



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, SERVICIO Y MANTENIMIENTO

VEEVALV '09



INOXPA, S.A.

c/Telers, 54 Apto. 174

E-17820 Banyoles

Girona (Spain)

Tel. : (34) 972 - 57 52 00

Fax. : (34) 972 - 57 55 02

Email: inoxpa@inoxpa.com

www.inoxpa.com

Manual Original

10.300.30.02ES
(D) 2022/05

INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 - Banyoles (España)

declara bajo su responsabilidad que la

Máquina:	VÁLVULA
Modelo:	de DIAFRAGMA
Tipo:	VEEVALV
Tamaño	DN 6 - DN 50 / OD 1/4" - OD 2"
Número de serie:	IXXXXXXXXXX hasta IXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXIINXXX hasta XXXXXXXXXXXIINXXX

se halla en conformidad con las disposiciones aplicables de las directivas siguientes:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE¹
Directiva de Equipos a Presión 2014/68/UE^{2,3}
Reglamento (CE) n° 1935/2004
Reglamento (CE) n° 2023/2006

y con las normas armonizadas y/o reglamentos siguientes:

**EN ISO 12100:2010, EN ISO 13732-1:2008, EN 1672-2:2005+A1:2009,
EN ISO 14159:2008, EN 12266-1:2012, EN 19:2016**

El Expediente Técnico ha sido elaborado por la persona firmante del presente documento.



David Reyero Brunet
Responsable Oficina Técnica
15 de diciembre de 2021



Documento:10.300.30.05ES

Revisión: (0) 2021/12

¹VEEVALV con accionamiento neumático

²VEEVALV con accionamiento manual o neumático

³DN≤25 Diseñadas y fabricadas de conformidad con las buenas prácticas de la técnica

DN>25 Equipo de Categoría I. Procedimiento de evaluación de la conformidad utilizado: Módulo A

INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 - Banyoles (España)

declara bajo su responsabilidad que la

Máquina:	VÁLVULA
Modelo:	de DIAFRAGMA
Tipo:	VEEVALV
Tamaño	DN 6 - DN 50 / OD 1/4" - OD 2"
Número de serie:	IXXXXXXXXXX hasta IXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXIINXXX hasta XXXXXXXXXXXIINXXX

se halla en conformidad con las disposiciones aplicables de estos reglamentos:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008¹
Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016^{2,3}

y con las normas armonizadas siguientes:

**EN ISO 12100:2010, EN ISO 13732-1:2008, EN 1672-2:2005+A1:2009,
EN ISO 14159:2008, EN 12266-1:2012, EN 19:2016**

El Expediente Técnico ha sido elaborado por la persona firmante del presente documento.



David Reyero Brunet
Responsable Oficina Técnica
15 de diciembre de 2021



Documento:10.300.30.06ES

Revisión: (0) 2021/12

¹VEEVALV con accionamiento neumático

²VEEVALV con accionamiento manual o neumático

³DN≤25 Diseñadas y fabricadas de conformidad con las buenas prácticas de la técnica

DN>25 Equipo de Categoría I. Procedimiento de evaluación de la conformidad utilizado: Módulo A

1. Seguridad

1.1. MANUAL DE INSTRUCCIONES.

Este manual de instrucciones contiene aquellas indicaciones básicas que se deberán cumplir durante la instalación, puesta en marcha y mantenimiento.

La información publicada en el manual de instrucciones se basa en datos actualizados.

INOXPA se reserva el derecho de modificar este manual de instrucciones sin previo aviso.

1.2. INSTRUCCIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA.

Este manual de instrucciones contiene información vital y útil para que su válvula pueda ser manejada y mantenida adecuadamente.

Se deben cumplir o respetar no sólo las instrucciones de seguridad detalladas en este capítulo, sino también las medidas especiales y recomendaciones, añadidas en los otros capítulos de este manual. Es muy importante guardar estas instrucciones en un lugar fijo y cercano a su instalación.

1.3. SEGURIDAD.

1.3.1. Símbolos de advertencia.



Peligro para las personas en general



Peligro de lesiones causadas por piezas en movimiento del equipo.



Peligro eléctrico



Peligro! Agentes cáusticos o corrosivos.



Peligro! Cargas en suspensión



Peligro para el buen funcionamiento del equipo.



Obligación para garantizar la seguridad en el trabajo.



Obligación de utilizar gafas de protección.

1.4. INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD.



Lea atentamente el manual de instrucciones antes de instalar la válvula y ponerla en marcha. En caso de duda, contacte con INOXPA.

1.4.1. Durante la instalación.



Tenga siempre en cuenta las *Especificaciones Técnicas* del capítulo 8.

La instalación y utilización de la válvula siempre debe realizarse en conformidad con la reglamentación aplicable en materia de seguridad y sanidad.

Antes de poner en marcha la válvula, verificar que su montaje es correcto y el eje está perfectamente alineado. Un mal alineamiento y/o excesivas fuerzas en la fijación de la válvula pueden causar graves problemas mecánicos en la válvula. Verificar el perfecto montaje del diafragma, una mala colocación puede causar graves daños en la válvula.

1.4.2. Durante el funcionamiento.



Tenga siempre en cuenta las *Especificaciones Técnicas* del capítulo 8. No podrán sobrepasarse NUNCA los valores límites especificados.



No tocar NUNCA la válvula y/o las tuberías que están en contacto con el líquido durante su funcionamiento. Si trabaja con productos calientes hay riesgo de quemaduras.



La válvula tiene piezas con movimiento lineal. No poner las manos o los dedos en la zona de cierre de la válvula. Esto puede causar graves lesiones.

1.4.3. Durante el mantenimiento



Tener siempre en cuenta las *Especificaciones Técnicas* del capítulo 8.

No desmontar NUNCA la válvula hasta que las tuberías hayan sido vaciadas. Tener en cuenta que el líquido de la tubería puede ser peligroso o estar a altas temperaturas. Para estos casos consultar las regulaciones vigentes en cada país.

No dejar las piezas sueltas por el suelo.



Todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

1.4.4. De conformidad con las instrucciones.

Cualquier incumplimiento de las instrucciones podría derivar en un riesgo para los operarios, el ambiente y la máquina, y podría resultar en la pérdida del derecho a reclamar daños.

Este incumplimiento podría comportar los siguientes riesgos:

- Avería de funciones importantes de las máquinas / planta.
- Fallos de procedimientos específicos de mantenimiento y reparación.
- Amenaza de riesgos eléctricos, mecánicos y químicos.
- Pondría en peligro el ambiente debido a las sustancias liberadas.

1.5. GARANTÍA.

Cualquier garantía quedará anulada de inmediato y con pleno derecho, y además se nos indemnizará por cualquier reclamación de responsabilidad civil presentada por terceras partes si:

- Los trabajos de instalación y mantenimiento no se han realizado siguiendo las instrucciones de este manual.
- Las reparaciones no han sido realizadas por nuestro personal o han sido efectuadas sin nuestra autorización escrita.
- Las piezas utilizadas no fueran piezas de origen INOXPA.
- Existen modificaciones sobre nuestro material sin previa autorización escrita.
- El material ha sido mal utilizado, de modo incorrecto o con negligencia o no haya sido utilizado según las indicaciones y destino, especificadas en este manual.

Las condiciones generales de entrega que ya tiene en su poder también son aplicables



No podrá realizarse modificación alguna de la máquina sin haberlo consultado antes con el fabricante. Para su seguridad utilice piezas de recambio y accesorios originales. El uso de más piezas eximirá al fabricante de toda responsabilidad.

El cambio de las condiciones de servicio sólo podrá realizarse con previa autorización escrita de INOXPA

En caso que tengan duda o que deseen explicaciones más completas sobre datos específicos (ajustes, montaje, desmontaje...) no duden en contactar con nosotros.

2. Índice

1. Seguridad	
1.1. Manual de instrucciones.	3
1.2. Instrucciones para la puesta en marcha.	3
1.3. Seguridad.	3
1.4. Instrucciones generales de seguridad.	3
1.5. Garantía.	4
2. Índice	
3. Recepción e Instalación	
3.1. Comprobar el envío.	6
3.2. Entrega y desembalaje.	6
3.3. Almacenamiento.	6
3.4. Identificación.	7
3.5. Emplazamiento.	7
3.6. Montaje.	8
3.7. Comprobación y revisión.	8
3.8. Soldadura.	9
3.9. Conexión de aire al actuador.	9
4. Puesta en Marcha	
4.1. Puesta en marcha.	10
4.2. Funcionamiento.	10
5. Incidentes de funcionamiento: Causas y soluciones	
6. Mantenimiento	
6.1. Generalidades.	12
6.2. Mantenimiento.	12
6.3. Limpieza.	13
7. Montaje y desmontaje	
7.1. Desmontaje / Montaje de la válvula accionamiento manual.	14
7.2. Procedimiento para ajustar el cierre de válvula manual.	15
7.3. Desmontaje / Montaje de la válvula accionamiento neumático.	16
8. Especificaciones técnicas	
8.1. Dimensiones válvula accionamiento manual.	19
8.2. Dimensiones válvula accionamiento neumático de inoxidable.	20
8.3. Sección y lista de piezas.	21

3. Recepción e Instalación

3.1. COMPROBAR EL ENVÍO

Lo primero que debe hacerse al recibir la válvula es comprobarla y asegurarse que está de acuerdo con el albarán.

