



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, SERVICIO Y MANTENIMIENTO

PHARMAVALVE



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

10.320.30.00ES

(C) 2022/07

INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 - Banyoles (España)

declara bajo su responsabilidad que la

Máquina:	VÁLVULA
Modelo:	de DIAFRAGMA RADIAL
Tipo:	PHARMAVALVE
Tamaño	OD 1/2" - OD 1 1/2"
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:10.320.30.02ES

Revisión: (0) 2021/12

¹ PHARMAVALVE con accionamiento neumático

² PHARMAVALVE con accionamiento manual o neumático

³ DN≤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 RADIAL
Tipo:	PHARMAVALVE
Tamaño	OD 1/2" - OD 1 1/2"
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:10.320.30.03ES

Revisión: (0) 2021/12

¹PHARMAVALVE con accionamiento neumático

²PHARMAVALVE 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.	8
3.6. sentido del flujo.	8
3.7. Montaje.	8
3.8. Comprobación y revisión.	9
3.9. Soldadura.	9
3.10. Conexión de aire al actuador.	10
4. Puesta en Marcha	
4.1. Puesta en marcha.	11
4.2. Funcionamiento.	11
5. Incidentes de funcionamiento: Causas y soluciones	
6. Mantenimiento	
6.1. Generalidades.	13
6.2. Mantenimiento.	13
6.3. Limpieza.	14
7. Montaje y desmontaje	
7.1. Desmontaje / Montaje de la válvula accionamiento manual.	15
7.2. Desmontaje / Montaje de la válvula accionamiento neumático.	16
8. Especificaciones técnicas	
8.1. Dimensiones de las válvulas.	18
8.2. Sección y lista de piezas.	20

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. 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;

Número de serie →

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

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 7.2 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 5 0 0 77 06 52 015

DIÁMETRO NOMINAL

015 - DN 1/2"

025 - DN 1"

040 - DN 1 1/2"

MATERIAL DIAFRAGMA

52 - EPDM

61 - SILICONA

69 - PTFE

MATERIAL CUERPO

06 - AISI 316L

TIPO CONNEXION

0 - SOLDAR

7 - CLAMP

DISEÑO CUERPO

0 - CUERPO EN L O.D ASME

1 - CUERPO EN T O.D ASME

2 - SALIDA A 45° O.D ASME

MODELO

0 - MANUAL

1 - MANUAL FONDO DE TANQUE

2 - NEUMÁTICA NC

3 - NEUMÁTICA NC FONDO DE TANQUE

4 - NEUMÁTICA NO

5 - NEUMÁTICA NO FONDO DE TANQUE

6 - NEUMÁTICA A/A

7 - NEUMÁTICA A/A FONDO DE TANQUE

TIPO DE VÁLVULA

5 - PHARMAVALVE

VÁLVULA

V1 - VALVULA DIAFRAGMA



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 3.9.1).

Cuando instale el actuador, considere un espacio mínimo libre alrededor de 100 mm, para poder desmontar la válvula. En caso de tener accesorios tipo detector de posición, limitador de carrera, etc, debe considerarse un espacio adicional para poder desmontar estos elementos.

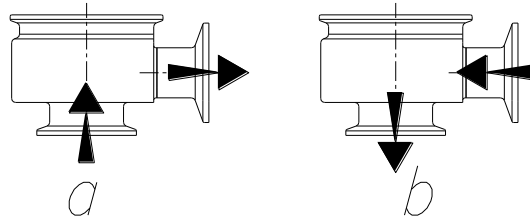
3.6. SENTIDO DEL FLUJO.

Las válvulas PHARMAVALVE pueden combinarse los accionamientos con diversos tipos de cuerpos descritos debajo.

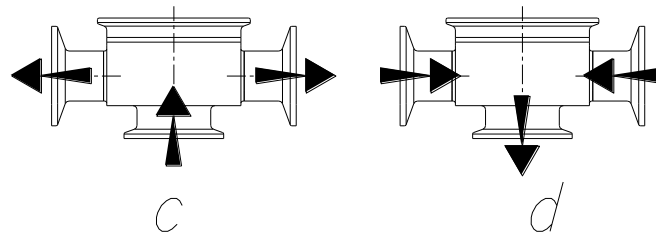
El sentido del flujo, en los cuerpos tipo L, puede ser según figura inferior *a* o *b*. El flujo según la dirección *a* es la dirección recomendada, ya que tiene menor pérdida de carga y con menores zonas muertas, debido a la dirección del cierre.

En los cuerpos tipo T, la dirección normal es la correspondiente a la figura *c*, ya que se minimizan las pérdidas de carga y las zonas muertas. Los cuerpos tipo T **NO** son válvulas de 3 vías, actúan como separación cuando la válvula está cerrada, y como T cuando está abierta.

