Instrucciones de montaje

Válvulas de compuerta y actuadores

ES

Versión 2.2.5

Traducción del manual original

Introducción

Estas instrucciones de servicio y de montaje se dirigen al personal de montaje, de manejo, de mantenimiento y de vigilancia.

Dicho personal debe haber leído, entendido y observado las instrucciones de servicio y de montaje.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad para daños e interferencias, que resultan de una no-observación de las instrucciones de servicio y de montaje.

Datos de fabricante

El fabricante mantiene el derecho del autor en estas instrucciones de servicio y de montaje. Por ello no debe reproducirse, fotocopiarse, divulgarse o utilizarse para fines de competencia ni por completo ni parcialmente sin autorización por escrito de la empresa **MARTIN LOHSE GmbH**.

Reservado todos los derechos.

Dirección del fabricante:

MARTIN LOHSE GmbH

Unteres Paradies 63

89522 Heidenheim

Alemania

Teléfono: +49 7321 755-0

sales@lohse-gmbh.de

www.lohse-gmbh.de

Índice

1 Indicaciones sobre las instrucciones de servicio y de montaje 7

1.1 Indicaciones generales 7

1.2 Explicación de las advertencias, los símbolos y señalizaciones 7

1.3 Grupo destinatario 8

1.4 Almacenamiento de las instrucciones de servicio y de montaje 8

1.5 Validez 9
1.5.1 Tipos de válvulas de compuerta 9
1.5.2 Tipos de accionamiento para válvula de compuerta COMPACT y válvula de rechazo 10

2 Seguridad 11

2.1 Seguridad general 11
2.1.1 Peligros generales 11
2.1.2 Peligro por equipamiento eléctrico 11
2.1.3 Uso en zona con peligro de explosión 11
2.1.4 Condiciones para el uso 11
2.1.5 Peligros restantes 12
2.1.6 Estado de la técnica 13

2.2 Uso conforme al previsto 13
2.2.1 Temperatura de servicio máx. permitida 13
2.2.2 Presión de servicio máx. permitido p [bar] 14

2.3 Uso contrario al previsto 15

2.4 Reforma y modificaciones 15

2.5 Controles 15

2.6 Equipamiento de protección 16

2.7 Protección acústica 16

2.8 Reglamentaciones adicionales 16

2.9 Indicaciones de seguridad sobre válvulas de compuerta y actuadores 17

3 Transporte y almacenaje 19

3.1 Sistemas adecuados de sujeción y transporte 20

3.2 Transporte 20

3.3 Almacenaje 22

4 Montaje / desmontaje 23

4.1 Instrucciones de montaje 23
4.1.1 Recomendación de montaje 24
4.1.1.1 Válvula de compuerta COMPACT de LOHSE 24
4.1.1.2 Válvula de compuerta COMPACT de LOHSE con placa de corredera pasante 24
4.1.1.3 Válvula de rechazo de LOHSE 25
4.1.2 Montaje entre bridas 26
4.1.3 Montaje de valvulería final 27
4.1.4 Pares de apriete 27
4.1.4.1 Roscas métricas 28
4.1.4.2 Roscas UNC 28
4.1.5 Dirección de presión / dirección de la corriente 29
4.1.6 Medidas de orificios de la conexión abridada 29
4.1.6.1 Selección de la longitud de tornillos 30
4.1.6.2 Perforaciones de brida según DIN EN 1092-1 PN10 31
4.1.6.3 Perforaciones de brida según estándar de LOHSE con rosca métrica 35
4.1.6.4 Perforaciones de brida según ANSI B 16.5 Class 150 ≥ DN 700: ANSI B 16.47 Class 150 42
4.1.6.5 Perforaciones de brida según estándar de LOHSE con rosca UNC 44
4.1.6.6 Más medidas de orificios de la conexión abridada 47

4.2 Desmontaje 47

5 Mantenimiento 48

5.1 Información general 48

5.2 Indicaciones de seguridad 48

5.3 Limpieza de la válvula de compuerta 49

5.4 Engrasado de la válvula de compuerta 49

5.5 Empaquetadura para prensaestopas 49

5.6 Placa de características 50

5.7 Otras indicaciones 50

6 Actuadores para válvula de compuerta COMPACT y válvula de rechazo 51

6.1 Accionamiento por volante 51
6.1.1 Accionamiento por volante no ascendente "HnS" 51
6.1.2 Accionamiento por volante ascendente "H" 52

6.1.3 Función ... 52
6.1.4 Mantenimiento ... 53
6.1.5 Recomendación ... 53

6.2 Cilindros neumáticos de LOHSE ... 53
6.2.1 Cilindros neumáticos VC (de doble efecto) ... 54
6.2.2 Cilindros neumáticos VM (de doble efecto) ... 55
6.2.3 Cilindros neumáticos PZ (de doble efecto) ... 56
6.2.4 Cilindros neumáticos VMV (de doble efecto) ... 56
6.2.4.1 Cilindros neumáticos VMV “CERRADO“ ... 57
6.2.4.2 Cilindros neumáticos VMV “ABIERTO“ ... 58
6.2.5 Cilindros neumáticos VMF (de simple efecto) ... 58
6.2.5.1 Cilindros neumáticos VMF “cierre de muelle“ ... 59
6.2.5.2 Cilindros neumáticos VMF “apertura de muelle“ ... 60
6.2.6 Mantenimiento ... 60
6.2.7 Accesorios ... 60
6.2.8 Consumo de aire ... 61
6.2.9 Fuerza de cierre ... 63
6.2.10 Conexión de aire ... 63

6.3 Accionamiento por palanca elevadora ... 64
6.3.1 Estructura ... 64
6.3.2 Función ... 64
6.3.3 Mantenimiento ... 64

6.4 Actuador eléctrico ... 65
6.4.1 Actuadores eléctricos para CNA, CNAA, CNA-Bi, CGNA ... 66
6.4.2 Actuadores eléctricos para CAW ... 67
6.4.3 Actuadores eléctricos para CBS, CBSA, CGBS (diafragma triangular o pentagonal) ... 67
6.4.4 Actuadores eléctricos para CDS, CDSV, CDSA, CDSR, CDSQ, CGDS ... 68
6.4.5 Instrucciones de servicio del actuador ... 68
6.4.6 Mantenimiento ... 68
6.4.7 Indicación ... 68

6.5 Accionamiento por rueda de cadena ... 69
6.5.1 Alineación de la guía de cadena ... 69
6.5.2 Función ... 70
6.5.3 Mantenimiento ... 70

6.6 Accionamiento de engranaje cónico ... 70
6.6.1 Datos técnicos ... 71
6.6.2 Función ... 71
6.6.3 Mantenimiento ... 71

6.7 Accionamiento cuadrado ... 71
6.7.1 Función ... 72
6.7.2 Mantenimiento ... 72

6.8 Cilindros hidráulicos ... 73
6.8.1 Instrucciones de servicio del cilindro hidráulico ... 73
6.8.2 Mantenimiento ... 73
6.8.3 Indicación ... 73

7 Accesorios opcionales 74

7.1 Bloqueo 74
7.1.1 Pernos de bloqueo con clavija de seguridad en el volumen de suministro: 74
7.1.2 Antes de los trabajos de mantenimiento 75
7.1.3 Después de los trabajos de mantenimiento/antes de la nueva puesta en marcha de la válvula de compuerta 81

8 Búsqueda de errores y su eliminación 84

9 Reparación 87

9.1 Indicaciones generales 87

9.2 Eliminación de residuos 87

10 Anexo 88

10.1 Lubricantes recomendados para válvulas de compuertas y actuadores 88

1 Indicaciones sobre las instrucciones de servicio y de montaje

1.1 Indicaciones generales

Las presentes instrucciones de servicio y de montaje contienen todas las informaciones necesarias sobre la válvula de compuerta o el actuador para

- el transporte
- la puesta en funcionamiento/fuera de servicio
- el manejo
- la eliminación profesional

Informaciones sobre el mantenimiento y la reparación puede encontrar en las instrucciones de servicio por separado para válvulas de compuerta de LOHSE.

Familiarícese con la válvula de compuerta con ayuda de las instrucciones de servicio y de montaje. Las instrucciones de servicio y de montaje le ayudarán evitar un manejo no adecuado. Sólo si proceda como descrito en las instrucciones se garantizará su seguridad y la de la válvula de compuerta.

Para los accesorios y las piezas montadas deben observarse las instrucciones de servicio del fabricante correspondiente.

1.2 Explicación de las advertencias, los símbolos y señalizaciones

Los símbolos y las indicaciones se utilizan en la descripción

- de un peligro
- de una advertencia
- de una medida de precaución

El riesgo se clasifica en tres grupos según el peligro:

PELIGRO

Tipo y fuente del peligro

Indica a un peligro inminente. La no-observación de la indicación puede causar la muerte o lesiones graves.

- Explicación de las contramedidas.

ADVERTENCIA

Tipo y fuente del peligro

Indica a posibles peligros. La no-observación de la indicación puede causar lesiones graves o daños materiales.

- Explicación de las contramedidas.

ATENCIÓN 	**Tipo y fuente del peligro** Indica a posibles peligros. La no-observación de la indicación puede causar lesiones leves o medianas o daños materiales. • Explicación de las contramedidas.

1.3 Grupo destinatario

Las presentes instrucciones de servicio y de montaje se dirijen al operador y al personal experto. El personal experto puede realizar las tareas dado su formación y detectar posibles peligros.

El personal experto debe estar cualificado para el manejo con

- tensión eléctrica
- técnica de control y regulación
- piezas a presión

El operador fijará la aptitud del personal experto.

El personal experto monta, manejo, mantiene y vigila la válvula de compuerta.

1.4 Almacenamiento de las instrucciones de servicio y de montaje

Guarde las instrucciones de servicio y de montaje al alcance de la mano.

1.5 Validez

Estas instrucciones de servicio y de montaje son válidas para las siguientes series de válvulas de compuerta y actuadores de LOHSE:

1.5.1 Tipos de válvulas de compuerta

Serie	Descripción	Tipo de válvula de compuerta
CNA	Válvula de compuerta COMPACT estándar	Válvula de compuerta ABIERTO-CERRADO
CNAA	Válvula de compuerta COMPACT con orificios de la conexión abridadas	Válvula de compuerta ABIERTA-CERRADO
CNA-Bi	Válvula de compuerta COMPACT estanca en ambas direcciones	Válvula de compuerta ABIERTO-CERRADO
CGNA	Válvula de compuerta COMPACT para polvos y granulados	Válvula de compuerta ABIERTO-CERRADO
CBS	Válvula de regulación de diafragma COMPACT	Válvula de regulación
CBSA	Válvula de regulación de diafragma COMPACT con orificios de la conexión abridadas	Válvula de regulación
CGBS	Válvula de regulación de diafragma COMPACT para polvos y granulados	Válvula de regulación
CAW	Válvula de compuerta COMPACT para sustancias fluidas (agua, aguas residuales)	Válvula de compuerta ABIERTO-CERRADO
CDS	Válvula de compuerta COMPACT con con placa de corredera pasante	Válvula de compuerta ABIERTO-CERRADO
CDSV	Válvula de compuerta COMPACT con placa de corredera pasante, placa de corredera y aros de apoyo endurecidos	Válvula de compuerta ABIERTA-CERRADA
CDSA	Válvula de compuerta COMPACT con placa de corredera pasante y orificios de la conexión abridadas	Válvula de compuerta ABIERTA-CERRADA
CDSR	Válvula de compuerta COMPACT con placa de corredera pasante para el rechazo	Válvula de rechazo
CGDS	Válvula de compuerta COMPACT con placa de corredera pasante para polvos y granulados	Válvula de compuerta ABIERTA-CERRADA
CDSQ	Válvula de compuerta COMPACT con placa de corredera pasante y sección cuadrada	Válvula de compuerta ABIERTA-CERRADA
CPD	Válvula de compuerta COMPACT con con placa de corredera pasante para polvos y granulados	Válvula de compuerta ABIERTA-CERRADA
NAQ	Válvula de rechazo con entrada redonda, salida cuadrada y carcasa de fundición gris	Válvula de rechazo
RQS	Válvula de rechazo con entrada redonda, salida cuadrada y carcasa de acero inoxidable	Válvula de rechazo
RQSV	Válvula de rechazo con entrada redonda, salida cuadrada, carcasa de acero inoxidable, placa de corredera endurecida y anillo de desgaste	Válvula de rechazo
AEQ	Válvula de rechazo con entrada y salida cuadradas, marco de estanqueidad en la entrada, carcasa de fundición gris o acero inoxidable	Válvula de rechazo
SAQ	Válvula de compuerta con entrada y salida cuadradas y carcasa de acero inoxidable	Válvula de rechazo
TA	Válvula de rechazo con entrada y salida redondas, 2 placas de corredera y carcasa de acero o acero inoxidable	Válvula de rechazo
TAQ	Válvula de rechazo con entrada y salida cuadradas, 2 placas de corredera y carcasa de acero inoxidable	Válvula de rechazo
TRE	Válvula de rechazo con entrada y salida cuadradas, 2 placas de corredera, placas de corredera por debajo de los 15º y carcasa de acero inoxidable	Válvula de rechazo

En principio, las instrucciones de montaje y funcionamiento son también aplicables a los tipos de válvulas LOHSE no mencionados aquí. Para este fin existen hojas de datos técnicos complementarios.

1.5.2 Tipos de accionamiento para válvula de compuerta COMPACT y válvula de rechazo

Serie	Descripción
H	Volante con husillo ascendente
Hns	Volante con husillo no ascendente
VC	Cilindros neumáticos de doble efecto, ajustable en la carrera en dirección de apertura y cierre, interfaz NAMUR, ranura en T y en C para conmutador magnético
VM	Cilindros neumáticos de doble efecto, ajustable en la carrera en dirección de apertura y cierre
PZ	Cilindros neumáticos de doble efecto, ajustable en la carrera sólo en dirección de cierre
VMV “CERRADO“	Cilindros neumáticos de doble efecto, con limitador de carrera ajustable mediante la carrera completa en dirección de cierre
VMV “ABIERTO“	Cilindros neumáticos de doble efecto, con limitador de carrera ajustable mediante la carrera completa en dirección de apertura
VMV “CERRADO“	Cilindros neumáticos de simple efecto, con reposición por muelle en dirección de cierre
VMV “ABIERTO“	Cilindros neumáticos de simple efecto, con reposición por muelle en dirección de apertura
HH	Accionamiento por palanca elevadora
E	Actuador eléctrico
K	Accionamiento por rueda de cadena
GK	Accionamiento de engranaje cónico
X	Accionamiento cuadrado
Y	Cilindros hidráulicos
Z	listo para accionamiento eléctrico/transmisión
M	Husillo ascendente y manguito de conexión
S	Palanca de parada de emergencia
BG	Empuñadura de puente (solo en CPD)

2 Seguridad

2.1 Seguridad general

2.1.1 Peligros generales

Fuentes de peligro, de los que resultan peligros generales

- peligros mecánicos
- peligros eléctricos

2.1.2 Peligro por equipamiento eléctrico

PELIGRO

Peligro por equipamiento eléctrico

Las válvulas de compuerta con accionamiento eléctrico representan una fuente de peligro por la humedad permanente existente en el proceso de producción.

Peligro: choque eléctrico.

- Observe las disposiciones sobre equipos eléctricos en espacios húmedos.

2.1.3 Uso en zona con peligro de explosión

ATENCIÓN

En caso de uso en zona con peligro de explosión

Peligro de explosión por válvulas de compuerta sin puesta a tierra

- ¡La válvula de compuerta debe incluirse en la conexión equipotencial general (puesta a tierra) después del montaje!

2.1.4 Condiciones para el uso

La válvula de compuerta sólo debe accionarse:

- en perfecto estado técnico
- según uso previsto
- considerando las instrucciones de servicio y de montaje respecto a la seguridad y a los peligros
- cuando todos los dispositivos de protección y los dispositivos de PARADA DE EMERGENCIA estén colocados y funcionales

Las interferencias, que perjudican la seguridad, deben eliminarse de inmediato.

PELIGRO

Riesgo muy elevado de lesiones por acceso con la mano.

Durante el funcionamiento de la válvula de compuerta está estrictamente prohibido la limpieza y el acceso con la mano y / o con una herramienta auxiliar de/en las piezas móviles de la válvula de compuerta, dado que puede causar daños personales y / o materiales.

- Aténgase a las instrucciones de seguridad (véase 2.9).

2.1.5 Peligros restantes

PELIGRO

Peligro de atropamiento, aplastamiento y cizallamiento

Peligropor piezas de máquina en movimiento, que pueden ser accesibles para controles de funcionamiento o parecido mediante las cubiertas retirables en las aberturas y por válvulas de compuerta con accionamiento automático.

- No accede con las manos y los dedos al área de las piezas móviles de la válvula de compuerta.

PELIGRO

Peligro de quemaduras y escaldaduras

en instalaciones y sistemas accionados con alta temperatura (superior a 40º):

por temperaturas de servicio >= 70° C:
Un breve contacto (aprox 1 seg.) de la piel con la superficie de un elemento o un componente de la instalación puede causar quemaduras (DIN EN ISO 13732-1)

por temperaturas de servicio = 65° C:
Un contacto más prolongado (aprox 3 seg.) de la piel con la superficie de un elemento o un componente de la instalación puede causar quemaduras (DIN EN ISO 13732-1).

por temperaturas de servicio *55° C* - 65° C:
Un contacto más prolongado (aprox 3 seg. - 10 seg.) de la piel con la superficie de un elemento o un componente de la instalación puede causar quemaduras (DIN EN ISO 13732-1).

- Lleve el equipamiento de protección.

2.1.6 Estado de la técnica

Las válvulas de compuerta de la empresa MARTIN LOHSE GmbH están construidas según los últimos avances técnicos y las normas reconocidas de seguridad técnica. Sin embargo, durante el uso pueden aparecer riesgos para la vida y la salud del operador o de terceros o perjuicios de las válvulas de compuerta y otros bienes, si

- no se utilizan las válvulas de compuerta conforme al previsto
- se maneja la válvula de compuerta por personal no cualificado (véase cap. 1.3)
- se modifica o se reforma la válvula de compuerta inadecuadamente
- no se observan o se excluyen las indicaciones de seguridad

2.2 Uso conforme al previsto

Las válvulas de compuerta de LOHSE se emplean como válvulas de compuerta o válvulas de regulación para medios fluidos - según las condiciones indicadas en 2.2.1 y 2.2.2. Debe considerarse la selección de material correspondiente al medio.

En casos excepcionales pueden utilizarse en determinados tipos de válvulas de compuerta los medios gaseiformes oxígeno y aire comprimido. Estos medios sólo deben utilizarse previa consulta con la empresa MARTIN LOHSE GmbH. Las válvulas de compuerta y las conexiones deben estar completamente libres de grasa con estos medios.

El accionamiento de las válvulas de compuerta se realiza opcionalmente mediante volante, cilindro neumático, palanca elevadora, actuador eléctrico, rueda de cadena, palanca de cierre rápido, engranaje cónico, conexión cuadrada o cilindro hidráulico.

Sobre las válvulas de compuerta de LOHSE sólo deben montarse actuadores originales de LOHSE o actuadores autorizados por la empresa MARTIN LOHSE GmbH. Los actuadores de LOHSE sólo deben montarse en las válvulas de compuerta de LOHSE.

2.2.1 Temperatura de servicio máx. permitida

Denominación de tipo	temperatura de servicio máx.
CNA, CNAA, CNA-Bi, CBS, CBSA, CDS, CDSV, CDSA, CDSR	120° C
CGNA, CGBS, CGDS, CAW, CDSQ, CPD, NAQ, RQS, RQSV, AEQ, SAQ, TA, TRE, TAQ	80° C
Las indicaciones son valores orientativos. En caso concreto debe observarse la confirmación de pedido o la documentación. ¡A petición están disponibles válvulas de compuerta para temperaturas de servicio más altas!	

2.2.2 Presión de servicio máx. permitido p [bar]

Denominación de tipo	DN 25 – 300 (Nominal-Ø en mm)											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
CNA / CNAA / CNA-Bi				10	10	10	10	10	10	10	10	6
CAW				8	8	8	6	6	6	6	4	4
CBS / CBSA				10	10	10	10	10	10	10	10	6
CGNA / CGBS				6	6	6	6	6	6	6	6	4
CDS / CDSV / CDSA / CDSR	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6
CGDS				6	6	6	6	6	6	6	4	4
CDSQ												4
CPD						2	2	2	2	2	2	2
NAQ / RQS / RQSV							8		8	8	8	4
AEQ									8	8	8	4
SAQ												
TA							4	4	4	4	4	2
TRE									4	4	4	2
TAQ									4	4	4	2

¡A petición están disponibles válvulas de compuerta para presiones de servicio más altos!
¡En caso de válvulas de compuerta especiales observar las presiones de servicio máximos en confirmación de pedido o en documentación!

Denominación de tipo	DN 350 – 1800 (Nominal-Ø en mm)												
	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800
CNA / CNAA / CNA-Bi	6	6	6	6	4	3	3	3	3	3	3	3	3
CAW	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5				
CBS / CBSA	6	6	6	6	4								
CGNA / CGBS	4	4											
CDS / CDSV / CDSA / CDSR	6	6	6	6	4	3	3	3	3	3	3	3	3
CGDS	4	4											
CDSQ		4		2									
CPD	2	2											
NAQ / RQS / RQSV	4	2		2	2								
AEQ	4	2		2	2	1	1						
SAQ		2,5		2	2	2	2						
TA	2	2		2	2	2							
TRE		2		2	2								
TAQ		2		2	2								

¡A petición están disponibles válvulas de compuerta para presiones de servicio más altos!
¡En caso de válvulas de compuerta especiales observar las presiones de servicio máximos en confirmación de pedido o en documentación!

2.3 Uso contrario al previsto

Cada uso más allá del uso conforme al previsto se considera contrario al mismo. La empresa MARTIN LOHSE GmbH no se hace responsable para daños personales y materiales que resultan de un uso contrario al previsto.

2.4 Reforma y modificaciones

ATENCIÓN

Reforma y modificaciones

No realice ningunas reformas o modificaciones sin autorización, que perjudican la seguridad de la válvula de compuerta.

¡No deben retirarse las señalizaciones y placas de características!

2.5 Controles

Controle e instruya el personal de manejo regularmente en los trabajos concientes de seguridad y de peligros y en la observación de las instrucciones de servicio y de montaje.

2.6 Equipamiento de protección

En caso necesario, lleve el equipamiento de protección personal.

El equipamiento de protección personal consta de

- calzado de protección
- guantes de protección
- gafas protectoras
- casco de protección
- protectores del oído

El equipamiento de protección personal debe siempre adaptarse al medio cargado.

2.7 Protección acústica

La válvula de compuerta causa un nivel acústico inferior a 70 dB (A). Con el montaje adicional de una válvula de control, el nivel de presión acústica continua, según el tipo de la válvula, puede ser mayor.

2.8 Reglamentaciones adicionales

Para el funcionamiento de la válvula de compuerta son válidas en todo caso los reglamentos de seguridad y de prevención de accidentes internos como también locales.

2.9 Indicaciones de seguridad sobre válvulas de compuerta y actuadores

PELIGRO

Peligro de lesiones por aplastamiento

Los actuadores de simple efecto pueden desplazar la válvula de compuerta a la posición de "abierto" o "cerrado" durante el cierre o la desconexión del suministro de aire comprimido.

- No accede con las manos y los dedos al área de las piezas móviles de la válvula de compuerta, si el actuador no ha alcanzado su posición final.

Los actuadores automatizados y bajo suministro de energía pueden desplazar la válvula de compuerta a la posición de "abierto" o "cerrado".

- Separe el suministro de energía del actuador antes de los trabajos de mantenimiento o de reparación en la válvula de compuerta con actuador así como durante el montaje y desmontaje de la válvula de compuerta de la tubería.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por superficies calientes o frías, sustancias peligrosas y perjudiciales para la salud

Asegúrese que el personal, que trabaja con la válvula de compuerta, instale, maneje o repare la válvula de compuerta, disponga de una formación adecuada. De esta forma evitará deterioros y accidentes o lesiones del personal innecesarios.

