



# KIESELMANN

FLUID PROCESS GROUP

Traducción del original

## Manual de instrucciones

### Válvula de bola de paso recto

Versión industrial  
accionamiento neumático y manual

Tipos 406x

416x

426x



**KIESELMANN GmbH**

Paul-Kieselmann-Str. 4-10  
D - 75438 Knittlingen

 +49(0) 7043 371-0 •  +49(0) 7043 371-125  
[www.kieselmann.de](http://www.kieselmann.de) • [info@kieselmann.de](mailto:info@kieselmann.de)

---

Copyright: © KIESELMANN FLUID PROCESS GROUP

# Índice de contenido

<b>1 Información general</b>	<b>4</b>
1.1 Información para su seguridad	4
1.2 Identificación de indicaciones de seguridad	4
1.3 Uso debido general	4
1.4 Personal	4
1.5 Reconstrucciones, recambios y accesorios	5
1.6 Normas generales	5
<b>2 Información de seguridad</b>	<b>6</b>
2.1 Uso previsto	6
2.2 Indicaciones generales	6
2.3 Indicaciones generales de seguridad	6
<b>3 Entrega, transporte y almacenamiento</b>	<b>8</b>
3.1 Entrega	8
3.2 Transporte	8
3.3 Almacenamiento	8
<b>4 Descripción</b>	<b>9</b>
4.1 Módulos	9
<b>5 Función y operación</b>	<b>10</b>
5.1 Descripción de funcionamiento	10
5.2 Sistema de control e indicador de posición	11
<b>6 Puesta en funcionamiento, mantenimiento y limpieza</b>	<b>12</b>
6.1 Puesta en funcionamiento	12
6.1.1 Detalles de instalación	12
6.1.2 Directrices generales de soldadura	12
6.1.3 Uso en la zona EX	12
6.2 Mantenimiento	13
6.3 Limpieza	13
<b>7 Datos técnicos</b>	<b>14</b>
<b>8 Desmontaje y montaje</b>	<b>15</b>
8.1 Desmontaje	15
8.2 Montaje	15
<b>9 Dibujos y dimensiones</b>	<b>16</b>
9.1 Unidad de solicitudes	16
9.2 Ilustraciones	17
9.3 Dimensiones	18
<b>10 Apéndice</b>	<b>19</b>
10.1 Declaración de incorporación	19

# 1 Información general

## 1.1 Información para su seguridad

Nos alegramos de que se haya decidido por un producto de alta calidad de KIESELMANN. Nuestros productos ofrecen un funcionamiento prolongado y fiable si se emplean debidamente y se mantienen de forma adecuada.

Lea atentamente este manual de instrucciones y las indicaciones de seguridad incluidas antes del montaje y la puesta en marcha. Con ello conseguirá que el producto y la instalación funcionen de una forma fiable y segura. Tenga en cuenta que el uso indebido de componentes del proceso pueden provocar daños materiales y personales graves.

La garantía y la responsabilidad se extinguen en caso de daños causados por no observar este manual de instrucciones, por una puesta en marcha y un manejo inadecuados o por intervención de terceros.

Nuestros productos se fabrican, montan y comprueban con gran cuidado. No obstante, si alguna vez hubiera motivo de reclamación, evidentemente le satisfaremos en el marco de nuestras garantías. También estamos a su disposición una vez finalizado el período de garantía. Asimismo, en el presente manual de instrucciones encontrará todas las indicaciones necesarias y los datos de los recambios para el mantenimiento. Si no desea realizar el mantenimiento usted mismo, el servicio técnico de KIESELMANN está a su disposición.

## 1.2 Identificación de indicaciones de seguridad

Encontrará las indicaciones en el punto Información de seguridad o justo antes de la instrucción de operación correspondiente. Las indicaciones están resaltadas con un símbolo de peligro y una palabra de advertencia. Los textos situados junto a estos símbolos deben leerse y observarse obligatoriamente, y solo después debe procederse con la lectura del texto siguiente y con la manipulación de la válvula.

Símbolo	Palabra de advertencia	Significado
	PELIGRO	Peligro inminente que provocará la muerte o lesiones corporales graves.
	ADVERTENCIA	Peligro inminente que puede provocar la muerte o lesiones corporales graves.
	PRECAUCIÓN	Situación peligrosas que puede provocar lesiones corporales leves o daños materiales.
	NOTA	Situación perjudicial que puede dañar el producto o el entorno cercano.
	INFORMACIÓN	Incluye consejos de aplicación y otra información especialmente útil.

