



## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, SERVICIO Y MANTENIMIENTO

# VÁLVULA INNOVA DOBLE ASIEN TO - TIPO P



10.250.32.0009

### **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](mailto:inoxpa@inoxpa.com)

[www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com)



Manual Original

10.250.30.01ES

(0) 2017/06



## Declaración de Conformidad CE

El fabricante

**INOXPA, S.A.**

c/ Telers, 54

17820 Banyoles (Girona), España

por la presente declara bajo nuestra exclusiva responsabilidad que la maquina

### Válvula

Modelo

**INNOVA**

Tipo

**P**

Desde el número de serie I250000 hasta I400000 <sup>(1)</sup> / 000040000IIN hasta 000070000IIN <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> el número de serie puede ir precedido por una barra y por uno o dos caracteres alfanuméricos

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

Directiva de Máquinas 2006/42/CE

Directiva de Equipos a Presión 2014/68/UE

El Expediente Técnico constructivo ha sido elaborado por DAVID REYERO, c/ Telers nº 54, 17820 Banyoles.

Firmado por y en nombre de:

**INOXPA, S.A.**

Lugar y fecha

Banyoles, 30 de Marzo del 2017

Nombre, función

David Reyer Brunet, Responsable Oficina Técnica

Firma o equivalente autorizado por el emisor

# 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.

#### 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.

El actuador contiene en su interior un resorte con carga aplicada y se deben seguir los pasos especificados en este manual para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento para no sufrir ningún daño.

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.
- Poner en peligro el ambiente debido a las sustancias liberadas.

#### 1.4.5. Garantía

Cualquier garantía quedará anulada de inmediato y con pleno derecho, y además se indemnizará a INOXPA 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.

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

<b>1. Seguridad</b>	
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
<b>2. Índice</b>	
<b>3. Información general</b>	
3.1. Descripción .....	6
3.2. Aplicación .....	6
<b>4. Instalación</b>	
4.1. Recepción de la válvula .....	7
4.2. Transporte y almacenamiento .....	7
4.3. Identificación.....	8
4.4. Emplazamiento .....	9
4.5. Instalación general .....	9
4.6. Comprobación y revisión .....	10
4.7. Soldadura. ....	10
4.8. Configuración válvula con actuador .....	11
4.9. Conexión de aire al actuador.....	11
<b>5. Puesta en marcha</b>	
5.1. Puesta en marcha. ....	12
5.2. Funcionamiento. ....	12
<b>6. Incidentes de funcionamiento</b>	
<b>7. Mantenimiento</b>	
7.1. Generalidades .....	14
7.2. Mantenimiento. ....	14
7.3. Limpieza .....	15
7.4. Montaje y desmontaje.....	16
7.5. Desmontaje / Montaje de la válvula doble asiento INNOVA (tipo P) .....	17
7.6. Reemplazo de la junta de asiento .....	20
7.7. Desmontaje / Montaje del actuador.....	21
<b>8. Especificaciones técnicas</b>	
8.1. Especificaciones Técnicas .....	22
8.2. Despiece y lista de piezas válvula Innova tipo P.....	23

## 3. Información general

### 3.1. DESCRIPCIÓN

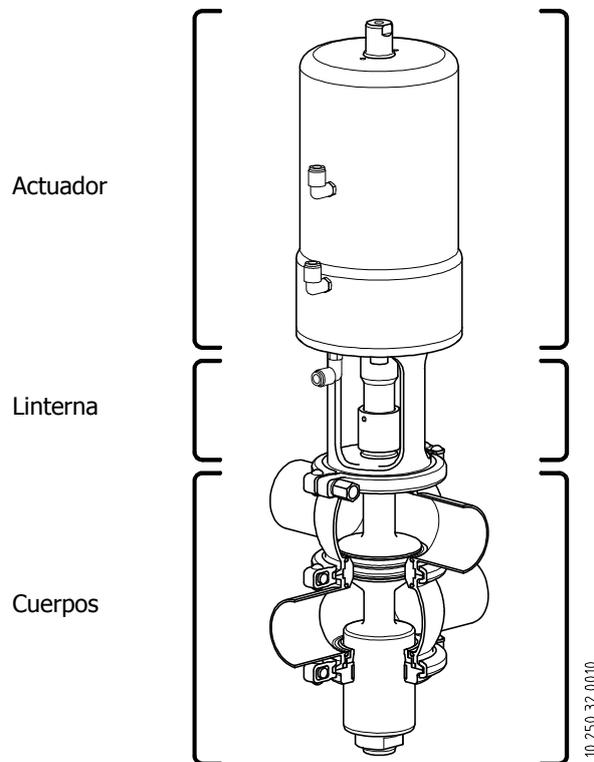
La válvula INNOVA P es una válvula de cierre de doble asiento con movimientos independientes. Principalmente está compuesta por un actuador neumático, que puede incorporar un cabezal de control, una linterna, los ejes de cierre y los cuerpos.

### 3.2. APLICACIÓN

La válvula INNOVA tipo P es una válvula neumática de doble asiento de cierre para aplicaciones higiénicas que mediante una cámara de detección de fugas, entre los dos asientos, a presión atmosférica, permite una separación segura entre dos productos, uno de los cuáles es habitualmente CIP (producto de limpieza).

La cámara de detección de fugas se limpia mediante el accionamiento independiente de los asientos durante la fase CIP de la instalación.

**Válvula doble asiento (P)**



## 4. Instalación

### 4.1. RECEPCIÓN DE LA VÁLVULA



INOXPA no puede hacerse responsable del deterioro del material debido al transporte o desembalaje. Comprobar visualmente que el embalaje no ha sufrido daños.

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 y/o de no reunir todas las piezas, el transportista deberá realizar un informe en la mayor brevedad posible.

Cada válvula lleva inscrito un número de fabricación. Indique el número de fabricación en todos los documentos y correspondencia.

