



## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, SERVICIO Y MANTENIMIENTO

# VÁLVULA INNOVA SIMPLE ASIENTO - TIPO N / K



10.240.32.0001



10.240.32.0002

### **INOXPA, S.A.**

c/Telers, 54 Aptdo. 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

10.240.30.01ES

(0) 2017/02



## Declaración de Conformidad CE

El fabricante: **INOXPA, S.A.**  
c/ Telers, 57  
17820 Banyoles (Girona), España

Por la presente declara que la máquina:

### **Válvula INNOVA N / K**

Número de serie: \_\_\_\_\_

Se halla en conformidad con todas las disposiciones aplicables de la siguiente directiva:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE  
Directiva de equipos a presión (97/23/CE)

Declara además que la documentación técnica para esta cuasi máquina ha sido elaborada de conformidad con el Anexo VII Sección B y se compromete a remitir esta documentación si así se le requiere por las autoridades nacionales.

La cuasi máquina arriba indicada NO se pondrá en servicio hasta que la máquina final donde será incorporada haya sido declarada en conformidad con la Directiva de Máquinas, según lo dispuesto en el Anexo II A.

Identificación de la persona apoderada para redactar la declaración en nombre del fabricante, y facultada para elaborar la documentación técnica establecida en la Comunidad:

Banyoles, 18 de Enero del 2017

David Reyer Brunet  
Responsable oficina técnica

# 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. Sentido del flujo. ....	9
4.6. Instalación general .....	9
4.7. Comprobación y revisión. ....	10
4.8. Soldadura. ....	10
4.9. Configuración válvula con actuador.....	11
4.10. Conexión de aire al actuador.....	11
<b>5. Puesta en marcha</b>	
5.1. Usos de la válvula simple asiento. ....	12
5.2. Puesta en marcha. ....	12
5.3. 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 simple asiento iNNOVA (tipo N).....	17
7.6. Desmontaje / Montaje de la válvula simple asiento iNNOVA (tipo K).....	18
7.7. Reemplazo de la junta de asiento.....	19
7.8. Desmontaje / Montaje del actuador.....	20
<b>8. Especificaciones técnicas</b>	
8.1. Especificaciones Técnicas .....	22
8.2. Despiece y lista de piezas válvula INNOVA tipo N.....	23
8.3. Despiece y lista de piezas válvula INNOVA tipo K.....	24

## 3. Información general

### 3.1. DESCRIPCIÓN

La válvula de simple asiento de tipo N es una válvula de cierre que se utiliza para abrir o cerrar secciones de una tubería. La válvula de simple asiento de tipo K es una válvula de cambio para desviar el producto.

Estos dos tipos de válvulas, al ser válvulas de simple asiento, sólo disponen de una junta que separa dos líneas de tubería. Esto hace que no sean válvulas adecuadas para separar productos incompatibles, pues si apareciera un defecto en la junta no se podría detectar y los productos podrían mezclarse.

### 3.2. APLICACIÓN

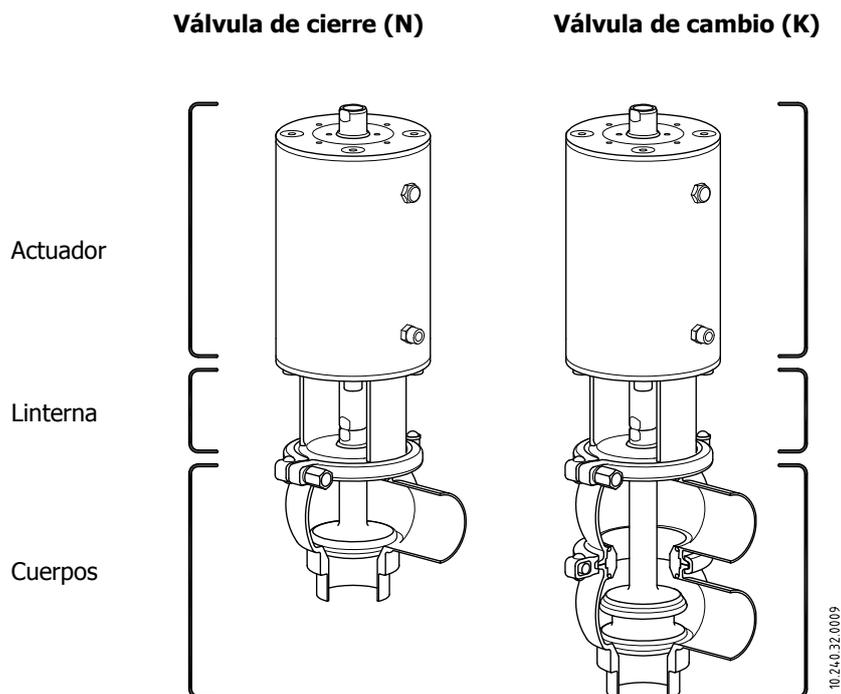
Las válvulas neumáticas de simple asiento N y K son de diseño sanitario y flexible para una amplia gama de aplicaciones en la industria alimentaria, bebidas, farmacéuticas y químicas

#### 3.2.1. Válvula tipo N

Se suele utilizar como válvula de vaciado/drenaje o como válvula de cierre de una línea de desvío (*bypass*).

#### 3.2.2. Válvula tipo K

Este tipo de válvula se usa frecuentemente en el suministro de CIP y en las líneas de retorno.