Número de serie →

 VALVULAS NEUMATICAS / AIR OPERATED VALVES	
Nº FIGURA: <i>FIGURE NR:</i>	TAMAÑO: <i>SIZE:</i>
TIPO ACTUADOR: <i>ACTUATOR TYPE:</i>	
PRESION DE TRABAJO: min <i>WORKING PRESSURE: min</i>	/máx <i>/max</i>
Nº FABRICACION: <i>MANUFACTURING NR.:</i>	MODELO: <i>MODEL:</i>

INOXPA inspecciona todos sus equipos antes del embalaje, aunque no puede garantizar que la mercancía llegue intacta al usuario. Por ello, la válvula recibida y cualquier otro artículo deberá ser comprobada y, en caso de no hallarse en condiciones o/y de no reunir todas las piezas, el transportista deberá realizar un informe con la mayor brevedad. Cada válvula lleva inscrito un número de fabricación. Indique el número de fabricación en todos los documentos y correspondencia.

3.2. ENTREGA Y DESEMBALAJE



INOXPA no se responsabiliza en el caso de un desembalaje inapropiado de la válvula, y sus componentes.

3.2.1. Entrega:

Compruebe si dispone de todas las piezas que componen el albarán de entrega

- Válvula completa.
- Sus componentes (en caso de suministrarse).
- Albarán de entrega.
- Manual de instrucciones.

3.2.2. Desembalaje:

- Limpiar la válvula o sus partes de posibles restos de embalaje.
- Inspeccionar la válvula o las partes que la forman, acerca de posibles daños recibidos durante el transporte.
- Evitar en lo posible el dañar la válvula y sus componentes.

3.3. ALMACENAMIENTO

En caso de no montarse la válvula y/o diafragma para su utilización inmediata, y se guarden para su instalación posterior, deben almacenarse en lugar cerrado bajo las siguientes condiciones:

Temperatura de 15°C a 30°C
Humedad del aire <60%
Sin luz solar guardar en bolsas opacas

NO está permitido el almacenamiento de los equipos al aire libre.



Para válvulas que deban estar almacenadas un periodo largo de tiempo, se debe desmontar el cuerpo, ya que el diafragma podría deformarse excesivamente y/o dañarse. Para desmontar el cuerpo ver apartados 7.1 y 7.3 del capítulo *Montaje y desmontaje*

Para un comportamiento óptimo de los diafragmas no almacenarlos más de 3 años, después pueden degradarse y perder las propiedades.

3.4. IDENTIFICACIÓN

V1 D 0 0 - 00 06 52 025 MM

ACABADO SUPERFICIAL

Exterior / Interior

MM - ESPEJO / ESPEJO $Ra > 0,5$ (estándar)

SM - SATINADO / ESPEJO $Ra > 0,8 / Ra > 0,5$

DIÁMETRO NOMINAL

003 - DN 1/8"	032 - DN 32 (DN 1 1/4")
004 - DN 4	038 - DN 1 1/2"
006 - DN 6 (DN 1/4")	040 - DN 40
008 - DN 8	050 - DN 50 (DN 2")
010 - DN 10 (DN 3/8")	063 - DN 2 1/2"
015 - DN 15 (DN 1/2")	065 - DN 65
020 - DN 20 (DN 3/4")	076 - DN 3"
025 - DN 25 (DN 1")	

MATERIAL DIAFRAGMA

52 - EPDM

61 - VMO

78 - FPM

98 - EPDM / PTFE separado

MATERIAL CUERPO

06 - AISI 316L

TIPO CONEXION

0 - SOLDAR

1 - MACHO

2 - MANDRINAR

3 - TUERCA

6 - BRIDA PN-6A - DIN 11851 SERIE 1

7 - CLAMP

8 - BRIDA PN-10C - DIN 11851 SERIE 3

DISEÑO CUERPO

0 - DIN 11851

1 - OD ASME

2 - SMS FRANCE

3 - GAS DIN 259

4 - RJT UK

I - ISO 1127

B - ASME BPE 2007

TIPO ACCIONAMIENTO

MANUAL (V1)

0 - BONETE Y MANETA INOX.

1 - BONETE INOX. MANETA PLÁSTICO

2 - BONETE Y MANETA PLÁSTICO

AUTOMÁTICA (V2)

0 - ACT. INOX. NC

1 - ACT. INOX. NO

2 - ACT. INOX. A/A

3 - ACT. PLÁSTICO NC

4 - ACT. PLÁSTICO NO

5 - ACT. PLÁSTICO A/A

TIPO DE VÁLVULA

D - ESTÁNDAR

N - NDL EN T

F - FONDO TANQUE

T - TANDEM

M - MUESTREO

VALVULA DIAFRAGMA

V1 - MANUAL

V2 - AUTOMÁTICA



El comprador o el usuario se responsabilizarán del montaje, instalación, puesta en marcha y funcionamiento de la válvula.

3.5. EMPLAZAMIENTO.

Colocar la válvula de manera que pueda facilitar las inspecciones y revisiones. Dejar suficiente espacio alrededor de la válvula para una adecuada revisión, separación y mantenimiento (ver apartado 3.7.1).

3.6. MONTAJE.

Instalar la válvula de acuerdo con las normas de buenas prácticas en la industria.

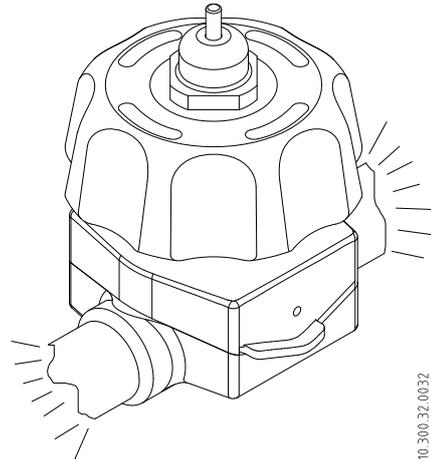
Una vez definido el emplazamiento de la válvula, se puede unir a la tubería soldando el cuerpo de la válvula o mediante accesorios (rácores). En este caso, no olvidarse las juntas de estanquidad y de apretar bien las uniones.



Antes de iniciar la soldadura de los cuerpos a la tubería, desmontar la válvula para evitar dañar los diafragmas.

Durante el montaje de las válvulas hay que evitar excesivas tensiones y prestar especial atención a:

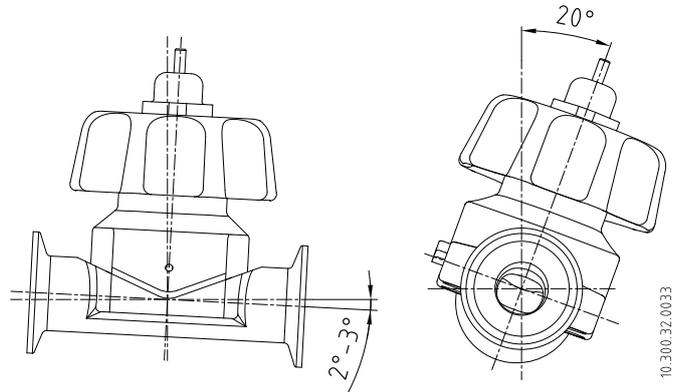
- Las vibraciones que se puedan producir en la instalación.
- Las dilataciones que pueden sufrir las tuberías al circular líquidos calientes.
- Al peso que puedan soportar las tuberías.
- La excesiva intensidad de soldadura.



Para que la válvula sea totalmente drenable, debe colocarse con una inclinación de entre 2° y 3° en la dirección de la tubería, y 20° en el plano perpendicular a la tubería, tal como se muestra en la figura.



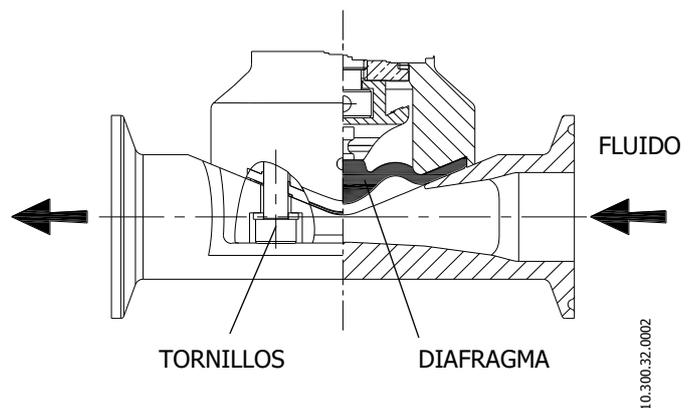
La responsabilidad última en el drenaje del proceso, es del proyectista y/o el usuario.



