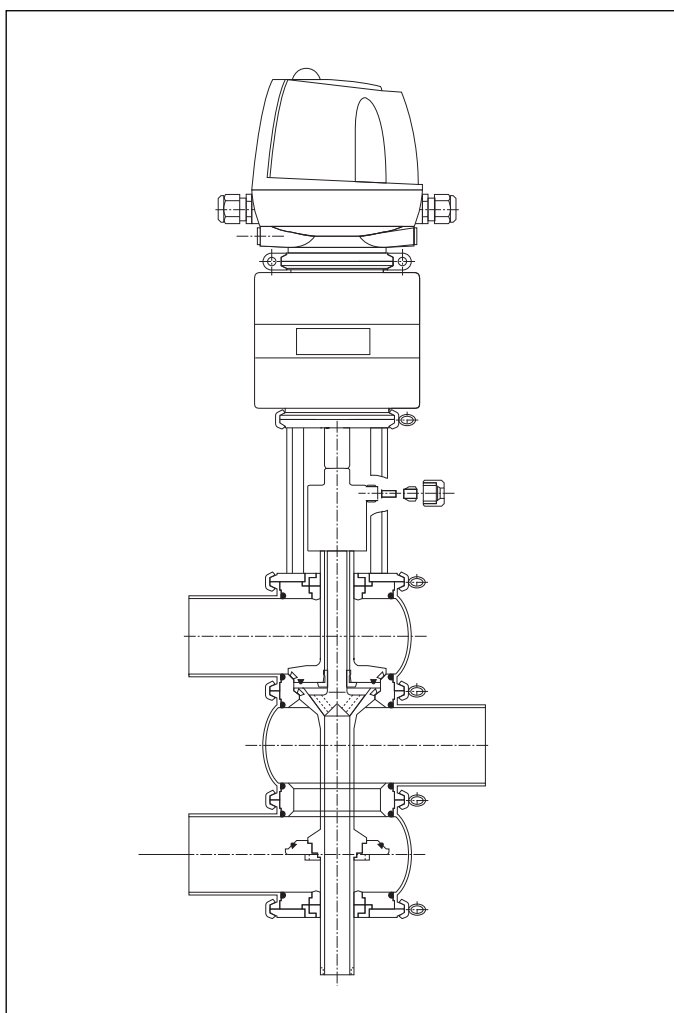


Manual de instrucciones / Operating Instructions

VARIVENT® Válvula de múltiples vías Y con doble asiento

VARIVENT® Mixproof Shuttle Valve Y



Edición / Issue 2007-07
art. nº / Part no. 430-410
Español / English

Contenido

Introducción	
Nombre y dirección del fabricante	2
Identificación de las válvulas Tuchenhagen	2
Abreviaturas y términos importantes	3
Normas de seguridad	5
Uso debido	5
Personal	5
Modificaciones, piezas de repuesto, accesorios	5
Normas generales	5
Identificación de las normas de seguridad en el manual de instrucciones	6
Otros símbolos	6
Zonas de especial peligro	7
Uso específico	8
Transporte y almacenaje	8
Control del suministro	8
Pesos	8
Transporte	9
Almacenaje	9
Estructura y funcionamiento	10
Estructura	10
Funcionamiento	11
Montaje y funcionamiento	13
Válvula con conexión tubular separable	13
Válvula con racor para soldar	14
Conexión neumática	15
Conexión eléctrica	15
Puesta en funcionamiento	16
Averías, causas, soluciones	16
Mantenimiento	17
Inspecciones	17
Intervalos de mantenimiento	18
Antes del desmontaje	18
Desmontaje	19
Mantenimiento	24
Montaje	26
Ficha técnica	31
Caudal de la solución de limpieza	32
Empalmes – sistema VARIVENT	32
Resistencia de los materiales de obturación	33
Lista de herramientas	33
Anexo	
Lista de piezas de repuesto	
Declaración del fabricante	

Content

Introduction	
Manufacturer's name and address	2
Identification of Tuchenhagen valves	2
Important Abbreviations and terms	3
Safety instructions	5
Designated use	5
Personnel	5
Modifications, spare parts, accessories	5
General instructions	5
Marking of safety instructions in the operating manual	6
Further symbols	6
Special hazardous spots	7
Designated use	8
Transport and Storage	8
Checking the consignment	8
Weights	8
Transport	9
Storage	9
Design and Function	10
Design	10
Function	11
Assembly and Operation	13
Valve with detachable housing connections ..	13
Valve with welded connections	14
Pneumatic connections	15
Electrical connections	15
Commissioning	16
Malfunction, cause, remedy	16
Maintenance	17
Inspections	17
Maintenance intervals	18
Prior to dismantling	18
Dismantling	19
Maintenance	24
Assembling	26
Technical Data	31
Flow rates for cleaning solution	32
Housing connections – VARIVENT-system	32
Resistance of the sealing material	33
List of tools	33
Annex	
Spare parts list	
Manufacturer's Declaration	

Introducción

Nombre y dirección del fabricante

Tuchenhagen GmbH
Am Industriepark 2-10
D-21514 Büchen

Dirección oficinas:
Berliner Straße 25
D-21514 Büchen

Tel.: +49-(0)41 55 / 49 2402
Fax: +49(0)41 55 /49 2428
Correo electrónico: fc-sales@tuchenhagen.de
www.tuchenhagen.com

Introduction

Manufacturer's name and address

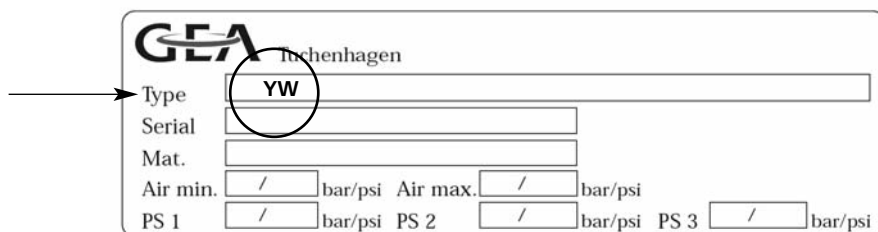
Tuchenhagen GmbH
Am Industriepark 2-10
D-21514 Büchen
Germany

House address:
Berliner Straße 25
D-21514 Büchen
Germany

Phone.: +49-(0)41 55 / 49 2402
Fax: +49(0)41 55 /49 2428
E-Mail: fc-sales@tuchenhagen.de
www.tuchenhagen.com

Identificación de las válvulas Tuchenhagen

Identification of Tuchenhagen valves



Las válvulas Tuchenhagen disponen de una placa de características. Ésta se encuentra en medio del accionamiento.

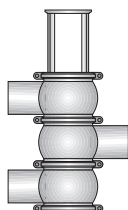
En cada pedido de piezas de repuesto y cuando envíe correspondencia, indique la referencia completa de las válvulas.

En este manual de instrucciones se describen las válvulas Tuchenhagen con las siguientes combinaciones de letras (véase círculo): YW, YY, YX, YZ, YU, YM, YN y YG.

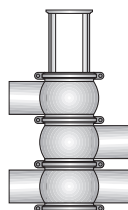
Tuchenhagen valves are fitted with a type plate located in the middle of the actuator.

Please specify the complete valve identification code in all correspondence and when ordering spare parts.

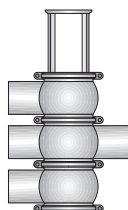
In these operating instructions, the Tuchenhagen valves are designated with the following letter combinations (see circle above): YW, YY, YX, YZ, YU, YM, YN and YG.



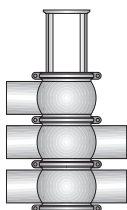
YW



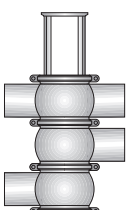
YY



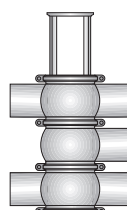
YX



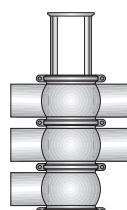
YZ



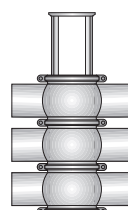
YU



YM



YN



YG

Abreviaturas y términos importantes

BS	Norma británica
bar	Unidad de medida de la presión
aprox.	Aproximadamente
°C	Unidad de medida de la temperatura Grados Celsius
dm ³ _n	Unidad de medida del volumen Decímetros cúbicos Volumen normativo (litros normativos)
DN	Diámetro nominal DIN
DIN	Norma alemana del <i>DIN Deutschen Institut für Normung e.V.</i>
EN	Norma europea
EPDM	Indicación de material <i>Descripción breve según DIN/ISO 1629</i> <i>Caucho de dieno-propileno etilénico</i>
GEA	Grupo de empresas GEA AG <i>Grupo de aprox. 250 empresas</i> <i>GEA son las siglas de Global Engineering Alliance</i>
FPM	Indicación de material <i>Descripción breve según DIN/ISO 1629</i> <i>Caucho fluorado</i>
h	Unidad de medida del tiempo Horas
HNBR	Indicación de material <i>Descripción breve según DIN/ISO 1629</i> <i>Caucho de acrilnitril-butadieno hidrogenado</i>
IP	Modo de protección
ISO	Norma internacional de la <i>International Organization for Standardization</i>
kg	Unidad de medida del peso Kilogramos
kN	Unidad de medida de la fuerza Kilonewtons
l	Unidad de medida del volumen Litros

Important Abbreviations and terms

BS	British standard
bar	Unit of measure for pressure
approx.	approximately
°C	Unit of measure for temperature degrees centigrade
dm ³ _n	Unit of measure for volume cubic decimetre Volume (litre) under standard conditions
DN	DIN nominal width
DIN	Deutsche Norm (German standard) <i>DIN Deutsches Institut für Normung e.V.</i> <i>(German institut for Standardization)</i>
EN	European standard
EPDM	Material designation <i>Short designation acc. to DIN/ISO 1629</i> <i>Ethylene propylene diene (monomer) rubber</i>
GEA	GEA AG group of companies <i>Group of approx. 250 companies</i> <i>GEA stands for Global Engineering Alliance</i>
FPM	Material designation <i>Short designation acc. to DIN/ISO 1629</i> <i>Fluorine rubber</i>
h	Unit of measure for time hour
HNBR	Material designation <i>Short designation acc. to DIN/ISO 1629</i> <i>Hydrated acrylonitrile butadiene rubber</i>
IP	Protection class
ISO	International standard of the <i>International Organization for Standardization</i>
kg	Unit of measure for weight kilogram
kN	Unit of measure for force kilo Newton
l	Unit of measure for volume litre

máx.	Máximo	max.	maximum
mm	Unidad de medida de la longitud Milímetros	mm	Unit of measure for length millimetre
μm	Unidad de medida de la longitud Micrómetros	μm	Unit of measure for length micrometre
M	Métrico	M	metric
Nm	Unidad de medida del trabajo Newtonmetros <i>Indicación del par de apriete</i> 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/libras-fuerza (lb) + Feet/pies (ft)	Nm	Unit of measure for work Newton metre <i>Unit for torque</i> 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force (lb) + Feet (ft)
PA	Polyamid - poliamida PA	PA	Polyamide
PE-LD	polietileno de baja densidad PEBD	PE-LD	Polyethylen low density
SW	Indicación del tamaño de la llave de la herramienta Entrecaras (<u>S</u> chlüssel <u>w</u> eite)	Size	Size of spanners
V. cap.	Véase el capítulo	see Chapt.	see Chapter
V. fig.	Véase la figura	s. ill.	see illustration
U	Unidad de medida de la tensión eléctrica	U	Unit of measure for voltage Volt
T.VIS®	Sistema de información de válvulas Tuchenhagen (<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> entil Informations- <u>S</u> ystem)	T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> alve <u>I</u> nformation <u>S</u> ystem
V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent = Corriente continua	V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent
V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent = Corriente alterna	V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent
W	Unidad de medida de la potencia Vatios	W	Unit of measure for power Watt
Pulgadas OD	Dimensión del tubo según la norma británica (BS), <u>O</u> utside <u>D</u> iameter	Inch OD	Pipe dimension acc. to British standard (BS), <u>O</u> utside <u>D</u> iameter
Pulgadas IPS	Dimensión del tubo según la norma americana Iron <u>P</u> ipe <u>S</u> ize	Inch IPS	US pipe dimension Iron <u>P</u> ipe <u>S</u> ize

Normas de seguridad

Uso debido

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

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

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

Personal

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

Solamente electricistas cualificados pueden realizar trabajos en el equipo eléctrico.

Modificaciones, piezas de repuesto, accesorios

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

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

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.

Safety Instructions

Designated use

The valve is designed exclusively for the purposes described below. Using the valve for purposes other than those mentioned is considered contrary to its designated use. Tuchenhausen cannot be held liable for any damage resulting from such use; the risk of such misuse lies entirely with the user.