Asegúrese que el personal de mantenimiento y montaje esté familiarizado con:

- el montaje y desmontaje de la válvula de compuerta en una línea de proceso
- los posibles riesgos especiales del proceso
- las instrucciones de seguridad importantes
- los peligros en el manejo con equipamiento bajo presión, los peligros con el manejo con superficies calientes y frías
- los peligros en el manejo con sustancias peligrosas y perjudiciales para la salud.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por derrame incontrolado del medio

Al hecho de sobrepasar los datos de dimensionado de la válvula de compuerta puede causar daños y un derrame incontrolado del medio bajo presión.

- ¡No sobrepase los datos de dimensionado de la válvula de compuerta!

PELIGRO

Peligro de lesiones por válvulas de compuerta bajo presión

El desensamblaje o desmontaje de una válvula de compuerta bajo presión causa una pérdida de presión incontrolada. Aísle siempre la válvula de compuerta correspondiente en el sistema de tubería, despresurice la válvula de compuerta y retire el medio, antes de trabajar en la válvula de compuerta.

- No desensamble o retire la válvula de compuerta del conducto, mientras que la válvula de compuerta esté cargada con presión.

PELIGRO

Peligro de lesiones por sustancias tóxicas o contaminantes

- Infórmese sobre las propiedades del medio. Protéjase y a su entorno de las sustancias nocivas o tóxicas.
- Observe las indicaciones de seguridad en las hojas de datos de seguridad de los fabricantes.
- Asegúrese que no pueda llegar ningún medio en la tubería durante los trabajos de mantenimiento.
- Lleve el equipamiento de protección personal obligatorio para el medio cargado.

PELIGRO

Peligro de lesiones por cargas suspendidas

Observe el peso durante el transporte y el manejo de la válvula de compuerta.

No elevar nunca la válvula de compuerta en el actuador, los accesorios, las piezas montadas o en la tubería- Utilizar elementos de izado adecuados observando el centro de gravedad.

- No acceder bajo carga suspendida.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por objetos pesados

Observe el peso de la válvula de compuerta.

- Utilizar medios de transporte adecuados.

ATENCIÓN

Daños materiales por uso de actuadores no autorizados

El uso de actuadores no autorizados causa daños materiales en la válvula de compuerta.

- Utilizar sólo actuadores originales de LOHSE o actuadores autorizados de LOHSE.

3 Transporte y almacenaje

PELIGRO

Peligro de lesiones por objetos pesados

Observe el peso de la válvula de compuerta.

- Utilizar medios de transporte adecuados..

PELIGRO

Peligro de lesiones por vuelco de la válvula de compuerta

Observe el tamaño de la válvula de compuerta

- Utilice siempre el aparato de transporte adecuado y asegure la válvula de compuerta contra vuelco o caída

PELIGRO

Peligro de lesiones por cargas suspendidas

Observe el peso de la válvula de compuerta durante el transporte y el manejo.

- Nunca acceda bajo carga suspendida

Lleve el equipamiento de protección personal que consta de

- Casco de protección
- Calzado de protección
- Guantes de protección

3.1 Sistemas adecuados de sujeción y transporte

Observe siempre el peso de la válvula de compuerta durante el transporte. Transporte la válvula de compuerta siempre con el aparato de transporte adecuado.

Válvula de compuerta [DN]	Sistemas de sujeción y transporte con una carga [kg]
<= 500	1000
<= 800	3000
<= 900	6000
<= 1200	10000
<= 1600	15000
> 1600	25000

Tamaño de la válvula de compuerta: véase la ficha técnica.

3.2 Transporte

Examine daños de transporte en la válvula de compuerta de LOHSE después de la recepción.

ATENCIÓN

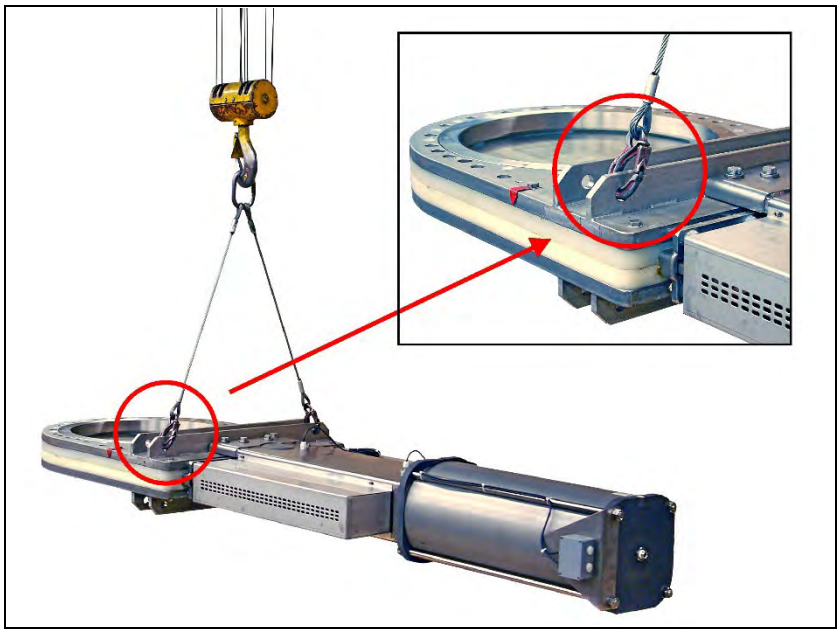
Daños en las guarniciones

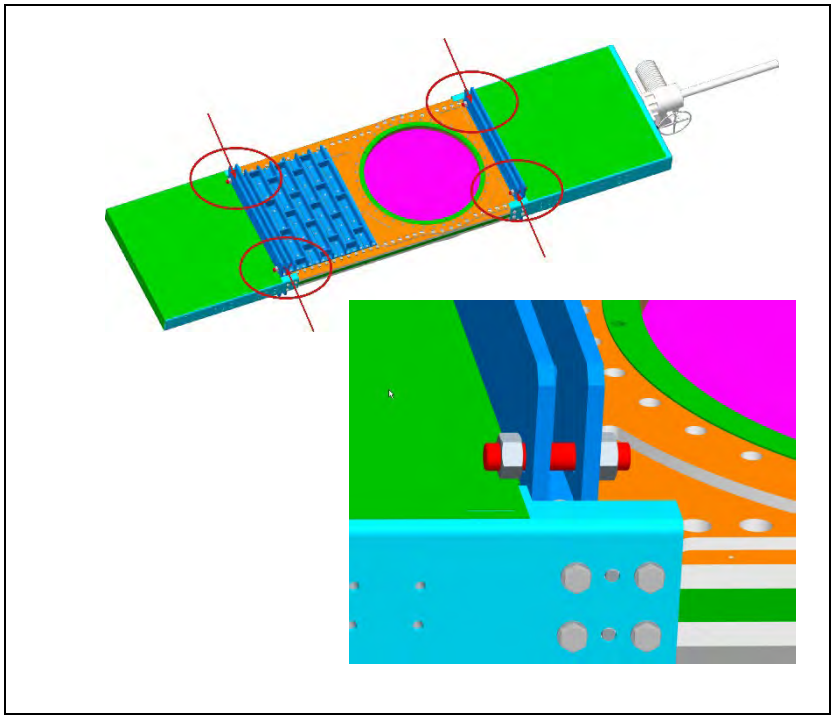
Durante el transporte no eleve la válvula de compuerta en el actuador.

- Fije los elementos de izado adecuados para la elevación de la válvula de compuerta solo en el cuerpo base, en los puntos adecuados (véase ejemplo). La válvula de compuerta debe estar equilibrada durante el izado (observar centro de gravedad).

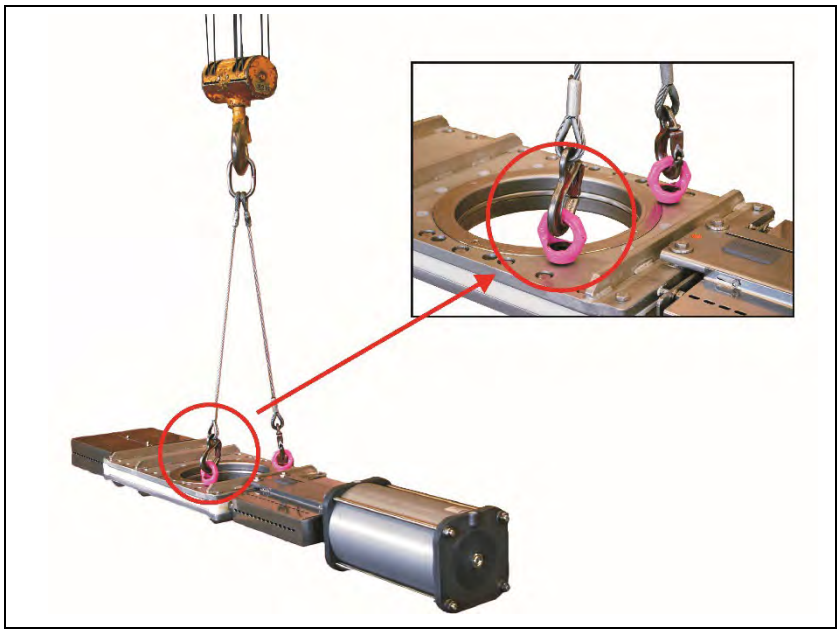
Los siguientes imágenes muestran ejemplos de diferentes puntos de izado.

Punto de elevación en la carcasa





Punto de izado sobre tornillos tensores con oreja en la orificios de la conexión abridada



Además de los puntos de suspensión aquí marcados puede enganchar la válvula de compuerta en los puntos descritos en el capítulo 4.1

3.3 Almacenaje

Guarde la válvula de compuerta sobre un fondo adecuado en un lugar seco y limpio.

Proteja la válvula de compuerta contra suciedades.

En caso de un almacenaje que traspase 12 meses, tiene que reemplazarse la unidad de empaquetadura.

4 Montaje / desmontaje

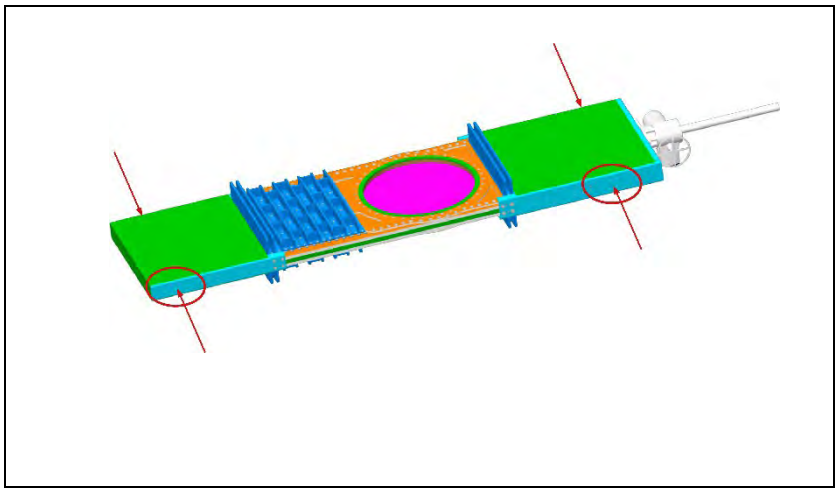
4.1 Instrucciones de montaje

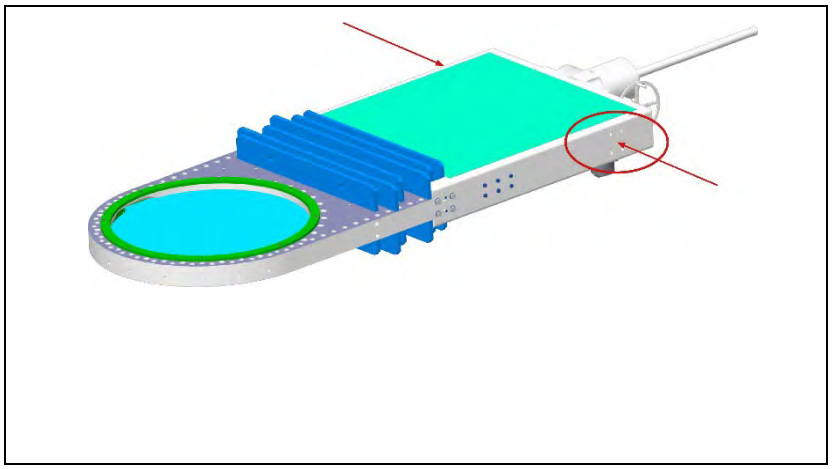
Antes del montaje deben retirarse los seguros de transporte (tapón de seguridad). La válvula de compuerta se monta con tornillos desde la brida de tubería a la brida de tubería así como con tornillos en los orificios roscados de la carcasa en la tubería - cumpliendo las normas específicas del producto, según 4.1.2 - 4.1.6.6.

A partir de un ancho nominal de DN300 se debe proporcionar un apoyo adicional a los actuadores automatizados si la posición de montaje de la válvula de compuerta difiere más de 30° de la vertical.

Deben evitarse oscilaciones. En caso de oscilaciones que no se puedan evitar, es fundamental el apoyo del actuador de la válvula de compuerta. ¡Las atornilladuras pueden aflojarse por las oscilaciones a pesar de los dispositivos de retención de tornillos!

Además, en válvulas de compuerta a partir de DN800 es obligatoriamente necesario fijar la válvula de compuerta durante el montaje con material de fijación en las perforaciones previstas para este fin.





Las posiciones de las perforaciones de fijación se pueden consultar en la hoja de medidas correspondiente.

De este modo se garantiza el funcionamiento perfecto de la válvula de compuerta.

Para obturar las uniones por bridas deben colocarse juntas adecuadas entre las caras de brida.

Con el tipo de válvula de compuerta “AEQ“ y “CDSQ“ no se debe colocar ninguna junta en el lado de entrada.

PELIGRO

Daños por válvulas de compuerta montadas erróneamente

Las válvulas de compuerta montadas erróneamente causan daños.

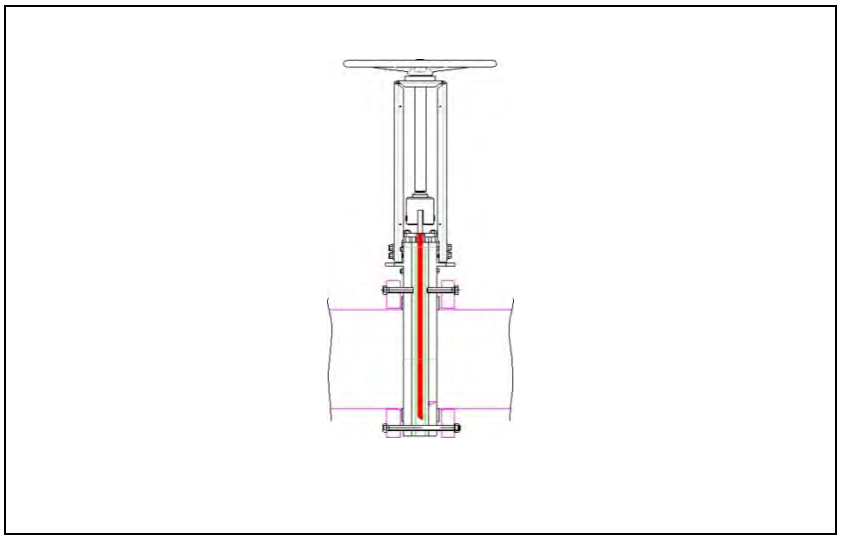
- Observe el montaje correcto de la válvula de compuerta.

4.1.1 Recomendación de montaje

Para evitar un bloqueo de la válvula de compuerta por material adherido, se dan las siguientes recomendaciones de montaje:

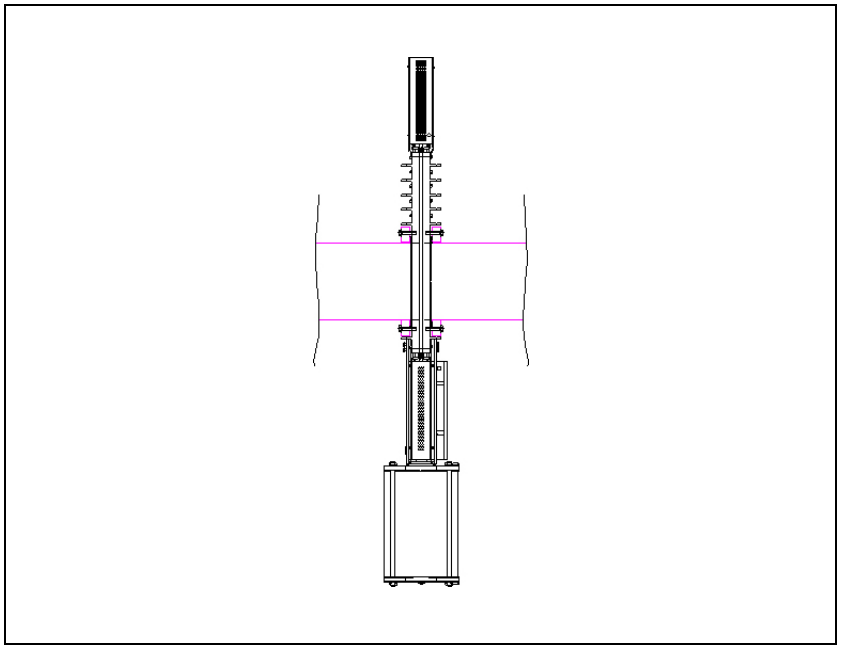
4.1.1.1 Válvula de compuerta COMPACT de LOHSE

Si la situación de montaje lo permite, se debería instalar una válvula de compuerta COMPACT de LOHSE de las series constructivas CNA, CNAA, CNA-Bi, CGNA, CBS, CBSA, CGBS, CAW con el actuador hacia arriba.



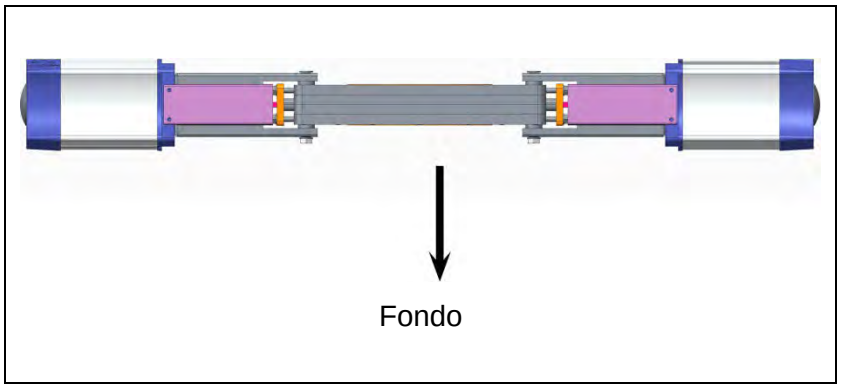
4.1.1.2 Válvula de compuerta COMPACT de LOHSE con placa de corredera pasante

Si la situación de montaje lo permite, se debería instalar una válvula de compuerta COMPACT de LOHSE con placa de corredera pasante de las series constructivas CDS, CDSV, CDSA, CDSR, CGDS, CDSQ con el actuador hacia abajo.

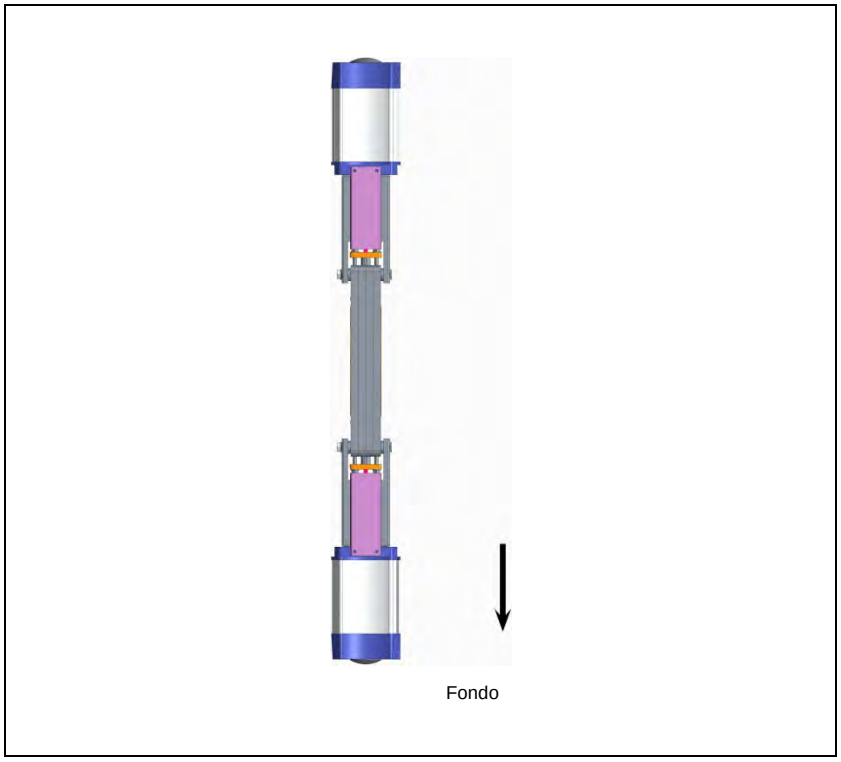


4.1.1.3 Válvula de rechazo de LOHSE

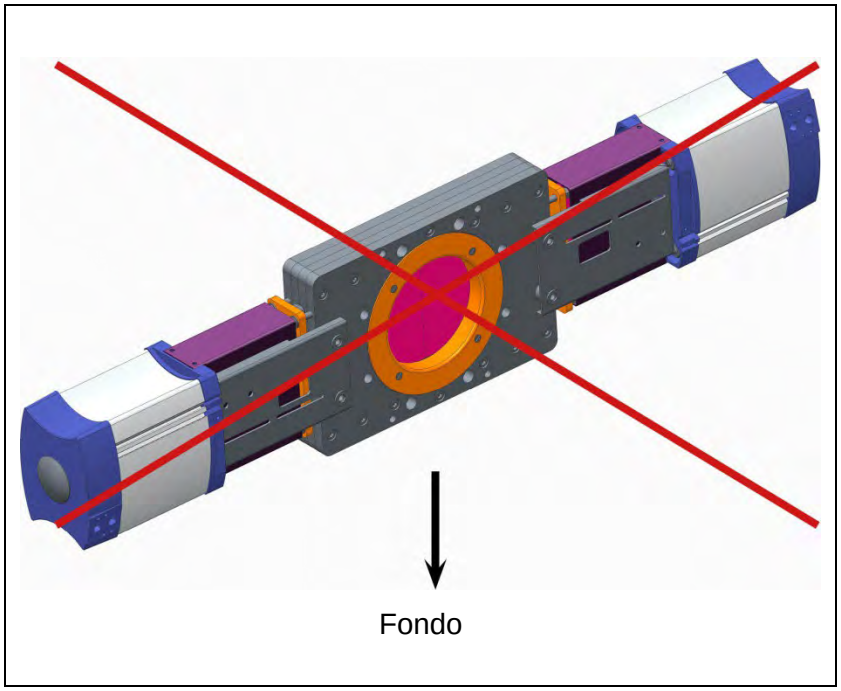
Si la situación de montaje lo permite, se debería instalar una válvula de rechazo de LOHSE de las series constructivas NAQ, RQS, RQSV, AEQ, SAQ, TA, TAQ, TRE en horizontal.



Si la situación de montaje no permite un montaje horizontal se puede tolerar un montaje vertical.



¡NO SE RECOMIENDA un montaje ortogonal!



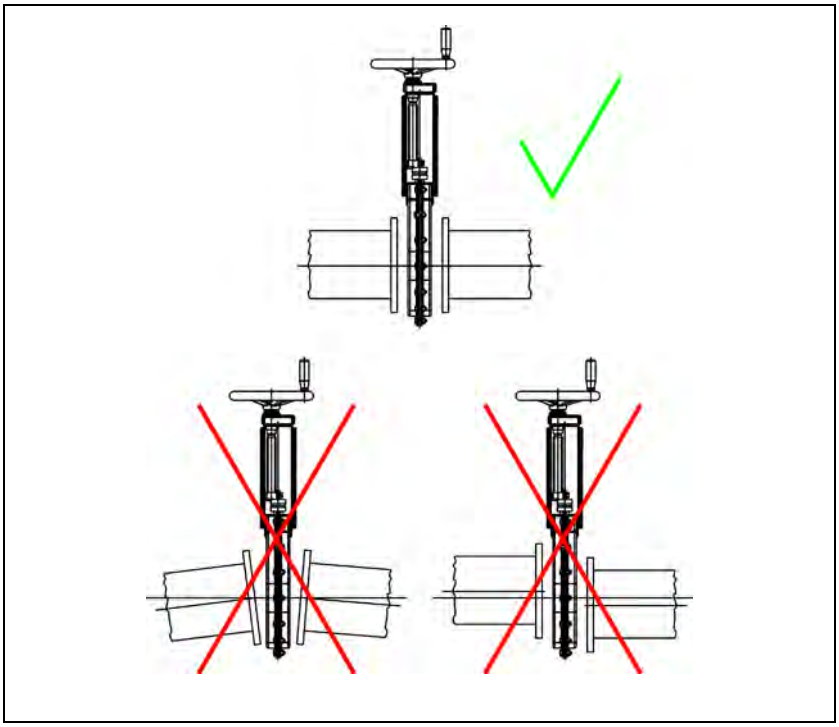
4.1.2 Montaje entre bridas

Asegúrese que las superficies herméticas de las bridas no estén deterioradas y que estén limpias.