Válvula de cierre tipo L



Válvula de cierre tipo T



10.320.32.00102

3.7. MONTAJE.

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

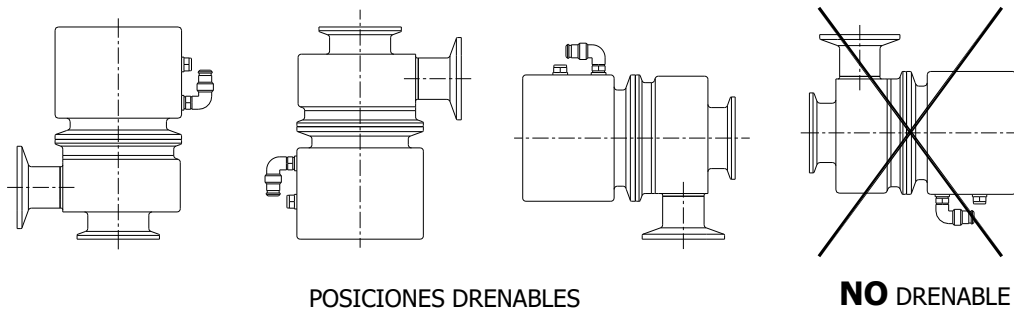
Todos los cuerpos llevan conexiones higiénicas clamp de manera estándar, tanto en la entrada como en la salida. Conexiones soldar también están disponibles como opción.



Antes de iniciar la soldadura de los cuerpos a la tubería o depósitos, 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.



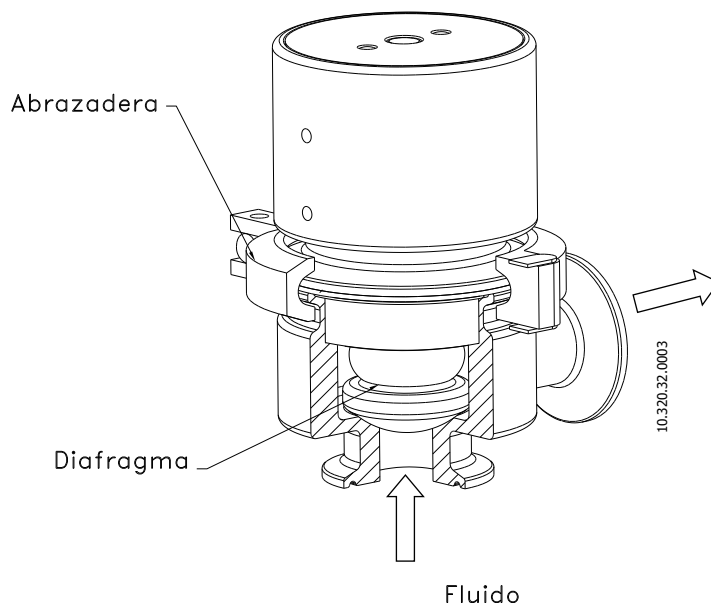
10.320.32.00101

Para que la válvulas sean totalmente drenables, es necesario colocarlas en la posición que se muestra en la figura de arriba.

3.8. COMPROBACIÓN Y REVISIÓN.

Realizar comprobaciones antes de su uso:

- Comprobar que las abrazaderas están bien apretadas. 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.



3.9. SOLDADURA.



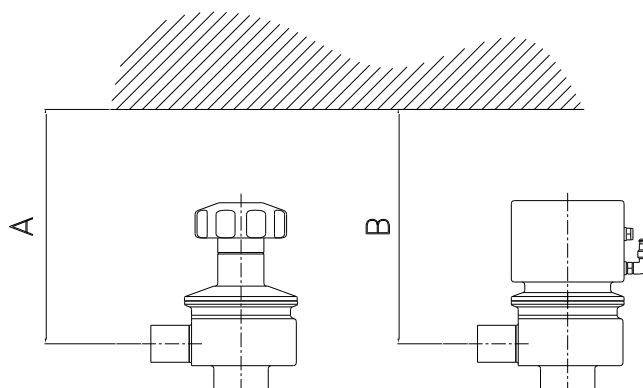
Los trabajos de soldadura sólo lo podrán realizar personas cualificadas, formadas, y equipadas con los medios necesarios para realizar dichos trabajos.

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

3.9.1. PHARMAVALVE conexiones soldar

- Desmontar la válvula como se indica en el capítulo 7. **Montaje y Desmontaje**
- Soldar el cuerpo de la válvula a las tuberías, preferiblemente con soldadura orbital.
- Al soldar el cuerpo de la válvula, es muy importante mantener la distancia mínima (ver figura inferior) que permita desmontar la válvula para posteriores revisiones y cambios de las piezas de la válvula (diafragma, actuador...).

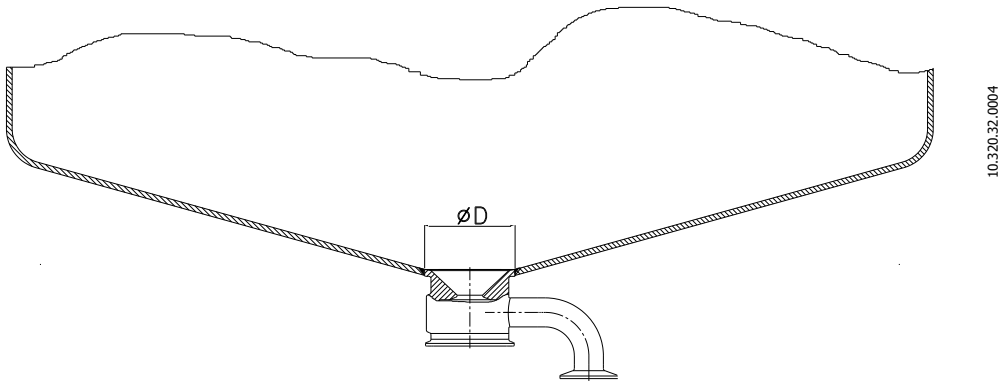
DN	A	B
1/2"	110	110
1"	160	160
1 1/2"	170	180



10.320.32.0012

3.9.2. PHARMAVALVE fondo de tanque.

El cuerpo de fondo de tanque se coloca habitualmente tal y como se enseña en la figura de debajo.
La distancia de la soldadura del cuerpo a otra soldadura, debe ser como mínimo de 3 veces el espesor del depósito.