## 1.3 Uso debido general

La grifería solo está prevista para la finalidad descrita en estas instrucciones. Cualquier uso que vaya más allá se considera indebido. KIESELMANN no se hace responsable de los daños resultantes de un uso indebido. El riesgo corre por cuenta única del explotador. Para un funcionamiento correcto y seguro de la grifería son imprescindibles un transporte y almacenamiento adecuados, así como una instalación y un montaje profesionales. El uso debido incluye también el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento, mantenimiento y conservación.

## 1.4 Personal

El personal de servicio y mantenimiento debe disponer de la cualificación adecuada para estos trabajos. Debe recibir una instrucción especial sobre los posibles peligros y debe conocer y observar las indicaciones de seguridad que se mencionan en la documentación. Los trabajos en la instalación eléctrica solo deben ser realizados por electricistas profesionales.

## **1.5 Reconstrucciones, recambios y accesorios**

No está permitido realizar reconstrucciones ni modificaciones por cuenta propia que perjudiquen la seguridad la grifería. Los dispositivos de seguridad no deben esquivarse, eliminarse por cuenta propia ni dejarse sin efecto. Solo deben utilizarse recambios originales y accesorios autorizados por el fabricante.

## **1.6 Normas generales**

El usuario está obligado a hacer funcionar la grifería únicamente en un estado impecable. Además de las indicaciones de la presente documentación, son aplicables también por las normas de prevención de accidentes correspondientes, las reglas técnicas de seguridad universalmente reconocidas, las normas nacionales del país de uso y las normas de seguridad y trabajo internas de la empresa.

## 2 Información de seguridad

### 2.1 Uso previsto

Las válvulas de bola se utilizan como válvulas de cierre en plantas de la industria de bebidas y alimentos, la industria farmacéutica, la biotecnología y la industria química.

### 2.2 Indicaciones generales



#### NOTA - Observe el manual de instrucciones

Para evitar peligros y daños, hay que usar una armadura de acuerdo con los datos técnicos y las indicaciones de seguridad mencionadas en el manual de instrucciones.



#### NOTA

Todos los datos corresponden al estado del desarrollo. Están reservados cambios en el marco del desarrollo posterior técnico.

### 2.3 Indicaciones generales de seguridad



#### ⚠ ADVERTENCIA

##### Peligro de lesión debido a un medio efluente

Con el desmontaje de la válvula, los líquidos o los gases pueden ocasionar lesiones.

- Los medios que fluyan a través de una salida de fugas, hay que derivarlos de manera segura a instalaciones de desagüe.
- Realizar el desmontaje sólo cuando la instalación esté con absoluta seguridad sin presión, sin líquidos y sin gases.



#### ⚠ ADVERTENCIA

##### Peligro de lesión debido a los componentes en movimiento.

No tocar la válvula cuando el motor está sometido a aire comprimido. Las extremidades se pueden apretar o separar.

- Antes de realizar el montaje, quite el conducto de aire de control.
- Asegúrese de que el motor está sin presión.



#### ⚠ ADVERTENCIA

##### Peligro de lesión por precarga de muelle

El accionamiento neumático-mecánico está precargado de muelle. A la hora de abrir el accionamiento, las piezas que saltan hacia el exterior pueden causar lesiones.

- ¡Los accionamientos giratorios no precisan de mantenimiento y no hay por tanto que abrirlos!



#### ⚠ ADVERTENCIA

##### ATEX - Directrices

Si la válvula o la instalación se utiliza en un ambiente explosivo se tienen que observar las directrices ATEX vigentes de la CE y las indicaciones de montaje de estas instrucciones de este manual de instrucciones.



#### ⚠ PRECAUCIÓN

Para evitar escapes de aire, utilizar las partes de conexión neumáticas con una impermeabilización con un anillo O para superficie plana.

**⚠ PRECAUCIÓN**

Antes de la puesta en funcionamiento de la instalación se tienen que limpiar a fondo el sistema de tuberías.

**⚠ PRECAUCIÓN**

Hay que evitar el efecto de fuerza exterior condicionado por la instalación y el producto en la carcasa.

## 3 Entrega, transporte y almacenamiento

### 3.1 Entrega

- Inmediatamente después de la recepción de la mercancía, hay que comprobar que la entrega sea completa y sin daños de transporte.
- Desempaquetar el producto.
- Conservar el material de embalaje o eliminarlo según las prescripciones del lugar.

