

Instrucciones de funcionamiento

**VARIVENT<sup>®</sup>**  
**Válvula de vacío V**

Edición 2016-06-30  
Español

<b>Producto</b>	Válvula de vacío V
<b>Documento</b>	Instrucciones de funcionamiento Edición 2016-06-30 Español
<b>Fabricante</b>	GEA Tuchenhausen GmbH Am Industriepark 2-10 D-21514 Büchen Tel.: +49 4155 49-0 Fax: +49 4155 49-2423 Mail: <a href="mailto:sales.geatuchenhausen@gea.com">sales.geatuchenhausen@gea.com</a> Web: <a href="http://www.tuchenhausen.com">http://www.tuchenhausen.com</a>  El documento está protegido por derechos de autor. Todos los derechos reservados. La copia, multiplicación, traducción o la aplicación en un medio electrónico o en alguna forma legible, ya sea como documento completo o por sección, está prohibida sin previo consentimiento GEA Tuchenhausen GmbH.
<b>Marcas</b>	Las designaciones VARIVENT® y T.VIS® son marcas protegidas de la empresa GEA Tuchenhausen GmbH.

# Índice

---

<b>Indicaciones para el lector</b> .....	5
Obligación de estas instrucciones de funcionamiento .....	5
Notas sobre las ilustraciones .....	5
Símbolos y resaltaciones .....	6
Abreviaturas y términos .....	7
<b>Seguridad</b> .....	9
Indicaciones de seguridad .....	9
Obligaciones del usuario .....	9
Cualificación del personal .....	10
Prescripciones complementarias .....	11
Indicaciones para un funcionamiento seguro .....	12
• Fundamentos .....	12
• Montaje .....	12
• Primera puesta en funcionamiento/ funcionamiento de ajuste .....	13
• Puesta en funcionamiento .....	13
• Funcionamiento .....	13
• Puesta fuera de servicio .....	14
• Mantenimiento y reparación .....	14
• Desmontaje .....	15
• Protección del medio ambiente .....	15
• Dispositivos eléctricos .....	15
Señalización .....	16
Riesgos residuales .....	16
• Sitios de riesgo .....	16
• Riesgos residuales .....	17
• Descripción del montaje .....	18
<b>Transporte y almacenaje</b> .....	19
Volumen de suministro .....	19
Transporte .....	19
Almacenaje .....	20
<b>Uso específico</b> .....	21
Uso debido .....	21
Requisitos para el funcionamiento .....	21
Condiciones de funcionamiento inadmitidas .....	21
Medidas de conversión .....	22
<b>Estructura</b> .....	23
<b>Montaje y puesta en funcionamiento</b> .....	24
Indicaciones para el montaje .....	24
Válvula con elementos de unión de tubos separables .....	24
Válvula con racores para soldar .....	25
Conexión neumática .....	25
Conexión eléctrica .....	26
Puesta en funcionamiento .....	27

<b>Averías</b> .....	28
<b>Mantenimiento</b> .....	29
Inspecciones .....	29
• Juntas en contacto con el producto .....	29
• Conexión neumática .....	29
• Conexión eléctrica .....	30
Intervalos de mantenimiento .....	30
Desmontaje de la válvula .....	30
Desmontaje de la válvula .....	31
• Cómo retirar la válvula de la carcasa .....	31
• Tipo V... sin realimentación .....	32
• Modelo V...E con realimentación .....	32
• Modelo V...A con abertura .....	33
• Modelo V...R con abertura y realimentación .....	33
Mantenimiento .....	34
• Limpieza de la válvula .....	34
• Cambio de las piezas de desgaste .....	35
• Lubricación de juntas y roscas .....	36
Montaje de la válvula .....	36
Par de apriete de los semianillos y uniones por bornes .....	37
Ajuste del interruptor de aproximación .....	37
• Válvula de vacío con abertura modelo V...R .....	37
• Válvula de vacío con abertura modelo V...E .....	38
Desecho .....	39
<b>Ficha técnica</b> .....	40
Placa de características .....	40
Ficha técnica .....	41
Resistencia de los materiales de obturación .....	42
Extremos de tubos .....	43
Herramientas .....	44
Lubricantes .....	44
Pesos .....	44
<b>Listas de piezas de repuesto</b> .....	45
<b>Hoja de medidas</b> .....	50

## Indicaciones para el lector

---

Las presentes instrucciones de funcionamiento es parte de la información para el usuario de la válvula. Éstas contienen toda la información que necesita para transportar la válvula, montarla, ponerla en funcionamiento, operarla o mantenerla.

### **Obligación de estas instrucciones de funcionamiento**

Estas instrucciones de funcionamiento es una instrucción de comportamiento del fabricante para el usuario de la válvula y para todas las personas que trabajen en o con la misma.

Léalas atentamente antes de trabajar en o con la válvula. Su seguridad y la de la válvula sólo se garantiza, si procede tal como se describe acá.

Guárdelas de modo que sea accesible para el usuario y los operarios durante toda la vida útil de la válvula. En caso de cambio de emplazamiento o de venta de la válvula se las debe entregar.

### **Notas sobre las ilustraciones**

Las ilustraciones muestran la válvula en parte en una representación simplificada. Las circunstancias reales en la válvula pueden diferir de la representación en las ilustraciones. En la documentación de construcción podrá encontrar las vistas y medidas detalladas de la válvula.

## Símbolos y resaltaciones

En este manual se encuentra información importante con símbolos o escrituras especiales para resaltar. Los siguientes ejemplos muestran las resaltaciones más importantes:



### **Peligro**

#### **Advertencia por heridas con consecuencias mortales.**

La inobservancia de esta advertencia puede ocasionar daños a la salud con consecuencias que pueden resultar mortales.

→ La flecha indica una medida de precaución que debe tomar para prevenir riesgos.



### **PELIGRO DE EXPLOSIÓN**

#### **Advertencia por explosiones.**

La inobservancia de esta advertencia puede tener graves explosiones como consecuencia.

→ La flecha indica una medida de precaución que debe tomar para prevenir riesgos.



### **ADVERTENCIA**

#### **Advertencia por heridas graves.**

La inobservancia de esta advertencia puede tener graves daños a la salud como consecuencia.

→ La flecha indica una medida de precaución que debe tomar para prevenir riesgos.



### **PRECAUCIÓN**

#### **Advertencia por heridas.**

La inobservancia de esta advertencia puede tener daños a la salud leves y moderados como consecuencia.

→ La flecha indica una medida de precaución que debe tomar para prevenir riesgos.

## ATENCIÓN

### **Advertencia por daños materiales.**

La inobservancia de esta advertencia puede tener graves daños en la válvula o en su entorno como consecuencia.

→ La flecha indica una medida de precaución que debe tomar para prevenir riesgos.

Realice los siguientes pasos de trabajo: = Inicio de una instrucción de acciones.

1. Primer paso de acción de una secuencia.
  2. Segundo paso de acción de una secuencia.
    - Resultado de los pasos de acciones anteriores.
- ✓ La acción está concluida, el objetivo ha sido alcanzado.

### **NOTA**

Otra información útil.

## Abreviaturas y términos

Abreviatura	Explicación
BS	Norma británica
bar	Unidad de medida de la presión [Bar] Todas las indicaciones de presión [bar/psi] se encuentran expresadas para sobrepresión [bar <sub>g</sub> /psi <sub>g</sub> ] siempre y cuando no se haya descrito explícitamente algo diferente.
aprox.	aproximadamente
°C	Unidad de medida de la temperatura [Grados Celsius]
dm <sup>3</sup> <sub>n</sub>	Unidad de medida del volumen [decímetros cúbicos] Volumen estándar (litros estándar)
DN	Valor nominal DIN
DIN	Norma alemana del DIN (Deutsches Institut für Normung e.V)
EN	Norma europea
EPDM	Datos del material Descripción breve según DIN/ISO 1629: Caucho de etileno-propileno-dieno
GEA	Grupo de empresas GEA Group AG GEA significa Global Engineering Alliance
°F	Unidad de medida de la temperatura [Grados Fahrenheit]
FKM	Datos del material, descripción breve según DIN/ISO 1629: Caucho fluorado

Abreviatura	Explicación
H	Unidad de medida del tiempo [hora]
HNBR	Datos del material, Descripción breve según DIN/ISO 1629: Caucho de acrilonitrilo-butadieno hidrogenado
IP	Tipo de protección
ISO	Estándar internacional de la International Organization for Standardization
kg	Unidad de medida del peso [kilogramos]
kN	Unidad de medida de la fuerza [Kilonewton]
L	Unidad de medida del volumen [litros]
máx.	máximo
mm	Unidad de medida de la longitud [milímetros]
µm	Unidad de medida de la longitud [micrómetros]
m	métrico
Nm	Unidad de medida de la trabajo [metro newton] INDICACIÓN DEL PAR DE APRIETE: 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/libras-fuerza (lb) + Feet/pies (ft)
PA	Poliamida
PE-LD	Polietileno de baja densidad
SET-UP	Instalación autodidacta Durante la puesta en funcionamiento y el mantenimiento, el procedimiento de SET-UP realiza todos los ajustes necesarios para la generación mensajes.
sw	Indicación del tamaño de la llave herramienta Ancho de llave
T.VIS	Sistema de información de válvula Tuchenhausen
V CC	Volt alternating current = corriente alterna
V DC	Volt direct current = corriente continua
w	Unidad de medida de la potencia [vatios]
WIG	Procedimiento de soldadura Soldadura con gas inerte y wolframio
Pulgada OD	Dimensión del tubo según la norma británica (BS), Outside Diameter
Pulgada IPS	Dimensión del tubo americana Iron Pipe Size

# Seguridad

---

## Indicaciones de seguridad

La válvula es segura para el funcionamiento. Ha sido construida acorde a los estados actuales de la técnica y de la ciencia.

Sin embargo de la válvula pueden surgir riesgos si

- no se la usa correctamente,
- no se la emplea correctamente,
- se la pone en funcionamiento bajo condiciones no admitidas.

## Obligaciones del usuario

Como usuario ud. tiene una gran responsabilidad por un manejo correcto y seguro de la válvula dentro de su funcionamiento. Utilice la válvula sólo si se encuentra en perfecto estado, para evitar así daños para personas y objetos.