Instale la válvula de compuerta sin tensión (no deformar la carcasa durante el embridado con tornillos pasantes)

Las contrabridas de la tubería deben estar en planoparalelo a la válvula de compuerta.

Las contrabridas de la tubería no deben presentar ninguna desalineación.



4.1.3 Montaje de valvulería final

ATENCIÓN

Daños materiales

- Durante el uso como válvula de compuerta final se requiere una contrabrida en el lado de salida.

PELIGRO

Peligro de lesiones por aplastamientos y por salida incontrolada del medio

- El área de peligro (elemento terminal / medio saliente) debe asegurarse por el operador con un dispositivo de protección adecuado.

4.1.4 Pares de apriete

Para tornillos para el embridado de la válvula de compuerta

Los valores detallados a continuación solo son válidos como valores orientativos para uniones atornilladas sin engrase de material con una resistencia a tracción de 700 MPa. Un engrase adicional de las roscas modifica el coeficiente de fricción y causa condiciones de apriete no determinables.

4.1.4.1 Roscas métricas

	DN														
	50	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**	**450**	**500**	**600**	**700**
Tornillos-Ø	M16					M20					M24			M27	
Par de apriete	125 Nm					240 Nm					340 Nm			500 Nm	

	DN				
	800	**900**	**1000**	**1200**	**1400**
Tornillos-Ø	M30		M33	M36	M39
Par de apriete	700 Nm		900 Nm	1200 Nm	1400 Nm

	DN	
	1600	**1800**
Tornillos-Ø	M45	
Par de apriete	2000 Nm	

4.1.4.2 Roscas UNC

	DN								
	50 (2“)	**65 (2,5“)**	**80 (3“)**	**100 (4“)**	**125 (5“)**	**150 (6“)**	**200 (8“)**	**250 (10“)**	**300 (12“)**
Tornillos-Ø	$^{5}/_{8}$“ UNC			$^{3}/_{4}$“ UNC			$^{7}/_{8}$“ UNC		
Par de apriete	125 Nm			240 Nm			280 Nm		

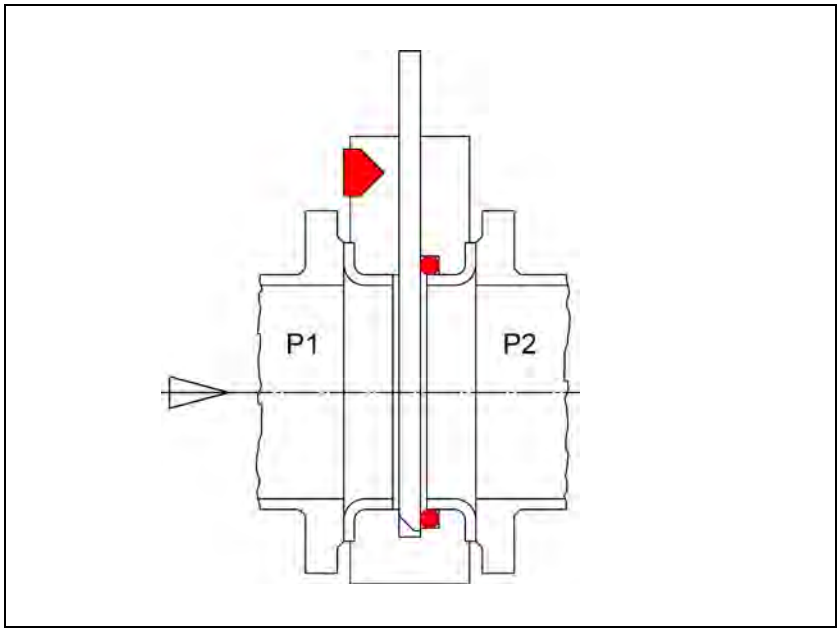
	DN								
	350 (14“)	**400 (16“)**	**450 (18“)**	**500 (20“)**	**600 (24“)**	**700 (28“)**	**800 32“**	**900 36“**	**1000 40“**
Tornillos-Ø	1“ UNC			1. $^{1}/_{8}$“ UNC			1. $^{1}/_{4}$“ UNC		
Par de apriete	400 Nm			700 Nm			630 Nm		

	DN		
	1200 (48“)	**1400 (56“)**	**1600 (66“)**
Tornillos-Ø	1 $^{5}/_{8}$ “ UNC	1 $^{7}/_{8}$ “ UNC	
Par de apriete	1028 Nm	1258 Nm	

4.1.5 Dirección de presión / dirección de la corriente

- Observe la dirección de montaje en las válvulas de compuerta con flecha de dirección, que se encuentra en la carcasa o el estribo.
- En todos los tipos de válvulas de compuerta (véase 1.5), excepto CNA y CNAA, la flecha de dirección indica la dirección de la corriente.

P1 ≥ P2



- En todos los tipos de válvulas de compuerta CNA y CNAA, la flecha de dirección indica la dirección de presión, quiere decir, que en las válvulas de compuerta cerradas la presión P1 debe ser más alta que P2. La presión más alta causa una aplicación de presión de la placa de corredera a la junta.
- Los tipos de válvulas de compuerta sin flecha de dirección pueden cargarse a ambos lados con la misma presión.

4.1.6 Medidas de orificios de la conexión abridada

ATENCIÓN

Daños materiales por longitud de tornillo errónea

Evitar deterioros de la válvula de compuerta por tornillos demasiado largos.

- Observar profundidad de rosca en la carcasa ($t_{máx}$) y seleccionar tornillos adecuados (longitud).
- Observe las indicaciones sobre la etiqueta en la válvula de compuerta.

4.1.6.1 Selección de la longitud de tornillos

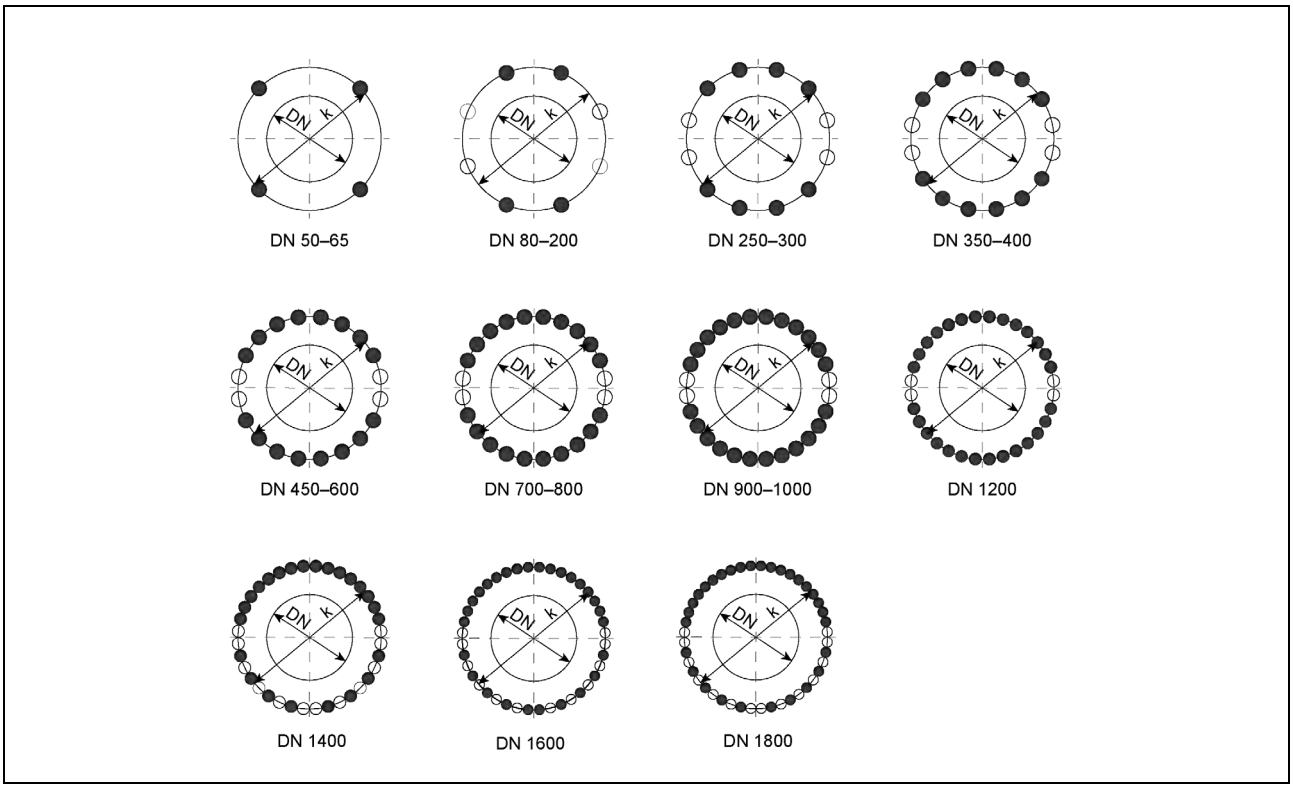
La longitud de los tornillos para los orificios roscados resulta de la adición de:

- profundidad de rosca útil ($t_{máx}$)
- Espesor de la guarnición para bridas
- Espesor de las arandelas
- Espesor de brida, espesor de reborde, espesor de collar

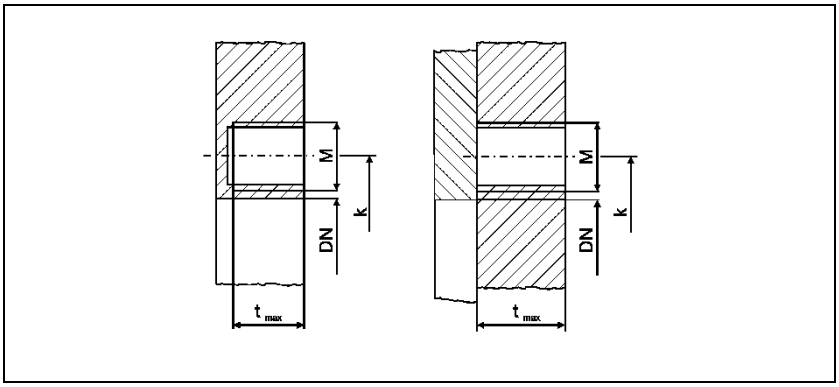
4.1.6.2 Perforaciones de brida según DIN EN 1092-1 PN10

Tipo de válvula de compuerta:

CNA, CNAA, CNA-Bi, CAW, CBS, CBSA, CGNA, CGBS



Representación de las formas de orificios roscados con profundidad de rosca útil



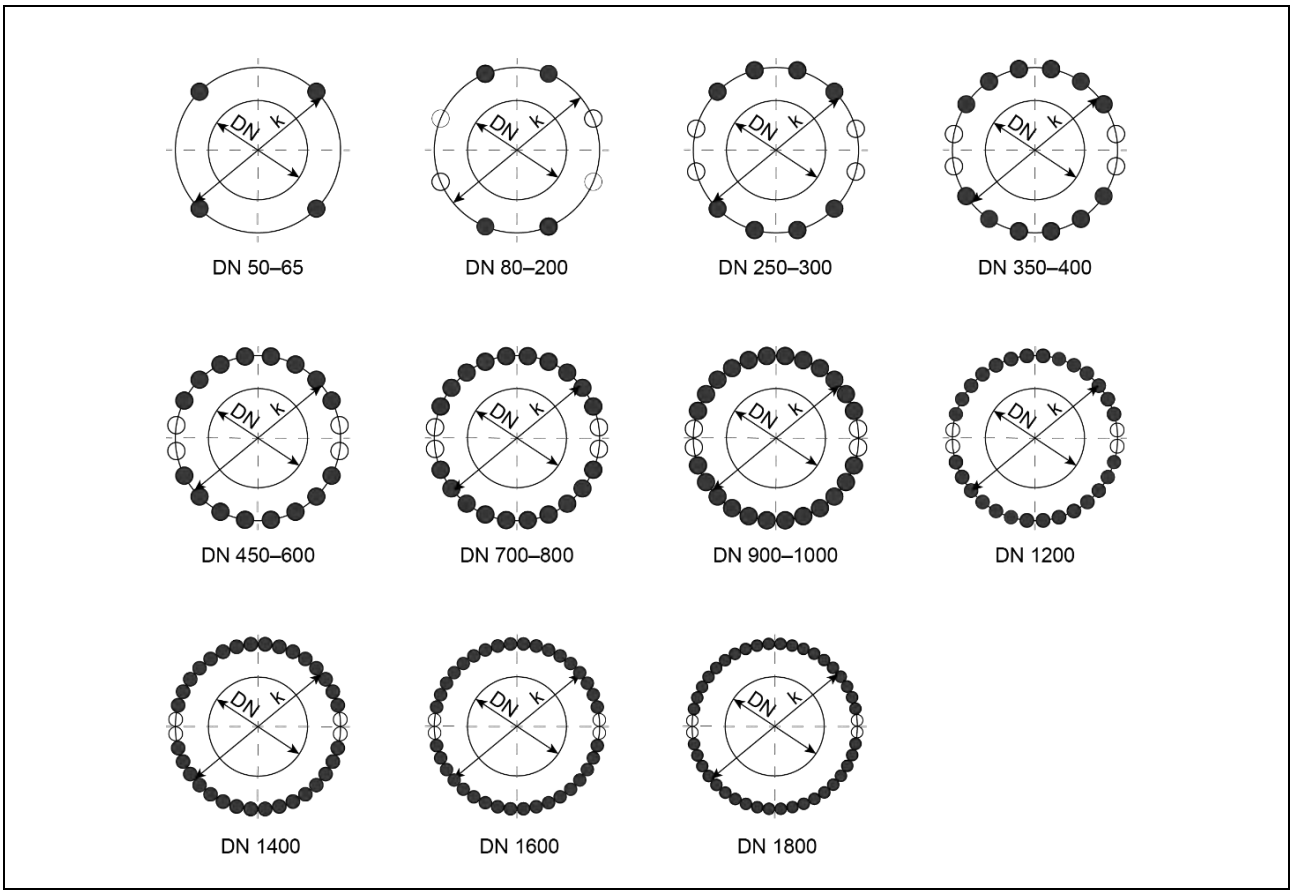
Anchos nominales DN 50 – 300									
Ancho nominal DN [mm]	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**
Circulo de agujeros-Ø k [mm]	125	145	160	180	210	240	295	350	400
● Cantidad de los orificios roscados	4	4	4	4	4	4	4	8	8
○ Cantidad de los agujeros pasantes			4	4	4	4	4	4	4
Tamaño de rosca M	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20
Profundidad de rosca útil $t_{máx}$ [mm]	12	12	12	12	12	16	16	20	20

Anchos nominales DN 350 – 1000									
Ancho nominal DN [mm]	**350**	**400**	**450**	**500**	**600**	**700**	**800**	**900**	**1000**
Circulo de agujeros-Ø k [mm]	460	515	565	620	725	840	950	1050	1160
● Cantidad de los orificios roscados	12	12	16	16	16	20	20	24	24
○ Cantidad de los agujeros pasantes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tamaño de rosca M	M20	M24	M24	M24	M27	M27	M30	M30	M33
Profundidad de rosca útil $t_{máx}$ [mm]	20	23	30	30	35	40	45	45	45

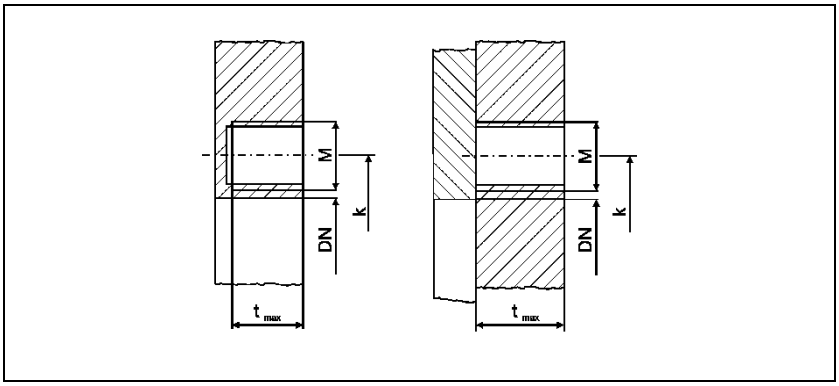
Anchos nominales DN 1200 – 1800									
Ancho nominal DN [mm]	**1200**	**1400**	**1600**	**1800**					
Circulo de agujeros-Ø k [mm]	1380	1590	1820	2020					
● Cantidad de los orificios roscados	28	24	28	30					
○ Cantidad de los agujeros pasantes	4	12	12	14					
Tamaño de rosca M	M36	M39	M45	M45					
Profundidad de rosca útil $t_{máx}$ [mm]	45	45	45	45					

Tipo de válvula de compuerta:

CDS, CDSV, CDSA, CDSR, CGDS, CPD, TA



Representación de las formas de orificios roscados con profundidad de rosca útil



Anchos nominales DN 50 – 300									
Ancho nominal DN [mm]	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**
Circulo de agujeros-Ø k [mm]	125	145	160	180	210	240	295	350	400
● Cantidad de los orificios roscados	4	4	4	4	4	4	4	8	8
○ Cantidad de los agujeros pasantes			4	4	4	4	4	4	4
Tamaño de rosca M	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20
Profundidad de rosca útil $t_{máx}$ [mm]									
todos los tipos, excepto TA + CPD	12	12	12	12	12	16	16	20	20
Tipo de válvula de compuerta TA					12	16	16	20	20
Tipo de válvula de compuerta CPD			10	10	10	10	10	10	10

Anchos nominales DN 350 – 1000									
Ancho nominal DN [mm]	**350**	**400**	**450**	**500**	**600**	**700**	**800**	**900**	**1000**
Circulo de agujeros-Ø k [mm]	460	515	565	620	725	840	950	1050	1160
● Cantidad de los orificios roscados	12	12	16	16	16	20	20	24	24
○ Cantidad de los agujeros pasantes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tamaño de rosca M	M20	M24	M24	M24	M27	M27	M30	M30	M33
Profundidad de rosca útil $t_{máx}$ [mm]									
todos los tipos, excepto TA + CPD	20	23	30	30	35	40	45	45	45
Tipo de válvula de compuerta TA	20	23	28	28	28	28			
Tipo de válvula de compuerta CPD	12	12							

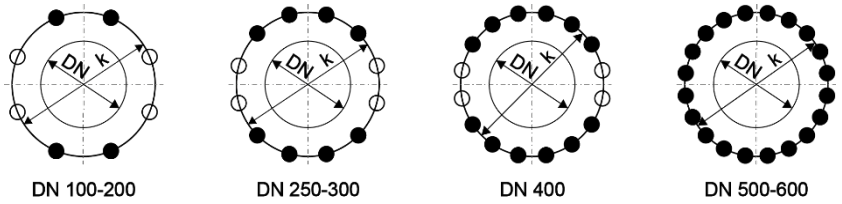
Anchos nominales DN 1200 – 1600									
Ancho nominal DN [mm]	**1200**	**1400**	**1600**	**1800**					
Circulo de agujeros-Ø k [mm]	1380	1590	1820	2020					
● Cantidad de los orificios roscados	28	32	36	40					
○ Cantidad de los agujeros pasantes	4	4	4	4					
Tamaño de rosca M	M36	M39	M45	M45					
Profundidad de rosca útil $t_{máx}$ [mm]									
todos los tipos, excepto TA + CPD	45	45	50	45					
Tipo de válvula de compuerta TA									
Tipo de válvula de compuerta CPD									

4.1.6.3 Perforaciones de brida según estándar de LOHSE con rosca métrica

Tipo de válvula de compuerta:

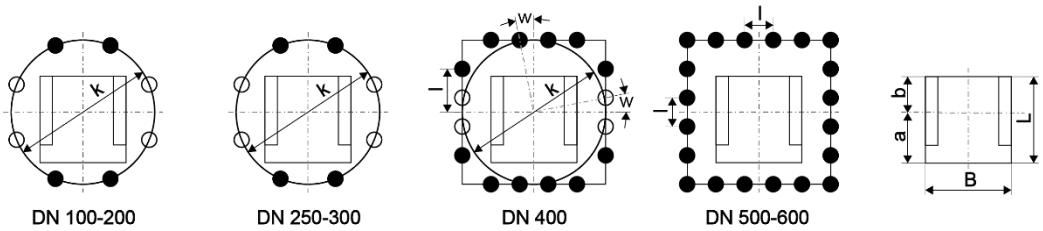
NAQ, RQS, RQSV

Lado de entradade conformidad con DIN EN 1092-1 PN10:

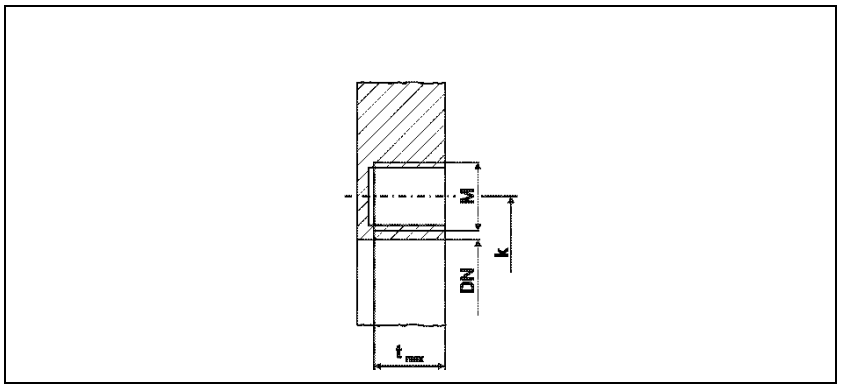


Lado de salida de conformidad con estándar LOHSE:

Perforaciones de brida y medidas interiores Lado de salida de brida:



Representación de las formas de orificios roscados con profundidad de rosca útil

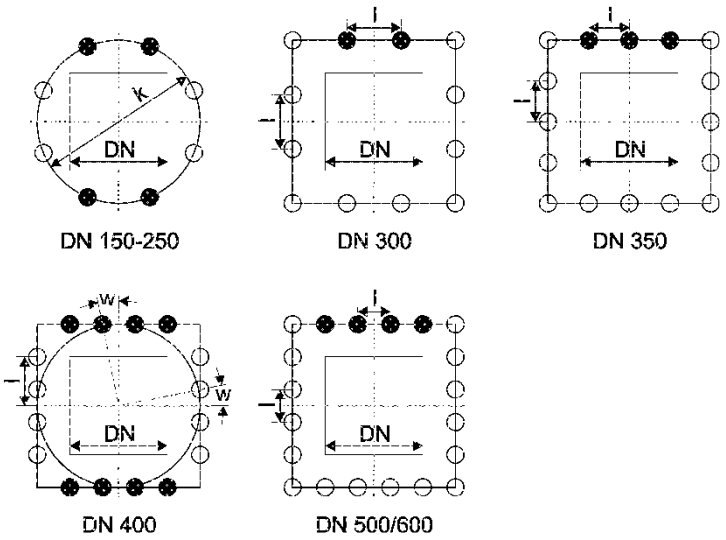


Anchos nominales DN 150 – 600							
Ancho nominal DN [mm]	**150**	**200**	**250**	**300**	**400**	**500**	**600**
Circulo de agujeros-Ø k [mm]	240	295	350	400	515	620	725
● Cantidad de los orificios roscados	4	4	8 bzw. 4	8 bzw. 4	12	20	20
○ Cantidad de los agujeros pasantes	4	4	4	4	4		
Tamaño de rosca M	M20	M20	M20	M20	M24	M24	M27
Distancia del agujero l [mm]				}	170	121	143
Profundidad de rosca útil t [mm]	18	20	22	22	24	34	35
L [mm]	163	217	267	317	418	520	627
B [mm]	167	215	270	335	435	540	642
a [mm]	92	117	142	167	218	270	327
b [mm]	75	100	125	150	200	250	300