## 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	WANL0-00652050120	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

10.240.32.0003

### 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	N	L	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
										14 T4 S/E NC
										21 T1 S/E NO
										22 T2 S/E NO
										23 T3 S/E NO
										24 T4 S/E NO
										31 T1 D/E
										32 T2 D/E
										33 T3 D/E
										34 T4 D/E
										<b>Tamaño</b>
										025 DN 25, OD 1"
										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>
										L, T 1 cuerpo
										A, B, C, D, H, E, F, G 2 cuerpos
										J, P, R, S, V, W, X, Z 3 cuerpos
										<b>Tipos</b>
										N Cierre
										K Cambio
										<b>Familia producto</b>
WA	Válvula INNOVA									

#### 4.4. EMPLAZAMIENTO.

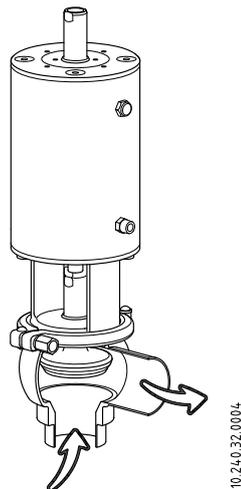
Colocar la válvula de manera que pueda facilitar las inspecciones y revisiones. Dejar suficiente espacio alrededor de la válvula para una adecuada revisión, separación y mantenimiento ( *ver tabla apartado 4.8.1* ).

#### 4.5. SENTIDO DEL FLUJO.

En la siguiente imagen se indica la dirección y sentido recomendados para el flujo del producto así como la dirección y sentido de cierre según el tipo de válvula. Siguiendo estas indicaciones se evitarán, en lo posible, los golpes de ariete, y sus consecuencias, ocasionadas durante la maniobra de cierre de las válvulas de simple asiento.

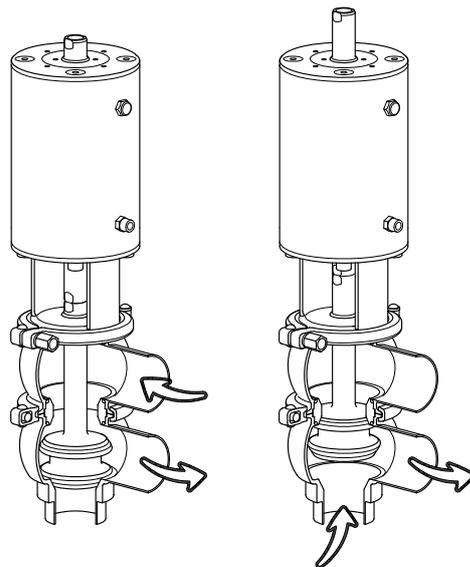
El sentido recomendado será siempre al contrario que el movimiento de cierre de la válvula, es decir, que durante el cierre de la válvula, el eje de obturación siempre trabaja contra la presión del fluido.

Válvula Tipo N



10.240.32.0004

Válvula Tipo K



10.240.32.0005

#### 4.6. 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.

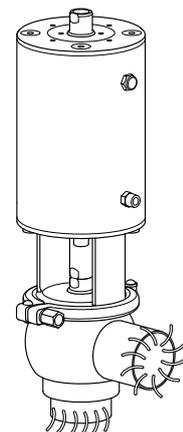


En las válvulas tipo K, N (dos cuerpos) es aconsejable que la unión de uno de los cuerpos se haga mediante racor, para facilitar de esta forma, el desmontaje de la válvula.

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.



10.240.32.0006

#### 4.7. 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 junta del eje se acopla suavemente contra el cuerpo de la válvula.

#### 4.8. SOLDADURA.



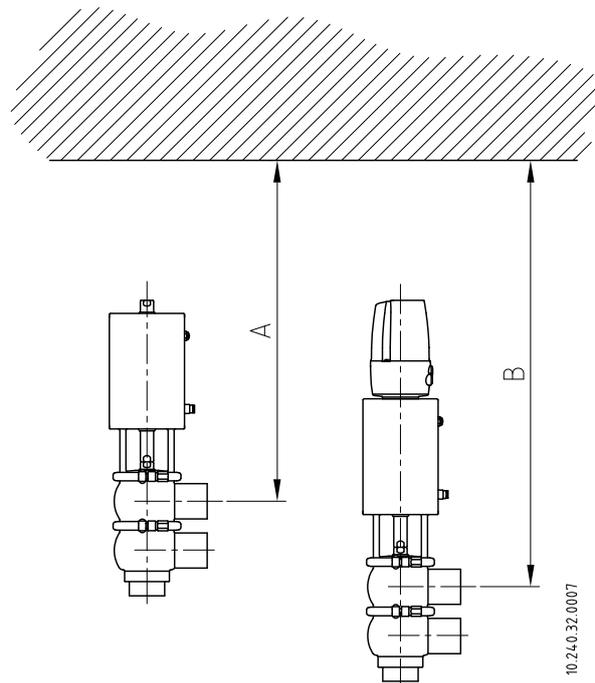
Los trabajos de soldadura sólo lo podrán realizar personas cualificadas, formadas, y equipadas con los medios necesarios para realizar dichos trabajos.

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

##### 4.8.1. Válvula de simple 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 K, es aconsejable que la unión de uno de los cuerpos se haga mediante racor para facilitar, de esta forma, el desmontaje de la válvula.