En el presente se encuentra información que Ud. y sus colaboradores necesitan para un funcionamiento seguro para toda la vida útil de la válvula. Lea este Manual de instrucciones con especial atención y tome las medidas descritas.

Entre la obligación de cuidado del usuario se encuentra la planificación de medidas de seguridad y el control de su ejecución. Para ello rigen los siguientes principios:

- Sólo personal cualificado para tal fin puede trabajar en la válvula.
- El usuario debe autorizar al personal para cada actividad.
- En los puestos de trabajo y en todo el entorno de la válvula debe reinar orden y limpieza.
- El personal debe utilizar ropa de trabajo adecuada y, dado el caso, utilizar equipo de protección personal. Supervise que el personal utilice su ropa de trabajo y equipo de protección personal.
- Capacite al personal sobre las posibles características de daños a la salud del producto y sobre las medidas de prevención.
- Durante el funcionamiento tenga disponible personal de primeros auxilios que, en caso de emergencia, pueden brindar los primeros auxilios.
- Determine los desarrollos, competencias y responsabilidades en el área de la válvula para que no haya malentendidos. El comportamiento en casos de fallas debe ser claro para todas las personas. Instruya al personal regularmente sobre el tema.
- Los carteles de la válvula deben estar siempre completos y ser legibles. Controle, limpie y, dado el caso, sustituya los carteles en intervalos regulares.

---

**NOTA**

Realice controles regulares. De ese modo puede garantizar que realmente se cumplan todas las medidas.

---

## Cualificación del personal

En este párrafo encontrará información sobre la cualificación del personal que trabaja en la válvula.

Los operarios y el personal de mantenimiento deben

- presentar la cualificación correspondiente para cada trabajo.
- recibir instrucción especial sobre los riesgos que surjan.
- conocer y respetar las indicaciones de seguridad mencionadas en la documentación.

Los trabajos en la instalación eléctrica sólo deben ser realizados por un técnico electricista o bajo supervisión de un técnico.

Los trabajos en instalaciones protegidas contra explosión deben ser realizados exclusivamente por personal especialmente cualificado. Para trabajos en una instalación protegida contra explosión, deben observarse las normas DIN EN 60079-14 para gases y EN 50281-1-2 para polvos.

Fundamentalmente rige la siguiente cualificación mínima:

- Formación como técnico, para poder trabajar de forma independiente en la válvula.
- Suficiente instrucción para poder trabajar en la válvula bajo supervisión e instrucción de un técnico capacitado.

Cada colaborador debe cumplir los siguientes requisitos para trabajar en la válvula:

- Ser apto personalmente para cada actividad.
- Tener suficiente cualificación para cada actividad.
- Estar instruido sobre el funcionamiento de la válvula.
- Estar instruido sobre el desarrollo de manejo de la válvula.
- Estar familiarizado con los dispositivos de seguridad y su funcionamiento.
- Estar familiarizado con manual de instrucciones, en especial con las indicaciones de seguridad y la información relevante para cada actividad.
- Estar familiarizado con las prescripciones vigentes sobre seguridad de trabajo y prevención de accidentes.

En trabajos en la válvula se diferencia entre los siguientes grupos de usuarios:

**Grupos de usuarios**

Personal	Cualificación
Operarios	Instrucción adecuada así como sólidos conocimientos en las siguientes áreas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamiento de la válvula</li> <li>• Desarrollos de manejo de la válvula</li> <li>• Comportamiento en casos de fallas</li> <li>• Competencias y responsabilidades en cada actividad</li> </ul>
Personal de mantenimiento	Instrucción adecuada así como sólidos conocimientos sobre la estructura y el funcionamiento de la válvula. Sólidos conocimientos en las siguientes áreas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecánica</li> <li>• Electrotécnica</li> <li>• Sistema neumático</li> </ul> Autorización acorde a los estándares de técnica de seguridad para las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta en funcionamiento de dispositivos</li> <li>• Conexión a tierra de dispositivos</li> <li>• Identificación de dispositivos</li> </ul> Para los trabajos en máquinas certificadas ATEX deben presentarse los correspondientes certificados de capacitación.

## Prescripciones complementarias

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

- las prescripciones de prevención de accidentes pertinentes
- las normas técnicas de seguridad generales.
- la normativa nacional del país de uso.
- la normativa interna laboral y las normas de seguridad de la propia empresa
- las instrucciones de montaje y de funcionamiento para el uso en áreas en las que existe peligro de explosión.

## Indicaciones para un funcionamiento seguro

Las situaciones peligrosas durante el funcionamiento pueden evitarse mediante un comportamiento seguro y previsible del personal.

### Fundamentos

Para el funcionamiento seguro de la válvula rigen los siguientes principios:

- El manual de instrucciones debe estar completos y en forma bien legible para toda persona y al alcance en el sitio de emplazamiento de la válvula Manual de instrucciones.
- Utilice la válvula exclusivamente acorde al uso previsto.
- La válvula debe encontrarse en condiciones de funcionamiento y en perfecto estado. Controle el estado de la válvula antes de iniciar los trabajos y en intervalos regulares.
- En todos los trabajos en la válvula utilice ropa de trabajo ajustada.
- Constate que nadie pueda resultar herido por las piezas de la válvula.
- Comunique inmediatamente las fallas o modificaciones reconocibles de la válvula a los responsables.
- Siga las prescripciones de prevención de accidentes así como las determinaciones locales.

### Montaje

En el montaje rigen los siguientes fundamentos:

- El emplazamiento, montaje y puesta en funcionamiento de la válvula sólo debe ser realizado por personal cualificado para tal fin.
- En el sitio de emplazamiento debe existir suficiente espacio para el trabajo y el transporte.
- Respete las capacidades de carga de la superficie de emplazamiento.
- Respete las instrucciones de transporte y las identificaciones en el material de transporte.
- Extraiga los clavos sobresalientes de la caja de transporte inmediatamente después de abrirla.
- Está prohibida la permanencia de personas bajo cargas en suspensión.
- Durante el montaje los dispositivos de seguridad de la válvula posiblemente no sean efectivos.
- Por tal razón asegure las partes de la máquina conectadas contra una reconexión involuntaria.

### **Primera puesta en funcionamiento/ funcionamiento de ajuste**

En la primera puesta en funcionamiento rigen los siguientes fundamentos:

- Realice las medidas de protección contra tensiones de contacto peligrosas acorde a las prescripciones vigentes.
- La válvula debe estar completamente montada y correctamente ajustada. Todas las conexiones roscadas deben estar fijas. Todos los conductos eléctricos deben estar correctamente instalados.
- Por tal razón asegure las partes de la máquina conectadas contra una reconexión involuntaria.
- Lubrique todos los puntos de lubricación.
- Utilice correctamente los lubricantes.
- Después de una conversión de la válvula se requiere una nueva valoración de los riesgos residuales.

### **Puesta en funcionamiento**

En la puesta en funcionamiento rigen los siguientes fundamentos:

- La puesta en funcionamiento de la válvula sólo debe ser realizada por personal cualificado para tal fin.
- Realice todas las conexiones correctamente.
- Los dispositivos de seguridad de la válvula deben estar completos, en condiciones de funcionamiento y en perfecto estado. Contróleos antes de iniciar los trabajos.
- Al encender la válvula las áreas de riesgo deben estar libres.
- Remueva los fluidos emergentes sin dejar restos.

### **Funcionamiento**

Para el funcionamiento rigen los siguientes principios:

- Supervise la válvula durante el funcionamiento.
- Los dispositivos de seguridad no deben ser modificados, desmontados o puestos fuera de funcionamiento. Controle todos los dispositivos de seguridad en intervalos regulares.
- Todas las coberturas y caperuzas deben estar montadas como previsto.
- El sitio de emplazamiento de la válvula debe estar siempre bien ventilado.
- No están permitidas las modificaciones estructurales en la máquina. Comunique inmediatamente las modificaciones en la válvula a los responsables.
- Las áreas de riesgo deben mantenerse libres. No coloque objetos en el área de riesgo. Las personas sólo pueden ingresar al área de riesgo con la máquina desconectada.
- Controle regularmente el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de parada de emergencia.

## Puesta fuera de servicio

En la puesta fuera de servicio rigen los siguientes fundamentos:

- Desconecte el aire comprimido.
- Desconecte la válvula con el interruptor principal.
- Asegure el interruptor principal (si existiera) con un candado contra una reconexión. La llave del candado debe entregarse al responsable competente al momento de volver a poner en funcionamiento la válvula.
- En caso de parada a largo plazo, respetar las condiciones de almacenaje, véase „Almacenaje“ (Página 20).

## Mantenimiento y reparación

Antes de realizar trabajos de mantenimiento y reparación en los dispositivos eléctricos de la válvula se deben realizar los siguientes pasos de trabajo acorde a las "5 reglas de seguridad":

- Desconectar la tensión
- Asegurar contra una reconexión
- Constatar la ausencia de tensión
- Conectar a tierra y poner en cortocircuito
- Cubrir y aislar las piezas contiguas que se encuentren bajo tensión.

Para el mantenimiento y reparación rigen los siguientes principios:

- Respete los intervalos prescritos en el esquema de mantenimiento.
- Sólo personal cualificado para tal fin puede realizar los trabajos de mantenimiento y reparación en la válvula.
- Antes de realizar trabajos de mantenimiento y reparación se debe desconectar la válvula y asegurarla contra una reconexión. Los trabajos recién pueden empezar cuando ya no se encuentre la energía residual que queda.
- Bloquee el paso para personas no autorizadas. Coloque carteles de indicación que adviertan sobre los trabajos de mantenimiento o reparación.
- No suba a la válvula. Utilice medios o plataformas de trabajo adecuados.
- Utilice equipo de protección apto.
- Realice los trabajos de mantenimiento sólo con herramientas adecuadas y en buenas condiciones.
- Al realizar cambios de piezas utilice sólo dispositivos de transporte y de enganche admitidos y en perfectas condiciones para tal fin.
- Antes de volver a poner en funcionamiento monte nuevamente todos los dispositivos de seguridad como previsto de fábrica. A continuación controle el funcionamiento correcto de los dispositivos de seguridad.
- Utilice correctamente los lubricantes.
- Controle el correcto asiento, la hermeticidad y los daños de los conductos.
- Controle el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de parada de emergencia.