Número de fabricación →

			
INOXPA S.A. C. TELERS, 54 - 17820 BANYOLES GIRONA (SPAIN) - www.inoxpa.com			
Item	WANLO-00652050120	Size	DN 050
Type	INNOVA NL DIN S EPDM ACT.T2 S/E NC		
Air pressure	Min. 6 bar / 87 psi Max. 8 bar / 116 psi		
Working pressure	10 bar / 145 psi		
Work order	I254782	Year	2017

10.24.0.32.0003

### 4.2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO



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

#### 4.2.1. 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.

#### 4.2.2. 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.



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

### 4.3. IDENTIFICACIÓN

WA	P	C	0	-	0	06	52	050	12	0
										<b>Opciones</b>
										0 ---
										1 ID RA<0,5
										<b>Actuador</b>
										11 T1 S/E NC
										12 T2 S/E NC
										13 T3 S/E NC
										<b>Tamaño</b>
										040 DN 40, OD 1 1/2"
										050 DN 50, OD 2"
										063 OD 2 1/2"
										065 DN 65
										076 OD 3"
										080 DN 80
										100 DN 100, OD 4"
										<b>Juntas</b>
										43 HNBR
										52 EPDM
										78 FPM
										<b>Material</b>
										06 AISI 316L
										<b>Conexión</b>
										0 Soldar
										<b>Estándar Tubería</b>
										0 DIN
										1 OD
										<b>Configuración cuerpos</b>
										A, B, C, D 2 cuerpos
										J, P, R, S, V, W, X, Z 3 cuerpos
										<b>Tipos</b>
										P Mixproof (Seat Lift)
										S Mixproof (Cavity Spray)
										<b>Familia producto</b>
										WA Válvula INNOVA

#### 4.4. 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 tabla apartado 4.7.1* ).

#### 4.5. INSTALACIÓN GENERAL

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

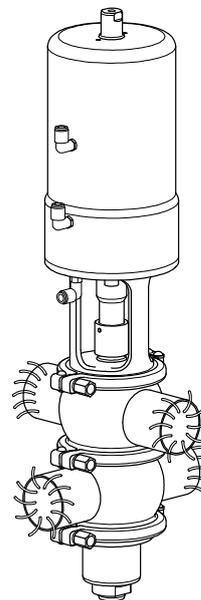


En las válvulas tipo P es aconsejable que la unión de uno de los cuerpos se haga mediante racor, para facilitar de esta forma, el desmontaje de todos los componentes de la válvula.

Antes de iniciar la soldadura de los cuerpos a la tubería, desmontar la válvula para evitar dañar las juntas siguiendo las instrucciones del apartado *7.4 Montaje y desmontaje*.

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 térmicas que pueden sufrir las tuberías al circular líquidos calientes.
- El peso que puedan soportar las tuberías.
- La excesiva intensidad de soldadura.



10.250.32.0011

#### 4.6. COMPROBACIÓN Y REVISIÓN

Realizar comprobaciones antes de su uso:

- Comprobar que las abrazaderas y las tuercas están bien apretadas
- Abrir y cerrar la válvula (aplicando aire comprimido al actuador) varias veces para asegurarse que funciona correctamente y comprobar que la juntas se acoplan suavemente contra la pieza intermedia de la válvula.

#### 4.7. SOLDADURA.



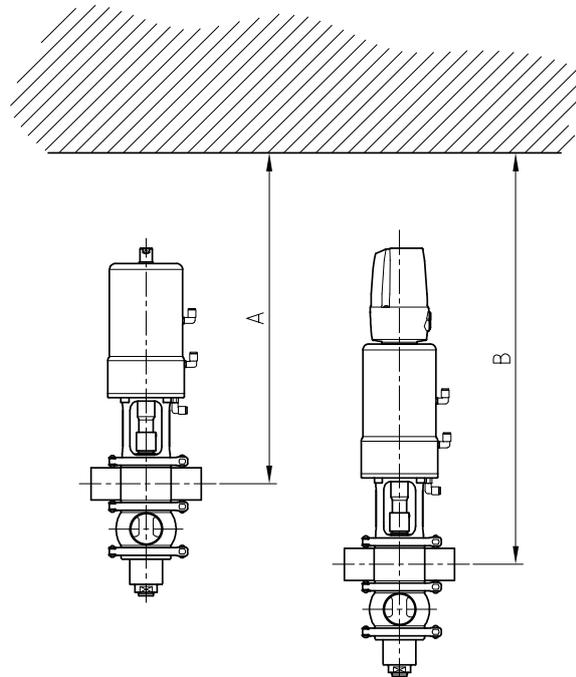
Los trabajos de soldadura sólo lo podrán realizar personas cualificadas, formadas, y equipadas con los medios necesarios para realizar dichos trabajos.

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

##### 4.7.1. Válvula de doble asiento soldar / soldar

- Desmontar la válvula como se indica en el apartado [7.4 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 (juntas, guías...). Es importante diferenciar cuando la válvula lleva cabezal de control (ver cota B)
- En las válvulas tipo P, es aconsejable que la unión del cuerpo inferior se haga mediante racor, para facilitar de esta forma, el desmontaje de todos los componentes de la válvula.

Tamaño de válvula	A [mm]	E [mm]
DN 40 / OD 1 ½"	590	720
DN 50 / OD 2"	650	780
DN 65 / OD 2 ½"	790	920
DN 80 / OD 3"	810	940
DN 100 / OD 4"	950	1080



10.250.32.0013

#### 4.8. CONFIGURACIÓN VÁLVULA CON ACTUADOR

La configuración estándar de las válvulas es NC (Normalmente Cerrada)



Nunca desmontar directamente las abrazaderas de la válvula sin leer las instrucciones detenidamente, debido a que el actuador contiene en su interior un muelle con carga aplicada.