3.7. COMPROBACIÓN Y REVISIÓN.

Realizar comprobaciones antes de su uso:

- Comprobar que los tornillos están bien apretados. Ver par de apriete en capítulo 8. [Especificaciones técnicas.](#)
- Abrir y cerrar la válvula (aplicando aire comprimido al actuador o maniobrando manualmente en caso de llevar maneta) varias veces para asegurarse de que funciona correctamente. Comprobar que el diafragma cierra completamente.



3.8. SOLDADURA.



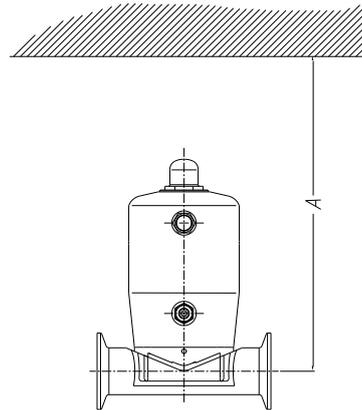
Los trabajos de soldadura sólo lo podrán realizar personas cualificadas, formadas, y equipadas con los medios necesarios para realizar dichos trabajos.

Antes de empezar los trabajos de soldadura, desmontar la válvula.

3.8.1. Válvula de diafragma soldar / soldar.

- Desmontar la válvula como se indica en el apartado 7. [Montaje y Desmontaje](#)
- Soldar el cuerpo de la válvula a las tuberías.
- Al soldar el cuerpo de la válvula, es muy importante mantener la distancia mínima (cota A) que permita desmontar la válvula para posteriores revisiones y cambios de las piezas de la válvula (diafragma, actuador...).

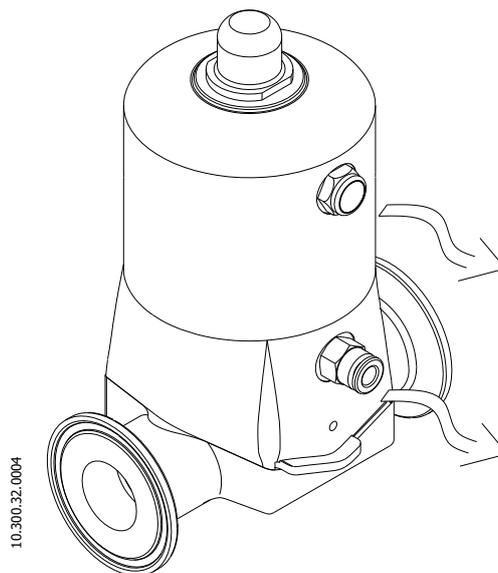
DN	A
10 - 1/2"	211
25 - 1"	240
40 - 1 1/2"	308
50 - 2"	381



10-300.32.0003

3.9. CONEXIÓN DE AIRE AL ACTUADOR.

- Conectar y revisar las conexiones de aire según sus necesidades: Doble Efecto o Simple Efecto.
- Las válvulas de INOXPA se suministran con conexiones para tubo de Ø6 y con silenciador en actuadores Simple Efecto.
- Tener en cuenta la calidad del aire comprimido, según especificaciones descritas en capítulo 8 [Especificaciones Técnicas](#).



10-300.32.0004

Conexiones neumáticas
Rosca G 1/8" (BSP) para
tamaños de DN 1/2" a DN
1-1/2" y rosca G 1/4"
(BSP) para tamaño DN 2"



La presión de aire comprimido para los actuadores NO y A/A (normalmente abiertos y doble efecto) es menor que en tipo NC (normalmente cerrado). Ver capítulo 8 [especificaciones técnicas](#). Un exceso de presión puede dañar seriamente el diafragma y el actuador.

4. Puesta en Marcha

La puesta en marcha de la válvula se podrá realizar, si con anterioridad se han seguido las instrucciones detalladas en el capítulo 3 – *Recepción e Instalación*.

4.1. PUESTA EN MARCHA.



Con anterioridad a la puesta en marcha, las personas responsables deben estar debidamente informadas sobre el funcionamiento de la válvula y las instrucciones de seguridad a seguir. Este manual de instrucciones estará en todo momento a disposición del personal.

Esta válvula es apta para su uso en procesos de industria alimentaria, cosmética y farmacéutica.

Antes de poner la válvula / actuador en marcha deberá tenerse en cuenta:

- Verificar que la tubería y la válvula están completamente limpias de posibles restos de soldadura u otras partículas extrañas. Proceder a la limpieza del sistema si es necesario.
- Comprobar el movimiento suave de la válvula. Si fuera necesario, lubricar con grasa especial (capítulo 6 de *Mantenimiento*.) o agua jabonosa.
- Controlar las posibles fugas, verificar que todas las tuberías y sus conexiones sean herméticas y sin fugas.
- Si la válvula se ha suministrado con actuador, asegurarse que el actuador nos permite un movimiento suave.
- Comprobar que la presión de aire comprimido a la entrada del actuador es la que se indica en el capítulo 8. *especificaciones técnicas*.
- Tener en cuenta la calidad del aire comprimido, según especificaciones descritas en capítulo 8 *Especificaciones Técnicas*.
- Accionar la válvula.

4.2. FUNCIONAMIENTO.



No tocar las partes móviles de la válvula cuando el actuador esté conectado con el aire comprimido. No poner nunca los dedos en el interior del cuerpo cuando haya montado un actuador neumático.

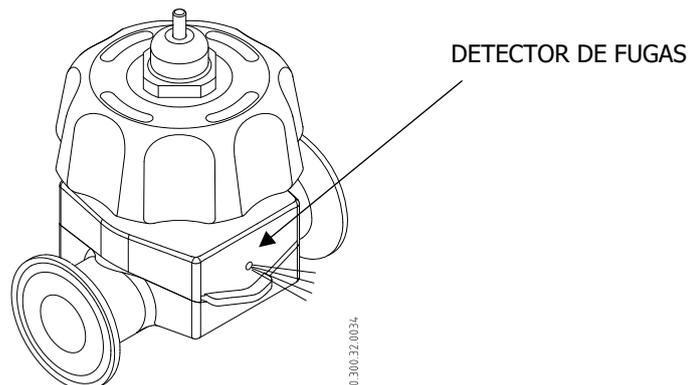
¡Peligro de quemaduras!. No tocar la válvula o las tuberías, cuando están circulando líquidos calientes o se está llevando a cabo la limpieza y/o la esterilización.

No modificar los parámetros de funcionamiento para los cuales ha sido diseñada la válvula sin la previa autorización escrita de INOXPA.



Comprobar visualmente que la zona de estanqueidad está libre de fugas. Las válvulas están previstas de un detector de fugas. La válvula debe estar orientada de manera que el detector de fugas sea visible por el personal de planta. En caso de fuga debe cambiarse el diafragma por uno de nuevo, y limpiar la zona estanca del actuador de posibles restos de producto que hayan podido quedar.

Situar la válvula de manera que en caso de pérdidas por el detector, el producto no pueda alcanzar a ninguna persona. Sobre todo en el caso que estén circulando líquidos calientes o se está llevando a cabo la limpieza y/o la esterilización.



5. Incidentes de funcionamiento: Causas y soluciones

PROBLEMA	CAUSA/EFEECTO	SOLUCIÓN
FUGA DE AIRE POR EL DETECTOR DE FUGAS	La junta tórica del eje se ha desgastado.	<ul style="list-style-type: none"> Sustituir la junta.
FUGA DE AIRE POR EL ESCAPE	La junta tórica del pistón desgastada	<ul style="list-style-type: none"> En actuador de plástico sustituir la junta. En actuador de inoxidable, cambiar actuador.
FUGA DE PRODUCTO POR EL DETECTOR DE FUGAS	Diafragma dañado	<ul style="list-style-type: none"> Sustituir diafragma.
FUGA EXTERNA DE PRODUCTO (ENTRE ACTUADOR Y CUERPO)	<p>Diafragma mal montado</p> <p>Tornillos entre cuerpo y actuador flojos</p> <p>Diafragma dañado</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desmontar válvula y montar correctamente. Apretar tornillos Sustituir diafragma
FUGA INTERNA DEL PRODUCTO (VÁLVULA CERRADA)	Desgaste normal del diafragma.	<ul style="list-style-type: none"> Sustituir el diafragma.
	Válvula manual con cierre mal ajustado.	<ul style="list-style-type: none"> Revisar según capítulo 7.2.
	<p>Desgaste prematuro de diafragmas</p> <p>Diafragma gastado o afectado por el producto.</p> <p>Presión excesiva en la línea</p> <p>Temperatura de trabajo demasiado elevada</p> <p>Pérdida de hermeticidad (vibraciones).</p> <p>Apretar demasiado el diafragma con la maneta manual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar el diafragma por otro de distinto material y más adecuado al producto y/o temperatura. Apretar las piezas flojas. Limpiar frecuentemente. En actuadores NO y A/A reducir presión de aire. No cerrar tan fuerte la válvula.
	Contrapresión	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar la presión del aire comprimido. Cambiar el actuador por uno de doble efecto.
LA VÁLVULA NO ABRE/CIERRA	<p>Deformación del diafragma.</p> <p>Diafragma mal montado.</p> <p>Cierre válvula manual mal ajustado.</p> <p>Muelle del actuador en mal estado y/o clavado (suciedad).</p> <p>Excesiva presión sobre el diafragma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reemplazar el diafragma por otro de distinta calidad, si se ha deteriorado prematuramente. Montar correctamente el diafragma. Revisar cierre manual según capítulo 7.2. Reemplazar muelle (limpiar)/ cambiar actuador. Reducir la presión de línea.
GOLPE DE ARIETE	La válvula cierra muy rápido.	<ul style="list-style-type: none"> Regular la velocidad de cerrado del actuador (con un regulador de caudal).