- Para soldar el cuerpo en el depósito se debe realizar un agujero de diámetro:

Tamaño de válvula	Diámetro D
DN 1/2"	50mm
DN 1"	79mm
DN 1 1/2"	100mm

Y tener en cuenta las siguientes condiciones:

- Pulir las aristas del agujero preparado para soldar.
- Asegurarse que la salida del cuerpo está correctamente orientada.
- Apuntar el cuerpo con puntos de soldadura desde el exterior (soldadura TIG). El material de aportación depende del material del cuerpo y del depósito.
- Sellar y llenar con gas inerte el espacio entre la base del depósito y el banco.
- Empezando desde el exterior, soldar el cuerpo en una sola operación. Asegurarse que el material ha fundido y penetrado correctamente, y está libre de poros y grietas. Usar tan poco calor como sea posible (baja intensidad). Una alta intensidad puede deformar la válvula.
- Continuar soldando hasta que el cuerpo está completamente soldado.
- Dejar enfriar lentamente. Solamente enfriar por aire
- Girar la base del depósito, soldar desde el interior.
- Dejar enfriar lentamente. Solamente enfriar por aire.
- Pulir interior y exterior hasta conseguir el acabado superficial requerido.

3.10. 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 Ø4 y con silenciador en actuadores NC.
- Tener en cuenta la calidad del aire comprimido, según especificaciones descritas en capítulo 8 **Especificaciones Técnicas**.

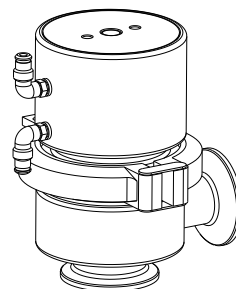


La presión de aire comprimido para los actuadores A/A (doble efecto) es menor que en tipo NC (normalmente cerrado). Ver capítulo 8 especificaciones técnicas. Un exceso de presión puede dañar seriamente el diafragma.

El actuador neumático está disponible en dos modelos:

- N-C: Normalmente cerrado
- A-A: Doble efecto

**M5 Thread
pneumatic
connections for all
sizes.**



10.320.32.0005

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.

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 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.

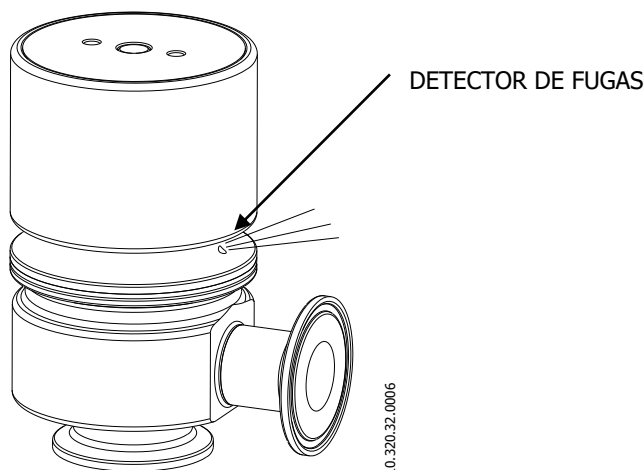


No modificar los parámetros de funcionamiento para los cuales ha sido diseñada la válvula sin la previa autorización escrita de INOXPA.

¡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.

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		
EL DIAFRAGMA DE LA VÁLVULA DA TIRONES	El diafragma o el casquillo guía se han gastado, deteriorado o se han atascado.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir diafragma. • Cambiar el diafragma por otras de distinto material y más adecuadas al producto. • Lubricar con agua jabonosa o lubricante compatible con el material del diafragma y con el producto. 		
	Presión de aire insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la presión del aire comprimido. 		
FUGA INTERNA DEL PRODUCTO (VÁLVULA CERRADA)	Desgaste normal del diafragma.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir el diafragma. 		
	<table border="1"> <tr> <td>Desgaste prematuro del diafragma</td> <td> Diafragma gastado o afectado por el producto. Presión excesiva en la línea Temperatura de trabajo demasiado elevada Pérdida de hermeticidad (vibraciones). </td> </tr> </table>	Desgaste prematuro del diafragma	Diafragma gastado o afectado por el producto. Presión excesiva en la línea Temperatura de trabajo demasiado elevada Pérdida de hermeticidad (vibraciones).	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el diafragma por otro de distinto material y más adecuado al producto. • Apretar las piezas flojas. • Limpiar frecuentemente. • En actuadores NO y A/A reducir presión de aire.
	Desgaste prematuro del diafragma	Diafragma gastado o afectado por el producto. Presión excesiva en la línea Temperatura de trabajo demasiado elevada Pérdida de hermeticidad (vibraciones).		
Contrapresión	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la presión del aire comprimido. • Cambiar el actuador por uno de doble efecto. • Disminuir presión de línea 			
FUGA POR EL DETECTOR FUGAS	Diafragma roto	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el diafragma 		
LA VÁLVULA NO ABRE/CIERRA	El diafragma está clavado El diafragma no está bien montado en el actuador Dirección de fluido incorrecta, en combinación de alta presión de fluido. Actuador roto.	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar diafragma y cambiar si es necesario. • Montar correctamente. Según el diafragma se monta a presión o roscándolo en el eje. • Cambiar dirección de fluido y bajar presión. • Reemplazar actuador 		
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). 		
EL ACTUADOR PIERDE AIRE	Juntas del actuador desgastadas	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar actuador 		

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 reemplazamiento 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 estoc.