Tamaño de válvula	A [mm]	B [mm]
DN 25 / OD 1"	330	450
DN 40 / OD 1 1/2"	350	470
DN 50 / OD 2"	430	530
DN 65 / OD 2 1/2"	500	600
DN 80 / OD 3"	520	620
DN 100 / OD 4"	580	680



10.24.0.32.0007

#### 4.9. CONFIGURACIÓN VÁLVULA CON ACTUADOR

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

Existe la posibilidad de convertirlas en NO (Normalmente Abierta) simplemente girando el actuador de la válvula (ver apartado [7.8.3 Configuración del actuador](#))

Las válvulas también pueden configurarse como válvulas de DE (Doble efecto).



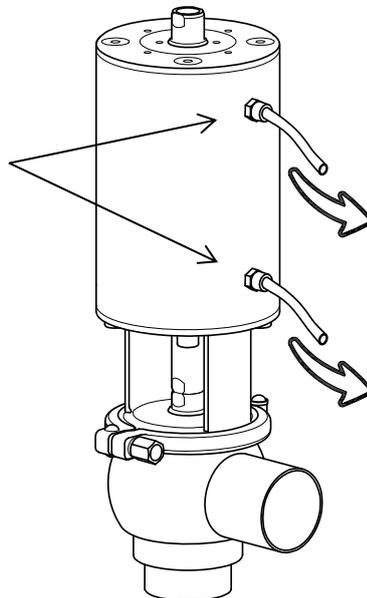
Nunca desmontar directamente las abrazaderas de la válvula sin leer las instrucciones detenidamente, debido a que el actuador contiene en su interior un muelle con carga aplicada.

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

#### 4.10. 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 y con silenciador en actuadores S/E.
- Tener en cuenta la calidad del aire comprimido, según especificaciones descritas en [Especificaciones técnicas](#).
- Según configuración, el actuador puede tener una o dos conexiones de aire.

Conexiones neumáticas  
Rosca G 1/8



10.24.0.32.0008

## 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. USOS DE LA VÁLVULA SIMPLE ASIENTO.

Las válvulas de simple asiento, pueden ser de cierre o de cambio. Las llamadas de cierre, se usan para abrir o cerrar el paso del fluido, mientras que las de cambio sirven para desviar la trayectoria del producto.

### 5.2. 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.

### 5.3. 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

Golpe de ariete																									
↓	La válvula no abre/cierra																								
↓	Fuga interna del producto (válvula cerrada)																								
↓	El obturador de 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>Presión de aire insuficiente</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el actuador por uno de tamaño superior.</li> <li>Aumentar la presión del aire comprimido.</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 excesiva</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el actuador por uno de tamaño superior</li> <li>Conectar una toma de aire comprimido auxiliar por el lado del resorte (para compensar la presión excesiva) sin sobrepasar los ¿4 bar?)</li> <li>Disminuir 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>Presión del producto excede especificaciones del actuador</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el actuador por uno de tamaño superior.</li> <li>Reducir la presión del producto</li> <li>Utilizar aire auxiliar en el lado del resorte</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformación de juntas</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplazar las juntas por otras de distinta calidad, si se han deteriorado prematuramente.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muelle del actuador en mal estado y/o clavado (suciedad)</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplazar muelle (limpiar)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>La dirección del flujo es la misma que la de cierre</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>La dirección del flujo debe ir en contra de la de cierre.</li> <li>Estrangular la descarga de aire para disminuir la presión</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>Presión de aire insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el actuador por uno de tamaño superior.</li> <li>Aumentar la presión del aire comprimido.</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 excesiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el actuador por uno de tamaño superior</li> <li>Conectar una toma de aire comprimido auxiliar por el lado del resorte (para compensar la presión excesiva) sin sobrepasar los ¿4 bar?)</li> <li>Disminuir 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>Presión del producto excede especificaciones del actuador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el actuador por uno de tamaño superior.</li> <li>Reducir la presión del producto</li> <li>Utilizar aire auxiliar en el lado del resorte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deformación de juntas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplazar las juntas por otras de distinta calidad, si se han deteriorado prematuramente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muelle del actuador en mal estado y/o clavado (suciedad)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplazar muelle (limpiar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La dirección del flujo es la misma que la de cierre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La dirección del flujo debe ir en contra de la de cierre.</li> <li>Estrangular la descarga de aire para disminuir la presión</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>Presión de aire insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el actuador por uno de tamaño superior.</li> <li>Aumentar la presión del aire comprimido.</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 excesiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el actuador por uno de tamaño superior</li> <li>Conectar una toma de aire comprimido auxiliar por el lado del resorte (para compensar la presión excesiva) sin sobrepasar los ¿4 bar?)</li> <li>Disminuir 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>Presión del producto excede especificaciones del actuador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el actuador por uno de tamaño superior.</li> <li>Reducir la presión del producto</li> <li>Utilizar aire auxiliar en el lado del resorte</li> </ul>																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Deformación de juntas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplazar las juntas por otras de distinta calidad, si se han deteriorado prematuramente.</li> </ul>																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Muelle del actuador en mal estado y/o clavado (suciedad)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reemplazar muelle (limpiar)</li> </ul>																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>La dirección del flujo es la misma que la de cierre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La dirección del flujo debe ir en contra de la de cierre.</li> <li>Estrangular la descarga de aire para disminuir la presión</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.