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

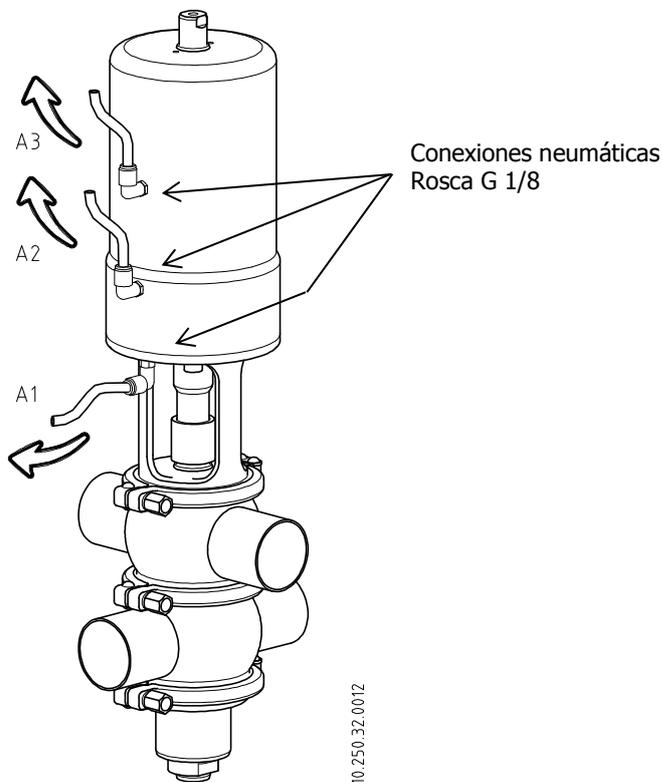
#### 4.9. CONEXIÓN DE AIRE AL ACTUADOR.

- Conectar y revisar las conexiones de aire comprimido
- Las válvulas de INOXPA se suministran con conexiones para tubo de Ø6.
- Tener en cuenta la calidad del aire comprimido, según especificaciones descritas en [Especificaciones técnicas](#).

A1 Apertura eje superior

A2 Apertura válvula

A3 Apertura eje inferior



# 5. 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 4. Instalación](#)

## 5.1. 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 alineamiento del eje de la válvula con el eje del actuador nos permite un movimiento suave.
- Comprobar que la presión de aire comprimido a la entrada del actuador es la que se indica en las [Especificaciones técnicas](#).
- Tener en cuenta la calidad del aire comprimido, según especificaciones descritas en capítulo 8 [Especificaciones técnicas](#).
- Accionar la válvula.

## 5.2. FUNCIONAMIENTO.



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

No tocar las partes móviles del acoplamiento entre actuador y la válvula cuando el actuador esté conectado con el aire comprimido.



¡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.

## 6. Incidentes de funcionamiento

El eje superior no sube durante los impulsos																					
↓	Los asientos individuales no limpian																				
↓	Fuga interna del producto (válvula cerrada)																				
↓	La válvula da tirones																				
↓	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CAUSAS PROBABLES</th> <th>SOLUCIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>La junta de estanqueidad o el casquillo guía se han desgastado, deteriorado o se han atascado</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituir las juntas.</li> <li>Cambiar las juntas por otras de distinto material o calidad y más adecuadas al producto</li> <li>Lubricar con agua jabonosa o lubricante compatible con el material de la junta y con el producto</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desgaste normal de las juntas</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituir las juntas</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desgaste prematuro de la junta / afectada por el producto</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar las juntas por otras de distinto material o calidad y más adecuadas para el producto.</li> <li>Disminuir la presión de línea.</li> <li>Disminuir la temperatura de trabajo.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha depositado restos de producto en el asiento y/o en el obturador</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpiar frecuentemente</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presión del producto excede especificaciones del actuador</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir la presión del producto</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presión del producto excesiva en el cuerpo superior</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir la presión del producto</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de hermeticidad (vibraciones)</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apretar las piezas flojas</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo insuficiente para impulsos</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar el tiempo en el sistema de control</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presión de aire insuficiente</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar la presión del aire comprimido</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>La junta de estanqueidad o el casquillo guía se han desgastado, deteriorado o se han atascado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituir las juntas.</li> <li>Cambiar las juntas por otras de distinto material o calidad y más adecuadas al producto</li> <li>Lubricar con agua jabonosa o lubricante compatible con el material de la junta y con el producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desgaste normal de las juntas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituir las juntas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desgaste prematuro de la junta / afectada por el producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar las juntas por otras de distinto material o calidad y más adecuadas para el producto.</li> <li>Disminuir la presión de línea.</li> <li>Disminuir la temperatura de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha depositado restos de producto en el asiento y/o en el obturador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpiar frecuentemente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presión del producto excede especificaciones del actuador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir la presión del producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presión del producto excesiva en el cuerpo superior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir la presión del producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de hermeticidad (vibraciones)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apretar las piezas flojas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo insuficiente para impulsos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar el tiempo en el sistema de control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presión de aire insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar la presión del aire comprimido</li> </ul>
CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>La junta de estanqueidad o el casquillo guía se han desgastado, deteriorado o se han atascado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituir las juntas.</li> <li>Cambiar las juntas por otras de distinto material o calidad y más adecuadas al producto</li> <li>Lubricar con agua jabonosa o lubricante compatible con el material de la junta y con el producto</li> </ul>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desgaste normal de las juntas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituir las juntas</li> </ul>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desgaste prematuro de la junta / afectada por el producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar las juntas por otras de distinto material o calidad y más adecuadas para el producto.</li> <li>Disminuir la presión de línea.</li> <li>Disminuir la temperatura de trabajo.</li> </ul>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha depositado restos de producto en el asiento y/o en el obturador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpiar frecuentemente</li> </ul>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Presión del producto excede especificaciones del actuador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir la presión del producto</li> </ul>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Presión del producto excesiva en el cuerpo superior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir la presión del producto</li> </ul>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de hermeticidad (vibraciones)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apretar las piezas flojas</li> </ul>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo insuficiente para impulsos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar el tiempo en el sistema de control</li> </ul>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Presión de aire insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar la presión del aire comprimido</li> </ul>																				

# 7. Mantenimiento

## 7.1. 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.

## 7.2. 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 estar nunca presurizadas durante su mantenimiento.

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

### 7.2.1. Mantenimiento de las juntas.

CAMBIO DE JUNTAS	
Mantenimiento preventivo	Sustituir al cabo de 12 meses.
Mantenimiento después de una fuga	Sustituir al final del proceso.
Mantenimiento planificado	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	Durante el montaje, aplicar lubricantes compatibles con el material de la junta. Ver tabla a continuación.