The prerequisite for the reliable and safe operation of the valve is proper transportation and storage as well as competent installation and assembly.

Operating the valve within the limits of its designated use also involves observing the operating, inspection and maintenance instructions.

Personnel

Personnel entrusted with the operation and maintenance of the valve must have the suitable qualification to carry out their tasks. They must be informed about possible dangers and must understand and observe the safety instructions given in the relevant manual. Only allow qualified personnel to make electrical connections.

Modifications, spare parts, accessories

Unauthorized modifications, additions or conversions which affect the safety of the valve are not permitted. Safety devices must not be bypassed, removed or made inactive.

Only use original spare parts and accessories recommended by the manufacturer.

General instructions




The user is obliged to operate the valve only when it is in good working order.

In addition to the instructions given in the operating manual, please observe the following:

- relevant accident prevention regulations
- generally accepted safety regulations
- regulations effective in the country of installation
- working and safety instructions effective in the user's plant.
- Installation and operating instructions within potentially explosive areas.

Identificación de las normas de seguridad en el manual de instrucciones

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




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

Otros símbolos

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

Marking of safety instructions in the operating manual

Special safety instructions are given directly before the operating instructions. They are marked by the following symbols and associated signal words. It is essential that you read and observe the texts belonging to these symbols before you continue reading the instructions and handling the valve.

Symbol	Signal word	Meaning
	DANGER	Imminent danger, which may cause severe bodily injury or death.
	CAUTION	Dangerous situation, which may cause slight injury or damage to material.
		When working in potentially explosive atmospheres, strictly observe the instructions for commissioning and maintenance

Further symbols

Symbol	Meaning
•	Process / operating steps which must be performed in the specified order.
X	Information about the optimum use of the valve.
–	General enumeration

Zonas de especial peligro



PELIGRO

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

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

Al aflojar los anillos articulados situados en el accionamiento (43.1) o en la carcasa (43.2) de la válvula no activada (versión con cierre por muelle), hay peligro de sufrir lesiones, ya que la tensión previa del muelle, al liberarse, levanta el accionamiento (5) como si diera un salto. Por ello, antes de soltar los anillos articulados, es necesario eliminar la tensión del muelle aplicando aire comprimido al accionamiento.

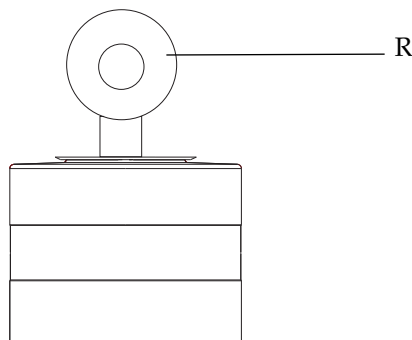
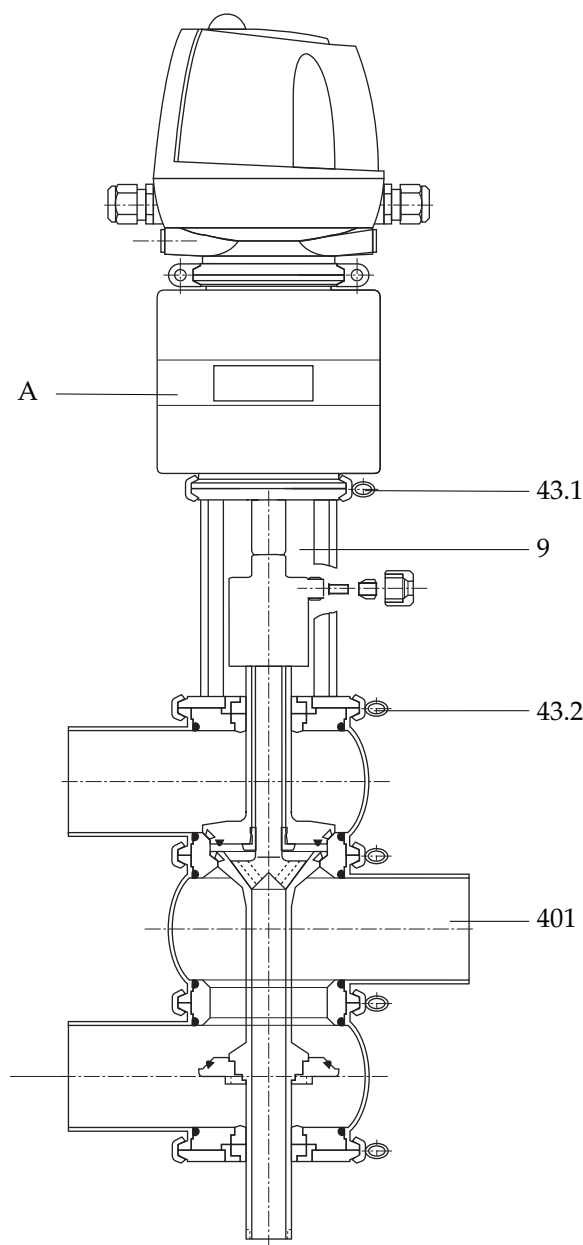
- Mediante la válvula piloto o bien
- Mediante la herramienta de montaje véase Cap. "Desmontaje".



PRECAUCIÓN

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

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



Special dangerous spots



DANGER

In the event of malfunctions set the valve out of operation (disconnect the valve from the power and the air supply) and secure it against reactivation. Immediately rectify the fault.

Never put your hand into the lantern (9) or into the valve housing (401).

When the semi-annular clamps at the actuator (A) or at the housing (401) of the non-actuated valve (spring-closing action) are detached, there is danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator (A).

Therefore, prior to detaching the hinged clamps, release the spring tension by pressurizing the actuator with compressed air, using

- the solenoid valve or
- the mounting device see Chapt. „Dismantling“.



CAUTION

Housing sockets have very sharp edges. Therefore wear suitable protection gloves during transport or installation of the valves.

For transportation of the valve, it is imperative to remove the control module and the valve stem and to use the screwed-in eye bolt (R), part no. 221-104.98 for lifting the valve.

Uso específico

La válvula de múltiples vías Y con doble asiento se utiliza para cambiar corrientes de líquido dentro de un sistema de tuberías. El producto debe fluir en la dirección de apertura del disco de la válvula para evitar impactos de presión al abrir y cerrar la válvula.



PELIGRO

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

La válvula de múltiples vías Y con doble asiento es una pieza de equipamiento que mantiene 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 deben controlar los siguientes puntos nada más recibir la válvula:

- Si el número de serie y el modelo indicados en la placa de características coinciden con los datos de los documentos de pedido y de suministro.
- Si el equipamiento está completo y en perfecto estado. Los daños de transporte reconocibles exteriormente y la falta de algún paquete se anotarán inmediatamente en la carta de porte del transportista. El consignatario debe presentar inmediatamente una reclamación escrita ante el transportista e informar a Tuchenhausen sobre lo sucedido. Los daños de transporte no reconocibles inmediatamente serán reclamados al transportista en un plazo máximo de 6 días.

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

Pesos

Tamaño (constructivo)	Peso
DN 25, 1"	aprox. 12 kg
DN 40, 1 1/2"	aprox. 14 kg
DN 50, 2"	aprox. 15 kg
DN 65, 2 1/2"	aprox. 21 kg
DN 80, 3"	aprox. 23 kg
DN 100, 4"	aprox. 33 kg
DN 125	aprox. 58 kg
DN 150	aprox. 94 kg
DN 6"	aprox. 96 kg

Designated Use

The Mixproof Shuttle Valve type Y is used for switching-over of liquid flows in pipe systems. The medium should flow in the opening direction of the valve disk to avoid pipe hammers when the valve is opened or closed.



DANGER

Do not install the valve with actuator spring-to-open, because the valve may open in case of power / air failure and cause product intermixing.

The Mixproof Shuttle Valve type Y is a pressure keeping equipment part (without safety function) in the sense of the pressure equipment guideline 97/23/EC. They are classified according to Appendix II in Article 3, Section 3. In case of deviations thereof, a separate Declaration of Conformity will be handed out together with the equipment.

Transport and Storage

Checking the consignment

- On receipt of the valve check whether the
- type and serial number on the type plate correspond to the data in the order and delivery documents and
 - the equipment is complete and all components are in good order.

The forwarding agent must immediately be notified of any transport damage detectable from the outside and/or missing packages (confirmation on the consignment note). The consignee shall take recourse against the forwarding agent immediately in writing and inform Tuchenhausen accordingly.

Transport damages which cannot be recognized immediately shall be brought to the forwarder's notice within 6 days. Later claims on damages shall be born by the consignee.

Weights

Size	Weight
DN 25, 1"	approx. 12 kg
DN 40, 1 1/2"	approx. 14 kg
DN 50, 2"	approx. 15 kg
DN 65, 2 1/2"	approx. 21 kg
DN 80, 3"	approx. 23 kg
DN 100, 4"	approx. 33 kg
DN 125	approx. 58 kg
DN 150	approx. 94 kg
DN 6"	approx. 96 kg

Transporte



PELIGRO

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

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

Almacenaje

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

Transport



DANGER

For transport of the package units / valves only use suitable lifting gears and slings. Observe the instruction symbols on the package and on the valve.

Handle the valve with care to avoid damage caused by shock or careless on- and unloading.
The synthetic materials of the control modules are sensible to break

Storage

In the case that during transport or storage the valve was exposed to temperatures $\leq 0^{\circ}\text{C}$, it must be stored in a dry place against damage.
We recommend, prior to any handling (dismounting the housings / activation of actuators) an intermediate storage of 24 h at a temperature of $\geq 5^{\circ}\text{C}$ so that any ice crystals formed by condensation water may melt.

Estructura y funcionamiento

Design and Function

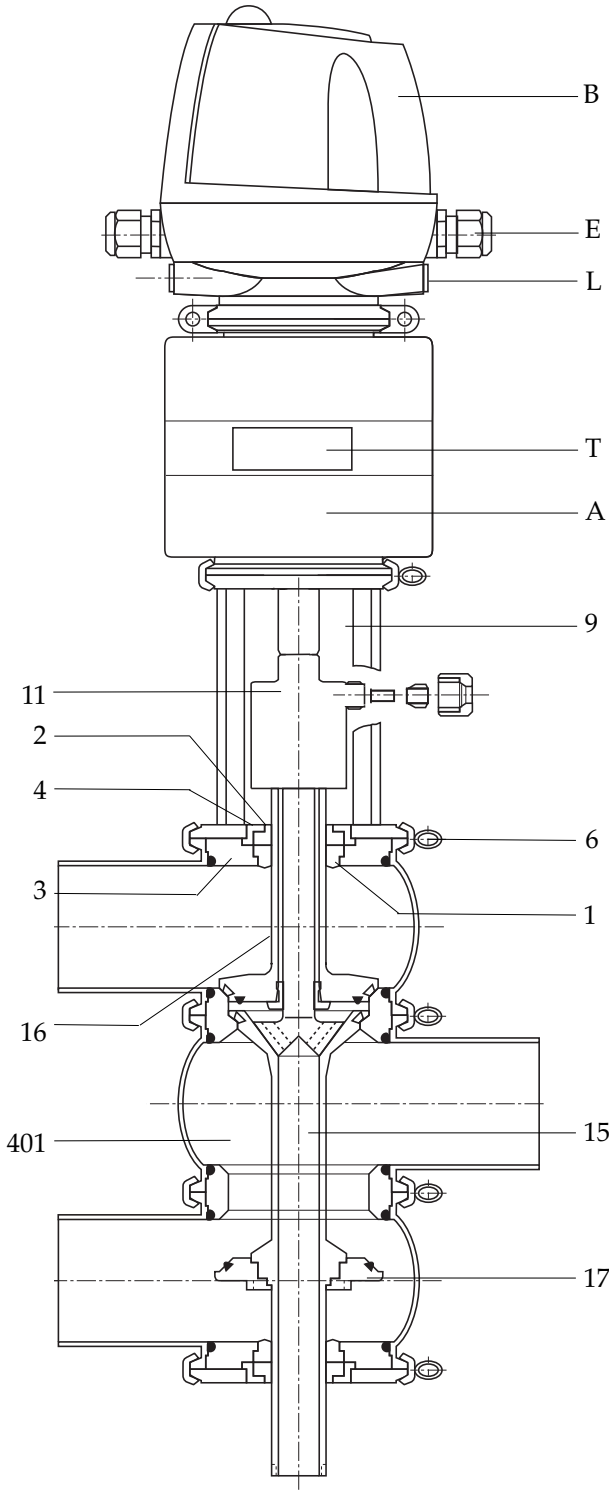
Estructura

- B Cabeza de conexión S o Cabeza de conexión T.VIS
- E Conexión eléctrica
- L Toma de aire comprimido
- A Accionamiento
- T Placa de características
- 1 Anillo obturador
- 2 Cojinete
- 3 Arandela obturadora
- 4 Arandela del cojinete
- 9 Linterna
- 11 Cubierta de limpieza
- 15 Disco de la válvula Y
- 16 Disco de doble asiento
- 17 Disco adicional Y
- 401Carcasa de la válvula

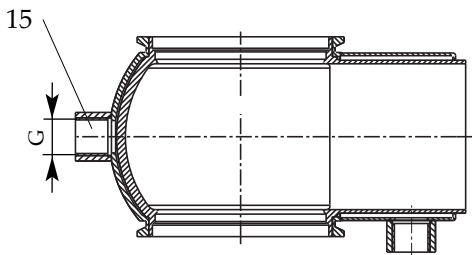
X Combinaciones de carcasa, véase el diagrama de piezas de repuesto en el anexo.