Tipo de válvula de compuerta:

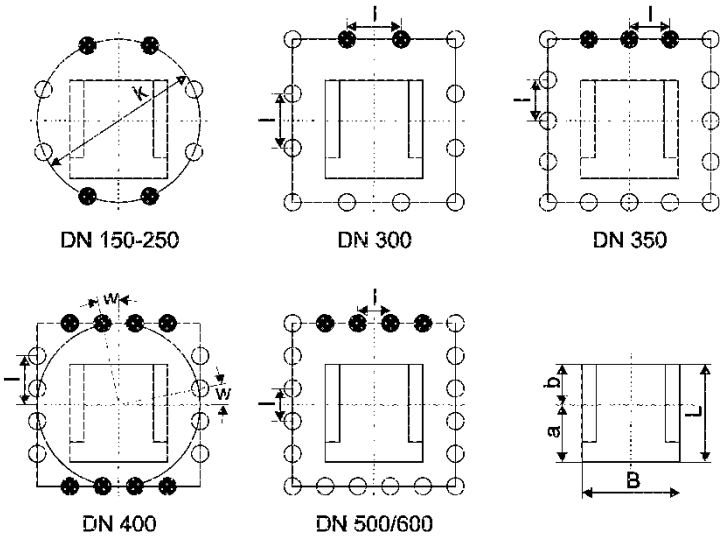
AEQ

Lado de entradade conformidad con estándar LOHSE:

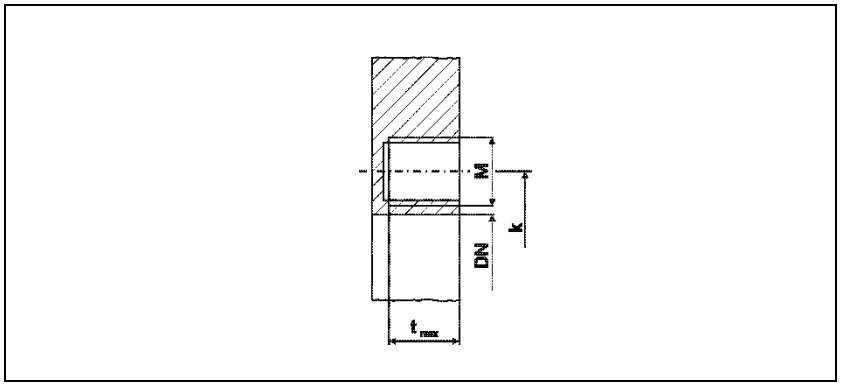


Lado de salida de conformidad con estándar LOHSE:

Perforaciones de brida y medidas interiores Lado de salida de brida:



Representación de las formas de orificios roscados con profundidad de rosca útil

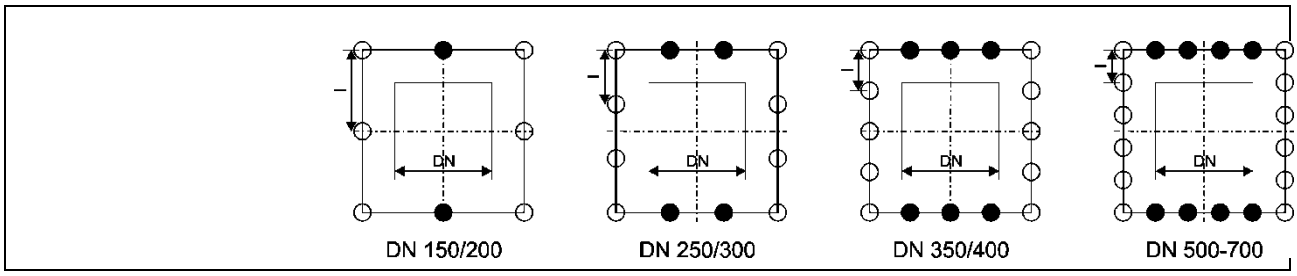


Anchos nominales DN 150 – 600								
Ancho nominal DN [mm]	**150**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**	**500**	**600**
Circulo de agujeros-Ø k [mm]	240	295	350			515		
● Cantidad de los orificios roscados	4	4	4	2	3	8	4	4
○ Cantidad de los agujeros pasantes	4	4	4	10	13	8	16	16
Tamaño de rosca M	M20	M20	M20	M20	M20	M24	M24	M27
Distancia del agujero l [mm]				129	110	170	121	143
Profundidad de rosca útil t [mm]	18	20	22	24	26	24	34	35
Ángulo w [°]						11,25		
L [mm]	156	211	260	317	367	418	520	620
B [mm]	167	222	270	335	385	437	540	640
a [mm]	83	111	135	167	192	218	270	320
b [mm]	73	100	125	150	175	200	250	300

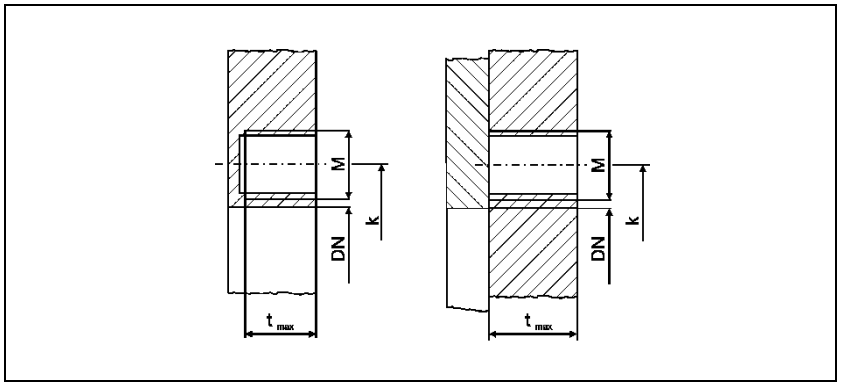
Tipo de válvula de compuerta:

TAQ, TRE

conformidad con estándar LOHSE:



Representación de las formas de orificios roscados con profundidad de rosca útil

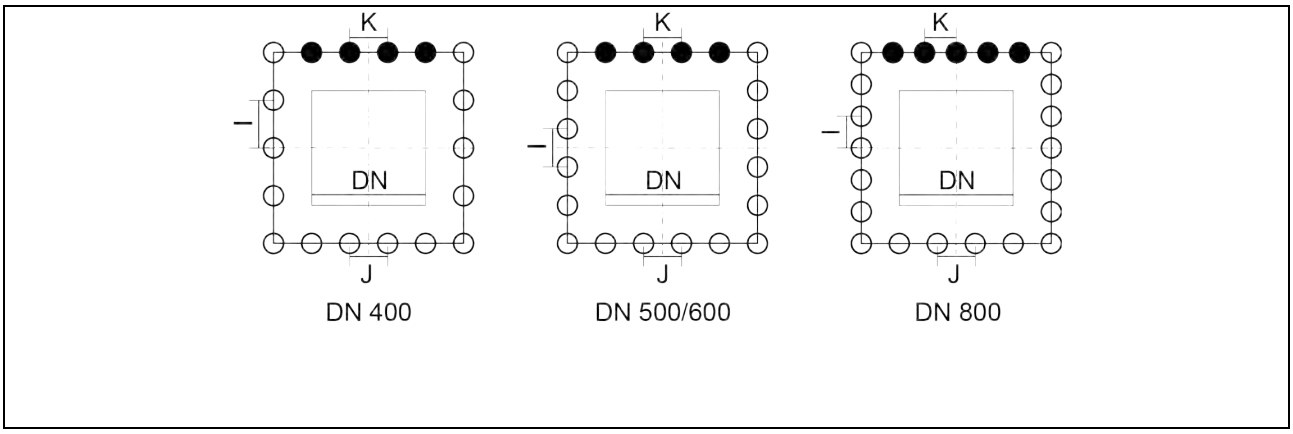


Anchos nominales DN 150 – 600									
Ancho nominal DN [mm]	**150**	**200**	**250**	**300**	**350**	**400**	**450**	**500**	**600**
● Cantidad de los orificios roscados	2	2	4	4	6	6	8	8	8
○ Cantidad de los agujeros pasantes	6	6	8	8	10	10	12	12	12
Tamaño de rosca M	M20	M20	M20	M20	M20	M24	M24	M24	M27
Distancia del agujero l [mm]	118	143	112	129	110	126,5	112	121	143
Profundidad de rosca útil t [mm]	18	18	18	18	20	20	20	20	23

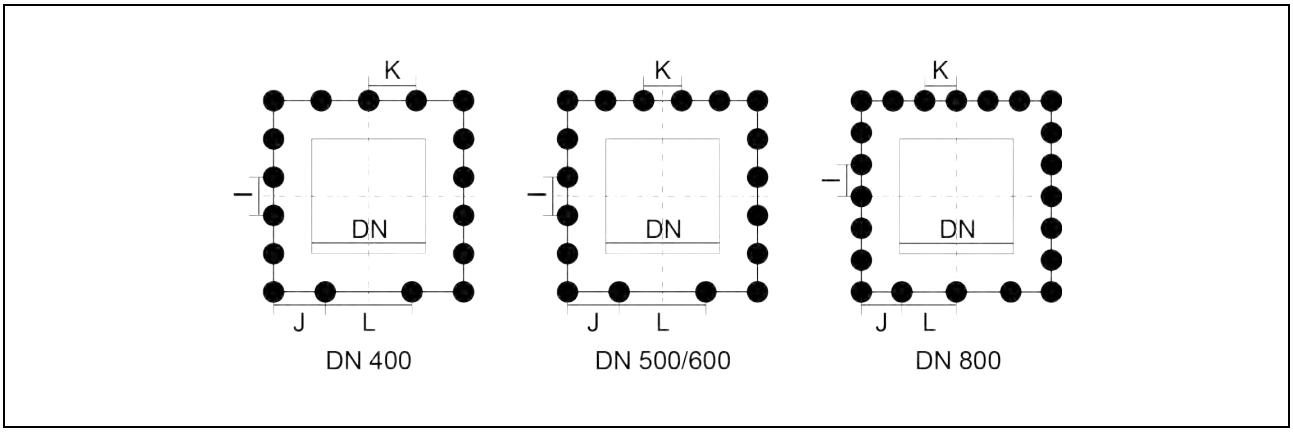
Tipo de válvula de compuerta:

SAQ

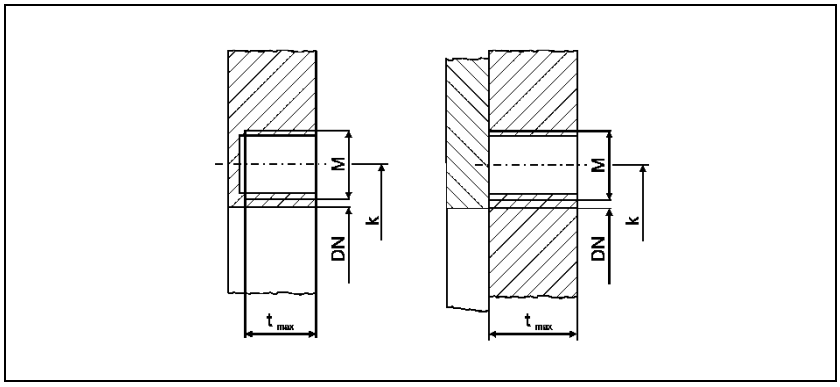
Lado de entradade conformidad con estándar LOHSE:



Lado de salida de conformidad con estándar LOHSE:



Representación de las formas de orificios roscados con profundidad de rosca útil



Lado de entradade conformidad con estándar LOHSE:

Anchos nominales DN 400 – 800									
Ancho nominal DN [mm]	**400**	**500**	**600**	**800**					
● Cantidad de los orificios roscados	4	4	4	5					
○ Cantidad de los agujeros pasantes	14	16	16	18					
Tamaño de rosca M	M16	M20	M20	M20					
Distancia del agujero I [mm]	125	113	132	153					
Distancia del agujero J [mm]	103	123	145	186					
Distancia del agujero K [mm]	103	123	145	155					
Profundidad de rosca útil t [mm]	21	16	16	23					

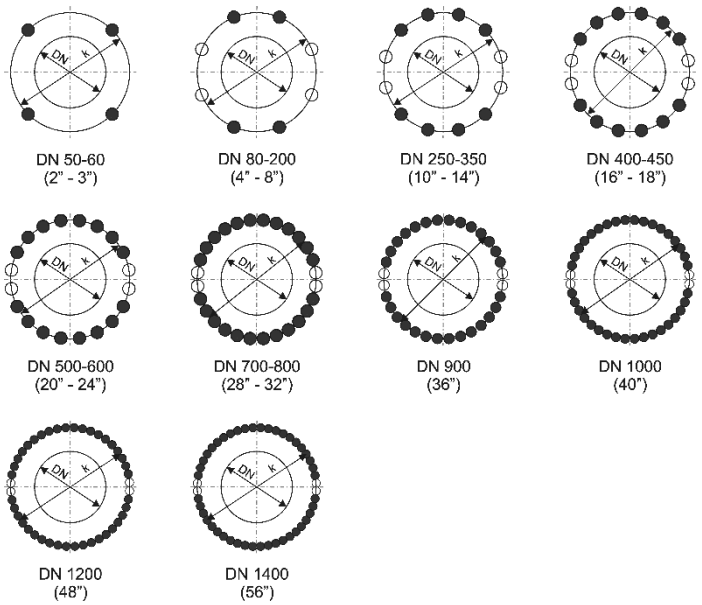
Lado de salida de conformidad con estándar LOHSE:

Anchos nominales DN 400 – 800									
Ancho nominal DN [mm]	**400**	**500**	**600**	**800**					
● Cantidad de los orificios roscados	17	18	18	23					
○ Cantidad de los agujeros pasantes	0	0	0	0					
Tamaño de rosca M	M12	M12	M12	M12					
Distancia del agujero I [mm]	99	122	150	135					
Distancia del agujero J [mm]	130	150	187	208					
Distancia del agujero K [mm]	110	109	131	170					
Distancia del agujero L [mm]	180	246	290	217					
Profundidad de rosca útil t [mm]	15	15	17	20					

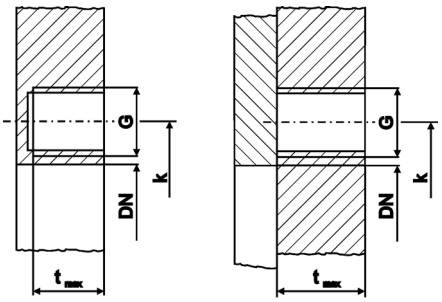
4.1.6.4 Perforaciones de brida según ANSI B 16.5 Class 150 ≥ DN 700: ANSI B 16.47 Class 150

Tipo de válvula de compuerta:

CNA, CNAA, CNA-Bi, CAW, CBS, CBSA CGNA, CGBS, CDS, CDSV, CDSA, CDSR, CGDS, TA



Representación de las formas de orificios roscados con profundidad de rosca útil



Anchos nominales DN 50 – 300									
Ancho nominal DN [mm]	**50**	**65**	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**
Ancho nominal DN [inch]	**2**	**2 1/2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**	**10**	**12**
Circulo de agujeros-Ø k [inch]	4 3/4	5 1/2	6	7 1/2	8 1/2	9 1/2	11 3/4	14 1/4	17
● Cantidad de los orificios roscados	4	4	4	4	4	4	4	8	8
○ Cantidad de los agujeros pasantes				4	4	4	4	4	4
Tamaño de rosca G [inch]	5/8	5/8	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4	7/8	7/8
Profundidad de rosca útil $t_{máx}$ [inch]									
todos los tipos, excepto TA	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	5/8	5/8	5/8	¾
Tipo de válvula de compuerta TA					1/2	5/8	5/8	5/8	3/4

Anchos nominales DN 350 – 1000									
Ancho nominal DN [mm]	**350**	**400**	**450**	**500**	**600**	**700**	**800**	**900**	**1000**
Ancho nominal [inch]	**14**	**16**	**18**	**20**	**24**	**28**	**32**	**36**	**40**
Circulo de agujeros-Ø k [inch]	18 3/4	21 1/4	22 3/4	25	29 1/2	34	38 1/2	42 3/4	47 1/4
● Cantidad de los orificios roscados	8	12	12	16	16	24	24	28	32
○ Cantidad de los agujeros pasantes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tamaño de rosca G [inch]	1	1	1 1/8	1 1/8	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Profundidad de rosca útil $t_{máx}$ [inch]									
todos los tipos, excepto TA	3/4	7/8	1 3/16	1 3/16	1 3/8	1 9/16	1 3/4	1 3/4	1 3/4
Tipo de válvula de compuerta TA	3/4	7/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8			

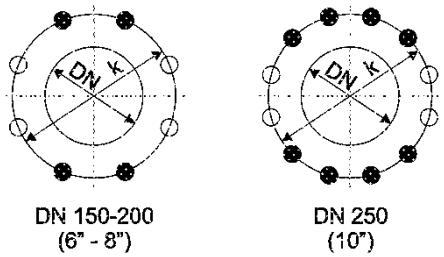
Anchos nominales DN 1200 - 1600									
Ancho nominal DN [mm]	**1200**	**1400**							
Ancho nominal [inch]	**48**	**56**							
Circulo de agujeros-Ø k [inch]	56	65							
● Cantidad de los orificios roscados	40	44							
○ Cantidad de los agujeros pasantes	4	4							
Tamaño de rosca G [inch]	1 1/2	1 3/4							
Profundidad de rosca útil $t_{máx}$ [inch]									
todos los tipos, excepto TA	12 1/2	14 1/4							
Tipo de válvula de compuerta TA									

4.1.6.5 Perforaciones de brida según estándar de LOHSE con rosca UNC

Tipo de válvula de compuerta:

NAQ, RQS, RQSV

Lado de entrada de conformidad con ANSI B 16.5 Class 150:

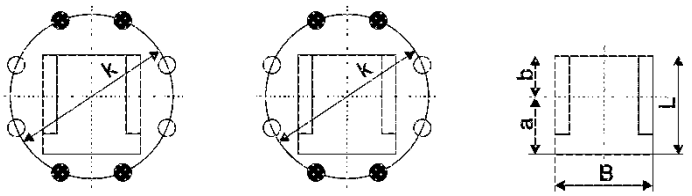


DN 150-200 (6" - 8")

DN 250 (10")

Lado de salida de conformidad con estándar LOHSE:

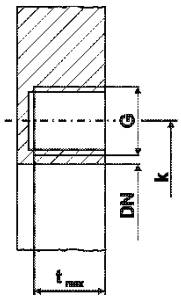
Perforaciones de brida y medidas interiores Lado de salida de brida:



DN 150-200 (6" - 8")

DN 250 (10")

Representación de las formas de orificios roscados con profundidad de rosca útil

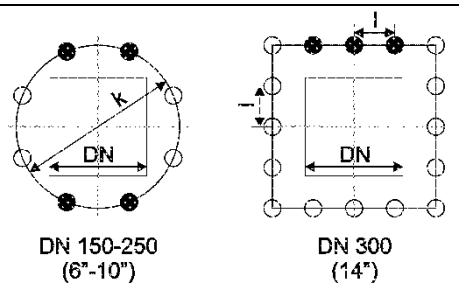


Anchos nominales DN 150 – 250			
Ancho nominal DN [mm]	150	200	250
Ancho nominal [inch]	6	8	10
Circulo de agujeros-Ø k [inch]	9 1/2	11 3/4	14 1/4
● Cantidad de los orificios roscados	4	4	8 bzw. 4
○ Cantidad de los agujeros pasantes	4	4	4
Tamaño de rosca G [inch]	3/4	3/4	7/8
Profundidad de rosca útil t [inch]	11/16	3/4	7/8
L [mm]	163	217	267
B [mm]	167	215	270
a [mm]	92	117	142
b [mm]	75	100	125

Tipo de válvula de compuerta:

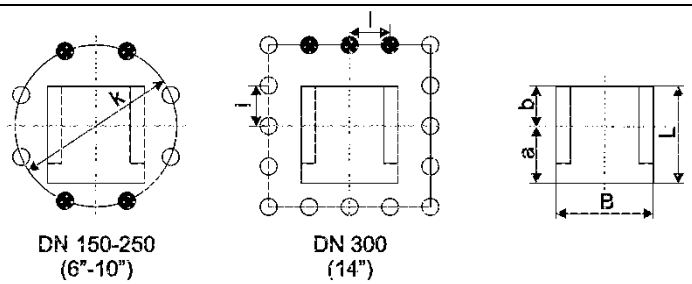
AEQ

Lado de entrada de conformidad con:

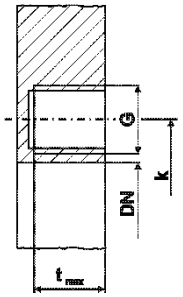


Lado de salida de conformidad con estándar LOHSE:

Perforaciones de brida y medidas interiores Lado de salida de brida:



Representación de las formas de orificios roscados con profundidad de rosca útil



Anchos nominales DN 150 – 350				
Ancho nominal DN [mm]	150	200	250	300
Ancho nominal [inch]	6	8	10	14
Circulo de agujeros-Ø k [inch]	9 ½	11 3/4	14 1/4	
● Cantidad de los orificios roscados	4	4	4	3
○ Cantidad de los agujeros pasantes	4	4	4	13
Tamaño de rosca G [inch]	¾	3/4	7/8	1
Distancia del agujero l [inch]				4 5/16
Profundidad de rosca útil t [inch]	11/16	3/4	7/8	1
L [mm]	156	211	260	317
B [mm]	167	222	270	335
a [mm]	83	111	135	167
b [mm]	73	100	125	150

4.1.6.6 Más medidas de orificios de la conexión abridada

p.ej. JIS, BS, véase hoja de datos adicional

4.2 Desmontaje

ATENCIÓN

Riesgo de daños en el desmontaje

El desmontaje de la válvula de compuerta solo se debe realizar con la instalación desconectada. Además, se debe asegurar la instalación contra un arranque accidental. Esto rige también para máquinas y bombas con conexión primaria y secundaria.

- Observación de las indicaciones de seguridad bajo punto 2.

5 Mantenimiento

5.1 Información general

Las válvulas de compuerta de LOHSE pueden operarse de forma sencilla y casi sin mantenimiento. Los trabajos de mantenimiento dependen del tipo de la válvula de compuerta y de las condiciones de uso.

Para obtener una vida útil óptima de la válvula de compuerta, debe realizarse regularmente un mantenimiento. Compruebe la válvula de compuerta, el actuador montado y el accesorio, para asegurar un funcionamiento seguro y sin errores. Las uniones por bridas deben comprobarse respecto a los pares de apriete de los tornillos de brida y la guarnición para bridas (véase indicaciones del fabricante).

5.2 Indicaciones de seguridad

PELIGRO

Peligro de lesiones por derrame incontrolado del medio

Durante los trabajos de mantenimiento y de reparación y trabajos de limpieza quite la presión y los peligros de la parte de tubería delante y detrás de la válvula de compuerta (por ejemplo desconectando las bombas y máquinas). Asegúrelas contra

- una conexión involuntaria
- vaciado de las tuberías

PELIGRO

Peligro de atrapamiento, aplastamiento y corte.

Peligro debido a piezas de máquinas en movimiento.

- Los dispostivos de protección sólo se pueden retirar con el fin de realizar trabajos de reparación, limpieza y mantenimiento.

Tras finalizar los trabajos, todos los dispositivos de protección de las piezas deberán colocarse nuevamente.

PELIGRO

Riesgo de lesión por cilindros neumáticos e hidráulicos bajo presión.

Con cilindros hidráulicos y neumáticos bajo presión existe riesgo de lesión debido al movimiento del vástago del cilindro.

- Las tuberías a presión deberán despresurizarse y retirarse.

PELIGRO

¡PELIGRO DE MUERTE para el usuario!

Las válvulas de compuerta con actuadores eléctricos deben estar sin corriente.

- Separe la alimentación de red. Asegure el motor contra una conexión no autorizada.

