



Manual de instrucciones /Operating Instructions

Válvula de rebose Q / Typ D Force
Overflow Valve Q / Type D Force

Edición/Issue 2014-02

Español/English

Índice

Normas de seguridad	2
Uso debido	2
Personal	2
Modificaciones, piezas de repuesto, accesorios	2
Normas generales	2
Identificación de las normas de seguridad en el manual de instrucciones	3
Otros símbolos	3
Normas de seguridad para las válvulas VARIVENT	4
Uso específico	5
Transporte y almacenaje	5
Control del suministro	5
Transporte	5
Pesos	6
Almacenaje	6
Estructura y funcionamiento	7
Estructura	7
Funcionamiento	8
Montaje	9
Válvula con empalmes separables.....	9
Válvula con racores para soldar	9
Conexión neumática del accionamiento M	10
Puesta en funcionamiento.....	10
Averías, causas, soluciones	11
Mantenimiento	12
Inspecciones	12
Intervalos de mantenimiento.....	12
Desmontaje	13
Mantenimiento.....	16
Montaje	18
Eliminación de los accionamientos desechados ..	19
Datos técnicos	20
Extremos de tubo – sistema VARIVENT®	21
Resistencia de los materiales de obturación....	22
Herramienta / lubricante	23
Anexo	
Listas de piezas de repuesto	
Declaración de incorporación	

Contents

Safety Instructions	2
Designated use	2
Personnel.....	2
Modifications, spare parts, accessories	2
General instructions	2
Marking of safety instructions in the operating manual	3
Further symbols	3
Special hazardous spots	4
Designated Use	5
Transport and Storage	5
Checking the consignment	5
Transport	5
Weights	6
Storage	6
Design and Function	7
Design	7
Function.....	8
Installation	9
Valve with detachable housing connections	9
Valve with welded connections	9
Pneumatic connection actuator M	10
Commissioning	10
Malfunction, Cause, Remedy	11
Maintenance	12
Inspections.....	12
Maintenance intervals	12
Dismantling.....	13
Maintenance	16
Assembling	18
Disposal of actuators	19
Technical Data	20
Pipe ends – VARIVENT® system.....	21
Resistance of Sealing Materials	23
Tools / Lubricant	23
Annex	
Spare parts lists	
Declaration of Incorporation	

Normas de seguridad

Uso debido

La válvula está concebida sólo para el fin especificado. Cualquier otro uso de la misma será considerado indebido. GEA Tuchenhausen no se responsabiliza de los daños resultantes de un uso indebido; el usuario es el único responsable de este riesgo.

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

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

Personal

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

- La normativa pertinente sobre prevención de accidentes.
- La normativa general reconocida sobre técnicas de seguridad.
- La normativa nacional del país de uso.
- La normativa interna laboral y de seguridad de la propia empresa.

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. GEA 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.

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 cumpla las normas que figuran junto a estos símbolos antes de seguir leyendo las indicaciones de manejo de la válvula.

Símbolo	Aviso	Significado
	PELIGRO	Peligro inminente que puede causar lesiones corporales graves o la muerte.
	PRECAUCIÓN	Situación peligrosa que puede causar lesiones corporales leves o daños materiales.



Otros símbolos

Símbolo	Significado
•	Pasos de servicio o de trabajo que deben realizarse en el orden que se indica.
X	Información para la utilización óptima 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.

Further symbols

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

Zonas de peligro especial



PELIGRO

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

Existe peligro de lesiones si se sueltan los semianillos del accionamiento (2) o de la carcasa (3) estando inactiva la válvula (modelo con cierre por muelle), ya que la tensión previa del muelle eleva bruscamente el accionamiento al quedar liberada. Por este motivo, es imprescindible suprimir la tensión del muelle antes de soltar los semianillos.

En el accionamiento

M+F-CJ:

introduciendo aire comprimido en la caperuza.

En la caperuza F:

extrayendo el tornillo de ajuste (1).



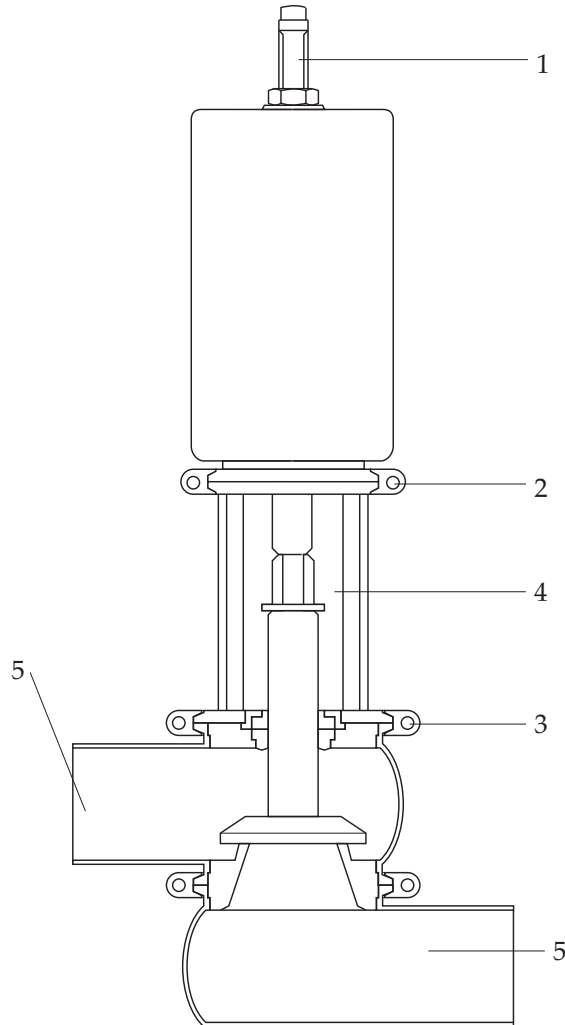
PELIGRO

En las válvulas con accionamiento M+F-CJ, no introduzca la mano en el cilindro (4) o en la carcasa (5).



PELIGRO

Al abrir los accionamientos, se corre peligro de muerte debido a la tensión previa del muelle. El muelle puede desarrollar fuerzas de hasta 24 kN. Por este motivo, no se debe abrir nunca el accionamiento de forma violenta. Sólo se deben retirar los accionamientos inoperantes.



Special hazardous 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.

When the semi-annular clamps at the actuator (2) or at the housing (3) are detached, there is danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator.

Therefore, prior to detaching the semi-annular clamps, release the spring tension:

Actuator M + F-CJ

by pressurizing the actuator with compressed air

Actuator F

by unscrewing the cheese head screw (1)



DANGER

Never put your hand into the lantern (4) or into the valve housing (5) of valves with actuator M and F-CJ.



DANGER

When actuators are opened, the prestressed spring can cause loss of life. The spring tension can be as much as 24 kN. Therefore never try to force the actuator open. Only deactivated actuators may be scrapped.

Uso específico

La válvula de rebose Q se utiliza para evitar un exceso de presión en tuberías, especialmente con bombas volumétricas a fin de prevenir una sobrepresión inadmisibile.

El medio debe fluir en la dirección de apertura del disco de la válvula a fin de que ésta se abra automáticamente si la presión es excesiva.

Para limpiar la válvula con accionamiento M + F-CJ (Typo D-Force), se la puede someter a presión neumática activando el accionamiento.

Asimismo, con la válvula D-Force puede modificarse neumáticamente la medida de reacción ajustada

Transporte y almacenaje

Control del suministro

Al recibir la válvula compruebe lo siguiente:

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

Los daños de transporte visibles y/o la falta de algún paquete se anotarán inmediatamente en la carta de porte del transportista. El consignatario debe presentar inmediatamente una reclamación escrita ante el transportista e informar a GEA Tuchenhausen sobre lo sucedido. Los daños de transporte que no se vean de inmediato pueden reclamarse al transportista en un plazo máximo de 6 días.

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

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.

Designated use

The overflow valve Q is used to secure pressure pipes against overpressure, especially for positive displacement pumps in order to avoid inadmissible high overpressure.

The medium must flow in the opening direction of the valve disk, so that the valve can open automatically in case of excess pressure.

Valves equipped with the actuator type M and F-CJ (type D-Force) provides independent disk lifting for cleaning the valve seat.

In addition with the valve Q type D-Force can pneumatically changed the adjusted response pressure.

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 GEA 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.

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.

Pesos

Válvula sin accionamiento

Tamaño	Peso
DN 25, 1"	aprox. 2,0 kg
DN 40, 1 1/2"	aprox. 2,6 kg
DN 50, 2"	aprox. 2,7 kg
DN 65, 2 1/2"	aprox. 4,0 kg
DN 80, 3"	aprox. 5,5 kg
DN 100, 4"	aprox. 7,0 kg

Accionamientos

Modelo	Peso
M 11	aprox. 5,3 kg
M 21	aprox. 5,4 kg
M 1	aprox. 7,4 kg
M 2	aprox. 7,5 kg
M 3	aprox. 8,9 kg
M 4	aprox. 9,2 kg

Modelo	Peso
F 11	aprox. 1,6 kg
F 21	aprox. 1,9 kg
F 1	aprox. 2,7 kg
F 2	aprox. 2,8 kg
F 3	aprox. 3,2 kg
F 4	aprox. 3,6 kg
F 1-CJ (D-Force)	aprox. 11,8 kg
F 2-CJ (D-Force)	aprox. 11,9 kg
F 3-CJ (D-Force)	aprox. 12,3 kg
F 4-CJ (D-Force)	aprox. 12,7 kg

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.