Opcional: Carcasa VH

Las carcasa de las válvulas se pueden realizar opcionalmente con pared doble. De esta manera es posible calentar o enfriar las carcasa con medios portadores de calor (p. ej., agua o vapor). Éstos se conectan mediante los manguitos con rosca G (15), en los que, una vez instalados, es posible conectar racores que se pueden adquirir habitualmente en el comercio. Es absolutamente necesario tener en cuenta las presiones; véase la hoja de medidas/ lista de piezas de repuesto de las carcasa VH en el anexo.



Carcasa VH / Housing VH



Design

- B control module S or control module T.VIS
- E electrical connection
- L pneumatic connection
- A actuator
- T type plate
- 1 sealing ring
- 2 bearing
- 3 sealing disk
- 4 bearing disk
- 9 lantern
- 11 CIP bonnet
- 15 valve disk Y
- 17 additional disk Y
- 16 double valve disk
- 401 valve housing

X For housing configurations see the spare parts drawing in annex.

optional – Housing type VH

As an option, the valve housings can be of double-shell design. The double-shell can be used to heat or cool the housings via a heat transfer medium (e.g. water or steam). They are connected by means of sleeves with thread G (Z) into which commercially available male pipe unions can be inserted. Observe the pressures, see dimension sheet / spare parts list for VH housings in the appendix.

Funcionamiento

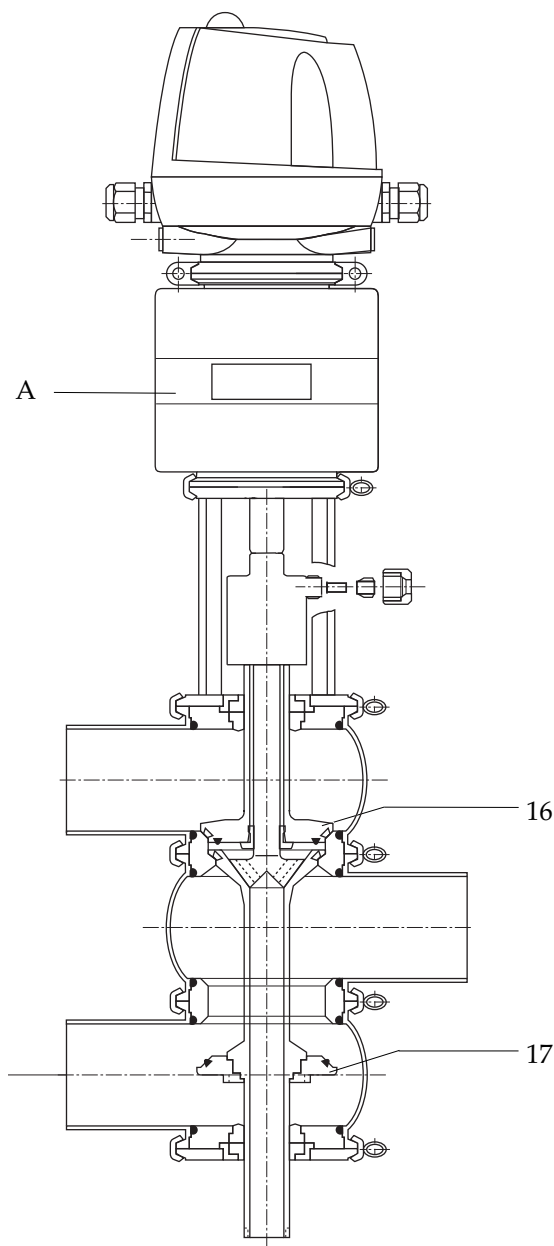
En posición cerrada, las carcassas superior e inferior están selladas mediante el disco de doble asiento (16).

Las ranuras de estrangulación limitan la fuga incluso en caso de que ambas juntas estén defectuosas. El disco adicional (17) está abierto. A través de la toma de aire comprimido se aplica aire comprimido a la válvula. El émbolo del cilindro de accionamiento presiona el muelle hacia arriba. El disco inferior de la válvula accionado es tirado hacia arriba y tras pocos milímetros de carrera la cavidad entre el disco superior e interior bloquea el espacio del producto mediante la junta central del disco superior.

La combinación de discos de la válvula se desplaza hacia arriba hasta la posición final y abre la válvula. Al mismo tiempo, el disco adicional (17) se eleva y bloquea las dos carcassas inferiores.

La acción de cerrar se ejecuta al revés, es decir, primero se cierra la junta del disco superior de la válvula antes de que el disco inferior de la válvula abandone la junta central y de que el disco inferior se cierre.

Con el movimiento descendente de la varilla de la válvula se vuelve a abrir el disco adicional.



Function

In the closed valve position, the upper and the lower valve housings are sealed by the double seat disks (16).

The throttling gaps limit any leakage, even at both seals. The additional disk (17) is opened.

The valve is pressurized with compressed air via the air connection. The piston of the actuator cylinder presses against the spring towards the top.

The actuated valve disk is lifted and the chamber between the upper and the lower valve disk is sealed against the product room by the centre seal of the upper valve disk after a stroke of a few millimeters.

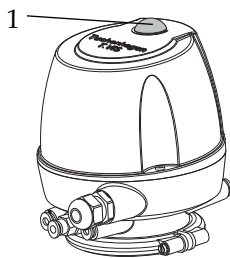
The valve disk combination moves upward in its rest position and opens the valve. The additional disk (17) is lifted at the same time and seals the two lower housings.

The closing function takes place in reverse order, i.e. the upper valve disk seal is positioned first, before the lower valve disk leaves the centre seal and the lower valve disk closes.

With the descending movement of the valve stem, the additional disk is opened again.

Funcionamiento del accionamiento Actuator function

Cabezal de empalme / Control module T.VIS



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

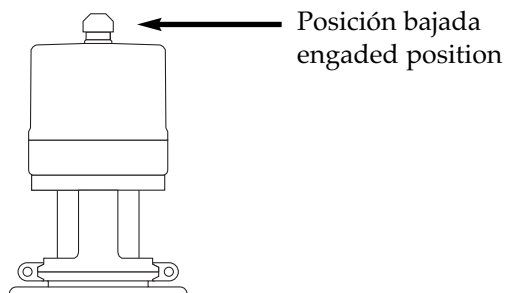
Característica de reconocimiento **con cabezal de empalme T.VIS:**

- Luz continua (1) verde: válvula en posición de reposo
- Luz continua (1) amarilla: válvula en posición final (posición accionada)

Característica de reconocimiento con **cabeza de conexión S:**

En estado no activado: Varilla de conexión extendida en posición límite.

Cabezal de empalme / Control module S



Actuator with spring closing function (Z)
The valve is closed in the non-actuated position.

Distinguishing feature with **Control module T.VIS:**

- Permanent light (1): green: Valve in non-actuated position
- Permanent light (1): yellow: Actuated valve position

Distinguishing feature with **Control module S:**

In non-actuated position – switching rod has driven in its limit position.

Función de cierre a prueba de fugas

Las carcasas superior e inferior de la válvula se cierran mediante un asiento de válvula respectivamente.

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

De esta forma, el líquido que se derrama en caso de fugas sale al exterior sin presión. Esto hace que los daños en juntas puedan detectarse más fácilmente.

De este modo se impide que el líquido de una tubería penetre en la otra. La limpieza del sistema de salida de fugas se efectúa independientemente de la posición de la válvula (abierta/cerrada).

La solución de limpieza es introducida en el sistema de salida de fugas a través de una conexión aparte (1) dispuesta en el cilindro.

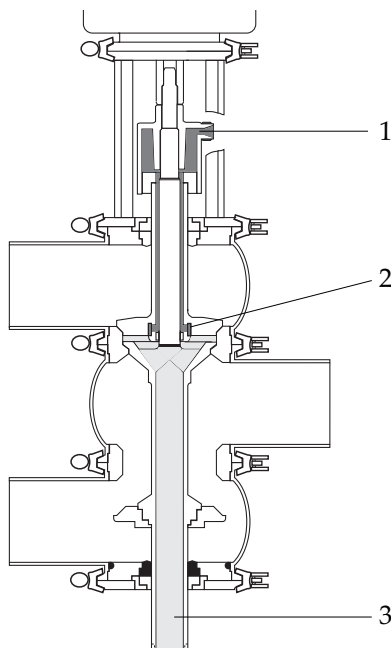
En la cavidad situada entre ambos discos de válvula, dicha solución es pulverizada con ayuda de una tobera anular (2), fluyendo sin presión al exterior a través del tubo de salida.

Leakage-proof shut-off

The upper and the lower valve housing are each fitted with a valve seat.

The chamber between the valve disks is connected to the open environment by an isolation outlet (3) integrated into the lower valve spindle.

Should seal damage occur, leaking fluid flows safely into the open. Faults at the seals can thus easily be detected.



Leakage from one housing cannot contaminate liquid in the other housing.

The cleaning of the isolation area generally takes place during the CIP of one of the product lines, of which the valve housings are an integral part.

The CIP solution is introduced into the isolation area through a separate connection integrated in the lantern (1). The CIP solution is sprayed through a ring nozzle (2) into the isolation chamber. The used solution drains safely into the open via the outlet pipe.

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.

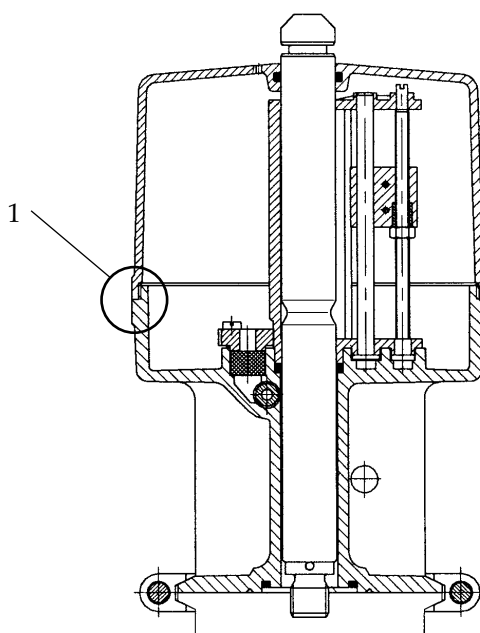
La posición estándar de montaje de la válvula es vertical. Cerciórese de que la carcasa de la válvula, el sistema de tuberías y la cavidad de fuga pueden vaciarse correctamente.



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.

✗ Engrase siempre la rosca (1) situada en la cubierta de la cabeza de empalme con Rivolta F.L.G. MD-2 y PARALIQ GTE 703, para evitar que el polvo y el agua que salpica penetren en la cabeza de empalme.



Assembly and Operating

Make sure that

- the valve is installed in the pipe system free of stress and
- no foreign materials (e. g. tools, bolts, lubricants) are enclosed in the system.

The standard installation position of the valve is upright. Care must be taken to ensure that the valve housing and the pipe system can drain properly.



CAUTION

If external valves are connected to solenoid valves installed in the valve's control module, make sure that the control air pressure in the main actuator does not fall below the operating point.

✗ Grease the thread (1) of the cover of the control module always with Rivolta F.L.G. MD-2 or PARALIQ GTE 703, in order to prevent dust and water splash from penetrating into the control module.

Válvula con conexión tubular separable



PELIGRO

Si las tuberías contienen líquidos, al abrirlas éstos pueden salir a presión y provocar lesiones. Por eso, antes de aflojar las uniones de tubos y de anillos articulados:

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

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

Valve with detachable housing connections



DANGER

If liquids are running in the pipe system, they can gush out when the line is opened and cause injury to people. Therefore, prior to detaching pipe connection fittings or clamp connections:

- drain and – if necessary – rinse or clean the pipe.
- disconnect the pipe segment with the valve to be mounted from the rest of the pipe system to secure the pipe against incoming product.

Valves with detachable housing connections can be installed directly into the pipe system, if suitable connection fittings are used.

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 soltar los anillos articulados del accionamiento o de la carcasa estando la válvula inactiva, existe peligro de lesionarse debido a que la tensión previa del muelle eleva bruscamente el accionamiento al quedar liberada. Por eso, antes de aflojar la carcasa de la válvula, levante el disco de la válvula

- accionando el aire de emergencia o
- activando el accionamiento de la válvula con aire comprimido, máx. 8 bar.
- Elimine la tensión del muelle.
- Desmonte el macho de la válvula (v. capítulo “Desmontaje”).
- Proceda a soldar la carcasa (sin anillos obturadores) en el sistema de tuberías sin que quede bajo tensión; para ello:
- Ajuste la carcasa y enclávela.