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	<p>Sustituir al cabo de 12 meses.</p> <p>En general, se debe inspeccionar el diafragma cada 50 horas de esterilización (vapor o agua sobrecalentada)</p> <p>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... De modo general se puede utilizar la siguiente guía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para agua a < 100°C, inspeccionar el diafragma cada 1000 horas de funcionamiento. • Para vapor > 100°C, pero máximo a 135°C, inspeccionar el diafragma cada 50 horas de exposición. • Para diafragmas de EPDM sometidos constantemente a vapor, revisar cada 250 horas. (usar una válvula on/off antes de la PHARMAVALVE para prolongar la vida del diafragma de EPDM)
Mantenimiento después de una fuga	Sustituir al final del proceso.
Mantenimiento planificado	<p>Verificar diariamente la ausencia de fugas y el funcionamiento suave de la válvula.</p> <p>Mantener un registro de la válvula.</p> <p>Usar estadísticas para planificar las inspecciones.</p>
Lubricación	<p>Durante el montaje, aplicar lubricantes compatibles con el material del diafragma.</p> <p>Ver tabla a continuación.</p>

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

6.2.2. Almacenamiento

El almacenamiento de las válvulas debe realizarse en un lugar cerrado, con las condiciones siguientes:

Temperatura de 15°C a 30°C

Humedad del aire <60%

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

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 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)

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 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.
- c) **Enfriamiento:** Aire esterilizado o gas inerte
- d) **Materiales:** EPDM / PTFE / VMQ

7. Montaje y desmontaje



Proceder con cuidado. Pueden producirse daños personales.

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

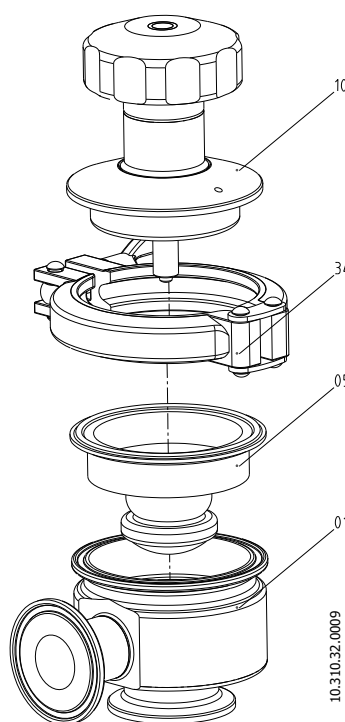


El montaje y desmontaje de las válvulas / actuador sólo debe realizarlo el personal cualificado.

7.1. DESMONTAJE / MONTAJE DE LA VÁLVULA ACCIONAMIENTO MANUAL

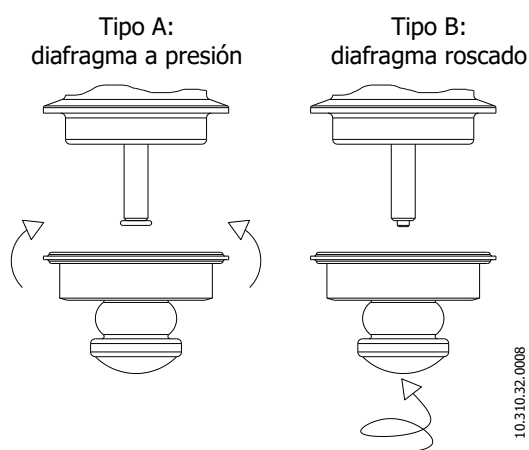
Desmontaje

1. Girar la maneta del actuador (10) para que la válvula esté en posición abierta.
2. Desmontar abrazadera (34)
3. Separar actuador (10) del cuerpo (01).
4. Desmontar el diafragma (05). Se debe desmontar de manera diferente, según si el actuador es del tipo A o B (ver figura inferior).



Montaje

1. Alojarse diafragma (05) en el eje del accionamiento, según sea tipo A o B.
2. Colocar actuador (10) en posición de válvula abierta.
Unir el cuerpo (01) con el actuador (10) mediante la abrazadera (34)



Tamaño de válvula	Tipo fijación diafragma Silicona y EPDM	Tipo fijación diafragma PTFE
DN 1/2"	A	-
DN 1"	A / B	B
DN 1 1/2"	A / B	B

El diafragma tipo A (montado a presión) es el estándar para Silicona y EPDM. En determinadas circunstancias, cuando la válvula ha estado cerrada mucho tiempo, trabaja en vacío o durante ciclos de esterilización, puede que el diafragma se salga. Para evitar este efecto, se dispone de la conexión tipo B (diafragma roscado) que permite una mejor sujeción del diafragma. Para hacer el cambio de un tipo de diafragma a otro consultar a Inoxpa.