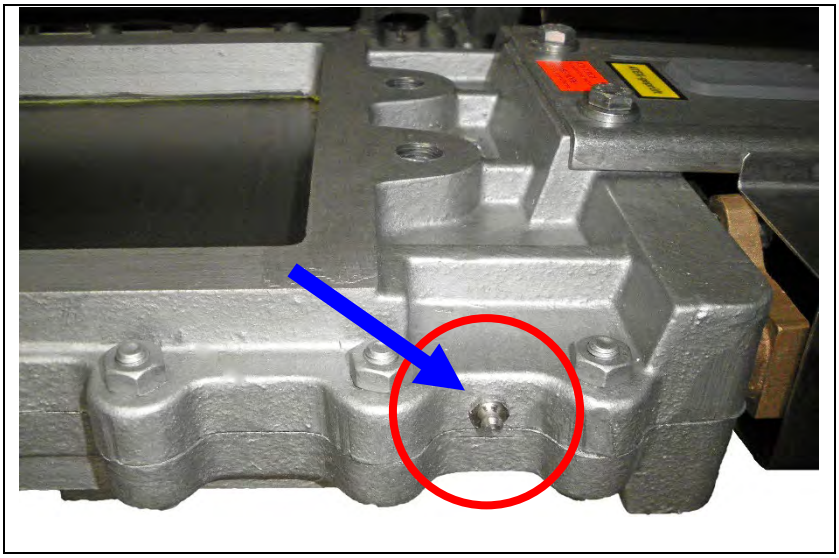
5.3 Limpieza de la válvula de compuerta

Las suciedades pueden perjudicar el funcionamiento de la válvula de compuerta, por lo que deben eliminarse. Para limpiar las piezas en movimiento respete las indicaciones de seguridad.

5.4 Engrasado de la válvula de compuerta

Las piezas móviles (placa de corredera, husillo) deben engrasarse cada 30 días con lubricantes adecuados para el área de aplicación correspondiente.

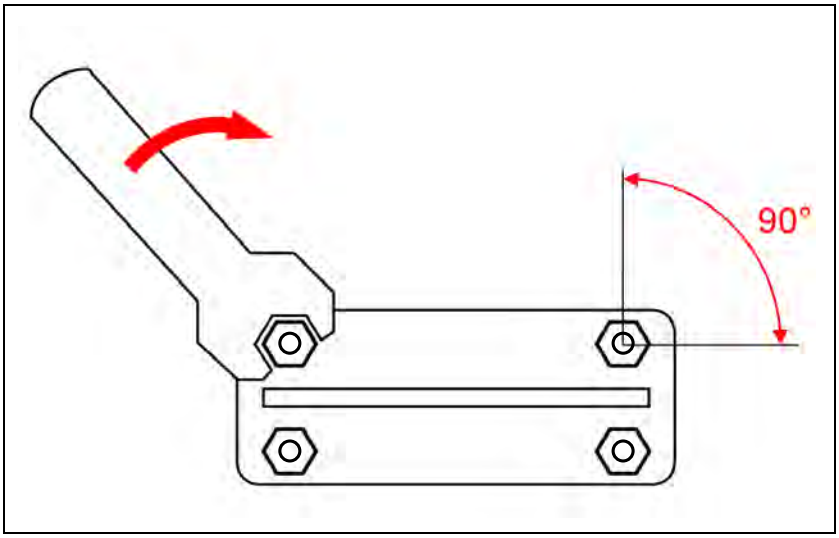
En los tipos de válvulas de compuerta AEQ, NAQ, RQS están colocados racores de engrasa en la carcasa.



5.5 Empaquetadura para prensaestopas

En caso de fugas en el área de la empaquetadura para prensaestopas debe apretarse esta uniformemente (en diagonal). El apriete debe realizarse en pasos de ¼ giros de tornillo (90°), hasta que no se presenta ninguna fuga más.

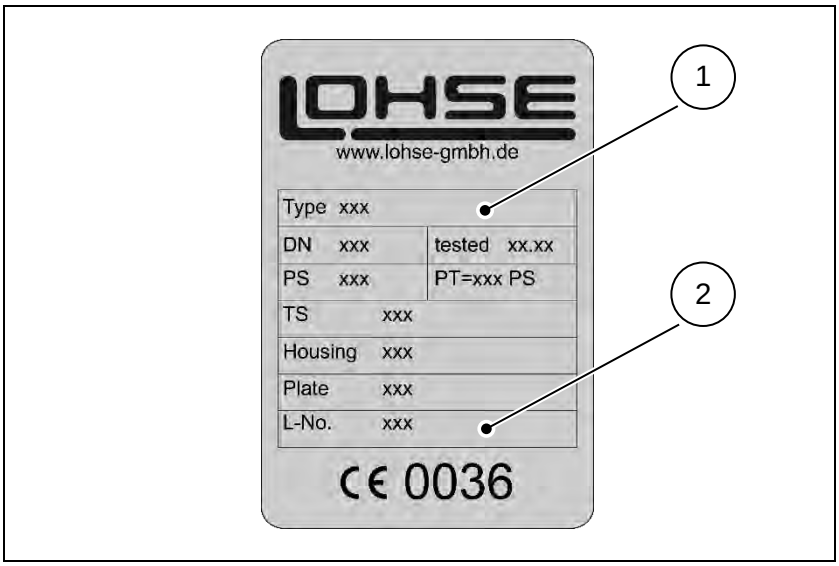
En ello no debe superarse el par de apriete máximo de cada tornillo.



Si con ello no puede obtenerse la hermeticidad, debe sustituirse la empaquetadura para prensaestopas (véase instrucciones de servicio del tipo de válvula de compuerta correspondiente).

5.6 Placa de características

1	Denominación de tipo
2	Número L



En caso de desgaste y pedido de piezas de recambio indique siempre la denominación de tipo y el "número L" (véase placa de características). Pueden pedirse por separado las hojas de piezas de recambio.

5.7 Otras indicaciones

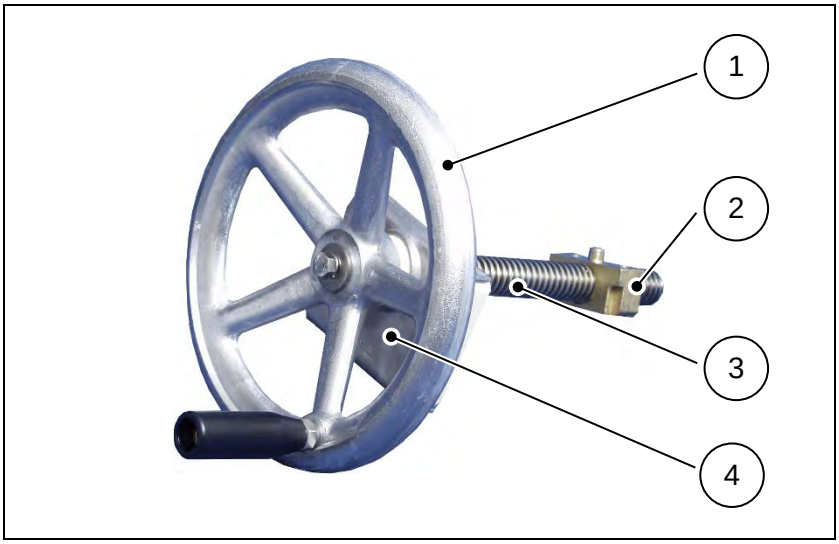
Puede coger otras indicaciones y las instrucciones de mantenimiento de nuestras instrucciones de servicio.

6 Actuadores para válvula de compuerta COMPACT y válvula de rechazo

6.1 Accionamiento por volante

6.1.1 Accionamiento por volante no ascendente "HnS"

1	Volante con tipo CNAHns, CBSHns y CAWHns hasta DN 250 previsto con una manivela
2	Tuerca de husillo
3	Husillo no ascendente (rosca trapezoidal con giro a la izquierda)
4	Placa de estribo para la fijación y el alojamiento del volante sobre el estribo de la válvula de compuerta



Válido para tipos: CNA, CNAA, CNA-Bi, CAW, CBS, CBS, CBSA, CGNA, CGBS

Ancho nominal DN	Volante-Ø	Peso
50	180 mm	1,8 kg
65	180 mm	1,8 kg
80	180 mm	1,8 kg
100	225 mm	2,6 kg
125	225 mm	2,7 kg
150	225 mm	2,7 kg
200	280 mm	4,7 kg
250	280 mm	4,9 kg
300	360 mm	5,8 kg

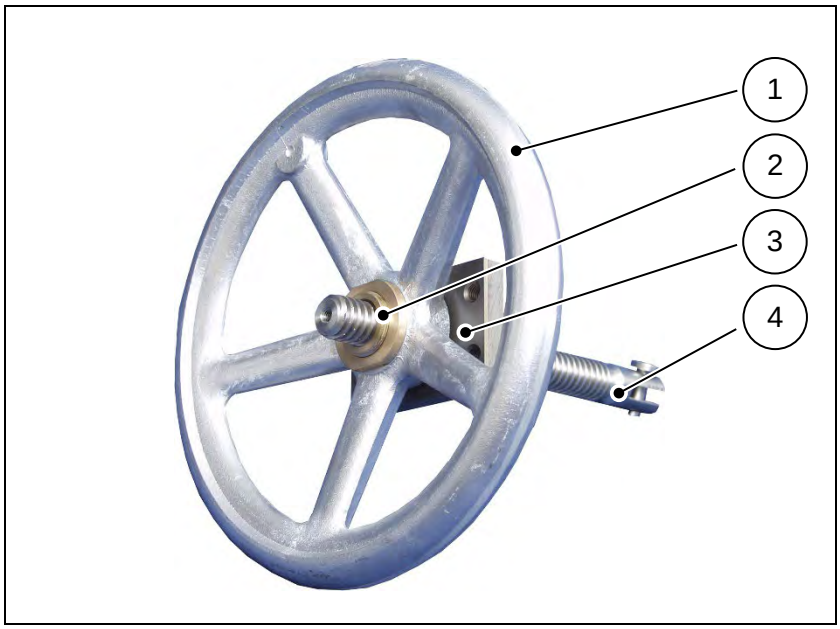
Válido para tipos: CDS, CDSV, CDSA, CDSR, CGDS, NAQ, RQS, RQSV, AEQ

Ancho nominal DN	Volante-Ø	Peso
50	225 mm	1,8 kg
65	225 mm	2,4 kg
80	225 mm	2,4 kg
100	280 mm	3,9 kg
125	280 mm	4,1 kg
150	280 mm	4,3 kg
200	360 mm	5,7 kg
250	360 mm	6,0 kg

Ancho nominal DN	Volante-Ø	Peso
300	360 mm	6,2 kg

6.1.2 Accionamiento por volante ascendente "H"

1	Volante
2	Tuerca de husillo
3	Placa de estribo para la fijación y el alojamiento del volante sobre el estribo de la válvula de compuerta
4	husillo ascendente (rosca trapezoidal con giro a la izquierda) con manguito de tope



Válido para todos los tipos de válvulas de compuerta

Ancho nominal DN	Volante-Ø	Peso
50	225 mm	1,9 kg
65	225 mm	1,9 kg
80	225 mm	1,9 kg
100	280 mm	3,3 kg
125	280 mm	3,3 kg
150	280 mm	3,4 kg
200	360 mm	6,0 kg
250	360 mm	6,2 kg
300	360 mm	6,4 kg
350	500 mm	8,9 kg
400	500 mm	9,9 kg
450	500 mm	11,4 kg
500	500 mm	15,1 kg
600	640 mm	25,9 kg
700	800 mm	33,6 kg
800	800 mm	34,1 kg

6.1.3 Función

- Dirección de giro en el sentido de las agujas del reloj: Válvula de compuerta "CERRADO".

- Dirección de giro en sentido contrario de las agujas del reloj: Válvula de compuerta "ABIERTO".

6.1.4 Mantenimiento

- Debe limpiarse el husillo y engrasarse cada 30 días con lubricantes adecuados para el área de aplicación correspondiente.

6.1.5 Recomendación

En las válvulas de compuerta con volante mayor a DN 300 recomendamos el uso de un engranaje cónico..

6.2 Cilindros neumáticos de LOHSE

Los cilindros neumáticos de LOHSE se controlan con un aire comprimido de 5 a 7 bar (6 bar*) a través de una válvula de vías múltiples. La válvula de control puede accionarse manualmente, eléctricamente (válvula magnética) y neumáticamente.

Función óptima con 6 bar. Se requiere una presión mínima de 5 bar, para accionar las válvulas de compuerta bajo condiciones de servicio normales. La presión máxima de 7 bar (6 bar*) no debe superarse.

Los cilindros neumáticos de LOHSE en gran parte no necesitan mantenimiento. Están previstos de fábrica con una lubricación.

* PZ Ø 500 a máx. 6 bar

Atención

Daños materiales por aire comprimido generado incorrectamente

El aire comprimido generado incorrectamente causa deterioros de los elementos individuales de la válvula de compuerta

- Sólo debe utilizarse siempre aire comprimido generado correctamente, es decir, en todo caso debe utilizarse una unidad de filtración, que elimina las suciedades hasta 40 µm.
- El aire comprimido debe estar seco (sin humedad), evitando medios agresivos.
- Después de haber utilizado una vez aire comprimido engrasado, ya sólo debe utilizarse aire comprimido engrasado.

Los cilindros neumáticos de LOHSE están generalmente ajustados en fábrica a los tipos y tamaños de válvulas de compuerta correspondientes.

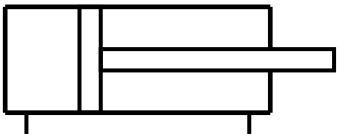
Atención

Daños materiales por cambio del ajuste

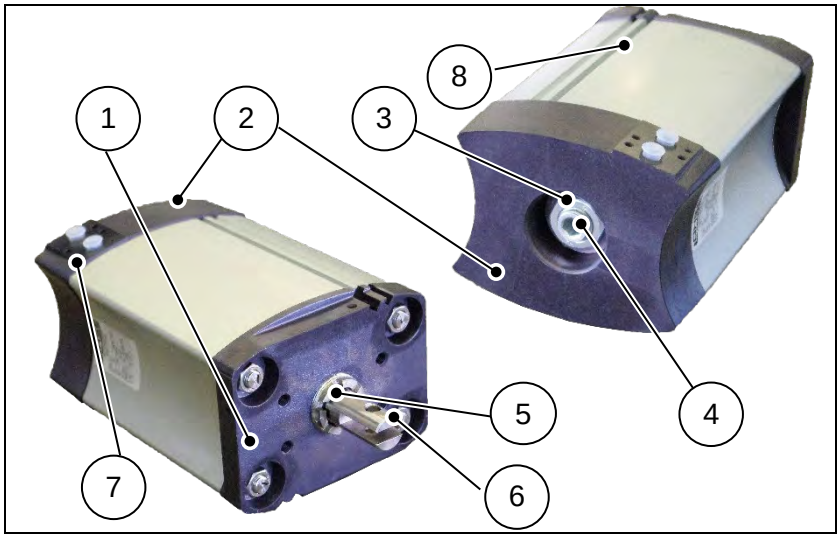
Los cambios de carrera realizados incorrectamente causan deterioros de los elementos individuales de la válvula de compuerta

- Los cambios en el ajuste sólo deben realizarse previa consulta con la empresa MARTIN LOHSE GmbH.

6.2.1 Cilindros neumáticos VC (de doble efecto)



1	Fondo de cilindro
2	Tapa de cilindro
3	Tuerca
4	Tornillo de ajuste
5	Tuerca de ajuste
6	Barra de cilindro
7	Interfaz NAMUR
8	Ranura en T y en C para conmutador magnético



Los cilindros neumáticos VC de LOHSE son cilindros de doble efecto. Pueden ajustarse en la carrera en dirección de cierre mediante la tuerca de ajuste (5) y en dirección de apertura mediante el tornillo de ajuste (4).

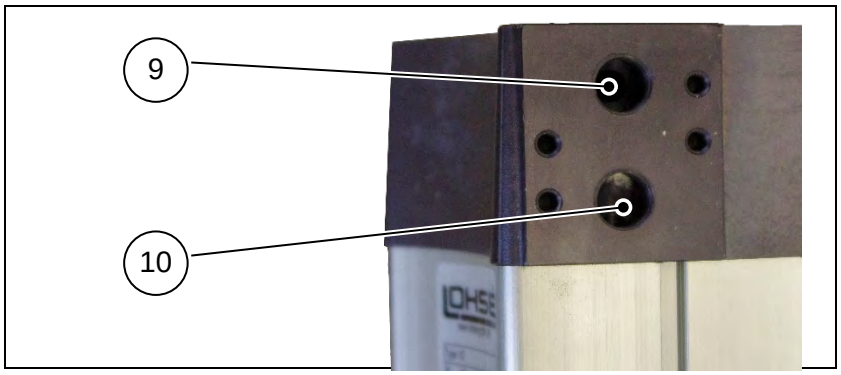
Tamaños: Ø 100 a Ø 230

Para las válvulas magnéticas, se practica una ranura en T (5,5 mm) y una ranura en C (3,2 mm) a cada uno de los lados de la camisa del cilindro.

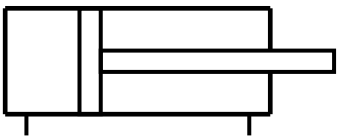
Longitud de carrera: adaptada al tipo y tamaño de la válvula de compuerta.

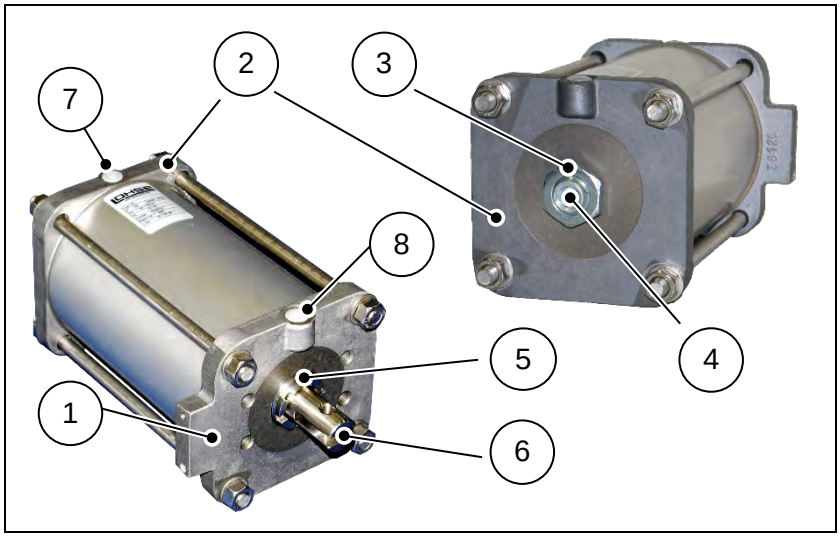
9	Conexión de aire (salida)
10	Conexión de aire (entrada)

Interfaz NAMUR:



6.2.2 Cilindros neumáticos VM (de doble efecto)





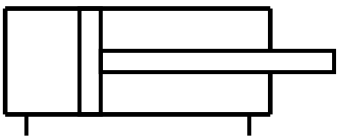
1	Fondo de cilindro
2	Tapa de cilindro
3	Tuerca
4	Tornillo de ajuste
5	Tuerca de ajuste
6	Barra de cilindro
7	Conexión de aire (salida)
8	Conexión de aire (entrada)

Los cilindros neumáticos VM de LOHSE son cilindros de doble efecto. Pueden ajustarse en la carrera en dirección de cierre mediante la tuerca de ajuste (5) y en dirección de apertura mediante el tornillo de ajuste (4).

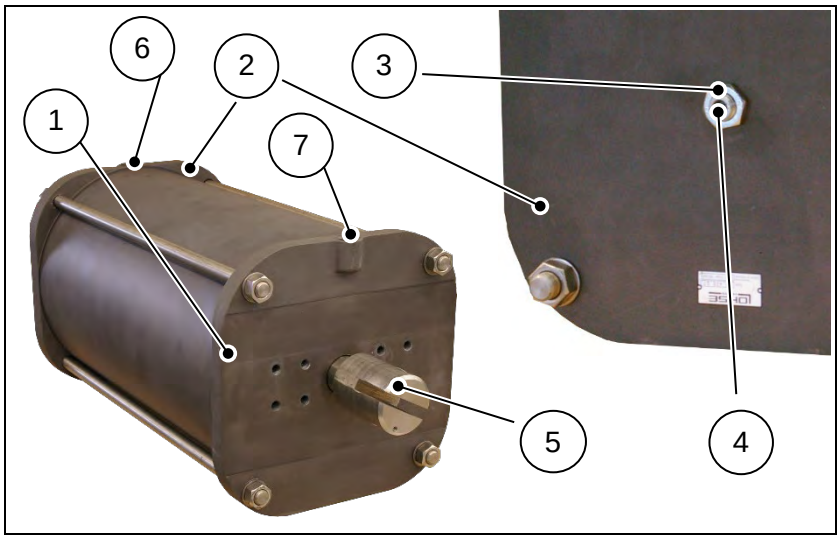
Tamaños: Ø 300

Longitud de carrera: adaptada al tipo y tamaño de la válvula de compuerta.

6.2.3 Cilindros neumáticos PZ (de doble efecto)



1	Fondo de cilindro
2	Tapa de cilindro
3	Tuerca
4	Tornillo de ajuste
5	Barra de cilindro con cabeza de horquilla
6	Conexión de aire (salida)
7	Conexión de aire (entrada)

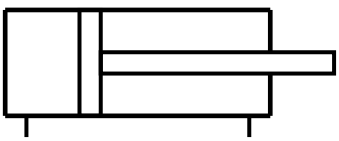


Los cilindros neumáticos PZ de LOHSE tienen un tope fijo en la dirección de cierre (se omite la tuerca de ajuste) y pueden ajustarse en la carrera en dirección de apertura mediante el tornillo de ajuste (4).

Tamaños: Ø 400 y Ø 500

Longitud de carrera: adaptada al tipo y tamaño de la válvula de compuerta.

6.2.4 Cilindros neumáticos VMV (de doble efecto)

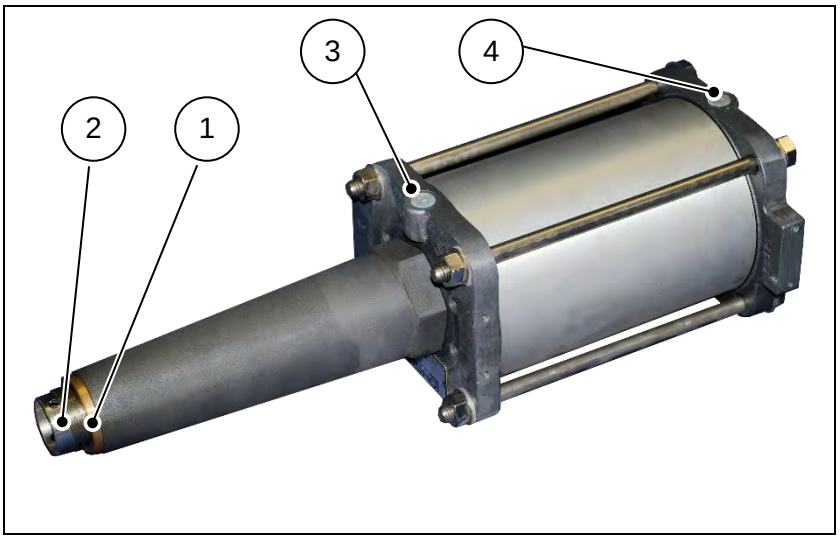


Los cilindros neumáticos VMV de LOHSE son cilindros con limitador de carrera ajustable mediante la carrera completa.

- VMV “CERRADO“- tope en dirección de cierre.
- VMV “ABIERTO“- tope en dirección de apertura.

6.2.4.1 Cilindros neumáticos VMV “CERRADO“

1	Tuerca
2	Tubo de ajuste
3	Conexión de aire (salida)
4	Conexión de aire (entrada)



El ajuste de carrera sólo es posible, si la válvula de compuerta está completamente abierta.