PRECAUCIÓN

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

- Cierre siempre la carcasa antes de proceder a la soldadura.
- Barra la carcasa desde dentro con gas de protección, p. ej., argón con H₂ al 2%, para expulsar el oxígeno del sistema.
- Aplique el método de soldadura TIG con corriente pulsante.
- Suelde la carcasa al sistema de tuberías. De ser necesario, utilice material de aportación de soldadura.
- Pasive la costura después de soldar.



PRECAUCIÓN

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

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

Valve with welded connections

For welding operations, all internals must be removed from the valve housing.



DANGER

When the hinged clamps at the actuator or at the housing of the non-actuated valve are detached, there is danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator.

Therefore, prior to detaching the valve housing, lift the valve disk, either

- through the pneumatic emergency switchbar or
- by actuating the valve with compressed air, max. 8 bar.
- Release the spring tension.
- Dismantle the valve insert (follow the instructions under “Dismantling”).
- Weld the housing (without seal rings) stress-free into the pipe system and for this purpose:
- Fit in the housing and tack it.



CAUTION

Prior to welding, always seal the housing with a, otherwise the housing gets distorted during the welding operations.

- Seal the housing.
- Purge the housing on the inside with forming gas, e.g. argon with H₂ at 2%, to remove oxygen from the system.
- Use the TIG welding method with pulsating current.
- Weld the housing into the pipe system, if necessary using a welding filler.
- After welding, passivate the seam.



CAUTION

When mounting the valve, make sure that the O-rings in the housing are replaced to ensure the tightness of the valve.

- Insert the seals.
- Mount the valve.
- Depressurize the actuator.
The valve disk is lowered.

Conexión neumática

Aire requerido

El aire requerido para la activación depende del tipo de accionamiento (caracterización en la base del accionamiento o en la caperuza).

Tipo de accionamiento	Ø del accionamiento (mm)	Aire requerido (dm ³ _n /carrera)
A...	89	0,16
B...	108	0,26
C...	133	0,42
D...	168	0,70
E...	212	1,10
E...6	212	1,90
S...6	261	3,20
R... ¹⁾	168	1,40
S... ¹⁾	212	1,80
T... ¹⁾	212	2,20
T...6 ¹⁾	212	3,80
U...6 ¹⁾	261	5,10

1. Accionamientos con cilindro reforzador para aumentar el par de mando en el caso de que la presión del aire de mando sea baja

Montaje de la manguera de aire

XPara que la conexión de aire encaje bien, es necesario cortar las mangueras neumáticas perpendicularmente con un cortamangueras.

- Desconecte la toma de aire comprimido.
- Introduzca la manguera de aire en la toma de aire comprimido de la cabezal de empalme.
- Vuelva a liberar la toma de aire comprimido.

Conexión eléctrica



PELIGRO

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

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

XLos interruptores de aproximación vienen ajustados de fábrica. Durante el transporte y el montaje pueden desajustarse, por lo que será necesario reajustarlos (véase Instrucciones de manejo de la cabeza de conexión).

Pneumatic Connections

Air requirement

The compressed air required for switching operations of the valve is governed by the type of actuator (identification at the actuator cap).

Actuator type	Actuator dia. (mm)	Air requirement (dm ³ _n /stroke)
A...	89	0.16
B...	108	0.26
C...	133	0.42
D...	168	0.70
E...	212	1.10
E...6	212	1.90
S...6	261	3.20
R... ¹⁾	168	1.40
S... ¹⁾	212	1.80
T... ¹⁾	212	2.20
T...6 ¹⁾	212	3.80
U...6 ¹⁾	261	5.10

1. Actuators with booster cylinder for increasing the pneumatic actuating force when lower control air pressures are used

Installing the air hose

XTo ensure optimum fit in the air connector, the pneumatic hoses must be cut square with a hose cutter.

- Shut off the compressed air supply.
- Push the air hose into the air connector in the control module.
- Reopen the compressed air supply.

Electrical Connections



DANGER

Only allow qualified personnel to make electrical connections. Prior to making electrical connections check the maximum permissible operating voltage and amperage for each part being connected.

- Make the electrical connection for the valve in accordance with the operating instructions for the Control Module.

XProximity switches are adjusted at factory. Due to transport and installation the adjustment may alter and may need re-adjustment (see operating instructions Control Module).

Puesta en funcionamiento

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

Averías, causas, soluciones



PRECAUCIÓN

n caso de avería desconecte inmediatamente la válvula y asegúrela para que no se vuelva a conectar. Las averías deberán ser reparadas sólo por personal cualificado observando las normas de seguridad.

Avería	Causa	Solución
La válvula no funciona	Avería en el mando	Comprobar la configuración de la instalación
	No hay aire comprimido	La presión del aire es demasiado baja Comprobar el suministro de aire comprimido Comprobar si las mangueras de aire están obstruidas o presentan fugas
	Avería en el sistema eléctrico	Compruebe la activación, el regulador externo y el tendido de cables eléctricos
	La válvula piloto está averiada	Cambiar la válvula piloto
La válvula no se cierra	Hay suciedad o cuerpos extraños entre el asiento y el disco de la válvula	Limpie la carcasa y el asiento de la válvula
La válvula cierra muy lentamente	Los anillos tóricos del accionamiento y el cabezal de empuje están secos (pérdidas por fricción)	Engrase los anillos tóricos
Fugas en la zona de la carcasa de la válvula	Anillos tóricos defectuosos en la carcasa	Desmontar la carcasa de la válvula Cambiar los anillos tóricos de la carcasa
Fuga en el cilindro	Anillo obturador defectuoso	Cambiar el anillo obturador
Fugas en la cavidad de fugas	Los anillos en V están dañados	Cambiar los anillos V

Commissioning

- Make sure that no foreign materials are enclosed in the system.
- Actuate the valve once by applying compressed air.
- Prior to the first product run clean the pipe system.
- During commissioning, regularly check the seals for leakage. Replace defective seals.

Malfunction, Cause, Remedy



CAUTION

In the event of malfunctions immediately deactivate the valve and secure it against inadvertent reactivation. Defects may only be rectified by qualified personnel observing the safety instructions.

Malfunction	Cause	Remedy
Valve does not work	Error in the control system	Check the plant configuration
	No compressed air Air pressure too low	Check the air supply Check the air hoses for free passage and leaks
	Error in the electric system	Check actuation /external controller and routing of electric lines
	Solenoid valve defective	Replace the solenoid valve
Valve does not close	Dirt/foreign materials between valve seat and valve disk	Clean the valve housing and the valve seat
Valve closes too slowly	O-rings dry in the actuator and in the control module (friction losses)	Grease the O-rings
Leakage at the valve housing	O-rings in the housing defective	Dismantle the valve housing, replace the O-rings
Leakage in the lantern	Sealing ring defective	Replace the sealing ring
Leakage in the isolation chamber	V-rings defective	Replace the V-rings

Mantenimiento

Inspecciones

Es preciso controlar la estanqueidad y el funcionamiento de las válvulas entre los intervalos de mantenimiento.

Juntas en contacto con el producto

- Compruebe regularmente:
 - La junta del vástago entre la carcasa superior y la linterna
 - Los anillos tóricos entre las carcasas de válvula
 - El anillo en V en los discos de válvula

Conexión neumática

- Controle la presión de servicio en la estación reductora del aire comprimido y en la de filtración.
- Limpie con regularidad el filtro de aire de la estación de filtración.
- Compruebe si las mangueras de aire están bien fijadas.
- Examine si las tuberías están dobladas o tienen fugas.

Conexión eléctrica de la cabeza de empalme

- Compruebe que la sobretuerca del racor esté bien asentada.
- Controle las conexiones de cable de la regleta.

Maintenance

Inspections

Between the maintenance periods, the valves must be checked for leakage and proper function.

Product contact seals

- Check at regular intervals:
 - stem seal between the upper housing and the lantern
 - O-rings between the valve housings
 - V-ring in the valve disks

Pneumatic connection

- Check the operating pressure at the pressure reducing and filter station.
- Clean the air filter in the filter station at regular intervals.
- Check whether the air hose sits firmly in the air connector.
- Check the air hoses for bends and leaks.

Electrical connection of the control module

- Check whether the cap nut on the cable gland is tight.
- Check the cable connections at the luster terminal.

Intervalos de mantenimiento

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

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

- Periodo de operación por día
- Frecuencia de conexión
- Tipo y temperatura del producto
- Tipo y temperatura del producto de limpieza
- Condiciones ambientales de utilización

Aplicación	Intervalo de mantenimiento (valor orientativo)
Productos a temperaturas de entre 60 °C y 130 °C	Aprox. cada 3 meses
Productos a temperaturas < 60 °C	Aprox. cada 12 meses

Maintenance intervals

To ensure the highest operational reliability of the valves, all wearing parts should be replaced at longer intervals.

The actual maintenance intervals can only be determined by the plant user, since they depend on the operating conditions, for instance

- daily period of operation
- switching frequency
- type and temperature of the product
- type and temperature of the cleaning solution
- ambient conditions

Application	Maintenance interval (recommendations)
Media at temperatures of 60 °C to 130 °C	every 3 months
Media at temperatures < 60 °C	every 12 months

Antes del desmontaje



PELIGRO

Antes de soltar la conexión de las tuberías y la unión semianular de la carcasa de la válvula, han de seguirse siempre los siguientes pasos:

- Asegúrese de que durante los trabajos de conservación y mantenimiento no hay ningún proceso en curso 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.

Prior to dismantling the valve



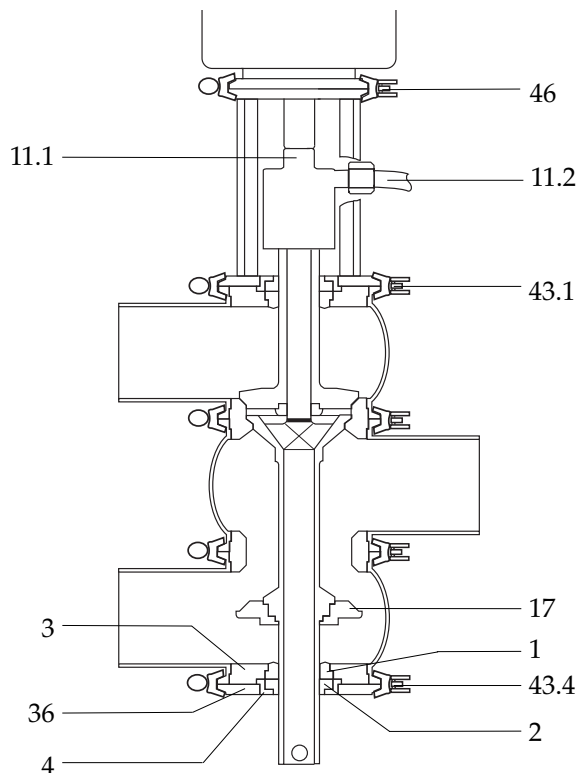
DANGER

Before detaching the pipe connection and the hinged connections on the valve housing, always take the following preparatory measures:

- Make sure that during maintenance and repair work no process is in operation in the area concerned.
- All pipe system elements attached to the valve must be drained and, if necessary, cleaned or rinsed.
- Shut off the control air supply, unless it is required for dismantling the valve.
- Disconnect the power supply.
- If possible, take the valve out of the pipe system together with all housings and housing connections.

Desmontaje

- Reinigungsschlauch (11.2) abschrauben.
- Klappringe (43.4) am unteren Gehäuse abnehmen.
- Dichtring (1), Dichtscheibe (3), Lager (2), Lagerscheibe (4) und Verschlussring (36) am unteren Gehäuse abnehmen.
- Mit Schlüssel Reinigungshaube an der Schlüssel­fläche (11.1) festhalten und
- Zusatzteller (17) mit Montagewerkzeug herausschrauben.



Dismantling

- Unscrew the CIP hose (11.2).
- Detach the hinged clamps (43.4) on the lower housing.
- Remove seal ring (1), sealing disk (3), bearing (2), bearing disk (4) and locking ring (36) from the lower housing.
- Hold the CIP bonnet in position using an open-end spanner at the key face (11.1) and
- unscrew the additional valve disk (17) using a mounting tool.