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

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...

### 7.2.2. 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.

### 7.2.3. 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 *Especificaciones técnicas*

## 7.3. 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.

### 7.3.1. Limpieza CIP (*Clean-in-place*)

Si la válvula está instalada en un sistema provisto de proceso CIP, su desmontaje no es necesario. El material de la junta estándar que se utilizará para la limpieza CIP, tanto en medio alcalino como en medio ácido, es el **EPDM**. Las otras dos opciones (**HNBR**, **FPM**) no son recomendadas.

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 (HNO<sub>3</sub>) a 70°C (150°F)

0,7 litros HNO<sub>3</sub> al 53% + 100 l. de agua = solución de limpieza



Controlar la concentración de las soluciones de limpieza, podría provocar el deterioro 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.

### 7.3.2. Automático SIP (sterilization-in-place)

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



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 (Los materiales HNBR y FPM no son recomendables)

### 7.4. MONTAJE Y DESMONTAJE



Proceder con cuidado. Pueden producirse daños personales.

Desconectar siempre el aire comprimido antes de empezar a desmontar la válvula.



Nunca desmontar directamente las abrazaderas de la válvula sin leer las instrucciones detenidamente, debido a que el actuador contiene en su interior un muelle con carga aplicada.

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



Para el montaje/desmontaje de la válvula se necesitan las siguientes herramientas:

- Herramienta adecuada (no punzante) para montar juntas de asiento
- Llaves según tabla:

Llave	Zona	DN 40	DN 50	DN 65/80	DN 100
Fija	Abrazadera cuerpos	13mm			
	Ejes válvula	17mm			
		27mm	30mm	49mm	
Allen	Abrazadera interior Linterna	3mm			
	Linterna	6mm			10mm



Proceder con cuidado. Pueden producirse daños personales.

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

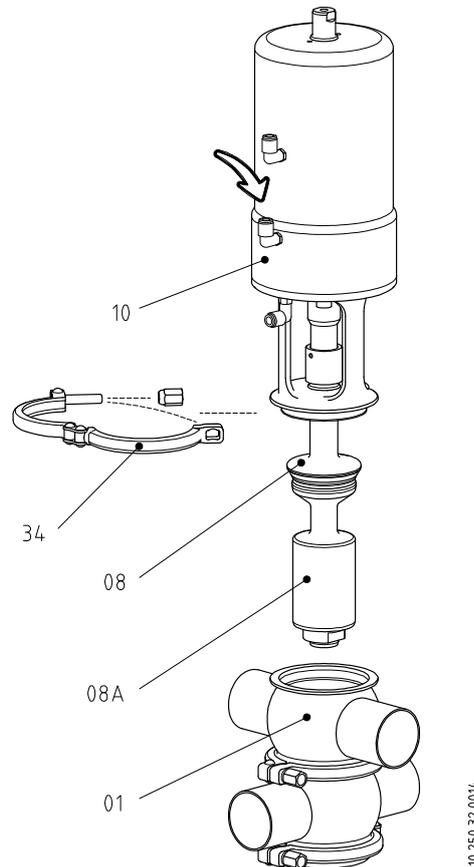


El montaje y desmontaje de las válvulas / actuador sólo debe realizarlo el personal cualificado.

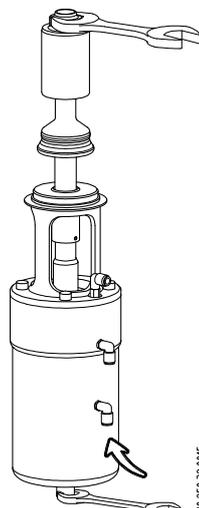
## 7.5. DESMONTAJE / MONTAJE DE LA VÁLVULA DOBLE ASIENTO INNOVA (TIPO P)

### 7.5.1. Desmontaje

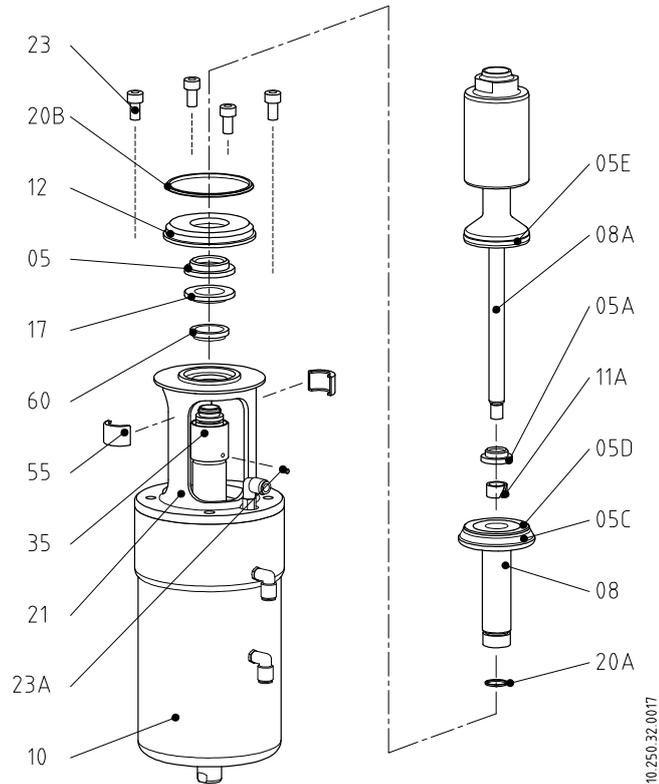
1. Aplicar aire comprimido en A2 al actuador (10) para que los ejes (08/08A) pasen a posición abierta.
2. Aflojar y separar abrazadera superior (34) entre el cuerpo superior (01) y linterna (21).
3. Separar actuador (10) junto con los ejes (08/08A) de los cuerpos de la válvula (01).
4. Liberar el aire comprimido en A2 del actuador (10).