1 Aflojar tuerca (1)

2 Ajustar tubo de ajuste (2).

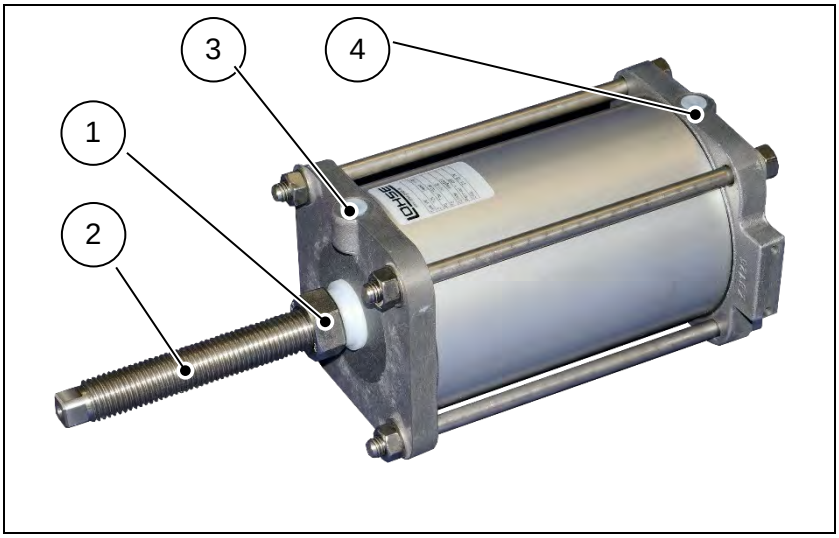
- Girar el tubo de ajuste en sentido de las agujas del reloj: aumenta la carrera en dirección de cierre de la válvula de compuerta.
- Girar el tubo de ajuste en sentido contrario a las agujas del reloj: disminuye la carrera en dirección de cierre de la válvula de compuerta.

Hasta los cilindros VMV Ø 200 un giro significa un ajuste de carrera de 1,5 mm. A partir de los cilindros VMV Ø 230, un giro significa un ajuste de carrera de 2 mm.

3 Apretar tuerca (1)

6.2.4.2 Cilindros neumáticos VMV “ABIERTO“

1	Tuerca
2	Tornillo de ajuste
3	Conexión de aire (salida)
4	Conexión de aire (entrada)



El ajuste de carrera sólo es posible, si la válvula de compuerta está completamente cerrada.

1 Aflojar tuerca (1)

2 Ajustar tornillo de ajuste (2)

- Girar en el sentido de las agujas del reloj: disminuye la carrera en dirección de apertura de la válvula de compuerta.
- Girar en sentido contrario a las agujas del reloj: aumenta la carrera en dirección de apertura de la válvula de compuerta.

En los cilindros VMV Ø 100, un giro significa un ajuste de carrera de 2 mm. A partir de los cilindros VMV Ø 125, un giro significa un ajuste de carrera de 3 mm.

3 Apretar tuerca (1)

6.2.5 Cilindros neumáticos VMF (de simple efecto)

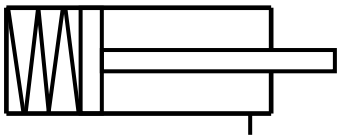
El cilindro neumático VMF de LOHSE es un cilindro de simple efecto, que se cierra o se abre mediante una fuerza de muelle.

Los cilindros neumáticos VMF de LOHSE están generalmente precintados en fábrica por razones de seguridad.

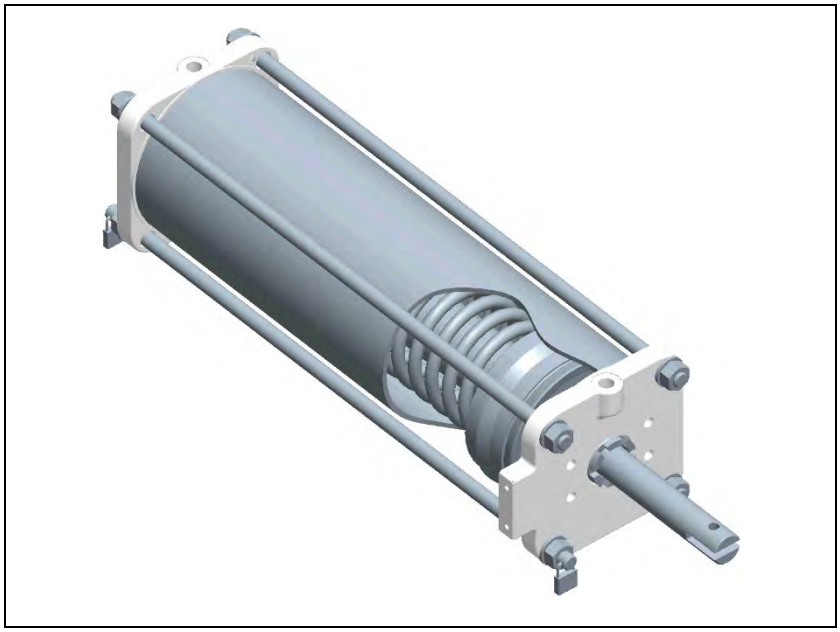
¡Si el precinto falta o está deteriorado, está prohibido el funcionamiento!

Tamaños: Ø 125 a Ø 200

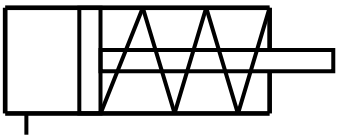
Longitud de carrera: adaptada al tipo y tamaño de la válvula de compuerta



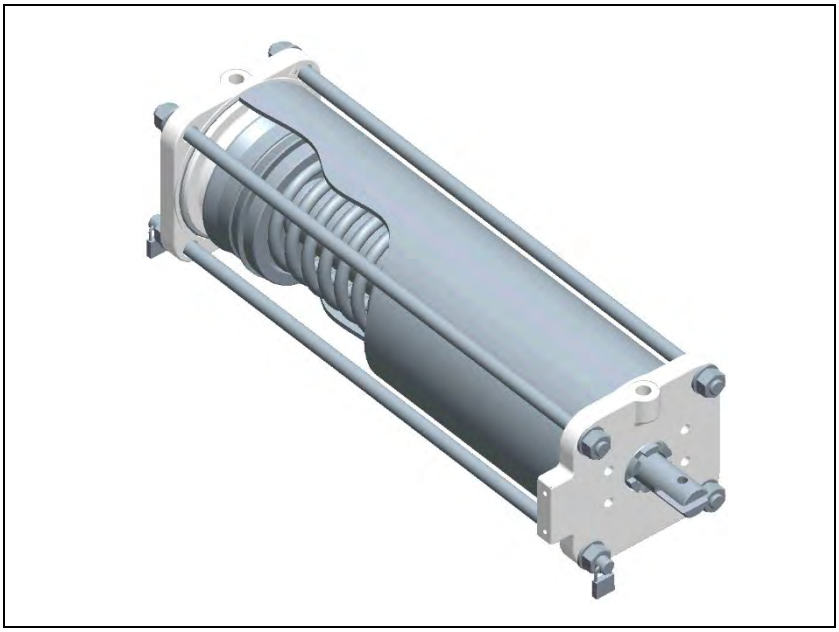
6.2.5.1 Cilindros neumáticos VMF “cierre de muelle“



En estado sin presión, la barra de cilindro está extendida.



6.2.5.2 Cilindros neumáticos VMF “apertura de muelle“



En estado sin presión, la barra de cilindro está retirada.

6.2.6 Mantenimiento

PELIGRO

Peligro de lesiones por cilindros neumáticos bajo presión

¡Con los cilindros neumáticos bajo presión existe el peligro de lesiones por desplazamiento de la barra del cilindro!

- Durante los trabajos de mantenimiento y de reparación en el cilindro neumático deben previamente retirarse las tuberías neumáticas.

PELIGRO

Peligro de lesiones por muelles de compresión bajo presión

¡En caso de un desmontaje incorrecto existe el peligro de graves lesiones por muelles de compresión bajo presión!

- ¡Los cilindros neumáticos con "reposición por muelle" sólo deben desmontarse por personal instruido! ¡Después de la reparación debe precintarse de nuevo la barra de tracción!

6.2.7 Accesorios

- Válvula de múltiples vías
- Amortiguador
- Válvula de estrangulación
- Válvula de distribución con control de aire (Booster)

6.2.8 Consumo de aire

Fórmula para el cálculo del consumo de aire con cilindros neumáticos de doble y de simple efecto (VM, PZ, VMV, VMF).

$$Q\ [Nl/carrera] = \frac{1{,}033 + P}{1{,}033} \times \text{cara de émbolo } [dm^2] \times \text{carrera } [dm]$$

P = presión de servicio [bar]

Q = cantidad de aire [litros normales / carrera]

CNAP				CBSP				CDSP/CDSVP/CDSAP/CDSRP			
DN [mm]	**Cil. Ø [mm]**	**Carrera [mm]**	**Q [Nl/carrera] p=6 bar**	**DN [mm]**	**Cil. Ø [mm]**	**Carrera [mm]**	**Q [Nl/carrera] p=6 bar**	**DN [mm]**	**Cil. Ø [mm]**	**Carrera [mm]**	**Q [Nl/carrera] p=6 bar**
50	100	56	3,0	**50**	100	62	3,4	**50**	100	58	3,1
65	100	73	3,9	**65**	100	73	3,9	**65**	100	73	4,0
80	100	89	4,8	**80**	100	89	4,8	**80**	100	88	4,7
100	100	106	5,7	**100**	100	106	5,7	**100**	125	109	9,1
125	125	132	11,0	**125**	125	132	11,0	**125**	125	134	11,2
150	125	156	13,0	**150**	125	156	13,0	**150**	160	159	21,8
200	160	210	28,7	**200**	160	210	28,7	**200**	200	210	44,9
250	160	260	35,6	**250**	160	260	35,6	**250**	200	260	55,6
300	160	312	42,7	**300**	160	312	42,7	**300**	230	310	87,7
350	200	362	77,4	**350**	200	362	77,4	**350**	300	360	173,2
400	200	412	88,1	**400**	200	412	88,1	**400**	300	410	197,3
450	230	462	130,6	**450**	230	462	130,6	**450**	300	460	221,4
500	230	512	144,8	**500**	230	512	144,8	**500**	400	512	437,8
600	300	612	294,5	**600**	300	612	294,5	**600**	400	612	523,4
700	400	712	598,9	**700**	400	712	598,9	**700**	500	715	955,3
800	400	812	694,7					**800**	500	815	1089,0

CAWP				TAP / TAQP				CPDP			
DN [mm]	Cil. Ø [mm]	Carrera [mm]	Q [Nl/carrera] p=6 bar	DN [mm]	Cil. Ø [mm]	Carrera [mm]	Q [Nl/carrera] p=6 bar	DN [mm]	Cil. Ø [mm]	Carrera [mm]	Q [Nl/carrera] p=6 bar
50	100	52	2,8								
65	100	67	3,6								
80	100	82	4,4					**80**	100	85	4,5
100	100	99	5,3	**100**	125	50	4,2	**100**	100	105	5,6
125	125	124	10,4	**125**	125	62,5	5,2	**125**	100	130	7,0
150	125	149	12,5	**150**	160	75	9,0	**150**	100	155	8,3
200	160	202	27,6	**200**	200	100	21,4	**200**	125	205	17,1
250	160	252	34,5	**250**	200	125	26,7	**250**	125	255	21,3
300	160	302	47,4	**300**	230	150	42,4	**300**	160	305	41,7
350	200	352	75,3	**350**	300	175	84,2	**350**	160	355	48,6
400	200	402	86,0	**400**	300	200	96,2	**400**	160	405	55,5
450	230	452	127,8	**450**	300	225	108,3				
500	230	502	142,0	**500**	400	250	213,8				
600	300	602	289,7	**600**	400	300	256,5				
700	400	702	600,3	**700**	500	350	467,6				
800	400	802	685,8	**800**	500	400	534,5				

RQSP / NAQP				AEQP				TREP			
DN [mm]	Cil. Ø [mm]	Carrera [mm]	Q [Nl/carrera] p=6 bar	DN [mm]	Cil. Ø [mm]	Carrera [mm]	Q [Nl/carrera] p=6 bar	DN [mm]	Cil. Ø [mm]	Carrera [mm]	Q [Nl/carrera] p=6 bar
100	125	114	9,5	**100**	125	102	8,5				
150	160	164	22,5	**150**	160	147	20,2	**150**	160	77,6	10,6
200	200	214	45,8	**200**	200	202	43,2	**200**	200	103,5	22,1
250	200	275	58,8	**250**	200	247	52,8	**250**	200	129,4	27,7
300	230	325	91,9	**300**	230	302	85,3	**300**	230	155,3	43,9
350	300	375	180,4	**350**	300	352	169,3	**350**			
400	300	425	204,5	**400**	300	402	193,5	**400**	300	207,1	99,7
500	400	530	453,3	**500**	400	502	429,3	**500**	400	258,8	221,3
600	400	630	538,7	**600**	400	602	514,8	**600**	400	310,6	265,6
800	500	830	1109,0								

SAQP			
DN [mm]	Cil. Ø [mm]	Carrera [mm]	Q [Nl/carrera] p=6 bar
400	300	420	202,0
500	400	525	448,9
600	400	625	534,5
800	500	825	1102,3

6.2.9 Fuerza de cierre

Cil.-ø [mm]	Presión de servicio 6 [bar] (60 N/cm²)
100	4,7 kN
125	7,4 kN
145	9,9 kN
160	12,1 kN
175	14,4 kN
200	18,9 kN
230	24,9 kN
300	42,4 kN
400	75,4 kN
500	117,8 kN

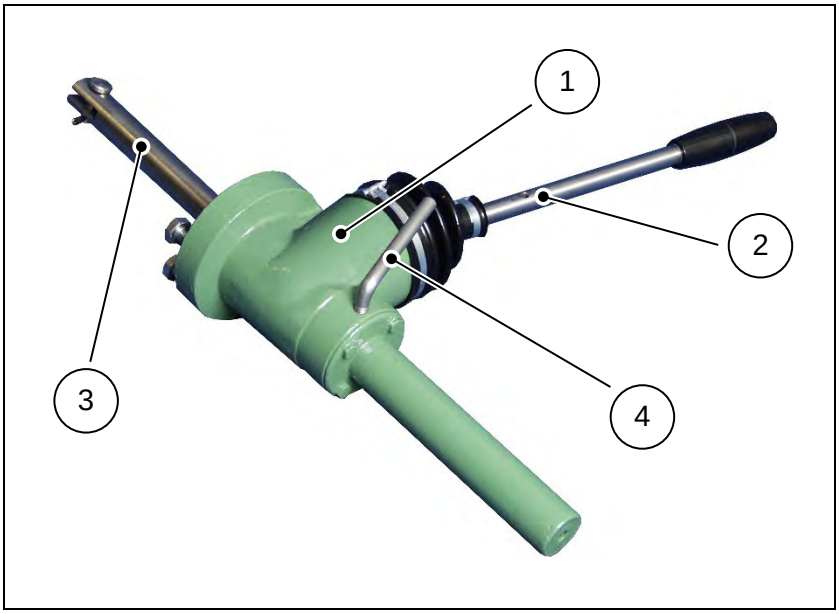
6.2.10 Conexión de aire

Cil.-ø [mm]	Conexión de aire	ø interior de tubería mín.	Presión mín	Presión máx.
100	G $^1/_4$"	7 mm	5 bar	7 bar
125	G $^1/_4$"	7 mm	5 bar	7 bar
145	G $^1/_4$"	7 mm	5 bar	7 bar
160	G $^1/_4$"	7 mm	5 bar	7 bar
175	G $^1/_2$"	11 mm	5 bar	7 bar
200	G $^1/_2$"	11 mm	5 bar	7 bar
230	G $^1/_2$"	11 mm	5 bar	7 bar
300	G $^1/_2$"	11 mm	5 bar	7 bar
400	G $^3/_4$"	20 mm	5 bar	7 bar
500	G $^3/_4$"	20 mm	5 bar	7 bar

6.3 Accionamiento por palanca elevadora

6.3.1 Estructura

1	Carcasa de palanca elevadora
2	Palanca de transporte
3	Barra de transporte
4	Tornillo de palanca de bloqueo



6.3.2 Función

Mediante elevaciones hacia arriba y abajo en la palanca de transporte se cierra o se abre paso a paso la válvula de compuerta. La palanca elevadora debe bloquearse después del accionamiento mediante el tornillo de palanca de bloqueo (no autobloqueante).

El accionamiento por palanca elevadora puede desplazarse sobre la válvula de compuerta en trama de 45º.

6.3.3 Mantenimiento

Limpieza de la barra de transporte con medios de limpieza adecuados en caso de suciedad.

6.4 Actuador eléctrico

Principalmente pueden emplearse todos los actuadores eléctricos comerciales. Los datos técnicos de las siguientes tablas se refieren a la marca AUMA y están diseñados para 400 V/50 Hz.

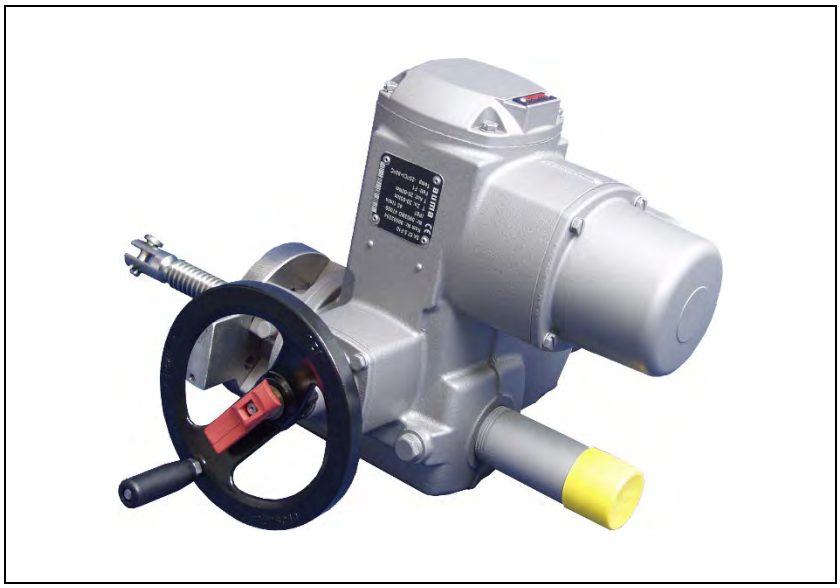
Por razones de transporte se suministra el tubo de husillo por separado y debe montarse en el actuador antes del funcionamiento.

Atención

Ajustes del actuador eléctrico

Una conexión de distribución y par de fuerza mal ajustada daña la válvula de compuerta.

- Realizar los ajustes como descrito en las instrucciones de servicio del fabricante correspondiente y en las siguientes tablas.



6.4.1 Actuadores eléctricos para CNA, CNAA, CNA-Bi, CGNA

DN	Tipo de actuador (AUMA)	Par de fuerzas		Tiempo de ajuste	Potencia
		abrir	cerrar		
50	SA 07.2 A45	30 Nm	20 Nm	17,3 seg	0,10 kW
65	SA 07.2 A45	30 Nm	20 Nm	24,4 seg	0,10 kW
80	SA 07.2 A45	30 Nm	20 Nm	29,7 seg	0,10 kW
100	SA 07.6 A45	30 Nm	20 Nm	28,3 seg	0,20 kW
125	SA 07.6 A45	40 Nm	30 Nm	35,2 seg	0,20 kW
150	SA 07.6 A45	40 Nm	30 Nm	41,6 seg	0,20 kW
200	SA 10.2 A45	80 Nm	60 Nm	46,7 seg	0,40 kW
250	SA 10.2 A45	80 Nm	60 Nm	57,8 seg	0,40 kW
300	SA 10.2 A45	80 Nm	60 Nm	68,9 seg	0,40 kW
350	SA 10.2 A45	120 Nm	80 Nm	78,0 seg	0,40 kW
400	SA 10.2 A45	120 Nm	80 Nm	90,0 seg	0,40 kW
450	SA 10.2 A45	120 Nm	80 Nm	101,0 seg	0,40 kW
500	SA 14.2 A45	250 Nm	200 Nm	112,0 seg	0,75 kW
600	SA 14.2 A63	250 Nm	200 Nm	83,0 seg	1,40 kW
700	SA 14.6 A63	500 Nm	400 Nm	97,0 seg	3,00 kW
800	SA 14.6 A63	500 Nm	400 Nm	110,0 seg	3,00 kW
900	SA 16.2 A63	800 Nm	700 Nm	108,4 seg	3,00 kW
1000	SA 16.2 A63	800 Nm	700 Nm	120,8 seg	5,00 kW
1200	SA 16.2 A63	800 Nm	700 Nm	129,6 seg	5,00 kW
1400	SA 25.1 A63	1800 Nm	1400 Nm	136,2 sec	15,00 kW
1600	SA 30.1 A63	2400 Nm	2000 Nm	129,4 seg	30,00 kW
1800	SA 16.2 A45 + GST 30.1	2400 Nm	2000 Nm	666,9 seg	3 kW

6.4.2 Actuadores eléctricos para CAW

DN	Tipo de actuador (AUMA)	Par de fuerzas		Tiempo de ajuste	Potencia
		abrir	cerrar		
50	SA 07.2 A45	30 Nm	20 Nm	17,3 seg	0,10 kW
65	SA 07.2 A45	30 Nm	20 Nm	22,4 seg	0,10 kW
80	SA 07.2 A45	30 Nm	20 Nm	27,3 seg	0,10 kW
100	SA 07.6 A45	30 Nm	20 Nm	26,4 seg	0,20 kW
125	SA 07.6 A45	40 Nm	30 Nm	33,1 seg	0,20 kW
150	SA 07.6 A45	40 Nm	30 Nm	39,7 seg	0,20 kW
200	SA 10.2 A45	80 Nm	60 Nm	44,8 seg	0,40 kW
250	SA 10.2 A45	80 Nm	60 Nm	56,0 seg	0,40 kW
300	SA 10.2 A45	80 Nm	60 Nm	67,1 seg	0,40 kW
350	SA 10.2 A45	120 Nm	80 Nm	78,2 seg	0,40 kW
400	SA 10.2 A45	120 Nm	80 Nm	89,3 seg	0,40 kW
450	SA 10.2 A45	120 Nm	80 Nm	100,4 seg	0,40 kW
500	SA 14.2 A45	250 Nm	200 Nm	111,6 seg	0,75 kW
600	SA 14.2 A63	250 Nm	200 Nm	81,9 seg	1,40 kW
700	SA 14.6 A63	500 Nm	400 Nm	99,5 seg	3,00 kW
800	SA 14.6 A63	500 Nm	400 Nm	109,1 seg	3,00 kW
900	SA 16.2 A63	800 Nm	700 Nm	107,6 seg	3,00 kW
1000	SA 16.2 A63	800 Nm	700 Nm	119,5 seg	5,00 kW

6.4.3 Actuadores eléctricos para CBS, CBSA, CGBS (diafragma triangular o pentagonal)

DN	Tipo de actuador (AUMA)	Par de fuerzas		Tiempo de ajuste		Potencia
		abrir	cerrar	triangular	pentagonal	
50	SA 07.2 A11	30 Nm	20 Nm	55,9 seg	66,8 seg	0,045 kW
65	SA 07.2 A11	30 Nm	20 Nm	70,9 seg	84,5 seg	0,045 kW
80	SA 07.2 A11	30 Nm	20 Nm	85,9 seg	103,6 seg	0,045 kW
100	SA 07.6 A11	30 Nm	20 Nm	85,0 seg	102,5 seg	0,09 kW
125	SA 07.6 A11	40 Nm	30 Nm	105,8 seg	126,5 seg	0,09 kW
150	SA 07.6 A11	40 Nm	30 Nm	127,6 seg	151,6 seg	0,09 kW
200	SA 10.2 A11	80 Nm	60 Nm	113,1 seg	167,3 seg	0,18 kW
250	SA 10.2 A11	80 Nm	60 Nm	173,6 seg	208,2 seg	0,18 kW
300	SA 10.2 A11	80 Nm	60 Nm	207,3 seg	249,1 seg	0,18 kW
350	SA 10.2 A16	120 Nm	80 Nm	166,3 seg	200,0 seg	0,37 kW
400	SA 10.2 A16	120 Nm	80 Nm	189,4 seg	228,2 seg	0,37 kW
450	SA 10.2 A16	120 Nm	80 Nm	213,1 seg	256,3 seg	0,37 kW
500	SA 14.2 A16	250 Nm	150 Nm	236,3 seg	284,4 seg	0,75 kW
600	SA 14.2 A22	250 Nm	150 Nm	183,1 seg	212,7 seg	0,75 kW
700	SA 14.6 A22	500 Nm	300 Nm	208,4 seg	250,5 seg	1,50 kW
800	SA 14.6 A22	500 Nm	300 Nm	235,8 seg	283,6 seg	1,50 kW

6.4.4 Actuadores eléctricos para CDS, CDSV, CDSA, CDSR, CDSQ, CGDS

DN	Tipo de actuador (AUMA)	Par de fuerzas		Tiempo de ajuste	Potencia
		abrir	cerrar		
50	SA 07.6 A45	30 Nm	20 Nm	19,3 seg	0,20 kW
65	SA 07.6 A45	30 Nm	20 Nm	24,3 seg	0,20 kW
80	SA 07.6 A45	30 Nm	20 Nm	29,3 seg	0,20 kW
100	SA 07.6 A45	30 Nm	20 Nm	29,1 seg	0,20 kW
125	SA 07.6 A45	40 Nm	30 Nm	35,7 seg	0,20 kW
150	SA 07.6 A45	40 Nm	30 Nm	42,4 seg	0,20 kW
200	SA 10.2 A45	80 Nm	60 Nm	45,0 seg	0,40 kW
250	SA 10.2 A45	80 Nm	60 Nm	56,4 seg	0,40 kW
300	SA 10.2 A45	80 Nm	60 Nm	68,9 seg	0,40 kW
350	SA 14.2 A45	120 Nm	80 Nm	78,4 seg	0,75 kW
400	SA 14.2 A45	120 Nm	80 Nm	89,8 seg	0,75 kW
450	SA 14.2 A45	120 Nm	80 Nm	100,9 seg	0,75 kW
500	SA 14.6 A45	250 Nm	200 Nm	112,2 seg	1,60 kW
600	SA 14.6 A63	250 Nm	200 Nm	83,0 seg	3,00 kW
700	SA 14.6 A63	500 Nm	400 Nm	96,6 seg	3,00 kW
800	SA 14.6 A63	500 Nm	400 Nm	110,2 seg	3,00 kW
900	SA 16.2 A63	900 Nm	700 Nm	108,4 seg	5,00 kW
1000	SA 16.2 A63	900 Nm	700 Nm	120,8 seg	5,00 kW
1200	SA 25.1 A63	1800 Nm	1400 Nm	116,7 seg	15,00 kW
1400	SA 25.1 A63	1800 Nm	1400 Nm	136,2 seg	15,00 kW
1600	SA 30.1 A63	2400 Nm	2000 Nm	129,4 seg	30,00 kW
1800	SA 16.2 A45 + GST 30.1	2200 Nm	2200 Nm	561,0 sec	3,00 kW

6.4.5 Instrucciones de servicio del actuador

Deben observarse las instrucciones de servicio del fabricante de actuador eléctrico correspondiente.