Weights

Valve without actuator

Size	Weights
DN 25, 1"	app. 2.0 kg
DN 40, 1 1/2"	app. 2.6 kg
DN 50, 2"	app. 2.7 kg
DN 65, 2 1/2"	app. 4.0 kg
DN 80, 3"	app. 5.5 kg
DN 100, 4"	app. 7.0 kg

Actuator

Type	Weights
M 11	app. 5.3 kg
M 21	app. 5.4 kg
M 1	app. 7.4 kg
M 2	app. 7.5 kg
M	app. 8.9 kg
M 4	app. 9.2 kg

Type	Weights
F 11	app. 1.6 kg
F 21	app. 1.9 kg
F 1	app. 2.7 kg
F 2	app. 2.8 kg
F 3	app. 3.2 kg
F 4	app. 3.6 kg
F 1-CJ (D-Force)	app. 11,8 kg
F 2-CJ (D-Force)	app. 11,9 kg
F 3-CJ (D-Force)	app. 12,3 kg
F 4-CJ (D-Force)	app. 12,7 kg

Storage

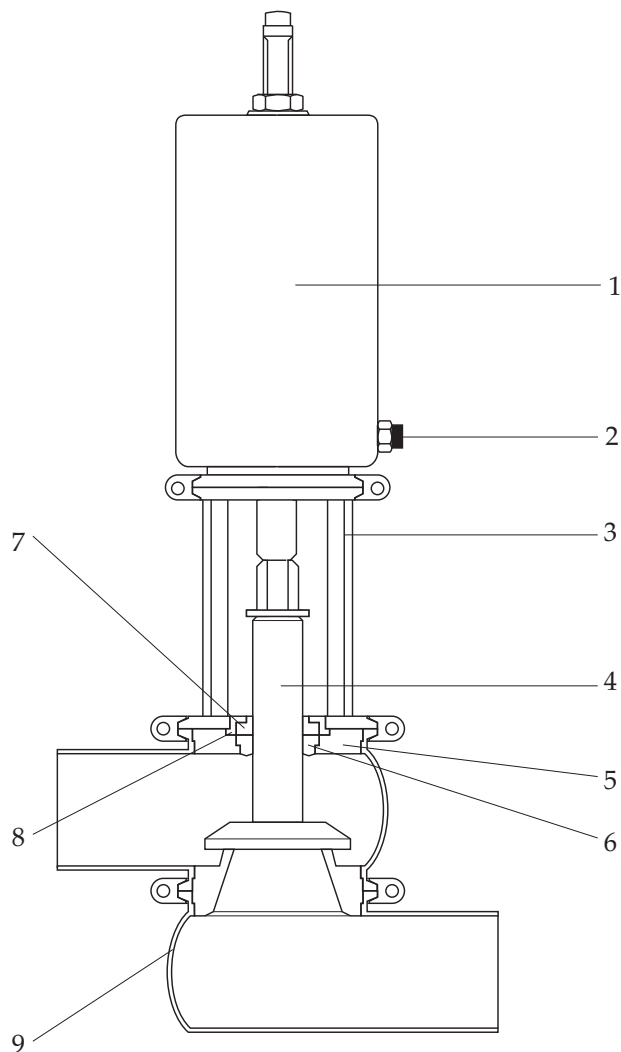
In the case that during transport or storage the valve was exposed to temperatures $\leq 0^{\circ}\text{C}$, it must be stored in a dry place against damage.
We recommend, prior to any handling (dismounting the housings / activation of actuators) an intermediate storage of 24 h at a temperature of $\geq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

Estructura y funcionamiento

Estructura

- 1 Accionamiento
- 2 Toma de aire comprimido modelo M
- 2.1 Toma de aire para abrir F-CJ
- 2.2 Toma de aire para cerrar F-CJ
- 3 Cilindro
- 4 Disco de la válvula
- 5 Arandela obturadora
- 6 Anillo obturador
- 7 Cojinete
- 8 Arandela del cojinete
- 9 Carcasa de la válvula

✗ Para las configuraciones de carcasa, véase el diagrama de piezas de repuesto

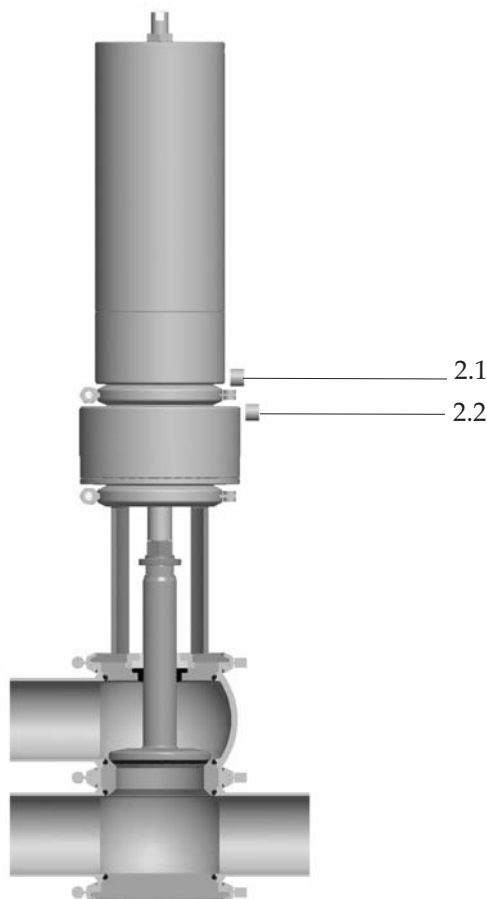


Design and function

Design

- 1 actuator
- 2 pneumatic connection type M
- 2.1 pneumatic connection typ F-CJ, to open
- 2.2 pneumatic connection typ F-CJ, to close
- 3 lantern
- 4 valve disk
- 5 sealing disk
- 6 sealing ring
- 7 bearing
- 8 bearing disk
- 9 valve housing

✗ For housing configurations see the spare parts drawing



Funcionamiento

Las válvulas de rebose están equipadas con la caperuza F, el accionamiento M o el accionamiento F-JC:

Accionamiento F con muelle ajustable

La válvula se abre si se sobrepasa la presión de apertura.

Accionamiento M con muelle ajustable y accionamiento neumático integrado

La válvula se abre si se sobrepasa la presión de apertura y puede ser excitada neumáticamente, p. ej., para limpiarla.

Accionamiento F-CJ – Typo D-Force con muelle ajustable y accionamiento neumático integrado

La válvula se abre si se sobrepasa la presión de apertura y puede ser excitada neumáticamente, p. ej., para limpiarla.

La admisión de aire permite alcanzar una presión de cierre superior. Ambas versiones están disponibles con diferentes bloques de muelle. Para seleccionar el accionamiento, observe la siguiente tabla:

Presión de respuesta ajustable / Adjustable response pressures (bar)

Presiones más altas bajo consulta/Higher pressures on request

Diámetro nom./Nominal Size		Accionamiento F / Actuador F					
Métrico/metric	Pulgadas/inch	Presión de respuesta (bares) / response pressure (bar)					
	OD IPS	F 11	F 21	F 1	F 2	F 3	F 4
25	1"	1 – 4,5	3 – 9	8 – 16			
40	1,5"		0,5 – 2	1,5 – 5	4 – 15	14 – 16	
50	2"			0,5 – 4	3 – 11	10 – 16	
65	2,5"			0,5 – 1	0,5 – 4	3 – 10	9 – 15
80	3"			0,5 – 1	0,5 – 4	3 – 10	9 – 10
100	4"				0,5 – 1,5	0,5 – 4	3 – 7

Diámetro nom. / Nominal Size		Accionamiento M+F-CJ / Actuador M+F-CJ					
Métrico/metric	Pulgadas/inch	Presión de respuesta (bares) / response pressure (bar)					
	OD IPS	M 11	M 21	M 1/F1-CJ	M 2/F2-CJ	M 3/F3-CJ	M 4/F4-CJ
25	1"	1 – 4,5	3 – 9	8 – 16			
40	1,5"		0,5 – 2	1,5 – 5	4 – 15	14 – 16	
50	2"			0,5 – 4	3 – 11	10 – 16	
65	2,5"			0,5 – 1	0,5 – 4	3 – 10	9 – 15
80	3"			0,5 – 1	0,5 – 4	3 – 10	9 – 10
100	4"				0,5 – 1,5	0,5 – 4	3 – 7

Presión del aire de mando (bares)
necesaria para abrir la válvula

Control air pressure (bar)	Accionamiento/Actuador M	3	3	3	4	3	5
required for opening the valve	Accionamiento/Actuador F-CJ			3	3	4	6,5

Function

Overflow valves are either equipped with the actuator F, actuator M or the actuator F-CJ:

Actuator F with adjustable spring

Valve opens when exceeding the set opening pressure.

Actuator M with adjustable spring and integrated pneumatic actuator

Valve opens when exceeding the set opening pressure and can be actuated pneumatically for cleaning purposes.

Actuator F-CJ – Type D-Force with adjustable spring and integrated pneumatic actuator

Valve opens when exceeding the set opening pressure and can be actuated pneumatically for cleaning purposes.

By applying compressed air the force that keeps the valve shut can be increased. This prevents the valve from opening at the set opening pressure.

The versions are available with different spring packages. For the selection of the suitable actuator see the table below:

Montaje

Asegúrese de lo siguiente:

- De instalar la válvula libre de tensión en el sistema de tuberías.
- De que no quedan cuerpos extraños (p. ej., herramientas, tornillos) dentro del sistema.

La posición estándar de montaje de la válvula es vertical. Cerciórese de que la carcasa de la válvula y el sistema de tuberías pueden desaguar correctamente.

Si la posición de montaje es diferente, se debe ajustar de nuevo la presión de respuesta de la válvula.



PELIGRO

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

Por este motivo, antes de soltar las uniones de tubos o las uniones semianulares:

- Vacíe la tubería y, si es preciso, límpiela o enjuáguela.
- Retire la sección de tubería en la que se va a montar la válvula del sistema de tuberías para evitar que vuelva a entrar el producto.

Válvula con empalmes separables

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

Válvula con racores para soldar

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



PELIGRO

Peligro de daños personales, al soltar el semianillo del accionamiento o de la carcasa, ya que el accionamiento puede saltar por acción de la tensión previa del muelle liberada.

Libere la tensión del muelle antes de soltar el semianillo:

En el accionamiento M + F-CJ:

introduciendo aire comprimido en la caperuza.

En la accionamiento F:

extrayendo el tornillo de ajuste

- Libere la tensión del muelle.
- Desmonte la válvula (v. el capítulo de «Desmontaje»).
- Monte la carcasa sin los anillos obturadores.

Assembly

Make sure that

- the valve is installed in the pipe system free of stress and
- no foreign materials (e. g. tools, bolts, etc) 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. In the case of another installation position, the response pressure of the valve must be adjusted anew.



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.

