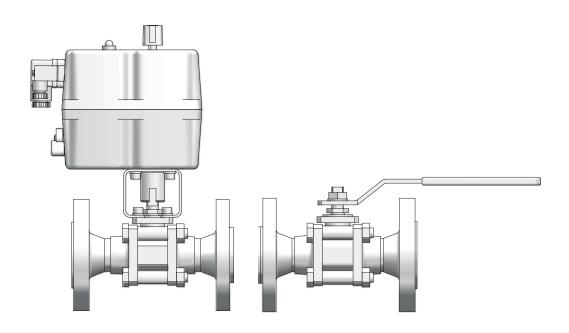


Llave esférica de cloro

Manual de instrucciones







¡Leer el manual de instrucciones!

¡El explotador se hace responsable de los errores de instalación u operación!



Índice de contenidos

1	Indicaciones para el lector	
	1.1 Igualdad de trato	
	1.2 Explicación de los textos de advertencia	4
	1.3 Explicación de las señales de advertencia	4
	1.4 Señalización de las indicaciones de advertencia	4
_		_
2	Seguridad	5
	2.1 Advertencias generales	
	2.2 Información acerca del cloro	
c	2.3 Peligros en caso de incumplimiento de las medidas de segurida	ad
6	2.4 Trabajar respetando las medidas de seguridad	c
	Equipo de protección personal	
	2.6 Guainicación dei personal	.0
3	Uso conforme a lo previsto	7
	3.1 Indicaciones sobre la responsabilidad sobre el producto	
	3.2 Finalidad prevista	
	3.3 Condiciones de servicio no permitidas	
	3.4 Medios de dosificación no permitidos	
	·	
4	Descripción del producto	8
	4.1 Volumen de suministro	
	4.2 Estructura y funcionamiento	
	4.3 Placa de características	9
5	Datas tásnicas	^
o	Datos técnicos	
	5.2 Datos técnicos de la liave esterica	
	5.2 Datos tecnicos dei accionamiento	I
6	Dimensiones	2
•	6.1 Dimensiones de llave esférica	
	6.2 Dimensiones de llave esférica con accionamiento	
7	Instalación1	
	7.1 Lugar de instalación1	
	7.2 Montar llave esférica1	
	7.3 Montaje posterior de un accionamiento en la llave esférica 1	
	7.4 Conectar accionamiento	
	7.5 Finalización de la instalación1	
	7.6 Ejemplo de instalación	8
8	Puesta en marcha1	۵
O	8.1 Comprobar conexiones eléctricas	
	8.2 Prueba del sistema de presión	
	•	
9	Funcionamiento2	
	9.1 Funcionamiento de la llave esférica	
	9.2 Funcionamiento de la llave esférica con accionamiento2	
	9.3 Ajuste del accionamiento	
	9.4 Parada en caso de emergencia2	
	9.5 Intervalos de comprobación	24
10	Ducata fuera da comissia	
10	Puesta fuera de servicio	
	10.1 Puesta fuera de servicio a corto plazo	
	10.2 Puesta fuera de servicio a largo plazo	
	10.3 Almacenamiento2	Ċ

11	Mantenimiento	25
	11.1 Intervalos de mantenimiento	.26
	11.2 Accesorios para el mantenimiento	.26
	11.3 Preparar la instalación para el mantenimiento	.26
	11.4 Funcionamiento de la llave esférica	
	11.5 Comprobación de funcionamiento del accionamiento	.28
	11.6 Finalización del mantenimiento	.28
12	Análisis de fallos	29
	12.1 Mal funcionamiento en la llave esférica	
	12.2 Mal funcionamiento en accionamiento	.29
13	Piezas de recambio	30
	13.1 Llave esférica con mango	
	13.2 Accionamiento con material de fijación	
14	Declaración obligatoria	33
15	Solicitud de aplicación de garantía	24
10	Solicitud de aplicación de garanda	34
16	Notas sobre la conformidad UE	35
17	Declaración de conformidad de la UE	36
18	Índice	37

1 Indicaciones para el lector

Este manual de instrucciones contiene información y reglas de comportamiento para la operación segura y correcta del aparato.

Tenga en cuenta los siguientes principios básicos:

- Lea atentamente este manual de instrucciones antes de poner en marcha el aparato.
- Asegúrese de que todas las personas que trabajan con o en el aparato hayan leído el manual de instrucciones y cumplan con las instrucciones establecidas.
- Conserve este manual de instrucciones durante toda la vida útil del aparato.
- Entregue este manual de instrucciones al siguiente propietario del aparato.

1.1 Iqualdad de trato

En este manual de instrucciones se utiliza siempre el masculino de forma genérica en los casos en los que la gramática permite una clasificación de género. Esto tiene como objetivo mantener el texto neutral y facilitar la lectura. Las mujeres y los hombres reciben siempre el mismo tratamiento. Pedimos disculpas a las lectoras por esta simplificación en el texto.

1.2 Explicación de los textos de advertencia

En este manual de instrucciones se utilizan diferentes textos de advertencia en combinación con las señales de advertencia. Los textos de advertencia aclaran la gravedad de las lesiones posibles si se ignora el peligro:

Texto de advertencia	Significado
¡PELIGRO!	Designa un peligro inmediato. La inobservancia de esta medida de seguridad puede causar lesiones graves o incluso la muerte.
ADVERTENCIA	Describe una situación potencialmente peligrosa. La inobservancia de esta medida de seguridad puede causar lesiones graves o incluso la muerte.
PRECAUCIÓN	Describe una situación potencialmente peligrosa. La inobservancia de esta medida de seguridad puede causar lesiones leves o daños materiales.
NOTA	Describe un riesgo cuya inobservancia puede poner en peligro la máquina y sus funciones.

Tab. 1: Explicación de los textos de advertencia

1.3 Explicación de las señales de advertencia

Las señales de advertencia simbolizan el tipo y la fuente de un peligro inminente:

Señales de advertencia	Clase de peligro	
	¡Peligro de muerte por intoxicación por cloro!	
<u>A</u>	Peligro de muerte por descarga eléctrica	
<u>^</u>	Zona general de peligro	
	Peligro de daños a la máquina o deterioro funcional	

Tab. 2: Explicación de las señales de advertencia

1.4 Señalización de las indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia le ayudarán a identificar los peligros para evitar consecuencias adversas. Así se simboliza la señal de advertencia:

Señales de advertencia	TEXTO DE ADVERTENCIA	
Descripción del peligro.		
Consecuencias de la inobservancia.		
⇒ La flecha indica una medida de precaución que usted debe tomar para evitar el peligro.		

Señalización de las instrucciones de manipulación

Así se simbolizan las medidas necesarias:

- Una medida necesaria que debe cumplirse antes de comenzar con las medidas de acción.
- Un medio de producción como, por ejemplo, una herramienta o excipientes, que es necesario para llevar a cabo las instrucciones operativas.

Así se simbolizan las instrucciones:

- → Una única medida de acción, a la que no le sigue otra medida de acción
- 1. La primera medida de acción de una secuencia de acción.
- 2. La segunda medida de acción de una secuencia de acción.
- Resultado de la medida de acción anterior.
- La acción ha finalizado, se ha logrado el objetivo.



2 Seguridad

2.1 Advertencias generales

Las siguientes indicaciones de advertencia se han diseñado para ayudar a eliminar los peligros que pudieran surgir durante la manipulación del aparato. Las medidas para evitar los riesgos deben aplicarse siempre, independientemente de las acciones específicas.

En los subcapítulos correspondientes encontrará medidas de seguridad que advierten de los posibles peligros en tareas o situaciones específicas.



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por intoxicación por cloro!

El cloro es tóxico. En casos graves, respirar cloro puede provocar la muerte. Irrita los ojos, los órganos respiratorios y la piel.

- ⇒ Instale un detector de gas.
- ⇒ Use un equipo de protección personal adecuado.
- Como protección respiratoria, utilice en todos los trabajos en el sistema un dispositivo de protección respiratoria con filtro de gas de tipo B conforme con EN 14387.
- Cumpla con el reglamento de prevención de accidentes vigente en el lugar de aplicación.
- ⇒ Repare las faltas de estanqueidad de inmediato. También las fugas muy pequeñas deben solucionarse de inmediato. Junto con la humedad del aire, el cloro forma ácido clorhídrico y la corrosión hace que aumenten rápidamente las fugas.
- ⇒ Utilice exclusivamente juntas resistentes al cloro.
- ➡ Utilice las juntas solo una vez. Utilizarlas más veces provoca falta de estanqueidad.



¡PELIGRO!

¡Alto peligro de muerte por escape de cloro!

En caso de pérdidas de cloro gaseoso, una mascarilla de filtro no sirve para nada, ya que no es un dispositivo respiratorio independiente del aire atmosférico.

- ➡ En caso de pérdidas de cloro gaseoso, lleve un dispositivo de protección respiratoria independiente del aire atmosférico de tipo 2 conforme con EN 137.
- ⇒ En caso de emergencia detenga la instalación como se indica en el capítulo 9.4 "Parada en caso de emergencia" en la página 24.
- ⇒ Si se producen fuertes escapes y el equipamiento o la cualificación es insuficiente, encomiende el procedimiento siguiente a profesionales. ¡No corra riesgos innecesarios!



ADVERTENCIA

¡Elevado peligro de accidente debido a cualificación deficiente del personal!

Los dosificadores de cloro y los accesorios pueden ser instalados, operados y mantenidos únicamente por personal técnico autorizado. La falta de cualificación aumenta el riesgo de accidentes.

- ⇒ Asegúrese de que todas las tareas estén a cargo únicamente de personal suficientemente cualificado.
- ⇒ Evite que personas no autorizadas tengan acceso al equipo.



NOTA

Daños en la instalación por la formación de ácido clorhídrico

El cloro gaseoso es altamente higroscópico. Por ello, en todas las conexiones abiertas de dispositivos o conductos entra humedad del aire en el sistema y provoca la formación de ácido clorhídrico y suciedad. Entonces, los daños en el aparato son irremediables.

⇒ Mantener todas las conexiones cerradas en todo momento (también en el sistema de vacío y en caso de aparatos que no se usen en ese momento).

2.2 Información acerca del cloro

El cloro es una sustancia tóxica. El cloro, como elemento químico, es un gas venenoso de color amarillo verdoso con un olor penetrante que se percibe en el aire ya bajo 1 ppm ($= 1 \text{ ml/m}^3$).

El cloro es 2,5 veces más pesado que el aire y se concentra cerca del suelo. El cloro es muy tóxico para los organismos acuáticos. La reacción alérgica extraordinaria al cloro es la base de de su toxicidad. Reacciona con los tejidos vegetales y animales, destruyéndolos.

El aire que contiene 0.5-1% de cloro gaseoso tiene un rápido efecto mortal sobre mamíferos y humanos, ya que corroe las vías respiratorias y los alvéolos pulmonares (formación de cloruro de hidrógeno o ácido clorhídrico).



NOTA

Fallos causados por falta de calidad en el cloro

Las impurezas en el cloro gaseoso forman sedimentos en aparatos y válvulas y pueden atacar químicamente a los componentes. Ello puede originar fallos en el funcionamiento.

- Utilice sólo cloro técnicamente puro que cumpla los requisitos siguientes:
 - Contenido másico de mínimo 99,5% de cloro
 - Contenido en agua máx. 20 mg/kg

El cloro conforme a EN 937 cumple estos requisitos.

2.3 Peligros en caso de incumplimiento de las medidas de seguridad

La inobservancia de las medidas de seguridad puede causar daños a personas, al medio ambiente y al equipo mismo.