Con cabezal de empalme T.VIS®

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

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

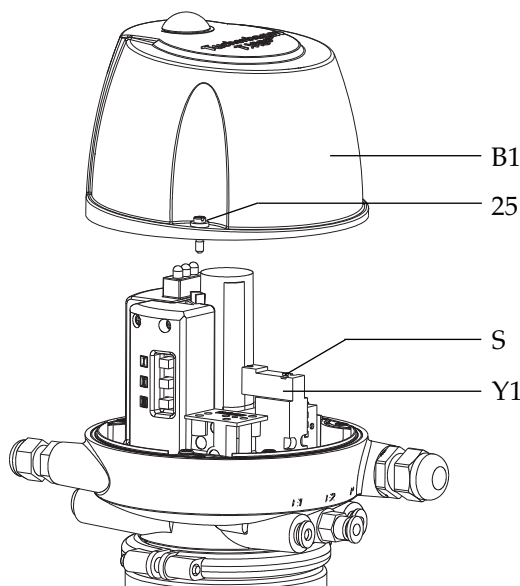


PELIGRO

Al aflojar los anillos articulados (43.1, 46) 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, es necesario eliminar la tensión del muelle aplicando aire comprimido al accionamiento.

- Aplique aire comprimido al accionamiento (8 bar máx.), activando la válvula piloto Y1 en el elemento de accionamiento manual S. El disco de la válvula asciende.



With the control module T.VIS®

✗ The pneumatic and electrical connections can remain in the control module.

- Loose the cheese head screw (25) and remove cap (B1).



DANGER

When the hinged clamps are detached (43.1, 46) of the non-actuated valve, the released spring force suddenly lifts the actuator. There is danger of injury.

Therefore, prior to detaching the hinged clamps, release the spring tension by actuating the valve actuator with compressed air.

- Pressurize the actuator with compressed air, max. 8 bar by activating solenoid valve Y1 at S. The valve disk will be lifted.

- Extraiga los anillos articulados (43.1) situados entre la carcasa y el cilindro.

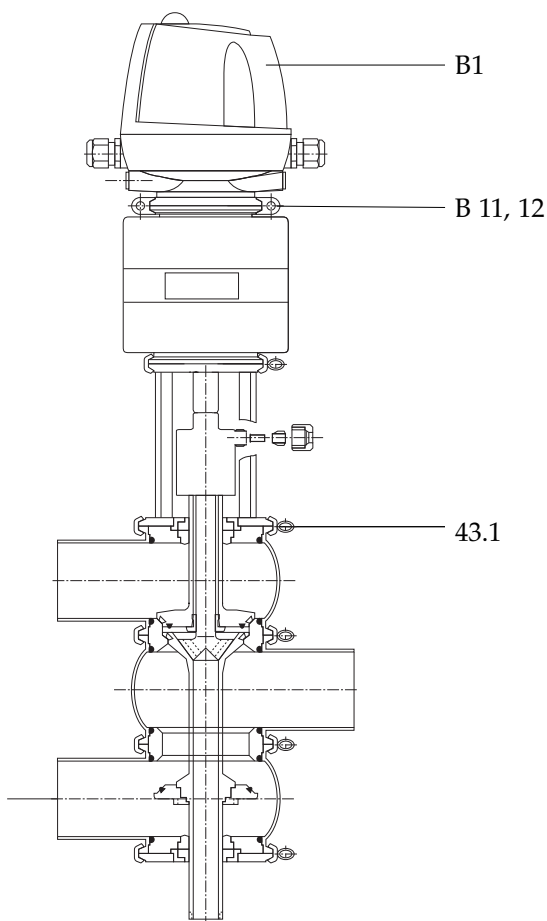
- Purgue el accionamiento desactivando la válvula piloto Y1.



PRECAUCIÓN

Asegúrese de que no se activa ninguna válvula piloto, ni manual ni eléctricamente.

- Utilice una llave hexagonal del 3 para aflojar los dos tornillos (B11) y retire los semianillos (B12).
- Saque el cabezal de empalme B1 por arriba. (Véase también "Cabezal de empalme T.VIS" en el manual de instrucciones).



- Detach the hinged clamps (43.1) between the housing and the lantern.

- Depressurize the actuator by deactivating solenoid valve Y1.



CAUTION

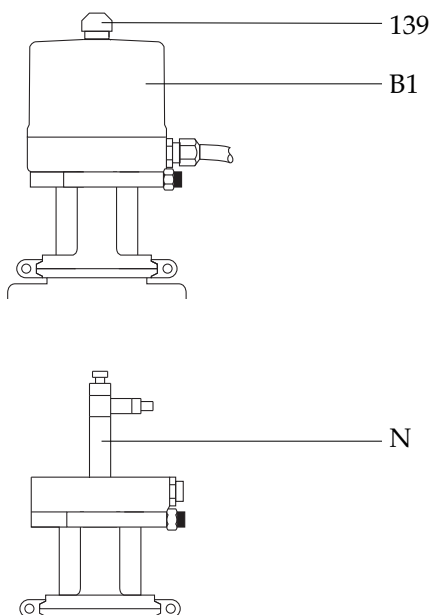
Make sure no solenoid valve is actuated electrically or manually.

- Using a hex. key size 3 loose the two screws (B11) and remove the semi-annular clamps (B12).
- Lift off control module B1 (see operating instructions "Control module T.VIS").

Con cabezal de empalme S

- Desatornille la cubierta (B1) del cabezal de empalme.

- ✗ Si los conductores de retroalimentación se hallan en la manguera de aire, utilice el accionamiento del aire de emergencia (N) para introducir y purgar el aire. Una vez ventilada la válvula, se desatornilla y se extrae la varilla de conexión (1), se pasa con mucho cuidado el accionamiento del aire de emergencia (N) por la cabeza de conexión y se fija con tornillos.



With the control module S

- Unscrew the cover (B1) of the control module.

- ✗ If the feedback wires are integrated in the air hose, use the pneumatic emergency switch bar (N) to pressurize and depressurize the valve. To connect the switch bar, depressurize the valve and unscrew the switching rod (139). Afterwards, carefully pass the switch bar (N) through the control module and tighten it.



PELIGRO

Al aflojar los anillos articulados del accionamiento (46) o de la carcasa (43.1) con la válvula inactiva, existe 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, es necesario eliminar la tensión del muelle aplicando aire comprimido al accionamiento.

- Aplique aire comprimido al accionamiento, máx. 8 bar.
El disco de la válvula asciende.
- Extraiga los anillos articulados (43.2) situados entre la carcasa y el cilindro.
- Purgue el accionamiento.

Las conexiones neumática y eléctrica pueden dejarse conectadas al cabezal de empalme.

- Saque los semianillos (3) situados entre el cabezal de empalme y el accionamiento.
- Retire el cabezal de empalme (B2) por arriba.

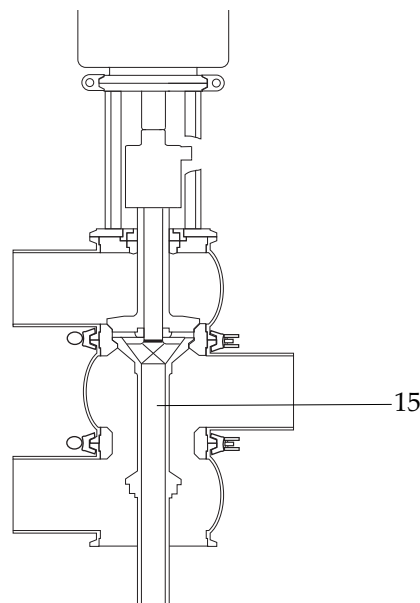
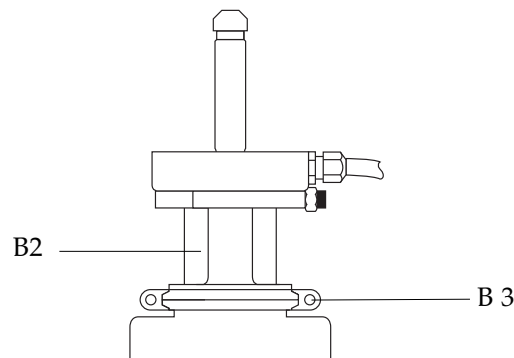
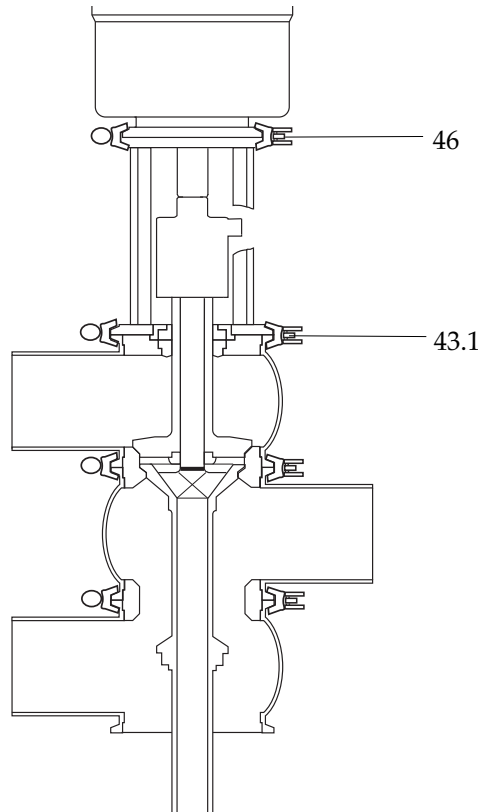
Cómo retirar la válvula de la carcasa



PRECAUCIÓN

El vástago del disco de la válvula (15) no puede chocar contra la carcasa al extraer la válvula.

- Retire con cuidado la válvula de la carcasa.



DANGER

When the hinged clamps are detached at the actuator (46) or at the housing (43.1) of the non-actuated valve, the released spring force suddenly lifts the actuator. There is danger of injury. Therefore, prior to detaching the hinged clamps, release the spring tension by actuating the valve actuator with compressed air.

- Pressurize the actuator with compressed air, max. 8 bar. The valve disk will be lifted.
- Detach the hinged clamps (43.2) between the housing and the lantern.
- Depressurize the actuator.
- ✗ The pneumatic and electrical connections can remain at the control module.
- Remove the semi-annular clamps (B3) between the control module and the actuator.
- Lift the control module (B2) off upwards.

Separating the valve from the housing



CAUTION

When the valve is withdrawn, the stem of the valve disk (15) must not hit the valve housing. Carefully draw the valve out of the housing.

- Withdraw the valve from the housing.

Cómo retirar el macho de la válvula del accionamiento

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

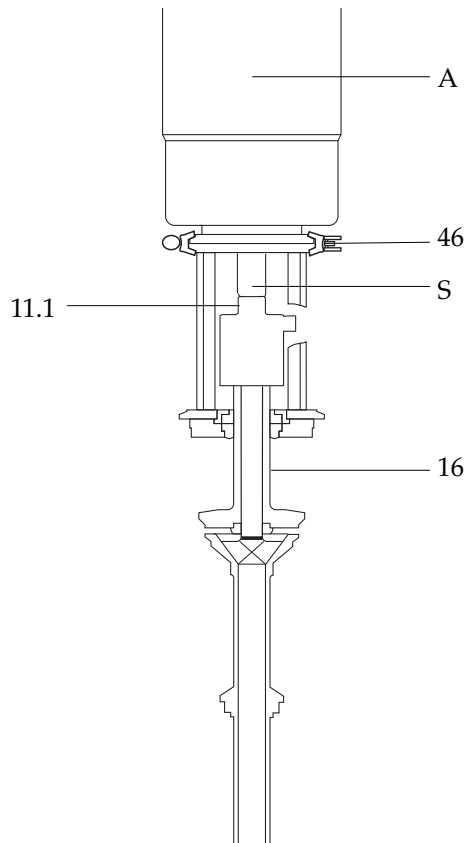


PRECAUCIÓN

Al desenroscar el accionamiento, la linterna puede golpear el vástago del émbolo (S) y el vástago (16) del disco de la válvula.

Sujetar bien la linterna al desenroscar el accionamiento.

- Fije el accionamiento (A) con la llave de cinta. Poner la llave de boca en la superficie prevista para ello de la cubierta de limpieza (11.1) y desenroscar el accionamiento.



Separating the valve insert from the actuator

- Unscrew the hinged clamps (46) between actuator and lantern.



CAUTION

When the actuator is unscrewed, the lantern can hit the piston rod (S) and the stem of the valve disk (16). Therefore hold the lantern while you unscrew the actuator.

- Hold the actuator (A) in position with a strap wrench. Grip the CIP bonnet at the key face (11.1) and unscrew the actuator.

Cómo retirar el macho de la válvula de la linterna



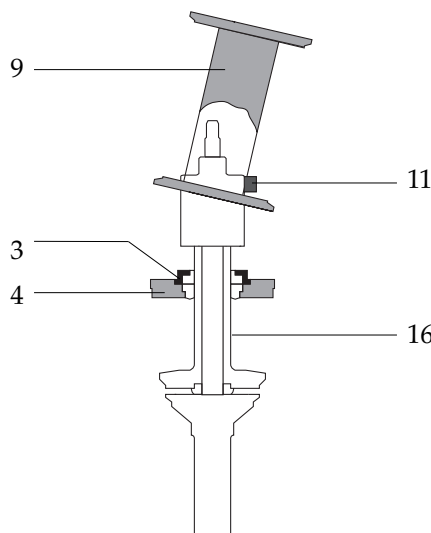
PRECAUCIÓN

Al extraer el macho de la válvula, la arandela del cojinete (4) y la arandela obturadora (3) no deben golpear el vástago (16) del disco doble..