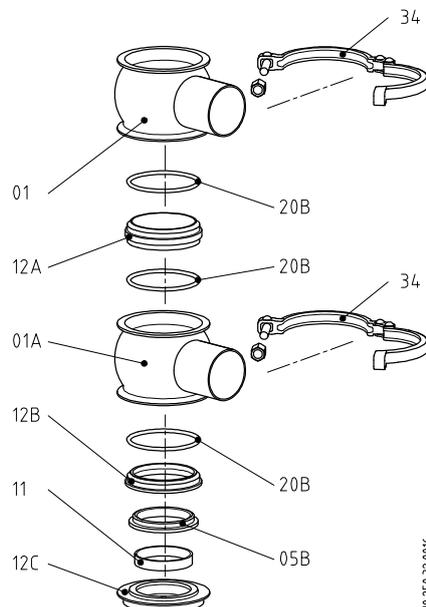
5. Disponer el conjunto válvula-actuador de manera vertical con el actuador en la parte inferior y el eje de fugas en la parte superior. Si es necesario, desmontar C-TOP y dejar espacio suficiente en la parte inferior para que el saliente del eje del actuador no toque a la superficie de apoyo.
6. Suministrar aire comprimido en A3 al actuador.
7. Desenroscar eje inferior (08A) al mismo tiempo que se sujeta el eje superior (08) del actuador (10).
8. Liberar el aire comprimido en A3 del actuador.



9. Aflojar esparrago (23A) y deslizar la camisa de la abrazadera (35) hacia el actuador.
10. Retirar las dos abrazaderas partidas (55).
11. Desmontar el eje superior (08).
12. Del interior del eje, sustraer la junta de labio (05A), la guía interior (11A) y la junta tórica (20A).
13. Extraer la tapa superior (12).
14. Desmontar la junta de labio (05) y la junta tórica (20B) que se encuentran en la tapa así como el cojinete (17) y el rascador (60) alojados en la linterna (21).
15. Finalmente, para desmontar las tres juntas de asiento de los ejes superior e inferior (05C, 05D, 05E) seguir los pasos especificados en el apartado 7.6. *Reemplazo de las juntas de asiento*.



16. Desmontar abrazadera inferior (34) que queda en un extremo de los cuerpos.
17. Extraer las dos tapas (12C y 12B) así como la guía interior (11), la junta tórica (20B) y la junta de labio (05B).
18. Desmontar abrazadera intermedia (34) y retirar separar los cuerpos. Quitar la tapa intermedia (12A) junto con las dos juntas tóricas (20B).



### 7.5.2. Montaje

1. Disponer el conjunto actuador-válvula de forma vertical con el actuador en la parte inferior.
2. Realizar la instalación de las tres juntas de asiento (05C, 05D, 05E) como se especifica en el apartado 7.6. *Reemplazo de las juntas de los ejes.*
3. Instalar el rascador (60) y el cojinete (17) en el interior de la linterna (21).
4. Montar la junta tórica (20B) y la junta de labio (05) en la tapa superior (12).
5. Colocar la tapa superior (12) sobre la linterna (21).
6. Situar la junta tórica (20A), la guía interior (11A) y la junta de labio (05A) en el interior del eje superior (08).
7. Ubicar el eje superior (08) sobre la camisa que sobresale del actuador pasando el eje a través del interior de la tapa superior (12).
8. Presentar las dos abrazaderas partidas (55) sobre las entallas del mismo eje superior (08) y de la camisa que sobresale del actuador.
9. Deslizar la abrazadera de la camisa (35) hacia arriba (en sentido contrario al actuador) i roscar el esparrago (23A) mientras se sostiene con la mano la camisa (35) en posición.
10. Suministrar aire comprimido en A3 del actuador.
11. Roscar el eje inferior (08A) en el interior del eje superior (08) sujetando este último para evitar que gire.
12. Liberar el aire comprimido en A3 del actuador.
13. Colocar las dos juntas tóricas (20B) en la tapa intermedia (12A).
14. Presentar la tapa intermedia (12A) sobre uno de los cuerpos (01) y, a continuación, colocar el otro cuerpo encima.
15. Instalar la abrazadera intermedia (34) que une estos dos cuerpos.
16. Colocar la junta tórica (20B) y la junta de labio (05B) en el interior de la tapa inferior (12B).
17. Posicionar la tapa inferior (12B) sobre la boca superior del cuerpo.
18. Deslizar la junta guía (11) en el interior de la tapa inferior (12C) y apoyar la tapa sobre la boca superior del cuerpo donde ya se encuentra la tapa inferior (12B).
19. Instalar la abrazadera inferior (34) que une el cuerpo y la tapa inferior (12C).
20. Suministrar aire comprimido a la conexión A2 del actuador (10).
21. Introducir el conjunto actuador-válvula dentro de los cuerpos, teniendo el actuador y la boca inferior de los cuerpos en lados opuestos.
22. Emplazar la abrazadera superior (34) que une la linterna (21) con los dos cuerpos.
23. Liberar el aire comprimido de la conexión A2.



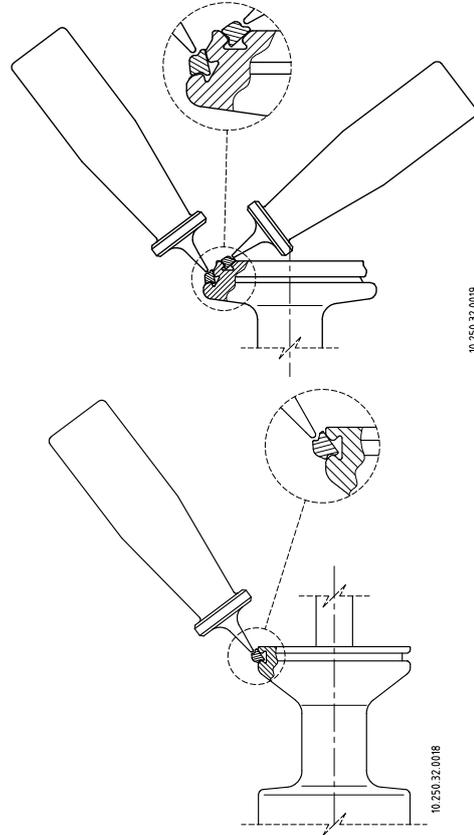
Como referencia a las piezas descritas ver sección [8.2. Despiece y lista de piezas válvula Innova tipo P](#)

### 7.6. REEMPLAZO DE LA JUNTA DE ASIENTO

Atención, para realizar la operación es aconsejable sujetar bien los ejes, por ejemplo, con un tornillo de banco con las mordazas protegidas, con cuidado en no dañar la superficie de los mismos.