En particular, esto puede significar en términos concretos:

- Fallos en funciones importantes del aparato y la instalación correspondiente
- Fallos en los métodos descritos para el mantenimiento y la puesta a punto
- Riesgos para personas
- Daños al medio ambiente por fugas de sustancias

2.4 Trabajar respetando las medidas de seguridad

Además de las medidas de seguridad mencionadas en este manual, se aplican otras disposiciones de seguridad que usted debe considerar:

- El reglamento de prevención de accidentes
- Las normas de seguridad y reglamentarias
- Las disposiciones de seguridad para el manejo de sustancias peligrosas.
- Las regulaciones medioambientales
- Las normas y las leyes aplicables

2.5 Equipo de protección personal

Dependiendo del peligro del medio de dosificación y del tipo de trabajo a realizar, se debe utilizar un equipo de protección adecuado. La información que se requiere acerca del equipo de protección se encuentra en el reglamento de prevención de accidentes y en las hojas de datos de seguridad de los medios de dosificación.

Se requiere como mínimo el siguiente equipo de protección:

Equipo de protección necesario		
	Máscara respiratoria	
	Ropa de protección	
	Guantes de protección	
	Zapatos de seguridad	

Tab. 3: Equipo de protección necesario

Lleve el equipo de protección durante las siguientes tareas:

- Instalación
- Puesta en marcha
- Todos los trabajos en las piezas de la instalación que conducen gas
- Cambio del depósito de cloro
- Puesta fuera de servicio
- Tareas de mantenimiento
- Eliminación

2.6 Cualificación del personal

Toda tarea efectuada en el aparato o con él requiere conocimientos y habilidades especiales por parte del personal.

Toda persona que trabaje con el aparato debe cumplir los siguientes requisitos:

- Asistencia a todos los cursillos ofrecidos por el explotador
- Personalmente adecuada para la tarea en particular
- Suficientemente calificada para la tarea en particular
- Instruida en el manejo del aparato.
- Familiarizada con las medidas de seguridad y su funcionamiento
- Familiarizada con estas instrucciones, especialmente con las instrucciones de seguridad y las secciones que son relevantes para la operación.
- Familiarizada con las normas básicas de seguridad y con el reglamento de prevención de accidentes

Básicamente, todas las personas deben tener los siguientes requisitos mínimos:

- Formación como especialista para llevar a cabo las tareas de forma independiente en el aparato.
- Capacitación adecuada para llevar a cabo tareas en el aparato bajo la supervisión y orientación de un especialista.

Este manual distingue entre los siguientes grupos de usuarios:

2.6.1 Personal técnico

El personal técnico está en condiciones de desempeñar sus tareas asignadas e identificar y evitar los posibles peligros gracias a su formación técnica, conocimientos, experiencia y conocimiento de las disposiciones pertinentes.

2.6.2 Electricista

El electricista, gracias a su formación técnica, sus conocimientos y su experiencia sobre las normas y las disposiciones vigentes, está capacitado para realizar trabajos en instalaciones eléctricas y para independientemente detectar y evitar posibles peligros.

Está especializado en el ámbito en el que trabaja, dispone de formación y conoce las normas y las disposiciones vigentes.

Debe respetar las disposiciones de la legislación vigente con el fin de prevenir accidentes.

2.6.3 Persona capacitada

La persona capacitada ha sido informada en una instrucción por parte del explotador de las tareas asignadas y los peligros potenciales frente a una conducta impropia.



La persona instruida ha participado en todos los cursos ofrecidos por el explotador.

2.6.4 Tareas del personal

La siguiente tabla muestra las habilidades que el personal debe tener como requisito para realizar tareas específicas. ¡Solo personas, que dispongan de la cualificación correspondiente, pueden realizar estas tareas!

Cualificación	Tareas
Personal técnico	Transporte
	Montaje
	Instalación hidráulica
	Puesta en funcionamiento
	■ Manejo
	Puesta fuera de servicio
	Solución de fallos
	Mantenimiento
	Reparación
	■ Eliminación
Electricista	■ Instalación eléctrica
	 Reparación de averías eléctricas
	Reparación eléctrica
Persona capacitada	Almacenamiento

Tab. 4: Cualificación del personal

3 Uso conforme a lo previsto

3.1 Indicaciones sobre la responsabilidad sobre el producto

El uso incorrecto del aparato puede perjudicar el funcionamiento del mismo y la protección prevista. ¡Esto puede tener por consecuencia la anulación completa de la garantía!

Por lo tanto, tenga en cuenta que en los siguientes casos la responsabilidad pasará al explotador:

- El producto se opera de una forma que no cumple con las instrucciones de este manual, especialmente las medidas de seguridad, las instrucciones de manejo ni la finalidad prevista.
- El producto es operado por personas insuficientemente cualificadas para la respectiva tarea.
- No se utilizan repuestos ni accesorios originales de Lutz-Jesco GmbH.
- El explotador realiza cambios no autorizados en el producto.
- El explotador emplea medios de dosificación distintos a los indicados en el pedido.

3.2 Finalidad prevista

La llave esférica de cloro, en lo sucesivo llamada solo llave esférica, se utiliza para cerrar una tubería por la que fluye cloro líquido o gaseoso. El uso como válvula de regulación no cumple el uso conforme a lo previsto.

3.3 Condiciones de servicio no permitidas

- El producto está concebido solo para usos conforme al apartado 3.2
 "Finalidad prevista".
- Tienen que cumplirse las indicaciones sobre condiciones de empleo del punto "Datos técnicos" (página 10).
- El producto no se puede manejar si se han desmontado los dispositivos de protección o no se han instalado correctamente o no son completamente aptos para el funcionamiento.

3.4 Medios de dosificación no permitidos

El aparato no debe emplearse para los siguientes medios y sustancias:

- todos los medios excepto cloro líquido y gaseoso
- cloro no técnicamente puro con un contenido másico de menos del 99,5%

4 Descripción del producto

4.1 Volumen de suministro

Por favor, compare los elementos incluidos en el suministro con los que aparecen en el albarán. El volumen de suministro es el siguiente:

- Llave esférica
- Accesorios de montaje para brida DN25/PN40 (opcional)
- Manual de instrucciones

4.2 Estructura y funcionamiento

La llave esférica es un dispositivo de cierre con una esfera perforada (1) como componente de cierre. La válvula está construida con una esfera flotante. Esto significa que la conexión entre esfera y piñón de rotación (2) está "suelta", de modo que la esfera se puede presionar dentro de la junta (3) cuando está cerrada mediante una presión de medio sin presión sobre el piñón de rotación.

A través del piñón de rotación se abre y se cierra la llave esférica. El accionamiento del piñón de rotación se realiza o bien mediante un mango (fig. 1) o un accionamiento (fig. 2). Para la conexión a la tubería la llave esférica posee una brida de la caja (5) para la conexión de accionamientos o para la fijación de espigas de tope (6), cuya función es limitar el recorrido de accionamiento.

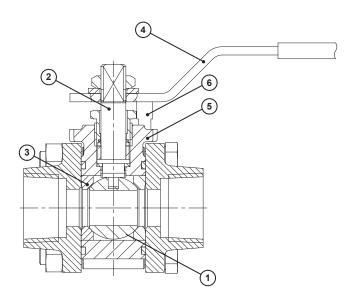


Fig. 1: Llave esférica con rosca interior

Otra característica distintiva de las llaves esféricas se refiere al diámetro del orificio de la esfera. SI el diámetro de dicho orificio corresponde al diámetro nominal (DN) de la tubería conectada, entonces tenemos una llave esférica con paso completo. Si el orificio de la esfera es un nivel inferior al diámetro nominal, entonces tenemos una llave esférica con un paso reducido. Las llaves esféricas con paso reducido tienen la ventaja de que requieren un par inferior para accionar el piñón de rotación que las llaves esféricas con paso completo. En la tabla 5 se especifican los pares de accionamiento necesarios y máximos permitidos para llaves esféricas nuevas de fábrica dependiendo del diámetro nominal de la tubería conectada. A excepción de las llaves esféricas para diámetros nominales muy pequeños (*), todas las llaves esféricas, para las que se aplica estas instrucciones, tienen un paso reducido.

Pares de accionamiento				
DN	necesario	máx. admisible		
8*	6	40		
15	7	40		
20	11	60		
25	17	60		

Tab. 5: Pares de accionamiento de llaves esféricas.



Para tener en cuenta influencias como, p.ej. suciedad o envejecimiento de la llave esférica, se recomienda como par de accionamiento de 1 a 5 veces el par necesario.

La llave esférica posee una brida de la caja (4) que permite la fijación de espigas de tope (5) para la limitación del recorrido de accionamiento o que se necesita para la conexión de accionamientos.



Las medidas de conexión para accionamientos dependen del diámetro nominal de la llave esférica (ver Tab. 9 en capítulo 6 "Dimensiones").

Como accionamientos se utilizan p.ej. accionamientos giratorios eléctricos. El accionamiento (1) se conecta mediante un puente metálico (2) y un adaptador (3) con la llave esférica (4). La ilustración 2 muestra una de estas llaves esféricas.

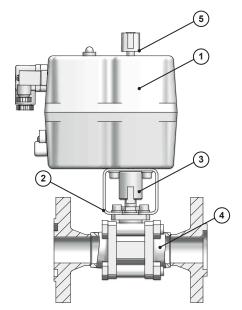


Fig. 2: Llave esférica con accionamiento

El accionamiento giratorio está equipado con un mecanismo manual de emergencia. Mediante un mango (5) para el accionamiento manual del piñón de rotación en caso de corte de corriente. En el lado del accionamiento se encuentra una palanca selectora de funcionamiento (6) para la conmutación del modo automático (AUTO) al modo manual (MAN).



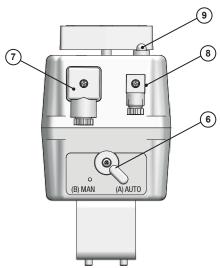


Fig. 3: Vista de conector

En el mismo lado se encuentran las clavijas de conexión para la alimentación de tensión (7) del accionamiento y la señal de posición final (8). Una luz de servicio (9) informa, entre otras cosas, sobre la disponibilidad de servicio del accionamiento o la activación del modo manual.

El accionamiento giratorio posee opcionalmente un sistema de batería. En caso de corte de corriente el accionamiento desplaza a la llave esférica al estado cerrado mediante una batería sin tensión de alimentación. La batería incluyendo el sistema electrónico de carga ya está integrado en la caja del accionamiento.



NOTA

Fallo del sistema de batería

El sistema de batería puede funcionar solo con la batería cargada. Cargue la batería antes de la puesta en marcha del accionamiento (ver tiempo de carga en los datos técnicos del capítulo 5).

Suministre tensión al motor también en posición cerrada. La batería se carga en ambas posiciones.



Solo en el MODO AUTOMÁTICO la batería desplaza la llave esférica al estado cerrado.

4.3 Placa de características

4.3.1 Llave esférica

La llave esférica no tiene ninguna placa de características. En lugar de ello, se han troquelado los siguientes datos en el componente de metal:

- Número de material de las bridas de la caja
- Número de material del cuerpo de la caja
- Denominación de la serie
- Presión máx. admisible
- Diámetro nominal de la llave esférica
- Número de serie
- Año de producción

4.3.2 Accionamiento

El accionamiento posee una placa de características con datos relativos a la seguridad y el modo de funcionamiento del producto. Debe mantenerse legible durante toda la vida útil del producto.