### 3.2 Transporte



#### PRECAUCIÓN

##### Riesgo de lesiones y daños al producto

Durante el transporte de los productos, deben observarse las reglas técnicas universalmente reconocidas, las normas nacionales de prevención de accidentes y las normas de seguridad y trabajo internas de la empresa.

### 3.3 Almacenamiento



#### NOTA

##### ¡Daños en el producto por almacenamiento indebido!

- mantener las condiciones de almacenamiento
- evitar un almacenamiento de larga duración



#### INFORMACIÓN

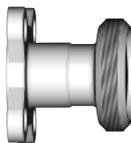
##### Recomendación para almacenamiento de larga duración

En caso de almacenamiento de larga duración, recomendamos comprobar con regularidad el producto y las condiciones de almacenamiento.

- Para evitar daños en los elementos de la junta y en los cojinetes
  - Los productos de hasta DN 125 / OD 5 pulgadas almacenar en posición horizontal durante un máximo de 6 meses.
  - Productos más grandes que DN 125 / OD 5 pulgadas están en general, almacenado con el motor hacia arriba.
- No almacenar ningún objeto encima de los productos.
- Proteger los productos de humedad, polvo y suciedad.
- Almacenar los productos en un lugar seco y bien aireado a una temperatura constante (temperatura ambiente ideal 25°C ±5° y humedad 70% ±5%).
- Proteger de la luz UV y del ozono a los elementos de la junta, cojinetes y componentes plásticos.

## 4 Descripción

### 4.1 Módulos

Cabezal de control KI-Top		Comunicación final			
					
Cubierta: Acero inoxidable	Cubierta: transparente				
Sistemas de motor					
neumático			eléctrico		
PDA 90/75 Ø 75	PDA 90/100 Ø 100	PDA 90/125 Ø 125	4040		
					
manual					
Palanca manual		Palanca manual para portasensor			
					
Elemento de válvula					
					
Material de sellado					
			PTFE		
Brida de conexión					
S	G	K/M	CI	B	Ri
					

## 5 Función y operación

### 5.1 Descripción de funcionamiento

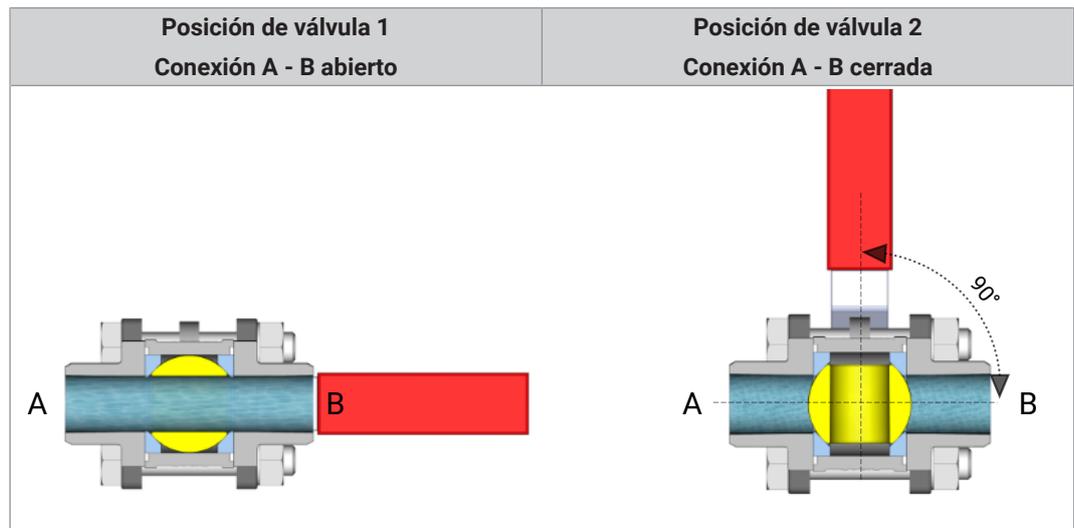
La válvula se abre y se cierra por un movimiento giratorio de 90°.

#### Descripción de funcionamiento para válvulas manuales

En posición cerrada la palanca manual está 90° diagonal al eje de la tubería. En posición abierta la palanca manual está en dirección al eje de la tubería.

Las posibles trayectorias del caudal en función de las funciones de cierre correspondientes se muestran en la tabla como posiciones de válvulas.

