VIS	5/		
В	control module T.VIS		s list for control m	odule T.VIS esto del cabezal d	a amnalma S /			
	Cabezal de empalme S / control module S		s list Control mod		e empaime 3 /			
1	Accionamiento de elevación _LB /	Véase la lista	de piezas de repu	esto del accionam	iento de elevació	n _LB /		
<u> </u>	lifting actuator _LB see spare parts list for lifting actuator _LB							

^{*} Las pos. 1; 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65, 72 y 74 están incluidas en el juego de juntas. / In the sealing set are according items 1; 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65 72 and 74.

^{**}Para la combinación de carcasas con anillo de contacto soldado (carcasa soldada), deberá indicarse en el pedido la posición angular entre las diferentes piezas de conexión según la especificación del procedimiento de soldadura 221RLl003578G. /
For housing combinations with welded seat ring (welded housing) pls. specify in case of order the angular position of the upper and lower housing sockets acc. to welding instruction 221RLl003578G.

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

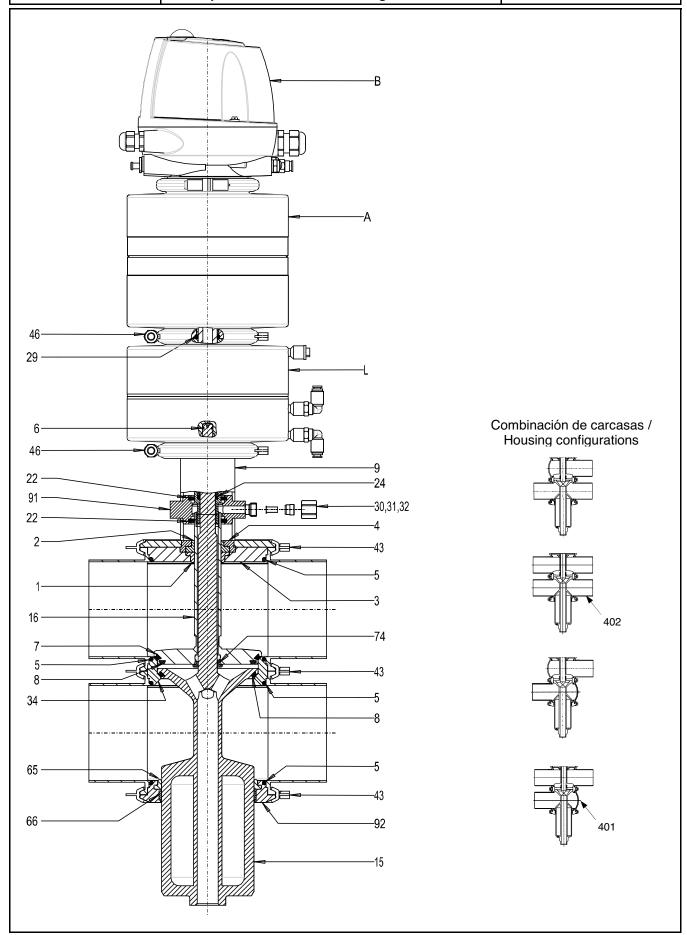
Page 1 of 3

221ELI001353ES_4.DOC

Válvula de doble asiento B_L con accionamiento de elevación _LB

Mixproof Valve B_L with Lifting Actuator _LB





Fecha/date: 2014-10-20 Page 2 of 3

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

221ELI001353ES_4.DOC

Válvula de doble asiento B_L con accionamiento de elevación _LB Mixproof Valve B_L with Lifting Actuator _LB



			DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150		
Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material			Art. n° / Part no.				
;	* Juego de juntas / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-511.43 221-519.22 	221-511.43 221-519.22 	221-511.44 221-519.23 	221-511.45 221-519.24 	221-511.46 221-519.25 		
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 	924-088 924-087 		
2	Cojinete / bearing Cojinete 3A / bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	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	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05		
4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4404	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04		
5	Anillo tórico / O-ring	EPDM FKM HNBR	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	930-007	930-007		
7	Anillo en V / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-060 932-062 	932-042 932-041 		
8	Anillo en V / V-ring	EPDM FKM HNBR	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	221-236.02	221-236.02	221-236.03	221-236.06	221-236.26		
15	Disco de válvula B / valve disk B	1.4404	221-317.05	221-317.06	221-317.03	221-317.02	221-317.28		
16	Disco doble D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.08	221-238.06		
22	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-356 930-357 	930-356 930-357 		
24	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-268 930-164 	930-268 930-164 		
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035	930-035		
30	Sobretuerca / cap nut	1.4571	933-456	933-456	933-456	933-482	933-482		
31	Anillo de corte / cutting ring	1.4571	933-455	933-455	933-455	933-481	933-481		
32	Manguito de apoyo / support sleeve	1.4571	933-382	933-382	933-382	933-385	933-385		
34	Anillo de contacto D / seat ring D	1.4404	221-108.03	221-108.03	221-402.02	221-108.12	221-108.06		
43	Unión por bornes KL / Clamp joint KL	1.4401	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	221-507.11	221-507.11		
65	Anillo obturador / sealing ring	EPDM FKM HNBR	924-296 924-308 924-331	924-296 924-308 924-331	924-254 924-309 924-332	924-262 924-319 	924-261 924-320 		
66	Anillo guía / rod guide ring	Turcite	935-042	935-042	935-043	935-044	935-045		
66	Anillo guía 3A / rod guide ring 3A	MF6	935-113	935-113	935-114	935-115	935-116		
74	Tobera de limpieza / cleaning nozzle	PVDF	221-334.02	221-334.02	221-334.02	221-334.03	221-334.03		
91	Conexión de limpieza / CIP connection	1.4301	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.25	221-237.25		
92	Cierre del balancín / balancer lock	1.4404	221-348.02	221-348.02	221-348.01	221-348.05	221-348.04		
401	Carcasa V1 / housing V1	1.4404	221-101.05	221-101.06	221-101.07	221-101.18	221-101.06		
402	Carcasa V2 / housing V2	1.4404	221-102.05	221-102.06	221-102.07	221-102.29	221-102.09		
Α	Accionamiento / Actuator Cabezal de empalme T.VIS /				VARIVENT® / see s				
В	Control module T.VIS Cabezal de empalme S / Control module S		•		palme S / see spare	•			
L	Accionamiento de elevación _LB / Lifting actuator LB								

Page 3 of 3

221ELI001353ES_4.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento B_L con accionamiento de elevación _LB Mixproof Valve B_L with Lifting Actuator _LB



			2 ½" OD	3" OD	4" OD	6" OD	2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material				Art. n°/	Part no.			
* Ju	ego de juntas / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-511.43 221-519.22 	221-511.43 221-519.22 	221-511.44 221-519.23 	221-511.46 221-519.25 	221-511.42 221-519.21 	221-511.43 221-519.22 	221-511.44 221-519.23 	221-511.46 221-519.25
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 	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	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.05	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.05
4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4404	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.04
5	Anillo tórico / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-150 930-176 930-634	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863	930-260 930-259 	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	930-004	930-004	930-004	930-007
7	Anillo en V / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-042 932-041 	932-021 932-033 932-088	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	932-023 932-034 932-089	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-045 932-044 	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	221-236.09	221-236.10	221-236.11	221-236.32	221-236.01	221-236.02	221-236.03	221-236.05
15	Disco de válvula B / valve disk B	1.4404	221-317.05	221-317.06	221-317.03	221-317.28	221-317.18	221-317.07	221-317.04	221-317.01
16	Disco doble D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.06	221-238.17	221-238.13	221-238.12	221-238.06
22	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-356 930-357 	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	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-268 930-164 	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-268 930-164
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035	930-026	930-026	930-026	930-035
30	Sobretuerca / cap nut	1.4571	933-456	933-456	933-456	933-482	933-456	933-456	933-456	933-482
31	Anillo de corte / cutting ring	1.4571	933-455	933-455	933-455	933-481	933-455	933-455	933-455	933-481
32	Manguito de apoyo / support sleeve	1.4571	933-382	933-382	933-382	933-385	933-382	933-382	933-382	933-385
34	Anillo de contacto D / seat ring D Unión por bornes KL /	1.4404	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.06	221-108.02	221-108.03	221-108.04	221-108.06
43	Clamp joint KL Unión por bornes KL /	1.4401	221-507.09	221-507.09	221-507.11	221-507.14	221-507.04	221-507.03	221-507.11	221-507.14
46	Clamp joint KL	1.4401	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.11	221-507.06	221-507.09	221-507.06	221-507.11
65	Anillo obturador / sealing ring	EPDM FKM HNBR	924-296 924-308 924-331	924-296 924-308 924-331	924-254 924-309 924-332	924-261 924-320 	924-305 924-307 924-333	924-296 924-308 924-331	924-254 924-309 924-332	924-261 924-320
66	Anillo guía / rod guide ring	Turcite	935-042	935-042	935-043	935-045	935-056	935-042	935-043	935-045
66	Anillo guía 3A / rod guide ring 3A	MF6	935-113	935-113	935-114	935-116	935-117	935-113	935-114	935-116
74	Tobera de limpieza / cleaning nozzle	PVDF	221-334.02	221-334.02	221-334.02	221-334.03	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	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.25
92	Cierre del balancín / balancer lock	1.4404	221-348.02	221-348.02	221-348.01	221-348.04	221-348.03	221-348.02	221-348.01	221-348.04
401	Carcasa V1 / housing V1	1.4404	221-101.30	221-101.31	221-101.32	221-101.72	221-101.37	221-101.35	221-101.36	221-101.17
402	Carcasa V2 / housing V2	1.4404	221-102.55	221-102.56	221-102.57	221-102.58	221-102.62	221-102.59	221-102.60	221-102.17
Α	Accionamiento / Actuator		see spare p	arts list for ac	tuator VARIVI					
В	Cabezal de empalme T.VIS / T.VIS	control module	see spare p	arts list for co	ntrol module			IS /		
5	Cabezal de empalme S / control module S Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme S / see spare parts list Control module S									
L	Accionamiento de elevación _ actuator _LB	LB / lifting	Véase la list	ta de piezas d		el accionamier LB	nto de elevaci	ión _LB /		

^{*} Las pos. 1, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 y 65 están incluidas en el juego de juntas. / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 and 65.

fecha/date: 2014-11-21 Página / Page 1 por / of 4

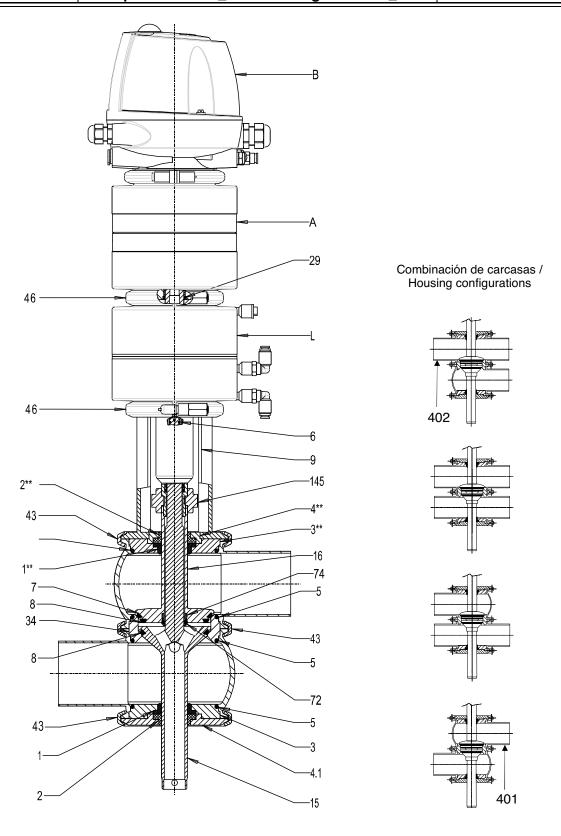
221ELI001587ES_4.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento D_C con accionamiento de elevación _LB

Mixproof Valve D_C with Lifting Actuator _LB





Las posiciones marcadas con dos asteriscos ** se diferencian de las que no van marcadas en DN 40, DN 50, 1 1/2" OD y 2" OD. Items marked with ** differ from the same Items without ** only in the nominal widths DN 40, DN 50, 1 1/2" OD and 2" OD.

fecha/date: 2014-11-21 Página / Page 2 por / of 4

221ELI001587ES_4.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento D_C con accionamiento de elevación LB Mixproof Valve D_C with Lifting Actuator _LB



Pos Item	Denominación / Designation	Material Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
	* Juego de juntas /	EPDM	221-528.43	221-001025	221-001025	221-001026	221-001026	221-001027	221-001028	221-001029
		FKM	221-001036	221-001037	221-001037	221-001038	221-001038	221-001039	221-001040	221-001041
	sealing set	HNBR	221-528.81	221-528.82	221-528.82	221-528.83	221-528.83	221-528.84		
	Anillo obturodor /	EPDM	924-084	924-085	924-085	924-085	924-085	924-085	924-088	924-088
**1	Anillo obturador /	FKM	924-082	924-083	924-083	924-083	924-083	924-083	924-087	924-087
	seal ring	HNBR	924-311	924-313	924-313	924-313	924-313	924-313		
	Anillo obturador /	EPDM	924-084	924-084	924-084	924-085	924-085	924-085	924-088	924-088
1		FKM	924-082	924-082	924-082	924-083	924-083	924-083	924-087	924-087
	seal ring	HNRR	02/1-311	02/1-311	02/1-311	024-313	02/1-313	02/1-313		