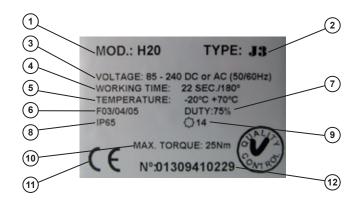


Fig. 4: Placa de características del accionamiento

Nº	Descripción
1	Modelo (se compone de la variante de tensión y el par de giro de trabajo en Nm)
2	Indicación de la serie
3	Rango de tensión
4	Tiempo de ajuste
5	Margen de temperatura
6	Indicación de las posibles variantes de bridas para el montaje según DIN EN ISO 5211
7	Duración de conexión (100 % = 10 min)
8	Clase de protección
9	Indicación del alojamiento de cuadrado interior en mm
10	Par máximo (sin par de trabajo)
11	Marca CE
12	Número de serie

Tab. 6: Placa de características del accionamiento

5 Datos técnicos

5.1 Datos técnicos de la llave esférica

Datos			Valor	
Tino do conquión	DN8 - DN25		Rosca interior	
Tipo de conexión	DN25		Brida con ranura y muelle según EN 1092 forma C y D	
Presión de servicio			PN 40	
Presión máx.			PN 100	
	Cuerpo		Acero (1.0436)	
	Bola		Monel 400	
Materiales	Piñón de rotación		Acero (1.4404), Monel (opcional)	
	Junta de carcasa		PTFE	
	Asiento de bola		PTFE con 25 % de vidrio	
Temperatura ambiente	Temperatura ambiente		0 hasta 60	
	DN8	kg	0,75	
Peso	DN15	kg	0,95	
	DN20	kg	1,7	
	DN25 (rosca)	kg	2,3	
	DN25 (brida)	kg	4,5	

Tab. 7: Datos técnicos de la llave esférica



5.2 Datos técnicos del accionamiento

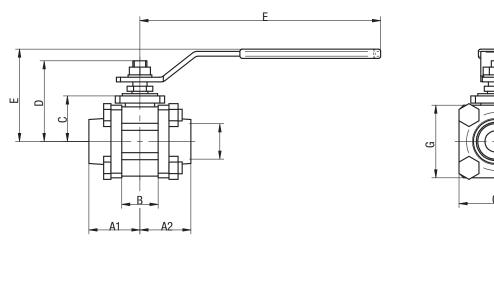
Descripción			Valor	
Conexión bridada conforme a DIN EN ISO 5211			F 03 – F 05	
Dor	Funcionamiento	Nm	20	
Par	Máximo	Nm	25	
Tiempo de regulación para 90° sin car	ga	S	11	
Tensión		V AC/DC	85 – 240	
Intensidad absorbida		Α	0,01 – 0,21	
Clase de protección			IP65	
Duración de conexión		%	75	
Margen de temperatura		°C	-20 hasta +50	
Capacidad de carga de los interruptore	es finales		250 V AC, 3 A	
	Vida útil		250 – 300 trayectos o 3 - 5 años	
	Trayectos máx. sin carga		5	
	Tiempo de carga tras desplazamiento con batería	min	8	
Sistema de batería (opcional)	Tiempo de carga antes de puesta en marcha	h	28	
	Capacidad de batería	mA	100	
	Consumo (marcha)	W	6,2	
	Intensidad absorbida (recarga)	mA/h	40	
Dago	Sin batería	kg	1,4	
Peso	Con batería	kg	1,6	

Tab. 8: Datos técnicos del accionamiento

6 Dimensiones

Todas las dimensiones en mm

6.1 Dimensiones de llave esférica



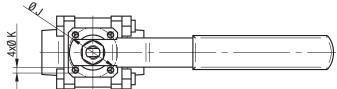


Fig. 5: Esquema de dimensiones de llave esférica con rosca interior (sin espigas de tope)

Diámetro nominal	DN 8	DN 15	DN 20	DN 25
Medida A1	33	33	36,5	43,5
Medida A2	33	33	36,5	43,5
Medida B	22	22	25	31
Medida C	29	29	31	38,5
Medida D	57	57	60	70
Medida E	69	69	72	81
Medida F	155	155	155	205
Medida G	45	45	50	62
Rosca interior H	1/4" NPT	1/2" NPT	3/4" NPT	1" NPT
Abreviatura de brida conforme a EN ISO 5211	F03	F03	F03	F04
Medida Ø J	36	36	42	42
Medida Ø K	M6	M6	M6	M6

Tab. 9: Dimensiones de llave esférica con rosca interior (sin espigas de tope)



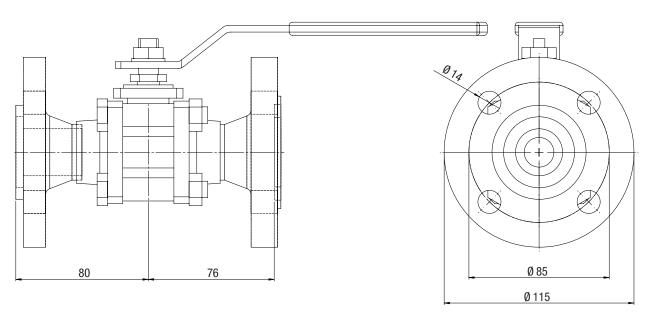


Fig. 6: Esquema de dimensiones de llave esférica con brida (sin espigas de tope)

6.2 Dimensiones de llave esférica con accionamiento

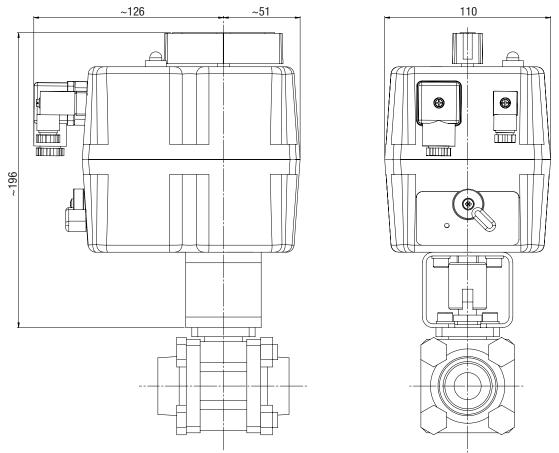


Fig. 7: Esquema de dimensiones de llave esférica con rosca interior y accionamiento

7 Instalación



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por alta presión!

El cloro líquido se dilata mucho al calentarse. Se puede generar una alta presión inadmisible si una tubería o un componente de la instalación se llena de cloro líquido y se cierran todas las entradas y salidas. Esto puede provocar que revienten piezas de la instalación y haya un escape de cloro.

- ⇒ Instalar un sistema de expansión en cada parte de la instalación que pueda incluir cloro líquido.
- La descarga debe realizarse aquí sólo en un entorno seguro, por ejemplo, en un recipiente de expansión de acero. El recipiente debería ser nuevo y debe poder alojar como mínimo el 20% del volumen del conducto.



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por intoxicación por cloro!

Las instalaciones de cloro gaseoso sin detectores de gas suponen un riesgo mayor para la seguridad, ya que no se pueden reconocer a tiempo las pérdidas de cloro gaseoso o simplemente no se reconocen.

⇒ Instale un detector de gas.



ADVERTENCIA

¡Elevado peligro de accidente debido a cualificación deficiente del personal!

Los dosificadores de cloro y los accesorios pueden ser instalados, operados y mantenidos únicamente por personal técnico autorizado. La falta de cualificación aumenta el riesgo de accidentes.

- ⇒ Asegúrese de que todas las tareas estén a cargo únicamente de personal suficientemente cualificado.
- ⇒ Evite que personas no autorizadas tengan acceso al equipo.



NOTA

Daños en el sistema causados por una instalación defectuosa

El incumplimiento de normas de montaje (p. ej., uso de herramientas no adecuadas, pares de apriete incorrectos) puede dañar piezas de la instalación.

- ⇒ Emplee la herramienta adecuada.
- ⇒ Tenga en cuenta los pares de apriete indicados.

7.1 Lugar de instalación

El lugar de instalación debe cumplir como mínimo los requisitos siguientes:

- Protegido contra el acceso de personas no autorizadas
- Protegido de la intemperie
- Protegido del hielo
- Protegido de la radiación solar directa
- Mantener la temperatura ambiente admisible (véase el capítulo 5 "Datos técnicos")
- Medir el tamaño del espacio de forma que sea posible en cualquier momento un montaje sin problemas, así como una inspección y un mantenimiento
- Posibilidad de una buena ventilación del espacio
- El espacio tiene que cumplir las normas locales vigentes.

7.2 Montar llave esférica

El sentido de flujo se puede seleccionar libremente. Dado el caso, en llaves esféricas con mango hay que adaptar la posición de las espigas de tope a la brida de la caja. El aparato es llevado por la tubería. Asegúrese de que el oleoducto esté suficientemente asegurado. El montaje mecánico es idéntico para todas las variantes. Sin embargo se diferencia por el tipo de conexión.

Los siguientes requisitos son siempre aplicables:

- Las tuberías se tienen que haber conducido sin tensión por la llave esférica.
- Las tuberías y la llave esférica tienen que estar por dentro límpias y secas

7.2.1 Montaje con conexión bridada

En los extremos de la llave esférica se encuentran bridas PN40 con ranura y muelle según EN 1092 forma C y D. Para establecer la conexión bridada hay que utilizar la contrabrida correspondiente.

Requisitos a la hora de actuar:

- ✓ Se ha quitado la protección para el transporte del aparato.
- Las superficies de estanqueidad de las bridas están libres de suciedad y daños.
- ✓ Las juntas de brida están limpias v secas v no presentan daños.
- Los tornillos, las tuercas y las arandelas están limpias y no presentan daños.
- La distancia entre las bridas de tubería corresponde a la longitud de la llave esférica.
- ✓ La llave esférica está completamente abierta.



En los trabajos de montaje, los tornillos, tuercas y arandelas que se desmonten deben sustituirse por otros nuevos si sufren daños. Los tornillos, tuercas y arandelas usados solo se pueden montar si están como nuevos.



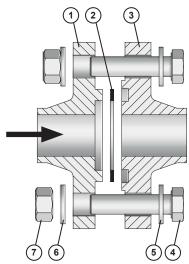


Fig. 8: Montar conexión bridada

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- Lubrique los tornillos, tuercas y arandelas en las superficies deslizantes y en la rosca, por ejemplo, con pasta de montaje o grasa de PTFF.
- 2. Coloque la junta plana (2) en la ranura de la brida de unión (3). Monte la junta estando seca.
- Coloque la brida con muelle (1). Asegúrese de que la junta plana (2) no resbale.
- 4. Monte los tornillos (4), arandelas (5, 6) y tuercas (7) manualmente.
- **5.** Apriete los tornillos en cruz aplicando el mismo par en tres pasos: 20 Nm, 35 Nm, 50 Nm. A continuación, vuelva a apretar todos los tornillos con el valor teórico del par de apriete (50 Nm).
- **6.** Al colocar la junta (adaptar a la superficie de estanqueidad de la brida) puede ser necesario volver a apretar los tornillos. Apriete por ello los tornillos de nuevo tras algunas horas con 50 Nm.

✓ Montar conexión bridada

7.2.2 Montaje con conexión roscada



En el montaje de las válvulas y tubos no se pueden utilizar juntas de materiales orgánicos. Aquí puede utilizarse cinta de teflón o un medio de junta autorizado para ello (p.ej. masillas para sellar anaerobias).