## Desmontaje

En la desmontaje rigen los siguientes fundamentos:

- Sólo personal cualificado para tal fin puede desmontar la válvula.
- Antes de desmontarla se la debe desconectar y asegurarla contra una reconexión. Los trabajos recién pueden empezar cuando ya no se encuentre la energía residual que queda.
- Desconecte las conexiones de energía y abastecimiento.
- No se debe remover las identificaciones, por ejemplo de la tubería.
- No suba a la válvula. Utilice medios o plataformas de trabajo adecuados.
- Identifique la tubería (si no estuviera identificada) antes del desmontaje, de modo de no intercambiarla al volver a montarla.
- Proteja los extremos de la tubería con obturadores de modo que no entre suciedad.
- Embale las piezas sensibles por separado:
- En caso de parada a largo plazo respete las condiciones de almacenaje, véase „Almacenaje“ (Página 20).

## Protección del medio ambiente

Los efectos que ponen en peligro al medio ambiente pueden evitarse mediante un comportamiento seguro y previsible del personal.

Para la protección del medio ambiente rigen los siguientes fundamentos:

- Los materiales contaminantes no deben llegar al suelo o al alcantarillado.
- Respete las determinaciones para evitar basura, su desecho y su aprovechamiento.
- Las sustancias contaminantes deben recolectarse y almacenarse en recipientes aptos. Identifique los recipientes de modo claro.
- Deseche los lubricantes como basura especial.

## Dispositivos eléctricos

Para todos los trabajos en los dispositivos eléctricos rigen los siguientes fundamentos:




- El acceso a los dispositivos eléctricos sólo está permitido para técnicos electricistas. Mantenga siempre cerrados los armarios de distribución que no tienen supervisión.
- Las modificaciones en el control pueden perjudicar el funcionamiento seguro. Las modificaciones sólo están permitidas tras expresa autorización por parte del fabricante.
- Controle el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad después de todos los trabajos.

## Señalización

Los sitios peligrosos en la válvula deben ser correspondientemente señalizados mediante carteles de advertencia o de prohibición.

La señalización así como las indicaciones en la válvula siempre deben ser legibles. Reemplazar inmediatamente la señalización en malas condiciones.

### Señalización en la válvula

Cartel	Significado
	Advertencia ante un sitio peligroso
	Advertencia ante peligros por aplastamiento
	Advertencia por áreas con riesgos de explosión

## Riesgos residuales

### Sitios de riesgo

Respete las siguientes indicaciones:

- Si la válvula no funciona correctamente, póngala fuera de servicio (desconéctela del suministro eléctrico y de aire) y adopte las medidas necesarias para evitar vuelva a ser utilizada.
- Para todos los trabajos de mantenimiento, conservación y reparación desconecte la tensión de la válvula y asegúrela contra una reconexión involuntaria.
- Confíe únicamente a electricistas profesionales la realización de los trabajos en el suministro eléctrico.
- Controle regularmente el equipamiento eléctrico de la válvula. Repare inmediatamente las conexiones sueltas y los cables derretidos.
- Al realizar trabajos que deben realizarse de forma inevitable en piezas bajo tensión, tenga una segunda persona consigo que, en caso de emergencia, accione el interruptor principal.
- Las piezas de conexión de la carcasa tienen los cantos muy afilados. Durante el transporte y el montaje de la válvula utilice guantes de protección aptos.
- Durante la limpieza con elevación con fuerza pueden salir a presión productos de limpieza en los recipientes que deben limpiarse fuera de los recipientes de la válvula de vacío debido a la sobrepresión, e incluso en cantidades. Eleve solo recipientes sin presión y recipientes vacíos de la válvula de vacío.

## Riesgos residuales

Las situaciones de riesgo pueden evitarse mediante un comportamiento seguro y previsor por parte del personal y utilizando el equipo de protección personal.

### Riesgos residuales en la válvula y medidas

Peligro	Causa	Medida
Peligro de muerte	Conexión involuntaria de la válvula	Interrumpa eficazmente todos los combustibles, prohíba una reconexión.
	Corriente eléctrica	Respete las siguientes reglas de seguridad: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Desconectar la tensión.</li> <li>2 Asegurar contra una reconexión</li> <li>3 Constatar la ausencia de tensión</li> <li>4 Conectar a tierra y poner en cortocircuito</li> <li>5 Cubrir y aislar las piezas contiguas que se encuentren bajo tensión.</li> </ol>
Peligro de sufrir heridas	Peligro por piezas en movimiento y cortantes	El operario debe trabajar cuidadosamente. En todas las actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice ropa de trabajo adecuada.</li> <li>• No ponga en funcionamiento la máquina si las coberturas no se encuentran correctamente montadas.</li> <li>• Nunca abra las coberturas durante el funcionamiento.</li> <li>• Nunca introduzca las manos en los orificios.</li> </ul> De modo previsor utilice equipo de protección en toda el área de la válvula: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes</li> <li>• Botas</li> </ul>
	Productos de limpieza salen a presión en los recipientes que deben limpiarse debido a sobrepresión durante la limpieza con elevación	Si el recipiente que debe limpiarse se encuentra con sobrepresión, esta será liberada a la atmósfera durante la elevación con fuerza. Si esto sucede durante la limpieza donde se pulveriza constantemente solución de limpieza en la carcasa de la válvula, el aire que emana arrastra la solución de limpieza. Dependiendo de la altura de la sobrepresión, esta puede salir a presión fuera del recipiente de la válvula de vacío, e incluso en cantidades. Estos efectos son de naturaleza física y no pueden evitarse. Se deben observar las siguientes cosas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eleve solo los recipientes sin presión</li> <li>• Elevación de la válvula de sobrepresión delante de la válvula de vacío para, dado el caso, descomponer restos posibles de sobrepresión con menos salpicaduras</li> <li>• Elevación solo con los recipientes vacíos de la válvula de vacío</li> </ul> Si esto no fuera posible debido al proceso, el siguiente paso puede reducir la cantidad de limpieza emanante. ¡Si la cantidad restante de solución de limpieza alcanza para limpiar el asiento de la válvula, debe validarse individualmente para cada caso de aplicación! <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevación de las válvulas después de haber detenido la bomba de avance</li> </ul>
Daños al medio ambiente	Combustibles con propiedades contaminantes	En todas las actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoja los lubricantes en recipientes aptos.</li> <li>• Deseche los lubricantes de modo correcto.</li> </ul>

## Descripción del montaje

### Descripción del montaje

---

en el sentido de la directiva de máquinas CE 2006/42/EG

Por la presente declaramos que en este suministro se trata de la máquina que a continuación se designa, pero incompleta, y que su puesta en marcha permanece prohibida hasta que se haya constatado que la máquina en la que esta máquina debe montarse, corresponda con las determinaciones de la directiva de máquinas CE.

Declaramos que la máquina incompleta acá descrita cumple con los "requisitos básicos de seguridad y protección de la salud" del apartado I, párrafo I y párrafo 2.1. La documentación técnica ha sido creada acorde al apartado VII, parte B. A petición fundada se pone a disposición la documentación a organismos estatales.

Esta declaración pierde su validez ante una modificación en la máquina no acordada con nosotros.

Designación de la máquina:	Válvula de vacío V
Tipo de máquina:	VARIVENT®
Directivas CE pertinentes:	2006/42/EG
Normas armonizadas aplicadas:	DIN EN ISO 12100

Büchen, 2009-02-06

Franz Bürmann  
Socio gerente

i.V. Peter Fahrenbach  
Director de desarrollo & construcción

## Transporte y almacenaje

---

### Volumen de suministro

Al recibir la válvula, compruebe que

- los datos de la placa de características concuerden con los indicados en los documentos del pedido y suministro.
- el equipamiento esté completo y todas las piezas se encuentren en perfecto estado.

### Transporte

Para el transporte rigen los siguientes principios:

- 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. El material plástico exterior se puede romper fácilmente.
- Se debe evitar el contacto de los cabezales de empalme con grasas animales y vegetales.
- Sólo personal cualificado para tal fin puede transportar la válvula.
- Las piezas móviles deben asegurarse correctamente.
- Utilice sólo dispositivos de transporte y de engancha admitidos, en perfectas condiciones y aptas para tal fin. Tenga en cuenta las cargas portantes máximas.
- Asegure la válvula para que no se deslice. Tenga en cuenta el peso de la válvula y la posición del punto de gravedad.
- Debajo de las cargas en suspensión no debe haber personas.
- Transporte la válvula cuidadosamente. No debe elevarla por las piezas sensibles, desplazarla o apoyarla. Evite un descenso brusco.

## Almacenaje

Las válvulas, juegos de válvulas o piezas de recambio deben almacenarse secas, sin vibraciones ni polvo para evitar daños y, en lo posible, en el embalaje original.

Si la válvula estará expuesta durante el transporte o el almacenaje a temperaturas  $\leq 0^{\circ}\text{C}$ , para protegerla de daños debe secarla y conservarla.

---

### **NOTA**

Se recomienda almacenarlo durante 24 h a una temperatura de  $\geq 5^{\circ}\text{C}$  antes de manipularlo, para que se puedan deshacer los cristales de hielo que se hayan podido formar en el agua de condensación.

---

## Uso específico

---

### Uso debido

La válvula de vacío V se utiliza para compensar automáticamente una depresión en recipientes o tuberías.

Dado que a temperaturas  $< 0^{\circ}\text{C}$  el disco de la válvula puede congelarse, la válvula de vacío debe tener calefacción. De lo contrario, no se puede garantizar que funcione correctamente.

Las válvulas de vacío de Tuchenhagen están diseñadas fundamentalmente para la protección de vacío durante la salida libre de un tanque/recipiente. Durante la limpieza caliente/fría del tanque/recipiente, la protección de vacío no está considerada por la válvula.

---

#### NOTA

El fabricante no se responsabiliza por los daños que puedan surgir por un uso incorrecto de la válvula. El usuario es el único responsable.