ILCIII	Designation	Material								
	* Juego de juntas / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-528.43 221-001036 221-528.81	221-001025 221-001037 221-528.82	221-001025 221-001037 221-528.82	221-001026 221-001038 221-528.83	221-001026 221-001038 221-528.83	221-001027 221-001039 221-528.84	221-001028 221-001040	221-001029 221-001041
	ı	EPDM		924-085				924-085	924-088	924-088
**1	Anillo obturador /		924-084		924-085	924-085	924-085			
'	seal ring	FKM	924-082	924-083	924-083	924-083	924-083	924-083	924-087	924-087
	<u> </u>	HNBR	924-311	924-313	924-313	924-313	924-313	924-313		
	Anillo obturador /	EPDM	924-084	924-084	924-084	924-085	924-085	924-085	924-088	924-088
1	seal ring	FKM	924-082	924-082	924-082	924-083	924-083	924-083	924-087	924-087
	<u> </u>	HNBR	924-311	924-311	924-311	924-313	924-313	924-313		
	Cojinete / bearing	DTEE (to 4	935-001	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	935-003	935-003
**2	Cojinete 3A /	PTFE/carbón SUSTA-PVDF								
	bearing 3A	3031A-FVDF	935-098	935-099	935-099	935-099	935-099	935-099	935-102	935-102
	Cojinete / bearing			Ì						
2	Cojinete 3A /	PTFE/carbón	935-001	935-001	935-001	935-002	935-002	935-002	935-003	935-003
-	bearing 3A	SUSTA-PVDF	935-098	935-098	935-098	935-101	935-101	935-101	935-102	935-102
	Arandela obturadora /									
**3		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
	seal disk									
3	Arandela obturadora /	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05
	seal disk									
**4	Arandela del cojinete /	1.4301	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
4	bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
	Arandela del cojinete /	4 4005	001 110 15	001 110 10	001 110 10	001 140 11	001 110 11	001 110 10	001 110 10	001 140 14
4.1	bearing disk	1.4305	221-142.15	221-142.10	221-142.10	221-142.11	221-142.11	221-142.12	221-142.13	221-142.14
		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
3	Armio torico / O-ring	HNBR	930-632	930-633	930-633	930-634	930-634	930-863	330-403	300-203
		··· ·		i	i		1			
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
•	7 mino on v 7 v mig	HNBR	932-087	932-088	932-088	932-090	932-090	932-100		
		EPDM	932-007	932-000	932-019	932-023		932-100	932-059	932-045
	A = 111 = = = > / / > / = i== =						932-023			
8	Anillo en V / V-ring	FKM	932-029	932-032	932-032	932-034	932-034	932-038	932-063	932-044
		HNBR	932-085	932-084	932-084	932-089	932-089	932-099		
9	Linterna DL /	1.4301	221-236.21	221-236.16	221-236.01	221-236.02	221-236.02	221-236.03	221-236.06	221-236.26
	lantern DL	1.4001	221 200.21	221 200.10	221 200.01	221 200.02	221 200.02	221 200.00	221 200.00	221 200.20
15	Disco de válvula D /	1.4404	221-111.66	221-111.29	221-111.30	221-111.03	221-111.04	221-111.05	221-111.18	221-111.08
15	valve disk D	1.4404	221-111.00	221-111.29	221-111.30	221-111.03	221-111.04	221-111.03	221-111.10	221-111.00
	Disco doble D.L /	1 4404	001 000 10	001 000 00	001 000 10	004 000 00	004 000 00	001 000 01	004 000 00	001 000 00
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
~~		NDD	000 000	000 000	000 000	000 000	000 000	000 000	000 005	000 005
29	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035	930-035
34	Anillo de contacto D /	1 4404	001 100 01	001 100 00	001 100 00	001 100 00	001 100 00	001 100 04	001 100 10	001 100 00
34	seat ring D	1.4404	221-108.01	221-108.02	221-108.02	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.12	221-108.06
	Unión por bornes KL /									
43	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
	Unión por bornes KL /			l						
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	221-507.11
	Clamp Joint KL	FDDM	000 011	000 010	000 010	000 011	000 011	930-611	000 010	000 010
		EPDM	930-311	930-610	930-610	930-611	930-611		930-612	930-612
72	Anillo tórico / O-ring	FKM	930-335	930-662	930-662	930-663	930-663	930-663	930-664	930-664
		HNBR	930-803	930-646	930-646	930-647	930-647	930-647		
74	Obturación de resorte	PVDF	221-000521	221-000522	221-000522	221-000523	221-000523	221-000523	221-000524	221-000524
7-7	snap sealing	1 401	221 000021	221 000322	221 000022	221 000020	221 000020	221 000020	221 000024	221 000024
4.45	Indicador de fugas /	1 4001	001 510 01	221-237.43	221-237.43	001 007 40	001 007 40	001 007 40	221-237.44	221-237.44
145	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
	Carcasa V1 /						•			·······
401	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
	×			I					-	
402	Carcasa 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
	housing V2									
Α	Accionamiento / actuator	,					nto VARIVENT	9/		
,,	, toolonamonto / actuator		see spare pa	rts list for actua	ator VARIVEN	Γ				
	Cabezal de empalme T.\	VIS /	Vássa la lista	do niozoo do	ropuosto del si	abozol do casa	olmo T VIC / a	o onoro norto	list for control	modulo T VIC
_	control module T.VIS		Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme T.VIS / see spare parts list for control module T.VIS							
В	Cabezal de empalme S	1								
	control module S		Véase la lista	de piezas de l	repuesto del ca	abezal de emp	alme S / see s _l	oare parts list f	for control mod	ule S
	Accionamiento de elevado	ción IB/	Véase la lieta	de niezas da	renuesto del a	ccionamiento	le elevación _L	B/		
L	lifting actuator _LB	,		rts list for lifting		20.0110111011101	51014401011			
	I many actuator _LD		I JOO SPAID PA		autuatu LD					

lifting actuator _LB see spare parts list for lifting actuator _LB * Las pos. 1, 1 ** , 5, 6, 7, 8, 72 y 74 están incluidas en el juego de juntas. / In the sealing set are according items 1, 1 ** , 5, 6, 7, 8, 72 and 74.

fecha/date: 2014-11-21 Página / Page 3 por / of 4

221ELI001587ES_4.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento D_C con accionamiento de elevación _LB Mixproof Valve D_C with Lifting Actuator _LB



Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material	1" OD	1 ½"OD	2" OD	2 ½"OD	3" OD	4" OD	6" OD
* Jue	ego de juntas / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-528.43 221-001036 221-528.81	221-001025 221-001037 221-528.82	221-001025 221-001037 221-528.82	221-001026 221-001038 221-528.83	221-001026 221-001038 221-528.83	221-001026 221-001038 221-528.84	221-001029 221-001041
**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
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
**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
2	Cojinete / bearing Cojinete 3A / bearing 3A	PTFE/carbón SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099
**3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.03	221-141.05
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.04	221-141.03	221-141.05
**4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04
4.1	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4305	221-142.15	221-142.10	221-142.10	221-142.11	221-142.12	221-142.11	221-142.14
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	930-156 930-178 930-863	930-150 930-176 930-634	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	932-027 932-038 932-089	932-045 932-044
9	Linterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.20	221-236.18	221-236.08	221-236.09	221-236.10	221-236.11	221-236.32
15	Disco de válvula D / valve disk D	1.4404	221-111.65	221-111.29	221-111.30	221-111.03	221-111.04	221-111.05	221-111.08
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
34	Anillo de contacto D / seat ring D	1.4404	221-108.01	221-108.02	221-108.02	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.06
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	221-507.14
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
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
74	Obturación de resorte / snap sealing	PVDF	221-000521	221-000522	221-000522	221-000523	221-000523	221-000523	221-000524
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	221-102.56	221-102.58
Α	Accionamiento / actuator			de piezas de rep s list for actuato		namiento VARI\	'ENT® /		
	Cabezal de empalme T.VIS /		Véase la lista	de piezas de rep	uesto del cabez	al de empalme	T.VIS /		
В	Control module T.VIS	trol module C		s list for control de piezas de rep		al de empalme	S/		
	Cabezal de empalme S / con			s list for control		•			
L	L Accionamiento de elevación _LB / Véase la lista de piezas de repuesto del accionamiento de elevación _LB / see spare parts list for lifting actuator _LB								

 $^{^{\}star}$ Las pos. 1, 1 ** , 5, 6, 7, 8, 72 y 74 están incluidas en el juego de juntas. / In the sealing set are according items 1, 1 ** , 5, 6, 7, 8,72 and 74.

fecha/date: 2014-11-21 Página / Page 4 por / of 4

221ELI001587ES_4.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento D_C con accionamiento de elevación _LB



Mixproof Valve D_C with Lifting Actuator _LB

Pos Item	Denominación / Designation	Material Material	2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
	* Juego de juntas / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-001025 221-001037 221-528.82	221-001026 221-001038 221-528.83	221-001027 221-001039 221-528.84	221-001029 221-001041
**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
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	924-088 924-087
**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
2	Cojinete / bearing Cojinete 3A / bearing 3A	PTFE/carbón SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102
**3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.05
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.02	221-141.03	221-141.04	221-141.05
**4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4301	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.04
4.1	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4305	221-142.10	221-142.11	221-142.12	221-142.14
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	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	Anillo en V / V-ring	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	221-236.14	221-236.12	221-236.13	221-236.05
15	Disco de válvula D / valve disk D	1.4404	221-111.30	221-111.04	221-111.05	221-111.08
16	Disco doble D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.10	221-238.03	221-238.04	221-238.06
29	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035
34	Anillo de contacto D / seat ring D	1.4404	221-108.02	221-108.03	221-108.04	221-108.06
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
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
74	Obturación de resorte / snap sealing	PVDF	221-000522	221-000523	221-000523	221-000524
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
А	Accionamiento / actuator	Véase la lista de see spare parts li	piezas de repuesto de st for actuator VARIVE	I I accionamiento VARIV ENT®	'ENT® /	ı
В	Cabezal de empalme T.VIS / control module T.VIS Cabezal de empalme S /	Véase la lista de see spare parts li	piezas de repuesto de st for control module T	l cabezal de empalme . VIS		
L	control module S Accionamiento de elevación _LB /		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	I cabezal de empalme : I accionamiento de elev	<u> </u>	tor control module S
<u> </u>	lifting actuator _LB	see spare parts li	st for lifting actuator _L	_B		

^{*} En Las pos. 1, 1^{**} , 5, 6, 7, 8, 72 y 74 están incluidas en el juego de juntas. / In the sealing set are according items 1, 1^{**} , 5, 6, 7, 8, 72 and 74.

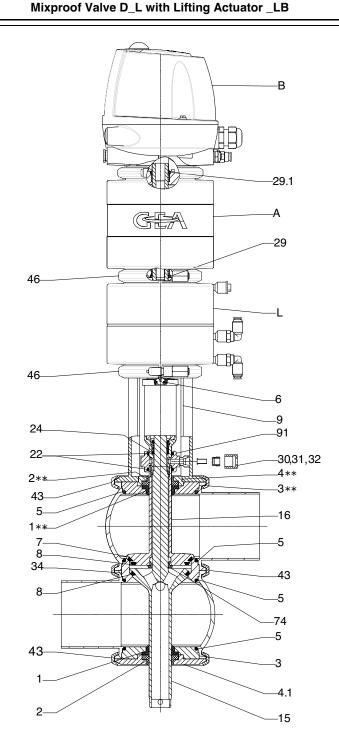
Page 1 of 4

221ELI001348ES_6.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

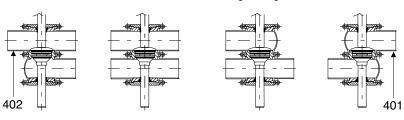
Válvula de doble asiento D_L con accionamiento de elevación _LB





Las posiciones marcadas con ** se diferencian de las posiciones sin ** solo in DN 40, DN 50, 1 1/2" OD y 2" OD. Items marked with ** differ from the same Items without ** only in the nominal widths DN 40, DN 50, 1 1/2" OD and 2" OD.