6.4.6 Mantenimiento

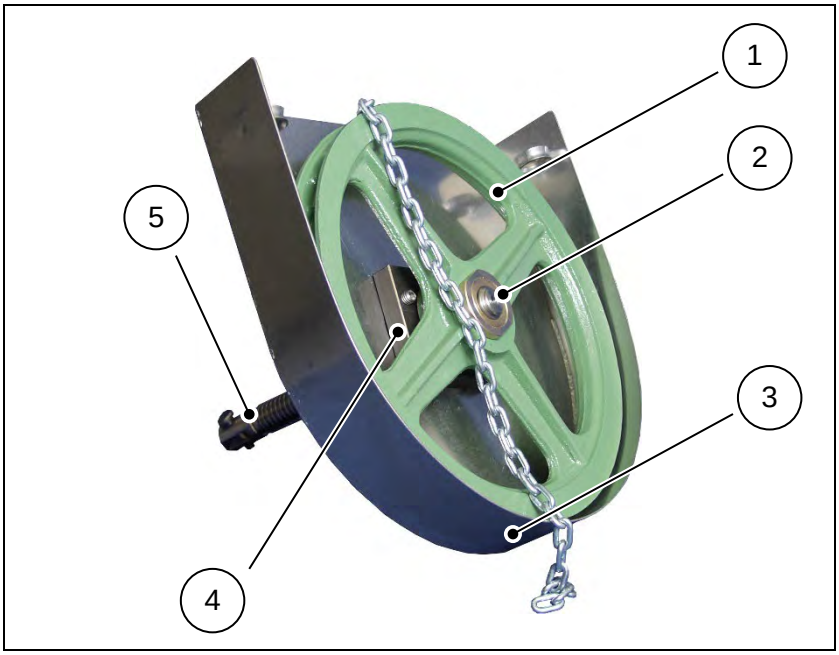
- Debe limpiarse el husillo y engrasarse cada 30 días con lubricantes adecuados para el área de aplicación correspondiente.

6.4.7 Indicación

Los actuadores suministrados de MARTIN LOHSE GmbH están preajustados.

6.5 Accionamiento por rueda de cadena

1	Piñón de cadena (apto para cadenas de acero redondo DIN 766 A)
2	Tuerca de husillo
3	Dispositivo protector
4	Placa de estribo para la fijación y el alojamiento del piñón de cadena y del dispositivo protector sobre el estribo de la válvula de compuerta
5	husillo ascendente



Ancho nominal DN para todas las válvulas de compuerta COMPACT y válvulas de rechazo	Piñón de cadena ø
50	260 mm
65	260 mm
80	260 mm
100	300 mm
125	300 mm
150	300 mm
200	380 mm
250	380 mm
300	380 mm
350	500 mm
400	500 mm

6.5.1 Alineación de la guía de cadena

La alineación de la guía de cadena durante el montaje en posición de montaje de la válvula de compuerta ase realiza según los siguientes pasos:

- aflojar los tornillos de fijación de la placa de estribo
- Alinear el dispositivo protector con la guía de cadena a la posición deseada mediante giro sobre el estribo de la válvula de compuerta
- Apretar los tornillos de fijación

6.5.2 Función

- Dirección de giro en el sentido de las agujas del reloj: Válvula de compuerta "CERRADO".
- Dirección de giro en sentido contrario de las agujas del reloj: Válvula de compuerta "ABIERTO".

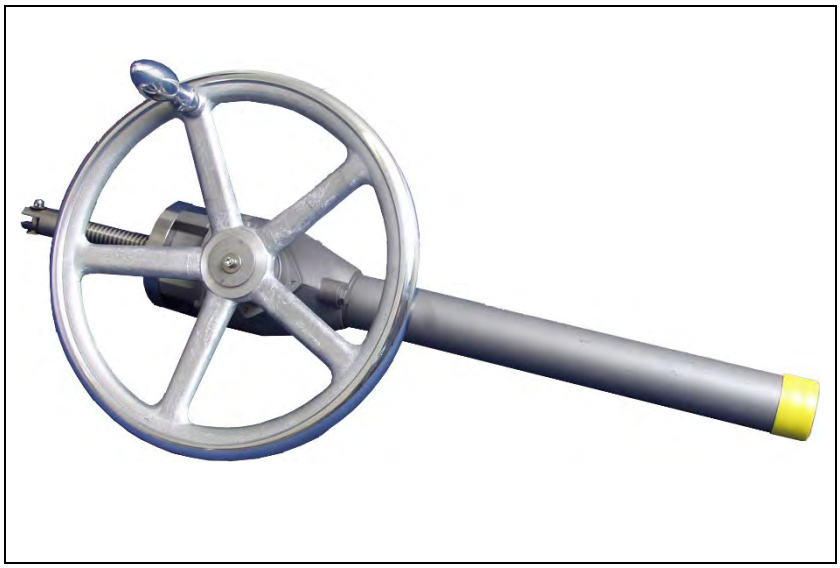
6.5.3 Mantenimiento

- Debe limpiarse el husillo y engrasarse cada 30 días con lubricantes adecuados para el área de aplicación correspondiente.

6.6 Accionamiento de engranaje cónico

Principalmente pueden emplearse todos los accionamientos de engranaje cónico comerciales. Los datos técnicos de las siguientes tablas se refieren a la marca AUMA.

Por razones de transporte se suministra el tubo de husillo por separado y debe montarse en el actuador antes del funcionamiento.



Ancho nominal DN para todas las válvulas de compuerta COMPACT y válvulas de rechazo	Tipo de engranaje cónico (AUMA)	Volante ø
150 - 300	GK10.2	360 mm
350 - 500	GK10.2	400 mm
600 - 800	GK14.2	500 mm
900 - 1000	GK14.6	640 mm

6.6.1 Datos técnicos

- Los tipos de engranaje cónico 10.2 y 14.2 son engranajes de etapa única
- Relación de reducción i = 2:1
- par máx.:
  GK 10.2 : 120 Nm
  GK 14,2 : 250 Nm
  GK 14,6 : 500 Nm

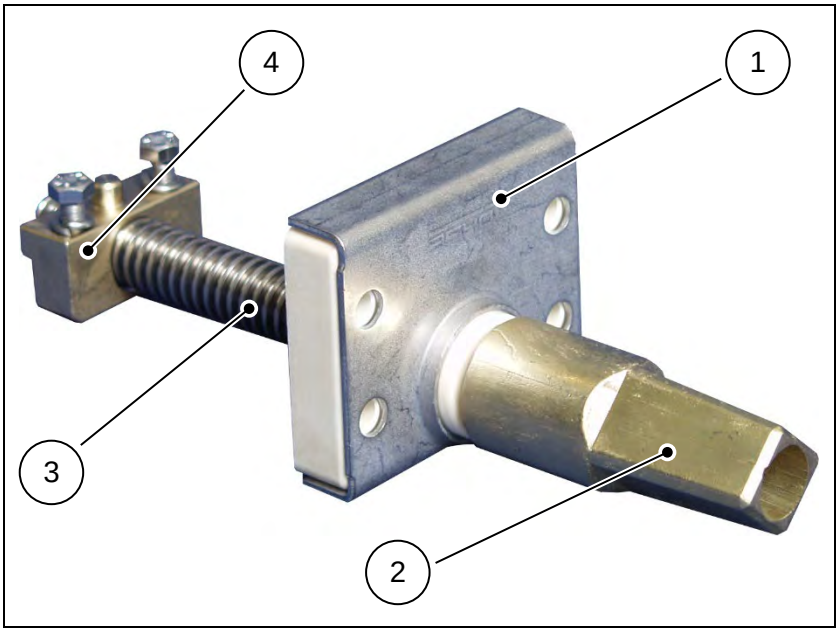
6.6.2 Función

- El accionamiento se realiza a modo manual.
- Dirección de giro en el sentido de las agujas del reloj: Válvula de compuerta "CERRADO".
- Dirección de giro en sentido contrario de las agujas del reloj: Válvula de compuerta "ABIERTO".

6.6.3 Mantenimiento

- Debe limpiarse el husillo y engrasarse cada 30 días con lubricantes adecuados para el área de aplicación correspondiente.

6.7 Accionamiento cuadrado



1	Placa de estribo para la fijación y el alojamiento de la conexión cuadrada sobre el estribo de la válvula de compuerta
2	Conexión cuadrada DIN 3223 “C“
3	husillo no ascendente
4	Tuerca de husillo

6.7.1 Función

- El accionamiento cuadrado se acciona mediante una llave especial para grifería según DIN 3223 “C“.
- Dirección de giro en el sentido de las agujas del reloj: Válvula de compuerta "CERRADO".
- Dirección de giro en sentido contrario de las agujas del reloj: Válvula de compuerta "ABIERTO".

6.7.2 Mantenimiento

- Debe limpiarse el husillo y engrasarse cada 30 días con lubricantes adecuados para el área de aplicación correspondiente.

6.8 Cilindros hidráulicos

Principalmente pueden emplearse todos los cilindros hidráulicos comerciales. Los datos técnicos pueden consultarse de las documentaciones del fabricante correspondiente.

6.8.1 Instrucciones de servicio del cilindro hidráulico

Deben observarse las instrucciones de servicio del fabricante de cilindro hidráulico correspondiente.

6.8.2 Mantenimiento

- Según indicaciones del fabricante.

6.8.3 Indicación

Los cilindros hidráulicos suministrados por MARTIN LOHSE GmbH están adaptados al tipo de válvula de compuerta correspondiente.

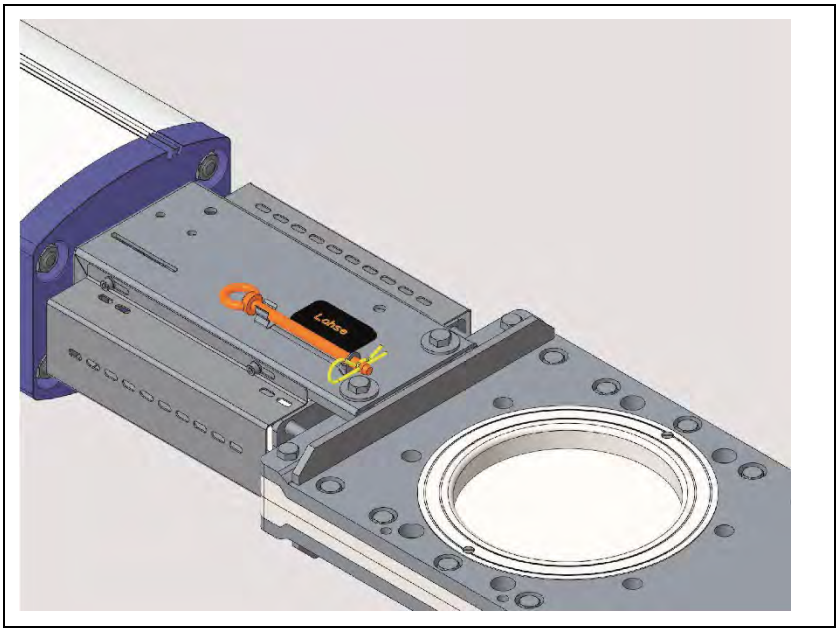
7 Accesorios opcionales

7.1 Bloqueo

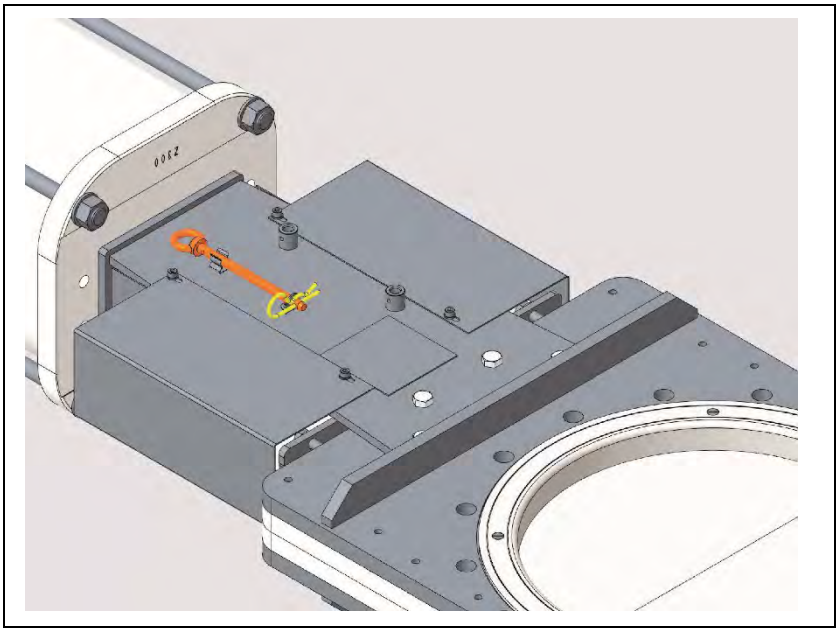
Mediante el bloqueo LOHSE es posible asegurar la válvula de compuerta durante la parada, los trabajos de mantenimiento o similares frente a un movimiento accidental/automático.

7.1.1 Pernos de bloqueo con clavija de seguridad en el volumen de suministro:

En las válvulas de compuerta de tipo CNA/CAW/CBS/CDS/RQS/NAQ/AEQ:



En las válvulas de compuerta de tipo TA/TAQ:

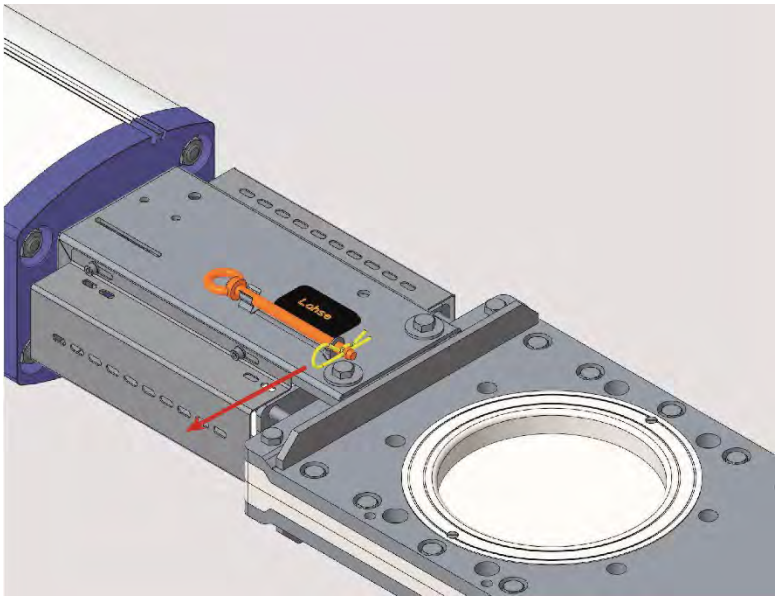


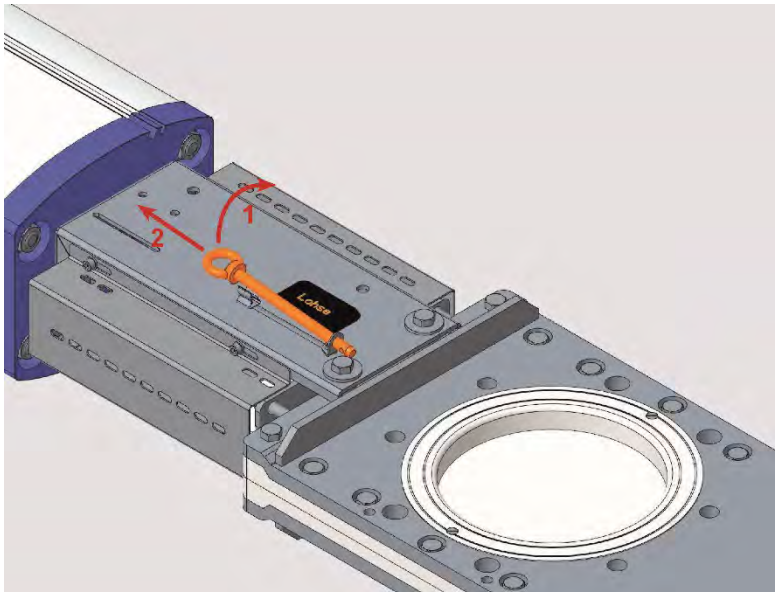
7.1.2 Antes de los trabajos de mantenimiento

Bloquear la válvula de compuerta

Si se debe bloquear una válvula de compuerta LOHSE en una posición, tire de la clavija de seguridad y extraiga el perno de bloqueo de su soporte.

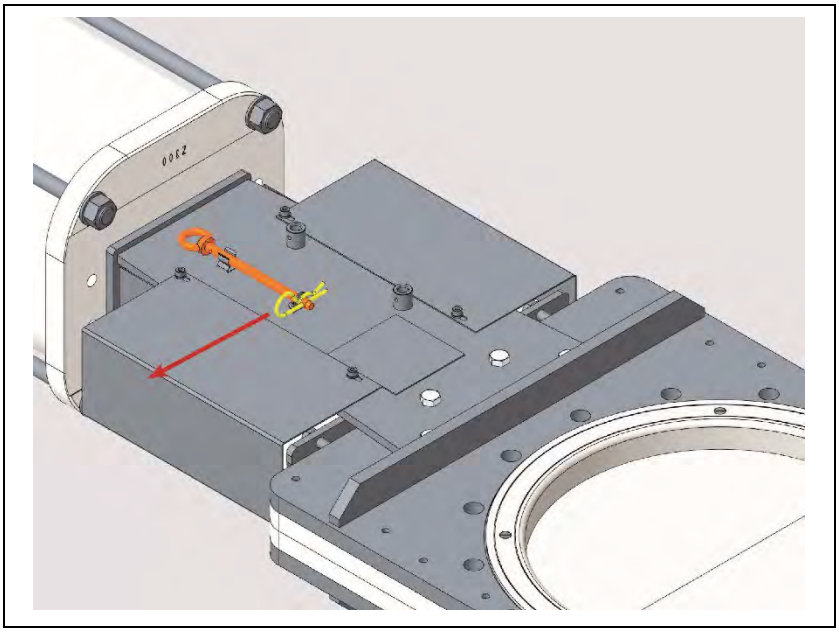
En las válvulas de compuerta de tipo CNA/CAW/CBS/CDS/RQS/NAQ/AEQ:

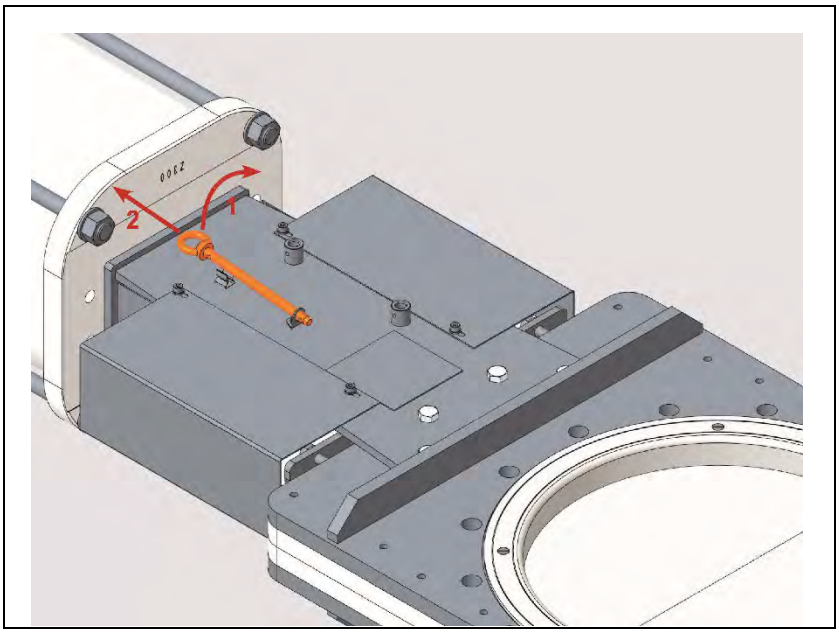




•

En las válvulas de compuerta de tipo TA/TAQ:





Desplace la válvula de compuerta a la posición deseada en la que se debe bloquear: "Válvula de compuerta ABIERTA" o "Válvula de compuerta CERRADA"

Después de alcanzar la posición ("ABIERTA" o "CERRADA") es imprescindible cortar la presión y la corriente de la válvula de compuerta y el accionamiento. ¡Despresurizar la tubería!

¡Los pernos de bloqueo están diseñados para evitar el movimiento de la placa de corredera debido a su propio peso!

ATENCIÓN

Peligro de daños y lesiones

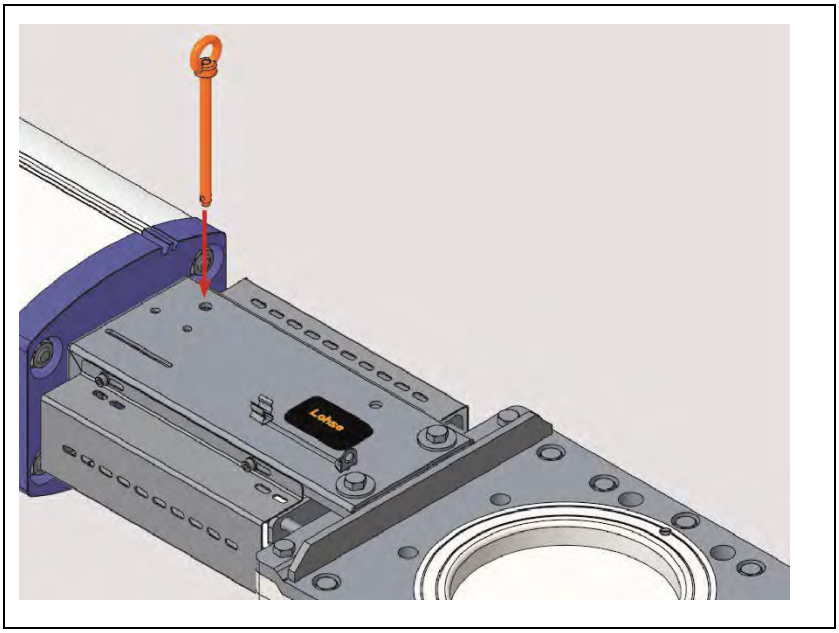
Durante la activación de la válvula de compuerta con el perno de bloqueo insertado existe peligro de lesiones y de dañar la válvula de compuerta.