Valve with detachable housing connections

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

Valve with welded connections

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



DANGER

When the semi-annular clamps at the actuator or at the housing are detached, there is danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator.

Therefore, prior to detaching the semi-annular clamps, release the spring tension:

Actuator M + F-CJ

by pressurizing the actuator with compressed air

Actuator F

by unscrewing the adjusting screw.

- Release the spring tension.
- Dismantle the valve (follow the instructions under “Dismantling”).
- Assemble the housing without sealing rings.

- Barra la carcasa desde dentro con gas de protección, p. ej., argón con H₂ al 2 %, para expulsar el oxígeno del sistema.
- Ajuste la carcasa y engrápela.
- Aplique el método de soldadura TIG con corriente pulsante.
- Suelde la carcasa al sistema de tuberías. De ser necesario, utilice material de adición.
- Pasive la costura después de soldar.
- Desmonte la carcasa.



PRECAUCIÓN

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

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

Conexión neumática del accionamiento

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

- Desconecte el suministro de aire comprimido.
- Empuje la manguera de aire en el conector del accionamiento.
- Vuelva a activar el suministro de aire comprimido.

Puesta en funcionamiento

- Asegúrese de que en el sistema no se encuentran objetos extraños de ninguna clase.
- Limpie el sistema de tuberías antes de la primera puesta en funcionamiento.
- Durante la puesta en funcionamiento controle regularmente que no se producen fugas por las juntas. Cambie las juntas defectuosas.

En el caso exclusivo del accionamiento M

- Conmute una vez la válvula activándola con aire comprimido.

- Purge the housing on the inside with forming gas, e.g. argon with H₂ at 2 %, to remove oxygen from the system.
- Fit in the housing and tack it.
- 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.
- Dismount the housing.



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.
- Vent and adjust actuator.
The valve disk is lowered.

Pneumatic connection of the actuator

✗ To 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 of the actuator.
- Reopen the compressed air supply.

Commissioning

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

Only actuator M

- Actuate the valve once by applying compressed air.

Averías, causas, soluciones



PRECAUCIÓN

En caso de avería, desconecte inmediatamente la válvula y asegúrela contra una puesta en marcha inadvertida. Las averías deberán ser reparadas sólo por personal cualificado observando las normas de seguridad.

Avería	Causa	Solución
La válvula del accionamiento M+F-CJ no funciona	Avería en el control	Compruebe la configuración
	No hay aire comprimido	Compruebe el suministro de aire comprimido
	Aire comprimido demasiado bajo	Examine la conductividad y hermeticidad de las mangueras de aire
La válvula no cierra	Avería en el sistema eléctrico	Examine la activación/regulador externo y la dirección de la línea eléctrica
	Válvula piloto averiada	Cambie la válvula piloto
	Suciedad/cuerpo extraño entre el asiento y el disco de la válvula	Limpie la carcasa y el asiento de la válvula
La válvula cierra demasiado despacio	Anillo en V defectuoso	Cambie el anillo en V
	Asiento defectuoso	Cambie el asiento
	Los anillos tóricos del accionamiento y la junta del vástago de la válvula están secos	Engrase los anillos tóricos y los anillos obturadores
Fuga en la carcasa de la válvula	Anillos tóricos de la carcasa defectuosos	Desmonte la carcasa de la válvula Cambie los anillos tóricos de la carcasa
Fuga en el cilindro	Anillo obturador defectuoso	Cambio el anillo obturador
Fugas en las carcasas	Anillos tóricos de la carcasa defectuosos	Cambie los anillos tóricos
Cuando aumenta la presión no responde	Válvula mal ajustada	Ajuste la válvula
Presión de respuesta demasiado alta	Juntas secas	Lubrique las juntas
El accionamiento hace mucho ruido	Se ha roto el muelle o la caja del muelle	Cambie el muelle

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 with actuator M does not work	Error in the control system	Check the plant configuration
	No compressed air	Check the air supply
	Air pressure too low	Check the air hoses for free passage and leaks
Valve does not close	Error in the electric system	Check actuation / external controller and routing of electric lines
	Solenoid valve defective	Replace solenoid valve
	Dirt/foreign materials between valve seat and valve disk	Clean the valve housing and the valve seat
Valve closes too slowly	V-ring defective	Replace V-ring
	Seat defective	Replace seat
	O-rings in the actuator and valve stem seal dry (friction losses)	Grease O-rings Grease sealing rings
Leakage at the valve housing area	O-rings in the housing defective	Dismantle the valve housing, replace the O-rings
Leakage at the lantern	Sealing ring defective	Replace the sealing ring
Leakage at the housings	Housing O-rings defective	Replace the O-rings
No response at higher pressures	Valve not correctly adjusted	Adjust valve
Response pressure too high	Seals dry	Grease seals
Actuator makes strong noise	Spring or spring-plate broken	Replace spring

Mantenimiento

Inspecciones

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

Juntas en contacto con el producto

- Controle regularmente lo siguiente:
 - La junta del vástago entre la carcasa superior y el cilindro.
 - Los anillos tóricos entre las carcasas de la válvula.
 - El anillo en V del disco de válvula.

Conexión neumática

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

Intervalos de mantenimiento

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

- El usuario es el único que puede determinar los intervalos de mantenimiento a partir de la práctica ya que éstos dependen de las condiciones de utilización, p. ej.:
- Período de operación diaria.
 - Frecuencia de conmutación.
 - Tipo y temperatura del producto.
 - Tipo y temperatura del detergente.
 - Condiciones ambientales de utilización.

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

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 disk

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.

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

Desmontaje

Antes del desmontaje



PELIGRO

Antes de soltar la unión de tubos y la unión semianular de la carcasa 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 conectadas 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 desenroscar el tornillo de ajuste, marque su posición con lápiz para cuando tenga que volver a montar la válvula.

Dismantling

Prior to dismantling the valve



DANGER

Before detaching the pipe connection and the semi-annular 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.
- ✗ Before turning out the cheese head screw, mark the position of the screw with a pencil for later assembly.

Cómo retirar la válvula de la carcasa



PELIGRO

Peligro de daños personales, al soltar el semianillo del accionamiento (2) o de la carcasa (3), ya que el accionamiento puede saltar por acción de la tensión previa del muelle liberada.

Libere la tensión del muelle antes de soltar el semianillo:

En el accionamiento

M + F-CJ:

introduciendo aire comprimido en la caperuza.

En la caperuza F:

extrayendo el tornillo de ajuste (1).

Accionamiento M + F-CJ

- Aplique aire comprimido al accionamiento, con una presión máxima de 10 bares. El disco de la válvula se eleva.

Accionamiento F

- Desenrosque el tornillo (1). El muelle se destensa.
- Retire el semianillo (3) entre la carcasa y el cilindro.

Accionamiento M + F-CJ

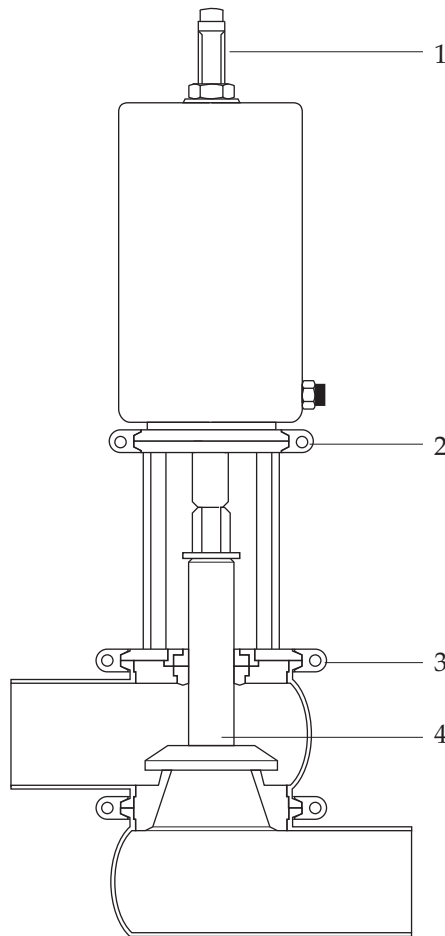
- Purgue el accionamiento.



PRECAUCIÓN

El vástago del disco de la válvula (4) no puede chocar contra la carcasa al extraer la válvula.

- Retire con cuidado la válvula de la carcasa.



Separating the valve from the housing



DANGER

When the semi-annular clamps at the actuator (2) or at the housing (3) are detached, there is danger of injury, since the released spring pressure suddenly lifts the actuator. Therefore, prior to detaching the semi-annular clamps, release the spring tension:

Actuator M + F-CJ

by pressurizing the actuator with compressed air

Actuator F

by unscrewing the cheese head screw (1).

Actuator M + F-CJ

- Pressurize the actuator with compressed air, max. 10 bar. The valve disk will be lifted.

Actuator F

- Unscrew the screw (1). Spring will be unloaded.
- Detach the semi-annular clamps (3) between the housing and the lantern.

Actuator M + F-CJ

- Depressurize the actuator.



CAUTION

When the valve is withdrawn, the stem of the valve (4) disk must not hit the valve housing.

- Draw the valve carefully out of the housing.

Cómo desmontar el disco de la válvula

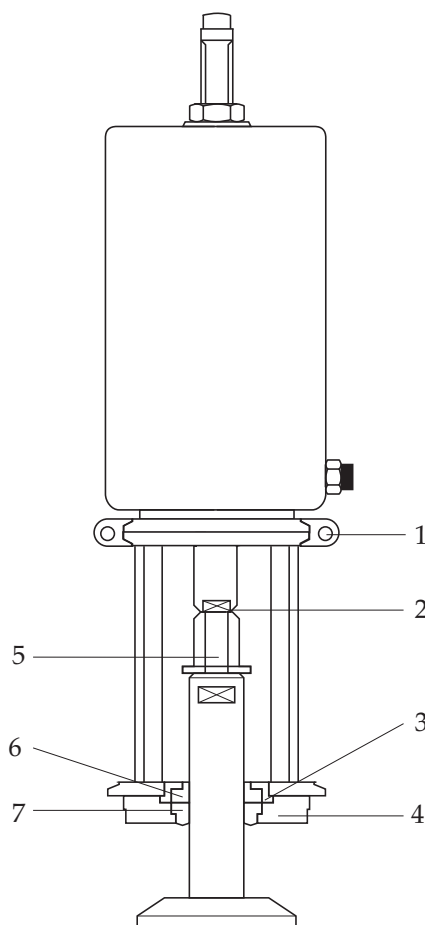
- Suelte los semianillos (1), pero no los extraiga.