Requisitos a la hora de actuar:

- ✓ La protección para el transporte se ha quitado.
- ✓ Las roscas son de metal pulido.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- Limpie las roscas con un producto que disuelva la grasa, por ejemplo, con alcohol.
- 2. Deje que las roscas se sequen sin dejar restos.

 Aplique la masilla para sellar roscas en la rosca exterior en círculos sobre el comienzo de la rosca. Deje aquí libre el primer filete de rosca. Aplicar masilla para sellar roscas hasta la base de la rosca para humedecer bien los flancos de la rosca.



Fig. 9: Sellar la rosca.

- Introduzca el vástago roscado en la rosca interior y aplique algo de masilla de sellado para roscas en la rosca interior.
- 5. Atornille las piezas manualmente.

Rosca	Par de apriete
1/4" NPT	hasta 50 Nm
1/2" NPT	hasta 100 Nm
1" NPT	hasta 150 Nm

Tab. 10: Pares de apriete para conexión roscada

6. Elimine la masilla de sellado que sobre con un paño.



Fuga causada por una instalación defectuosa

Para conseguir una correcta orientación de la conexión es necesario, bajo determinadas circunstancias, girar la rosca en sentido contrario a las agujas del reloj. Al soltar la unión se forman burbujas en el adhesivo que pueden causar fugas.

- ⇒ Gire la rosca sólo en el sentido de las agujas del reloj.
- ➡ Si la orientación no es la correcta después de apretar la conexión, repita los pasos 1-5.
- Deje que el adhesivo se seque durante mínimo 12 horas antes de la prueba de estanqueidad.
- ✓ Tubería con conexión roscada montada.

7.3 Montaje posterior de un accionamiento en la llave esférica.

El accionamiento está preinstalado ya en el suministro en la llave esférica. Sin embargo, existe la posibilidad de reequipar una llave esférica manual con un accionamiento. Para ello hay que retirar el mango y las espigas de tope.

Al seleccionar el accionamiento es imprescindible que tenga en cuenta los datos técnicos de la llave esférica (ver capítulo 5) así como las indicaciones del fabricante del accionamiento.

Instalación

7.4 Conectar accionamiento



ADVERTENCIA

¡Peligro de descarga eléctrica!

Las piezas sometidas a tensión pueden producir lesiones mortales.

- Todos los trabajos en el accionamiento deben ser realizados por personal técnico especializado y con la fuente de tensión desconectada.
- ⇒ Al seleccionar el cable de red hay que respetar las normativas locales.



NOTA

Daños por una tensión de red incorrecta

La conexión a un suministro de tensión incorrecto produce daños en el accionamiento.

⇒ Tenga en cuenta las indicaciones para el suministro de tensión en la placa de características del accionamiento.

En la conexión hay que tener en cuenta lo siguiente:

- El accionamiento tiene que conectarse con una sola fase.
- Hay que garantizar que la rotación a la izquierda y a la derecha del accionamiento no se conecte al mismo tiempo.
- Hay que conectar un fusible externo.
- No se puede conectar ningún consumidor paralelamente al accionamiento

7.4.1 Conexión mecánica del conducto de suministro y de control.

Para la conexión del accionamiento hay que utilizar las clavijas de conexión DIN suministradas. Al realizar la conexión, preste atención a la sección transversal de cable correcta (ver tab. 13) para garantizar la estanqueidad.



Fig. 10: Clavijas de conexión DIN

Color/tamaño de clavija	Utilización	Sección transver- sal de cable mín. - máx.
Gris/grande	Alimentación de tensión	Ø 8 –10,5 mm
Negra/pequeña	Señal de posición final	Ø 5 mm

Tab. 11: Diámetro de cable

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1. Retire el tornillo de fijación (5) de la clavija.
- 2. Abra el conector tirando del bloque de sujeción (2) fuera de la carcasa (4)
- 3. Introduzca el cable a conectar en el racor de cables (7) en la carcasa (4)
- 4. Conecte el cable conforme al esquema de conexiones.
- Accionamiento conectado.

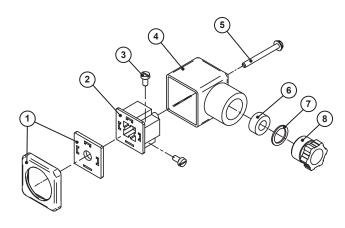


Fig. 11: Vista detallada de conector DIN

Posición	Descripción
1	Junta
2	Bloque de sujeción
3	Borne de cable
4	Cuerpo
5	Tornillo de fijación
6	Junta
7	Disco
8	Racor de cables

Tab. 12: Leyenda de clavijas de conexión DIN



Conexión eléctrica del conducto de suministro y de control

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1. Suelte los tornillos de la clavija de conexión y sáquelos.
- 2. Conecte el conducto de suministro y de control conforme al esquema de conexiones.



El esquema de conexiones se encuentra en la carcasa en el lado opuesto al conector DIN.

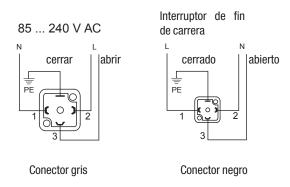


Fig. 12: Esquema de conexiones

7.5 Finalización de la instalación

Una vez se finalice la instalación debe comprobarse la estanqueidad de todas las conexiones (ver 8.2. "Prueba del sistema de presión" en página 19).

Además deben apretarse todos los racores de cables para garantizar el grado de protección IP.

7.6 Ejemplo de instalación

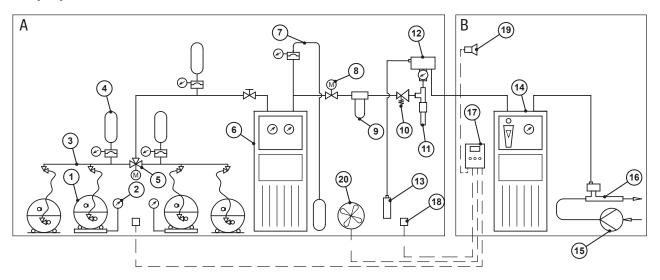


Fig. 13: Montaje con gasificador de cloro

Posición	Descripción
Α	Espacio para el abastecimiento del cloro
В	Espacio para el dosificador
1	Barril de cloro
2	Balanza del barril de cloro
3	Colector
4	Sistema de expansión para tuberías
5	Conmutador
6	Evaporador de cloro
7	Sistema de expansión para evaporador de cloro
8	Llave esférica automática
9	Filtro de cloro gaseoso

Tab. 13: Denominación de los componentes

Posición	Descripción
10	Válvula reductora de presión
11	Colector de gotas con manguito calefactor
12	Regulador de vacío
13	Cartucho de carbón activo
14	Dosificador
15	Bomba de agua a presión
16	Inyector con válvula antirretorno
17	Detector de gas
18	Sensor de gas
19	Bocina
20	Boca de transpiración del destructor de cloro



8 Puesta en marcha

Requisitos a la hora de actuar:

✓ La instalación se ha realizado correctamente.

8.1 Comprobar conexiones eléctricas



Solo en llaves esféricas con accionamiento.

Compruebe si todas las conexiones eléctricas están correctamente instaladas.

8.2 Prueba del sistema de presión



ADVERTENCIA

¡Elevado peligro de accidente debido a cualificación deficiente del personal!

Si la prueba de estanqueidad no se realiza correctamente puede tener como consecuencia fugas o el deterioro de la instalación.

- Asegúrese de que todas las tareas estén a cargo únicamente de personal suficientemente cualificado.
- ⇒ Evite que personas no autorizadas tengan acceso al equipo.
- ⇒ Póngase máscara respiratoria.

La estanqueidad del sistema de presión desde el depósito de cloro hasta el sistema de dosificación de gas se comprueba en dos pasos:

- 1. Prueba de estanqueidad con nitrógeno,
- 2. Prueba de estanqueidad con cloro,

8.2.1 Realización de la prueba de estanqueidad con nitrógeno



Se recomienda encarecidamente llevar a cabo esta prueba antes de la prueba de estanqueidad con cloro, ya que detecta los puntos no herméticos en el sistema de presión sin el riesgo de que se libere cloro. En lugar de esto, la prueba también se puede llevar a cabo con aire a presión seco.

Requisitos a la hora de actuar:

- Todas las conexiones abiertas del sistema de presión se han cerrado debidamente.
- Se han abierto todas las válvulas de cierre del sistema de conductores
- ✓ Se ha conectado una botella de nitrógeno con reductor de presión (0 - 25 bar).

Medio necesario:

Solución de jabón o spray para detección de fugas

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1. Cierre la válvula de la botella de nitrógeno.
- 2. Recubra todos los posibles puntos de fuga con una solución de jabón.
- Se formarán burbujas en los puntos no herméticos (eventualmente con retardo).
- Cierre la salida del reductor de presión de la botella de nitrógeno y observe el manómetro en la instalación.
- La presión no puede caer en el plazo de una hora.
- **4.** Dado el caso, repare los puntos no herméticos. Deje que los puntos con adhesivo se sequen lo suficiente y repita la prueba de estanqueidad con nitrógeno.



NOTA

Faltas de estanqueidad en el piñón de rotación de la llave esférica.

En caso de faltas de estanqueidad en el piñón de rotación, la estanqueidad puede volver a conseguirse reajustando la junta de piñón de rotación

- \Rightarrow Lleve a cabo los siguientes pasos 5 7.
- **5.** Apriete la tuerca del prensaestopas con una herramienta apropiada 1/4 de giro en el sentido de las agujas del reloj. Tenga en cuenta los pares de apriete para prensaestopas de la tabla 16.
- Repita el proceso hasta que vuelva a garantizarse la estanqueidad de la iunta de piñón de rotación.
- Garantice que la llave esférica se pueda seguir accionando fácilmente.

DN	Par de apriete
DN8	10 Nm
DN15	10 Nm
DN 20	20 Nm
DN 25	25 Nm

Tab. 14: Pares de apriete para tuercas prensaestopas



Si no se ha podido subsanar la falta de estanqueidad del piñón de rotación reajustando la junta del mismo, será necesario cambiar dicha junta y el prensaestopas (ver capítulo "Cambio de la junta de piñón de rotación" en pág. 27)

✓ Prueba de estanqueidad con nitrógeno realizada.

8.2.2 Realización de la prueba de estanqueidad con cloro gaseoso



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por intoxicación por cloro!

Si se comienza una prueba de estanqueidad con cloro gaseoso, antes de que se monte toda la instalación y los inyectores estén listos para usar, en caso de fuga el cloro gaseoso no se puede aspirar de inmediato.

- ⇒ Asegúrese de que todos los componentes de la instalación hayan sido instalados correctamente y de que los inyectores estén listos para usar antes de llevar a cabo la prueba de estanqueidad con cloro gaseoso.
- ⇒ Póngase el equipo de protección personal para llevar a cabo la prueba de estanqueidad con cloro gaseoso.

Requisitos a la hora de actuar:

- La prueba de estanqueidad con nitrógeno se realizó satisfactoriamente.
- Todas las conexiones abiertas del sistema de presión se han cerrado debidamente.
- Se han cerrado todas las válvulas de cierre del sistema de conductores
- Se ha conectado un depósito de cloro (en la toma de gas del depósito de cloro).
- El inyector está listo para funcionar.

Medio necesario:

* botella con solución de amoniaco

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1. Abra la válvula del depósito de cloro brevemente y vuelva a cerrarla.
- 2. Abra la primera válvula en la tubería partiendo del depósito de cloro.
- 3. Realice el test de amoniaco en la sección de tubería hasta la primera válvula cerrada: Mantenga una botella con solución de amoniaco abierta cerca del conducto y realice movimientos suaves de la bomba con la botella de plástico. El vapor de amoniaco forma una nebulosa blanca con el cloro y hace que sean visibles incluso las fugas muy pequeñas.