---

### Requisitos para el funcionamiento

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.

### Condiciones de funcionamiento inadmitidas

No se puede garantizar la seguridad de funcionamiento de la válvula bajo condiciones inadmitidas. Por lo tanto evite tales condiciones.

El funcionamiento de la válvula no está admitido si

- en el área de riesgos se encuentran personas u objetos.
- los dispositivos de seguridad no funcionan o si hubieran sido removidos.
- se ha encontrado malfuncionamientos en la válvula.
- se ha encontrado daños en la válvula.
- se ha superado los intervalos de mantenimiento.

## Medidas de conversión

No deben realizarse modificaciones técnicas en la válvula. De lo contrario debe realizar por sí mismo un nuevo procedimiento de conformidad acorde a la directiva de máquinas UE.

Fundamentalmente sólo se deben montar piezas de recambio originales GEA Tuchen-  
hagen GmbH. De este modo se garantiza constantemente un funcionamiento perfecto y  
económico de la válvula.

# Estructura

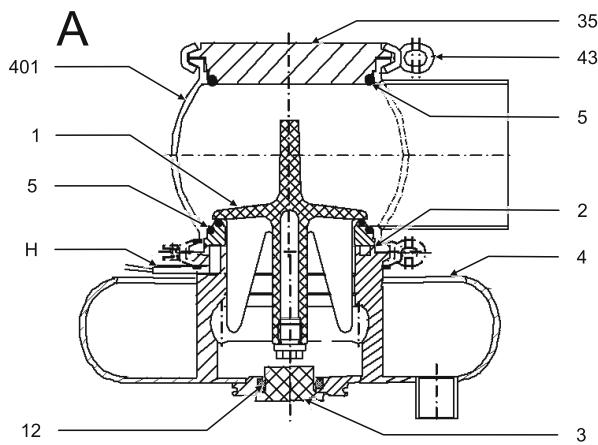


Fig. A: Modelo A... sin abertura; sin realimentación  
Fig. B: Modelo V...R con abertura y realimentación

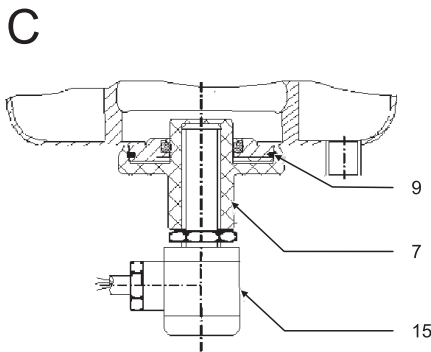
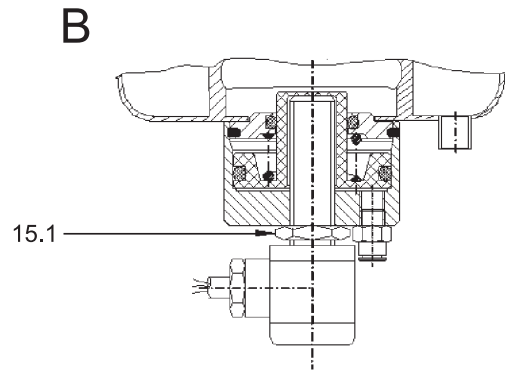
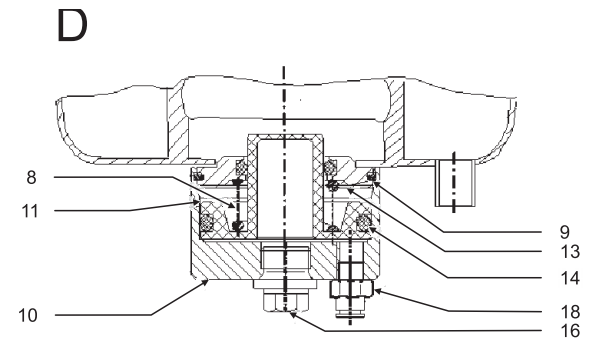


Fig. C: Modelo V...E sin abertura; con realimentación  
Fig. D: Modelo V...A con abertura; sin realimentación



Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
1	Disco de válvula V	13	Arandela
2	Asiento	14	Anillo de perfil cuadrado
3	Cierre V		Anillo tórico
4	Carcasa de vacío	15	Interruptor de aproximación
5	Anillo tórico	15.1	Tuerca hexagonal
7	Alojamiento del interruptor de aproximación	16	Tornillo de cierre
8	Muelle presor	18	Unión roscada 6 - G1/8"
9	Anillo de retención	35	Cierre
10	Cilindro	H	Calefacción

## Montaje y puesta en funcionamiento

### Indicaciones para el montaje

Para evitar daños tenga en cuenta que

- la presión en el tanque/en las tuberías al ventilar la válvula no sea superior a 1 bar, pues de lo contrario se destruye el émbolo. Esto rige solo para el émbolo. Por favor tenga en cuenta las indicaciones de advertencia y los riesgos residuales, vea Capítulo „Riesgos residuales“ (Página 16).
- en el sistema no haya ningún material extraño (p. ej., herramientas, tornillos, lubricantes).

### Válvula con elementos de unión de tubos separables

En este párrafo se describe el montaje de la válvula.



#### PRECAUCIÓN

##### Líquidos en las tuberías

Peligro de sufrir heridas por fluidos que salpican

- Por eso, antes de aflojar las uniones de tubos y de anillos articulados: vacíe las tuberías y, en caso necesario, límpiela o enjuáguela.
- Separe la sección de tubería de la válvula a instalar del resto del sistema de tuberías para evitar la reentrada del producto.

Realice los siguientes pasos de trabajo:

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

## Válvula con racores para soldar

En este párrafo se describe la soldadura de la válvula.

### ATENCIÓN

#### Las juntas son piezas de desgaste

Las juntas viejas ocasionan malfuncionamientos de la válvula.

→ En el montaje de la válvula siempre deben renovarse los anillos tóricos de la carcasa.

Realice los siguientes pasos de trabajo:

1. Desmonte la válvula, véase Capítulo „Desmontaje de la válvula“ (Página 31).
2. Monte la carcasa sin los anillos obturadores.
3. Ajuste la carcasa y asegúrela.
4. Cierre la carcasa antes de soldarla.
5. Lave la carcasa por dentro con gas de protección para expulsar el oxígeno del sistema.
6. Suelde la carcasa (si es necesario, con material de aportación de soldadura) en el sistema de tuberías. Utilice la soldadura TIG con pulsos.
7. A continuación, pasive la soldadura.
8. Coloque las juntas.
9. Monta la válvula.

✓ Listo.

## Conexión neumática

Para un funcionamiento sin fallas se requiere mangueras de aire comprimido cortadas exactamente como cuadrados.

Se requiere:

- Un seccionador de mangueras

Realice los siguientes pasos de trabajo:

1. Desconecte el suministro de aire comprimido.
2. Corte cuadrados de las mangueras neumáticas con el seccionador de mangueras.
3. Conecte la manguera de aire a la unión roscada de la abertura.
4. Vuelva a conectar el suministro de aire comprimido.

✓ Listo.

## Conexión eléctrica



### Peligro

#### Componentes bajo tensión

Los golpes eléctricos pueden ocasionar graves heridas o incluso la muerte.

- Los trabajos en equipos eléctricos deben confiarse exclusivamente a personal cualificado.
- Antes de conectar cualquier equipo a la corriente, compruebe que la tensión de servicio sea la correcta.



### PELIGRO DE EXPLOSIÓN

#### Gases o polvos explosivos

Una explosión puede ocasionar graves heridas o incluso la muerte.

- Observe las instrucciones de montaje y funcionamiento para el uso en áreas en las que existe peligro de explosión.

Realice los siguientes pasos de trabajo:

- Conecte eléctricamente la válvula.

✓ Listo.

#### NOTA

Los interruptores de aproximación se ajustan en fábrica. Durante el transporte y el montaje pueden desajustarse, por lo que será necesario reajustarlos. „Ajuste del interruptor de aproximación“ (Página 37).

## Puesta en funcionamiento

Durante la puesta en funcionamiento y otros procesos sin presión de los depósitos y los conductos, la válvula de vacío se abre al vaciarse los depósitos y los conductos y únicamente si la válvula de vacío proporciona compensación de la presión. Este efecto también puede ocurrir durante la limpieza sin presión. La apertura de la válvula puede ocasionar la salida del producto de limpieza. Esta reacción es normal y no se debe a un fallo de la válvula.

Antes de la puesta en funcionamiento observe las siguientes indicaciones:

- Asegúrese de que en el sistema no se encuentren objetos extraños de ninguna clase.
- En primer lugar conecte la válvula activándola con aire comprimido.
- Limpie el sistema de tuberías antes del desplazamiento de producción.
- Durante la puesta en funcionamiento controle regularmente que las juntas no presenten fugas. Cambie las juntas averiadas.

---

### **NOTA**

Si se utilizan sustancias viscosas, eleve el disco de la válvula durante la limpieza. De este modo se evita la adhesión de las mismas y la válvula puede seguir funcionando.

---

## Averías

En caso de avería, desconecte inmediatamente la válvula y asegúrela para que no se vuelva a conectar. Sólo el personal cualificado deberá reparar las averías teniendo en cuenta las normas de seguridad.