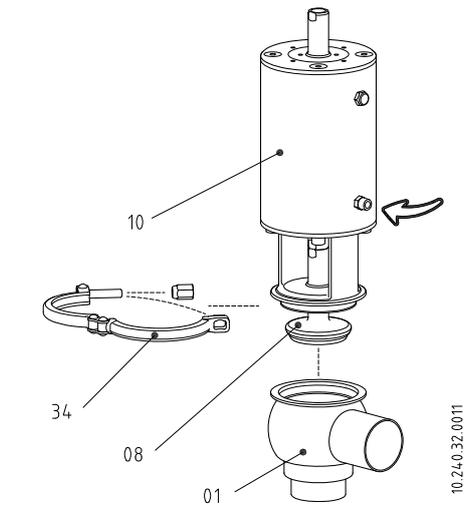
Nunca desmontar directamente las abrazaderas de la válvula sin leer las instrucciones detenidamente, debido a que el actuador contiene en su interior un muelle con carga aplicada.

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

## 7.5. DESMONTAJE / MONTAJE DE LA VÁLVULA SIMPLE ASIENTO INNOVA (TIPO N)

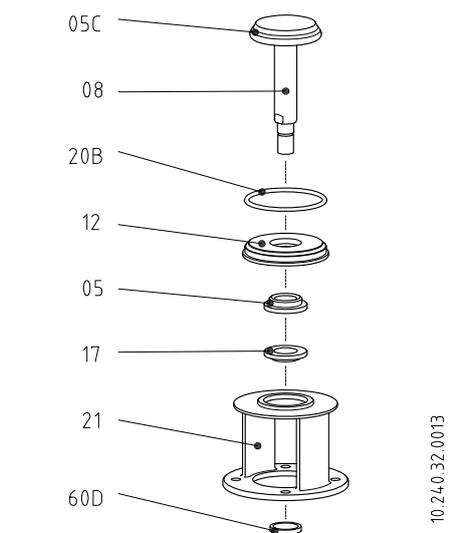
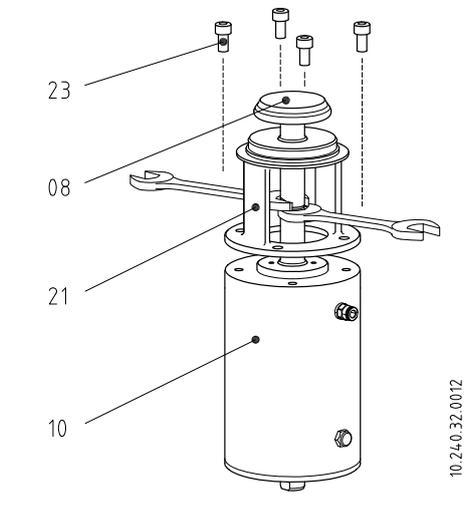
### 7.5.1. Desmontaje

1. Aplicar aire comprimido al actuador (10) para que el eje obturador (08) pase a la posición abierta. (sólo válvulas NC).
2. Aflojar y separar la abrazadera (34)
3. Separar el actuador (10) del cuerpo de la válvula (01).
4. Liberar el aire comprimido del actuador (sólo válvulas NC).
5. Desatornillar los tornillos Allen (23) de la linterna (21)
6. Desenroscar el eje obturador (08) del eje del actuador mediante dos llaves fijas de 17mm
7. Acabar de desenroscar el eje obturador de manera manual.
8. Una vez se tenga el eje obturador, extraer la tapa cuerpo (12) y las juntas que se encuentran en ella (20B y 05)
9. Extraer el casquillo guía (17) y el rascador (60D)
10. Extraer la junta de asiento (05C) según se explica en el apartado [7.7. Reemplazo de la junta de asiento](#)



### 7.5.2. Montaje

1. Alojarse el rascador (60D) y el casquillo guía (17) en la linterna (21).
2. Presentar la linterna (21) debajo del actuador.
3. Lubricar las juntas con agua jabonosa si es necesario.
4. Instalar las juntas (20B y 05) en la tapa cuerpo (12) y colocar este conjunto en la linterna.
5. Montar la junta de asiento (05C) según se explica en el apartado [7.7. Reemplazo de la junta de asiento](#)
6. Una vez montada la junta de asiento (05C), proceder a roscar el eje obturador (08) con el eje actuador (10)
7. Atornillar los cuatro tornillos Allen (23) que fijan la linterna (23) al actuador.
8. Aplicar aire comprimido al actuador, para que el eje obturador (08) esté en posición abierta (solo para válvulas NC)
9. Montar el conjunto actuador (10) - linterna (21) - eje (08) - tapa cuerpo (12) en el cuerpo de la válvula (01) (orientable 360° según necesidades del usuario), y sujetarlo mediante la abrazadera (34).
10. Liberar el aire comprimido del actuador (sólo válvulas NC)



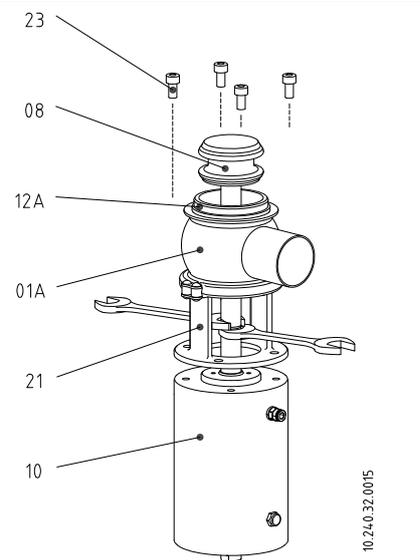
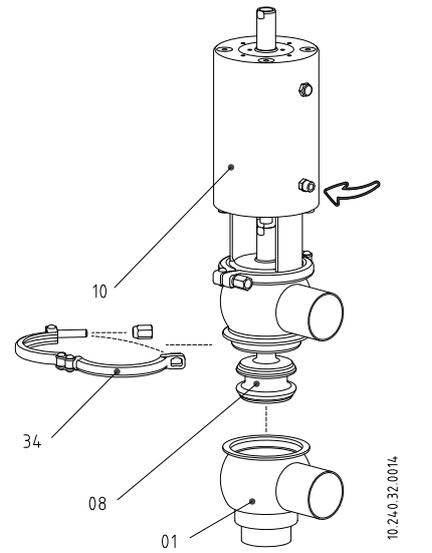
Como referencia a las piezas descritas ver sección [8.2. Despiece y lista de piezas válvula Innova tipo N](#)