#### Posiciones de válvulas



#### Descripción de funcionamiento de las válvulas neumáticas

A través de un actuador de giro controlado neumáticamente la válvula se abre o se cierra con un movimiento giratorio de 90°.

##### apertura de aire - resorte cerrado (aa-rc)

- neumát. ACCIONADO            la válvula se abre
- no neumát. ACCIONADO        la válvula se cierra por fuerza de resorte

##### resorte abierto - cierre de aire (ra-ca)

- neumát. ACCIONADO            la válvula se cierra
- no neumát. ACCIONADO        la válvula se abre por fuerza de resorte

##### apertura de aire - cierre de aire (aa-ca)

- neumát. ACCIONADO            la válvula se cierra o se abre según el control

## 5.2 Sistema de control e indicador de posición

### Cambio a nota de posición final en caso de válvulas manuales

En las válvulas manuales se puede conseguir mediante el intercambio de la palanca manual un cambio a la ejecución con portasensor.

### Cambio de accionamiento manual a accionamiento neumático

A través de un sencillo montaje se puede cambiar el accionamiento manual al neumático. El actuador de giro se entrega completamente con el dispositivo de fijación y la toma de sensor. De acuerdo a las funciones de accionamiento están a disposición los siguientes actuadores de giro.

Diámetro nominal	Accionamiento	apertura de aire - resorte cerrado
DN 10   OD ¼"	PDA 90/75	4262 010 010-022
DN 15   OD ½"		4262 015 010-022
DN 20   OD ¾"	PDA 90/100	4262 020 010-022
DN 25   OD 1"		4262 025 010-022
DN 32   OD 1 ¼"		4262 032 010-022
DN 40   OD 1 ½"	PDA 90/125	4262 040 010-022
DN 50   OD 2"		4262 050 010-022



### Indicador de posición con toma de sensor para nota de posición final

En el motor se encuentra la toma de sensor y el indicador de posición. Gracias a la construcción de iniciadores de proximidad inductivos (M12x1) se puede tener la posición de «ABIERTA» y «CERRADA». Enroscando el iniciador hasta el tope, se consigue la distancia de conmutación necesaria para la transmisión de la señal. El indicador de posición está en el caso de que la válvula esté cerrada en 90° diagonal en dirección al paso de la válvula y en el caso de que la válvula esté abierta paralelo al paso de la válvula.



### Sistema de control - opcional -

Para el registro de las posiciones de las válvulas y de su control, se puede montar si es necesario sistemas de actuador modulares en el motor. De manera estándar, los sistemas cerrados se ofrecen con electrónica SPS o ASI-Bus y válvulas magnéticas de 3/2 integradas. En condiciones robustas de funcionamiento, recomendamos la utilización de cubierta de acero inoxidable.

## 6 Puesta en funcionamiento, mantenimiento y limpieza

### 6.1 Puesta en funcionamiento

#### 6.1.1 Detalles de instalación

La posición de montaje de las válvulas de bola sin conexiones de lavado es arbitraria.

En general, las válvulas con conexiones de lavado deben instalarse en posición vertical para que el medio de limpieza pueda salir de la válvula sin dejar residuos.

En el caso de válvulas soldadas por ambos lados, se debe prever una conexión desmontable en la tubería para el desmontaje (mantenimiento).

#### 6.1.2 Directrices generales de soldadura

Por lo general, hay que desmontar los elementos de junta, integrados en los componentes a soldar, antes de soldar. Para evitar daños, los trabajos de soldadura los debería realizar personal cualificado (EN ISO 9606-1).). Procedimiento de soldadura utilizar WIG.



#### **PRECAUCIÓN**

##### **Deterioros y lesiones debido a un elevado flujo de temperatura**

Para evitar una demora de los componentes, se tienen que soldar sin tensión todos los componentes soldables.

Antes de ensamblar, dejar que todos los componentes se enfríen.



#### **NOTA**

##### **Deterioro debido a impurezas**

Las impurezas pueden causar deterioros en las superficies de estanqueidad y en las juntas.

Antes de montar, limpiar a fondo el interior de la carcasa.

#### 6.1.3 Uso en la zona EX

En el caso de válvulas o instalaciones que se vayan a utilizar en zonas explosivas se tiene que procurar una conexión equipotencial suficiente y correcta (conexión a tierra). (véanse, por ejemplo, las directivas ATEX EG; UKSI 696:2019-Schedule 25)

## 6.2 Mantenimiento



### RECOMENDACIÓN

#### Cambio de las juntas

¡A la hora de realizar el montaje hay que seguir los siguientes puntos!