PRECAUCIÓN

Al extraer el disco de la válvula, la arandela del cojinete (3) y la arandela obturadora (4) no pueden chocar contra el vástago del disco de la válvula, ya que podrían dañar la superficie de obturación.

- Coloque una llave de boca en la superficie de cierre (2), otra llave de boca en la tuerca distanciadora (5) y suelte del accionamiento el disco de la válvula.
- Desenrosque el disco de la válvula con la arandela del cojinete (3), el cojinete (6), el anillo obturador (7) y la arandela obturadora (4).
- Desenrosque del disco de la válvula la tuerca distanciadora (5).
- Retire del cilindro el disco de la válvula.
- Extraiga del disco de la válvula la arandela del cojinete con el cojinete y la arandela obturadora con el anillo obturador.
- Retire el semianillo (1) situado entre el cilindro y el accionamiento.
- Retire el cilindro.



Disassembling the valve disk

- Slacken the semi-annular clamps (1), but do not remove them.



CAUTION

When the valve disk is withdrawn, the bearing disk (3) and the sealing disk (4) must not hit the stem of the valve disk, as this can damage the sealing area.

- Unscrew the valve disk from the actuator, using an open spanner at key face (2) and another open spanner at lock nut (5).
- Turn out the valve disk together with the bearing disk (3), the bearing (6), the sealing ring (7) and the sealing disk (4).
- Unscrew the lock nut (5) from the valve disk.
- Draw the valve disk out of the lantern.
- Slip off the bearing disk with the bearing and the sealing disk with the sealing ring from the valve disk.
- Remove the semi-annular clamps (1) between the lantern and the actuator.
- Remove the lantern.

Mantenimiento

Limpieza de la válvula



PRECAUCIÓN

El vástago del disco de la válvula (1), el asiento de la carcasa (3) y el asiento de la válvula (2) son zonas de precisión, que no deben sufrir daños.

- Desmonte la válvula.
- Limpie concienzudamente las distintas piezas.



PRECAUCIÓN

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

Cambio de las juntas

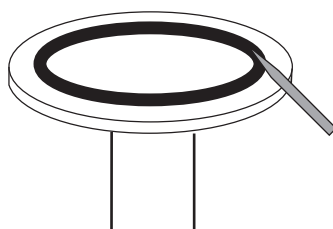
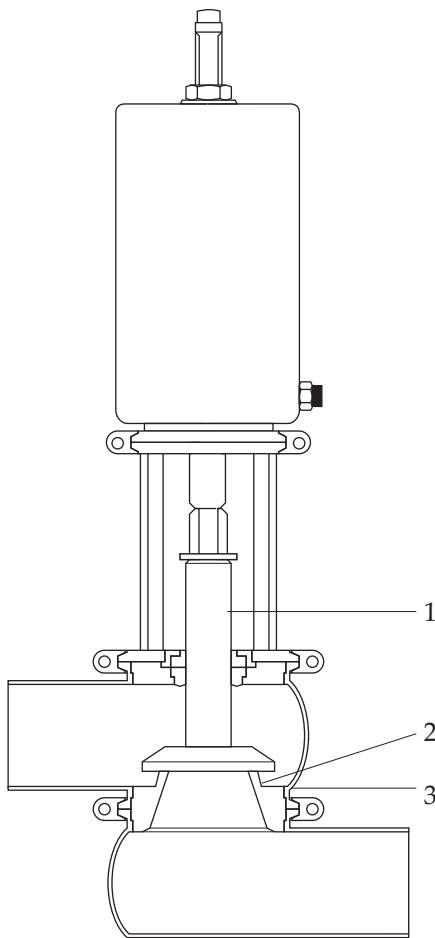
X Cambie las juntas defectuosas, renovando además los anillos tóricos de la carcasa para garantizar la hermeticidad de la válvula. Utilice siempre piezas de repuesto originales.



PRECAUCIÓN

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

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



Maintenance

Cleaning the valve



CAUTION

The stem of the valve disk (1), the housing seat (3) and the valve seat (2) are precision parts which must not be damaged!

- Dismantle the valve.
- Carefully clean the individual components.



CAUTION

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

Replacing the seals

X 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 scribe, the scribe 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 scribe.

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

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

X Coloque el anillo en V sin grasa. Como ayuda para el montaje de los anillos en V, utilice agua de baja tensión superficial mezclada con detergente doméstico. Para no traspasarle óxido, el detergente debe colocarse en un recipiente de cerámica, plástico o acero fino.

- 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

Si el anillo en V no se introduce uniformemente, la válvula puede perder.

- Introduzca el anillo en V de forma uniforme.
- Cambie las demás juntas caracterizadas en el diagrama de piezas de repuesto.

π

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

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 indicaciones de seguridad en las hojas de especificación de los fabricantes de lubricantes.

- Engrase la rosca del disco de válvula y todos los tornillos.
- No engrase el anillo en V.
- Aplique una capa muy fina de grasa a todas las juntas. Retire los restos de grasa visibles. Una vez finalizado el montaje de toda la válvula, es preciso que no quede ningún resto de grasa visible.

GEA Tuchenhausen recomienda usar Rivolta F.L.G. MD-2 y PARALIQ GTE 703. Estos lubricantes son aptos para productos alimenticios y cuentan con el certificado NSF-H1 (USDA H1). PARALIQ GTE 703 puede pedirse a GEA Tuchenhausen con el art. n.º 413-064 y Rivolta F.L.G. MD-2 con el art. n.º 413-071.

En caso necesario, se puede obtener por parte de GEA Tuchenhausen 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.

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

X 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 water does not enter the seal groove in the valve disk.



CAUTION

If the V-ring is not inserted evenly, the valve may leak

- Insert the V-ring evenly into position.
- Replace all the other seals correspondingly marked in the spare parts drawing.

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

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.
- Do not grease the V-ring.
- Grease all seals very thinly. Remove visible fat residues.
After installation of the complete valve no visible fat residues must be recognized.

GEA Tuchenhausen 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 GEA Tuchenhausen under part no. 413-064 and Rivolta F.L.G. MD-2 under part no. 413-071.

A Manufacturer's Declaration for these products can be obtained from GEA Tuchenhausen if required.

A thin film of grease is required on the seals to ensure the proper function of the fittings.

It reduces friction and extends the service life of the seals. This is absolutely harmless from a health and hygienic point of view.

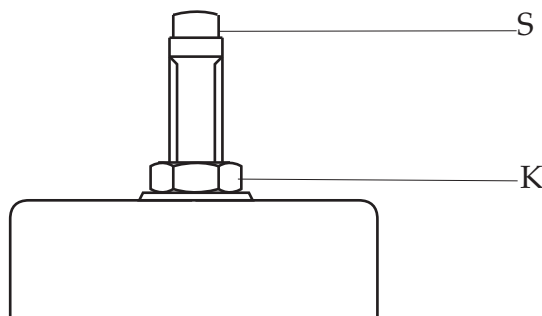
Montaje

- Monte la válvula siguiendo la secuencia inversa del desmontaje.

Ajustar la presión de respuesta

- Suelte la contratuerca (K).
- Modifique la fuerza del muelle que actúa sobre el disco de la válvula girando el tornillo de ajuste (S):
⇒ hacia la derecha : se refuerza la fuerza del muelle.
⇒ hacia la izquierda: se reduce la fuerza del muelle.

Mediante un manómetro o sensor de presión en la tubería se determina la presión de ajuste deseada.



Assembling

- Assemble the valve in the reverse order of disassembly.

Adjust response pressure

- Release the locknut (K).
- Turn the adjuster screw (S) to change the spring force acting on the valve disk:
⇒ Turn clockwise: the spring force is increased.
⇒ Turn counterclockwise: the spring force is reduced.

The pressure setting required must be determined with a pressure gauge or pressure transmitter in the pipe.

Válvula Q con accionamiento F-CJ Typo D-Force

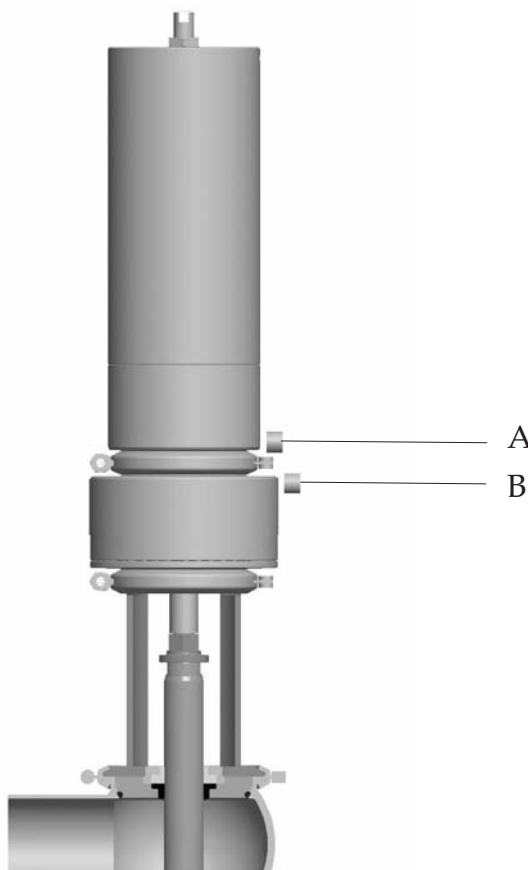
- Accionamiento CJ con conexión de aire sobre la linterna.
- Atornille el vástago F CJ en el accionamiento CJ.
- Monte el accionamiento F-CJ en el accionamiento CJ.

A Conexión de aire para carrera completa

B Conexión de aire para función de cierre

Comprobación del funcionamiento Accionamiento M

- Active la válvula con aire comprimido.



Valve Q with actuator F-CJ Type D-Force

- Fit actuator CJ with air connection onto the lantern.
- Screw rod F CJ into actuator CJ.
- Fit actuator F-CJ onto actuator CJ.