6. Mantenimiento

6.1. GENERALIDADES

Esta válvula, como cualquier otra máquina, requiere un mantenimiento. Las instrucciones contenidas en este manual tratan sobre la identificación y reemplazo de las piezas de recambio. Las instrucciones han sido preparadas para el personal de mantenimiento y para aquellas personas responsables del suministro de las piezas de recambio.



Leer atentamente el capítulo 8. *Especificaciones técnicas.*

Todo el material cambiado debe ser debidamente eliminado/reciclado según las directivas vigentes en cada zona.

El montaje y desmontaje de las válvulas sólo debe realizarlo el personal cualificado.

Antes de empezar los trabajos de mantenimiento, asegurarse que las tuberías no están presurizadas.

6.2. MANTENIMIENTO.

Para realizar un mantenimiento adecuado se recomienda:

- Una inspección regular de la válvula y de sus componentes.
- Llevar un registro de funcionamiento de cada válvula, anotando cualquier incidencia.
- Disponer siempre de juntas de repuesto en stock.

Durante el mantenimiento prestar una atención especial a las indicaciones de peligro que se indican en este manual.



La válvula y las tuberías no deben de estar nunca presurizadas durante su mantenimiento.

La válvula durante su mantenimiento no debe de estar nunca caliente. ¡Peligro de quemaduras!

6.2.1. Mantenimiento de los diafragmas.

CAMBIO DE DIAFRAGMA	
Mantenimiento preventivo	<ul style="list-style-type: none"> • Para temperaturas de trabajo < 60°C revisar cada 12 meses. • Para temperaturas de trabajo entre 60°C y 120°C revisar cada 3 meses. • Diafragmas expuestos a vapor > 100°C, pero máximo 140°C, deben revisarse después de 50 horas de exposición (por ejemplo: después de 100 esterilizaciones de 30 min) • El intervalo de tiempo entre cada mantenimiento preventivo, puede variar en función de las condiciones de trabajo a que está sometida la válvula: temperatura, presión, número de maniobras al día, tipo de soluciones de limpieza utilizadas... por tanto sólo puede ser determinado por el usuario de la planta.
Mantenimiento después de una fuga	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir al final del proceso.
Mantenimiento planificado	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar regularmente la ausencia de fugas y el funcionamiento suave de la válvula. • Mantener un registro de la válvula. • Usar estadísticas para planificar las inspecciones.
Lubricación	<ul style="list-style-type: none"> • Durante el montaje, aplicar lubricantes compatibles con el material del diafragma (ver tabla a continuación)

COMPONENTE JUNTA	LUBRICANTE	Clase NLGI DIN 51818
VMQ/ FPM	Klübersynth UH 1 64-2403	3
EPDM/ FPM	PARALIQ GTE 703	3

6.2.2. Almacenamiento

Condiciones de almacenamiento de acuerdo con el punto 3.3 del apartado *Recepción e Instalación*

6.2.3. Piezas de recambio

Para pedir piezas de recambio, es necesario indicar el tipo de válvula, la posición y la descripción de la pieza que se encuentra en el capítulo 8 de *Especificaciones técnicas*.

6.3. LIMPIEZA



El uso de productos de limpieza agresivos como la sosa cáustica y el ácido nítrico pueden producir quemaduras en la piel.

Utilizar guantes de goma durante los procesos de limpieza.



Utilizar siempre gafas protectoras.

6.3.1. Limpieza CIP (Clean-In-Place)

Si la válvula está instalada en un sistema provisto de proceso CIP, su desmontaje no es necesario.

Soluciones de limpieza para procesos CIP.

Utilizar únicamente agua clara (sin cloruros) para mezclar con los agentes de limpieza:

a) Solución alcalina: 1% en peso de sosa cáustica (NaOH) a 70°C (150°F)

1 Kg NaOH + 100 l. de agua = solución de limpieza

o

2,2 l. NaOH al 33% + 100 l. de agua = solución de limpieza

b) Solución ácida: 0,5% en peso de ácido nítrico (HNO₃) a 70°C (150°F)

o

0,7 litros HNO₃ al 53% + 100 l. de agua = solución de limpieza



Controlar la concentración de las soluciones de limpieza, podría provocar el deterioramiento de las juntas de estanquidad de la válvula.

Para eliminar restos de productos de limpieza realizar SIEMPRE un enjuague final con agua limpia al finalizar el proceso de limpieza.



Antes de empezar los trabajos de desmontaje y montaje limpiar la válvula tanto en su interior como en su exterior.

6.3.2. Automático SIP (Sterilization-In-Place)

El proceso de esterilización con vapor se aplica a todo el equipo.



**NO actuar la el equipo durante el proceso de esterilización con vapor.
Los elementos/materiales no sufrirán daños si se siguen las especificaciones de este manual**

No puede entrar líquido frío hasta que la temperatura del equipo es inferior a 60°C (140°F).

Condiciones máximas durante el proceso SIP con vapor o agua sobrecalentada

- a) **Max. temperatura:** 140°C / 284°F
- b) **Max. tiempo:** 30 min.
- d) **Enfriamiento:** Aire esterilizado o gas inerte
- c) **Materiales:** EPDM / PTFE / VMQ
FPM (no recomendado)

7. Montaje y desmontaje



Proceder con cuidado. Pueden producirse daños personales.

Nunca desmontar directamente los tornillos de la válvula sin leer las instrucciones detenidamente.



El montaje y desmontaje de las válvulas / actuador sólo debe realizarlo el personal cualificado.



Al montar el diafragma, es muy importante respetar la secuencia de pasos, ya que si no se hace de esta manera, el diafragma puede dañarse. Sobre todo no apretar del todo el cuerpo hasta que el diafragma esté en posición de cerrado. De esta manera el diafragma podrá deformarse libremente al cerrar la válvula.

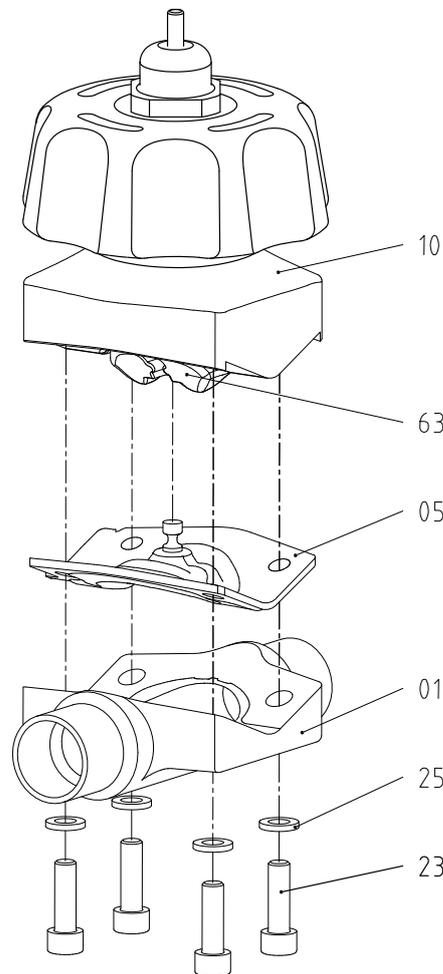
7.1. DESMONTAJE / MONTAJE DE LA VÁLVULA ACCIONAMIENTO MANUAL

Desmontaje

1. Girar la maneta del actuador (10) para que la válvula esté en posición abierta.
2. Desatornillar los tornillos allen (23) del actuador (10).
3. Separar actuador (10) del cuerpo (01).
4. Colocar maneta (10) en posición cerrada.
5. Separar el diafragma (05) del compresor (63).