Combinación de carcasas / Housing configurations



Page 2 of 4

221ELI001348ES_6.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento D_L con accionamiento de elevación _LB Mixproof Valve D_L with Lifting Actuator _LB



Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
* Jue	ego de juntas / sealing set	EPDM FKM	221-528.39 221-528.40	221-511.27 221-519.06	221-511.27 221-519.06	221-511.28 221-519.07	221-511.28 221-519.07	221-511.29 221-519.08	221-511.30 221-519.09	221-511.31 221-519.10
		HNBR	221-528.77	221-528.78	221-528.78	221-528.79	221-528.79	221-528.85		
**1	Anillo obturador / seal ring	EPDM FKM	924-084 924-082	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083	924-088 924-087	924-088 924-087
	7 mino obtanador 7 obar mig	HNBR	924-311	924-311	924-311	924-313	924-313	924-313		
		EPDM	924-084	924-084	924-084	924-085	924-085	924-085	924-088	924-088
1	Anillo obturador / seal ring	FKM HNBR	924-082 924-311	924-082 924-313	924-082	924-083 924-313	924-083 924-313	924-083 924-313	924-087	924-087
**2	Cojinete / bearing	PTFE/carbón	935-001	935-002	924-313 935-002	935-002	935-002	935-002	935-003	935-003
	Cojinete 3A / bearing 3A	SUSTA-PVDF	935-098	935-099	935-099	935-099	935-099	935-099	935-102	935-102
2	Cojinete / bearing Cojinete 3A / bearing 3A	PTFE/carbón SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102	935-003 935-102
**3	Arandela obturadora / 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
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05
**4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
4.1	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4305	221-142.15	221-142.10	221-142.10	221-142.11	221-142.11	221-142.12	221-142.13	221-142.14
		EPDM	930-309	930-144	930-144	930-150	930-150	930-156	930-372	930-260
5	Anillo tórico / O-ring	FKM HNBR	930-168 930-632	930-171 930-633	930-171 930-633	930-176 930-634	930-176 930-634	930-178 930-863	930-409	930-259
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 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	932-017	932-019	932-019	932-023	932-023	932-027	932-059	932-045
8	Anillo en V / V-ring	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	Linterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.21	221-236.16	221-236.01	221-236.02	221-236.02	221-236.03	221-236.06	221-236.26
15	Disco de válvula D / valve disk D	1.4404	221-111.66	221-111.29	221-111.30	221-111.03	221-111.04	221-111.05	221-111.18	221-111.08
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	221-238.08	221-238.06
22	Anillo tórico / O-ring	EPDM FKM	930-268 930-164	930-268 930-164	930-268 930-164	930-243 930-244	930-243 930-244	930-243 930-244	930-356 930-357	930-356 930-357
	Ů	HNBR	930-639	930-639	930-639	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 HNBR	930-616 930-635	930-162 930-638	930-162 930-638	930-162 930-638	930-162 930-638	930-162 930-638	930-164 930-639	930-164 930-639
29	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-035	930-036	930-036	930-036	930-036	930-036	930-035	930-035
29.1	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026
30	Sobretuerca / cap nut	1.4571	933-456	933-456	933-456	933-456	933-456	933-456	933-482	933-482
31	Anillo de corte/cutting ring	1.4571	933-455	933-455	933-455	933-455	933-455	933-455	933-481	933-481
32	Manguito de apoyo / support sleeve	1.4571	933-382	933-382	933-382	933-382	933-382	933-382	933-385	933-385
34	Anillo de contacto D / seat ring D	1.4404	221-108.01	221-108.02	221-108.02	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.12	221-108.06
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
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
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	Carcasa V 2 / 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	Accionamiento / actuator			de piezas de re ts list for actuat	puesto del acci or VARIVENT®	onamiento VAF	RIVENT® /			
_	Cabezal de empalme T.VIS control module T.VIS	/	Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme T.VIS / see spare parts list for control module T.VIS							
В	Cabezal de empalme S / control module S		' '			ezal de empalm	ie S / see spare	parts list for co	ontrol module S	
-	Accionamiento de elevación	_LB /	Véase la lista	de piezas de re	puesto del acci	onamiento de e	levación _LB /			
L	lifting actuator _LB			ts list for lifting						

 $^{^{\}star}$ Las pos. 1, 1 ** , 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 y 29.1 están incluidas en el juego de juntas. / In the sealing set are according items 1, 1 ** , 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 and 29.1.

fecha/date: 2014-10-20 Page 3 of 4

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de doble asiento D_L con accionamiento de elevación _LB

221ELI001348ES_6.DOC

Mixproof Valve D_L with Lifting Actuator _LB

Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material	1" OD	1 ½"OD	2" OD	2 ½"OD	3" OD	4" OD	6" OD	
*,	Juego de juntas / sealing set	EPDM FKM	221-528.39 221-528.40	221-511.27 221-519.06	221-511.27 221-519.06	221-511.28 221-519.07	221-511.28 221-519.07	221-511.29 221-519.08	221-511.31 221-519.10	
		HNBR	221-528.77	221-519.78	221-528.78	221-528.79	221-528.79	221-528.85		
		EPDM	924-084	924-085	924-085	924-085	924-085	924-085	924-088	
**1	Anillo obturador / seal ring	FKM	924-082	924-083	924-083	924-083	924-083	924-083	924-087	
		HNBR	924-311	924-313	924-313	924-313	924-313	924-313		
		EPDM	924-084	924-084	924-084	924-085	924-085	924-085	924-088	
1	Anillo obturador / seal ring	FKM	924-082	924-082	924-082	924-083	924-083	924-083	924-087	
		HNBR	924-311	924-311	924-311	924-313	924-313	924-313		
**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	
2	Cojinete / bearing Cojinete 3A / bearing 3A	PTFE/carbón SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	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	
		1								
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.05	
**4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	
4.1	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4305	221-142.15	221-142.10	221-142.10	221-142.11	221-142.11	221-142.12	221-142.14	
_	l	EPDM	930-309	930-144	930-144	930-150	930-150	930-156	930-260	
5	Anillo tórico / O-ring	FKM	930-168	930-171	930-171	930-176	930-176	930-178	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	930-004	
		EPDM	932-046	932-021	932-021	932-024	932-024	932-028	932-042	
7	Anillo en V / O-ring	FKM	932-030	932-033	932-033	932-035	932-035	932-039	932-041	
		HNBR	932-087	930-088	932-088	932-090	930-090	932-100		
		EPDM	932-017	932-019	932-019	932-023	932-023	932-027	932-045	
8	Anillo en V / O-ring	FKM	932-029	932-032	932-032	932-034	932-034	932-038	932-044	
		HNBR	932-085	930-084	932-084	932-089	932-089	932-099		
9	Linterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.20	221-236.18	221-236.08	221-236.09	221-236.10	221-236.11	221-236.32	
15	Disco de válvula D / valve disk D	1.4404	221-111.65	221-111.29	221-111.30	221-111.03	221-111.04	221-111.05	221-111.08	
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	
		EPDM	930-268	930-243	930-243	930-243	930-243	930-243	930-356	
22	Anillo tórico / O-ring	FKM	930-164	930-244	930-244	930-244	930-244	930-244	930-357	
		HNBR	930-639	930-639	930-639	930-640	930-640	930-640		
		EPDM	930-368	930-235	930-235	930-235	930-235	930-235	930-268	
24	Anillo tórico / O-ring	FKM	930-616	930-162	930-162	930-162	930-162	930-162	930-164	
		HNBR	930-635	930-638	930-638	930-638	930-638	930-639		
29	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035	
29.1	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	933-456	933-456	933-456	933-456	933-456	933-456	933-482	
31	Anillo de corte / cutting ring	1.4571	933-455	933-455	933-455	933-455	933-455	933-455	933-481	
	Manguito de apoyo / support									
32	sleeve Anillo de contacto D / seat ring	1.4571	933-382	933-382	933-382	933-382	933-382	933-382	933-385	
34	D Unión por bornes KL /	1.4404	221-108.01	221-108.02	221-108.02	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.06	
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	
74	Tobera de limpieza / cleaning nozzle Conexión de limpieza /	PVDF	221-334.04	221-334.01	221-334.01	221-334.02	221-334.02	221-334.02	221-334.03	
91	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	
401	Carcasa V 1 / housing V 1	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 V 2 / housing V 2	1.4404	221-102.52	221-102.53		221-102.55		221-102.57	221-102.58	
Α	Accionamiento / actuator				epuesto del acc tor VARIVENT®		RIVENT® /			
В	Cabezal de empalme T.VIS / con T.VIS			epuesto del cab ol module T.VIS		me T.VIS /				
<u> </u>	Cabezal de empalme S / Control	module S	Véase la lista	Véase la lista de piezas de repuesto del cabezal de empalme S / see spare parts list for control module S						
L	Accionamiento de elevación _LB lifting actuator _LB	1			ouesto del accio actuator _LB	onamiento de e	levación _LB /			
	lifting actuator _LB see spare parts list for lifting actuator _LB									

^{*} Las pos. 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 y 29.1 están incluidas en el juego de juntas. / In the sealing set are according items 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 and 29.1.

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Page 4 of 4

221ELI001348ES_6.DOC

Válvula de doble asiento D_L con accionamiento de elevación _LB Mixproof Valve D_L with Lifting Actuator _LB



Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material	2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS		
	* Juego de juntas / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-511.27 221-519.06 221-528.78	221-511.28 221-519.07 221-528.79	221-511.29 221-519.08 221-528.85	221-511.31 221-519.10 		
**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 		
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	924-088 924-087 		
**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		
2	Cojinete / bearing Cojinete 3A / bearing 3A	PTFE/carbón SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102		
**3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.05		
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.02	221-141.03	221-141.04	221-141.05		
**4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4301	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.04		
4.1	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4305	221-142.10	221-142.11	221-142.12	221-142.14		
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	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	Anillo en V / V-ring	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	221-236.14	221-236.12	221-236.13	221-236.05		
15	Disco de válvula D / valve disk D	1.4404	221-111.30	221-111.04	221-111.05	221-111.08		
16	Disco doble D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.10	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	930-356 930-357 		
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	930-268 930-164 930-639		
29	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035		
29.1	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026		
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	Manguito de apoyo / support sleeve	1.4571	933-382	933-382	933-382	933-385		
34	Anillo de contacto D / seat ring D	1.4404	221-108.02	221-108.03	221-108.04	221-108.06		
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		
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		
401	Carcasa V1 / housing V1	1.4404	221-101.37	221-101.35	221-101.36	221-101.17		
402	Carcasa V2 / housingV2	1.4404	221-102.62	221-102.59	221-102.60	221-102.17		
Α	Accionamiento / actuator	see spare par	rts list for actuator \					
В	Cabezal de empalme T.VIS / control module T.VIS 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						
.	Accionamiento de elevación _LB /			dule S sto del accionamien	to de elevación LE	3 /		
L	lifting actuator _LB		rts list for lifting actu					

^{*} Las pos. 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 y 29.1 están incluidas en el juego de juntas. / In the sealing set are according items 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 and 29.1.

Data/date: 2014-10-20 Pàgina / Page 1 de /of 5

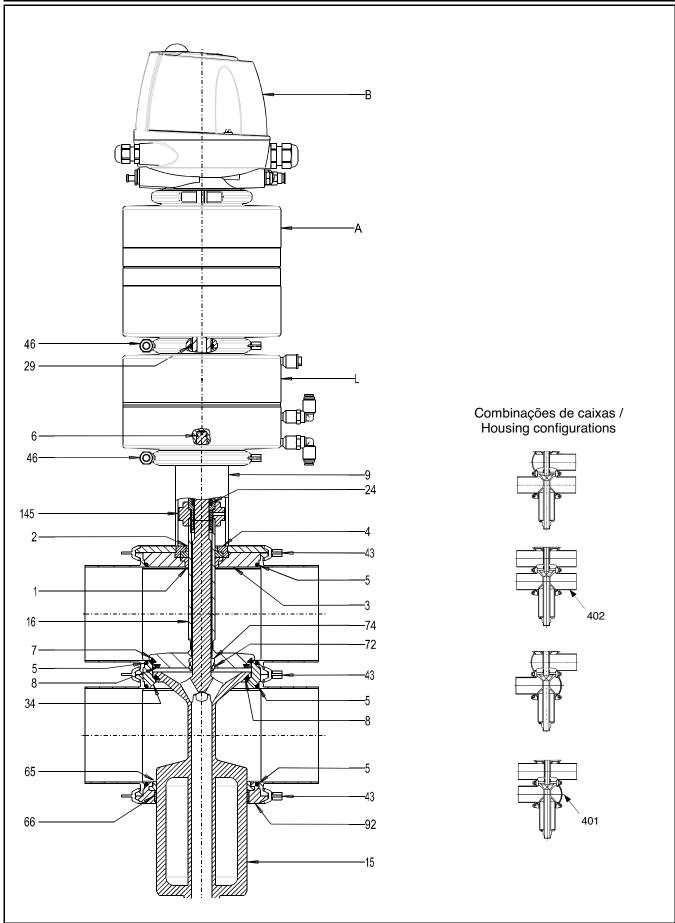
221ELI001355PT_2.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla B_C com accionamento de elevação _LB

Mixproof Valve B_C with Lifting Actuator _LB





Data/date: 2014-10-20 Pàgina / Page 2 de /of 5

221ELI001355PT_2.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla B_C com accionamento de elevação _LB