NOTA

Daños en la instalación causados por la solución de amoniaco

Si la solución de amoniaco entra en contacto con la instalación, esto provoca corrosión en los aparatos.

⇒ Preste atención a no derramar amoniaco.



Fig. 14: Prueba de estangueidad con amoniaco

4. Abra por secciones las demás válvulas que siguen en la tubería. Deje que fluya algo de cloro gaseoso y vuelva a cerrar las válvulas. Realice el test de amoniaco en esta sección de tubería y las válvulas correspondientes. Siga con este procedimiento hasta que se haya comprobado la estanqueidad en todas las tuberías y válvulas.

Si encuentra puntos no herméticos:

- 1. Cierre la válvula del depósito de cloro.
- 2. Aspire el resto del cloro con el inyector.
- **3.** Opere la instalación de cloro gaseoso con nitrógeno o aire comprimido seco durante aprox. 5 minutos a unos 5 bar.
- 4. Desconecte el inyector en la bomba de agua a presión.
- **5.** Repare el punto no hermético. En caso de puntos con adhesivo, deje que se sequen lo suficiente y repita la prueba de estanqueidad.

Si no encuentra puntos no herméticos:

- 1. Cierre la válvula del depósito de cloro.
- **2.** Deje la instalación sin presión vaciando las tuberías aspirando con el inyector.
- 3. Desconecte el inyector en la bomba de agua a presión.
- ✓ Prueba de estanqueidad con cloro gaseoso realizada.



9 Funcionamiento



¡PELIGRO!

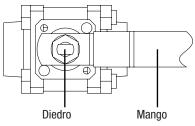
¡Pérdidas de cloro debidas a instalaciones no herméticas o no instaladas correctamente!

Los dosificadores de cloro gaseoso conllevan un elevado riesgo para la seguridad si no se instalan de forma adecuada, no se comprueba de forma suficiente la estanqueidad o los aparatos no se hallan en buen estado.

- Encargue a un experto que compruebe la estanqueidad y la corrección del estado de la instalación antes de ponerla en marcha
- Compruebe con regularidad el estado de la instalación para ver si la estanqueidad es suficiente.
- Asegúrese de que todas las tareas estén a cargo únicamente de personal suficientemente cualificado.

9.1 Funcionamiento de la llave esférica

La llave esférica no necesita un manejo especial. Moviendo el piñón de rotación, p.ej. con el mango la válvula se puede abrir completamente (mango longitudinal al eje del tubo) o cerrar (mango transversal al eje del tubo). No se recomienda una posición intermedia.



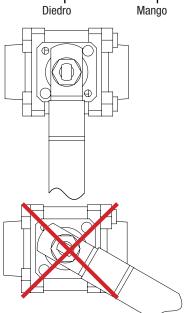


Fig. 15: Posiciones de llave esférica (arriba: abierta; medio: cerrada; abajo: posición intermedia)



Si se ha retirado el mango, el diedro señala el estado (llave abierta, cuando el diedro se encuentra longitudinal respecto al eje del tubo).



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones a personas y daños materiales!

Si el flujo de cloro gaseoso se reduce en la llave esférica, entonces la siguiente expansión en la tubería conectada lleva a una disminución de la temperatura del cloro gaseoso. La temperatura entonces puede descender hasta que se produzca una relicuación del cloro gaseoso.

Las piezas de la instalación dispuestas a continuación, que están concebidas solo para el uso de cloro gaseoso, resultan dañadas y se pueden producir fugas.

Utilice la llave esférica solo para abrir o cerrar completamente tuberías.

9.2 Funcionamiento de la llave esférica con accionamiento

9.2.1 Modo de funcionamiento

Modo automático

En el modo automático el accionamiento desplaza la llave esférica a la posición "completamente abierta" o "completamente cerrada" El mango del techo de la carcasa también gira en el modo automático e indica ópticamente así la posición de la llave esférica.

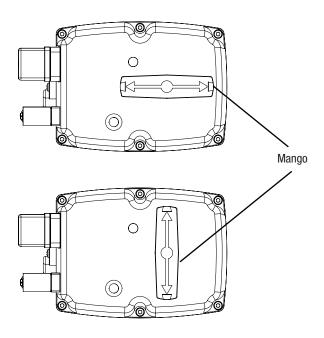


Fig. 16: Vista en planta de accionamiento (izquierda: abierto; derecha: cerrado)

Modo manual

El accionamiento dispone de mecanismo manual de emergencia para el accionamiento del piñón de rotación en caso de corte de corriente. Gire la palanca de modo operativo de la posición AUTO a la posición MAN. El motor se separa entonces mecánicamente del engranaje. El accionamiento se puede ajustar ahora a través del mango.

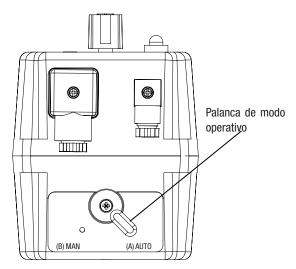


Fig. 17: Vista de conmutación de modo automático a modo manual

Retorno al modo automático



El accionamiento incluye una función interna contra tiempos de funcionamiento del motor demasiado largos. Si el motor se ha detenido, ya no es posible el cambio del funcionamiento manual al automático con un simple cambio del interruptor de funcionamiento de MAN a AUTO.

Cambio de MAN a AUTO antes de la desconexión del motor:

- Cambie la palanca de modo operativo de la posición MAN a la posición AUTO.
- → Gire ligeramente por el mango para que el engranaje se vuelva a sincronizar con el motor.

Cambio de MAN a AUTO tras la desconexión del motor:

- → En la posición del interruptor MAN gire el mango hasta que se alcance una posición final (abierto o cerrado).
- ▶ El motor se vuelve a activar.
- → Tan pronto como el motor funcione cambie la palanca del modo operativo de MAN a AUTO.
- ▶ El accionamiento está de nuevo listo para el servicio.

n

- → Cambiar la palanca del modo operativo de MAN a AUTO.
- → Interrumpir brevemente el suministro de tensión.
- El accionamiento se restablece y posteriormente vuelve a estar listo para el servicio.

9.2.2 Luz de servicio del accionamiento.

El estado operativo del accionamiento se indica a través del LED de la tapa. La velocidad de destello se representa en forma de número binario en la siguiente tabla en la columna "Indicador". El tiempo es de 200 ms por número binario. Un ciclo de notificación se compone de 4 columnas de 4 números binarios cada una. La configuración de los números binarios es la siguiente: 1 = LED conectado; 0 = LED desconectado.

Estado	Tiempo	Indicador
Sin tensión	100 %	0000 0000 0000 0000
Preparado para el servicio	100 %	1111 1111 1111 1111
Circuito protector activado	200 ms	1010 1010 1010 1010
Accionamiento manual activado	200 ms	0111 1011 1100 0000
Batería activada	200 ms	1000 0000 0000 0000
Batería vacía	200 ms	1010 1000 0000 0000

Tab. 15: Ajuste del accionamiento



9.3 Ajuste del accionamiento



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

Las piezas sometidas a tensión pueden producir lesiones mortales.

- ⇒ Todos los trabajos pueden ser realizados exclusivamente por personal técnico cualificado.
- ⇒ Separe el aparato del suministro de corriente.



Los accionamientos están preajustados. Dependiendo del uso esperado, juego o flujo insuficiente de las conexiones de válvulas o adaptadores puede ser necesario adaptar el accionamiento en sus trayectos a la válvula correspondiente o ajustar las respuestas de modo diferente según la conexión. Tras un uso prolongado y bajo fuertes vibraciones puede ser necesario una recalibración.

9.3.1 Comprobación de los interruptores finales

Desconexión del motor



La asignación de bornes consta en la caja del motor.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1. Vuelva a girar la palanca de modo operativo a la posición AUTO.
- 2. Desplace el motor eléctricamente a la posición CLOSE.
- 3. Compruebe si la válvula conectada se ha cerrado.
- 4. Desplace el motor eléctricamente a la posición OPEN.
- 5. Compruebe si la válvula conectada se ha abierto completamente.

Señales de posición final.



La asignación de bornes consta en la caja del motor.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1. Vuelva a girar la palanca de modo operativo a la posición AUTO.
- 2. Desplace el motor eléctricamente a la posición CLOSE.
- 3. La señal de posición CLOSED tiene que estar cerrada.
- 4. Vuelva a girar la palanca de modo operativo a la posición MAN.
- Gire el mango en el sentido contrario a las agujas del reloj. Nach ca.
 1/4 Umdrehung muss der Kontakt unterbrechen (1/4 de giro en el mango = 5° de giro en el eje principal).



El engranaje del servomotor tiene algo de holgura. El giro de ¼ no empieza hasta el primer movimiento del eje principal con indicador de posición.

- 6. Vuelva a girar la palanca de modo operativo a la posición AUTO.
- El motor se vuelve a desplazar a CLOSED
- 7. Desplace el motor eléctricamente a la posición OPEN.
- 8. La señal de posición OPEN tiene que conectarse directamente.
- 9. Vuelva a girar la palanca de modo operativo a la posición MAN.
- 10. Gire el mango en el sentido de las agujas del reloj. Tras un giro de aprox. 1/4 hay que interrumpir el contacto ¡Tener en cuenta el aviso sobre el juego del engranaje!

9.3.2 Ajuste del accionamiento

Requisitos a la hora de actuar:

- La carcasa se ha abierto (para ello hay que retirar primero el mango y la espiga de fijación).
- El mango se ha vuelto a colocar en el eje principal.

Medio necesario:

Herramienta de ajuste W00037

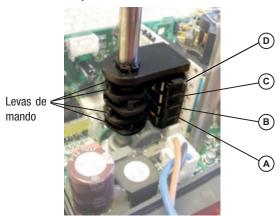


Fig. 18: Ajuste del accionamiento

Microrr	uptor		
А	Desconexión del motor CLOSED		
B Desconexión del motor OPEN			
С	Señal de posición final CLOSED	Conector pequeño Borne 1+2	
D Señal de posición final OPEN		Conector pequeño Borne 1+3	
	A+B limitan el trayecto		
	C+D provocan la señal de posición		

Tab. 16: Ajuste del accionamiento

Desconexión del motor

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1. Vuelva a girar la palanca de modo operativo a la posición MAN.
- 2. Arranque la posición a modificar mediante el mango.
- 3. Con una herramienta de ajuste gire la leva de mando A o B en el eje principal hasta que el microrruptor se accione de modo audible. Ponga la leva de mando en el sentido de giro por el microrruptor en el que se mueve el eje principal.
- Restablezca la conexión eléctrica. Conmute el accionamiento de MAN a AUTO y controle el ajuste mediante el arranque eléctrico de la posición.

Señales de posición final.

Requisitos a la hora de actuar:

- ✓ Se ha comprobado o ajustado la desconexión del motor.
- El motor se ha desplazado eléctricamente hasta la desconexión del motor.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- 5. Con una herramienta de ajuste gire la leva de mando C o D en el eje principal hasta que el microrruptor se accione de modo audible. Ponga la leva de mando en el sentido de giro por el microrruptor en el que se mueve el eje principal. Ahora gira unos 5° más.
- 6. Compruebe el paso en el conector.
- 7. Vuelva a girar la palanca de modo operativo a la posición MAN.
- **8.** Ajuste el motor por el volante en dirección a otra posición. Tras aprox. 1/4 de giro el interruptor interrumpe el contacto. (1/4 de giro en el mango = 5° de giro en el eje principal)



El engranaje del servomotor tiene algo de holgura. El giro de 1/4 no empieza hasta el primer movimiento del eje principal.