Proceder con cuidado. Pueden producirse daños personales.

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

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



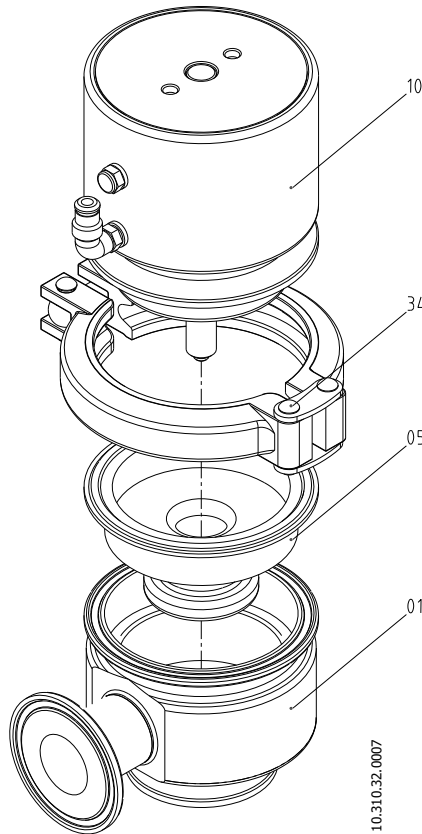
7.2. DESMONTAJE / MONTAJE DE LA VÁLVULA ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO

Desmontaje

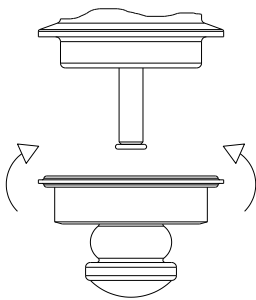
1. Aplicar aire comprimido al actuador (10) para que el diafragma (05) esté en posición abierta. (solo para válvula NC)
2. Desmontar abrazadera (34) del actuador (10).
3. Separar actuador (10) del cuerpo (01).
4. Desmontar el diafragma (05). Se debe desmontar de manera diferente, según si el actuador es del tipo A o B (ver figura inferior).

Montaje

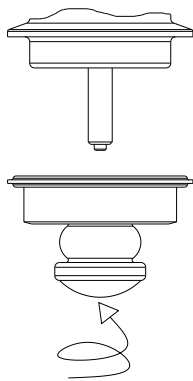
5. Alojarse diafragma (05) en el eje del actuador (10), según sea tipo A o B.
6. Aplicar aire comprimido al actuador (10) para que el diafragma (05) esté en posición abierta. (solo para válvula NC)
7. Unir el cuerpo (01) con el actuador (10) atornillando la abrazadera (34)
8. Desconectar el aire comprimido del actuador (10) para que el diafragma (05) se coloque en posición de cerrado.



Tipo A:
diafragma a presión



Tipo B:
diafragma roscado



10.310.32.0008

Tamaño de válvula	Tipo fijación diafragma Silicona y EPDM	Tipo fijación diafragma PTFE
DN 1/2"	A	-
DN 1"	A / B	B
DN 1 1/2"	A / B	B

El diafragma tipo A (montado a presión) es el estándar para Silicona y EPDM. En determinadas circunstancias, cuando la válvula ha estado cerrada mucho tiempo, trabaja en vacío o durante ciclos de esterilización, puede que el diafragma se salga. Para evitar este efecto, se dispone de la conexión tipo B (diafragma roscado) que permite una mejor sujeción del diafragma. Para hacer el cambio de un tipo de diafragma a otro consultar a Inoxpa.



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.