Evitar golpear la linterna con la rosca de la cubierta de limpieza (11).

Extraer el macho de la válvula de la linterna (9) con cuidado.

- Sacar el macho de la válvula de la linterna (9).



Separating the valve insert and the lantern



CAUTION

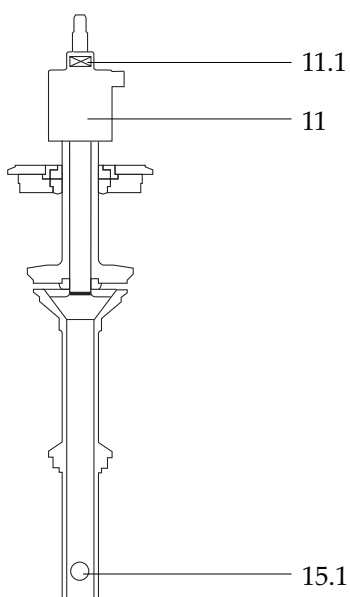
When the valve insert is withdrawn, the bearing disk (4) and the sealing disk (3) must not hit the stem (16) of the valve disk.

Do not hit the thread of the CIP connection (11) against the lantern. Carefully draw the valve insert out of the lantern (9).

- Draw the valve insert out of the lantern (9).

Desmontar el macho de la válvula

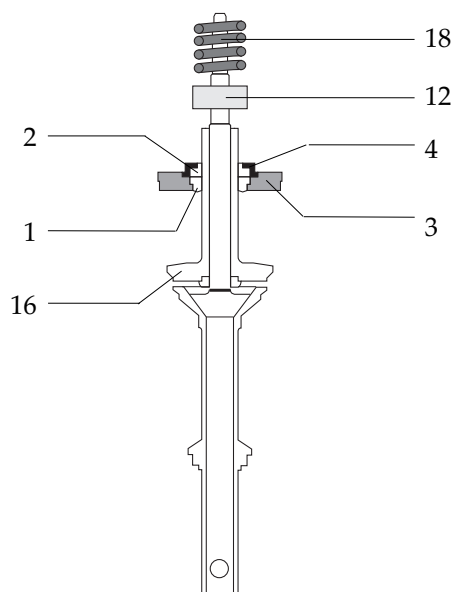
- Sujetar el disco de la válvula al taladro (15.1) con una herramienta adecuada, p. ej. pasador Ø 5 mm.
Poner la llave de boca en la superficie prevista para ello (11.1) de la cubierta de limpieza y retirar el disco de la válvula.
- Desenrosque la cubierta de limpieza (11) del disco de la válvula.



Dismantling the valve insert

- Hold the valve disk at the borehole (15.1) with a suitable tool, e. g. a pin Ø 5 mm.
Grip the CIP bonnet (11.1) at the key face with an open-end spanner and slacken the valve disk.
- Unscrew the CIP bonnet (11) from the valve disk.

- Sacar del disco de la válvula el muelle (18), el contrasoprote (12), la arandela del cojinete (4), el cojinete (2), el anillo obturador (3) y su arandela (1) y el disco doble (16).



- Detach the spring (18), the counter bearing (12), the bearing disk (4), the bearing (2), the sealing ring (3) with the sealing disk (1) and the double disk (16) from the valve disk.

Mantenimiento

Limpieza de la válvula



PRECAUCIÓN

El vástago del disco de la válvula (15, 16), el asiento de la carcasa (X), el asiento de la válvula (Y) y la ranura del anillo en V (8) son zonas de precisión. No deben sufrir daños.

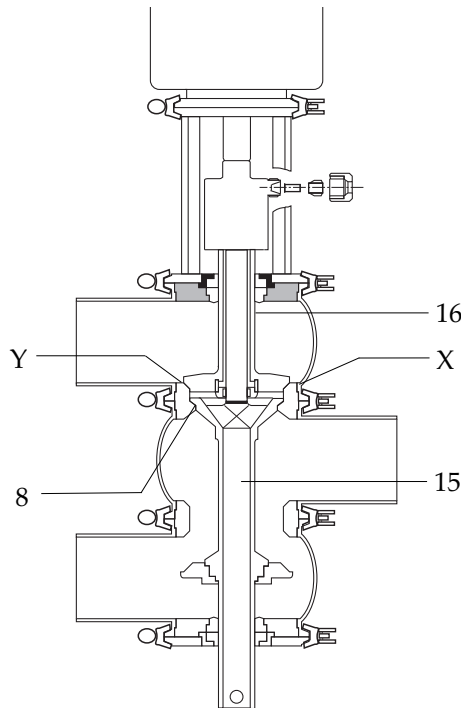
- Desmonte la válvula v. Capítulo “Desmontaje”.
- Limpie los componentes con cuidado.



PRECAUCIÓN

Tenga en cuenta las hojas de datos de seguridad de los fabricantes de los productos de limpieza.

Utilice solamente productos de limpieza no abrasivos y que no dañen el acero inoxidable.



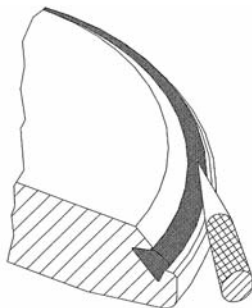
Cambio de juntas

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



PRECAUCIÓN

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



Maintenance

Cleaning the valve



CAUTION

The stem of the valve disk (15, 16), the housing seat (X), the valve seat (Y) and the V-ring groove (8) are precision parts which must not be damaged!

- Dismantle the valve. see Chapter “Disassembling”.
- Carefully clean the individual components.



CAUTION

Observe the safety information sheets issued by the detergent manufacturers! Only use detergents which are non abrasive and non-aggressive towards stainless steel.

Replacing the seals

- ✗ Replace defective seals. Always replace the housing O-rings to ensure the tightness of the valve. Always use original spare parts.



CAUTION

When the V-ring is removed with a scriber, the scriber can slip off. There is danger of injury. Therefore grip the valve disk in a vice fitted with protected jaws. Also unscrew the curved end of the scriber.

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

Para montar el anillo en V utilice la herramienta para introducir cables.

- ✗ Introduzca los anillos en V sin grasa. Utilice agua de baja tensión superficial con lavavajillas casero como ayuda para montar anillos en V. Para evitar que se produzca oxidación, prepare la solución de lavavajillas en un recipiente de cerámica, plástico o acero inoxidable.

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

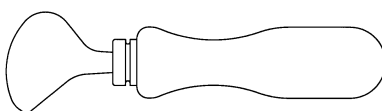


PRECAUCIÓN

Monte el anillo en V en la posición correcta (v. fig.)

- Coloque el anillo en V. (v. fig.)
- Introduzca a presión el anillo en V con la herramienta de inserción del mismo apretando varias veces y de manera uniforme puntos opuestos a lo largo de la circunferencia.
- Introduzca el anillo en V de forma uniforme.
- Cambie las demás juntas caracterizadas en el diagrama de piezas de repuesto.

- ✗ No utilice las juntas gastadas, ya que éstas no proporcionan la hermeticidad necesaria.



- Insert the scribe into the v-ring and lever it out.

Use the insertion tool to mount the new V-ring.

- ✗ Do not grease the v-ring before inserting it. We recommend using water with household washing-up liquid as an aid to inserting v-rings. In order to prevent oxidation from infiltration prepare the liquid solution in a ceramic, plastic or stainless steel container.

Before inserting the V-ring wet it on the back (side not in contact with the product). Take care that there is no water in the v-ring groove in the valve disk.

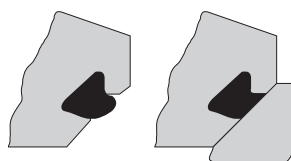
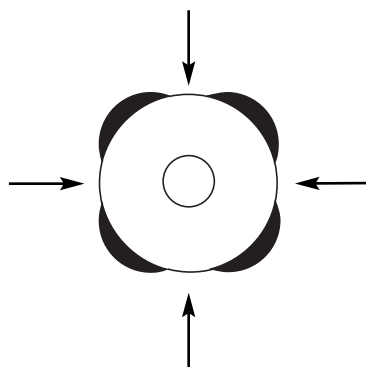


CAUTION

Observe the required installation position of the v-ring (s. pict.).

- Insert the V-ring (s. pict.).
- Using the V-ring insertion tool press the V-ring into the groove at several opposite places along the circumference.
- Insert the V-ring evenly into position.
- Replace all the other seals correspondingly marked in the spare parts drawing.

- ✗ Used seals must not be refitted, since this would adversely affect the sealing function.



Lubricación de las juntas y las roscas



PRECAUCIÓN

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

- Engrase las roscas del disco de la válvula y todos los tornillos.
- Aplique una capa muy fina de grasa en todas las juntas, excepto en el anillo en V.

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

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

Montaje



PRECAUCIÓN

Si hay falta de corriente o de aire se abre la válvula de apertura. Puede hacer que se mezclen los productos.

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

Resorte

- Antes de introducir el muelle en la cubierta de limpieza, debe lubricar las caras frontales.

Cubierta de limpieza

- Para montar la cubierta de limpieza (11), introduzca con cuidado la banda de guía del vástago (19) del contrasoprote en la cubierta de limpieza.
- Después de enroscar el macho de la válvula, bloquee la cubierta de limpieza contra el vástago del émbolo (S).

Lubrication of seals and threads



CAUTION

For product contact seals do not use conventional greases and oils.

Observe the safety information sheets issued by the lubricant manufacturers.

- Grease the thread of the valve disk and all screws.
- Grease all seals – with the exception of the V-ring – very thinly.

Tuchenhagen recommends Rivolta F.L.G. MD-2 and PARALIQ GTE 703. These lubricants are approved for foodstuff and is resistant to beer froth and have the NSF-H1 (USDA H1)-registration.

PARALIQ GTE 703 can be ordered from Tuchenhagen under part no. 413-064 and Rivolta F.L.G. MD-2 under part no. 413-071.

Assembling



DANGER

Any power or air supply failure result in opening a spring-to-open valve. This may cause product intermixings.

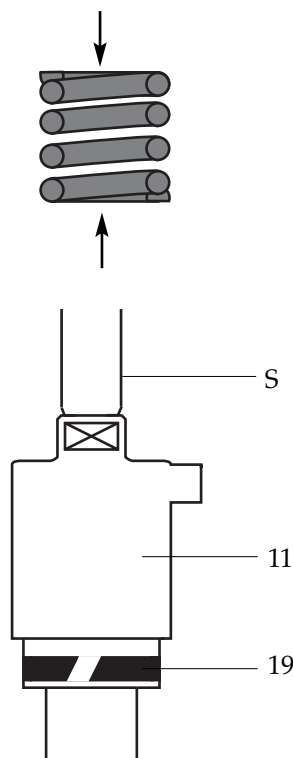
Assemble the valve in the reverse sequence of disassembly. During assembly, observe the following instructions:

Spring

- Before the spring is inserted into the CIP bonnet it must be greased at both faces.

CIP bonnet

- When mounting the CIP bonnet (11) carefully introduce the rod guide ring (19) of the counter bearing into the CIP bonnet.
- After assembling the valve insert, counter the CIP bonnet against the piston rod (S).



Colocación de la válvula en la carcasa



PRECAUCIÓN

Al introducir la válvula en la carcasa, el disco de válvula (15) puede dañar la junta inferior del vástago. Para evitarlo, utilice siempre un perno de montaje (M).

- Introduzca el perno de montaje (M) con la parte del anillo tórico en el disco de válvula (15).
- Coloque la válvula con el perno de montaje en la carcasa.
- Retire el perno de montaje del disco de válvula.

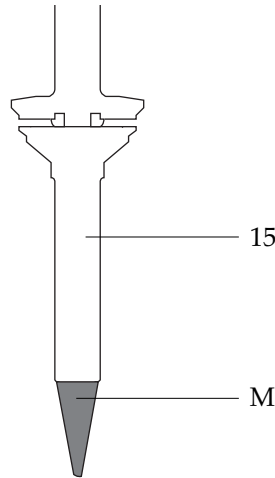
Mounting the valve into the housing



CAUTION

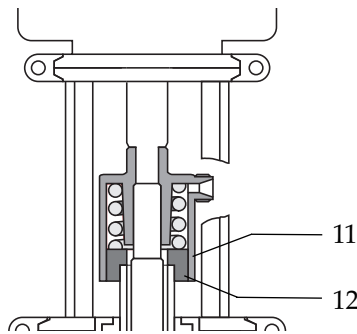
When inserting the valve into the valve housing, the lower stem seal can be damaged by the valve disk (15). Therefore always use an installation mandrel (M) for mounting the valve.