**iNota!** Para el reemplazo de la junta de asiento ver apartado [7.7. Reemplazo de la junta de asiento](#)

## 7.6. DESMONTAJE / MONTAJE DE LA VÁLVULA SIMPLE ASIENTO INNOVA (TIPO K)

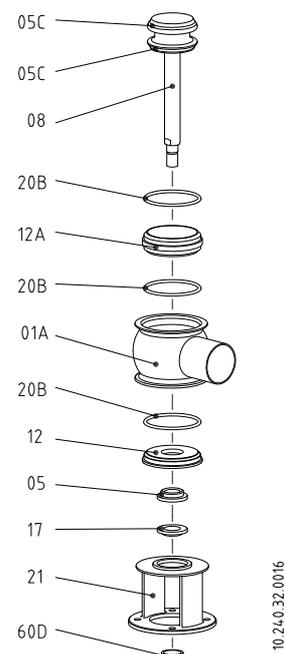
### 7.6.1. Desmontaje

1. Aplicar aire comprimido al actuador (10) para que el eje obturador (08) esté sin contacto en cuerpo inferior- (sólo válvula NC)
2. Desmontar el racor del cuerpo superior (01A)
3. Aflojar y separar la abrazadera inferior (34)
4. Separar el conjunto actuador (10) - linterna (21) - eje (08) del cuerpo de la válvula (01).
5. Liberar el aire comprimido del actuador (sólo válvulas NC)
6. Aplicar aire comprimido al actuador (sólo válvulas NO)
7. Desmontar la abrazadera que une el cuerpo superior (01A) con la linterna (21).
8. Desenroscar los cuatro tornillos Allen (23) que fijan la linterna al actuador y, de este modo, la linterna podrá girar libremente.
9. Mediante dos llaves fijas desenroscar el eje obturador (08) y sacar el casquillo intermedio (12A) así como las juntas (20B)
10. Separar el cuerpo superior (01A) y la tapa cuerpo (12), la junta (20B), la junta eje (05) y el casquillo guía (17)
11. Liberar el aire comprimido del actuador (sólo válvulas NO)
12. Separar la linterna y extraer el rascador (60D)
13. Extraer las dos juntas de asiento (05C) según se explica en el apartado [7.7. Reemplazo de la junta de asiento](#)



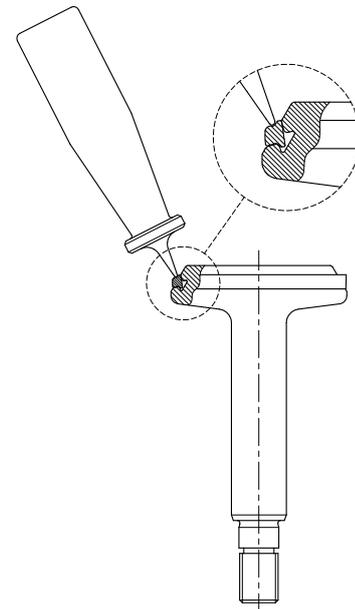
### 7.6.2. Montaje

1. Alojarse el rascador (60D) y el casquillo guía (17) en la linterna (21).
2. Presentar la linterna (21) debajo del actuador
3. Lubricar las juntas con agua jabonosa si es necesario.
4. Instalar las juntas (20B y 05) en la tapa cuerpo (12) y colocar este conjunto en la linterna.
5. Colocar el cuerpo superior (01A)
6. Instalar las dos juntas (20B) en el casquillo separador (12A) y colocarlo en el cuerpo superior (01A)
7. Montar la junta de asiento (05C) según se explica en el apartado [7.7. Reemplazo de la junta de asiento](#)
8. Aplicar aire comprimido en el actuador (sólo válvulas NO)
9. Una vez montadas las juntas de asiento (05C), proceder a roscar el eje obturador (08) con el eje del actuador (10)
10. Atornillar los cuatro tornillos Allen (23) que fijan la linterna (21) al actuador.
11. Colocar la abrazadera superior (34) que une la linterna con el cuerpo superior.
12. Liberar el aire comprimido del actuador (sólo válvulas NO)
13. Aplicar aire comprimido al actuador (solo válvulas NC)
14. Montar el conjunto actuador (10) – cuerpo superior (01A) – eje (08) sobre el cuerpo inferior (01)
15. Montar el racor del cuerpo superior (01A)
16. Fijar la abrazadera inferior (34) que une los dos cuerpos de la válvula
17. Liberar el aire comprimido del actuador (sólo válvulas NC)

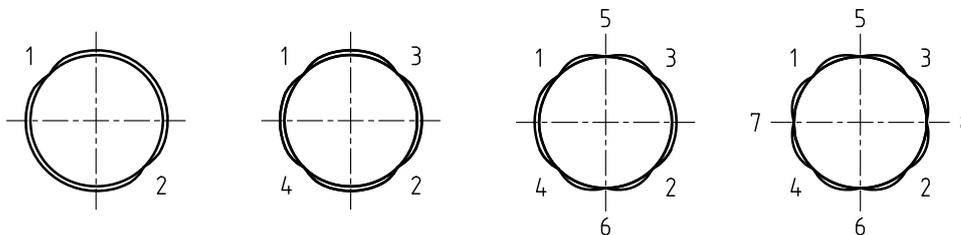


### 7.7. REEMPLAZO DE LA JUNTA DE ASIENTO

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. Procurar no dañar la superficie del alojamiento de la junta.
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 imagen.
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.