Montaje

1. Colocar maneta (10) en posición cerrada.
2. Alojarse diafragma (05) en el compresor (63), de manera que el pin metálico del diafragma, entre la ranura del compresor.
3. Colocar actuador (10) en posición de válvula abierta.
4. Unir el cuerpo (01) con el actuador (10) atornillando los tornillos allen (23) y arandelas (25), sin apretar del todo. Antes de apretar fuertemente los tornillos, colocar el diafragma (05) en posición cerrada.
5. Ir apretando los tornillos y abrir progresivamente la maneta (1/2 giro de maneta a cada apriete). Aplicar grasa en los tornillos antes de atornillar. Ver el capítulo 6 de [Mantenimiento](#).
6. Ver el par de apriete de los tornillos en el capítulo 8 de [Especificaciones técnicas](#)



10.300.32.0035



Para el desmontaje de la válvula se necesitan las siguientes herramientas.

- Llave allen 3mm para tamaño n°1
- Llave allen 5mm para tamaño n°2
- Llave allen 6mm para tamaño n°3
- Llave allen 10mm para tamaño n°4



Proceder con cuidado. Pueden producirse daños personales.

Nunca desmontar directamente los tornillos de la válvula sin leer las instrucciones detenidamente.



El montaje y desmontaje de las válvulas / actuador sólo debe realizarlo el personal cualificado.

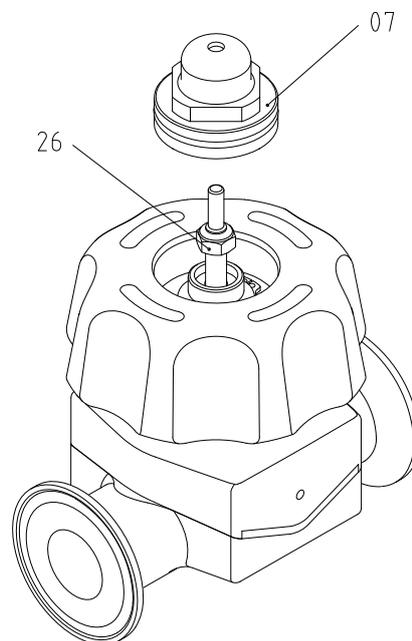


Al montar el diafragma, es muy importante respetar la secuencia de pasos, ya que si no se hace de esta manera, el diafragma puede dañarse. Sobre todo no apretar del todo el cuerpo hasta que el diafragma esté en posición de cerrado. De esta manera el diafragma podrá deformarse libremente al cerrar la válvula.

7.2. PROCEDIMIENTO PARA AJUSTAR EL CIERRE DE VÁLVULA MANUAL

El siguiente procedimiento deberá realizarse siempre con válvula completamente montada (conjunto accionamiento manual + diafragma+ cuerpo). No disponible para tamaño n°4

1. Desmontar la tapa (07) mediante una llave fija.
2. Introducir agua a presión únicamente por un extremo del cuerpo. (máxima presión según capítulo 8 de *Especificaciones técnicas*).
3. Girar la maneta hasta cerrar la válvula completamente, pero sin realizar mucho esfuerzo para evitar comprimir el diafragma en exceso.
4. Con la ayuda de una llave fija, apretar la tuerca autoblocante (26) contra la pieza inferior. (O situar la tuerca autoblocante a la altura deseada para el caudal mínimo deseado)
5. Abrir y cerrar la válvula varias veces para asegurarnos que la posición del cierre "Tope mecánico" ha sido el correcto.
6. Retirar la presión de agua del cuerpo.
7. Montar la tapa (07) con la ayuda de una llave fija.



Para asegurar el buen funcionamiento del cierre ajustable se deberá repetir esta operación en cada mantenimiento o cambio de diafragma.



Para el ajuste de la válvula se necesitan las siguientes herramientas.

- Llave fija de 8mm y 16mm para tamaño n°1
- Llave fija de 10mm y 25mm para tamaño n°2 / n°3



Proceder con cuidado. Pueden producirse daños personales.

Nunca desmontar directamente los tornillos de la válvula sin leer las instrucciones detenidamente.



El montaje y desmontaje de las válvulas / actuador sólo debe realizarlo el personal cualificado.



Al montar el diafragma, es muy importante respetar la secuencia de pasos, ya que si no se hace de esta manera, el diafragma puede dañarse. Sobre todo no apretar del todo el cuerpo hasta que el diafragma esté en posición de cerrado. De esta manera el diafragma podrá deformarse libremente al cerrar la válvula.

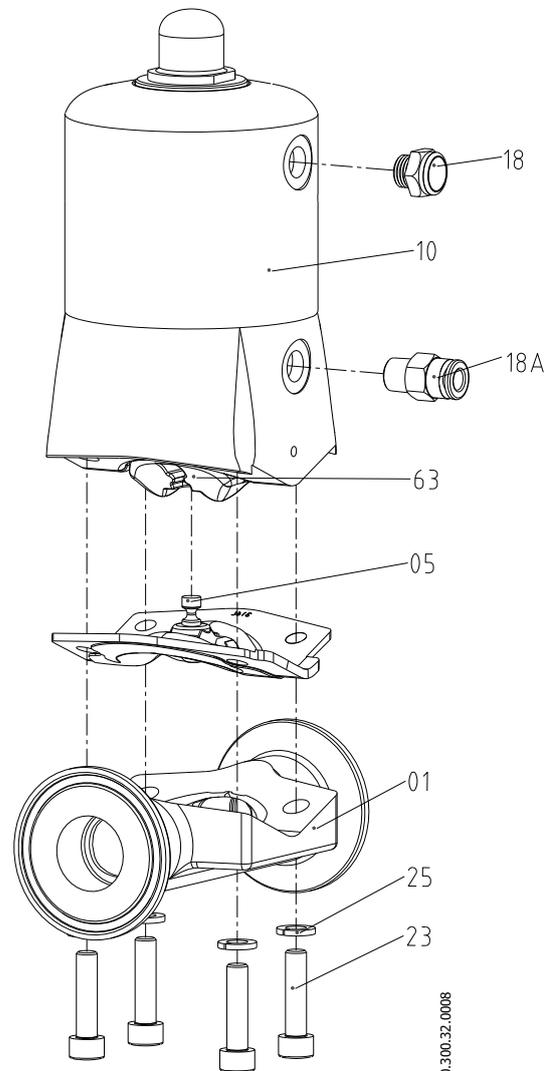
7.3. DESMONTAJE / MONTAJE DE LA VÁLVULA ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO

Desmontaje

1. Aplicar aire comprimido al actuador (10) para que el diafragma (05) esté en posición abierta. (solo para válvula NC)
2. Desatornillar los tornillos allen (23) del actuador (10).
3. Separar actuador (10) del cuerpo (01).
4. Desconectar el aire comprimido del actuador (10) para que el diafragma (05) pueda desmontarse.
5. Separar el diafragma (05) del compresor (63).

Montaje

1. Colocar actuador en posición cerrado. (sólo para válvula NC)
2. Alojarse diafragma (05) en el compresor (63), de manera que el pin metálico del diafragma, entre la ranura del compresor.
3. Aplicar aire comprimido al actuador (10) para que el diafragma (05) esté en **posición abierta**. (sólo para válvula NC)
4. Unir el cuerpo (01) con el actuador (10) atornillando los tornillos allen (23) y arandelas (25), **sin apretar los tornillos del todo (roscar con los dedos)**. De manera que el cuerpo (01) quede fijado al actuador (10), pero que aún falte para que esté unido del todo.
5. Desconectar el aire comprimido del actuador (10) para que el diafragma (05) se coloque en **posición de cerrado**, de manera que el compresor (63) apriete el diafragma contra el cuerpo (01).
6. **Apretar los tornillos hasta el par de apriete** especificado. Ver el par de apriete de los tornillos en el capítulo 8 de [Especificaciones técnicas](#). Aplicar grasa en los tornillos antes de atornillar. Ver el capítulo 6 de [Mantenimiento](#)



10.300.32.0008



Para el desmontaje de la válvula se necesitan las siguientes herramientas.