- Introduce the O-ring end of the installation mandrel (M) into the valve disk (15).
- Insert the valve with the installation mandrel into the housing.
- Take off the installation mandrel from the valve disk.



Comprobación del montaje

Si la válvula está cerrada, el borde inferior de la cubierta de limpieza 11 debe estar al mismo nivel que el borde inferior del contrasopORTE (12).



Installation check

When the valve is closed, the lower edge of the CIP bonnet (11) must be flush with the lower edge of the counter bearing (12).

Conexión de una manguera de limpieza



PRECAUCIÓN

La manguera de limpieza es PTFE. Al enroscar la manguera de limpieza, la zona de los anillos cortantes puede estrecharse demasiado y la manguera puede soltarse. Por tanto, para montar la manguera de limpieza se deben utilizar sólo boquillas de conexión.



CAUTION

The CIP hose is made of PTFE. When the CIP hose is connected by means of a screw fitting there can be strong constriction of the hose near the cutting ring and the CIP hose can come loose. Therefore, a sleeve must always be inserted into the CIP hose before assembling it.

Preparación de la manguera de limpieza

- Corte la manguera de limpieza en ángulo recto con un cortamangueras.

Coloque la boquilla de conexión

- Introduzca la boquilla de conexión hasta el borde del tubo.



Lubricación

- Lubrique la rosca y el cono de la unión, el anillo cortante y la rosca de la sobretuerca.

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

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

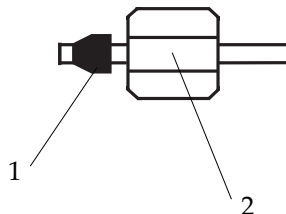
Montaje de la manguera de limpieza



PRECAUCIÓN

Si el anillo cortante (1) no se conecta correctamente a la manguera de limpieza, la manguera no funcionará. La manguera de limpieza no se puede conectar correctamente. Observe que el anillo cortante esté montado correctamente.

- Desplace la sobretuerca (2) y el anillo cortante (1) por encima de la manguera de limpieza.



Preparing the CIP hose

- Cut the CIP hose square using a hose cutter.

Inserting the sleeve

- Insert the sleeve into the hose up to the rim.

Lubrication

- Grease the thread and the cone of the screw fitting, as well as the cutting ring and the thread of the cap nut.

✗Tuchenhagen recommends Rivolta F.L.G. MD-2 and PARALIQ GTE 703. These lubricants are approved for foodstuff and is resistant to beer froth and have the NSF-H1 (USDA H1)-registration. PARALIQ GTE 703 can be ordered from Tuchenhagen under part no. 413-064 and Rivolta F.L.G. MD-2 under part no. 413-071.

Assembling the CIP hose



CAUTION

If the cutting ring (1) is placed on the CIP hose the wrong way round, it cannot fulfill its function. The CIP hose cannot be properly connected. Therefore make sure that the cutting ring is mounted correctly.

- Slip the cap nut (2) and the cutting ring (1) over the CIP hose.

Montaje

- Enrosque a mano la sobretuerca hasta que toque la superficie. Presione la manguera de limpieza contra el tope del cono interior.

✗ La marca situada en la manguera de limpieza sirve para recordar que se efectúen las vueltas reglamentarias.

- Apriete la sobretuerca aprox. 1 1/2 vueltas. La manguera de limpieza no puede girar al mismo tiempo. La esquina de tope limita el apriete, puesto que el par aumenta.

Preassembly

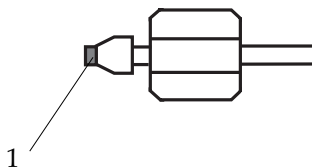
- Pressing the CIP hose against the stop in the inner cone, screw down the cap nut by hand until you feel the limit stop.

✗ The mark at the CIP hose helps you to observe the specified number of turns.

- Tighten the cap nut by about 1 1/2 turns. The CIP hose must not turn. Due to the taper the tightening forces will only increase up to a fixed limit.

Comprobaciones

- Afloje la sobretuerca.
- Compruebe si el collar (1) rellena el espacio del primer filo. No importa que el anillo del extremo de la manguera de limpieza gire.



Check

- Unscrew the cap nut.
- Check whether material has bulged in front of the first cutting edge (1). It does not matter if the ring can be turned on the end of the CIP hose.

Repetición del montaje

- Cada vez que se afloja la sobretuerca se debe apretar sin aplicar demasiada fuerza. Sujete la pieza de conexión durante el proceso.

Reassembly

- Screw on the cap nut hand-tight, holding the socket.

Semianillos

- Apriete las tuercas de los semianillos situados en la cabeza de conexión con un par de apriete de 1 Nm.

semi clamps

- Tighten the nuts of the hinged clamps at the control module with a torque of 1 Nm.

Anillo articulado

- Apriete las tuercas de los anillos articulados a los pares de apriete siguientes:
M 6 9 Nm
M 8 22 Nm

Hinged clamps

- Tighten the nuts of the hinged clamps with following torques:
M 6 9 Nm
M 8 22 Nm

Comprobación de la carrera

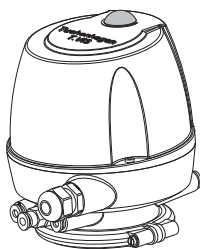
Cabezal de acoplamiento S

- Active la válvula con aire comprimido.
- Controle si la carrera de la válvula (c) es correcta.

Cabezal de acoplamiento T.VIS

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

Cabezal de acoplamiento T.VIS Control module T.VIS



Tamaño de la válvula	Carrera de la válvula (mm)
Métrico	
25	20
40	19
50	27
65	27
80	27
100	27
125	55
150	55
Pulgadas OD	
1"	16
1 1/2"	18
2"	26,5
2 1/2"	27
3"	26
4"	26,5
Pulgadas IPS	
2"	27
3"	27
4"	27
6"	55

Checking the valve stroke

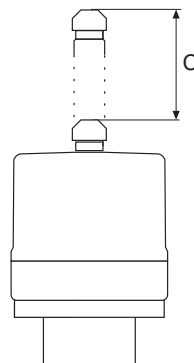
Control module S

- Actuate the valve by applying compressed air.
- Check whether the valve stroke (c) is correct.

Control module T.VIS

- Actuate the valve by applying compressed air.
- Read stroke via palm.

Cabezal de acoplamiento S Control module S



Valve size	Valve stroke c (mm)
metric	
25	20
40	19
50	27
65	27
80	27
100	27
125	55
150	55
Inch OD	
1	16
1 1/2"	18
2"	26.5
2 1/2"	27
3"	26
4"	26.5
Inch IPS	
2"	27
3"	27
4"	27
6"	55

Eliminación del accionamiento de la válvula



PELIGRO

Peligro de muerte al abrir los accionamientos debido a la fuerza del muelle.

Las fuerzas de resorte pueden alcanzar los 24 kN. Por este motivo, no se debe forzar nunca el accionamiento para abrirlo. Sólo se deben desechar accionamientos inutilizados.

✗ Se pueden enviar accionamientos cerrados a Tuchen-
hagen ya que la empresa los elimina de forma gratuita.

Disposal of valve actuators



DANGER

When actuators are opened, the prestressed spring can cause loss of life.

The spring tension can be as much as 24 kN. Only deactivated actuators may be scrapped.

✗ Tuchenhagen accepts unopened actuators and arrangements for proper disposal free of charge.

Ficha técnica

Technical Data

Tamaño (constructivo)	DN 25 a 150 1" a 4" OD 2" a 6" IPS	Size	DN 25 to 150 1" to 4" OD 2" to 6" IPS
Peso	de 12 a 90 kg, en función del tamaño y del equipamiento	Weight	12 to 90 kg, depending on size and equipment
Material de las piezas en contacto con el producto	Acero fino 1.4404 Comprobar la resistencia a la corrosión por medio de líquidos y productos de limpieza	Material of product contact parts	stainless steel 1.4404 Check corrosion resistance with respect to media and detergents.
Posición de montaje	vertical, para que la cavidad de fugas pueda vaciarse sin problemas.	Installation position	upright, so that the leakage cavity can drain properly.
Temperatura ambiente Válvula	de 0 a 45 °C, estándar < 0 °C Aire de mando con punto bajo de condensación, proteja los vástagos de la válvula de la congelación < -15 °C sin válvulas piloto en la cabecial de empalme > +50 °C sin válvulas piloto en la cabecial de empalme	Ambient temperature Valve	0 up to 45 °C, standard < 0 °C: use control air with low dew point. Protect valve stems against freezing < -15 °C: no solenoid valves in the control module > +50 °C: no solenoid valves in the control module
Interruptor de aproximación	de -20 a +80 °C	Proximity switch	-20 to +80 °C
Temperatura del producto y temperatura de servicio	En función del material de obturación	Product temperature and operating temperature	depending on the sealing material
Presión del producto	5 bar, estándar > 5 bar, bajo demanda	Product pressure	5 bar, standard > 5 bar on request
Presión del aire de mando	6 bar, máx. 8 bar	Control air pressure	6 bar, max. 8 bar
Aire de mando	conforme a la norma ISO 8573-1:2001–	Control air	acc. to ISO 8573-1:2001
contenido en partículas sólidas:	calidad de clase 6, tamaño máx. de las partículas 5 µm Densidad máx de las partículas máx. 5 mg/m³	– Solid particle content:	quality class 6 particle size max. 5 µm part. density max. 5 mg/m³
Contenido en agua:	calidad de clase 4, punto máx. de condensación +3 °C Para utilizar la válvula a grandes alturas o a temperaturas ambiente bajas, se ha de contar con un punto de condensación apropiado.	– Water content:	quality class 4 max. dew point +3 °C If the valve is used at higher altitudes or at low ambient temperatures, the dew point must be adapted accordingly.
Contenido en aceite:	calidad de clase 3, ideal es sin aceite, máx. 5 mg de aceite en 1m³ de aire	– Oil content:	quality class 3, preferably oil free max. 5 mg oil in 1m³ air
Manguera de aire Métrico	Material PE-LD Diámetro exterior 6 mm Diámetro interior 4 mm	Air hose metric	material PE-LD outside dia. 6 mm inside dia. 4 mm
Pulgadas	Material PA Diámetro exterior 6,35 mm Diámetro interior 4,3 mm	Inch	material PA outside dia. 6,35 mm inside dia. 4,3 mm

Caudal de la solución de limpieza

Flow rates for cleaning solution

Diámetro nominal (mm) Nominal diameter (mm)	Diámetro nominal (pulgada) Nominal diameter (Inch)	Caudal Q con 2,5 bar (l/min) Flow rate Q at 2.5 bar (l/min))
25	1"	3,4
40/50	1 1/2" / 2"	14
65... 100	2 1/2" ... 4"	18
127 ... 162	6"	24

Empalmes – sistema VARIVENT®

Housing connections – VARIVENT®-system

Métrico DN	Diámetro exterior outside diameter	Espesor de pared wall thickness	Diámetro interior inside diameter	DIN 11850
25	29	1,5	26	x
40	41	1,5	38	x
50	53	1,5	50	x
65	70	2,0	66	x
80	85	2,0	81	x
100	104	2,0	100	x
125	129	2,0	125	x
150	154	2,0	150	x

Pulgadas OD Inch OD	Diámetro exterior outside diameter	Espesor de pared wall thickness	Diámetro interior inside diameter	BS 4825 Part 1
1"	25,4	1,6	22,2	x
1 1/2"	38,1	1,6	34,9	x
2"	50,8	1,6	47,6	x
2 1/2"	63,5	1,6	60,3	x
3"	76,2	1,6	73	x
4"	101,6	2,1	97,4	x

Pulgada IPS InchIPS	Diámetro exterior outside diameter	Espesor de pared wall thickness	DIN EN ISO 1127
2"	60,3	2,0	x
3"	88,9	2,3	x
4"	114,3	2,3	x
6"	168,3	2,8	x

Resistencia de los materiales de obturación

La resistencia de los materiales de obturación dependen del tipo y de la temperatura del producto bombeado.