8. Especificaciones técnicas

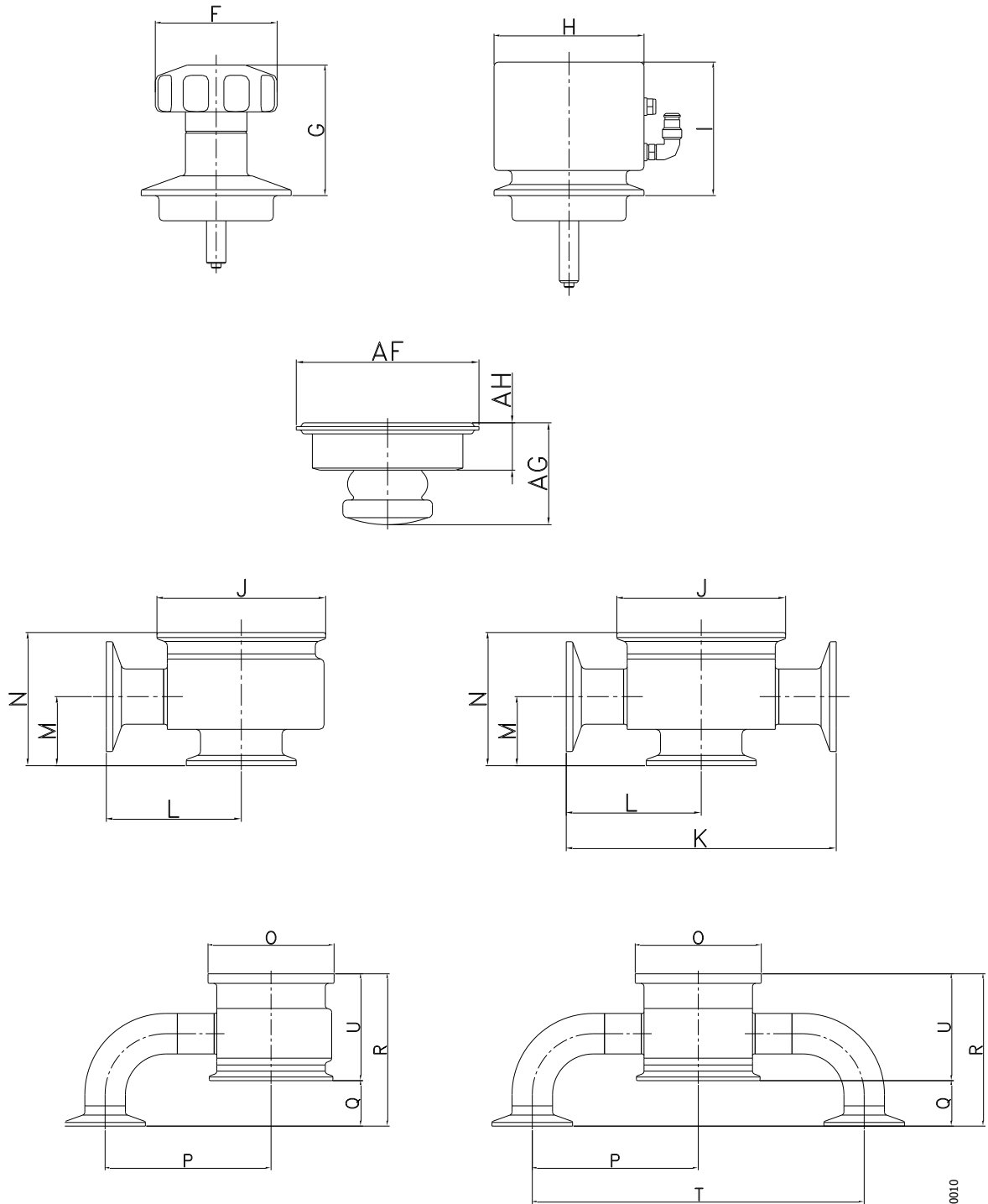
DATOS GENERALES VÁLVULA

<i>Presión máxima de trabajo (bar/PSI)</i>				
DN	Accionamiento manual		Accionamiento neumático	
	EPDM/VMQ	PTFE	EPDM/VMQ	PTFE
DN ½"	7 bar /101 PSI	7 bar /101 PSI	7 bar /101 PSI	7 bar /101 PSI
DN 1"	7 bar /101 PSI	7 bar /101 PSI	7 bar /101 PSI	7 bar /101 PSI
DN 1 ½"	7 bar /101 PSI	7 bar /101 PSI	7 bar /101 PSI	7 bar /101 PSI
Presión mínima de trabajo	Vacío			
Temperatura máxima de trabajo	Válvula manual		Válvula neumática	
	135°C (SIP) 135°C (Autoclave)		135°C (SIP)	
Presión de aire comprimido	4-6 bar (actuador NC) (87-116 PSI), 3-4 bar (43.5-58 PSI) (actuador A/A)			
Par de apriete de las abrazaderas	5 N·m			
Calidad aire comprimido	De acuerdo con DIN/ISO 8573.1 <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Contenido en partículas sólidas</u>: Calidad clase 3 / Dimensión partículas máx. 5 micras / Densidad partículas máx. 5 mg/m³ ○ <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 ○ <u>Contenido en aceite</u>: Calidad clase 5, preferiblemente libre de aceite / máx. 25 mg aceite por 1 m³ aire 			
Conexión aire comprimido	Conexión M5 con tubo diámetro 4mm			
Consumo aire comprimido	TAMAÑO	Litros (normales) a 4 bar		
	DN ½"	0.03		
	DN 1"	0.12		
	DN 1 ½"	0.3		

MATERIAL VÁLVULAS

Piezas en contacto con el producto	AISI 316L
Otras piezas de acero	AISI 316
Juntas en contacto con el producto	SILICONA (Estándar) - EPDM – PTFE
Acabado superficial piezas de acero	En contacto con el producto: Ra ≤ 0,5 µm (Estándar) Superficies externas: satinado
Tipo de conexiones	DIN 11851, Soldar, BS-RJT, SMS, Clamp, Bridas, Macon.