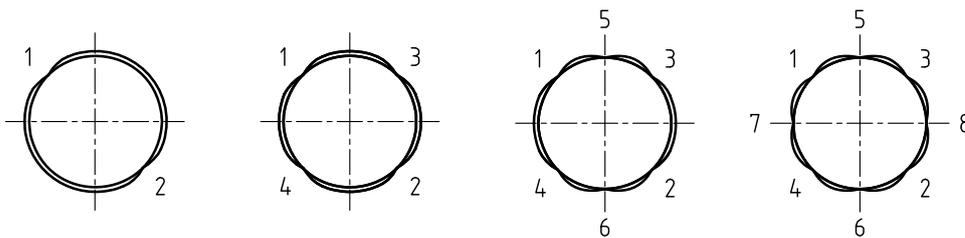
El procedimiento para los tres tipos de juntas de asiento de las que dispone la válvula es prácticamente el mismo. Se divide en los siguientes pasos:

1. Poner el eje obturador de manera vertical, por ejemplo con un tornillo de banco, para que el eje se mantenga estable y no se produzcan daños en la superficie del alojamiento de la junta cónica. No comprimir demasiado el eje en el caso de utilizar un tornillo de banco.
2. Quitar la junta usada utilizando un destornillador o una herramienta afilada en forma de gancho.
3. Lubricar la nueva junta de asiento con agua jabonosa si es necesario para facilitar la instalación.
4. Presentar la junta en el alojamiento del asiento del eje obturador, de tal modo que uno de sus extremos quede dentro del alojamiento. Preferiblemente se debe encajar la junta por la parte de la sección que tiene el diámetro mayor, tal y como se muestra en la imágenes.
5. A continuación, con la ayuda de una herramienta adecuada (no punzante) presionamos sobre el extremo de la junta que aún no ha encajado en el alojamiento tal como se indica en la imagen.
6. Esta operación debe realizarse a lo largo de todo el diámetro aplicando la herramienta en la secuencia **1-2-3-4-5-6-7-8** tal como se muestra en la imagen inferior. Siempre se ha de presionar en lados contrarios. Una vez que se llega al último paso de esta secuencia repetir el proceso hasta que la junta quede completamente dentro del alojamiento.
7. Presionar con los dedos la junta para comprobar que está bien colocada. Cerciorarse que no haya ninguna protuberancia provocada por una mala colocación de la junta.



10.250.32.0019

10.250.32.0018



10.240.32.0017

## 7.7. DESMONTAJE / MONTAJE DEL ACTUADOR

No aplicar aire comprimido hasta que el proceso de desmontaje/montaje haya finalizado. De manera esquemática se representa algunos pasos en el proceso de desmontaje del actuador.

### 7.7.1. Desmontaje

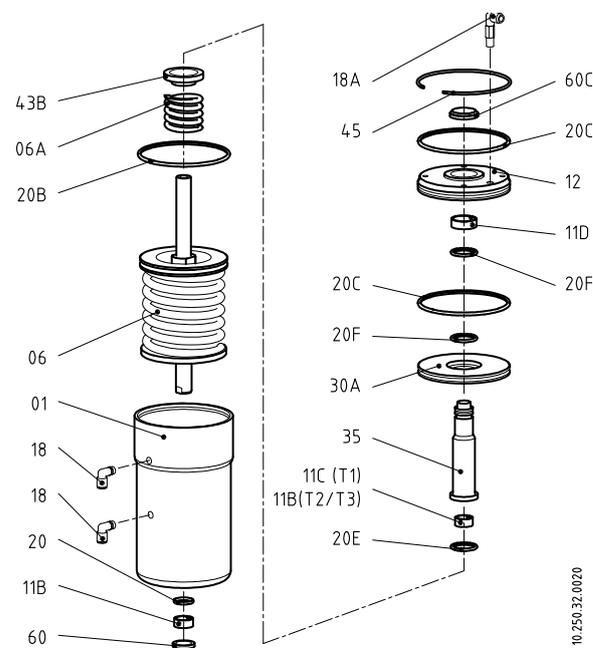
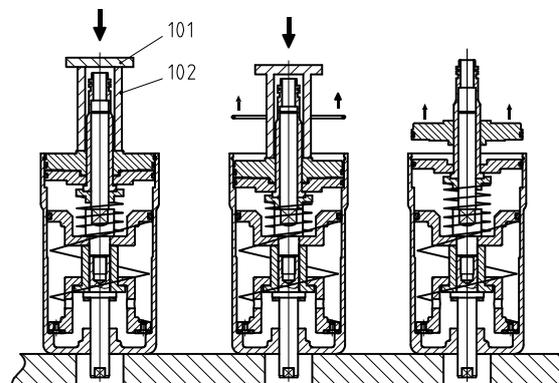
1. Extraer los racores de aire (18).
2. Situar el actuador en la base de la prensa o en la pinza del torno. Se debe utilizar un tubo grueso (102) y una pletina (101) en el extremo libre del actuador.
3. Aplicar fuerza sobre la pletina. Una vez la tapa (12) ha bajado 15-20mm, sacar el anillo de retención (45), éste debe tener suficiente espacio libre para poder desmontarlo.
4. Disminuir la fuerza sobre la pletina lentamente, hasta que la tapa superior quede libre (se nota que el muelle ya no ejerce presión).
5. Extraer la tapa (12), el pistón 30A y la camisa (35).
6. De la tapa (12) sacar las juntas (20C y 20F), el rascador (60C) y la guía (11D).
7. Del pistón (30A) sacar las juntas (20C y 20F).
8. De la camisa eje (35) sacar la guía (11C) y la junta (20E).
9. Extraer base muelle (43B) y muelle (06A).
10. Extraer conjunto muelle (06) sin desmontarlo.