- Restablezca la conexión eléctrica. Conmute el accionamiento de MAN a AUTO y controle el ajuste mediante el arranque eléctrico de la posición.
- 10. Tras finalizar la calibración, vuelve a colocar la tapa con cuidado. Tenga cuidado de que los cables pasen por los ejes y el motor igual que en la situación de partida para que no se produzcan fallos funcionales porque se enganchen. La tapa tiene que estar colocada de modo hermético sobre la base.
- 11. Ponga los tornillos y apriételos en cruz.
- 12. Después coloque el mango y, dado el caso, coloque y fije el volante.
- Ajuste realizado.

9.4 Parada en caso de emergencia



¡PELIGRO!

¡Alto peligro de muerte por escape de cloro!

El cloro es tóxico. En casos graves, respirar cloro puede provocar la muerte. Irrita los ojos, los órganos respiratorios y la piel.

- ⇒ En caso de escape de cloro, abandone inmediatamente la sala.
- ⇒ Use un equipo de protección personal adecuado.
- En caso de pérdidas de cloro gaseoso, lleve un dispositivo de protección respiratoria independiente del aire atmosférico de tipo 2 conforme con EN 137.
- ⇒ Tome medidas sólo después de colocarse el equipo de protección.
- ⇒ Si se producen fuertes escapes y el equipamiento o la cualificación es insuficiente, encomiende el procedimiento siguiente a profesionales. ¡No corra riesgos innecesarios!
- Las válvulas del depósito de cloro deben cerrarse.
- El siguiente procedimiento depende del tipo de accidente y debería ser planificado y realizado por profesionales.

En instalaciones de cloro líquido un accionamiento erróneo de las llaves esféricas puede tener por consecuencia otros daños. Las tuberías y aparatos llenos con cloro líquido pueden reventar con un aumento de la temperatura si no hay instalado ningún sistema de expansión.

9.5 Intervalos de comprobación

La estanqueidad de los componentes de la instalación de cloro debe comprobarse a diario o después de trabajos de revisión o mantenimiento.

Hay que realizar las siguientes comprobaciones en la llave esférica

- Comprobar la estangueidad de la junta de piñón de rotación.
- Comprobar la estanqueidad de la junta de la carcasa y de la junta esférica

Funcionamiento Parada en caso de emergencia



10 Puesta fuera de servicio

10.1 Puesta fuera de servicio a corto plazo

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1. Cierre las válvulas del recipiente de cloro.
- 2. Aspire el resto del cloro con el inyector.
- 3. Apague el inyector.
- Instalación de cloro gaseoso puesta fuera de servicio a corto plazo.

10.2 Puesta fuera de servicio a largo plazo

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1. Cierre las válvulas del recipiente de cloro.
- 2. Aspire el resto del cloro con el inyector.
- 3. Opere la instalación de cloro gaseoso con nitrógeno o aire comprimido seco durante aprox. 5 minutos a unos 5 bar.
- **4.** Cierre todas las conexiones para proteger los conductos y los aparatos de la humedad del aire y la suciedad.
- 5. Apague el inyector.
- Instalación de cloro gaseoso puesta fuera de servicio a largo plazo.



Antes de la puesta en marcha tras paradas prolongadas recomendamos realizar un mantenimiento (ver capítulo 11 "Mantenimiento" en la página 25).

10.3 Almacenamiento

Un almacenamiento adecuado aumenta la vida útil del aparato. Deben evitarse influencias negativas como p. ej. temperaturas extremas, alta humedad, polvo, productos químicos, etc.

Procure mantener su equipo en condiciones de almacenamiento ideales:

- Almacenar llaves esféricas en posición abierta
- Lugar de almacenamiento fresco, seco, libre de polvo, y moderadamente ventilado
- Temperaturas entre -20 °C y +50 °C

11 Mantenimiento

La llave esférica y el accionamiento no requieren mantenimiento en condiciones de servicio y ambientales normales. A pesar de ello, algunas piezas están sometidas a un desgaste condicionado por el servicio. Para asegurar una larga vida útil de las piezas hay que realizar periódicamente controles visuales. Un mantenimiento regular del aparato evita interrupciones en su funcionamiento.



¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por intoxicación por cloro!

Los trabajos de mantenimiento, así como todos los demás trabajos en la instalación de cloro gaseoso, solamente pueden ser llevados a cabo cuando se ponga fuera de servicio la instalación y no haya más cloro gaseoso en los conductos. La no observancia conlleva riesgos de lesiones considerables.

Prepare la instalación antes de cada mantenimiento conforme al capítulo 11.3 "Preparar la instalación para el mantenimiento" en la página 26.



ADVERTENCIA

¡Elevado peligro de accidente debido a cualificación deficiente del personal!

Los dosificadores de cloro y los accesorios pueden ser instalados, operados y mantenidos únicamente por personal técnico autorizado. La falta de cualificación aumenta el riesgo de accidentes.

⇒ Asegúrese de que todas las tareas estén a cargo únicamente de personal suficientemente cualificado.



NOTA

Daños en la instalación causados por corrosión

El agua en componentes de la instalación que conducen cloro forma con el cloro ácido clorhídrico y causa corrosión.

- ⇒ Elimine después de cada mantenimiento la humedad del aparato antes de ponerlo de nuevo en servicio.
- ➡ Mantenga cerrada todas las conexiones del medidor de vacío para que no pueda penetrar humedad del aire.

11.1 Intervalos de mantenimiento

Para evitar incidentes, hay que revisar los aparatos dosificadores de cloro gaseoso de forma periódica. En esta tabla encontrará un listado de las tareas de mantenimiento a realizar y sus intervalos. En los siguientes capítulos se dan instrucciones de manipulación sobre estas tareas.

Intervalo	Mantenimiento
1 año	Comprobar y, dado el caso, renovar la junta esférica y la junta de carcasa
	 Comprobar si tienen suciedad y, dado el caso, limpiar la esfera, las cavidades de esfera y los extremos de conexiones.
	Con llaves esféricas con accionamiento:
	Comprobación de funcionamiento del accionamiento

Tab. 17: Intervalos de mantenimiento



Puede ser que la normativa local establezca unos intervalos de mantenimiento más cortos. La frecuencia de los mantenimientos sólo depende de la intensidad del uso. El exposición química, por ejemplo, de juntas comienza con el primer contacto de los medios y depende del tipo de uso.

11.2 Accesorios para el mantenimiento

Se requiere un kit de sellado para el mantenimiento.

11.3 Preparar la instalación para el mantenimiento

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1. Cierre las válvulas del recipiente de cloro.
- 2. Aspire el resto del cloro con el inyector.
- Opere la instalación de cloro gaseoso con nitrógeno o aire comprimido seco durante aprox. 5 minutos.
- 4. Apague el inyector.
- Cierre todas las conexiones para proteger los conductos y los aparatos de la humedad del aire.
- ✓ Instalación preparada para el mantenimiento

11.4 Funcionamiento de la llave esférica



El mantenimiento puede realizarse también con válvula instalada.

Requisitos a la hora de actuar:

- Se ha preparado la instalación para el mantenimiento conforme al capítulo 11.3 "Preparar la instalación para el mantenimiento" en la página 26.
- ✓ Todos los conductos de alimentación y de salida se han llevado sin presión.

11.4.1 Desmontaje del accionamiento

En el siguiente capítulo se parte de que al hablar de llave esférica se trata de una llave esférica con mango. Si la llave esférica tiene un accionamiento, hay que retirarlo para el mantenimiento.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1. Separe el accionamiento de la fuente de tensión.
- Retire los 4 tornillos de fijación (4) que unen el accionamiento (1), incluyendo el puente (2), con la llave esférica (5).
- 3. Sague el accionamiento hacia arriba y colóquelo a un lado.
- 4. Saque el adaptador (3) del piñón de rotación y colóquelo a un lado.
- Accionamiento desmontado.

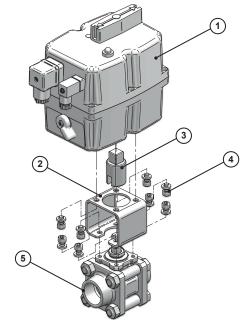


Fig. 19: Desmontaje del accionamiento



La extracción de la parte central de la llave esférica es independiente del tipo constructivo de la misma (rosca interior, brida)

11.4.2 Cambio de la junta esférica y la junta de carcasa

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- Cierre la llave esférica girando el mango (1) en sentido transversal respecto a la dirección de flujo.
- 2. Afloje las dos tuercas hexagonales inferiores (4) aprox. 2 3 vueltas.
- 3. Retire las dos tuercas hexagonales superiores, tornillos hexagonales (3) y los manguitos distanciadores (2).
- 4. Retire la parte central de la llave esférica (5).



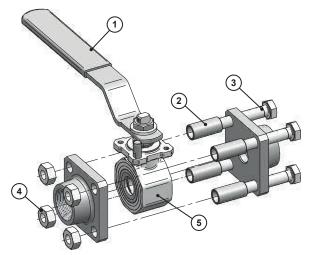


Fig. 20: Desmontar la parte central de la llave esférica

5. Retire las juntas esférica y de carcasa (6 y 8).



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones!

Para poder retirar la esfera hay que girar el o los piñones de rotación.

- ⇒ Para ello, en ningún caso introduzca las manos en el interior de la parte central de la esfera. Podrían producirse lesiones graves.
- **6.** Retire la esfera (7) de la parte central. Examine minuciosamente si tienen suciedad la esfera y las cavidades de esfera. Elimine ocasionales suciedades con ayuda de un disolvente que contenga alcohol y un paño de limpieza apropiado.

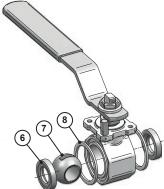


Fig. 21: Cambiar la junta esférica y la junta de carcasa

- 7. Vuelva a desplazar la esfera a la parte central de la llave esférica. El diedro inferior del piñón de rotación tiene que meterse en la escotadura de la esfera. Para ello, dado el caso, hay que girar el piñón de rotación.
- **8.** Abra la llave esférica girando el mango (1) de modo paralelo respecto a la dirección de flujo.
- 9. Ponga nuevas juntas esféricas y de carcasa.
- **10.** Antes del montaje de la parte central de la llave esférica, limpie los extremos de conexión que queden en la tubería.

- 11. Deslice la parte central de la llave esférica entre los extremos de conexión. En el montaje tenga cuidado de que la parte central quede sobre los casquillos distanciadores inferiores.
- 12. Cierre la llave esférica para que las juntas esféricas se centren correctamente. Apriete las tuercas hexagonales en cruz. Para ello, respete los pares de apriete mencionados en Tab. 18 "Pares de apriete para tornillos de la carcasa.". Hay que apretar las tuercas en 3 etapas:
 - a. En cruz con 30 % del par de apriete.
 - b. Como a. con 60 % del par de apriete.
 - c. Como a. con 100 % del par de apriete.
 - d. Volver a apretarlas con el valor teórico del par de apriete completo. Hay que repetir este proceso tantas veces hasta que las tuercas no se puedan girar más al aplicar el par de apriete completo.

DN	Ø de rosca Tuerca	Par de apriete
DN8	M8	20 Nm
DN15	M8	20 Nm
DN20	M8	20 Nm
DN25	M10	40 Nm

Tab. 18: Pares de apriete para tornillos de la carcasa.