A Air connection for full stroke

B Air connection for keeping-shut function / disabling the opening function.

Functional test actuator M

- Actuate the valve by applying compressed air.

Retirada del accionamiento



PELIGRO

Al abrir los accionamientos, se corre peligro de muerte debido a la tensión previa del muelle. Las fuerzas de resorte pueden alcanzar los 24 kN. Por este motivo, no se debe abrir nunca el accionamiento de forma violenta. Sólo se deben retirar los accionamientos inoperantes.

✗ GEA Tuchenhausen acepta los accionamientos que no han sido abiertos y los retira de forma gratuita.

Disposal of actuators



DANGER

When actuators are opened, the prestressed spring can cause loss of life. The spring tension can be as much as 24 kN. Therefore never try to force the actuator open. Only deactivated actuators may be scrapped.

✗ GEA Tuchenhausen accepts unopened actuators and arranges for proper disposal free of charge kostenlos.

Datos técnicos

Technical Data

Tamaño	DN 25 a 100 1" a 4" OD 2" a 4" IPS	Size	DN 25 to 100 1" to 4" OD 2" to 4" IPS
Peso	3,6 a 16,2 kg, según el tamaño y accesorios	Weight	3.6 to 18.9 kg, depending on size and equipment
Material en contacto con el producto	Acero fino 1.4404/1.4571, Compruebe la resistencia a la corrosión conforme a medios y detergentes.	Material of product contact parts	stainless steel 1.4404/1.4571, Check corrosion resistance with respect to media and detergents.
Posición de montaje	Indiferente, siempre y cuando la válvula y el sistema de tuberías puedan vaciarse	Installation position	any position, if valve and pipe system can drain properly
Temperatura ambiente	0...45 °C, estándar	Ambient temperature	0...45 °C, standard
Temperatura del producto y temperatura de servicio	Depende del material de las juntas	Product temperature and operating temperature	depending on the sealing material
Presión del producto	Véase la tabla del capítulo «Funcionamiento»	Product pressure	see the table in chapter "Function"
Presión del aire de mando	Mín. véase el capítulo «Funcionamiento» Máx. 8 bares	Control air pressure	min. see the table chapter "Function" 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. 1 mg de aceite en 1m³ de aire	– Oil content:	quality class 3, preferably oil free max. 1 mg oil in 1m³ air
Manguera de aire Métrico	Material LD-PE 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

Extremos de tubo – sistema VARIVENT®

Housing connections – VARIVENT® System

Métrico Métrico	Diámetro exterior outside diameter	Espesor de pared wall thickness	Diámetro interior inside diameter	Diámetro exterior según outside diameter acc. to 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

Pulgadas OD Inch OD	Diámetro exterior outside diameter	Espesor de pared wall thickness	Diámetro interior inside diameter	Diámetro exterior según outside diameter acc. to BS 4825
1"	25,4	1,65	22,1	x
1.5"	38,1	1,65	34,8	x
2"	50,8	1,65	47,5	x
2.5"	63,5	1,65	60,2	x
3"	76,2	1,65	72,9	x
4"	101,6	2,11	97,38	x

Pulgadas IPS Inch IPS	Diámetro exterior outside diameter	Espesor de pared wall thickness	Diámetro interior inside diameter	Diámetro exterior según outside diameter acc. to 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

Resistencia de los materiales de obturación

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

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

Resistance of Sealing Materials

The resistance of sealing materials depends on the type and temperature of the medium conveyed.

The contact time can negatively affect the service life of the seals. The sealing materials comply with the regulations of FDA 21 CFR 177.2600 or FDA 21 CFR 177.1550.

Medium	Temperature	Sealing material (general operating temperature)		
		EPDM -40...+135°C) -40...275°F	FKM -10...+200 °C 14...+392°F	HNBR -25...+140 °C 13...+284°F
Caustics up to 3%	up to 80 °C (176°F)	good resistant	reduced service life	good resistant
Caustics up to 5%	up to 40 °C (104°F)	good resistant	reduced service life	reduced service life
Caustics up to 5%	up to 80 °C (176°F)	good resistant	not resistant	not resistant
Caustics über 5%		reduced service life	not resistant	not resistant
Anorganic Acids up to 3%	up to 80 °C (176°F)	good resistant	good resistant	good resistant
Anorganic Acids up to 5%	up to 80 °C (176°F)	reduced service life	good resistant	reduced service life
Anorganic Acids up to 5%	up to 100 °C (212°F)	not resistant	good resistant	not resistant
Water	up to 80 °C (176°F)	good resistant	good resistant	good resistant
Steam	up to 135 °C (275°F)	good resistant	reduced service life	reduced service life
Steam, app. 30 min	up to 150 °C (302°F)	good resistant	reduced service life	not resistant
Treibstoffe/ Kohlen- wasserstoffe		not resistant	good resistant	good resistant
Product with a fat content of max. 35%		good resistant	good resistant	good resistant
Product with a fat content of more than 35%		not resistant	good resistant	good resistant
Oils		not resistant	good resistant	good resistant

Herramienta / lubricante

Herramienta	Art. nº
Llave de cinta	408-142
Cortamangueras	407-065
Herramienta para introducir el anillo en V	229-109.88
Llave de boca rebajada, entrecaras 17-19	229-119.01
Llave de boca rebajada, entrecaras 21-23	229-119.05
Llave de boca rebajada, entrecaras 22-24	229-119.03
Llave de boca, entrecaras 30-32	408-041
Lubricante	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

Tools / Lubricant

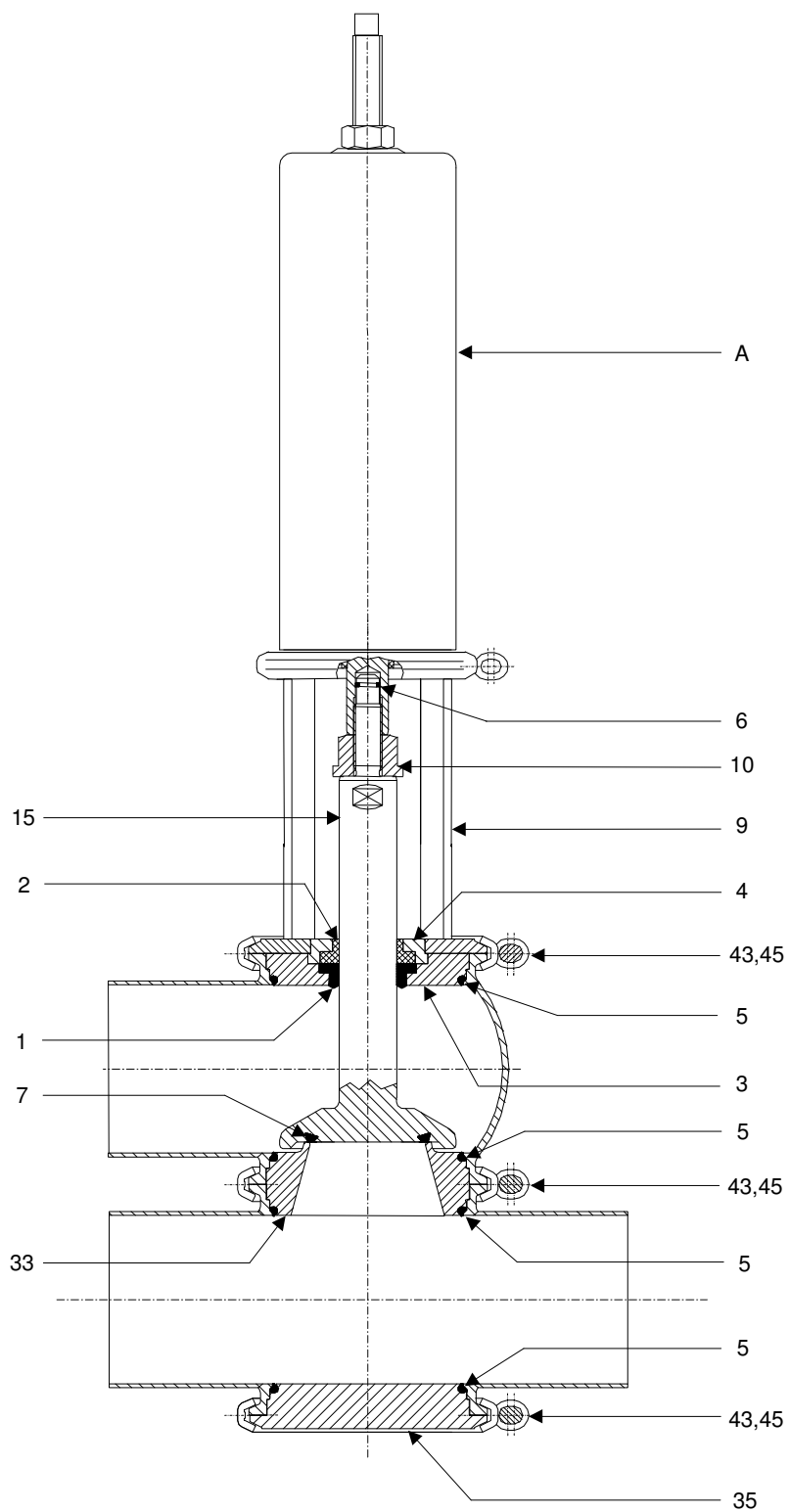
Tool	Part no.
Strap wrench	408-142
Hose cutter	407-065
V-ring insertion tool	229-109.88
Open spanner, ends ground, size 17-19	229-119.01
Open spanner, ends ground, size 21-23	229-119.05
Open spanner, ends ground, size 22-24	229-119.03
Open spanner, size 30-32	408-041
Lubricant	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064


fecha/date: 2010-12-06

221ELI000584S_4.DOC

Lista de piezas de repuesto / Spare parts list

Válvula de rebose Q
Overflow Valve Q

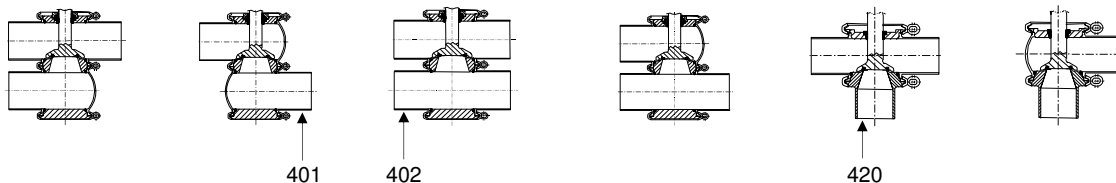



fecha/date: 2010-12-06 221ELI000584S_4.DOC	Lista de piezas de repuesto / Spare parts list Válvula de rebose Q Overflow Valve Q	
---	---	---

Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
	Juego de juntas / sealing set	EPDM FKM	221-304.39 221-519.49	221-304.40 221-519.50	221-304.40 221-519.50	221-304.41 221-519.51	221-304.41 221-519.51	221-304.42 221-519.52
*1	Anillo obturador / seal ring	EPDM FKM	924-084 924-082	924-084 924-082	924-084 924-082	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-086
2	Cojinete / bearing Cojinete 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
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
4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.02	221-142.02	221-142.03	221-141.03	221-142.03
*5	Anillo tórico / O-ring	EPDM FKM	930-309 930-168	930-144 930-171	930-144 930-171	930-150 930-176	930-150 930-176	930-156 930-178
*6	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004
*7	Anillo en V / V-ring	EPDM FKM	932-058 932-049	932-046 932-030	932-046 932-030	932-021 932-033	932-021 932-033	932-025 932-036
9	Cilindro / lantern	1.4301	221-121.01	221-121.02	221-121.02	221-121.03	221-121.03	221-121.04
10	Tuerca distanciadora / lock nut	1.4305	221-147.02	221-147.02	221-147.02	221-147.01	221-147.01	221-147.01
15	Disco de válvula Q / valve disk Q	1.4404	221-266.01	221-266.02	221-266.02	221-266.03	221-266.05	221-266.04
33	Anillo de contacto Q / seat ring Q	1.4404	221-274.01	221-274.02	221-274.02	221-274.03	221-274.03	221-274.04
35	Cierre / cover	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
45	Tuerca hexagonal / hex. nut	1.4305	912-035	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036
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
402	Carcasa V2 / housing V2	1.4404	221-102.41	221-102.43	221-102.44	221-102.05	221-102.06	221-102.07
420	Caja conexión Q housing connection Q	1.4571	221-572.02	221-572.04	221-572.06	221-572.09	221-572.11	221-572.14
A	Accionamiento F/F-CJ / actuator F/F-CJ	Véase la lista de piezas de repuesto accionamiento F/F-CJ / see spare parts list actuator F/F-CJ						
	Accionamiento M / actuator M	Véase la lista de piezas de repuesto accionamiento M / see spare parts list actuator M						

* El juego de juntas cpl. incluye las pos. 1, 5, 6, y 7. / Items 1; 5, 6 and 7 are completely contained in the sealing set.

Combinaciones de carcasa / Housing configurations



fecha/date: 2010-12-06 221ELI000584S_4.DOC	Lista de piezas de repuesto / Spare parts list Válvula de rebose Q Overflow Valve Q	
---	---	---

Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material	1" OD	1 ½" OD	2" OD	2 ½" OD	3" OD	4" OD
	Juego de juntas / sealing set	EPDM FKM	221-304.39 221-519.49	221-304.40 221-519.50	221-304.40 221-519.50	221-304.41 221-519.51	221-304.41 221-519.51	221-304.42 221-519.52
*1	Anillo obturador / seal ring	EPDM FKM	924-084 924-082	924-084 924-082	924-084 924-082	924-085 924-083	924-085 924-083	924-085 924-083
2	Cojinete / bearing Cojinete 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
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
4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4301	221-142.01	221-142.02	221-142.02	221-142.03	221-142.03	221-142.03
*5	Anillo tórico / O-ring	EPDM FKM	930-309 930-168	930-144 930-171	930-144 930-171	930-150 930-176	930-150 930-176	930-156 930-178
*6	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004
*7	Anillo en V / V-ring	EPDM FKM	932-058 932-049	932-046 932-030	932-046 932-030	932-021 932-033	932-021 932-033	932-025 932-036
9	Cilindro / lantern	1.4301	221-121.01	221-121.07	221-121.07	221-121.08	221-121.08	221-121.09
10	Tuerca distanciadora / lock nut	1.4305	221-147.02	221-147.02	221-147.02	221-147.01	221-147.01	221-147.01
15	Disco de válvula Q / valve disk Q	1.4404	221-266.01	221-266.02	221-266.02	221-266.03	221-266.05	221-266.04
33	Anillo de contacto Q / seat ring Q	1.4404	221-274.01	221-274.02	221-274.02	221-274.03	221-274.03	221-274.04
35	Cierre / cover	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
45	Tuerca hexagonal / hex. nut	1.4305	912-035	912-035	912-035	912-036	912-036	912-036
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
402	Carcasa V2 / housing V2	1.4404	221-102.52	221-102.53	221-102.54	221-102.55	221-102.56	221-102.57
420	Caja conexión Q housing connection Q	1.4571	221-572.01	221-572.03	221-572.05	221-572.08	221-572.10	221-572.13
A	Accionamiento F/F-CJ / actuador F/F-CJ	Véase la lista de piezas de repuesto accionamiento F/F-CJ / see spare parts list actuador F/F-CJ						
	Accionamiento M / actuador M	Véase la lista de piezas de repuesto Accionamiento M / see spare parts list actuador M						

Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material	2" IPS	3" IPS	4" IPS
	Juego de juntas / sealing set	EPDM FKM	221-304.40 221-519.50	221-304.41 221-519.51	221-304.42 221-519.52
*1	Anillo obturador / seal ring	EPDM FKM	924-084 924-082	924-085 924-083	924-085 924-083
2	Cojinete / bearing Cojinete 3A/ bearing 3A	PTFE/carbon SUSTA-PVDF	935-001 935-098	935-002 935-101	935-002 935-101
3	Arandela obturadora / seal disk	1.4404	221-141.02	221-141.03	221-141.04
4	Arandela del cojinete / bearing disk	1.4301	221-142.02	221-142.03	221-142.03
*5	Anillo tórico / O-ring	EPDM FKM	930-144 930-171	930-150 930-176	930-156 930-178
*6	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004
*7	Anillo en V / V-ring	EPDM FKM	932-046 932-030	932-021 932-033	932-025 932-036
9	Cilindro / lantern	1.4301	221-121.12	221-121.10	221-121.11
10	Tuerca distanciadora / lock nut	1.4305	221-147.02	221-147.01	221-147.01
15	Disco de válvula Q / valve disk Q	1.4404	221-266.02	221-266.05	221-266.04
33	Anillo de contacto Q / seat ring Q	1.4404	221-274.02	221-274.03	221-274.04
35	Cierre / cover	1.4404	221-144.02	221-144.03	221-144.04
43	Anillo articulado / hinged clamp	1.4401	701-075	701-076	701-077
45	Tuerca hexagonal / hex. nut	1.4305	912-035	912-036	912-036
401	Carcasa V1 / housing V1	1.4404	221-101.37	221-101.35	221-101.36
402	Carcasa V2 / housing V2	1.4404	221-102.62	221-102.59	221-102.60
420	Caja conexión Q housing connection Q	1.4571	221-572.07	221-572.12	221-572.15
A	Accionamiento F/F-CJ / actuador F/F-CJ	Véase la lista de piezas de repuesto accionamiento F/F-CJ / see spare parts list actuador F/F-CJ			
	Accionamiento M / actuador M	Véase la lista de piezas de repuesto accionamiento M / see spare parts list actuador M			

* El juego de juntas cpl. incluye las pos. 1, 5, 6, y 7. / Items 1; 5, 6 and 7 are completely contained in the sealing set.