Mixproof Valve B_C with Lifting Actuator _LB

									05					
<u> </u>	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , 		DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	2 ½" OD	3" OD	4" OD	6" OD			
Pos. Ite m	Designação / Designation	Material Material				Art	t. n.º / Part	no.						
*	Kit de vedação / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-519.88 221-001050 221-528.94	221-519.88 221-001050 221-528.94	221-519.89 221-001051 221-528.95	221-001030 221-001052 	221-519.90 221-001053 	221-519.88 221-001050 221-528.94	221-519.88 221-001050 221-528.94	221-519.89 221-001051 221-528.95	221-519.90 221-001053 			
1	Anel de vedação / 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 	924-088 924-087 	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-085 924-083 924-313	924-088 924-087 			
2	Mancal / Suporte Mancal 3A / bearing 3A	PTFE/carbo n SUSTA- PVDF	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102	935-003 935-102	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102			
3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.05			
4	Disco do mancal / bearing disk	1.4404	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04			
5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	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 	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	930-007	930-007	930-004	930-004	930-004	930-007			
7	Anel em V / V-ring	EPDM FKM	932-024 932-035	932-024 932-035	932-028 932-039	932-060 932-062	932-042 932-041	932-024 932-035	932-024 932-035	932-028 932-039	932-042 932-041			
		HNBR	932-090	932-090	932-100			932-090	932-090	932-100				
8	Anel em V / V-ring	EPDM FKM HNBR	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 	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	221-236.02	221-236.02	221-236.03	221-236.06	221-236.26	221-236.09	221-236.10	221-236.11	221-236.32			
15	Disco da válvula B / valve disk B	1.4404	221-317.05	221-317.06	221-317.03	221-317.02	221-317.28	221-317.05	221-317.06	221-317.03	221-317.28			
16	Disco duplo D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.08	221-238.06	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.06			
24	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-268 930-164 930-639	930-268 930-164 930-639	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-268 930-164 			
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035	930-035	930-026	930-026	930-026	930-035			
34	Anel de acoplamento D / seat ring D	1.4404	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.12	221-108.06	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.06			
43	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.09	221-507.09	221-507.11	221-507.13	221-507.14	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	221-507.11	221-507.11	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.11			
65	Anel de vedação / sealing ring	EPDM FKM HNBR	924-296 924-308 924-331	924-296 924-308 924-331	924-254 924-309 924-332	924-262 924-319 	924-261 924-320 	924-296 924-308 924-331	924-296 924-308 924-331	924-254 924-309 924-332	924-261 924-320 			
66	Anel de guia / rod guide ring	Turcite	935-042	935-042	935-043	935-044	935-045	935-042	935-042	935-043	935-043			
66	Anel de guia 3A / rod guide ring 3A	MF6	935-113	935-113	935-114	935-115	935-116	935-113	935-113	935-114	935-116			
72	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	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	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-611 930-663 930-647	930-612 930-664 			
74	Vedação de mola / snap sealing	PVDF	221-000523	221-000523	221-000523	221-000524	221-000524	221-000523	221-000523	221-000523	221-000524			
92	Fecho do compen- sador / balancer lock	1.4404	221-348.02	221-348.02	221-348.01	221-348.05	221-348.04	221-348.02	221-348.02	221-348.01	221-348.04			
145	Indicador de fugas / leakage indicator	1.4301	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.44	221-237.44	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.44			
401	Caixa V1 / housing V1	1.4404	221-101.05	221-101.06	221-101.07	221-101.18	221-101.06	221-101.30	221-101.31	221-101.32	221-101.72			
402	Caixa V2 / housing V2	1.4404	221-102.05	221-102.06	221-102.07	221-102.29	221-102.09	221-102.55	221-102.56	221-102.57	221-102.58			
Α	Accionamento /actuato	or	Consultar a lis	ta de peças de	substituição do a	accionamento V	'ARIVENT® / see	e spare parts list	for actuator VAI	RIVENT®				
В	Módulo de controlo T.' control module T.VIS		Consultar a lis	sta de peças de	substituição de	o módulo de co	ntrolo T.VIS / s	ee spare parts	list for control m	control module T.VIS				
	Módulo de controlo S a module S		Consultar a li	sta de peças d	le substituição	do módulo de	controlo S / se	e spare parts l	ist for control n	module S				
L	Accionamento de elev lifting actuator _LB	ação _LB /	Consultar a li	sta de peças d	le substituição	do accioname	nto de elevaçã	o _LB / see sp	are parts list fo	or lifting actuate	or _LB			

O kit de vedação contém as pos. 1, 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65, 72 e 74 / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65, 72 and 74

Data/date: 2014-10-20 Pàgina / Page 3 de /of 5

221ELI001355PT_2.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla B_C com accionamento de elevação _LB Mixproof Valvo B_C with Litting Actuator LB



Mixproof Valve B_C with Lifting Actuator _LB 2" IPS **4" IPS** 6" IPS Material Pos. Designação / Designation Art. n.º / Part no. Item Material 221-519.90 **EPDM** 221-519.87 221-519.88 221-519.89 221-001049 221-004053 * Kit de vedação / sealing set FKM 221-001050 221-001051 **HNBR** 221-528.93 221-528.94 221-528.95 924-088 **EPDM** 924-085 924-085 924-085 FKM HNBR 1 Anel de vedação / seal ring 924-083 924-083 924-083 924-087 924-313 924-313 924-313

2	Mancal / bearing	PTFE/Carbon	935-002	935-002	935-002	935-003			
_	Mancal 3A / bearing 3A	SUSTA-PVFD	935-099	935-099	935-099	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			
		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			
l _		EPDM	932-021	932-024	932-028	932-042			
7	Anel em V / V-ring	FKM	932-033	932-035	932-039	932-041			
		HNBR	932-088	932-090	932-100				
	Analan M (Maine	EPDM	932-019	932-023	932-027	932-045			
8	Anel em V / V-ring	FKM	932-032	932-034 932-089	932-038 932-099	932-044			
9	Lanterna DL / lantern DL	HNBR 1.4301	932-084 221-236.01	221-236.02	221-236.03	221-236.05			
	Disco da válvula B / valve disk B	1.4404	221-236.01	221-236.02	221-236.03	221-236.05			
15									
16	Disco duplo D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.17	221-238.13	221-238.12	221-238.06			
	O Dia - / O sia -	EPDM	930-235	930-235	930-235	930-268			
24	O-Ring / O-ring	FKM	930-162	930-162	930-162	930-164			
	O Ding / O sing	HNBR NBR	930-638	930-638	930-638	930-639			
29	O-Ring / O-ring		930-026	930-026	930-026	930-035			
34	Anel de acoplamento D / seat ring D	1.4404	221-108.02	221-108.03	221-108.04	221-108.06			
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			
0.5	And decode 2 / and the state of	EPDM	924-305	924-296	924-254	924-261			
65	Anel de vedação / sealing ring	FKM	924-307	924-308	924-309	924-320			
- 00	And the mide/ and mide does	HNBR	924-333	924-331 935-042	924-332 935-043	935-045			
66	Anel de guia/ rod guide ring	Turcite MF6	935-056		935-043	935-045			
66	Anel de guia 3A / rod guide ring 3A	EPDM	935-117	935-113		935-116			
72	O Ding / O ring	FKM	930-610 930-662	930-611 930-663	930-611 930-663	930-612			
12	O-Ring / O-ring	HNBR	930-662	930-663	930-663	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	221-348.02	221-348.01	221-348.04			
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	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.44			
401	Caixa V2 / housing V2	1.4404	221-101.37	221-101.33	221-101.36	221-101.17			
402	Caixa V2 / housing V2 Caixa DA-S / housing DA-S	1.4404	221-102.62	221-102.59	221-102.60	221-102.17			
	Caixa DB-S / housing DB-S	1.4404	221-406.02	221-406.09	221-406.22	221-406.34			
**	Caixa DB-S / housing DB-S Caixa DC-S / housing DC-S	1.4404	221-406.02	221-406.10	221-406.23	221-406.34			
	Caixa DC-S / housing DC-S Caixa DE-S / housing DE-S	1.4404	221-406.03	221-406.11	221-406.23				
-	Caixa DE-5 / nousing DE-5					221-406.36			
Α	Accionamento / actuator	actuator VARIVE	de peças de substituiç	çao do accionamento	VARIVENT / see sp	are parts list for			
-				tuicão do módulo do	controlo TVIS /coo	enare narte liet for			
_	Módulo de controlo T.VIS / control module T.VIS	Consultar a lista de peças de substituição do módulo de controlo T.VIS /see spare parts list for control module T.VIS							
В	/ Módulo de controlo S / control module S	Consultar a lista de pecas de substituição do módulo de controlo S / see spare parts list for control							
		module S							
	Accionamento de elevação _LB /		de peças de substitui	ção do accionamento	de elevação _LB / se	e spare parts list for			
L	L lifting actuator _LB lifting actuator _LB								
		_							
	O kit do vodocão contám co nos 1 F C	7 0 04 00 CE	70 6 74 /						

^{*} O kit de vedação contém as pos. 1, 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65, 72 e 74 / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65, 72 and 74

^{**} Para combinações de caixas com anel de acoplamento soldado (caixa soldada), no acto do pedido é necessário indicar a posição angular dos conectores superior e inferior de acordo com a instrução de soldagem 221RLl003578G. / For housing combinations with welded seat ring (welded housing) pls. specify in case of order the angular position of the upper and lower housing sockets acc. to welding instruction 221RLl003578G.

Data/date: 2014-10-20 Pàgina / Page 4 de /of 5

221ELI001355PT_2.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla B_C com accionamento de elevação _LB Mixproof Valve B_C with Lifting Actuator _LB



			2"/ 3" IPS	3"/ 2" IPS	3"/ 4" IPS	3"/6" IPS	4"/ 2" IPS	
Pos. Item	Designação / Designation	Material Material			Art. n.º / Part n	0.		
		EPDM	221-519.87	221-519.87	221-519.88	221-519.88	221-519.87	
	* Kit de vedação / sealing set	FKM	221-001049	221-001049	221-001050	221-001050	221-001049	
		HNBR EPDM	221-528.93 924-085	221-528.93 924-085	221-528.94 924-085	221-528.94 924-085	221-528.93 924-085	
1	Anel de vedação / seal ring	FKM	924-083	924-083	924-083	924-083	924-083	
	-	HNBR	924-313	924-313	924-313	924-313	924-313	
2	Mancal / bearing	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	
3	Mancal 3A / bearing 3A Disco de vedação / seal disk	1.4404	935-099 221-141.06	935-099 221-141.06	935-099 221-141.03	935-099 221-141.03	935-099 221-141.06	
4	Disco de vedação / sear disk Disco do mancal / bearing disk	1.4404	221-141.05	221-141.00	221-141.03	221-141.03	221-141.00	
-	Disco do mandar r bearing disk	EPDM	930-144	930-144	930-150	930-150	930-144	
5	O-Ring / O-ring	FKM	930-171	930-171	930-176	930-176	930-171	
	-	HNBR	930-633	930-633	930-634	930-634	930-633	
6	O-Ring / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	
_	And one W () with the	EPDM	932-021	932-021	932-024	932-024	932-021	
7	Anel em V / V-ring	FKM HNBR	932-033 932-088	932-033 932-088	932-035 932-090	932-035 932-090	932-033 932-088	
		EPDM	932-019	932-019	932-023	932-023	932-019	
8	Anel em V / V-ring	FKM	932-032	932-032	932-034	932-034	932-032	
<u> </u>		HNBR	932-084	932-084	932-089	932-089	932-084	
9	Lanterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.01	221-236.01	221-236.02	221-236.02	221-236.01	
15	Disco da válvula B / valve disk B	1.4404	221-317.19	221-317.20	221-317.12	221-317.11	221-317.25	
16	Disco duplo D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.17	221-238.19	221-238.13	221-238.13	221-238.21	
24	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	930-235 930-162	
2-7	Timing / O Timing	HNBR	930-638	930-638	930-639	930-639	930-638	
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-035	930-035	930-026	
34	Anel de acoplamento D / seat ring D	1.4404	221-108.02	221-108.02	221-108.03	221-108.03	221-108.02	
43	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.04	221-507.03	221-507.03	221-507.03	221-507.11	
46	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	221-507.06	221-507.09	221-507.09	221-507.09	221-507.06	
		EPDM	924-305	924-305	924-296	924-296	924-305	
65	Anel de vedação / sealing ring	FKM	924-307	924-307	924-308	924-308	924-307	
66	Anel de guia/ rod guide ring	HNBR Turcite	924-333 935-056	924-333 935-056	924-331 935-042	924-331 935-042	924-333 935-056	
66	Anel de guia 3A / rod guide ring 3A	MF6	935-030	935-036	935-042	935-042	935-030	
- 00	Affect de guia 3A / Tod guide filig 3A	EPDM	930-610	930-610	930-611	930-611	930-611	
72	O-Ring / O-ring	FKM	930-662	930-662	930-663	930-663	930-663	
		HNBR	930-646	930-646	930-647	930-647	930-647	
74	Vedação de mola / snap sealing	PVDF	221-000522	221-000522	221-000523	221-000523	221-000523	
92	Fecho do compensador / balancer lock	1.4404	221-348.03	221-348.03	221-348.02	221-348.02	221-348.03	
145	Indicador de fugas / leakage indicator	1.4301	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	
401	Caixa V1 / housing V1	1.4404	221-101.37	221-101.37	221-101.35	221-101.35	221-101.37	
400	Caixa V2 / housing V2	1.4404	221-102.62	221-102.62	221-102.59	221-102.59	221-102.62	
402	Caixa V2, escalonado / housing V2, mixmatched	1.4404	221-102.66	221-102.66	221-102.61	221-102.30	221-102.67	
	Caixa DA-S / housing DA-S	1.4404		221-406.07			221-406.17	
**	Caixa DC-S / housing DC-S	1.4404	221-406.05		221-406.13	221-406.15		
	Caixa DE-S / housing DE-S	1.4404	221-406.06	221-406.08	221-406.14	221-406.16	221-406.18	
Α	Accionamento / actuator	Consultar a lista de peças de substituição do accionamento VARIVENT® / see spare parts list for actuator VARIVENT®						
В	Módulo de controlo T.VIS/ control module T.VIS Módulo de controlo S/ control module S	control module T	.VIS	•	ódulo de controlo		•	
L	Accionamento de elevação _LB / lifting actuator _LB	Consultar a lista lifting actuator _L		stituição do accio	namento de eleva	ıção _LB / see sp	are parts list for	

^{*} O kit de vedação contém as pos. 1, 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65, 72 e 74 / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65, 72 and 74

^{**} Para combinações de caixas com anel de acoplamento soldado (caixa soldada), no acto do pedido é necessário indicar a posição angular dos conectores superior e inferior de acordo com a instrução de soldagem 221RLl003578G. / For housing combinations with welded seat ring (welded housing) pls. specify in case of order the angular position of the upper and lower housing sockets acc. to welding instruction 221RLl003578G.