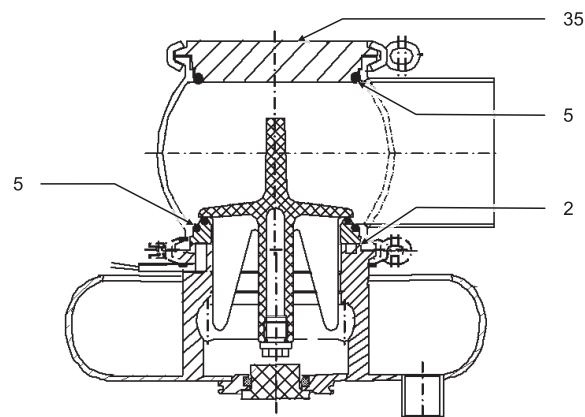
Avería	Causa	Solución
La válvula no funciona	Avería en el mando	Compruebe la configuración de la instalación.
	No hay aire comprimido o aire comprimido demasiado bajo	Comprobar el suministro de aire comprimido Comprobar si las mangueras de aire están obstruidas o presentan fugas
	Avería en el sistema eléctrico	Compruebe la activación/ el regulador externo y el tendido de cables eléctricos
	Ext. La válvula piloto está averiada.	Cambiar la válvula piloto
	La presión en el tanque es demasiado alta	Reducir la presión en el tanque en 1 bar
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
	Superficies de estanqueidad dañadas	Cambiar el disco y el asiento de la válvula
	Tornillo de cierre no colocado en el disco de la válvula	Poner el tornillo de cierre
	En abertura con respuesta interruptor de aproximación ajustado demasiado alto	ajustar el interruptor de aproximación, ver „Ajuste del interruptor de aproximación“ (Página 37)
La válvula no se abre cuando hay depresión	El asiento y el disco de la válvula están adheridos	Controlar y limpiar el asiento y el disco de la válvula
	El disco de la válvula está bloqueado mecánicamente	Eliminar el bloqueo

# Mantenimiento

## Inspecciones

Entre los intervalos de mantenimiento se deben controlar la estanqueidad y el funcionamiento de las válvulas.

### Juntas en contacto con el producto



Realice los siguientes pasos de trabajo:

- ➔ Compruebe regularmente:
  - Anillos tóricos (5) en el cierre (35) y asiento (2)
  - Junta en el asiento (2)

✓ Listo.

### Conexión neumática

Realice los siguientes pasos de trabajo:

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

✓ Listo.

## Conexión eléctrica

Realice los siguientes pasos de trabajo:

1. Controle que la sobretuerca del interruptor de aproximación está bien fijada.
2. Controle las conexiones de cable de la calefacción y el interruptor de aproximación.

✓ Listo.

## 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 diaria,
- Frecuencia de conexión,
- Tipo y temperatura del producto,
- Tipo y temperatura del detergente,
- Ambiente de empleo.

### Intervalos de mantenimiento

Aplicaciones	Intervalos de mantenimiento (valores orientativos)
Medios con temperaturas de 60 °C a 130 °C de 140 °F a 266 °F	aprox. cada 3 meses
Medios con temperaturas < 60 °C (< 140 °F)	aprox. cada 12 meses

## Desmontaje de la válvula

Requisito:

- Durante los trabajos de mantenimiento y reparación en el área correspondiente no debe haber ningún proceso en curso.

Realice los siguientes pasos de trabajo:

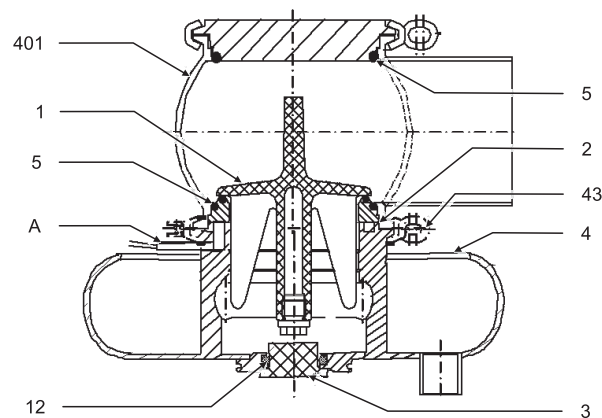
1. Vacíe todos los elementos de las tuberías que llevan a la válvula y, en caso necesario, límpielas o enjuáguelas.
2. Bloquee el flujo del aire de mando.
3. Corte el suministro de corriente.

4. Si es posible, retire la válvula junto con todas las carcasa y las conexiones de la sección de la tubería.

✓ Listo.

## Desmontaje de la válvula

### Cómo retirar la válvula de la carcasa



Modelo V...sin realimentación

### ATENCIÓN

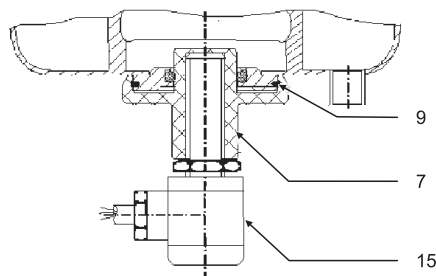
**El disco de la válvula (1) y el asiento (2) quedan sueltos después de soltar la unión por bornes (43).**

Al extraerlos pueden resultar dañados.

→ Extraiga por debajo de la carcasa (401) con precaución las partes de la válvula.

Realice los siguientes pasos de trabajo:

1. Desconecte la calefacción (A) del suministro.
2. Desconecte el interruptor de aproximación (15) del suministro.



3. Retire la manguera de aire.

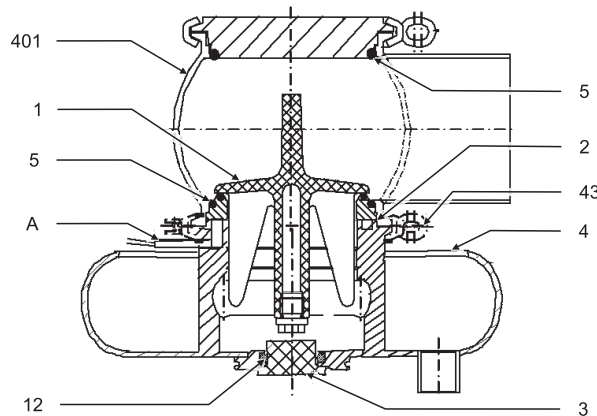
4. Retire la unión por bornes (43).
5. Saque con cuidado el asiento (2), el disco de la válvula (1) y toda la carcasa de vacío (4) de la carcasa (401) por debajo.

✓ Listo.

### Tipo V... sin realimentación

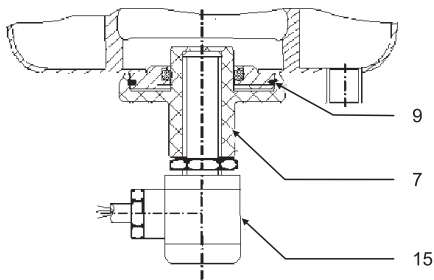
Realice los siguientes pasos de trabajo:

- Quite el cierre V (3).



✓ Listo.

### Modelo V...E con realimentación

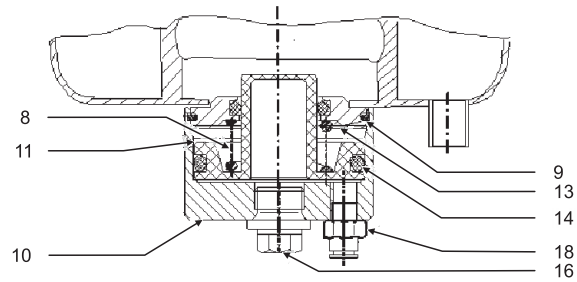


Realice los siguientes pasos de trabajo:

- Comprima el anillo de retención (9) y retire el alojamiento del interruptor de aproximación (7).

✓ Listo.

### Modelo V...A con abertura

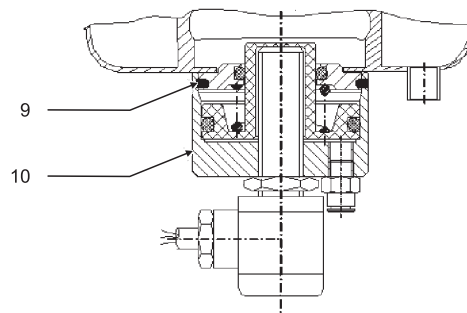


Realice los siguientes pasos de trabajo:

➔ Comprima el anillo de retención (9) y retire el cilindro V (10).

✓ Listo.

### Modelo V...R con abertura y realimentación



Realice los siguientes pasos de trabajo:

➔ Comprima el anillo de retención (9) y retire el cilindro V (10).

✓ Listo.

## Mantenimiento

### Limpieza de la válvula



#### PRECAUCIÓN

**Los productos de limpieza salen a presión en los recipientes que deben limpiarse debido a sobrepresión**

Si el recipiente que debe limpiarse se encuentra con sobrepresión, esta será liberada a la atmósfera durante la elevación con fuerza. Si esto sucede durante la limpieza donde se pulveriza constantemente solución de limpieza en la carcasa de la válvula, el aire que emana arrastra la solución de limpieza. Dependiendo de la altura de la sobrepresión, esta puede salir a presión fuera del recipiente de la válvula de vacío, e incluso en cantidades. Estos efectos son de naturaleza física y no pueden evitarse.

- Eleve solo los recipientes sin presión
- Elevación de la válvula de sobrepresión delante de la válvula de vacío para, dado el caso, descomponer restos posibles de sobrepresión con menos salpicaduras
- Elevación solo con los recipientes vacíos de la válvula de vacío

#### ATENCIÓN

**El disco de la válvula, el asiento de la carcasa y el asiento de la válvula son zonas de precisión.**

Los daños de estas piezas pueden ocasionar malfuncionamientos.

- ¡Con la válvula procesa cuidadosamente!

#### ATENCIÓN

##### **Daños de la válvula**

El daño de la válvula ocasiona un mal funcionamiento.

- Respete las indicaciones de seguridad de las fichas técnicas del fabricante de detergentes!
- Utilice solamente productos de limpieza no abrasivos y que no dañen el acero inoxidable.

Realice los siguientes pasos de trabajo:

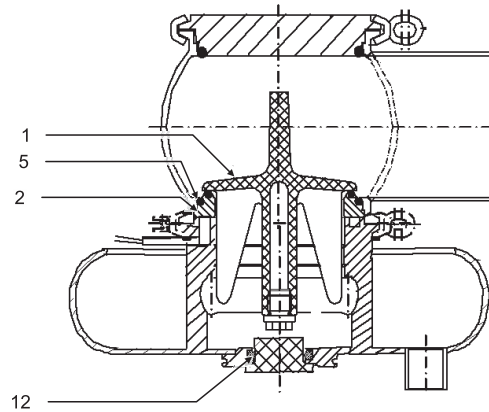
1. Desmonte la válvula, véase „Desmontaje de la válvula“ (Página 31).
2. Limpie bien las piezas.