10.240.32.0018



10.240.32.0017



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

- 2 Llaves fijas 15mm – Para extraer el eje obturador DN 25
- 2 Llaves fijas 17mm – Para extraer el eje obturador DN40 a DN 100
- Llave fija 13mm – Para las abrazaderas
- Herramienta adecuada (no punzante) para montar juntas de asiento
- Llave Allen según tabla:

Zona	DN 25/40	DN 50/65/80	DN 100
Linterna	5mm	6mm	10mm
Tapa	4mm	5mm	8mm



Proceder con cuidado. Pueden producirse daños personales.  
Nunca desmontar directamente las abrazaderas de la válvula sin leer las instrucciones detenidamente.



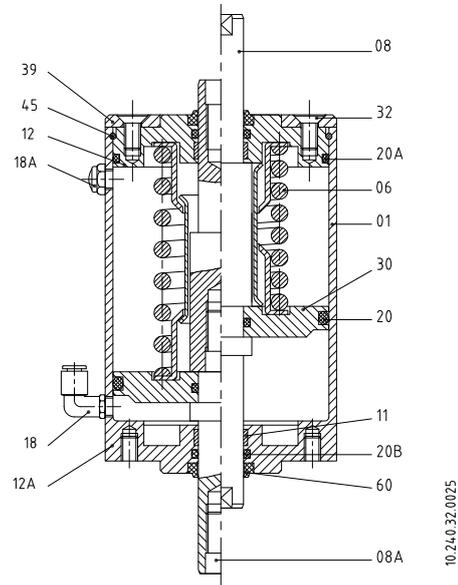
El montaje y desmontaje de las válvulas / actuador sólo debe realizarlo el personal cualificado.

## 7.8. 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.

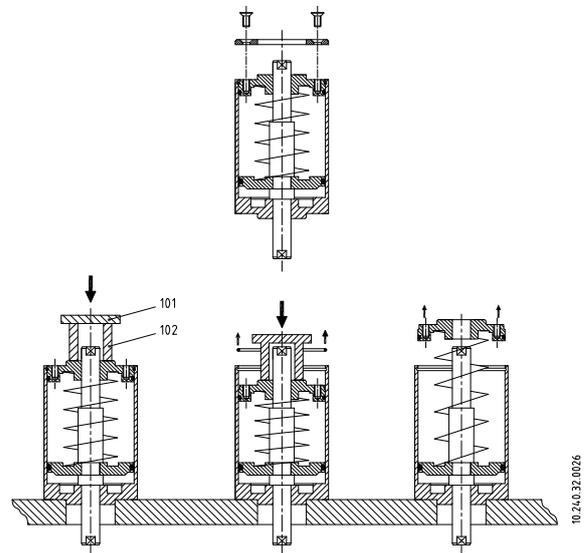
### 7.8.1. Desmontaje

1. Aflojar los 4 tornillos (32) y desmontar la contratapa (39).
2. Extraer el racor de aire 18A
3. 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.
4. 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.
5. Disminuir la fuerza sobre la pletina lentamente, hasta que la tapa superior quede libre (se nota que el muelle ya no ejerce presión).
6. Extraer la tapa (12) y los componentes internos, conjunto muelle (06), pistón (30).
7. Sacar las juntas (20A y 20B), el rascador (60) y la guía (11) de la tapa (12)
8. Sacar las juntas (20 y 20C) del pistón (30).
9. Desmontar el rascador (60), junta (20B) y la guía (11) de la base del actuador



### 7.8.2. Montaje

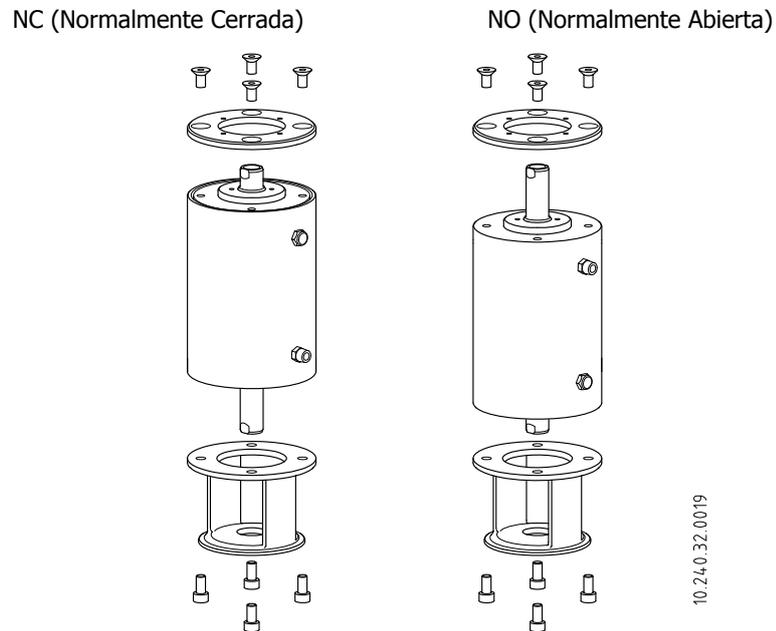
1. Montar el rascador (60), junta (20B) y la guía (11) en la base del actuador (12A)
2. Montar las juntas (20A y 20B), el rascador (60) y la guía (11) de la tapa (12)
3. Colocar las juntas (20 y 20C) en el pistón (30).
4. Colocar el pistón (30) y el conjunto muelle (06) dentro del cilindro (01).
5. Montar la tapa superior (12) en el cilindro.
6. Aplicar fuerza en la pletina para hacer bajar 15-20mm. Colocar el aro de retención (45).
7. Disminuir la fuerza aplicada paulatinamente hasta que el útil deje de tocar la tapa
8. Colocar la contratapa (39) y atornillar los 4 tornillos (32).
9. Instalar el racor de aire 18A
10. Aplicamos aire comprimido para comprobar el correcto funcionamiento del actuador.