Data/date: 2014-10-20 Pàgina / Page 5 de /of 5

221ELI001355PT_2.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla B_C com accionamento de elevação _LB Mixproof Valve B_C with Lifting Actuator _LB



			4"/3" IPS	4"/6" IPS	6"/ 2" IPS	6"/3" IPS	6"/ 4" IPS		
Pos. Item	Designação / Designation	Material Material		Α	rt. n.º / Part no).	l		
		EPDM	221-519.88	221-519.89	221-519.87	221-519.88	221-519.89		
	*Kit de vedação / sealing set	FKM HNBR	221-001050 221-528.94	221-001051 221-528.95	221-001049 221-528.93	221-001050 221-528.94	221-001051 221-528.95		
		EPDM	924-085	924-085	924-085	924-085	924-085		
1	Anel de vedação / seal ring	FKM	924-083	924-083	924-083	924-083	924-083		
	Marrael / baseign	HNBR	924-313	924-313	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	935-002 935-099	935-002 935-099		
3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.03	221-141.04	221-141.06	221-141.03	221-141.04		
4	Disco do mancal / bearing disk	1.4404	221-142.03	21-142.03	221-142.05	221-142.03	221-142.03		
		EPDM	930-150	930-156	930-144	930-150	930-156		
5	O-Ring / O-ring	FKM HNBR	930-176 930-634	930-178 930-863	930-171 930-633	930-176 930-634	930-178 930-863		
6	O-Ring / O-ring	NBR	930-034	930-004	930-033	930-004	930-803		
		EPDM	932-024	932-028	932-021	932-024	932-028		
7	Anel em V / V-ring	FKM	932-035	932-039	932-033	932-035	932-039		
		HNBR	932-090	932-100	932-088	932-090	932-100		
8	Anel em V / V-ring	EPDM FKM	932-023 932-034	932-027 932-038	932-019 932-032	932-023 932-034	932-027 932-038		
	7 mor om v 7 v mig	HNBR	932-089	932-099	932-084	932-089	932-099		
9	Lanterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.02	221-236.03	221-236.01	221-236.02	221-236.03		
15	Disco da válvula B / valve disk B	1.4404	221-317.13	221-317.10	221-317.21	221-317.09	221-317.08		
16	Disco duplo D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.24	221-238.12	221-238.25	221-238.26	221-238.15		
0.4	C. Diana / O. siana	EPDM	930-235	930-235	930-235	930-235	930-235		
24	O-Ring / O-ring	FKM HNBR	930-162 930-638	930-162 930-638	930-162 930-638	930-162 930-638	930-162 930-638		
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-035	930-035	930-026		
34	Anel de acoplamento D / seat ring D	1.4404	221-108.03	221-108.04	221-108.02	221-108.03	221-108.04		
43	União de aperto KL / Clamp joint KL	221-507.03	221-507.11	221-507.14	221-507.03	221-507.11	221-507.03		
46	União de aperto KL / Clamp joint KL	221-507.09	221-507.06	221-507.11	221-507.09	221-507.06	221-507.09		
		EPDM	924-296	924-254	924-305	924-296	924-254		
65	Anel de vedação /sealing ring	FKM HNBR	924-308 924-331	924-309 924-332	924-307 924-333	924-308 924-331	924-309 924-332		
66	Anel de guia / rod guide ring	Turcite	935-042	935-043	935-056	935-042	935-043		
66	Anel de guia 3A / rod guide ring 3A	MF6	935-113	935-114	935-117	935-113	935-114		
	J. 11	EPDM	930-611	930-611	930-610	930-611	930-611		
72	O-Ring / O-ring	FKM	930-663	930-663	930-662	930-663	930-663		
74	Mada a da mada / anama a alima	HNBR	930-647	930-647	930-646	930-647	930-647		
74 92	Vedação de mola / snap sealing Fecho do compensador / balancer lock	PVDF 1.4404	221-000523 221-348.02	221-000523 221-348.01	221-000522 221-348.03	221-000523 221-348.02	221-000523 221-348.01		
	'					†			
145	Indicador de fugas / leakage indicator	1.4301	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43	221-237.43		
401	Caixa V1 / housing V1	1.4404	221-101.35	221-101.36	221-101.37	221-101.35	221-101.36		
402	Caixa V2 / housing V2	1.4404	221-102.59	221-102.60	221-102.62	221-102.59	221-102.60		
402	Caixa V2, escalonado / housing V2, mixmatched	1.4404	221-102.61	221-102.31	221-102.22	221-102.30	221-102.31		
	Caixa DA-S / housing DA-S	1.4404	221-406.19		221-406.27	221-406.29	221-406.31		
**	Caixa DC-S / housing DC-S	1.4404		221-406.25					
	Caixa DE-S / housing DE-S	1.4404	221-406.20	221-406.26	221-406.28	221-406.30	221-406.32		
Α	Accionamento / actuator	Consultar a lista de peças de substituição do accionamento VARIVENT® /see spare parts list for actuator VARIVENT®							
В	Módulo de controlo T.VIS/ control module T.VIS Módulo de controlo S/ control module S	Consultar a lista de peças de substituição do módulo de controlo T.VIS /see spare parts list for control module T.VIS Consultar a lista de peças de substituição do módulo de controlo S / see spare parts list control module S							
L	Accionamento de elevação _LB /	Consultar a list		bstituição do acci	onamento de elev	/ação _LB / see s	pare parts list for		
	lifting actuator _LB	mung actuator	_LD						

O kit de vedação contém as pos. 1, 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65, 72 e 74 / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 24, 29, 65, 72 and 74

^{**} Para combinações de caixas com anel de acoplamento soldado (caixa soldada), no acto do pedido é necessário indicar a posição angular dos conectores superior e inferior de acordo com a instrução de soldagem 221RLl003578G. / For housing combinations with welded seat ring (welded housing) pls. specify in case of order the angular position of the upper and lower housing sockets acc. to welding instruction 221RLl003578G.

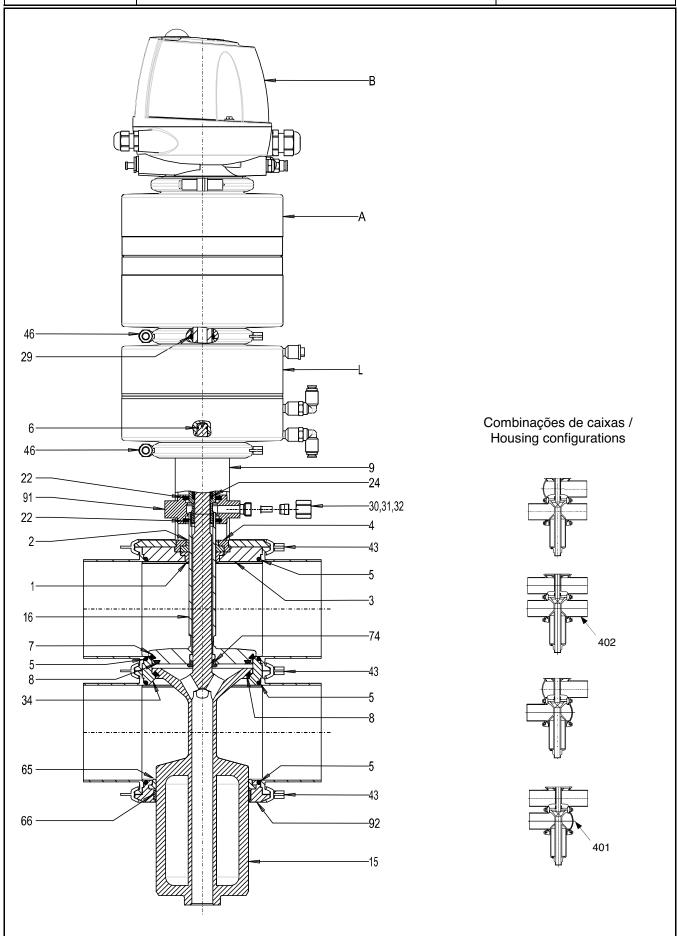
Data/date: 2014-10-20 Pagina/Page 1 de/of 3

221ELI001353PT_2.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla B_L com accionamento de elevação _LB Mixproof Valve B_L with Lifting Actuator _LB





Data/date: 2014-10-20 Pagina/Page 2 de/of 3

221ELI001353PT_2.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla B_L com accionamento de elevação _LB Mixproof Valve B_L with Lifting Actuator _LB



			DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Pos. Item	Designação / Designation	Material Material			Art. n.º / Part no	•	
	* Kit de vedação / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-511.43 221-519.22 	221-511.43 221-519.22 	221-511.44 221-519.23 	221-511.45 221-519.24 	221-511.46 221-519.25
1	Anel de vedação / 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 	924-088 924-087
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	935-003 935-102
3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05
4	Disco do mancal / bearing disk	1.4404	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-150 930-176 930-634	930-150 930-176	930-156 930-178	930-372 930-409	930-260 930-259
6	O-Ring / O-ring	NBR	930-034	930-634 930-004	930-863 930-004	930-007	930-007
7	Anel em V / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-060 932-062	932-042 932-041
8	Anel em V / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-030 932-023 932-034 932-089	932-030 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-059 932-063 	932-045 932-044
9	Lanterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.02	221-236.02	221-236.03	221-236.06	221-236.26
15	Disco da válvula B / valve disk B	1.4404	221-317.05	221-317.06	221-317.03	221-317.02	221-317.28
16	Disco duplo D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.08	221-238.06
22	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-356 930-357 	930-356 930-357
24	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-268 930-164 	930-268 930-164
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035	930-035
30	Porca de capa / cap nut	1.4571	933-456	933-456	933-456	933-482	933-482
31	Anel de corte / cutting ring	1.4571	933-455	933-455	933-455	933-481	933-481
32	Casquilho de suporte / support sleeve	1.4571	933-382	933-382	933-382	933-385	933-385
34	Anel de acoplamento D / seat ring D	1.4404	221-108.03	221-108.03	221-402.02	221-108.12	221-108.06
43	União de aperto KL / Clamp joint KL	1.4401	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	221-507.11	221-507.11
65	Anel de vedação / sealing ring	EPDM FKM HNBR	924-296 924-308 924-331	924-296 924-308 924-331	924-254 924-309 924-332	924-262 924-319 	924-261 924-320
66	Anel de guia / rod guide ring	Turcite	935-042	935-042	935-043	935-044	935-045
66	Anel de guia 3A / rod guide ring 3A	MF6	935-113	935-113	935-114	935-115	935-116
74	Bocal de limpeza / cleaning nozzle	PVDF	221-334.02	221-334.02	221-334.02	221-334.03	221-334.03
91	Conexão para limpeza / CIP connection	1.4301	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.25	221-237.25
92	Fecho do compensador / balancer lock	1.4404	221-348.02	221-348.02	221-348.01	221-348.05	221-348.04
401	Caixa V1 / housing V1	1.4404	221-101.05	221-101.06	221-101.07	221-101.18	221-101.06
402	Caixa V2 / housing V2	1.4404	221-102.05	221-102.06	221-102.07	221-102.29	221-102.09
В	Accionamento / Actuator Módulo de controlo T.VIS / Control module T.VIS Módulo de controlo S/	Consultar a lista o T.VIS	de peças de substitu	uição do módulo de	VARIVENT® / see spa controlo T.VIS / see	e spare parts list for	control module
L	Control module S Accionamento de elevação _LB / Lifting actuator _LB			3	controlo S / see spa ento de elevação _Lf	<u> </u>	

^{*}O kit de vedação contém as pos. 1, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 e 65. / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 and 65.