- Al cambio de las juntas, se deben reemplazar todas las juntas en contacto con el producto.
- Sólo se debe instalar repuestos originales.

#### Intervalo de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento dependen de las condiciones de funcionamiento, temperatura, intervalos de temperatura, producto de limpieza, el medio, la presión y la frecuencia de conmutación. Se recomienda cambiar de manera preventiva Ciclo de 2 años para que según el estado de la junta el usuario pueda fijar intervalos de mantenimiento más largos.

#### Recomendación de lubricante

	EPDM; HNBR; NBR; FKM; k-flex	-	Klüber Paraliq GTE703*
	Silicona	-	Klüber Sintheso pro AA2*
	Rosca	-	Interflon Food*
*Si la válvula se utiliza para la producción de alimentos o bebidas, sólo se pueden utilizar lubricantes aprobados para este fin. Por favor, consulte las respectivas hojas de datos de seguridad de los fabricantes de lubricantes.			

## 6.3 Limpieza

Las superficies entre el cuerpo de la válvula y la bola deben limpiarse para garantizar un funcionamiento función perfecta continuo.

Cierre y abra la válvula varias veces desde la posición abierta. Con un ángulo de rotación  $\geq 20^\circ$ , el líquido de limpieza fluye hacia el área entre la bola y la carcasa. Un control dependiente del tiempo en el rango de ángulo de rotación de  $20^\circ$ - $45^\circ$  mejora el proceso de limpieza. La duración y el número de accionamientos deben adaptarse al tipo de contaminación y al grado de contaminación.

## 7 Datos técnicos

Tipo de construcción:	Válvula de bola de paso recto	
Tamaños:	Válvula - de accionamiento manua DIN: DN10 - DN 100 Pulgadas: DN¼" - DN2"	
Tipos de conexión:	Válvula - neumático DIN: DN10 - DN 50 Pulgadas: DN¼" - DN2"	
Tipos de conexión:	Soldado DIN EN 10357 Rosca (G) DIN11851 C/T = cono / tuerca DIN11851 Conexión de abrazadera (CI) Conexión de brida (FI) Rosca de tubo (Ri)	
Rangos de temperatura:	Ambiente (aire)	de +4 a +45°C
	(dependiente del medio)	de +0 a +95°C
	Esterilización (SIP 30 min)	PTFE +140°C
Rangos de presión:	Presión de funcionamiento:	56 bar (a 20°C)
Índice de fugas:	A (DIN EN 12266-1)	
Aire de control:	<u>Presión aire de control:</u> 5,5 - 8,0 bar	<u>Calidad aire de control:</u> ISO 8573-1:2001 categoría de calidad 3
Materiales: (contacto con el producto)	Acero inoxidable:	1.4301 / AISI304 1.4404 / AISI316L 1.4408 / AISICF-8M / SCS14
	Superficies:	Ra < 0,8µm e-pulido
	Materiales de sellado:	PTFE

## 8 Desmontaje y montaje

### 8.1 Desmontaje



#### NOTA

Todas las conexiones roscadas tienen rosca derecha.

Desmontar el aire de control, el vapor o los conductos de limpieza y los conductos eléctricos, la unidad de retroalimentación o actuador antes de iniciar el desmontaje.

#### Válvula de bola neumática - desmontar el actuador

- Desenroscar las tuercas (17a) y retirar los tornillos (15a).
- Desmontar el accionamiento completo (22).
- Quitar el buje cuadrado (19).