- Llave allen 3mm para tamaño nº1
- Llave allen 5mm para tamaño nº2
- Llave allen 6mm para tamaño nº3
- Llave allen 10mm para tamaño nº4

8. Especificaciones técnicas

DATOS GENERALES VÁLVULA

<i>Presión máxima de trabajo (bar / PSI)</i>									
DN	Accionamiento manual INOX		Accionamiento manual plástico		Accionamiento neumático SA		Accionamiento neumático DA		
	EPDM FPM VMQ	PTFE	EPDM FPM VMQ	PTFE	EPDM FPM VMQ	PTFE	EPDM FPM VMQ	PTFE	
DN 6 a 10 / DN ¼" a DN 5/8"	10 bar / 145 PSI	10 bar / 145 PSI	8 bar / 116 PSI	8 bar / 116 PSI	8 bar / 116 PSI	8 bar / 116 PSI	10 bar / 145 PSI	10 bar / 145 PSI	
DN 15 a 25 / DN ¾" a 1"	10 bar / 145 PSI	10 bar / 145 PSI	8 bar / 116 PSI	8 bar / 116 PSI	6 bar / 87 PSI	6 bar / 87 PSI	10 bar / 145 PSI	10 bar / 145 PSI	
DN 32 a 40 / DN 1 ½"	10 bar / 145 PSI	10 bar / 145 PSI	8 bar / 116 PSI	8 bar / 116 PSI	6 bar / 87 PSI	6 bar / 87 PSI	10 bar / 145 PSI	10 bar / 145 PSI	
DN 50 / DN 2"	6 bar / 87 PSI	4 bar / 58 PSI	-	-	4 bar / 58 PSI	4 bar / 58 PSI	4 bar / 58 PSI	4 bar / 58 PSI	
<p>- Presiones de trabajo determinadas a partir de presión hidrostática aplicada a un lado de la válvula cerrada. Para presiones de trabajo aplicadas en ambos lados consultar a INOXPA. No aptas para trabajar en vacío</p>									
Temperatura máxima en línea para actuadores. <i>En caso de querer esterilizar actuadores en autoclave consultar INOXPA.</i>			Accionamiento inoxidable			Accionamiento plástico			
			-20°C (-4°F) - +140°C (284°F)			+5°C (41°F) - +80°C (176 °F) para accionamientos de PP+30 % GF			
Presión de aire comprimido			<ul style="list-style-type: none"> - Actuador NC 5-7 bar (72 - 101 PSI) Presión recomendada 6 bar (97 PSI) - Actuador NO y A/A max. 4 bar (58 PSI) Presión recomendada 3 bar (43 PSI) 						
Calidad aire comprimido			De acuerdo con DIN/ISO 8573.1 <ul style="list-style-type: none"> o <u>Contenido en partículas sólidas</u>: Calidad clase 3 / Dimensión partículas máx. 5 micras / Densidad partículas máx. 5 mg/m³ o <u>Contenido en agua</u>: Calidad clase 4 / máx. punto de condensación +2°C Si la válvula trabaja a gran altitud o a baja temperatura ambiente, el punto de condensación tiene que adaptarse en consecuencia o <u>Contenido en aceite</u>: Calidad clase 5, preferiblemente libre de aceite / máx. 25 mg aceite por 1 m³ aire 						
Conexión aire comprimido			G1/8" (BSP) para DN 6 a DN 40, y G1/4" (BSP) para tamaños superiores						
Consumo aire comprimido (litros de aire / ciclo)			TAMAÑO			NC (Simple Efecto)		A/A (Doble Efecto)	
			DN 6 a 10 / DN ¼" a DN 5/8"			0,22		0,38	
			DN 15 a 25 / DN ¾" a 1"			0,73		1,54	
			DN 32 a 40 / DN 1 ½"			1,35		3,7	
			DN 50 / DN 2"			3,81		7,3	

MATERIAL VÁLVULAS	
Piezas en contacto con el producto	AISI 316L
Otras piezas de acero	AISI 304
Piezas de plástico	PP+ 30% GF / PC / POM
Juntas en contacto con el producto	EPDM (Estándar) - VMQ – FPM – EPDM/PTFE separado
Acabado superficial piezas de acero	En contacto con el producto: $Ra \leq 0,5 \mu m$ (Estándar) Superficies externas: pulido espejo (Estándar), satinado, chorreado.
Tipo de conexiones	Clamp, DIN 11851, Soldar, BS-RJT, SMS, Bidas.

CARACTERÍSTICAS DE LOS DIAFRAGMAS				
	EPDM	PTFE/EPDM	FPM	VMQ
Calidad	EAF 70	-	FBF 70	QPF 70
Color	Negro	Blanco	Gris oscuro	Gris claro
Dureza	70	-	70	70
Temp. Max. Trabajo en continuo en medio líquido	90°C (194°F)	90°C (194°F)	120°C (248°F)	120°C (248°F)
Temp. Mín. Trabajo en continuo en medio líquido	- 20°C (-4°F)	- 20°C (-4°F)	- 10°C (14°F)	- 20°C (-4°F)
Temp. Esterilización con vapor (1)	140°C/30 min	140°C/30 min	No recomendado	140°C/30 min
Certificado de material	FDA / USP	FDA	FDA / USP	FDA / USP

(1) Temperatura permitida sin que la válvula esté operando.

Herramientas/ Par de apriete montaje

Tamaño de válvula	DN 6 a 10 / DN 1/4" a DN 5/8"	DN 15 a 25 / DN 3/4" a 1"	DN 32 a 40 / DN 1 1/2"	DN 50 / DN 2"
Llave DIN 911	3	5	6	10
Par de apriete máximo	2 Nm	6 Nm	11 Nm	34 Nm

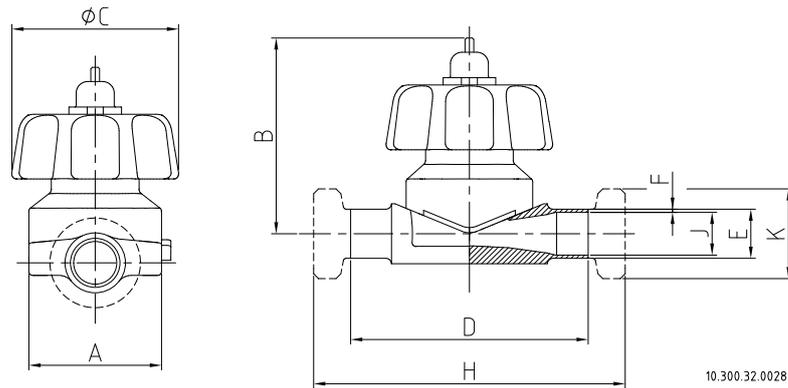


Un excesivo par de apriete puede dañar el actuador. Usar llave dinamométrica para controlar el par. Para atornillar los tornillos usar grasa para reducir la fricción. Usar grasa del tipo especificada en el capítulo 6 de *Mantenimiento*.

Tamaño	DN		Peso válvula [kg]		
			Manual		Neumática
			Inox	Plástico	Inox
Nº1	6	1/4"	0,6	0,3	1,2
	8	3/8"			
	10	1/2"			
	15	5/8"			
Nº2	20	3/4"	1,9	0,9	2,5
	25	1"			
Nº3	40	1 1/2"	3,2	1,8	6,7
Nº4	50	2"	6,9	-	14,9

(Pesos para conexiones soldar y actuador neumáticos NC)

8.1. DIMENSIONES VÁLVULA ACCIONAMIENTO MANUAL.

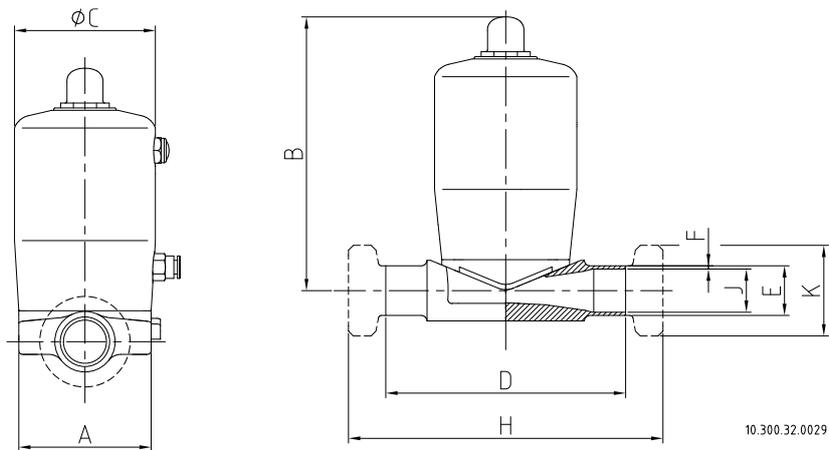


10.300.32.0028

Tamaño	DN	A	B	C	Soldar			Clamp OD			Macho SMS			
					D	E	F	H	J	K	H	J	K	
Nº1	1/4"	38	68	60	86	6,4	1,65	86	3,1	25,4		---	---	---
	3/8"					9,5			6,2			---	---	---
	1/2"					12,7			9,4			---	---	---
	5/8"					15,9			12,6			---	---	---
Nº2	3/4"	68	105	89	122	19	1,65	114	15,8	25,4		---	---	---
	1"					25,4			22,1			50,5	160	22,5
Nº3	1 1/2"	95	134	89	160	38,1	1,65	140	34,8	50,5		206	35,5	60
Nº4	2"	130	160	134	191	50,8	1,65	159	47,5	64		237	48,5	70

Tamaño	DN	A	B	C	Soldar			Clamp DIN			Macho DIN			
					D	E	F	H	J	K	H	J	K	
Nº1	6	38	68	60	86	8	1	86	6,2	25,4		---	---	---
	8					10			8			---	---	---
	10					12			1,5			10	34	120
Nº2	15	68	105	89	122	19	1,6	158	16	34		156	16	34
	20					23			20			160	20	44
	25					29			2			114	26	50,5
Nº3	32	95	134	89	160	35	1,5	140	32	50,5		204	32	58
	40					41			182			38	204	38
Nº4	50	130	160	134	191	53	1,5	159	50	64		237	50	78