✓ Listo.

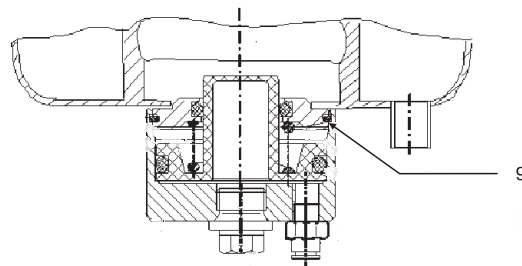
## Cambio de las piezas de desgaste

Realice los siguientes pasos de trabajo:

1. Renueve el anillo tórico (5) del asiento.



2. Renueve el anillo tórico (12) de la carcasa de vacío.
3. Renueve el anillo de retención (9) en válvulas con abertura de asiento.



4. Desmonte la calefacción de la carcasa de vacío.
5. Sustituya las juntas defectuosas, renovando además los anillos tóricos de la carcasa para garantizar la hermeticidad de la válvula. Utilice siempre piezas de repuesto originales.

✓ Listo.

### NOTA

No reutilice juntas usadas, ya que éstas no proporcionan la estanqueidad necesaria.

## Lubricación de juntas y roscas



### PRECAUCIÓN

#### Daños de juntas y roscas

Los daños en las juntas y roscas pueden ocasionar malfuncionamientos.

- Constate que se realice suficiente humectación con lubricantes.
- Utilice exclusivamente grasas y aceites aptos para lubricar las juntas que estén en contacto con el producto.
- Respete las indicaciones de seguridad de las fichas técnicas del fabricante de lubricantes!

Realice los siguientes pasos de trabajo:

1. Lubrique las roscas de todos los tornillos.
2. Aplique una capa muy fina de grasa en todas las juntas.

✓ Listo.

#### NOTA

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

Se puede encargar PARALIQ GTE 703 con el número de art. 413-064 y Rivolta F.L.G. MD-2 con el N° 413-071 en GEA Tuchenhausen. En caso de utilizar otras grasas pueden producirse daños en el funcionamiento o una falla anticipada de las juntas. Del mismo modo se pierde la garantía.

En caso de necesidad GEA Tuchenhausen puede solicitar una declaración de fabricación de estos productos.

Para un correcto funcionamiento de la valvulería se requiere finas láminas de grasa sobre las juntas. Estas reducen la fricción y prolongan la vida útil de las juntas. Esto resulta completamente inofensivo para la salud y la higiene.

¡Evite una marcha en seco!

## Montaje de la válvula

Realice los siguientes pasos de trabajo:

- Monte la válvula siguiendo el orden inverso al desmontaje.

## Par de apriete de los semianillos y uniones por bornes

Realice los siguientes pasos de trabajo:

- Apriete las uniones por bornes y semianillos de la válvula con los pares de apriete que se mencionan en la tabla.

Pares de apriete que se deben utilizar

Pares de apriete		Nm	lbft
Unión por bornes Semianillo de fundición	M6	9	6,6
Unión por bornes Semianillo de fundición	M8	22	16,2
Semianillo de fundición	M10	45	33

## Ajuste del interruptor de aproximación

Válvula de vacío con abertura modelo V...R

### ATENCIÓN

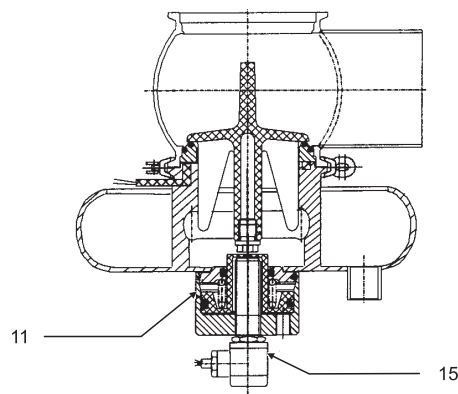
#### Componentes sensibles

El émbolo puede deformarse levemente durante el montaje del interruptor de aproximación.

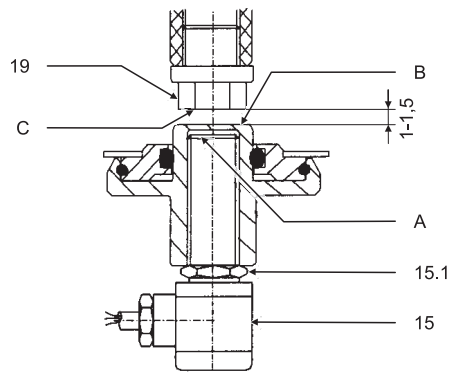
- Asegúrese de que al atornillar el interruptor de aproximación (15) no se deforme el émbolo (11) de la abertura.

Realice los siguientes pasos de trabajo:

1. Atornille el interruptor de aproximación (15) hasta el tope (A).



2. Fije bien el interruptor de aproximación (15) con la tuerca hexagonal (15.1).



- ↳ Tras asentar bien el interruptor de aproximación (15) debe haber una distancia de entre 1 y 1,5mm entre las superficies (B) y (C) del tornillo (19) del disco de la válvula. Si la distancia es menor o mayor a 1 y 1,5 mm, se deberá ajustar el tornillo (19).

✓ Listo.

## Válvula de vacío con abertura modelo V...E

### ATENCIÓN

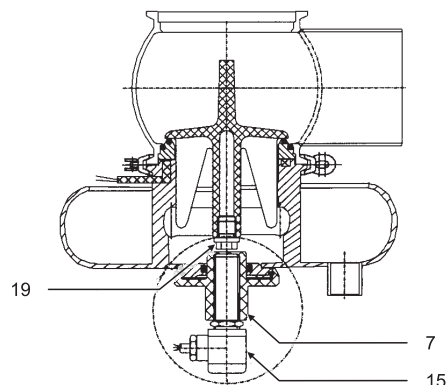
#### Componentes sensibles

La pared frontal en el alojamiento del interruptor de aproximación puede resultar dañada durante el montaje del interruptor de aproximación.

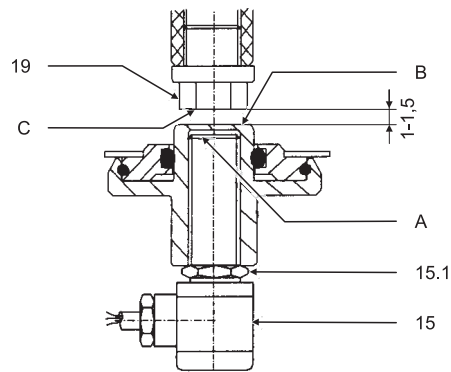
- Asegúrese de que al atornillar el interruptor de aproximación (15) no se deforme el émbolo (11) de la abertura.

Realice los siguientes pasos de trabajo:

1. Atornille el interruptor de aproximación (15) hasta el tope (A).



2. Fije bien el interruptor de aproximación (15) con la tuerca hexagonal (15.1).



- ↳ Tras asentar bien el interruptor de aproximación (15) debe haber una distancia de entre 1 y 1,5mm entre las superficies (B) y (C) del tornillo (19) del disco de la válvula. Si la distancia es menor o mayor a 1 y 1,5 mm, se deberá ajustar el tornillo (19).

✓ Listo.

## Desecho

Deseche la máquina al finalizar su vida útil protegiendo el medio ambiente. Respete las prescripciones legales de eliminación de basura vigentes en su sitio de emplazamiento.

La válvula está compuesta por los siguientes materiales:


- metales
- plásticos
- componentes electrónicos
- Lubricantes que contienen aceites y grasas

Separe y deseche cada uno de los materiales en lo posible de acuerdo a su clase. Respete las indicaciones adicionales para el desecho que se encuentran en los manuales de instrucciones de cada componente.

## Ficha técnica

### Placa de características

La placa de características sirve para una identificación clara de la válvula.

Made by GEA Tuchenhagen			
Type	VLR-DN65-BM-L0-12N/52		
Serial	1229556/0010		
Mat.	1.4404 (AISI 316L)/EPDM (FDA)		
Air bar/psi	min. 4.0 / 58	max. 8.0 / 116	
PS bar/psi	1 6.0 / 87	2 xxx / xxx	3 xxx / xxx

Placa de características de la válvula

La placa de características contiene los siguientes datos de identificación.

#### Datos de identificación de la válvula

Modelo	Válvula de vacío VLR
Serial	Número de series
Material	1.4404(AISI316L)/EPDM (FDA)
Aire comprimido de mando bar/psi	min. 4,0 (58); max. 8,0 (116)
Presión de producto bar/psi	6,0 (87)

## Ficha técnica

Los datos técnicos más importantes de la válvula los puede extraer de la siguiente tabla:

### Ficha técnica: Válvula

Denominación	Descripción
Tamaño	DN 65 a DN 150 2,5" hasta 4" OD 3" hasta 6" IPS
Material de las piezas que están en contacto con el producto	Acero fino 1.4404 Polisulfona Comprobar la resistencia a la corrosión por medio de líquidos y productos de limpieza
Posición de montaje	vertical
Alambre de calefacción	Potencia 20 W Tensión 24 V CA Una conexión/desconexión del suministro de corriente para calefaccionar debe regularse externamente.

### Ficha técnica: Temperatura ambiente

Denominación	Descripción
Válvula	0 hasta 45°C, estándar < 0 °C: utilice aire de mando con punto de condensación bajo. Evite que se congelen las varillas de la válvula.
- interruptor de aproximación	-20 hasta +80 °C
Temperatura del producto y temperatura de servicio	En función del material de obturación máx. 100°C

### Ficha técnica: Suministro de aire comprimido

Denominación	Descripción
Manguera de aire	
- métrico	material PE-LD Ø exterior 6 mm Ø interior 4 mm
- pulgada	material PA Ø exterior 6,35 mm Ø interior 4,3 mm
Presión del producto	6 bar (87 psi) estándar
Presión del aire de mando	6 bar (87 psi) máx 10 bar (145 psi)
Aire de mando	según ISO 8573-1

Ficha técnica: Suministro de aire comprimido (continua)

Denominación	Descripción
- contenido de materiales duros:	Clase de calidad 6 Tamaño de partículas máx. 5µm grosor de las partículas máx. 5 mg/m <sup>3</sup>
- Contenido de agua:	Clase de calidad 4 punto de condensación máx. +3 °C Si la válvula se utiliza a gran altura o con una temperatura ambiente baja, el punto de condensación requerido varía.
- Contenido de aceite:	Clase de calidad 3 preferiblemente sin aceite, máx. 1mg de aceite en 1m <sup>3</sup> de aire

## Resistencia de los materiales de obturación

La resistencia de los materiales de obturación depende del tipo y de la temperatura del producto bombeado. La duración de efecto puede perjudicar la vida útil de las juntas. Los materiales de obturación cumplen con las directivas FDA 21 CFR 177.2600 o FDA 21 CFR 177.1550.