Producto	Material de obturación		
	EPDM (estándar)	FPM (opcional)	HNBR (opcional)
Producto	De -40 a +135 °C	De -10 a +200 °C	De -25 a +140 °C
Soluciones alcalinas entre 2 y 5%	Hasta 80 °C	Hasta 40 °C	Resistente con limitaciones
Soluciones alcalinas fuertes	Bastante resistente	No resistente	No resistente
Ácidos a entre 2 y 5%	Hasta 80 °C	Hasta 100 °C	Resistente con limitaciones
Ácidos fuertes	No resistente	No resistente	No resistente
Vapor saturado hasta 135 °C	Resistente	Resistente con limitaciones	Resistente
Combustibles/Hidrocarburos	No resistente	Resistente con limitaciones	No resistente
Aceite/Grasas	No resistente	Extremadamente resistente	Muy resistente

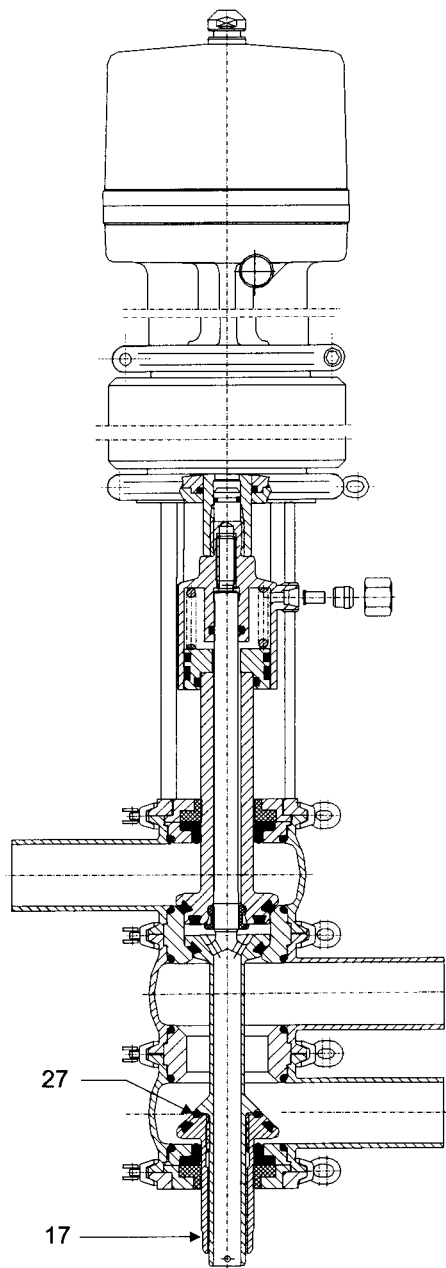
Lista de herramientas

Herramienta	Art. nº
Accionamiento del aire de emergencia DN 25...100	221-105.67
Accionamiento del aire de emergencia DN 125...162 (6" IPS)	221-105.65
Llave de cinta	408-142
Cortamangueras	407-065
Herramienta de inserción del anillo V	229-109.88
Herramienta de inserción cables de realimentación	229-109.22
Llave de boca rebajada, SW 17-19	229-119.01
Llave de boca rebajada, SW 21-23	229-119.05
Llave de boca rebajada, SW 22-24	229-119.03
Llave de boca, SW 30-32	408-041
Herramienta de montaje	
DN 25/40	229-109.89
DN 50/65	229-109.90
DN 125/162	229-109.91
Herramienta de montaje disco adicional	
DN 50/40	229-109.10
DN 80/65	229-109.12
DN 125/100	229-109.15
DN 150/6" IPS	229-109.21
Lubricante	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

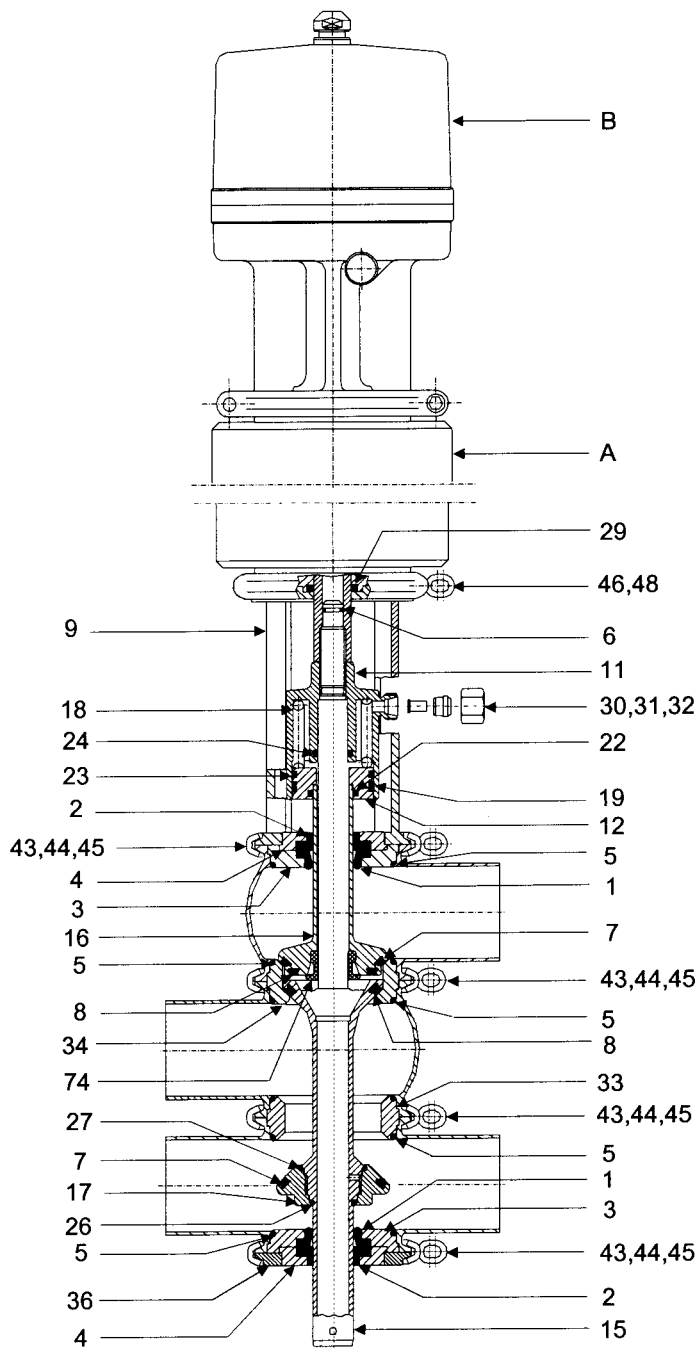
List of Tools

Tool	Part no.
Pneu. emergency switch bar DN 25...100	221-105.67
Pneu. emergency switch bar DN 125...162 (6" IPS)	221-105.65
Strap wrench	408-142
Hose cutter	407-065
V-ring insertion tool	229-109.88
Threading tool for feedback wires	229-109.22
Open spanner, ends ground, size 17-19	229-119.01
Open spanner, ends ground, size 21-23	229-119.05
Open spanner, ends ground, size 22-24	229-119.03
Open spanner, size 30-32	408-041
Assembly tool	
DN 25/40	229-109.89
DN 50/65	229-109.90
DN 125/162	229-109.91
Assembly tool for additional disk	
DN 50/40	229-109.10
DN 80/65	229-109.12
DN 125/100	229-109.15
DN 150/6" IPS	229-109.21
Lubricant	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

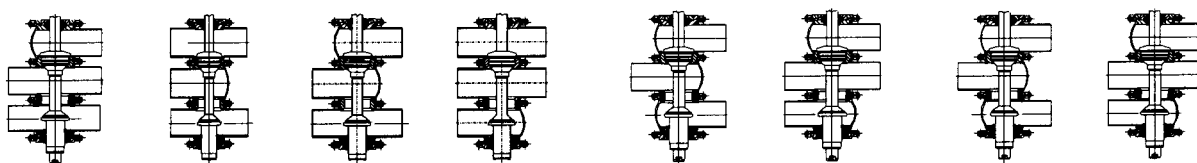
DN 25 y/and 1" OD



DN 40 – DN 125 y/and 1 ½" OD - 6" IPS



Combinación de carcasas / Housing configurations





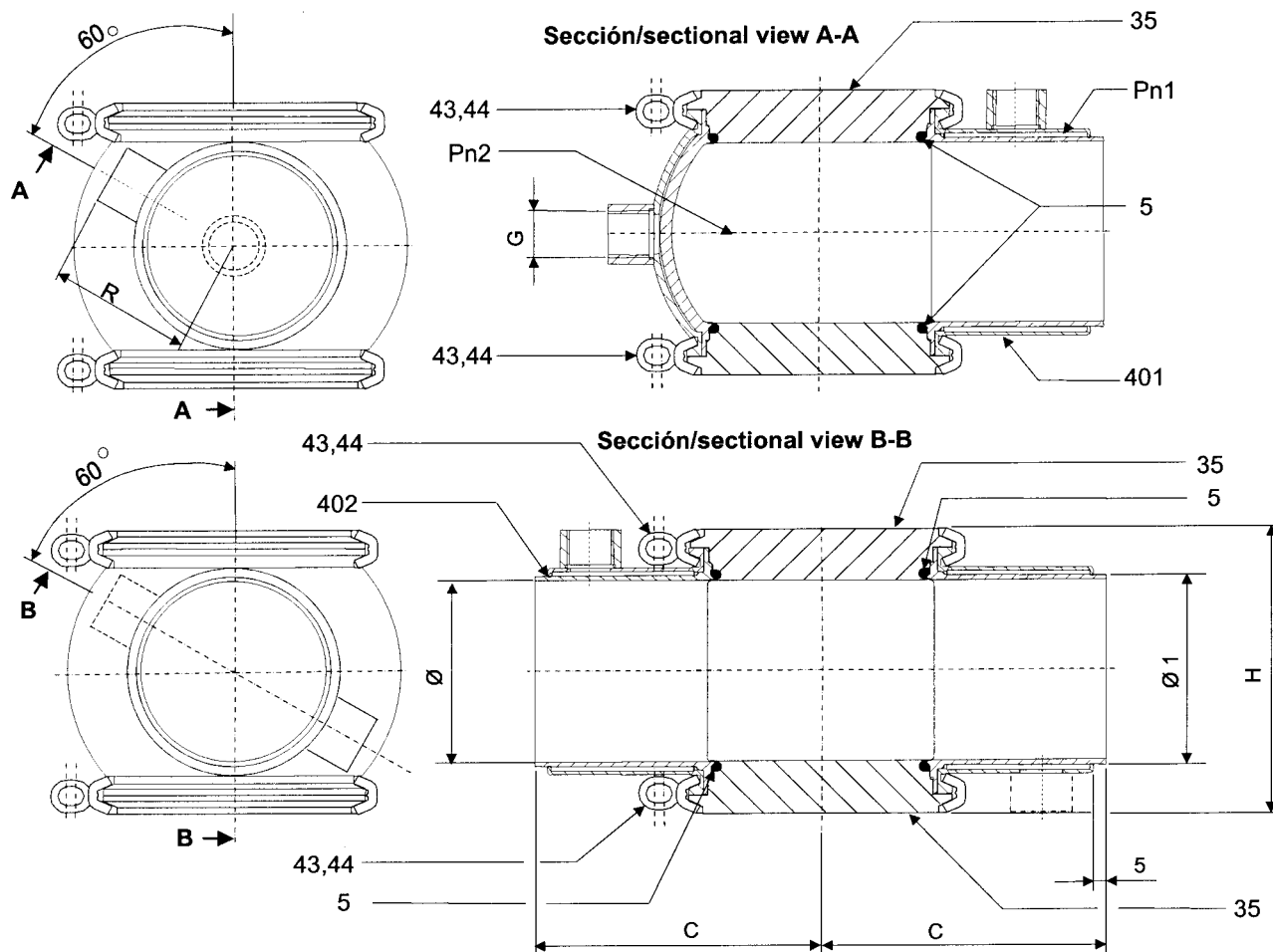


Válvula de múltiples vías Y con doble asiento Mixproof Shuttle Valve Y

Fecha/date: 2006-10-31

221ELI004534S_0.DOC

[illegible]



Medida / Dimension (mm)			DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
\varnothing			26	38	50	66	81	100
$\varnothing 1$			29	41	53	70	85	104
C			90	90	90	125	125	125
G (pulgadas/inch)			1/4"	1/4"	1/4"	1/2"	1/2"	1/2"
H			60	72	84	108	123	142
R			26	32	38	57	65	74
Pn1 (máx. presión en el circuito de calefacción / max. pressure in heating circuit)			3,5 bar					
Pn2 (máx. presión en la carcasa / max. pressure in housing)			10 bar			6 bar		
			DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Ref. item	denominación / designation	Material Material	art. n.º / part no.					
5	anillo tórico / o-ring	EPDM FKM	930-309 930-168	930-144 930-171	930-144 930-171	930-150 930-176	930-150 930-17	930-156 930-178
35	cierre / blanking plate	1.4404	221-144.01	221-144.02	221-144.02	221-144.03	221-144.03	221-144.04
43	anillo articulado / hinged clamp	1.4401	701-074	701-075	701-075	701-076	701-076	701-077
44	tuerca hexagonal / hex. nut	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036
401	carcasa VH1 / housing VH1	1.4404	221-630.01	221-630.02	221-630.03	221-630.04	221-630.05	221-630.06
402	carcasa VH2 / housing VH2	1.4404	221-631.01	221-631.02	221-631.03	221-631.04	221-631.05	221-631.06



GEA Mechanical Equipment

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen, Germany

Phone +49-4155 49-0, Fax +49-4155 49-2423

sales.geatuchenhausen@geagroup.com, www.tuchenhausen.com