8.2. DIMENSIONES VÁLVULA ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO DE INOXIDABLE.

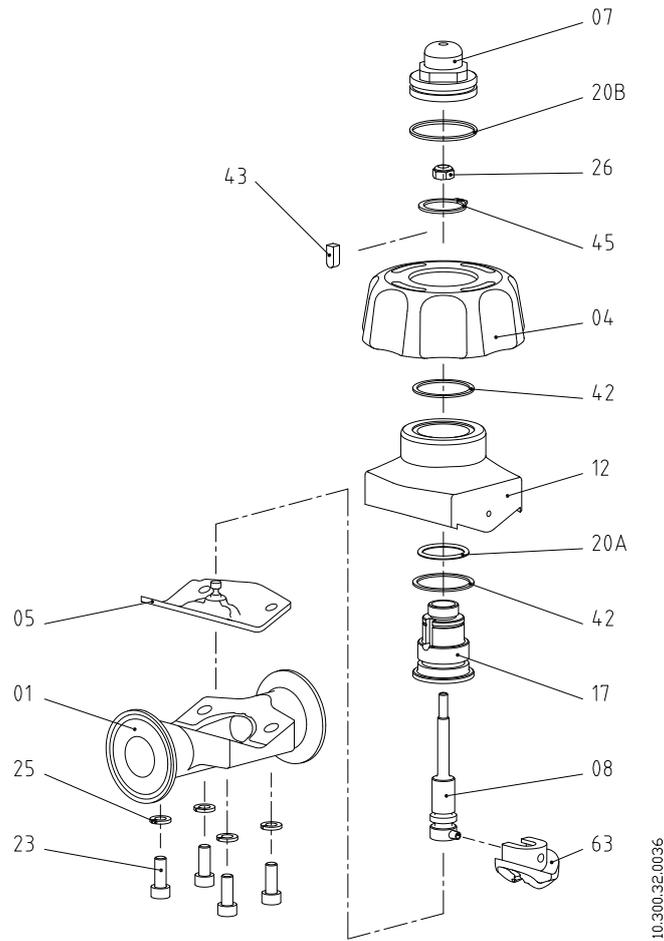


Tamaño	DN	A	B	C	Soldar			Clamp OD			Macho SMS		
					D	E	F	H	J	K	H	J	K
Nº1	1/4"	38	111	57	86	6,4	1,65	86	3,1	25,4	---	---	---
	3/8"					9,5			6,2		---	---	---
	1/2"					12,7			9,4		---	---	---
	5/8"					15,9			12,6		---	---	---
Nº2	3/4"	68	143	72	122	19	1,65	114	15,8	25,4	---	---	---
	1"					25,4			22,1		50,5	160	22,5
Nº3	1 1/2"	95	211	108	160	38,1	1,65	140	34,8	50,5	206	35,5	60
Nº4	2"	130	287	135	191	50,8	1,65	159	47,5	64	237	48,5	70

Tamaño	DN	A	B	C	Soldar			Clamp DIN			Macho DIN		
					D	E	F	H	J	K	H	J	K
Nº1	6	38	111	57	86	8	1	86	6,2	25,4	---	---	---
	8					10			8		---	---	---
	10					12			1,5		10	34	120
Nº2	15	68	143	72	122	19	1,6	158	16	34	156	16	34
	20					23			20		160	20	44
	25					29			2		114	26	50,5
Nº3	32	95	211	108	160	35	1,5	140	32	50,5	204	32	58
	40					41			38			38	65
Nº4	50	130	287	135	191	53	1,5	159	50	64	237	50	78

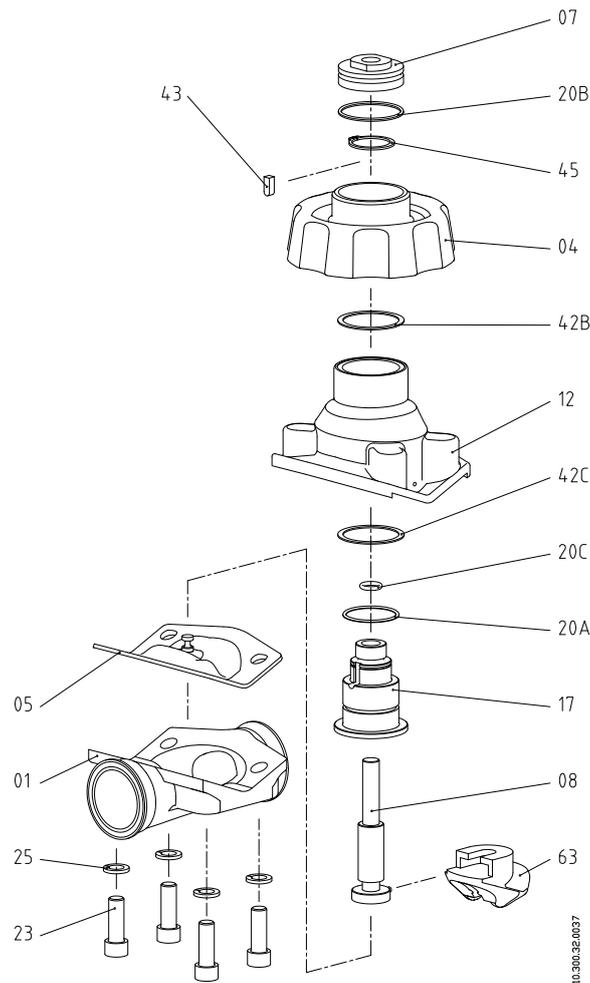
8.3. SECCIÓN Y LISTA DE PIEZAS

8.3.1. Sección y listas de piezas VÁLVULA CON ACCIONAMIENTO MANUAL N°1, N°2 & N°3



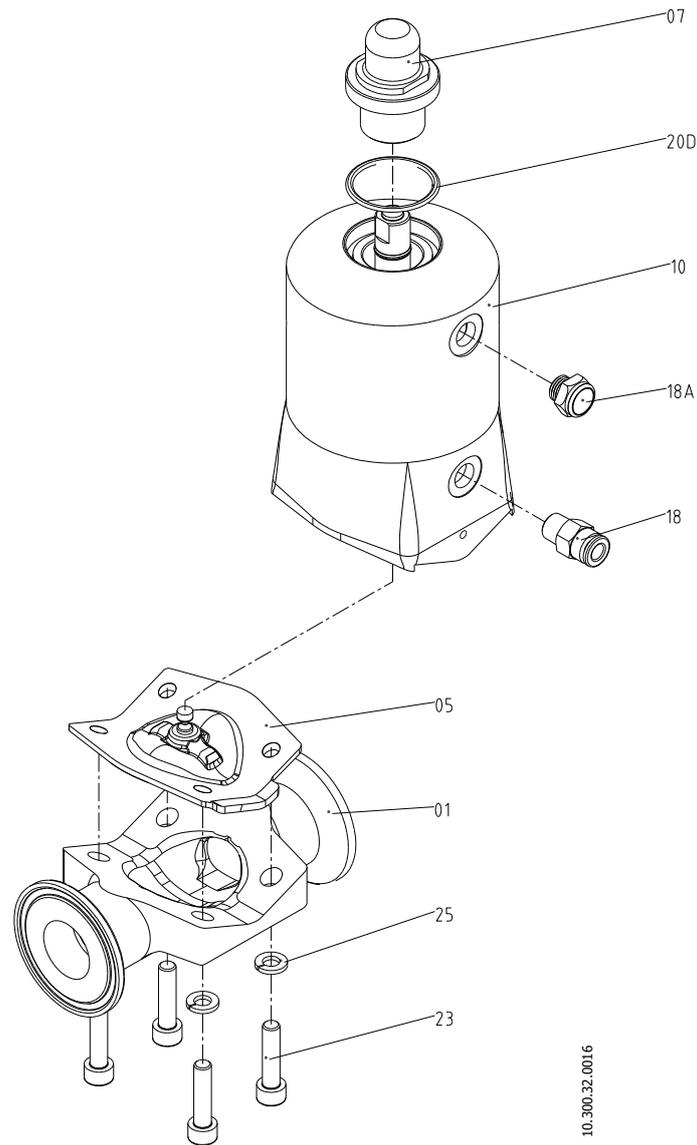
POSICIÓN	DESIGNACIÓN	MATERIAL	CANTIDAD
01	Cuerpo	CF 3M	1
04	Maneta	CF 8 / PP+30GF	1
05	Diafragma	-	1
07	Tapa	POM	1
08	Eje	AISI 304	1
12	Bonete	CF 3M / PP+30GF	1
17	Casquillo	Bronce	1
20A	Junta tórica	NBR	1
20B	Junta tórica	NBR	1
23	Tornillo allen DIN 912	A2	4
25	Arandela DIN 127	A2	4
26	Tuerca autoblocante	A2	1
42	Separador	PTFE+GF	2
43	Chaveta	AISI 304	1
45	Anillo elástico DIN 471	A2	1
63	Compresor	CF 3M	1