- Asegure la válvula de compuerta contra el desplazamiento; despresurizar el accionamiento neumático, cortar la corriente del accionamiento eléctrico, etc.

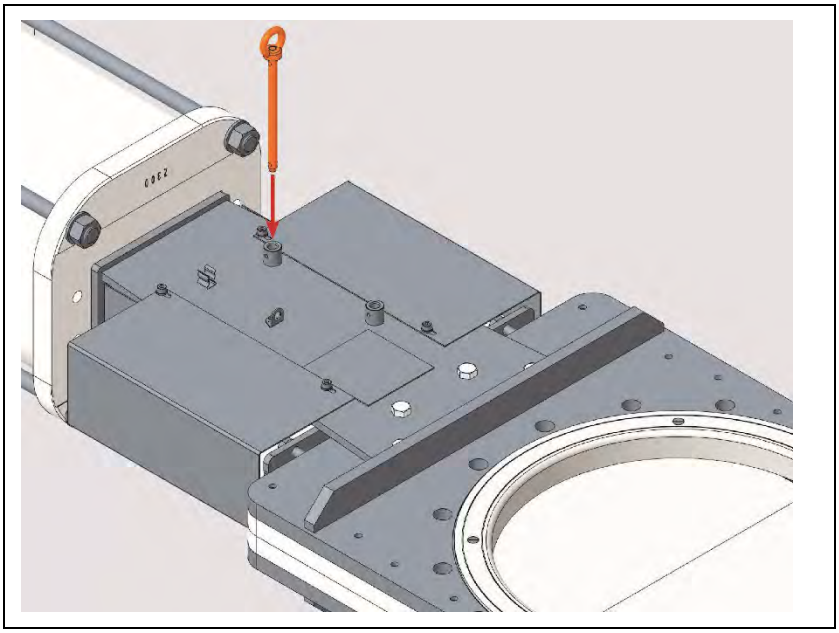
Bloqueo de la válvula de compuerta en la posición "ABIERTA"

Para bloquear la válvula de compuerta en la posición "ABIERTA" introduzca el perno en esta posición cerca del accionamiento:

En las válvulas de compuerta de tipo CNA/CAW/CBS/CDS/RQS/NAQ/AEQ:



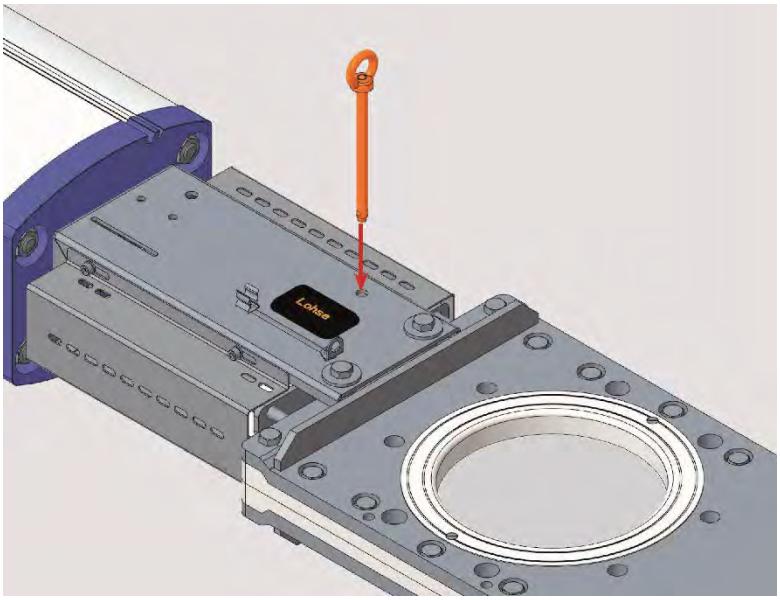
En las válvulas de compuerta de tipo TA/TAQ:



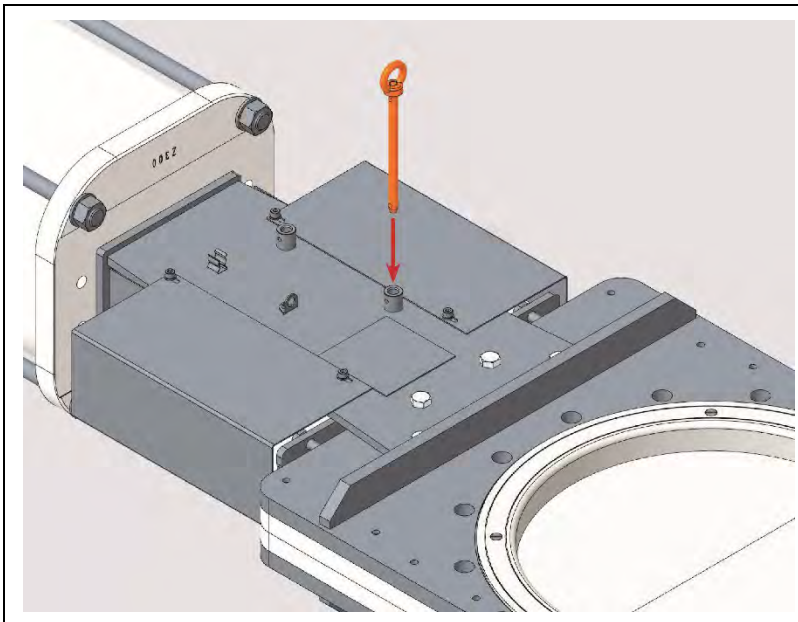
Bloqueo de la válvula de compuerta en la posición "CERRADA"

Para bloquear la válvula de compuerta en la posición "CERRADA" introduzca el perno en esta posición cerca del flujo:

En las válvulas de compuerta de tipo CNA/CAW/CBS/CDS/RQS/NAQ/AEQ:

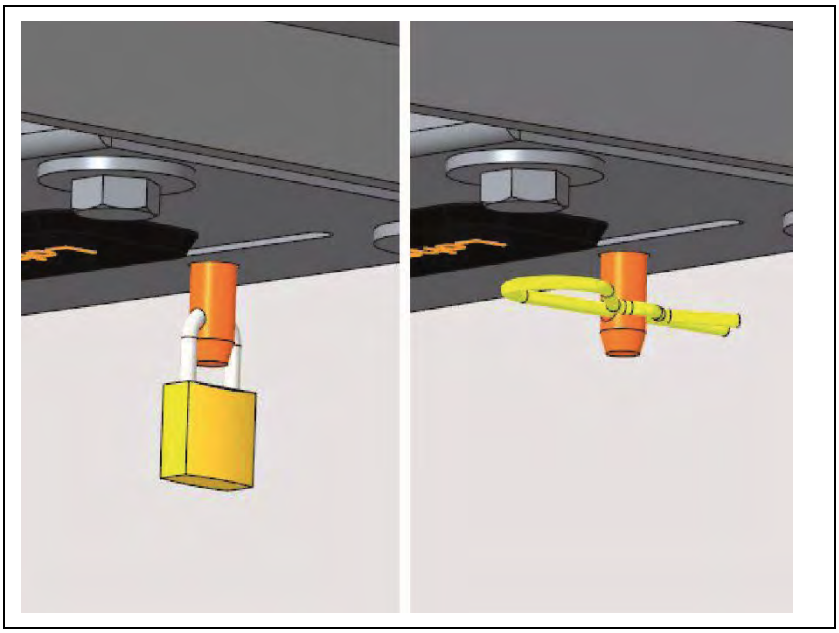


En las válvulas de compuerta de tipo TA/TAQ:

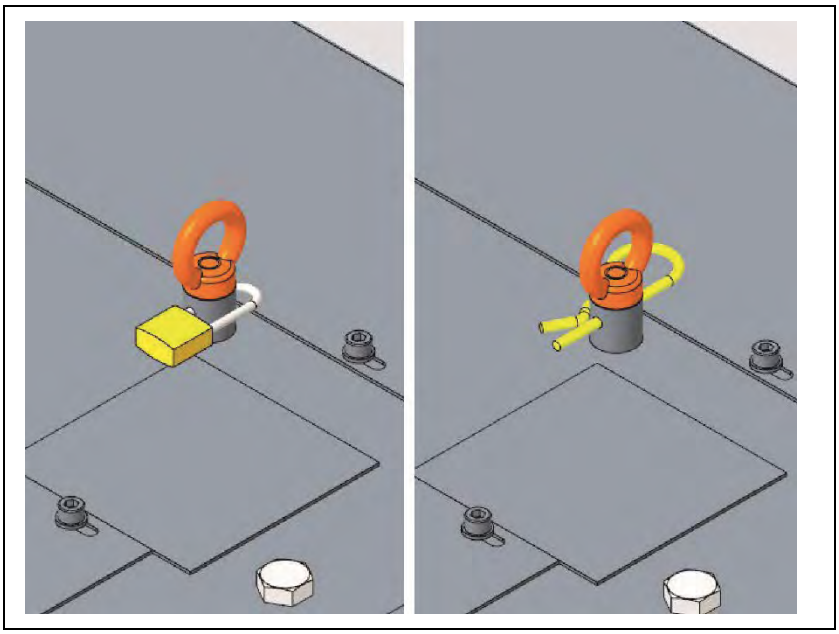


Introducir el perno completamente y asegurarlo con la clavija o con un candado (no incluido en el suministro).

En las válvulas de compuerta de tipo CNA/CAW/CBS/CDS/RQS/NAQ/AEQ en el lado contrario:



En las válvulas de compuerta de tipo TA/TAQ en el mismo lado:



Ahora, la válvula de compuerta está bloqueada mecánicamente y asegurada para los trabajos de mantenimiento.

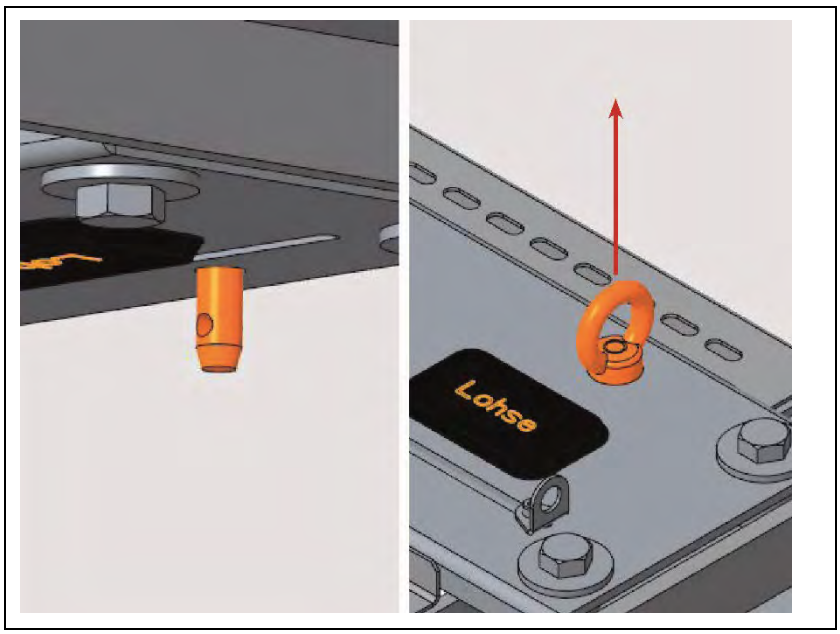
7.1.3 Después de los trabajos de mantenimiento/antes de la nueva puesta en marcha de la válvula de compuerta

Aflojar el bloqueo de la válvula de compuerta

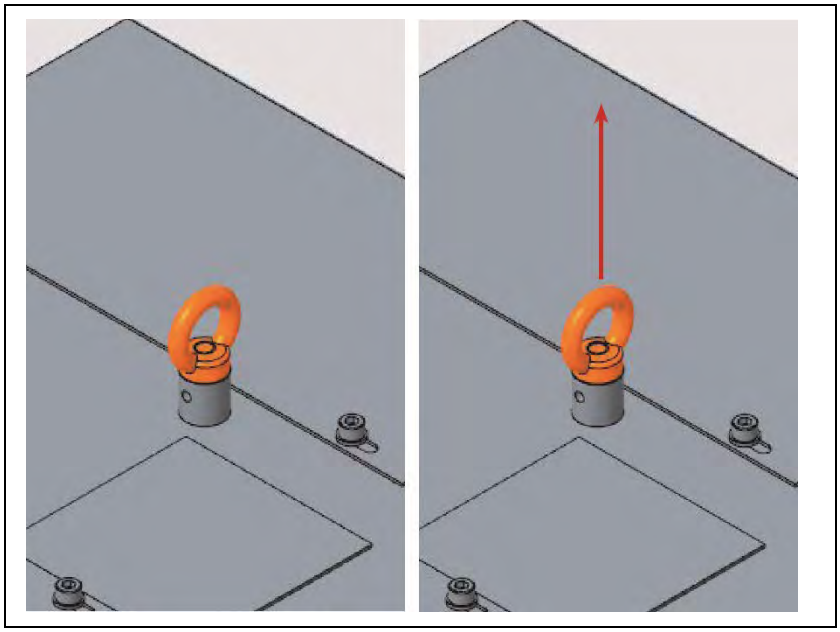
A la hora de aflojar el bloqueo proceda en orden inverso:

Retirar el seguro del perno (clavija o candado), retirar el perno.

En las válvulas de compuerta de tipo CNA/CAW/CBS/CDS/RQS/NAQ/AEQ:

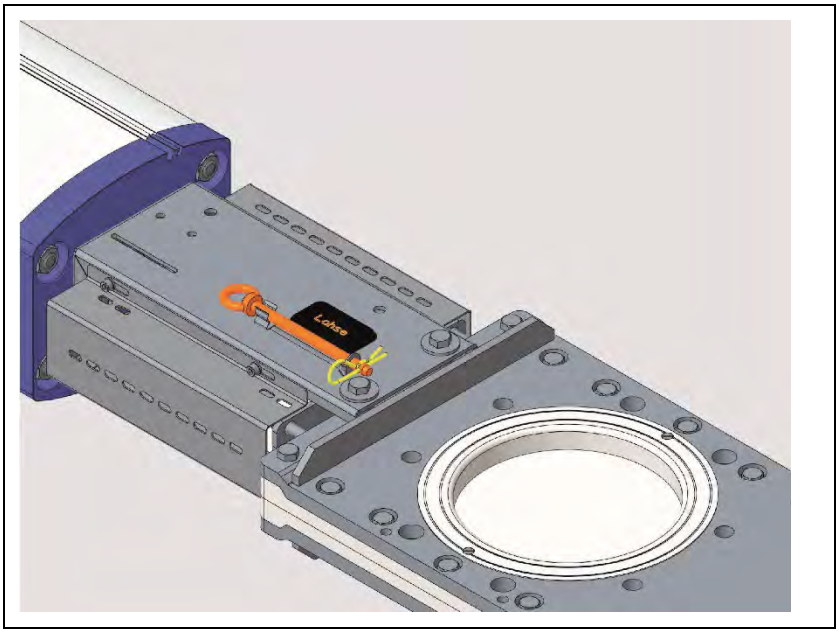


En las válvulas de compuerta de tipo TA/TAQ:

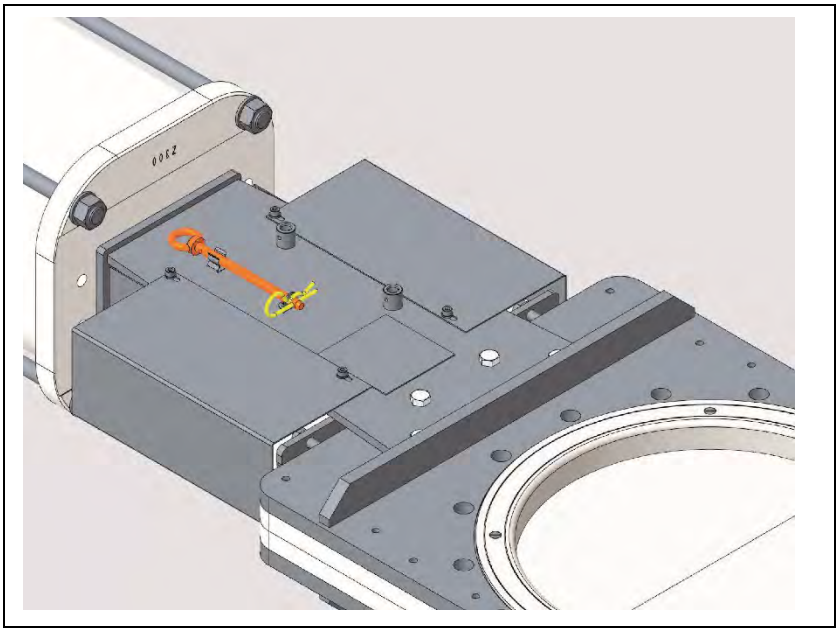


Introducir el perno en el soporte y asegurarlo con la clavija.

En las válvulas de compuerta de tipo CNA/CAW/CBS/CDS/RQS/NAQ/AEQ:



En las válvulas de compuerta de tipo TA/TAQ:



Después de extraer el perno de bloqueo se puede cargar de nuevo la valvulería/el accionamiento con aire comprimido/corriente.

Ahora, la válvula de compuerta ya no está bloqueada mecánicamente.

La válvula de compuerta se puede poner de nuevo en funcionamiento.

8 Búsqueda de errores y su eliminación

Problema	Causa posible		Remedio
Fuga al exterior en el espacio para empaquetadura	Empaquetadura tiene fugas		Volver a apretar la unidad de empaquetadura, engrasar placa de corredera
	Empaquetadura defectuosa		Colocar unidad de empaquetadura, limpiar y engrasar placa de corredera
Fuga en el paso	piezas atascadas entre placa de corredera y carcasa		Abrir ligeramente la válvula de compuerta, retirar las piezas atascadas y repetir el proceso de cierre
	Junta en el paso defectuosa		Desmontar la válvula de compuerta y sustituir las juntas
	con accionamiento neumático	Carrera no está correctamente ajustada	Revisar carrera, si necesario reajustar
	con accionamiento eléctrico	Interruptor final mal ajustado	Revisar carrera, si necesario reajustar interruptor final en función del recorrido (trabajos de ajuste según indicaciones del fabricante)
Fuga en orificios de la conexión abridada	Válvula de compuerta deformada durante el montaje		Aflojar tornillos de brida y realizar montaje según instrucciones
	Junta de brida defectuosa		Desmontar la válvula de compuerta y sustituir las juntas de brida
	Junta de brida falta		Montar juntas de brida

Problema	Causa posible		Remedio
Proceso de cierre y apertura con marcha dura	Válvula de compuerta obturada y/o placa de corredera está sucia		Desmontar la válvula de compuerta, limpiar, engrasar placa de corredera
	Tornillos de brida apretados demasiado fuerte		Aflojar tornillos de brida, especialmente tornillos pasantes
	Tornillos de brida demasiado largos		Desmontar tornillos de brida para orificios roscados, comprobar longitud y en caso necesario sustituirlos, para ello véase etiqueta colgante "Profundidad de rosca". Revisar las capas interiores respecto a deterioros
	Fijación insuficiente		Fijar con medios adecuados en los puntos correspondientes según las instrucciones en las instrucciones de servicio
	con accionamiento manual	Husillo está sucio	Revisión del husillo, si necesario limpiar y engrasar
	con accionamiento neumático	Presión de trabajo no suficiente	Revisar presión de trabajo, si necesario aumentar presión
		Válvula de control está sucia	Limpiar la válvula de control
		Conexiones de tuberías defectuosas	Revisar tuberías, si necesario sustituir
		Émbolo completo defectuoso	Desmontar émbolo completo y sustituir, además cambiar juntas de cilindro y engrasar

Problema	Causa posible		Remedio
Placa de corredera no se mueve	Tornillos de brida demasiado largos		Desmontar tornillos de brida para orificios roscados, comprobar longitud y en caso necesario sustituirlos, para ello véase etiqueta colgante "Profundidad de rosca".
	Engrase lavado		Limpiar, engrasar
	Fijación insuficiente		Fijar con medios adecuados en los puntos correspondientes según las instrucciones en las instrucciones de servicio
	con accionamiento manual	Elemento de accionamiento defectuoso	Revisar husillo, si necesario sustituir piezas defectuosas
	con accionamiento neumático	no hay presión de trabajo	Revisar aire de trabajo
		Válvula de control sin corriente	Revisar corriente para válvula de control
		Válvula de control obturada o defectuosa	Revisar, si válvula de control está obturada o defectuosa, si necesario limpiar o sustituir
		Junta de cilindro defectuosa	Revisar juntas, si necesario sustituir
		Unión de barra de cilindro a placa de corredera interrumpida	Revisar pernos de unión, si necesario sustituir
	con accionamiento eléctrico	Actuador eléctrico	Revisar, si hay corriente
			Revisar, si el actuador eléctrico está defectuoso
		Interruptor de fin de carrera	Revisar, si el interruptor final está defectuoso o desajustado, si necesario reajustar o sustituir (trabajos de ajuste o cambio según indicaciones del fabricante)
		Engranaje/husillo	Revisar, si el engranaje o la tuerca del husillo marchan en seco o están defectuosos, limpiar, engrasar, si necesario sustituir (trabajos de ajuste o el cambio según indicaciones del fabricante)

El reemplazo de las piezas de desgaste se describe en las instrucciones de servicio correspondientes.

9 Reparación

En caso de una devolución o una reparación de la válvula de compuerta, diríjase a la empresa MARTIN LOHSE GmbH

9.1 Indicaciones generales

En las devoluciones para mantenimiento y reparación de la válvula de compuerta indique también el medio cargado.

ADVERTENCIA

Residuos de sustancias tóxicas y nocivas

Los residuos de sustancias tóxicas y nocivas pueden causar daños de salud.

- Descontamine y limpie la válvula de compuerta antes de su devolución.

9.2 Eliminación de residuos

Para el embalaje se utilizan exclusivamente materiales respetuosos con el medio ambiente. Pueden llevarse después de su uso a un reciclaje útil.

La válvula de compuerta consta de materiales, que pueden reciclarse en empresas de reciclaje especializadas.

La eliminación profesional evita consecuencias negativas en personas y medio ambiente y facilita un reciclaje de residuos valiosos.

Si no tiene posibilidad de eliminar la válvula de compuerta profesionalmente, póngase en contacto con nosotros para la devolución y la eliminación de los residuos.

10 Anexo

10.1 Lubricantes recomendados para válvulas de compuertas y actuadores

La siguiente tabla contiene lubricantes recomendados de la empresa MARTIN LOHSE GmbH para válvulas de compuerta y actuadores de LOHSE. La utilización de otros lubricantes debe consultarse con la empresa MARTIN LOHSE GmbH.

Área de aplicación del lubricante	Tipo y nombre comercial del lubricante	Propiedades y aplicación del lubricante
Espacio de empaquetadura y guías	Grasa de agua caliente y agua fría *Berulub Hydrohaf 2*	El lubricante es muy espeso y resistente a los líquidos. Engrasar con ello bien el espacio para empaquetadura y las guías.
Anillo de obturación y placa de corredera	Grasa líquida sintética para engranajes *OKS 428*	Grasa con muy buenas propiedades deslizantes. Para el engrase de anillos de obturación y el área del paso para un montaje mejor. Para el engrase de la placa de corredera para mejores propiedades deslizantes
Tornillos	Grasa de alta calidad, negra *STABYL MO 500*	Grasa de alta calidad con grafito para evitar el gripado. Con esta grasa deben engrasarse todas las roscas de tornillo.
Tornillos prisioneros y espigas Tornillos	Pasta de montaje, blanca *Bechem Antiseize 932*	Evita gripado. Utilizar para el engrase de los tornillos prisioneros en prensaestopas y todas las espigas.
Cilindros neumáticos	Aceite de cinta deslizante *Aceite de cinta deslizante Avia CG 220*	Engrasar el tubo interior del cilindro para el engrase permanente del cilindro neumático.
Empaquetadura, guías y juntas en el sector de productos alimenticios	SI grasa para griferías, blanca *Berulub Sihaf 2*	Aceptación según KTW, W270 y FDA Con ello se engrasan empaquetaduras, guías y juntas durante el uso de la válvula de compuerta en el área del agua potable y de productos alimenticios.