Datum/date: 2013-11-04

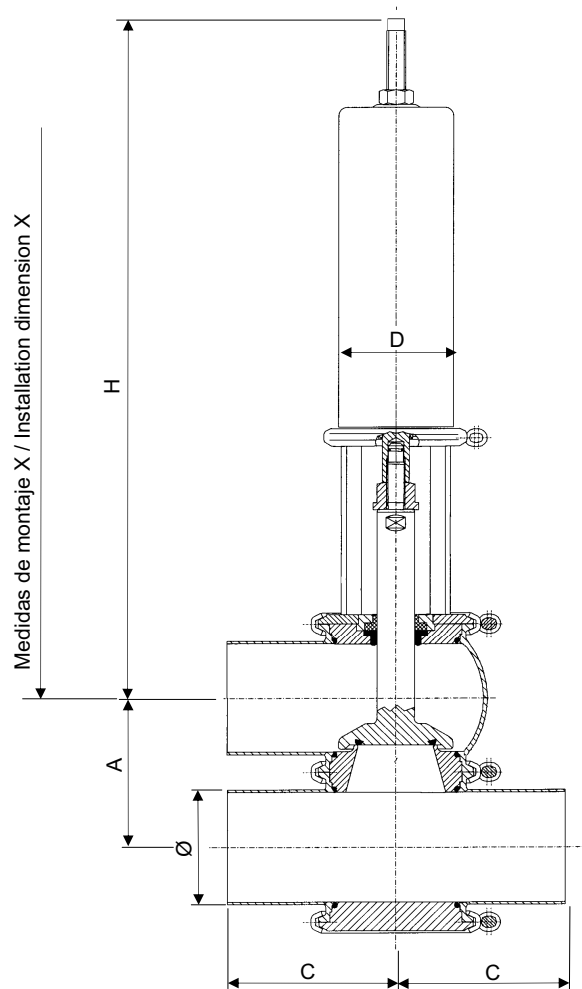
Seite / Page 1 von / of 1

221MBL005480S_1.DOC

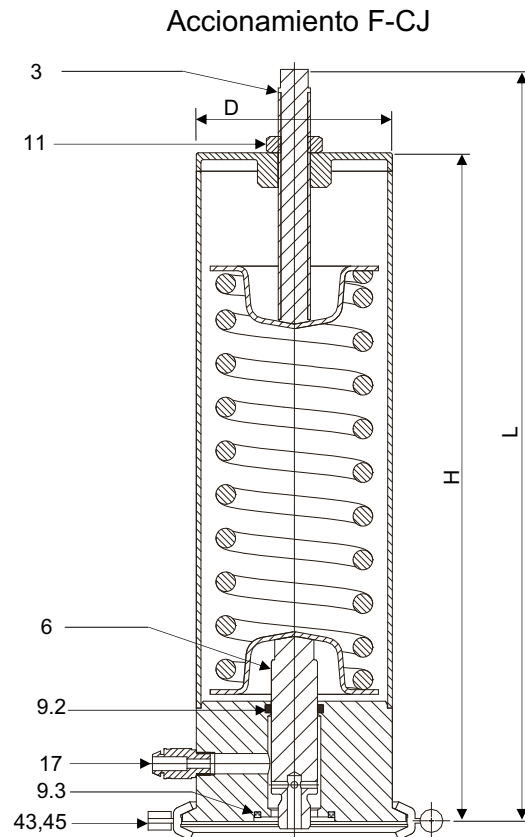
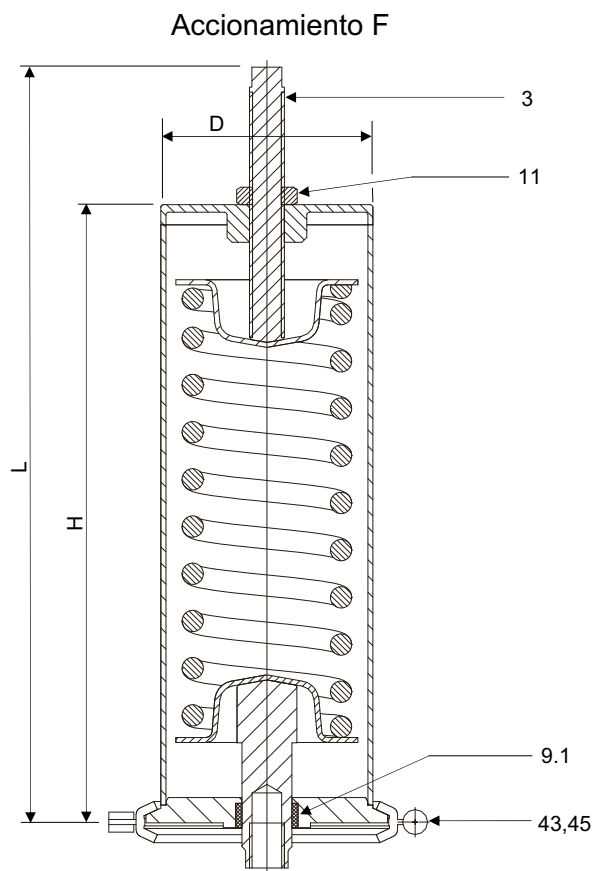
Hoja de medidas / Dimension sheet

Válvula de rebose Q

Overflow Valve Q



Magnitud nominal Valve size	Ø	A	C	Acciona- miento actuador	D	H	X	D	H	X	Acciona- miento actuador	D	H	X	Curso stroke
				Accionamiento F / actuador F				Accionamiento F...-CJ con accionamiento CJ / Actuator F...-CJ in connection with actuator CJ			Accionamiento M / actuador M				
DN 25	29 x 1,5	50	90	F11 / 21	85	394	480	--	--	--	M11 / 21	110	439	525	10
DN 40	41 x 1,5	62	90	F1 / 2	85	500	585	85 / 135	625	710	M1 / 2	110	545	630	15
DN 50	53 x 1,5	74	90	F1 / 2	85	506	590	85 / 135	631	715	M1 / 2	110	551	635	27
DN 65	70 x 2	96	125	F3 / 4	85	517	660	85 / 135	642	785	M3 / 4	110/170	562	705	30
DN 80	85 x 2	111	125	F3 / 4	85	524,5	670	85 / 135	649,5	795	M3 / 4	110/170	569,5	715	30
DN 100	104 x 2	130	125	F3 / 4	85	534	680	85 / 135	659	805	M3 / 4	110/170	579	725	30
1" OD	25,4 x 1,6	46	90	F11 / 21	85	392	480	--	--	--	M11 / 21	110	437	525	6
1 ½" OD	38,1 x 1,6	59	90	F1 / 2	85	501,5	585	85 / 135	626,5	710	M1 / 2	110	546,5	630	15
2" OD	50,8 x 1,6	71,5	90	F1 / 2	85	508	595	85 / 135	633	720	M1 / 2	110	553	640	27,5
2 ½" OD	63,5 x 1,6	90	125	F3 / 4	85	521	665	85 / 135	646	790	M3 / 4	110/170	566	710	31
3" OD	76,2 x 1,6	103	125	F3 / 4	85	527,5	675	85 / 135	652,5	800	M3 / 4	110/170	572,5	720	29
4" OD	101,6 x 2	127,5	125	F3 / 4	85	536	680	85 / 135	661	805	M3 / 4	110/170	581	725	30,5
2" IPS	60,3 x 2	81	114,3	F1 / 2	85	502,5	590	85 / 135	627,5	715	M1 / 2	110	547,5	635	27
3" IPS	88,9 x 2,3	115	152,4	F3 / 4	85	522,5	670	85 / 135	647,5	795	M3 / 4	110/170	567,5	715	30
4" IPS	114,3 x 2,3	140	152,4	F3 / 4	85	529	675	85 / 135	654	800	M3 / 4	110/170	574	720	30



Solamente usar con accionamiento CJ (221-136.01).
 Only to use in connection with actuator CJ (221-136.01)

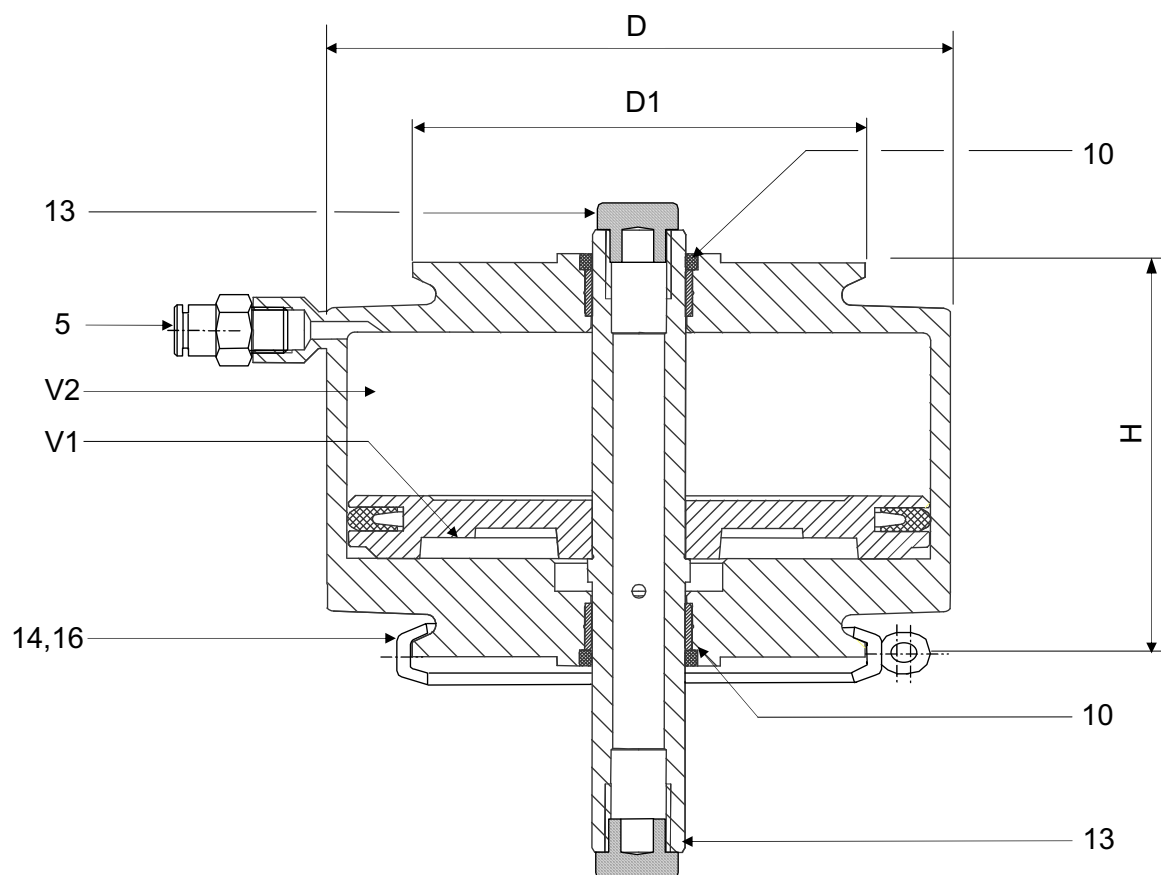
			Art. nº / Part no.					
Pos. Item	Denominación / Designation	Material	F 11	F 21	F 1	F 2	F 3	F 4
Accionamiento compl. / actuator cpl.			221-177.10	221-177.11	221-177.01	221-177.02	221-177.03	221-177.09
3	Tornillo de ajuste / adjusting screw	A4-70	221-177.05	221-177.05	221-177.05	221-177.05	221-177.05	221-177.05
6	Barra F-CJ / rod F-CJ	1.4301	--	--	--	--	--	--
9.1	Anillo guía de la barra / rod guide ring	Turcite	935-017	935-017	935-017	935-017	935-017	935-017
9.2	Anillo tórico / O-ring	NBR	--	--	--	--	--	--
9.3	O-Ring / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
11	Tuerca hexagonal / hex. nut	A2	910-036	910-036	910-036	910-036	910-036	910-036
17	Unión roscada / screw connection	Ms/vern.	--	--	--	--	--	--
43	Anillo articulado / hinged clamp	1.4401	701-073	701-073	701-073	701-073	701-073	701-073
45	Tuerca hexagonal / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036
			Medidas (mm) / Dimensions (mm)					
D			85	85	85	85	85	85
H			150	150	150	250	250	250
L			230	230	330	330	330	330
Tamaño nominal / Nominal Size			Presiones de respuesta ajustables para la válvula Q (bares) adjustable response pressures for Q-Valve (bar)					
DN 25	1" OD		1 - 4,5	3 - 9	8 - 16	---	---	---
DN 40	1,5" OD		---	0,5 - 2	1,5 - 5	4 - 15	14 - 16	---
DN 50	2" OD		---	---	0,5 - 4	3 - 11	10 - 16	---
DN 65	2,5" OD		---	---	0,5 - 1	0,5 - 4	3 - 10	9 - 15
DN 80	3" OD		---	---	0,5 - 1	0,5 - 4	3 - 10	9 - 10
DN 100	4" OD		---	---	---	0,5 - 1,5	0,5 - 4	3 - 7