No desmontar el conjunto muelle (06) debido a que contiene en su interior un muelle con carga aplicada.

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

11. Del conjunto muelle (06) sacar la junta (20B).
12. Desmontar el rascador (60), junta (20) y la guía (11B) del cuerpo actuador (01).



### 7.7.2. Montaje

1. Montar el rascador (60), junta (20) y la guía (11B) en el cuerpo actuador (01).
2. Montar junta (20B) en el conjunto muelle (06).
3. Montar junta (20E) y guía (11C) en camisa eje (35).
4. Montar juntas (20C y 20F) en el pistón (30A).
5. Montar juntas (20C y 20F), rascador (60C) y guía (11D) en tapa (12).
6. Introducir el conjunto muelle (06) dentro del cuerpo actuador (01).
7. Introducir muelle (06A), base muelle (43B), camisa eje (35) y pistón (30A) dentro del cilindro (01).
8. Montar la tapa superior (12) en el cilindro.
9. Aplicar fuerza en la pletina para hacer bajar 15-20mm. Colocar el aro de retención (45).
10. Disminuir la fuerza aplicada paulatinamente hasta que el útil deje de tocar la tapa.
11. Instalar el racor de aire (18 y 18A).
12. Aplicar aire comprimido para comprobar el correcto funcionamiento del actuador.

# 8. Especificaciones técnicas

## 8.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Válvula

Presión máxima de trabajo	10 bar (145 PSI)
Presión mínima de trabajo	Vacío
Temperatura de trabajo	-10°C a +121°C (14°F a 250°F) Juntas estándar EPDM (para temperaturas superiores se adaptarán otras calidades de juntas)

### Actuador

Presión aire comprimido	6-8 bar (87-116 PSI)
Calidad aire comprimido	De acuerdo con DIN/ISO 8573.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Contenido en partículas sólidas</u>: Calidad clase 3 / Dimensión partículas máx. 5 micras / Densidad partículas máx. 5 mg/m<sup>3</sup></li> <li>- <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</li> <li>- <u>Contenido en aceite</u>: Calidad clase 5, preferiblemente libre de aceite / máx. 25mg aceite por 1m<sup>3</sup> aire</li> </ul>

Conexión aire comprimido G 1/8

Consumo aire comprimido (Litros N./ciclo) a presión atmosférica:

DN	Movimiento principal	CIP Superior	CIP Inferior
40	0,5	0,1	0,8
50	0,5	0,1	0,8
65	1,5	0,2	1,5
80	1,5	0,2	1,5
100	2,5	0,4	3,7

### Materiales

Piezas en contacto con el producto	AISI 316L (1.4404)
Otras piezas de acero	AISI 304L (1.4301)
Juntas en contacto con el producto	EPDM (estándar) – FPM – HNBR

### Acabado superficial

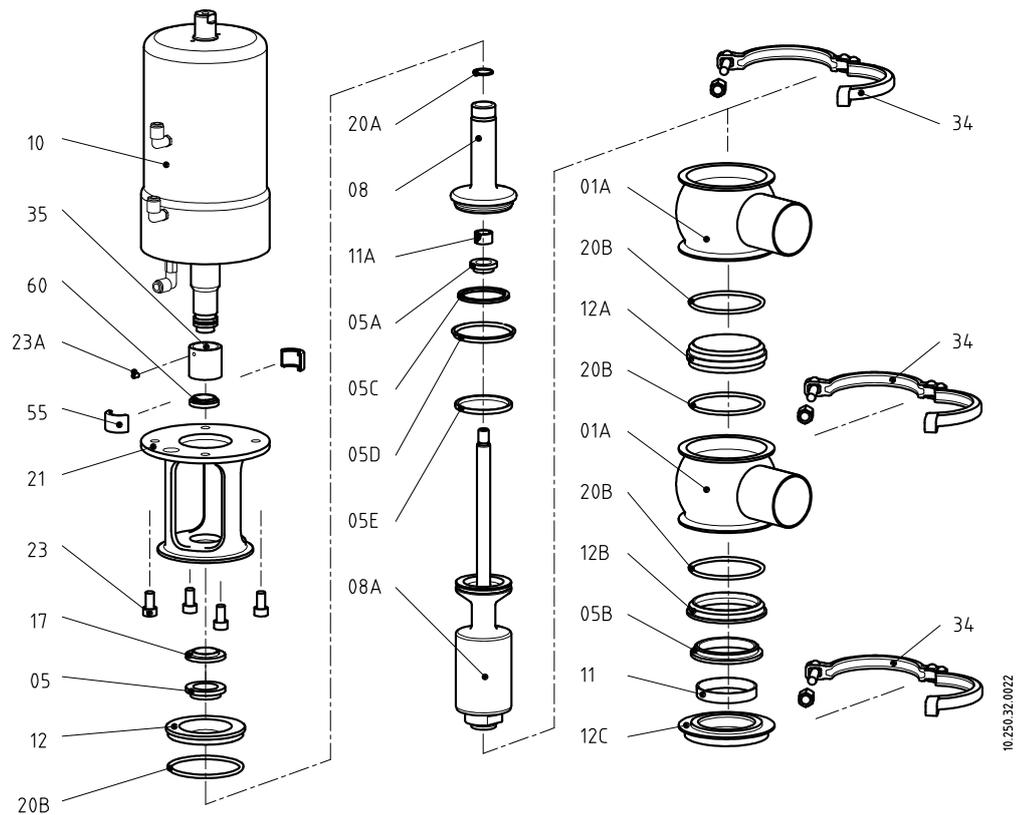
Interno	Pulido brillante Ra ≤ 0,8µm
Externo	Mate