Data/date: 2014-10-20 Pagina/Page 3 de/of 3

221ELI001353PT_2.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla B_L com accionamento de elevação _LB Mixproof Valve B_L with Lifting Actuator _LB



			2 ½" OD	3" OD	4" OD	6" OD	2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
Pos. Item	Designação / Designation	Material Material		•		Art. n.º /	Part no.	•	•	
* Kit	de vedação / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-511.43 221-519.22	221-511.43 221-519.22	221-511.44 221-519.23	221-511.46 221-519.25	221-511.42 221-519.21	221-511.43 221-519.22	221-511.44 221-519.23	221-511.46 221-519.25
1	Anel de vedação / 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 	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	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102	935-002 935-099	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102
3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.05	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.05
4	Disco do mancal / bearing disk	1.4404	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.04
5	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-150 930-176 930-634	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863	930-260 930-259 	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	930-004	930-004	930-004	930-007
7	Anel em V / V-ring	EPDM FKM HNBR	932-024 932-035 932-090	932-024 932-035 932-090	932-028 932-039 932-100	932-042 932-041 	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 HNBR	932-023 932-034 932-089	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-045 932-044	932-019 932-032 932-084	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-045 932-044
9	Lanterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.09	221-236.10	221-236.11	221-236.32	221-236.01	221-236.02	221-236.03	221-236.05
15	Disco da válvula B / valve disk B	1.4404	221-317.05	221-317.06	221-317.03	221-317.28	221-317.18	221-317.07	221-317.04	221-317.01
16	Disco duplo D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.02	221-238.03	221-238.04	221-238.06	221-238.17	221-238.13	221-238.12	221-238.06
22	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-356 930-357 	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	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-268 930-164 	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-235 930-162 930-638	930-268 930-164
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035	930-026	930-026	930-026	930-035
30	Porca de capa / cap nut	1.4571	933-456	933-456	933-456	933-482	933-456	933-456	933-456	933-482
31	Anel de corte / cutting ring Casquilho de suporte /	1.4571	933-455	933-455	933-455	933-481	933-455	933-455	933-455	933-481
32	support sleeve Anel de acoplamento D /	1.4571	933-382	933-382	933-382	933-385	933-382	933-382	933-382	933-385
34	seat ring D União de aperto KL /	1.4404	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.06	221-108.02	221-108.03	221-108.04	221-108.06
43	Clamp joint KL União de aperto KL /	1.4401	221-507.09	221-507.09	221-507.11	221-507.14	221-507.04	221-507.03	221-507.11	221-507.14
46 65	Clamp joint KL Anel de vedação / sealing ring	1.4401 EPDM FKM	924-296 924-308	924-296 924-308	924-254 924-309	924-261 924-320	924-305 924-307	924-296 924-308	924-254 924-309	924-261 924-320
66	Anel de guia / rod guide	HNBR Turcite	924-331 935-042	924-331 935-042	924-332 935-043	935-045	924-333 935-056	924-331 935-042	924-332 935-043	935-045
66	Anel de guia 3A / rod guide ring 3A	MF6	935-113	935-113	935-114	935-116	935-117	935-113	935-114	935-116
74	Bocal de limpeza / cleaning nozzle	PVDF	221-334.02	221-334.02	221-334.02	221-334.03	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	221-237.08	221-237.08	221-237.08	221-237.25
92	Fecho do compensador / balancer lock	1.4404	221-348.02	221-348.02	221-348.01	221-348.04	221-348.03	221-348.02	221-348.01	221-348.04
401	Caixa V1 / housing V1	1.4404	221-101.30	221-101.31	221-101.32	221-101.72	221-101.37	221-101.35	221-101.36	221-101.17
402	Caixa V2 / housing V2	1.4404	221-102.55	221-102.56		221-102.58	221-102.62			221-102.17
Α	Accionamento / Actuator		VARIVENT [®]		3				are parts list f	
B Módulo de controlo T.VIS / control module T.VIS Consultar a lista de peças de substituição do módulo de controlo T.VIS / see spare parts list for conductive module T.VIS Módulo de controlo S / control module S Consultar a lista de peças de substituição do módulo de controlo S / see spare parts list control module Consultar a lista de peças de substituição do módulo de controlo S / see spare parts list control module Consultar a lista de peças de substituição do accionamento de elevação LB / see spare parts list for li actuator LB Consultar a lista de peças de substituição do módulo de controlo T.VIS / see spare parts list for conductive module T.VIS See spare parts list for conductive module T.V							de controlo S	/ see spare pa	arts list contro	I module S

^{*}O kit de vedação contém as pos. 1, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 e 65. / In the sealing set are according items 1, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 and 65.

Data/date: 2014-11-21 Página / Page 1 de / of 4

221ELI001587PT_1.DOC

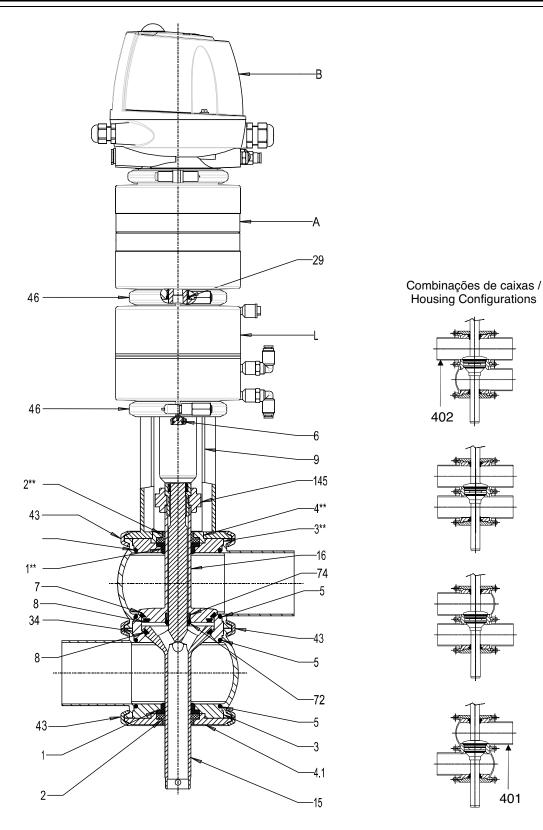
Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla D_C com accionamento de elevação _LB



401

Mixproof Valve D_C with Lifting Actuator _LB



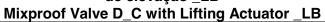
As posições assinaladas com ** são diferentes das mesmas posições sem ** apenas nas medidas DN 40, DN 50, 1 1/2" OD e 2" OD. Items marked with ** differ from the same Items without ** only in the nominal widths DN 40, DN 50, 1 1/2" OD and 2" OD.

Data/date: 2014-11-21 Página / Page 2 de / of 4

221ELI001587PT_1.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla D_C com accionamento de elevação _LB





Pos Item	Designação / Designation	Material Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
* Kit (de vedação / sealing set	EPDM FKM	221-528.43 221-001036	221-001025 221-001037	221-001025 221-001037	221-001026 221-001038	221-001026 221-001038	221-001027 221-001039	221-001028 221-001040	221-001029 221-001041
	 	HNBR	221-528.81	221-528.82	221-528.82		221-528.83			
	Anel de vedação /	EPDM	924-084	924-085	924-085	924-085	924-085	924-085	924-088	924-088
**1	seal ring	FKM	924-082	924-083	924-083	924-083	924-083	924-083	924-087	924-087
	seai ring	HNBR	924-311	924-313	924-313	924-313	924-313	924-313		
	Anel de vedação /	EPDM	924-084	924-084	924-084	924-085	924-085	924-085	924-088	924-088
1	seal ring	FKM	924-082	924-082	924-082	924-083	924-083	924-083	924-087	924-087
		HNBR	924-311	924-311	924-311	924-313	924-313	924-313		
**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
2	Mancal / bearing Mancal 3A /bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102	935-003 935-102
**3	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	221-141.07	221-141.05
3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05
**4	Disco do mancal / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
4.1	Disco do mancal / bearing disk	1.4305	221-142.15	221-142.10	221-142.10	221-142.11	221-142.11	221-142.12	221-142.13	221-142.14
		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
		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	932-017	932-019	932-019	932-023	932-023	932-027	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
	G	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	221-236.02	221-236.03	221-236.06	221-236.26
15	Disco de válvula D / valve disk D	1.4404	221-111.66	221-111.29	221-111.30	221-111.03	221-111.04	221-111.05	221-111.18	221-111.08
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
34	Anel de acoplamento D / seat ring D	1.4404	221-108.01	221-108.02	221-108.02	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.12	221-108.06
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
		EPDM	930-311	930-610	930-610	930-611	930-611	930-611	930-612	930-612
72	O-Ring / O-ring	FKM HNBR	930-335 930-803	930-662 930-646	930-662 930-646	930-663 930-647	930-663 930-647	930-663 930-647	930-664 	930-664
74	Vedação de mola / snap sealing	PVDF	221-000521	221-000522	221-000522	221-000523	221-000523	221-000523	221-000524	221-000524
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 V 2 / 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				lista de peça tor VARIVEN	s de substitui IT®	ção do accion	amento VAR	IVENT®/see s	spare parts
В	Módulo de controlo T.VI	S / control mo	dule T.VIS	control modu	le T.VIS	le substituição				
ט	Módulo de controlo S / 0	Control module	e S	module S	. ,	le substituição				
L	Accionamento de elevaç	ção _LB / liftin	g actuator	Consultar a li for lifting actu		le substituição	do accioname	nto de elevaçã	o _LB / see spa	are parts list
	_LD			ior inting actu	IAIOI _LD					

 $^{^{\}star}$ O kit de vedação contém as pos. 1, 1 ** , 5, 6, 7, 8 72 e 74. / In the sealing set are according items 1, 1 ** , 5, 6, 7, 8, 72 and 74.

Data/date: 2014-11-21 Página / Page 3 de / of 4

221ELI001587PT_1.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla D_C com accionamento de elevação _LB Mixproof Valve D_C with Lifting Actuator _LB



Pos Item	Designação / Designation	Material Material	1 " OD	1 ½" OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD	6" OD
		EPDM	221-528.43	221-001025	221-001025	221-001026	221-001026	221-001026	221-001029
* Kit	de vedação / sealing set	FKM HNBR	221-001036 221-528.81	221-001037 221-528.82	221-001037 221-528.82	221-001038 221-528.83	221-001038 221-528.83	221-001038 221-528.84	221-001041
	A 1 - 1	EPDM	924-084	924-085	924-085	924-085	924-085	924-085	924-088
**1	Anel de vedação / seal	FKM	924-082	924-083	924-083	924-083	924-083	924-083	924-087
	ring	HNBR	924-311	924-313	924-313	924-313	924-313	924-313	
		EPDM	924-084	924-084	924-084	924-085	924-085	924-085	924-088
1	Anel de vedação /seal	FKM	924-082	924-082	924-082	924-083	924-083	924-083	924-087
-	ring	HNBR	924-311	924-311	924-311	924-313	924-313	924-313	
	Mancal / bearing	PTFE/carbon	935-001	935-002	935-002	935-002	935-002	935-002	935-003
**2	Mancal 3A /bearing 3A	SUSTA-PVDF	935-098	935-099	935-099	935-099	935-099	935-099	935-102
	Mancal / bearing	PTFE/carbon	935-001	935-001	935-001	935-002	935-002	935-002	935-002
2	Mancal 3A /bearing 3A	SUSTA-PVDF	935-098	935-098	935-098	935-099	935-099	935-099	935-099
	Disco de vedação /								
**3	seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.06	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.03	221-141.05
3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.04	221-141.03	221-141.05
**4	Disco do mancal / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04
4.1	Disco do mancal / bearing disk	1.4305	221-142.15	221-142.10	221-142.10	221-142.11	221-142.12	221-142.11	221-142.14
		EPDM	930-309	930-144	930-144	930-150	930-156	930-150	930-260
5	O-Ring / O-ring	FKM	930-168	930-171	930-171	930-176	930-178	930-176	930-259
		HNBR	930-632	930-633	930-633	930-634	930-863	930-634	
6	O-Ring / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007
	3 - 3	EPDM	932-046	932-021	932-021	932-024	932-024	932-028	932-042
7	Anel em V / V-ring	FKM	932-030	932-033	932-033	932-035	932-035	932-039	932-041
,	7 therein v 7 v mig	HNBR	932-087	932-088	932-088	932-090	932-090	932-100	
		EPDM	932-017	932-019	932-019	932-023	932-023	932-027	932-045
8	Anel em V / V-ring	FKM	932-029	932-032	932-032	932-034	932-034	932-038	932-044
O	Allerent V / V-Ing	HNBR	932-085	932-084	932-084	932-089	932-089	932-089	
^	Louteuro DI /leuteuro DI								004 000 00
9	Lanterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.20	221-236.18	221-236.08	221-236.09	221-236.10	221-236.11	221-236.32
15	Disco de válvula D / valve disk D	1.4404	221-111.65	221-111.29	221-111.30	221-111.03	221-111.04	221-111.05	221-111.08
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
34	Anel de acoplamento D / seat ring D	1.4404	221-108.01	221-108.02	221-108.02	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.06
	União de aperto KL /								
43	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
72	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-311 930-335	930-610 930-662	930-610 930-662	930-611 930-663	930-611 930-663	930-611 930-663	930-612 930-664
	3 - 3	HNBR	930-803	930-646	930-646	930-647	930-647	930-647	
74	Vedação de mola / snap sealing	PVDF	221-000521	221-000522	221-000522	221-000523	221-000523	221-000523	221-000524
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 V 1 / housing V 1	1.4404	221-101.27	221-101.28	221-101.29	221-101.30	221-101.31	221-101.31	221-101.72
402	Caixa V 2 / housing V 2	1.4404	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.55	221-102.56	221-102.56	221-102.58
Α	Accionamento /actuator	<u> </u>	Consultar a li	sta de peças c rts list for actu	le substituição	do accioname			
	Módulo de controlo T.VIS /						olo T VIC /		
	control module T.VIS			ta de peças de : s list for control		niodulo de contr	010 1.715 /		
В	Módulo de controlo S /			ta de peças de :		módulo de contr	olo S /		
	Control module S			s list for control					
	Accionamento de elevação	IB/		sta de peças d		do accioname	nto de elevac	ão IB/	
L	lifting actuator _LB	,		rts list for lifting			do olovaçõ		

^{*} O kit de vedação contém as pos. 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 72 e 74. / In the sealing set are according items 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 72 and 74.