8.3.2. Sección y listas de piezas VÁLVULA CON ACCIONAMIENTO MANUAL N°4 (Sin limitador de carrera)



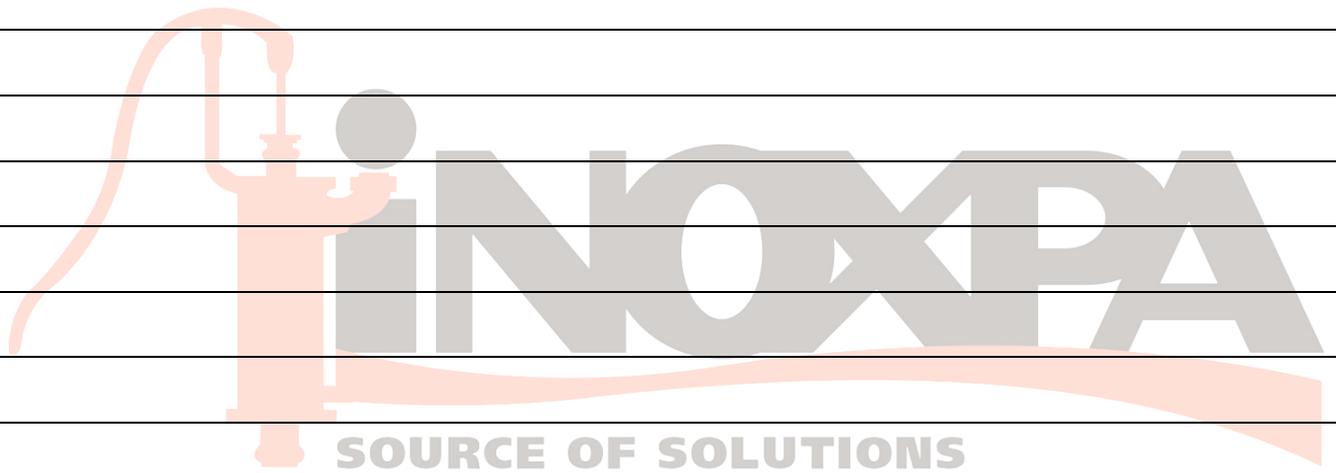
POSICIÓN	DESIGNACIÓN	MATERIAL	CANTIDAD
01	Cuerpo	CF 3M	1
04	Maneta	CF 8	1
05	Diafragma	-	1
07	Tapa	POM	1
08	Eje	AISI 304	1
12	Bonete	CF 3M	1
17	Casquillo	Bronce	1
20A	Junta tórica	NBR	1
20B	Junta tórica	NBR	1
20C	Junta tórica	NBR	1
23	Tornillo allen DIN 912	A2	4
25	Arandela DIN 127	A2	4
42B	Separador superior	PTFE+GF	1
42C	Separador inferior	PTFE+GF	1
43	Chaveta	AISI 304	1
45	Anillo elástico DIN 471	A2	1
63	Compresor	CF 3M	1

8.3.3. Sección y listas de piezas ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO INOXIDABLE

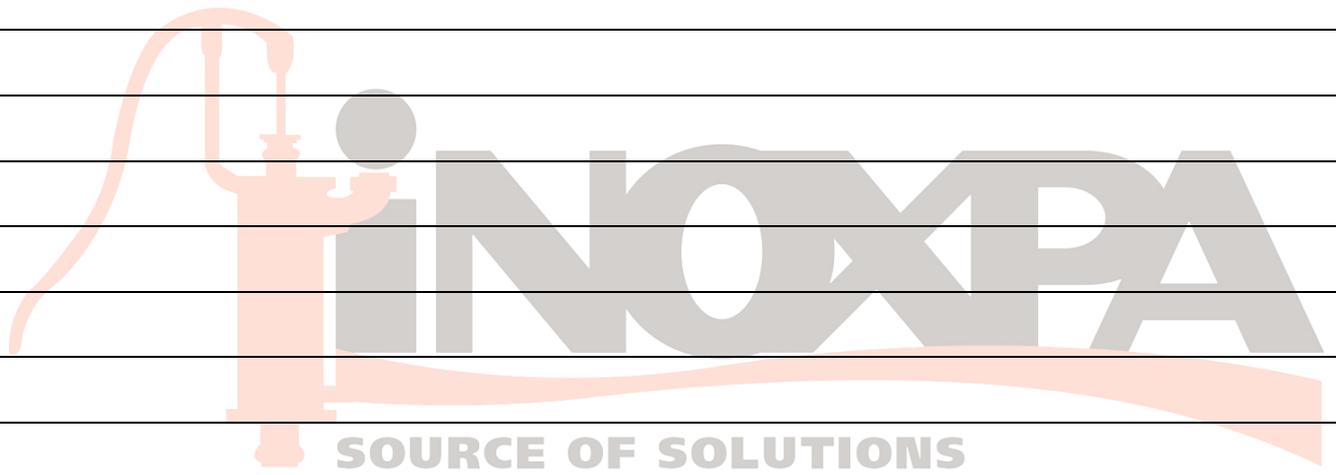


POSICIÓN	DESIGNACIÓN	MATERIAL	CANTIDAD
01	Cuerpo	CF 3M	1
05	Diafragma	-	1
07	Tapa	PC	1
10	Actuador	AISI 304	1
18	Rácor recto R 1/8"	-	1
18A	Silenciador R 1/8"	-	1
20D	Junta tórica	NBR	1
23	Tornillo allen DIN 912	A2	4
25	Arandela DIN 127	A2	4

NOTAS



NOTAS





INOXPA, S.A.
BANYOLES
Tel. +34 972 575 200
inoxpa@inoxpa.com

DELEGACIÓN NORDESTE
BARCELONA
Tel. +34 937 297 280
inoxpa.nordeste@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO
MADRID
Tel. +34 918 716 084
inoxpa.centro@inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE
VALENCIA
Tel. +34 963 170 101
inoxpa.levante@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR
CADIZ
Tel. +34 956 140 193
inoxpa.sur@inoxpa.com

**SUMINISTROS TECNICOS
ALIMENTARIOS, S.L.**
VIZCAYA
Tel. +34 944 572 058
sta@inoxpa.com

DELEGACIÓN VALLADOLID
Tel. +34 983 403 197
sta.valladolid@inoxpa.com

**DELEGACIÓN GALICIA,
ASTURIAS y LEÓN**
Tel. +34 638 334 359
sta@inoxpa.com

**INOXPA SOLUTIONS
FRANCE SAS**
LYON
Tel. +33 474627100
inoxpa.fr@inoxpa.com

PARIS
Tel. +33 130289100
isf@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA
ALGERIZ
Tel. +351 256472722
comercial.pt@inoxpa.com

**IMPROVED SOLUTIONS
PORTUGAL LDA**
VALE DE CAMBRA
Tel. +351 256 472 138
isp.pt@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S
DENMARK
Tel. +45 76286900
inoxpa.dk@inoxpa.com

SWEDEN
Tel. 031-336 05 60
inoxpa.se@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.
VENEZIA
Tel. +39 041 - 411236
inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA UK LTD
KENT
Tel. 01737 378060
inoxpa-uk@inoxpa.com

INOXPA Solutions Moldova
CHISINAU
Tel. +373 (69)102 624
info@gmp-moldova.com

INOXRUS
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
Тел. +7 812 622 16 26
spb@inoxpa.com

МОСКВА
Тел. +7 495 120 26 17
moscow@inoxpa.com

STARINOX
МОСКВА
Тел. + 7 495 215 02 42
info@starinox.ru

INOXPA UKRAINE
КИЕВ
Тел. +38 044 536 09 57
kiev@inoxpa.com

INOXPA COLOMBIA SAS
BOGOTÁ
Pbx 57-1-7427577
inoxpa.colombia@inoxpa.com

INOXPA USA, INC
CALIFORNIA
Tel. +1 707 585 3900
inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY, LTD
MORNINGTON
Tel. +61 (3) 5976 8881
inoxpa.au@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA
GAUTENG
Tel. +27 (0)11 794-5223
sales@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE S.A.R.L.
ALGER
Tel. +213 (0) 23 833 320
inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA EGYPT
CAIRO
Tel. +2 0111 489 8989
inoxpa.eq@inoxpa.com

**INOXPA SPECIAL PROCESSING
EQUIPMENT (JIAXING), CO., LTD.**
JIAXING, CHINA
Tel.: 00 86 573 83570035
inoxpa.cn@inoxpa.com

INOXPA INDIA PRIVATE LIMITED
MAHARASHTRA
Tel. +91 020-64705492
inoxpa.in@inoxpa.com

INOXPA MIDDLE EAST
DUBAI, UAE
Tel. +971 4 333 5388
sales.ae@inoxpa.com

Además de nuestras delegaciones, INOXPA opera con una red de distribuidores independientes que comprende un total de más de 50 países en todo el Mundo. Para más información consulte nuestra página web. www.inoxpa.com
Información orientativa. Reservándonos el derecho de modificar cualquier material o característica sin previo aviso.