### 7.8.3. Configuración del actuador

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

Si se necesita la válvula NO (Normalmente Abierta) giraremos el actuador 180°. En la siguiente imagen se muestra la orientación del actuador según la configuración de actuador deseada.



Para el desmontaje del actuador se necesitan las siguientes herramientas.

- Llave Allen 5mm (DN-25/40) 6mm (DN-50/80) 10mm (DN-100).
- Destornillador fino (para sacar el anillo de retención).
- Prensa o torno (para comprimir el muelle y poder abrir el actuador).

# 8. Especificaciones técnicas

## 8.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Válvula

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

### Actuador

Presión aire comprimido	6-8 bar
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)

DN	SE (Simple Efecto)	DE (Doble Efecto)
25	1,1	3,2
40	1,1	3,2
50	2,6	8,5
65	4,9	17,7
80	4,9	17,7
100	10,6	42,3

### 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

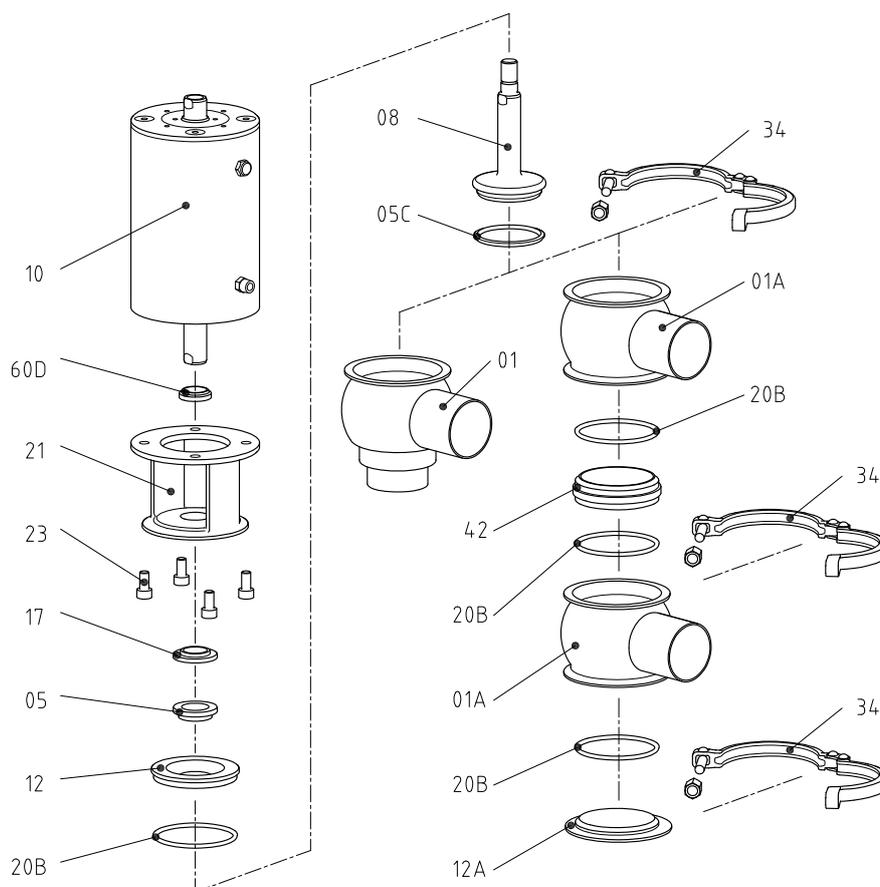
Interno	Pulido Ra ≤ 0,8 µm
Externo	Mate

### Tamaños disponibles

DIN 11850	DN 25 – DN 100
ASME BPE	OD 1" – OD 4"
Conexiones	Soldar

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

### 8.2.1. Despiece



### 8.2.2. Lista de piezas

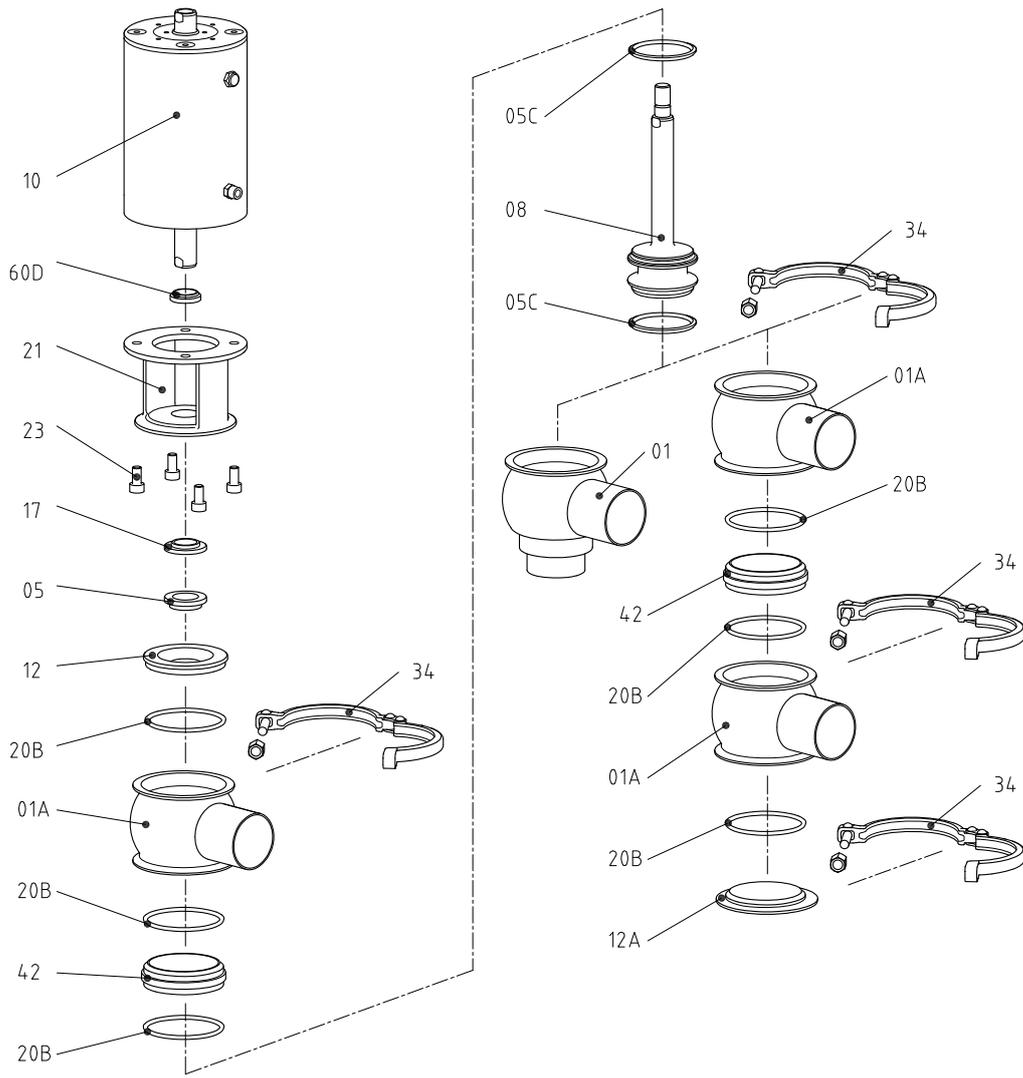
Posición	Descripción	Cantidad		Material
		A	B	
01	Cuerpo inferior	1	---	AISI 316L
01A	Cuerpo intermedio	---	2	AISI 316L
05	Junta eje	1		EPDM / FPM / HNBR
05C	Junta asiento	1		EPDM / FPM / HNBR
08	Eje válvula	1		AISI 316L
10	Actuador	1		AISI 304
12	Tapa cuerpo (casquillo superior)	1		AISI 316L