Data/date: 2014-11-21 Página / Page 4 de / of 4

221ELI001587PT_1.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla D_C com accionamento de elevação _LB Mixproof Valve D_C with Lifting Actuator _LB



Pos Item	Designação / Designation	Material Material	2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
	* Kit de vedação / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-001025 221-001037 221-528.82	221-001026 221-001038 221-528.83	221-001027 221-001039 221-528.84	221-001029 221-001041
**1	Anel de vedação / 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
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	924-088 924-087
**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
2	Mancal / bearing Mancal 3A / bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102
**3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.05
3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.02	221-141.03	221-141.04	221-141.05
**4	Disco do mancal / bearing disk	1.4301	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.04
4.1	Disco do mancal / bearing disk	1.4305	221-142.10	221-142.11	221-142.12	221-142.14
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 HNBR	932-019 932-032 932-084	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-045 932-044
9	Lanterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.14	221-236.12	221-236.13	221-236.05
15	Disco de válvula D / valve disk D	1.4404	221-111.30	221-111.04	221-111.05	221-111.08
16	Disco duplo D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.10	221-238.03	221-238.04	221-238.06
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035
34	Anel de acoplamento D / seat ring D	1.4404	221-108.02	221-108.03	221-108.04	221-108.06
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
72	O-Ring / 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
74	Vedação de mola / snap sealing	PVDF	221-000522	221-000523	221-000523	221-000524
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 / housingV2	1.4404	221-102.62	221-102.59	221-102.60	221-102.17
A	Accionamento / actuator	Consultar a list		ituição do accionam		1 1 1 1
В	Módulo de controlo T.VIS / control module T.VIS Módulo de controlo S / control module S	Consultar a lista module T.VIS	de peças de substituiç	ção do módulo de cont	•	

Consultar a lista de peças de substituição do accionamento de elevação _LB / see spare parts list for lifting actuator _LB

Accionamento de elevação _LB / lifting actuator _LB

^{*} O kit de vedação contém as pos. 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 72 e 74. / In the sealing set are according items 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 72 and 74.

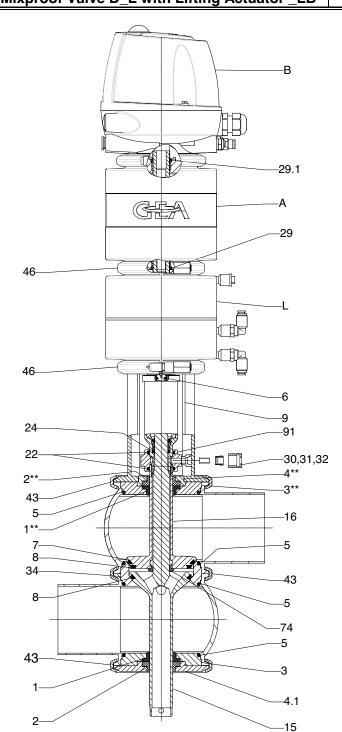
Data/date: 2014-10-20 Página / Page 1 de / of 4

221ELI001348PT_3.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

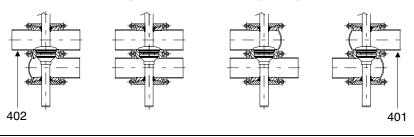
Válvula de sede dupla D_L com accionamento de elevação _LB Mixproof Valve D_L with Lifting Actuator _LB





As posições assinaladas com ** são diferentes das mesmas posições sem ** apenas nas medidas DN 40, DN 50, 1 1/2" OD e 2" OD. Items marked with ** differ from the same Items without ** only in the nominal widths DN 40, DN 50, 1 1/2" OD and 2" OD.

Combinações de caixas / Housing Configurations



Data/date: 2014-10-20 Página / Page 2 de / of 4

221ELI001348PT_3.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla D_L com accionamento de elevação _LB Mixproof Valve D_L with Lifting Actuator _LB



Pos Item	Designação / Designation	Material Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
* Ki	t de vedação / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-528.39 221-528.40 221-528.77	221-511.27 221-519.06 221-528.78	221-511.27 221-519.06 221-528.78	221-511.28 221-519.07 221-528.79	221-511.28 221-519.07 221-528.79	221-511.29 221-519.08 221-528.85	221-511.30 221-519.09 	221-511.31 221-519.10
**1	Anel de vedação / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-085 924-083 924-311	924-085 924-083 924-311	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
1	Anel de vedação / seal ring	EPDM FKM HNBR	924-084 924-082 924-311	924-084 924-082 924-313	924-084 924-082 924-313	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
2	Mancal / bearing Mancal 3A / bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102	935-003 935-102
**3	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	221-141.07	221-141.05
3	Disco de vedação/ seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.07	221-141.05
**4	Disco do mancal / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.04	221-142.04
4.1	Disco do mancal / bearing disk	1.4305	221-142.15	221-142.10	221-142.10	221-142.11	221-142.11	221-142.12	221-142.13	221-142.14
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	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007	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	932-060 932-062 	932-042 932-041
8	V-Ring / 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	932-059 932-063 	932-045 932-044
9	Lanterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.21	221-236.16	221-236.01	221-236.02	221-236.02	221-236.03	221-236.06	221-236.26
15	Disco de válvula D / valve disk D	1.4404	221-111.66	221-111.29	221-111.30	221-111.03	221-111.04	221-111.05	221-111.18	221-111.08
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
22	O-Ring / O-ring	EPDM FKM HNBR	930-268 930-164 930-639	930-268 930-164 930-639	930-268 930-164 930-639	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-243 930-244 930-640	930-356 930-357 	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	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	930-035
29.1	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026
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 D / seat ring D	1.4404	221-108.01	221-108.02	221-108.02	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.12	221-108.06
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
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	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	221-237.25
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 V 2 / housing V2	1.4404	221-102.41	221-102.43				221-102.07		221-102.09
Α	Accionamento / actuator		Consultar a actuator VA		s de substituiç	ção do accion	amento VARI	VENT® / see	spare parts li	st for
В	Módulo de controlo T.VIS control module T.VIS Módulo de controlo S / control module S		Consultar a module T.VI Consultar a module S	lista de peças S lista de peças	s de substituiç	ção do módulo	o de controlo	S / see spare	parts list for	control
L	Accionamento de elevaçã lifting actuator _LB	io _LB /	Consultar a for lifting act		s de substituiç	ção para o ac	cionamento d	e elevação _	LB / see spare	e parts list

 $^{^{\}star}$ O kit de vedação contém as pos. 1, 1 ** , 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 e 29.1 / In the sealing set are according items 1, 1 ** , 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 and 29.1

Data/date: 2014-10-20 Página / Page 3 de / of 4

221ELI001348PT_3.DOC

Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla D_L com accionamento de elevação _LB





Pos Item	Designação / Designation	Material Material	1" OD	1 ½"OD	2" OD	2 ½"OD	3" OD	4" OD	6" OD
* Kit	de vedação / sealing set	EPDM FKM HNBR	221-528.39 221-528.40 221-528.77	221-511.27 221-519.06 221-519.78	221-511.27 221-519.06 221-528.78	221-511.28 221-519.07 221-528.79	221-511.28 221-519.07 221-528.79	221-511.29 221-519.08 221-528.85	221-511.3 221-519.1
		EPDM	924-084	924-085	924-085	924-085	924-085	924-085	924-088
**1	Anel de vedação / seal	FKM	924-082	924-083	924-083	924-083	924-083	924-083	924-087
	ring	HNBR	924-311	924-313	924-313	924-313	924-313	924-313	
	Anel de vedação / seal	EPDM	924-084	924-084	924-084	924-085	924-085	924-085	924-088
1	ring	FKM	924-082	924-082	924-082	924-083	924-083	924-083	924-087
		HNBR	924-311	924-311	924-311	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
	Mancal 3A / bearing 3A	SUSTA-PVDF	935-098	935-099	935-099	935-099	935-099	935-099	935-102
2	Mancal / bearing Mancal 3A / bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-001 935-098	935-001 935-098	935-002 935-099	935-002	935-002	935-003
**3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.06	221-141.06	221-141.03	935-099 221-141.03	935-099 221-141.04	935-102
3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.01	221-141.02	221-141.02	221-141.03	221-141.03	221-141.04	221-141.0
**4	Disco do mancal / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.05	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.03	221-142.0
4.1	Disco do mancal / bearing disk	1.4305	221-142.15	221-142.10	221-142.10	221-142.11	221-142.11	221-142.12	221-142.1
	bearing disk	EPDM	930-309	930-144	930-144	930-150	930-150	930-156	930-260
5	O-Ring / O-ring	FKM	930-168	930-171	930-171	930-136	930-136	930-136	930-250
~		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	930-004
•	S Tillig / S Tillig	EPDM	932-046	932-021	932-021	932-024	932-024	932-028	
7	Anel em V/ O-ring	FKM	932-046	932-021	932-021	932-024	932-024	932-028	932-042 932-041
'	Allei elli V/ O-ling	HNBR	932-030	930-088	932-033	932-033	930-090	932-100	332-041
		EPDM	932-007	932-019	932-000	932-090	932-023	932-100	932-045
8	V-Ring / O-ring	FKM	932-029	932-032	932-032	932-023	932-023	932-038	932-044
U	V-1 ling / O-1ing	HNBR	932-085	930-084	932-084	932-089	932-089	932-099	
9	Lanterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.20	221-236.18	221-236.08	221-236.09	221-236.10	221-236.11	221-236.3
15	Disco de válvula D / valve	1.4404	221-230.20	221-230.10	221-111.30	221-230.09	221-230.10	221-230.11	221-111.0
	disk D Disco duplo D.L /								
16	double valve disk D.L	1.4404 EPDM	221-238.16 930-268	221-238.09 930-243	221-238.10 930-243	221-238.02 930-243	221-238.03 930-243	221-238.04 930-243	930-356
22	O-Ring / O-ring	FKM	930-164	930-244	930-244	930-244	930-244	930-244	930-357
		HNBR	930-639	930-639	930-639	930-640	930-640	930-640	
		EPDM	930-368	930-235	930-235	930-235	930-235	930-235	930-268
24	O-Ring / O-ring	FKM	930-616	930-162	930-162	930-162	930-162	930-162	930-164
		HNBR	930-635	930-638	930-638	930-638	930-638	930-639	
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-035
29.1	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 D / seat ring D	1.4404	221-108.01	221-108.02	221-108.02	221-108.03	221-108.03	221-108.04	221-108.0
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	221-507.1
46	Clamp joint KL Bocal de limpeza /	1.4401	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.06	221-507.1
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	221-334.0
91 401	CIP connection Caixa V 1 / housing V 1	1.4301	221-512.01	221-237.08 221-101.28	221-237.08	221-237.08 221-101.30	221-237.08	221-237.08 221-101.32	221-237.2
402 A	Caixa V 2 / housing V 2 Accionamento / actuator	1.4404	221-102.52 Consultar a li	221-102.53 ista de peças o	221-102.54 de substituição	221-102.55 para accional	221-102.56 mento VARIVE	221-102.57 ENT® /	221-102.5
	Módulo de controlo T.VIS/	control module	Consultar a lis	ta de peças de		IT [®] a o módulo de o	controlo T.VIS /		
В	T.VIS Módulo de controlo S/ Cont		Consultar a lis		substituição par	a o módulo de o	controlo /		
	Accionamento de elevação			ts list for control		lo accionamen	to de elevação	n IB/	
L	actuator _LB	_LD / intility			g actuator _LE		no de elevação	J _LD /	

Data/date: 2014-10-20 Página / Page 4 de / of 4

221ELI001348PT_3.DOC

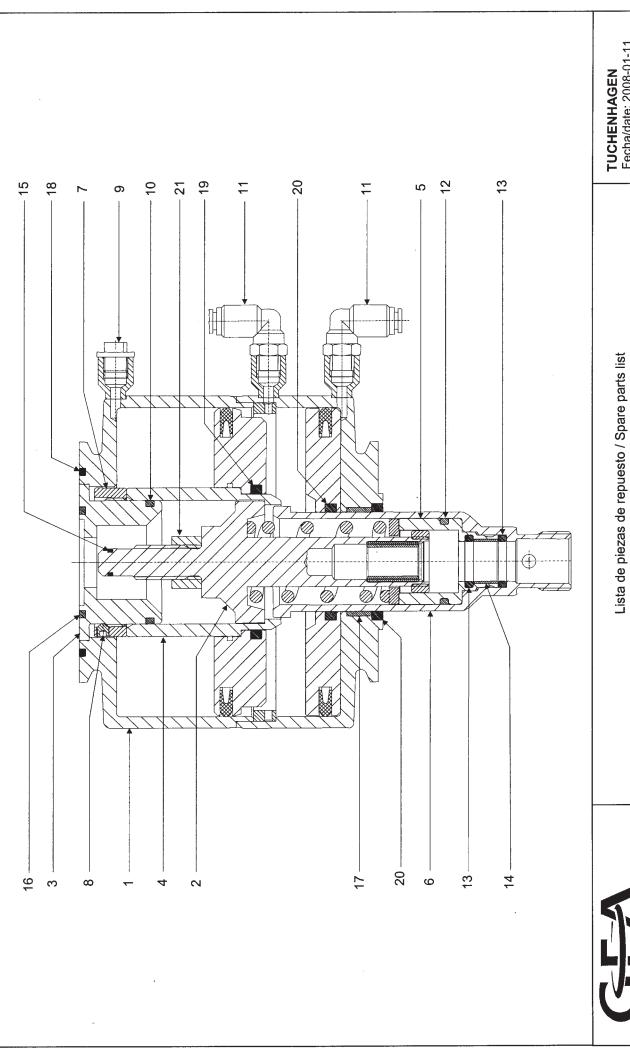
Lista de peças de substituição / Spare parts list

Válvula de sede dupla D_L com accionamento de elevação _LB Mixproof Valve D_L with Lifting Actuator _LB