Fecha /date: 2013-11-04
 Página / Page 2 de / of 2
 221ELI005375S_3.DOC

Lista de piezas de repuesto y hoja de medidas
 Spare parts list and dimension sheet
Accionamiento F / F-CJ / Actuador F / F-CJ



Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material	F1-CJ	F2-CJ	F3-CJ	F4-CJ
Accionamiento compl. / actuator cpl.			221-177.13	221-177.12	221-177.14	221-177.15
3	Tornillo de ajuste / adjusting screw	A4-70	221-177.05	221-177.05	221-177.05	221-177.05
6	Barra F-CJ / rod F-CJ	1.4301	221-001591	221-001591	221-001591	221-001591
9.1	Anillo guía de la barra / rod guide ring	Turcite	--	--	--	--
9.2	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026
9.3	O-Ring / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041
11	Tuerca hexagonal / hex. nut	A2	910-036	910-036	910-036	910-036
17	Unión roscada recta/ screw connection	Ms/vern.	933-330	933-330	933-330	933-330
43	Anillo articulado / hinged clamp	1.4401	701-073	701-073	701-073	701-073
45	Tuerca hexagonal / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-036
Medidas (mm) / Dimensions (mm)						
D			85	85	85	85
H			290	290	290	290
L			370	370	370	370
Tamaño nominal / Nominal Size			Presiones de respuesta ajustables para la válvula Q (bares) adjustable response pressures for Q-Valve (bar)			
DN 25	1" OD		8 - 16	---	---	---
DN 40	1,5" OD		1,5 - 5	4 - 15	14 - 16	---
DN 50	2" OD		0,5 - 4	3 - 11	10 - 16	---
DN 65	2,5" OD		0,5 - 1	0,5 - 4	3 - 10	9 - 15
DN 80	3" OD		0,5 - 1	0,5 - 4	3 - 10	9 - 10
DN 100	4" OD		---	0,5 - 1,5	0,5 - 4	3 - 7



Los tapones Pos. 13 sirven únicamente para proteger las roscas. Deben retirarse antes del uso del accionamiento.
Plugs Item13 are used for protecting the female thread and must be removed before setting the actuator into operation.

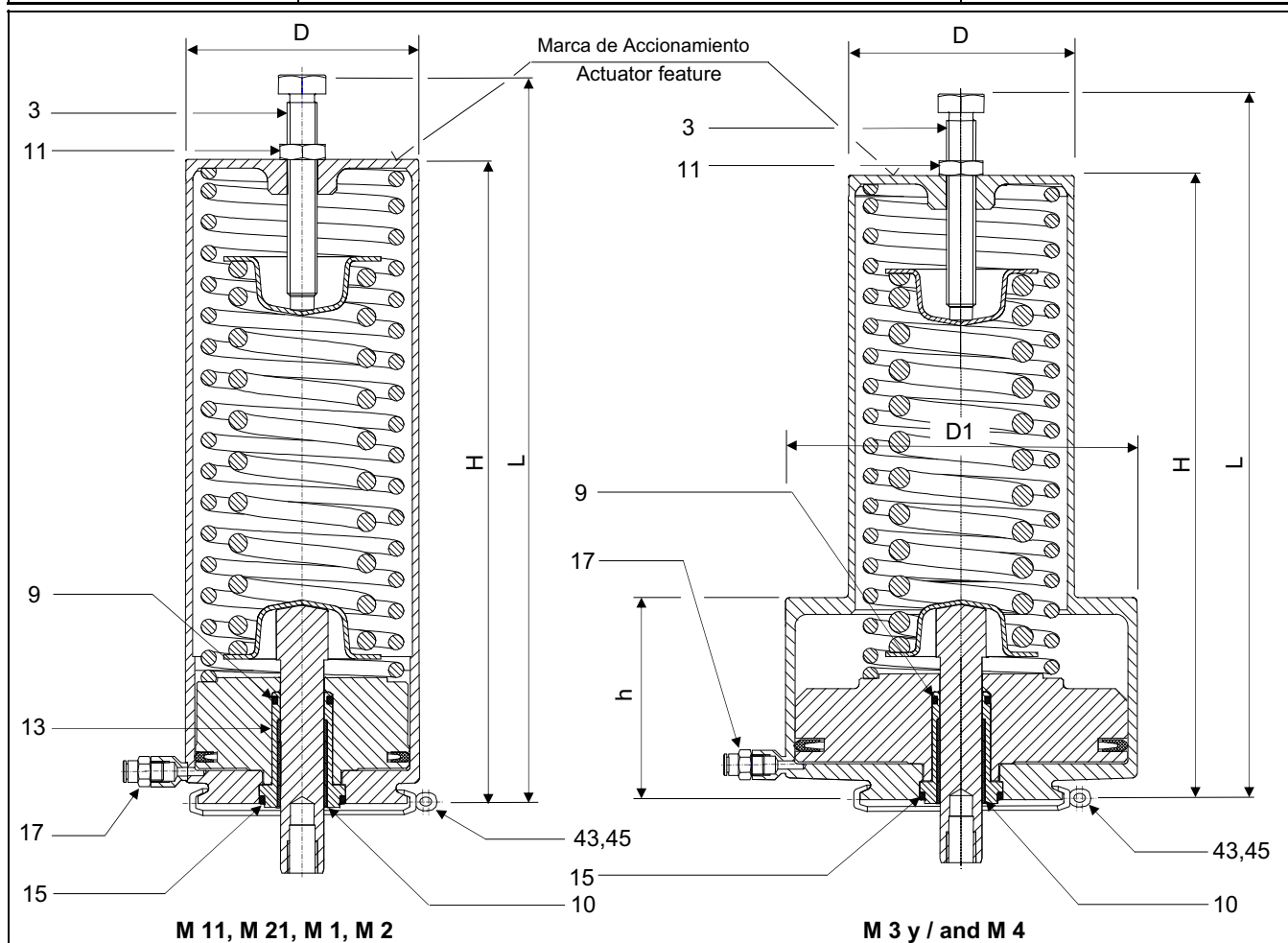
Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material	Art nº / part no.
Accionamiento CJ kpl. / actuador CJ cpl.			221-136.01
5	Unión roscada / screw connection	Latón/niq. Ms/vern.	933-330
10	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-026
13	Tapón / plug	LD-PE	922-026
14	Anillo articulado / hinged clamp	1.4401	701-073
16	Tuerca hexagonal / hex. Nut	1.4305	912-036
Medidas / Dimensions (mm)			
D			135
D1			97
H			85
pesa / weight			4,35 kg
Volumen V1 / volume V1		No activado / not actuated	
Volumen V2 / volume V2		Activado / actuated (Curso/stroke 35mm)	

Fecha/date: 2013-11-04

Página / Page 1 de / of 1

221ELI000367S_2.DOC

Lista de piezas de repuesto y hoja de medidas
Spare parts list and Dimension sheet
Accionamiento M / Actuator M



			Art. nº / Part-No.					
Pos. Item	Denominación / Designation	Material	M 11	M 21	M 1	M 2	M 3	M 4
	Accionamiento completo / actuator cpl.		221-260.05	221-260.06	221-260.01	221-260.02	221-260.14	221-260.13
3	Tornillo de ajuste / cheese head screw	1.4571	221-177.05	221-177.05	221-177.05	221-177.05	221-177.05	221-177.05
9	Anillo tórico / o-ring	NBR	930-029	930-040	930-040	930-040	930-040	930-040
10	Gleitlager / axial face ring	IGLIDUR-G	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041	704-041
11	Tuerca hexagonal / hex. nut	1.4301	910-036	910-036	910-036	910-036	910-036	910-036
13	Cartucho / bush	1.4301	221-260.15	221-260.15	221-260.15	221-260.15	221-260.15	221-260.15
15	Anillo tórico / o-ring	NBR	930-251	930-251	930-251	930-251	930-251	930-251
17	Unión roscada / screw connection	Latón/níq. brass/nickl.	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330
43	Anillo articulado / hinged clamp	1.4401	701-073	701-073	701-073	701-073	701-073	701-073
45	Tuerca hexagonal / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036
Medidas en mm / Dimensions in mm								
	D		110	110	110	110	110	110
	D1		---	---	---	---	170	170
	h		---	---	---	---	95	95
	H		195	195	295	295	295	295
	L		275	275	375	375	375	375
Presión necesaria del aire de mando (bares) necessary control air pressure (bar)			3	3	3	4	3	5
Tamaño nominal / Nominal Size			adjustable response pressures for Q-valve (bar) Presiones de respuesta ajustables para la válvula Q (bares)					
DN 25	1" OD		1 - 4,5	3 - 9	8 - 16	---	---	---
DN 40	1,5" OD		---	0,5 - 2	1,5 - 5	4 - 15	14 - 16	---
DN 50	2" OD		---	---	0,5 - 4	3 - 11	10 - 16	---
DN 65	2,5" OD		---	---	0,5 - 1	0,5 - 4	3 - 10	9 - 15
DN 80	3" OD		---	---	0,5 - 1	0,5 - 4	3 - 10	9 - 10
DN 100	4" OD		---	---	---	0,5 - 1,5	0,5 - 4	3 - 7



**Einbauerklärung
Declaration of Incorporation**

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

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

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

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

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

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

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

Bezeichnung der Maschine:
Machine's designation:

Ventil
Valve

Maschinentyp/machine type:

VARIVENT®

Einschlägige EG-Richtlinien:
Relevant EC-Directives:

2006/42/ EG
2006/42/ EC

Angewendete harmonisierte Normen:
Applicable, harmonized standards:

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

Büchen, 06.02.2009


Franz Bürmann
Geschäftsführer/Managing Director


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

GEA Tuchenhagen GmbH

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



We live our values.

Excellence Passion Integrity Responsibility GEA-versity

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

GEA Mechanical Equipment

GEA Tuchenhausen GmbH

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