Resistencia:

- + = buena resistencia
- o = resistencia reducida
- – = sin resistencia

Tabla de resistencia de juntas

Medio	Temperatura	Material de obturación (temperatura de uso general)		
		EPDM -40...+135°C -40...275°F	FKM -10...+200 °C +14...+392°F	HNBR -25...+140 °C -13...+284°F
Lejías hasta 3%	hasta 80 °C (176°F)	+	o	+
Lejías hasta 5%	hasta 40 °C (104°F)	+	o	o
Lejías hasta 5%	hasta 80 °C (176°F)	+	–	–
Lejías más de 5%		o	–	–
Ácidos inorgánicos hasta 3%	hasta 80 °C (176°F)	+	+	+
Ácidos inorgánicos hasta 5%	hasta 80 °C (176°F)	o	+	o
Ácidos inorgánicos hasta 5%	hasta 100 °C (212°F)	–	+	–

Tabla de resistencia de juntas (continua)

Medio	Temperatura	Material de obturación (temperatura de uso general)		
		EPDM -40...+135°C -40...275°F	FKM -10...+200 °C +14...+392°F	HNBR -25...+140 °C -13...+284°F
Agua	hasta 80 °C (176°F)	+	+	+
Vapor	hasta 135 °C (275°F)	+	o	o
Vapor, aprox. 30 min.	hasta 150 °C (302°F)	+	o	–
Combustibles/hidrocarburos		–	+	+
Producto con porcentaje graso hasta máx. 35%		+	+	+
Producto con porcentaje graso mayor a 35%		–	+	+
Aceites		–	+	+

\* en función a las condiciones de montaje

## Extremos de tubos

### Dimensiones para tubos en DN

métrico DN	Diámetro exterior	Grosor de las paredes	Diámetro interior	Diámetro exterior según DIN 11850
65	70	2,0	66	X
80	85	2,0	81	X
100	104	2,0	100	X
150	154	2,0	150	X

### Dimensiones para tubos en pulgadas OD

Pulgada OD	Diámetro exterior	Grosor de las paredes	Diámetro interior	Diámetro exterior según BS 4825 Part 1
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

#### Dimensiones para tubos en pulgadas IPS

Pulgada IPS	Diámetro exterior	Grosor de las paredes	Diámetro interior	Diámetro exterior según DIN EN ISO 1127
3"	88,9	2,3	84,3	x
4"	114,3	2,3	109,7	x
6"	168,3	2,77	162,76	X

## Herramientas

Herramientas	N° de material
Seccionador de mangueras	407-065
Llave de boca, SW 13-15	408-035
Llave de boca, SW 14-17	408-045
Llave de boca, SW 22-24	408-040

## Lubricantes

Lubricantes	N° de material
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

## Pesos

Tamaño	Peso (kg)
DN 65, 80, 2,5", 3"	aprox. 6,0
DN 100, 4"	aprox. 8,2
DN 150, 6" IPS	aprox. 20

## Listas de piezas de repuesto

### Válvula de vacío V

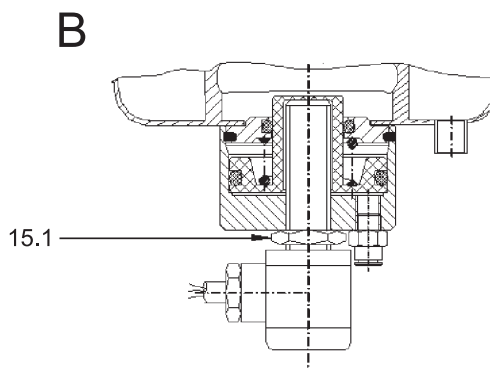
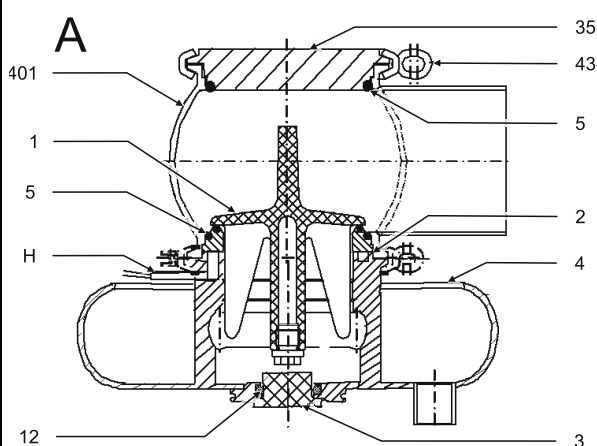


Fig. A: Modelo A... sin abertura; sin realimentación  
 Fig. B: Modelo V...R con abertura y realimentación

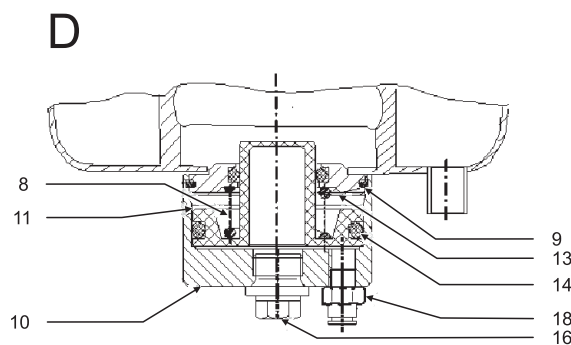
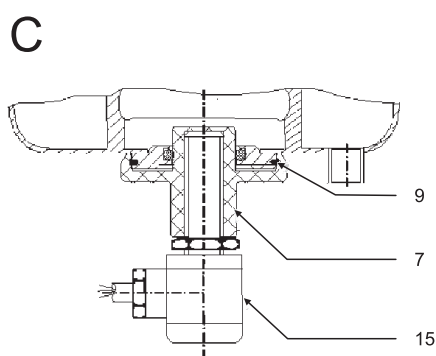


Fig. C: Modelo V...E sin abertura; con realimentación  
 Fig. D: Modelo V...A con abertura; sin realimentación

#### Nº de material de las piezas de recambio para medidas métricas

Pos.	Denominación	Material	DN 65	DN 80	DN 100	DN 150
1	Disco de válvula V		221-253.03	221-253.04	221-253.01	221-253.21
2	Asiento	1.4301/VMQ	221-468.04	221-468.04	221-468.05	221-468.06
3	Cierre V	RCH 1000	221-256.06	221-256.06	221-256.06	221-256.06
4	Carcasa de vacío	1.4301	221-590.01	221-590.01	221-590.02	221-590.06
5	Anillo tórico	EPDM FKM HNBR	930-150 930-176 930-634	930-150 930-176 930-634	930-156 930-178 930-863	930-260 930-259 --
7	Alojamiento del interruptor de aproximación	RCH 1000	221-256.02	221-256.02	221-256.02	221-256.04
8	Muelle presor	1.4310	931-004	931-004	931-004	931-004
9	Anillo de retención	1.4310	221-257.01	221-257.01	221-257.01	221-257.02

N° de material de las piezas de recambio para medidas métricas (continua)

Pos.	Denominación	Material	DN 65	DN 80	DN 100	DN 150
10	Cilindro V	1.4301	221-258.01	221-258.01	221-258.01	221-258.02
11	Émbolo V	PVDF/AL	221-259.01	221-259.01	221-259.01	221-259.02
12	Anillo tórico	NBR	930-039	930-039	930-039	930-039
13	Arandela	RCH1000	706-093	706-093	706-093	706-117
14	Anillo de perfil cuadrado	NBR	930-257	930-257	930-257	--
	Anillo tórico		--	--	--	930-109
15	Interruptor de aproximación	PA12-GF30	505-083	505-083	505-083	505-083
15.1	Tuerca hexagonal	PA	910-149	910-149	910-149	910-149
16	Tornillo de cierre	PVC	922-080	922-080	922-080	922-080
18	Conexión roscada angular 6 - G1/8"	Ms. niquelado	933-475	933-475	933-475	933-475
	Conexión roscada angular 6,35 - G1/8"	Ms. niquelado	933-979	933-979	933-979	933-979
35	Cierre	1.4301	221-144.03	221-144.03	221-144.04	221-144.05
43	Unión por bornes	1.4401	221-507.09	221-507.09	221-507.11	221-507.14
401	Carcasa V1	1.4404	221-101.05	221-101.06	221-101.07	221-101.66
H	Calefacción		221-590.03	221-590.03	221-590.04	221-590.05

N° de material de las piezas de recambio para medidas en pulgadas OD

Pos.	Denominación	Material	2,5"	3"	4"
1	Disco de válvula V		221-253.13	221-253.14	221-253.15
2	Asiento	1.4301/VMQ	221-468.04	221-468.04	221-468.05
3	Cierre V	RCH 1000	221-256.06	221-256.06	221-256.06
4	Carcasa de vacío	1.4301	221-590.01	221-590.01	221-590.02
5	Anillo tórico	EPDM	930-150	930-150	930-156
		FKM	930-176	930-176	930-178
		HNBR	930-634	930-634	930-863
7	Alojamiento del interruptor de aproximación	RCH 1000	221-256.02	221-256.02	221-256.02
8	Muelle presor	1.4310	931-004	931-004	931-004
9	Anillo de retención	1.4310	221-257.01	221-257.01	221-257.01
10	Cilindro V	1.4301	221-258.01	221-258.01	221-258.01
11	Émbolo V	PVDF/AL	221-259.01	221-259.01	221-259.01
12	Anillo tórico	NBR	930-039	930-039	930-039
13	Arandela	RCH1000	706-093	706-093	706-093
14	Anillo de perfil cuadrado	NBR	930-257	930-257	930-257