Pos Item	Designação / Designation	Material Material	2" IPS	3" IPS	4" IPS	6" IPS
Itelli	l	EPDM	221-511.27	221-511.28	221-511.29	221-511.31
	* Kit de vedação / sealing set	FKM HNBR	221-519.06 221-528.78	221-519.07 221-528.79	221-519.08 221-528.85	221-519.10
**1	Anel de vedação / 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
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	924-088 924-087
**2	Mancal / bearing Mancal 3A / bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-002	935-002 935-099	935-002 935-099	935-003 935-102
2	Mancal / bearing Mancal 3A / bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-001	935-002 935-101	935-002 935-101	935-003 935-102
**3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.06	221-141.03	221-141.04	221-141.05
3	Disco de vedação / seal disk	1.4404	221-141.02	221-141.03	221-141.04	221-141.05
**4	Disco do mancal / bearing disk	1.4301	221-142.05	221-142.03	221-142.03	221-142.04
4.1	Disco do mancal / bearing disk	1.4305	221-142.10	221-142.11	221-142.12	221-142.14
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	V-Ring / 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 HNBR	932-019 932-032 932-084	932-023 932-034 932-089	932-027 932-038 932-099	932-045 932-044
9	Lanterna DL / lantern DL	1.4301	221-236.14	221-236.12	221-236.13	221-236.05
15	Disco de válvula D / valve disk D	1.4404	221-111.30	221-111.04	221-111.05	221-111.08
16	Disco duplo D.L / double valve disk D.L	1.4404	221-238.10	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	930-356 930-357
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	930-268 930-164 930-639
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-035
29.1	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026
30	Porca de capa / cap nut	1.4571	933-456	933-456	933-456	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 D / seat ring D	1.4404	221-108.02	221-108.03	221-108.04	221-108.06
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
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
401	Caixa V1 / housing V1	1.4404	221-101.37	221-101.35	221-101.36	221-101.17
402	Caixa V2 / housingV2	1.4404	221-102.62	221-102.59	221-102.60	221-102.17
Α	Accionamento / actuator	see s	ultar a lista de peças d pare parts list for actua	ator VARIVENT®		
В	Módulo de controlo T.VIS / control modul Módulo de controlo S/ Control module S	e T.VIS Contro Consu modul		substituição do módulo	de controlo S / see spa	are parts list for control
L	Accionamento de elevação _LB / lifting actuator _LB		ıltar a lista de peças d pare parts list for lifting		cionamento de eleva	çao _LB /

 $^{^{\}star}$ O kit de vedação contém as pos. 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 e 29.1 / In the sealing set are according items 1, 1**, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 29 and 29.1



TUCHENHAGEN Fecha/date: 2008-01-11 Sustitución para/replace for 21E091375

221ELI002800S_2.DOC

Accionamiento de elevación LB / Lifting Actuator LB

Process Equipment Division

Pos.	Denominación / Designation	Material Material	M	DN 25	1" OD	20	DN 40	40	DN 20	50		DN 80			DN 100	100		e" IPS	တ္လ
Ac	Accionamiento de elevación LB compl. /	B compl. /	BLB 100/25	CLB 125/25	BLB 100/22	CLB 125/22	BLB 100/40	CLB 125/40	BLB 100/50	CLB 125/50	CLB 125/80	DLB 160/80	ELB 200/80	DLB 160/100	DLB5 165/100	ELB 200/100	ELB5 205/100	ELB 6 206/162	SLB 6 256/162
	lifting actuator LB cpl.		221-608.09	221-608.11	221-608.08	221-608.10	221-608.01	221-608.03	221-608.02	221-608.04	221-608.05	221-608.06	221-608.07	221-608.06	221-608.13	221-608.07	221-608.12	221-608.14	221-608.15
-	Accionamiento de elevación LFT-B / lifting actuator LFT-B		221-605.01	221-605.02	221-605.01	221-605.02	221-605.01	221-605.02	221-605.01	221-605.02	221-605.02	221-605.03	221-605.05	221-605.03	221-605.04	221-605.05	221-605.06	221-605.07	221-605.08
7	Tope de arrastre LFT-B striker LFT-B	*	221-620.02	221-620.02	221-620.01	221-620.01	221-620.03	221-620.03	221-620.04	221-620.04	221-620.05	221-620.05	221-620.05	221-620.05	221-620.06	221-620.05	221-620.06	221-620.07	221-620.07
က	Casquillo roscado LFT-B screwed bush LFT-B	3.2315.T6	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.02	221-611.02
4	Manguito LFT-B / sleeve LFT-B	3.2315.T6	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.02	221-610.01	221-610.02	221-610.03	221-610.03
ß	Casquillo LFT-B / bush LFT-B	1.4301	221-616.01	221-616.01	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	221-616.03	221-616.03
9	Casquillo de arrastre / drive sleeve LFT-B	1.4301	221-617.01	221-617.01	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	221-617.02	221-617.03	221-617.04	221-617.04
7	Tuerca de ajuste LFT-B set nut LFT-B	3.2315.T6	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.02	221-612.02
∞	Tomillo prisionero / grub screw	A4-70	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051
თ	Tomillo de purga de aire / vent screw	ЬР	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14
9	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-059	930-026	930-029	930-059	930-029	930-059	930-029	930-059	930-029	930-029	930-073	930-073
Ξ	Conexión roscada angular 6-1/8" / angular union 6-1/8"	latón/ nigue}	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	933-475
	Racor angular 6,35-1/8" angular union 6,35-1/8"		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	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	930-041	930-052	930-052
13	Anillo tórico / O-ring	EPDM FKM	930-311 930-335	930-311 930-335	930-311 930-335	930-311 930-335	930-235 930-162	930-268 930-164	930-268 930-164										
4	Cojinete deslizante / plain bearing	IGLIDUR-G	704-058	704-058	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	704-038	704-038
15	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007	930-007
16	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-302	930-302
1,	Cojinete deslizante / plain bearing	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	704-057	-	ļ
-	Anillo guía / rod guide ring	Turcite	ı	1	ı	1	ı	ı	•	1	I	ı	ı	ı	1	ı	ı	935-015	935-015
18	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	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	930-848	930-849	930-849
8	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	930-242	930-249	930-249
21	Tuerca hexagonal / hex.nut	A2-70	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-152	910-152

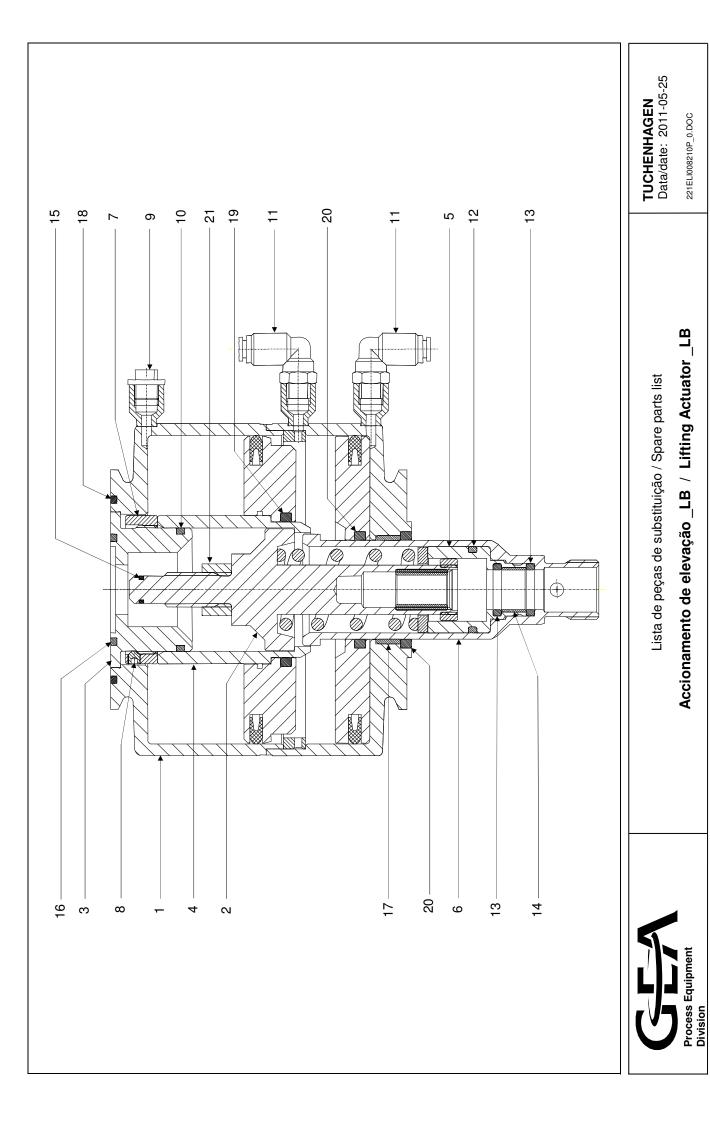
Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Accionamiento de elevación LB / Lifting Actuator LB



TUCHENHAGEN
Fecha/date: 2008-01-11
Sustitución para/replace for 21E09137G

221ELI002800S_2.DOC



Pos.	Designação / Designation	Material Material	NO	DN 25	1" OD	QC.	DN 40	40	DN 50	20		DN 80			DN 100	00		9. IPS	Sc
Acci	Accionamento de elevação LB compl. /	LB compl. /	BLB 100/25	CLB 125/25	BLB 100/22	CLB 125/22	BLB 100/40	CLB 125/40	BLB 100/50	CLB 125/50	CLB 125/80	DLB 160/80	ELB 200/80	DLB 160/80	DLB5 165/100	ELB 200/80	ELB5 205/100	ELB 6 206/162	SLB 6 256/162
	lifting actuator LB cpl.	cbl.	221-608.09	221-608.11	221-608.08	221-608.10	221-608.01	221-608.03	221-608.02	221-608.04	221-608.05	221-608.06	221-608.07	221-608.06	221-608.13	221-608.07	221-608.12	221-608.14	221-608.15
-	Accionamento de elevação LFT-B / lifting actuator LFT-B	ı	221-605.01	221-605.02	221-605.01	221-605.02	221-605.01	221-605.02	221-605.01	221-605.02	221-605.02	221-605.03	221-605.05	221-605.03	221-605.04	221-605.05	221-605.06	221-605.07	221-605.08
2	Arrastador LFT-B / striker LFT-B	I	221-620.02	221-620.02	221-620.01	221-620.01	221-620.03	221-620.03	221-620.04	221-620.04	221-620.05 2	221-620.05	221-620.05	221-620.05	221-620.06	221-620.05	221-620.06	221-620.07	221-620.07
ო	Casquilho roscado LFT-B / screwed bush LFT-B	3.2315.T6	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.01	221-611.02	221-611.02
4	Casquilho LFT-B / sleeve LFT-B	3.2315.T6	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.01	221-610.02	221-610.01	221-610.02	221-610.03	221-610.03
2	Tomada LFT-B / bush LFT-B	1.4301	221-616.01	221-616.01	221-616.01	221-616.01	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02	221-616.02 2	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	221-617.01	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	221-617.02	221-617.03	221-617.04	221-617.04
7	Porca de ajuste LFT- B set nut LFT-B	3.2315.T6	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.01	221-612.02	221-612.02
8	Cavilha roscada / grub screw	A4-70	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051	914-051
6	Parafuso de purga vent screw	ЬР	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14
10	O-Ring / O-ring	NBR	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-026	930-026	930-026	930-026	930-026	930-029	930-029	930-029	930-029	930-029	930-073	930-073
	União angular 6-1/8" angular union 6-1/8"		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	933-475
Ξ	União-angular 6,35- 1/8" / angular union 6,35-1/8"	Latão/niq.	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	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	930-041	930-052	930-052
13	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-311 930-335	930-311 930-335	930-311 930-335	930-311 930-335	930-235 930-162	930-268 930-164	930-268 930-164										
14	Chumaceira lisa / plain bearing	IGLIDUR-G	704-058	704-058	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	704-038	704-038
15	O-Ring / o-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-007	930-007
16	O-Ring / o-ring	NBR	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-052	930-302	930-302
1	Chumaceira lisa / plain bearing	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	704-057	ŀ	ŀ
_	Anel de guia / rod guide ring	Turcite	1	-		1	ı	1	1	-	-	1	ı	ı	ı	-	ı	935-015	935-015
18	O-Ring / O-ring	NBR	930-820	930-820	930-850	930-820	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	930-850	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	930-848	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	930-242	930-249	930-249
21	Porca sextavada / hex. nut	A2-70	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-151	910-152	910-152

Lista de peças de substituição / Spare parts list

TUCHENHAGENData/date: 2011-05-25

221ELI008210P_0.DOC

Accionamento de elevação _LB / Lifting Actuator _LB





Einbauerklärung Declaration of Incorporation

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

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

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

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

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

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

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

Bezeichnung der Maschine:

Machine's designation:

Maschinentyp/machine type:

Einschlägige EG-Richtlinien: Relevant EC-Directives:

Angewendete harmonisierte Normen: Applicable, harmonized standards:

Bächen, 06.02.2009

Franz Bürmann

Geschäftsführer/Managing Director

Ventil Valve

VARIVENT®

2006/42/ EG 2006/42/ EC

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

i.V. Peter Fahrenbach

Leiter Entwicklung & Konstruktion/ Head of Development & Design



W/o	livo	OUR	val	ues.
vve	IIVE	our	val	mes.

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