#### Válvula de bola manual - Retirar la palanca de mano

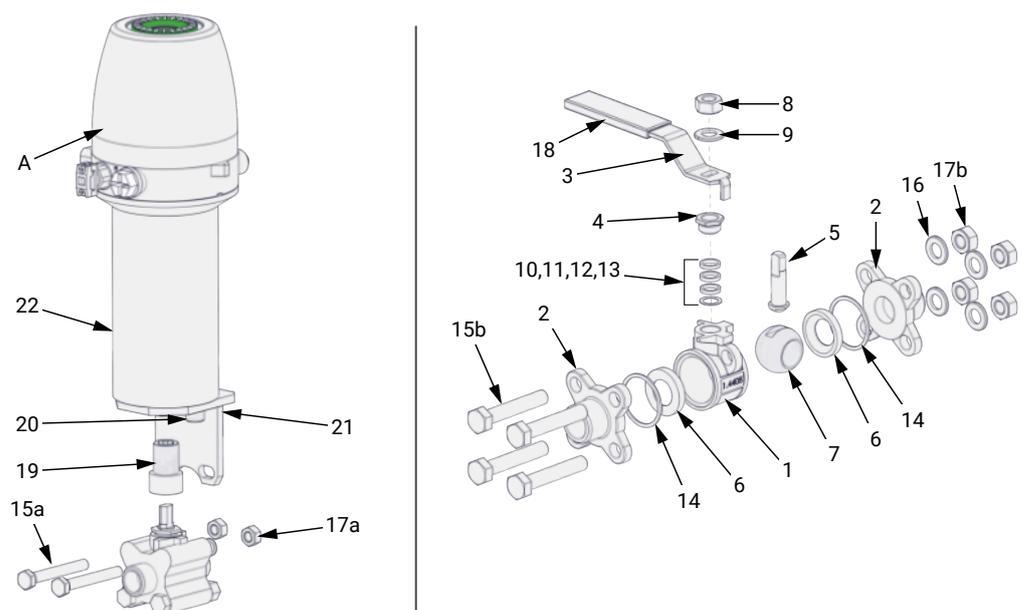
- Desenroscar la tuerca (4).
- Quitar la arandela (9) y la palanca de mano (3).

#### Retirar las piezas de desgaste

- Desenroscar las tuercas (17b) y retirar los tornillos (15b).
- Quitar las bridas (2).
- Quitar las juntas tóricas (14), y los anillos de presión (6).
- Extraer la bola (7) de la carcasa (1).
- Quitar el eje (5).
- Extraer la bola (10,11,12,13) de la carcasa (1).

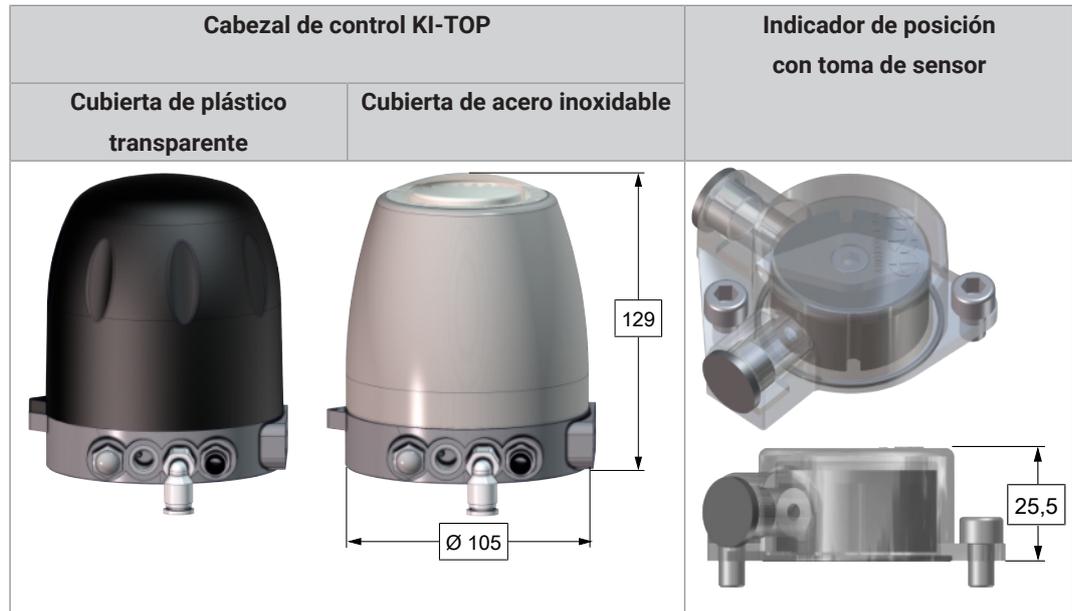
### 8.2 Montaje

- Antes de montar, limpiar la zona de montaje y las superficies de rodaduras y engrasar ligeramente.
- Realizar el montaje en orden inverso.