8.1. DIMENSIONES DE LAS VÁLVULAS

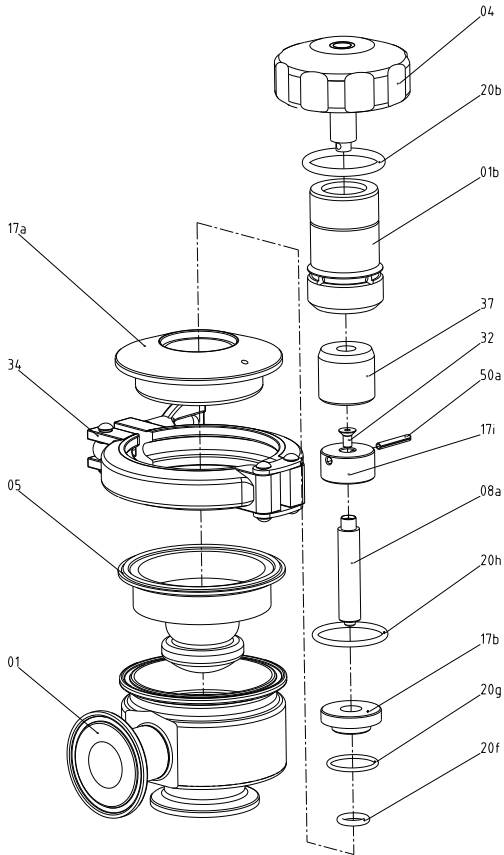


10.310.32.0010

		1/2"	1"	1 1/2"
Actuator Manual	F	Ø55	Ø63	Ø63
	G	45-56	65-72	64-74
Actuador Neumático	H	Ø42	Ø77.5	Ø94.5
	I	60	69	90
Cuerpos	J	TC50.5	TC77.5	TC77.5
	K	82	124	124
	L	41	62	62
	M	19.5	32	37.5
	N	36.5	61.2	67.2
	O	Ø50	Ø79	Ø100
	P	47	104	120
	Q	-	28.5	52
	R	60	95,5	121.7
	T	94	208	240
	U	35	67	69,7
Diafragma (Silicona/EPDM)	AF	Ø50.5	Ø77.5	Ø77.5
	AG	31	50	57
	AH	13.5	20.5	15

8.2. SECCIÓN Y LISTA DE PIEZAS

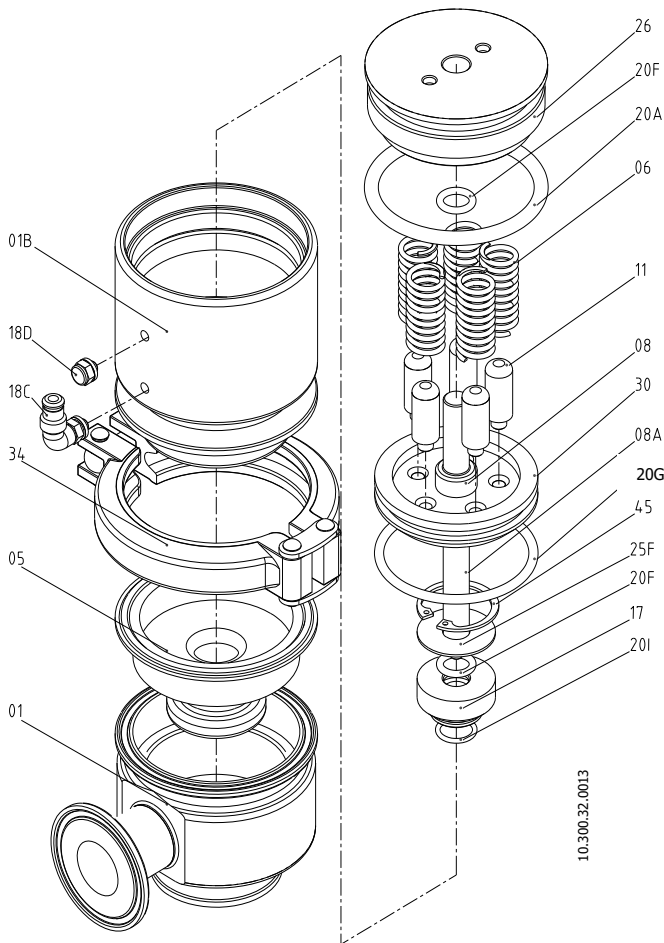
8.2.1. Sección y listas de piezas VÁLVULA CON ACCIONAMIENTO MANUAL



10.320.32.0011

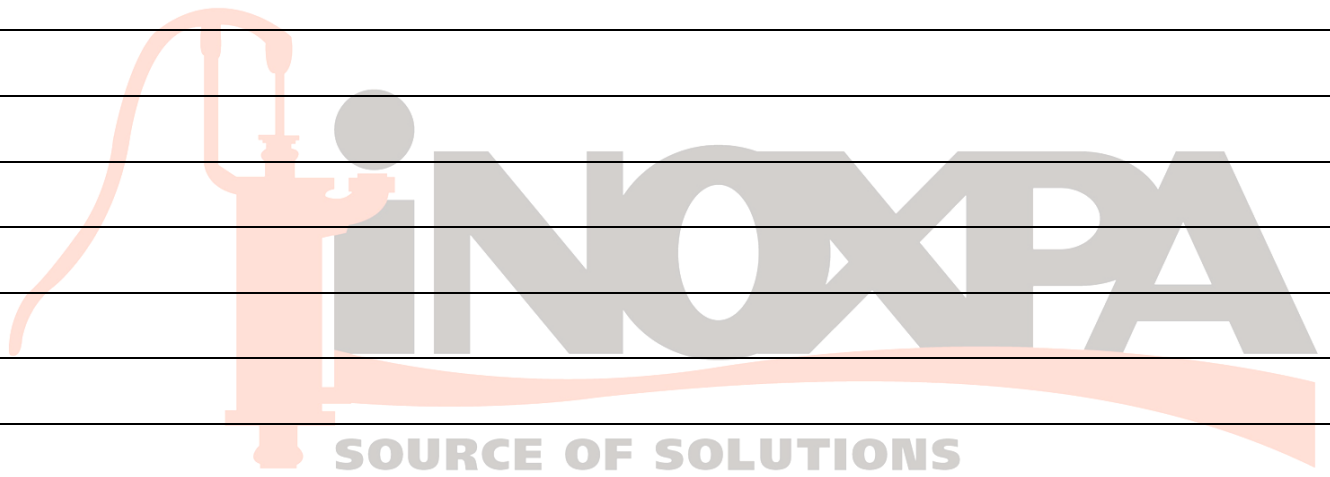
POSICIÓN	DESIGNACIÓN	MATERIAL	CANTIDAD
01	Cuerpo	AISI 316L	1
01B	Soporte tuerca	AISI 316L	1
04	Maneta	AISI 316	1
05	Diafragma	-	1
08	Eje diafragma	AISI 316	1
17A	Casquillo soporte	AISI 316	1
17B	Casquillo guia	PTFE	1
17I	Casquillo rodamiento	AISI 316	1
20B	Junta tórica	FPM	1
20G	Junta tórica	FPM	1
20H	Junta tórica	FPM	1
20F	Junta tórica	FPM	1
32	Tornillo avellanado	AISI 304	1
34	Abrazadera	AISI 304	1
37	Tuerca	Bronce	1
50	Pasador	AISI 304	1