12A	Tapa cuerpo (casquillo inferior)	---	1	AISI 316L
17	Casquillo guía	1		PTFE
20B	Junta tórica	1	3	EPDM / FPM / HNBR
21	Linterna	1		AISI 304
23	Tornillo Allen	4		A2
34	Abrazadera Clamp	1	3	AISI 304
42	Separador	---	1	AISI 316L
60D	Rascador	1		NBR

A = 1 Cuerpo ( L / T )

B = 2 Cuerpos ( A / B / C / D )

### 8.3. DESPIECE Y LISTA DE PIEZAS VÁLVULA INNOVA TIPO K

#### 8.3.1. Despiece



10.240.32.0021

#### 8.3.2. Lista de piezas

Posición	Descripción	Cantidad		Material
		A	B	
01	Cuerpo inferior	1	---	AISI 316L
01A	Cuerpo intermedio	1	3	AISI 316L
05	Junta eje	1		EPDM / FPM / HNBR
05C	Junta asiento	2		EPDM / FPM / HNBR
08	Eje válvula	1		AISI 316L
10	Actuador	1		AISI 304
12	Tapa cuerpo (casquillo superior)	1		AISI 316L
12A	Tapa cuerpo (casquillo inferior)	---	1	AISI 316L
17	Casquillo guía	1		PTFE
20B	Junta tórica	3	6	EPDM / FPM / HNBR
21	Linterna	1		AISI 304
23	Tornillo Allen	4		A2
34	Abrazadera Clamp	2	4	AISI 304
42	Separador	1	2	AISI 316L
60D	Rascador	1		NBR

A = 2 Cuerpo ( H / E / F / G )

B = 3 Cuerpos ( J / P / R / S / V / W / X / Z )



**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,SARL**

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)**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)**INOXRUS**

SAINT PETERSBURG

Tel. +7 812 622 16 26

[spb@inoxpa.com](mailto:spb@inoxpa.com)

MOSCOW

Tel. +7 495 120 26 17

[moscow@inoxpa.com](mailto:moscow@inoxpa.com)**INOXPA UKRAINE**

KIEV

Tel. +38044 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) 21 75 34 17

[inoxpalgerie@inoxpa.com](mailto:inoxpalgerie@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.