 Cambio de la junta esférica y la junta de carcasa realizado correctamente.

11.4.3 Cambio de la junta de piñón de rotación



NOTA

Daño del piñón de rotación

Al cambiar la junta de piñón de rotación se puede dañar el piñón de rotación. El cambio de la junta de piñón de rotación se recomienda solo en casos excepcionales.

⇒ Retire la junta de piñón de rotación solo cuando sea imprescindible (p.ej. en caso de falta de estanqueidad en el piñón de rotación, que no se pueda subsanar reajustando el piñón de rotación. ver al respecto el capítulo 8.2.1).

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1. Realice los pasos 1 6 del capítulo 11.4.2.
- 2. En función de la versión suelte la tuerca del mango (1) y quite la arandela (2) y el mango (3).
- 3. Suelte la tuerca prensaestopas (4).
- 4. Introduzca el piñón de rotación (7) del canto llano superior por encima de la cabeza en un tornillo de banco. Levante la parte central hasta el tope y desenrosque el piñón de rotación de la carcasa.
- 5. Retire la junta de piñón de rotación (8), el prensaestopas (6) y el anillo de metal (5) del piñón de rotación.
- **6.** Limpie el interior de la carcasa central así como el husillo y la tuerca prensaestopas mediante un disolvente que contenga alcohol un paño de limpieza apropiado. Compruebe si las piezas tienen daños.

- Saque del juego de juntas una nueva junta de piñón de rotación, prensaestopas y anillo de metal y coloque estas piezas en el piñón de rotación.
- 8. Vuelva a enroscar el piñón de rotación en la carcasa central.
- Coloque la tuerca prensaestopas en el piñón de rotación y atornille la tuerca en la parte central. Al hacerlo, siga las indicaciones de Tab. 19 "Pares de apriete para tuercas prensaestopas" en la página 28.

DN	Par de apriete
DN8	10 Nm
DN15	10 Nm
DN20	20 Nm
DN25	25 Nm

Tab. 19: Pares de apriete para tuercas prensaestopas

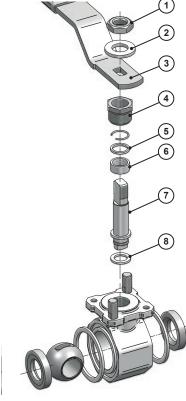


Fig. 22: Cambiar la junta de piñón de rotación

- 10. Realice los pasos 8 12 del capítulo 11.4.2.
- Cambio de la junta de piñón de rotación realizada correctamen-

11.5 Comprobación de funcionamiento del accionamiento

El accionamiento no requiere mantenimiento. Debe comprobarse su funcionamiento al realizar el mantenimiento anual. Requisitos a la hora de actuar:

El accionamiento se ha desmontado conforme al capítulo 11.4.1 "Desmontaje del accionamiento" en la página 26.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

- Gire la palanca de modo operativo de la posición AUTO a la posición MAN.
- 2. Gire el mango del accionamiento como mínimo 45°.
- 3. Vuelva a girar la palanca de modo operativo a la posición AUTO.
- Active la alimentación de tensión del accionamiento brevemente y vuelva a interrumpirla inmediatamente después.
- El accionamiento tiene que arrancar entonces automáticamente la posición final cerrada.
- Prueba de funcionamiento del accionamiento realizada satisfactoriamente.

11.6 Finalización del mantenimiento



La extracción de la parte central de la llave esférica es independiente del tipo constructivo de la misma (rosca interior, brida).

11.6.1 Llave esférica con mango

Concluya el mantenimiento con los siguientes pasos:

- Desplace el mango al piñón de rotación. Al hacerlo, tenga en cuenta el funcionamiento de los topes finales y después que el mango y el orificio de la esfera estén orientados en la misma dirección.
- 2. Coloque la arandela de nuevo sobre el mango.
- 3. Atornille la tuerca hexagonal para fijar el mango en el piñón de rotación.
- Accionando varias veces el mango compruebe el funcionamiento de la llave esférica.
- Mantenimiento de la llave esférica con mango realizado correctamente.

11.6.2 Llave esférica con accionamiento

Concluya el mantenimiento con los siguientes pasos:

- 1. Coloque el adaptador en el piñón de rotación.
- 2. Atornille el puente con accionamiento fijo sobre la llave esférica. Al hacerlo tenga en cuenta que el cuadrado del adaptador se meta correctamente en el orificio de alojamiento del accionamiento.
- Tenga en cuenta el sincronismo de accionamiento y piñón de rotación. El mango del accionamiento y ranura del adaptador tienen que estar orientados en la misma dirección.
- **4.** Si no se ha realizado aún, coloque la palanca de modo operativo del accionamiento en la posición MAN. Al hacerlo, mueva ligeramente el mango para sincronizar el engranaje.
- 5. Recorra el trayecto de posicionamiento del accionamiento manualmente para comprobar la correcta conjugación entre accionamiento y llave esférica. Vuelva a poner después el accionamiento en la posición de salida.
- Vuelva a poner la palanca de modo operativo en la posición AUTO, para ello mueva ligeramente el mango.
- **7.** Conecte de nuevo el accionamiento al suministro de tensión. Procure la estanqueidad del racor de cables.
- Mantenimiento de la llave esférica con accionamiento realizado correctamente.



12 Análisis de fallos

A continuación encontrará información acerca de cómo resolver problemas con el aparato o instalación. En caso de no poder eliminar el error, por favor póngase en contacto con el fabricante a fines de emplear otras medidas o envíe el aparato para su reparación.

12.1 Mal funcionamiento en la llave esférica

Problema	Posible causa	Medidas para solucionarlo	
Fuga en el aire	Se ha colocado la junta de piñón de rotación.	Volver a apretar la tuerca prensaestopas (ver capítulo 8.2.1).	
ambiente.	La junta de carcasa está desgastada.	Cambiar la junta de carcasa (ver capítulo 11.4.2).	
	Llave esférica mal integrada en la tubería.	Comprobar instalación de la llave esférica (ver capítulo 7).	
	Tornillos de la carcasa apretados de modo desigual.	Soltar tornillos ligeramente y apretarlos de modo uniforme con el par correcto (ver capítulo 11.4.2).	
	Junta de piñón de rotación y, dado el caso, prensaesto- pas desgastados.	Renovar junta de piñón de rotación y prensaestopas (ver capítulo 11.4.3).	
	Las tuberías no están tendidas con poca tensión.	Tender tuberías sin tensión.	
Fuga en la tubería	Junta esférica desgastada.	Renovar junta esférica (ver capítulo 11.4.2).	
La llave esférica	Suciedad en esfera.	Limpieza de la esfera/de la llave esférica (ver capítulo 11.4.2).	
marcha con dificultad.	Tornillos de la carcasa demasiado apretados.	Soltar tornillos ligeramente y apretarlos de modo uniforme con el par correcto (ver capítulo 11.4.2).	

Tab. 20: Análisis de fallos de llave esférica

12.2 Mal funcionamiento en accionamiento

Problema	Posible causa	Medidas para solucionarlo	
El accionamiento no se desplaza. El LED de funcionamiento no se enciende.	Falta suministro de tensión.	Comprobar si hay tensión en el conector y el circuito es correcto.	
El accionamiento no se desplaza. El LED de funcionamiento se enciende.	El selector de funcionamiento está en posición MAN.	Cambiar el selector de MAN a AUTO (ver capítulo 9.2).	
El accionamiento arranca y después se detiene. El LED de funcionamiento parpadea. La llave esférica marcha con dificulta bloqueada o no es apta para el accion		Subsanar el motivo de la sobrecarga o seleccionar accionamiento más potente.	
El accionamiento arranca y después se detiene. El LED de funcionamiento ya no se enciende.	Ha saltado el fusible externo.	Comprobar fusible externo y, dado el caso, sustituirlo. Comprobar cableado.	
El accionamiento está en abierto.	El accionamiento está montado torsionado.	Corregir montaje.	
Válvula cerrada.	Interruptor de fin de carrera conectado al revés.	Corregir cableado.	
La válvula no se abre o cierra correctamente.	Calibración de posición final no concuerda con llave esférica.	Corregir el accionamiento de los interruptores de fin de carrera con herramienta W00037 (ver capítulo 9.3).	
Los interruptores finales para la	El circuito es incorrecto.	Comprobar y corregir circuito.	
respuesta de posición no reaccionan.	Calibración de levas de accionamiento incorrecto.	Reajuste las levas de accionamiento (ver capítulo 9.3).	
El accionamiento se desplaza. Sin embargo la válvula no se ajusta.	Asiento incorrecto del adaptador en el orificio del accionamiento o en el piñón de rotación.	Comprobar asiento del adaptador. En caso necesario, cambiar adaptador.	
	Llave esférica dañada.	Cambiar llave esférica.	

BA-22300-04-V04

Tab. 21: Análisis de fallos de accionamiento.

13 Piezas de recambio

13.1 Llave esférica con mango

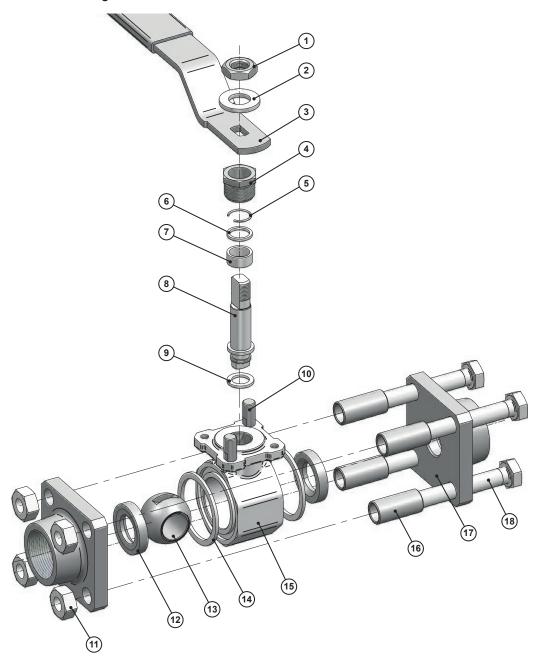


Fig. 23: Llave esférica con mango



Posición	Cantidad	Descripción
1	1	Tuerca del mango
2	1	Arandela
3	1	Mango
4	1	Tuerca prensaestopas
5	1	Anillo elástico
6*	1	Anillo de metal
7*	1	Prensaestopas
8	1	Piñón de rotación
9*	1	Junta de piñón de rotación
10	2	Espiga de tope
11	4	Tuerca hexagonal
12*	2	Junta esférica
13	1	Bola
14*	2	Junta de carcasa
15	1	Parte central de la llave esférica
16	4	Casquillos distanciadores
17	2	Brida
18	4	Tornillos hexagonales

Tab. 22: Piezas de recambio de llave esférica

^{*} Incluido en el juego de juntas para llaves esféricas.

13.2 Accionamiento con material de fijación

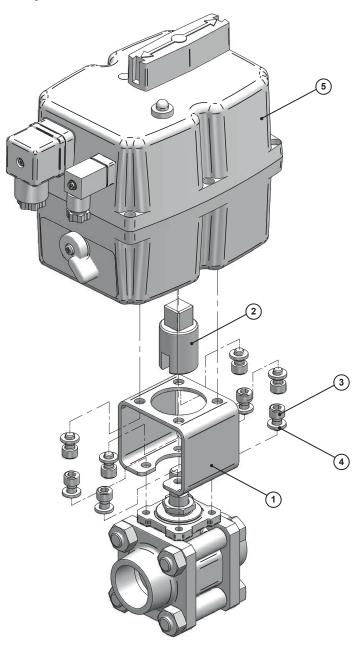


Fig. 24: Accionamiento con fijación

Posición	Cantidad	Descripción
1	1	Puente
2	1	Adaptador
3	8	Tornillo de cabeza cilíndrica
4	8	Disco
5	1	Accionamiento

Tab. 23: Piezas de recambio de llave esférica



14 Declaración obligatoria

¡Copiar la declaración, colocar por fuera en el embalaje y enviar con el aparato!