8.2.2. Sección y listas de piezas ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO



POSICIÓN	DESIGNACIÓN	MATERIAL	CANTIDAD
01	Cuerpo	CF 3M	1
01B	Cuerpo actuador	AISI 316L	1
05	Diafragma	-	1
06	Muelle	AISI 302	5
08	Eje pistón	AISI 316L	1
08A	Eje diafragma	AISI 316L	1
11	Guía muelle	POM	1
17	Casquillo guía	PTFE	1
18C	Rácor recto R 1/8"	-	1
18D	Silenciador R 1/8"	-	1
20A	Junta tórica	FPM	1
20F	Junta tórica	FPM	1
20G	Junta tórica	FPM	1
20H	Junta tórica	FPM	1
25F	Arandela	AISI 316L	1
26	Tapa actuadors	AISI 316L	1
30	Pistón	Aluminio	1
45	Anillo elástico	AISI 316L	1

NOTAS



**INOXPA. S.A.**

c/ Telers, 54 – PO Box 174
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel: 34 972575200
Fax: 34 972575502
e-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE

PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

DELEGACIÓN STA

GALDACANO (BILBAO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 571 806
e-mail: sta@inoxpa.com

DELEGACIÓN LA RIOJA

LOGROÑO
Tel: 941 228 622
Fax: 941 204 290
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE

ROUBA
Tel: 213 21856363/21851780
Fax: 213 21854431
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA FRANCE, S.A.

GLEIZE
Tel: 33 474627100
Fax: 33 474627101
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS FRANCE

CHAMBLY (PARIS)
Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S

HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76286900
Fax: 45 76286909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256472722
Fax: 351 256425697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

INOXPA POLAND SP Z.O.O.

GDANSK
Tel: 48 585110005
Fax: 48 585567251
e-mail: inoxpa.pl@inoxpa.com

INOXRUS – SAINT PETERSBURG

Tel/Fax: 78126221626/78126221926
e-mail: spb@inoxpa.com

DELEGACIÓN NORD-ESTE

BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)
Tel: 937 297 280
Fax: 937 296 220
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO

ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel: 918 716 084
Fax: 918 703 641
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

DELEGACIÓN VALLADOLID

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)
Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR

SEVILLA
Tel: 954 296 852
Fax: 954 296 022
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD

JOHANNESBURG
Tel: 011 7965170
Fax: 086 6807756
e-mail: sales@inoxpa.com

AGENCE OUEST

BASSE GOULAINNE
Tel: 33 228010172
Fax: 33 228010173
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

INOXPA USA, Inc

SANTA ROSA
Tel: 1 7075853900
Fax: 1 7075853908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S

PARTILLE (SWEDEN)
Tel: 46 313360560
Fax: 46 313360561
e-mail: inoxpa.se@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS PORTUGAL LDA

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256472138
Fax: 351 256472130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

BOMBAS IMCHISA, S.A.

SANTIAGO DE CHILE
Tel: 5627266945/6
e-mail: info@inoxpa.cl

DELEGACIÓN ARAGÓN

ZARAGOZA
Tel: 976 591 942
Fax: 976 591 473
e-mail: inoxpa.aragon@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO

TOMELLOSO (CIUDAD REAL)
Tel: 926 514 190
Fax: 926 513 897
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

DELEGACIÓN ASTURIAS

LUGONES (OVIEDO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 572 058
e-mail: sta.asturias@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)
Tel / Fax: 956 140 193
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)

VIRGINIA (QUEENSLAND)
Tel: 61 732567788
Fax: 61 732568889
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

AGENCE NORD-BENELUX

WAMBRECHIES
Tel: 33 320631000
Fax: 33 320631001
e-mail: inoxpa.nord.fr@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.

VAIANO CREMASCO
Tel: 39 373791076
Fax: 39 373791113
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA UK LTD

SURREY
Tel: 1737378060
Fax: 1737766539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

INOXPA DEUTSCHLAND GMBH

LEINFELDEN
Tel: 49 7117585973
Fax: 49 71175859750
e-mail: rwaidelich.de@inoxpa.com

INOXRUS – MOSCOW

Tel / Fax: 7 4955441839
e-mail: moscow@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.