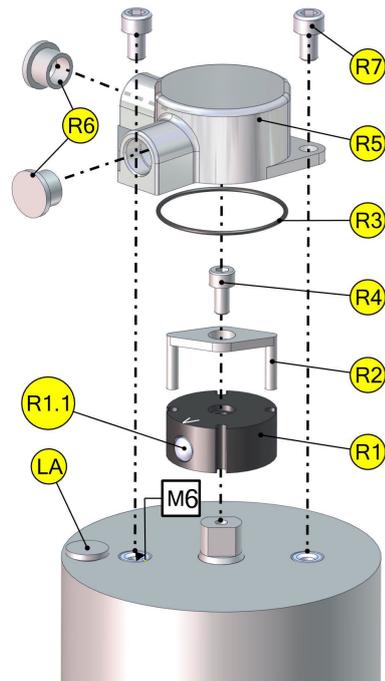
## 9 Dibujos y dimensiones

### 9.1 Unidad de solicitudes



#### Indicador de posición con toma de sensor (R)

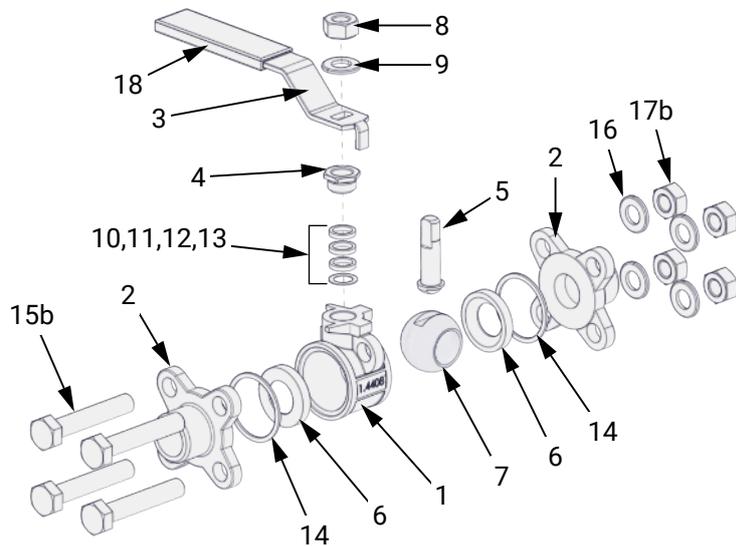
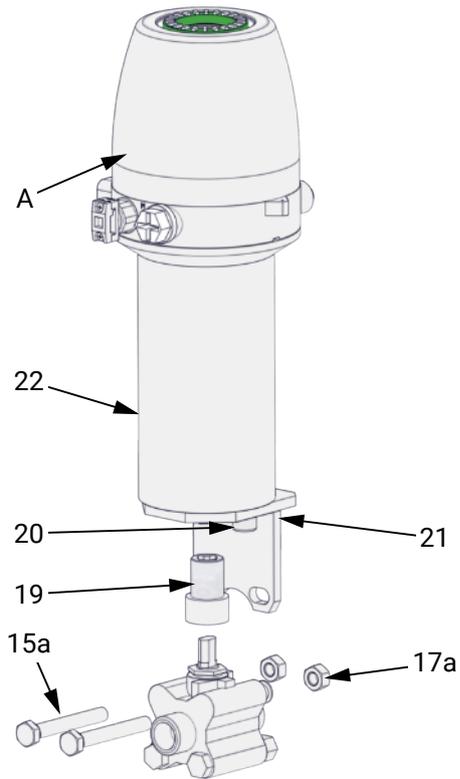
- R1 = Tope de arrastre
- R1.1 = Clavija cilíndrica
- R2 = Indicador de posición
- R3 = O-Ring
- R4 = tornillo
- R5 = toma de sensor
- R6 = Tapa
- R7 = tornillo
- CA = conexión de aire



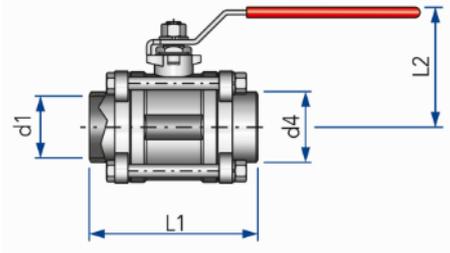
### 9.2 Ilustraciones

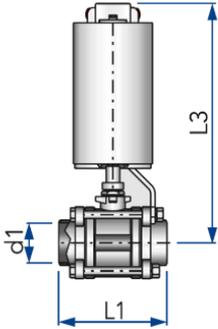
- 1 = Carcasa
- 2 = Bridas
- 3 = Palanca manual
- 4 = tuerca
- 5 = Eje
- 6 = Anillo de compresión
- 7 = Kugel
- 8 = tuerca
- 9 = Disco
- 10-13 = Empaquetadura de sellado
- 14 = Junta tórica
- 15 = Tornillo
- 16 = Disco
- 17 = tuerca
- 18 = Tapa para palanca de mano
- 19 = Buje cuadrado
- 20 = Tornillo
- 21 = brida de retención
- 22 = Accionamiento