N° de material de las piezas de recambio para medidas en pulgadas OD (continua)

Pos.	Denominación	Material	2,5"	3"	4"
15	Interruptor de aproximación	PA12-GF30	505-083	505-083	505-083
15.1	Tuerca hexagonal	PA	910-149	910-149	910-149
16	Tornillo de cierre	PVC	922-080	922-080	922-080
18	Conexión roscada angular 6 - G1/8"	Ms. niquelado	933-475	933-475	933-475
	Conexión roscada angular 6,35 - G1/8"	Ms. niquelado	933-979	933-979	933-979
35	Cierre	1.4301	221-144.03	221-144.03	221-144.04
43	Unión por bornes	1.4401	221-507.09	221-507.11	--
401	Carcasa V1	1.4404	221-101.30	221-101.31	221-101.32
H	Calefacción		221-590.03	221-590.03	221-590.04

N° de material de las piezas de recambio para medidas en pulgadas IPS

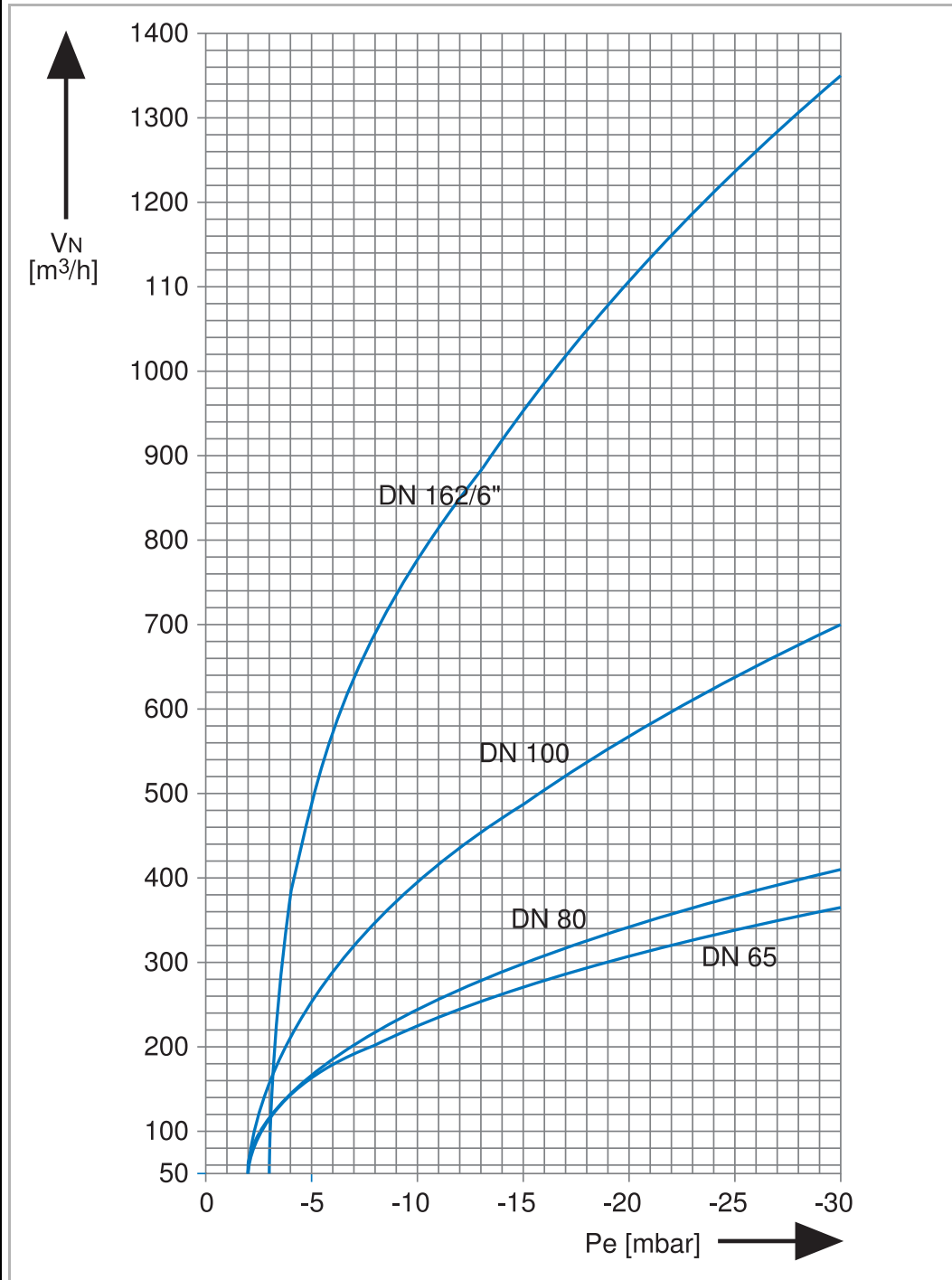
Pos.	Denominación	Material	3" IPS	4" IPS	6" IPS
1	Disco de válvula V		221-253.17	221-253.18	221-253.12
2	Asiento	1.4301/VMQ	221-468.04	221-468.05	221-468.06
3	Cierre V	RCH 1000	221-256.06	221-256.06	221-256.06
4	Carcasa de vacío	1.4301	221-590.01	221-590.02	221-590.06
5	Anillo tórico	EPDM	930-150	930-156	930-260
		FKM	930-176	930-178	930-259
		HNBR	930-634	930-863	--
7	Alojamiento del interruptor de aproximación	RCH 1000	221-256.02	221-256.02	221-256.04
8	Muelle presor	1.4310	931-004	931-004	931-004
9	Anillo de retención	1.4310	221-257.01	221-257.01	221-257.02
10	Cilindro V	1.4301	221-258.01	221-258.01	221-258.02
11	Émbolo V	PVDF/AL	221-259.01	221-259.01	221-259.02
12	Anillo tórico	NBR	930-039	930-039	930-039
13	Arandela	RCH1000	706-093	706-093	706-117
14	Anillo de perfil cuadrado	NBR	930-257	930-257	--
	Anillo tórico		--	--	930-109
15	Interruptor de aproximación	PA12-GF30	505-083	505-083	505-083
15.1	Tuerca hexagonal	PA	910-149	910-149	910-149
16	Tornillo de cierre	PVC	922-080	922-080	922-080



N° de material de las piezas de recambio para medidas en pulgadas IPS (continua)

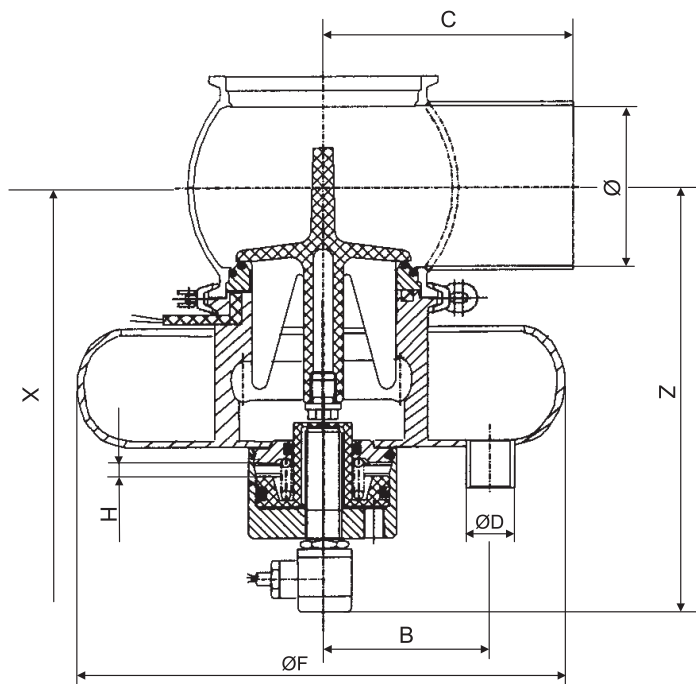
Pos.	Denominación	Material	3" IPS	4" IPS	6" IPS
18	Conexión roscada angular 6 - G1/8"	Ms. niquelado	933-475	933-475	933-475
	Conexión roscada angular 6,35 - G1/8"	Ms. niquelado	933-979	933-979	933-979
35	Cierre	1.4301	221-144.03	221-144.04	221-144.05
43	Unión por bornes	1.4401	221-507.03	221-507.11	221-507.14
401	Carcasa V1	1.4404	221-101.35	221-101.36	221-101.17
H	Calefacción		221-590.03	221-590.04	221-590.05

## Ficha técnica de potencia válvula de vacío V



# Hoja de medidas

## Hoja de medidas válvula de vacío V



Diseño dimensional X – medida de montaje, H – carrera

Dimen- sión	DN 65	DN 80	DN 100	DN 150	2,5" OD	3" OD	4" OD	3" IPS	4" IPS	6" IPS
Ø	66	81	100	150	60	73	97,5	85	110	162
B	68	68	76	102	68	68	76	68	68	102
C	125	125	125	150	125	125	125	152,5	152,5	152,5
ØD	29	29	29	35	29	29	29	29	29	35
ØF	230	230	230	285	230	230	230	230	230	285
X	260	268	295	420	260	268	295	270	300	430
Z	203	211	228	299	200	207	227	213	233	305
Carrera con disco	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Carrera sin disco	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6





## **Vivimos valores.**

Máximo rendimiento · Pasión · Integridad · Compromiso · Universalidad GEA

El grupo GEA es un consorcio de construcción de maquinaria internacional con un volumen de ventas que asciende a miles de millones y empresas operativas en más de 50 países. La empresa fue fundada en 1881 y es uno de los mayores proveedores de innovadoras instalaciones y tecnologías de procesos. El Grupo GEA se encuentra en el índice de STOXX<sup>®</sup> Europe 600.

### **GEA Mechanical Equipment**

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10, D-21514 Büchen  
Tel.: +49 4155 49-0, Fax: +49 4155 49-2423  
sales.geatuchenhausen@gea.com, <http://www.tuchenhausen.com>