### Tamaños disponibles

DIN 11850	DN 40 – DN 100
ASME BPE	OD 1 1/2" – OD 4"
Conexiones	Soldar

## 8.2. DESPIECE Y LISTA DE PIEZAS VÁLVULA INNOVA TIPO P

### 8.2.1. Despiece



### 8.2.2. Lista de piezas

Posición	Descripción	Cantidad	Material
01	Cuerpo intermedio	2	AISI 316L
05 / 05A / 05B	Junta eje	1	EPDM / FPM / HNBR
05C / 05D / 05E	Junta asiento cónico / plano / radial	1	EPDM / FPM / HNBR
08	Eje superior	1	AISI 316L
08A	Eje inferior	1	AISI 316L
10	Actuador	1	AISI 304
11 / 11A	Guía eje	1	PTFE
12	Tapa cuerpo (casquillo superior)	1	AISI 316L
12A	Casquillo superior	1	AISI 316L
12B	Casquillo junta inferior	1	AISI 316L
12C	Tapa cuerpo (casquillo inferior)	1	AISI 316L
17	Casquillo guía	1	PTFE
20A / 20B	Junta tórica	1	EPDM / FPM / HNBR
21	Linterna	1	AISI 304
23	Tornillo Allen	4	A2
23A	Esparrago roscado	1	A2
34	Abrazadera Clamp	3	AISI 304
35	Camisa fijación eje	1	AISI 304
55	Núcleo fijación eje	2	AISI 304
60D	Rascador	1	NBR



**INOXPA, S.A.**  
BANYOLES  
Tel. +34 972 575 200  
[inoxpa@inoxpa.com](mailto:inoxpa@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN NORDESTE**  
BARCELONA  
Tel. +34 937 297 280  
[inoxpa.nordeste@inoxpa.com](mailto:inoxpa.nordeste@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN CENTRO**  
MADRID  
Tel. +34 918 716 084  
[inoxpa.centro@inoxpa.com](mailto:inoxpa.centro@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN LEVANTE**  
VALENCIA  
Tel. +34 963 170 101  
[inoxpa.levante@inoxpa.com](mailto:inoxpa.levante@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN SUR**  
CADIZ  
Tel. +34 956 140 193  
[inoxpa.sur@inoxpa.com](mailto:inoxpa.sur@inoxpa.com)

**SUMINISTROS TECNICOS  
ALIMENTARIOS, S.L.**  
VIZCAYA  
Tel. +34 944 572 058  
[sta@inoxpa.com](mailto:sta@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN VALLADOLID**  
Tel. +34 983 403 197  
[sta.valladolid@inoxpa.com](mailto:sta.valladolid@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN GALICIA,  
ASTURIAS y LEÓN**  
Tel. +34 638 334 359  
[sta@inoxpa.com](mailto:sta@inoxpa.com)

**INOXPA SOLUTIONS  
FRANCE SAS**  
LYON  
Tel. +33 474627100  
[inoxpa.fr@inoxpa.com](mailto:inoxpa.fr@inoxpa.com)

PARIS  
Tel. +33 130289100  
[isf@inoxpa.com](mailto:isf@inoxpa.com)

**S.T.A. PORTUGUESA LDA**  
ALGERIZ  
Tel. +351 256472722  
[comercial.pt@inoxpa.com](mailto:comercial.pt@inoxpa.com)

**IMPROVED SOLUTIONS  
PORTUGAL LDA**  
VALE DE CAMBRA  
Tel. +351 256 472 138  
[isp.pt@inoxpa.com](mailto:isp.pt@inoxpa.com)

**INOXPA SKANDINAVIEN A/S**  
DENMARK  
Tel. +45 76286900  
[inoxpa.dk@inoxpa.com](mailto:inoxpa.dk@inoxpa.com)

SWEDEN  
Tel. 031-336 05 60  
[inoxpa.se@inoxpa.com](mailto:inoxpa.se@inoxpa.com)

**INOXPA ITALIA, S.R.L.**  
VENEZIA  
Tel. +39 041 - 411236  
[inoxpa.it@inoxpa.com](mailto:inoxpa.it@inoxpa.com)

**INOXPA UK LTD**  
KENT  
Tel. 01737 378060  
[inoxpa-uk@inoxpa.com](mailto:inoxpa-uk@inoxpa.com)

**INOXPA Solutions Moldova**  
CHISINAU  
Tel. +373 (69)102 624  
[info@gmp-moldova.com](mailto:info@gmp-moldova.com)

**INOXRUS**  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
Тел. +7 812 622 16 26  
[spb@inoxpa.com](mailto:spb@inoxpa.com)

МОСКВА  
Тел. +7 495 120 26 17  
[moscow@inoxpa.com](mailto:moscow@inoxpa.com)

**STARINOX**  
МОСКВА  
Тел. + 7 495 215 02 42  
[info@starinox.ru](mailto:info@starinox.ru)

**INOXPA UKRAINE**  
КИЕВ  
Тел. +38 044 536 09 57  
[kiev@inoxpa.com](mailto:kiev@inoxpa.com)

**INOXPA COLOMBIA SAS**  
BOGOTÁ  
Pbx 57-1-7427577  
[inoxpa.colombia@inoxpa.com](mailto:inoxpa.colombia@inoxpa.com)

**INOXPA USA, INC**  
CALIFORNIA  
Tel. +1 707 585 3900  
[inoxpa.us@inoxpa.com](mailto:inoxpa.us@inoxpa.com)

**INOXPA AUSTRALIA PTY, LTD**  
MORNINGTON  
Tel. +61 (3) 5976 8881  
[inoxpa.au@inoxpa.com](mailto:inoxpa.au@inoxpa.com)

**INOXPA SOUTH AFRICA**  
GAUTENG  
Tel. +27 (0)11 794-5223  
[sales@inoxpa.com](mailto:sales@inoxpa.com)

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

**INOXPA EGYPT**  
CAIRO  
Tel: +2 0111 489 8989  
[inoxpa.eg@inoxpa.com](mailto:inoxpa.eg@inoxpa.com)

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

**INOXPA INDIA PRIVATE LIMITED**  
MAHARASHTRA  
Tel. +91 020-64705492  
[inoxpa.in@inoxpa.com](mailto:inoxpa.in@inoxpa.com)

**INOXPA MIDDLE EAST**  
DUBAI, UAE  
Tel. +971 4 333 5388  
[sales.ae@inoxpa.com](mailto: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](http://www.inoxpa.com)

Información orientativa. Reservándonos el derecho de modificar cualquier material o característica sin previo aviso.