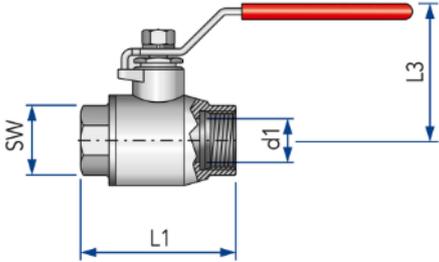
A = Cabezal de control



### 9.3 Dimensiones

A través de la válvula de bola S-S, de accionamiento manual	DN	d1	d4	L1	L2
	10	12,5	18,5	63	51
	15	16,0	21,5	73	60
	20	20,0	26,0	85	63
	25	25,0	31,0	94	76
	32	32,0	38,5	110	81
	40	38,0	45,0	122	93
	50	51,0	58,5	142	102
	65	65,0	75,0	167	132
	80	80,0	92,5	192	143
	100	100,0	114	226	174

Válvula de bola pasante S-S, neumática	DN	d1	L1	L3
	10	12,5	63	278
	15	16,0	73	286
	20	20,0	85	289
	25	25,0	94	291
	32	32,0	110	302
	40	38,0	122	335
	50	51,0	142	345
	65	-	-	-
	80	-	-	-
	100	-	-	-

Válvula de bola pasante S-S, neumática	OD	d1	L1	L3	SW
	¼"	¼"	54	51	23
	⅜"	⅜"	54	51	23
	½"	½"	64	60	28
	¾"	¾"	76	63	33
	1"	1"	88	76	40
	1 ¼"	1 ¼"	88	82	50
	1 ½"	1 ½"	120	93	58
	2"	2"	134	101	71

## 10 Apéndice

### 10.1 Declaración de incorporación



#### Declaración de incorporación

Versión original

#### Fabricante, apoderado:

**KIESELMANN GmbH**

Paul-Kieselmann-Str. 4-10

75438 Knittlingen

Alemania

#### Persona autorizada

(para reunir la documentación técnica)

**Achim Kauselmann**

(Documentación / Desarrollo)

KIESELMANN GmbH

Paul-Kieselmann-Str. 4-10

75438 Knittlingen

Alemania

#### Nombre del producto

#### Función

Accionamiento levadizos neum.

Movimiento levadizo

Accionamiento giratorios neum.

Movimiento de giro

Llaves de bola

Cierre de medios

Válvulas de mariposa

Cierre de medios

Válvulas de un solo asiento

Cierre de medios

Válvulas reguladoras

Regulación de líquidos

Válvulas estranguladoras

Regulación de líquidos

Válvulas de rebose

Determinación de presión de líquidos

Válvulas de doble asiento

Separación de medios

Válvulas de fuelle

Extracción de muestras de líquidos

Válvulas de muestreo

Extracción de muestras de líquidos

Válvulas de desvío

Cierre de medios

Grifería para depósito

Grifería de seguridad para asegurar la baja presión y la sobrepresión y que limpiar el tanque

Válvulas de seguridad

Protección contra sobrepresión

El fabricante declara que el producto antes mencionado es una máquina incompleta en el sentido de la Directriz de maquinaria 2006/42/CE. El producto antes mencionado está previsto exclusivamente para ser instalado en una máquina completa o incompleta. Por ese motivo, el producto todavía no cumple todos los requisitos de la Directriz de maquinaria.

Se preparó la documentación técnica especial según el anexo VII parte B. El apoderado de ensamblar la documentación técnica puede presentar la documentación en un plazo razonable, si se efectúa una solicitud fundada al respecto.

La máquina incompleta sólo debe ponerse en marcha cuando se compruebe que la máquina completa, en la cual vaya a instalarse esta máquina incompleta, cumple las disposiciones de la Directriz de maquinaria.

El producto antes mencionado cumple los requisitos de las siguientes directrices y normas armonizadas:

- Directiva 2014/68/EU
- EN ISO 12100 Seguridad de maquinaria

Knittlingen, 21/09/2017

i.V. Uwe Heisswolf  
Director de Desarrollo