Para su reparación, hacemos entrega del siguiente aparato:				
Aparato y modelo:	Nº de artículo:			
N° de pedido:	Fecha de entr	ega:		
Causa de la reparación:				
Medio bombeado				
Descripción:	Irritante:	☐ Sí	□ No	
Propiedades:	Corrosivo:	☐ Sí	☐ No	
ibre de la presencia de sustancias químicas, biológicas y radioactivas completamente. En el caso de requerirse limpiezas adicionales por parte del fabricante	s consideradas pel	igrosas para	ı la salud. El aceite se ha	eliminado
Por la presente declaramos que el aparato ha sido limpiado cuidadosa ibre de la presencia de sustancias químicas, biológicas y radioactivas completamente. En el caso de requerirse limpiezas adicionales por parte del fabricante facturados. Aseguramos que los datos aquí indicados son correctos y completos y Empresa / dirección:	s consideradas pel e, los costes que s y que el envío cum	igrosas para e originen p nple las disp	a la salud. El aceite se ha or este concepto nos será osiciones legales corresp	eliminado án ondientes.
ibre de la presencia de sustancias químicas, biológicas y radioactivas completamente. En el caso de requerirse limpiezas adicionales por parte del fabricante acturados.	s consideradas pel e, los costes que s y que el envío cum Teléfono:	igrosas para e originen p ple las disp	i la salud. El aceite se ha or este concepto nos será	eliminado án ondientes.
ibre de la presencia de sustancias químicas, biológicas y radioactivas completamente. En el caso de requerirse limpiezas adicionales por parte del fabricante facturados. Aseguramos que los datos aquí indicados son correctos y completos y Empresa / dirección:	s consideradas pel e, los costes que s y que el envío cum Teléfono:	igrosas para e originen p iple las disp	a la salud. El aceite se ha or este concepto nos será osiciones legales corresp	eliminado án ondientes.
ibre de la presencia de sustancias químicas, biológicas y radioactivas completamente. En el caso de requerirse limpiezas adicionales por parte del fabricante facturados. Aseguramos que los datos aquí indicados son correctos y completos y Empresa / dirección:	e, los costes que s y que el envío cum Teléfono: Fax:	igrosas para e originen p	a la salud. El aceite se ha or este concepto nos será osiciones legales corresp	eliminado án ondientes.

15 Solicitud de aplicación de garantía

Solicitud de aplicación de la garantía

Por favor cópiela y mándela junto con el aparato!

Remitente		
mpresa:	N° tfno.:	Fecha:
lirección:		
ersona de contacto:		
° de pedido del fabricante:	Fecha de entrega	Ľ
ipo:	N° de Serie:	
otencia nominal / Presión nominal:		
Descripción del fallo:		
ondiciones de empleo del equipo		
ondiciones de empleo del equipo ugar de instalación/Nombre de la instalación:		
ondiciones de empleo del equipo ugar de instalación/Nombre de la instalación:		
ondiciones de empleo del equipo ugar de instalación/Nombre de la instalación:		
ondiciones de empleo del equipo ugar de instalación/Nombre de la instalación: osibles accesorios empleados:		
ondiciones de empleo del equipo ugar de instalación/Nombre de la instalación:		
ondiciones de empleo del equipo ugar de instalación/Nombre de la instalación: posibles accesorios empleados:		
ondiciones de empleo del equipo ugar de instalación/Nombre de la instalación: osibles accesorios empleados:		
ondiciones de empleo del equipo ugar de instalación/Nombre de la instalación: osibles accesorios empleados:		
ondiciones de empleo del equipo ugar de instalación/Nombre de la instalación: osibles accesorios empleados:		
ondiciones de empleo del equipo ugar de instalación/Nombre de la instalación: osibles accesorios empleados: uesta en marcha (Fecha):		
ondiciones de empleo del equipo ugar de instalación/Nombre de la instalación: osibles accesorios empleados:	ción):	

34 Solicitud de aplicación de garantía Accionamiento con material de fijación



16 Notas sobre la conformidad UE

(para dispositivos sin motor hasta DN25)

Estos aparatos entra en el campo de aplicación de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/CE. Los valores mencionados a continuación no superan los valores límite según el Artículo 4 Párrafo 1. Por ello se diseña y fabrica en concordancia con las buenas prácticas técnicas vigentes. Estos equipos a presión no pueden llevar el marcado CE y no puede expedirse una declaración de conformidad UE.

Descripción: Llave esférica de cloro
Diámetros nominales: DN8, DN15, DN20, DN25

Presión nominal: PN40

Medio: Cloro, Grupo de fluidos 1

Estos equipos cumplen todos los requisitos de la(s) directiva(s): 2014/68/

EU Directiva sobre equipos a presión

17 Declaración de conformidad de la UE

(para dispositivos con motor)



(DE) EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung am Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

(EN) EC Declaration of Conformity

we hereby certify that the device described in the following complies with the relevant fundamental safety and sanitary requirements and the listed EC regulations due to the concept and design of the version sold by us.

If the device is modified without our consent, this declaration loses its validity.

(FR) Déclaration de conformité CE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit ci-dessous mentionné répond aux exigences essentielles de sécurité et de santé des directives CE énumérées aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que du modèle que nous avons mis en circulation. Cette déclaration perdra sa validité en cas d'une modification effectuée sur le produit sans notre accord explicite.

(ES) Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos que, dados la concepción y los aspectos constructivos del modelo puesto por nosotros en circulación, el aparato mencionado a continuación cumple con los requisitos sanitarios y de seguridad vigentes de las directivas de la U.E. citadas a continuación. Esta declaración será invalidad por cambios en el aparato realizados sin nuestro consentimiento.

(NL) EU-overeenstemmingsverklaring

Ondergetekende Lutz-Jesco GmbH, bevestigt, dat het volgende genoemde apparaat in de door ons in de handel gebrachte uitvoering voldoet aan de eis van, en in overeenstemming is met de EU-richtlijnen, de EU-veiligheidsstandaard en de voor het product specifieke standaard. Bij een niet met ons afgestemde verandering aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

(PT) Declaração de conformidade CE

Declaramos pelo presente documento que o equipamento a seguir descrito, devido à sua concepção e ao tipo de construção daí resultante, bem como a versão por nós lançada no mercado, cumpre as exigências básicas aplicáveis de segurança e de saúde das directivas CE indicadas. A presente declaração perde a sua validade em caso de alteração ao equipamento não autorizada por nós.

Bezeichnung des Gerätes: Chlor-Kugelhahn Description of the unit: Chlorine gas ball valve Désignation du matériel: Robinet sphérique pour chlore Descripción de la mercancía: Llave esférica de cloro Chloorkogelkraan Omschrijving van het apparaat: Designação do aparelho: Válvula esférica de cloro

Тур: Chlor-Kugelhahn mit Motor Type: Chlorine gas ball valve with motor

2006/42/EG, 2014/30/EU, 2011/65/EU EU-Richtlinien: EC directives:

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1

der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

The protective aims of the Low Voltage Directive 2014/35/EU were adhered to in accordance

with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.

EN ISO 12100:2013-08 Harmonisierte Normen: Harmonized standards: EN 61000-6-2:2011-06 EN 61000-6-4:2011-09

Lutz-Jesco GmbH

Dokumentationsbevollmächtigter:

Authorized person for documentation:

Wedemark, 01.08.2016

Heinz Lutz Geschäftsführer / Chief Executive Officer Lutz-Jesco GmbH

Lutz-Jesco GmbH Am Bostelberge 19 30900 Wedemark Germany



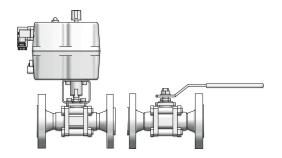
18 Índice

A	Medios de dosificación no permitidos	7
Accesorios para el mantenimiento26		
Advertencias generales5	P	
Almacenamiento25	-	01
Análisis de fallos29	Parada en caso de emergencia	
	Peligros en caso de incumplimiento de las medidas de seguridad	
	Persona capacitada	
C	Personal técnico	
Caso de emergencia	Placa de características	
Advertencias generales5	Preparar la instalación para el mantenimiento	.26
Parada en caso de emergencia24	Prueba de estanqueidad	
Cualificación del personal6	Cloro gaseoso	
	Intervalos de comprobación	
D	Nitrógeno	
	Prueba del sistema de presión	
Datos técnicos	Puesta en marcha	
Declaración obligatoria	Puesta fuera de servicio	
Descripción del producto	Puesta fuera de servicio a corto plazo	
Dimensiones12	Puesta fuera de servicio a largo plazo	.25
E	R	
EG – Declaración de conformidad33	Responsabilidad sobre el producto	7
Ejemplo de instalación	Heaponadhinad aobhe ei phoducto	/
Electricista6		
Equipo de protección personal	S	
Esquemas de dimensiones	Seguridad	5
Estructura del aparato	Señales de advertencia	
Lott dottard dor aparato	Explicación	4
	serpentín	
F	Limpiar	.26
Finalidad prevista7	Sistema de batería	
Funcionamiento21	Solicitud de aplicación de garantía	
Funcionamiento con accionamiento		
Modo automático21	_	
Modo manual22	T	
	Tareas del personal	7
1	Textos de advertencia	
	Explicación	
Indicaciones de advertencia	Trabajar respetando las medidas de seguridad	6
Advertencias generales5		
Identificación4	U	
Textos de advertencia4	-	7
Indicaciones para el lector4	Uso conforme a lo previsto	/
Información acerca del cloro5		
Instalación	V	
con conexión bridada14	Volumen de suministro	8
con conexión roscada15		
Llave esférica14		
Lugar de instalación14		
Instrucciones de manipulación		
Identificación4		
L		
Limpiar26		
M		
Mantenimiento25		
Medios de dosificación		
Medios de dosificación no permitidos 7		

n.	
Povede en esse de emergancia	01
Parada en caso de emergenciaPeligros en caso de incumplimiento de las medidas de seguridad	
Persona capacitada	
Personal técnico	
Placa de características	
Preparar la instalación para el mantenimiento	
Prueba de estanqueidad	
Cloro gaseoso	
Intervalos de comprobación	
Nitrógeno	
Prueba del sistema de presión	
Puesta en marcha	
Puesta fuera de servicioPuesta fuera de servicio a corto plazo	
Puesta fuera de servicio a largo plazo	
r desta lucia de sel vicio a largo piazo	20
R	
Responsabilidad sobre el producto	7
0	
S Seguridad	_
SeguridadSeñales de advertencia	5
Explicación	1
serpentín	7
Limpiar	26
Sistema de batería	
Solicitud de aplicación de garantía	34
т	
Tareas del personal	7
Textos de advertencia	
Explicación	4
Trabajar respetando las medidas de seguridad	
II.	
Uso conforme a lo previsto	7
oso comornic a lo provisto	
V	
Volumen de suministro	8







Lutz-Jesco GmbH

Am Bostelberge 19 D-30900 Wedemark

Teléfono: +49 5130 5802-0 info@lutz-jesco.com www.lutz-jesco.com

Manual de instrucciones Llave esférica de cloro