



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, SERVICIO Y MANTENIMIENTO

SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE PRODUCTO STERIPIG



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

www.inoxpa.com



Manual Original

13.100.30.00ES_RevC

ED. 2010/11

CE



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

(según Directiva 2006/42/CE, anexo II, parte A)

El Fabricante: INOXPA, S.A.
c/ Telers, 54
17820 Banyoles (Girona) - SPAIN

Por la presente, declaramos que los productos

SISTEMA RECUPERACIÓN PRODUCTO	STERIPIG – 1 bola
Nombre	Tipo

están en conformidad con las disposiciones de las Directivas del Consejo:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE, cumplen con los requerimientos esenciales de dicha Directiva así como de las Normas armonizadas:

UNE-EN ISO 12100-1/2:2004
UNE-EN 953:1997
UNE-EN ISO 13732-1:2007

Directiva de Equipos a Presión 97/23/CE, los equipos citados han sido diseñados y fabricados de acuerdo a los requisitos de dicha Directiva

Pmáx. de servicio: DN-40/1 ½" a DN-80/3" = 10 bar

Diámetro: DN-25 < X < ó = DN-100

Categoría del equipo: Categoría I, determinado según Artículo 3 Sección 1.3.a, primer párrafo anexo II, cuadro 6

Este material DEBE llevar el marcado CE

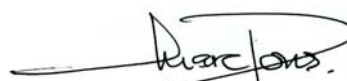
Módulo de Evaluación de Conformidad: Módulo A

En conformidad con el **Reglamento (CE) nº 1935/2004** sobre materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos (derogar Directiva 89/109/CEE), por la cual los materiales que están en contacto con el producto no transfieren sus componentes al mismo en cantidades lo suficientemente grandes para poner en peligro la salud humana

Declaración de Incorporación (Directiva 2006/42/CE, anexo II, parte B):

Los equipos arriba mencionados no se pondrán en servicio hasta que la máquina donde serán incorporados haya sido declarada en conformidad con la Directiva de Máquinas.

Banyoles, 2012


Marc Pons Bague Technical Manager

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.



Campo magnético intenso

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.

Este equipo es apto para su uso en procesos alimentarios y/o farmacéuticos.

No usar en procesos cuyos productos y / o temperaturas no sean compatibles con los materiales de las juntas y / o el PIG. Es responsabilidad de la persona que diseña el sistema decidir esta compatibilidad.

El equipo debe ser manejado solamente por personal cualificado.

La compatibilidad del equipo eléctrico es responsabilidad de la persona que diseña el sistema o decide sus especificaciones.

1.4.1. Durante la instalación.



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

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

No utilice el equipo hasta que no compruebe que funciona adecuadamente. Después de montar, reparar, limpiar o hacer alguna modificación, conecte la alimentación de aire y la potencia eléctrica y

confirme que se ha montado correctamente mediante una adecuada supervisión de funcionamiento y fugas.



Apriete firmemente todas las piezas estáticas y conectadas para evitar que puedan soltarse. Cuando el equipo funciona con frecuencia alta o se instala donde hay muchas vibraciones, asegúrese que todas las piezas están bien sujetas.

Tenga en cuenta las posibles caídas de presión en el circuito neumático y /o fallos en el suministro eléctrico. Puede ocasionar problemas de seguridad en la instalación.

Tenga en cuenta paradas de emergencia.

Verifique el funcionamiento del equipo al reiniciarlo después de una parada de emergencia o inesperada.



El Pig y los discos del interior del carro actuador están imantados, NO acercarse a elementos metálicos magnéticos ya que su fuerza de atracción es alta. No dejar este elemento en mesas o bancadas metálicas durante su manipulación. NO acercarse a herramientas y / o objetos metálicos que puedan ser atraídos por el campo magnético.



Si se manipulan los discos magnéticos NO interponer ninguna parte del cuerpo entre un disco y un objeto metálico magnético, y/o otro disco, ya que su fuerza de atracción es muy alta. Establecer las medidas de seguridad necesarias para poder manipular estos elementos sin peligro.

La vida útil del PIG depende fuertemente de la calidad de la instalación: acabado interno de las tuberías, soldaduras, limpieza y todo lo que pueda afectar al buen paso del PIG.

El equipo debe instalarse y utilizarse según las buenas prácticas del sector, y solamente por personal cualificado.



Durante la instalación todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

1.4.2. Durante el funcionamiento.



NUNCA SUPERAR los valores límites especificados.

No utilizar en ambientes donde existan gases corrosivos, el actuador y las juntas podrían verse afectadas.



No utilizar en ambientes con fuertes campos magnéticos, pues tanto los detectores de PIG podrían verse afectados.

La vida útil del PIG depende fuertemente de la calidad de la instalación: acabado interno de las tuberías, soldaduras, limpieza y todo lo que pueda afectar al buen paso del PIG.



Se debe usar el equipo según las buenas prácticas del sector y por personal cualificado.



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

El PIG circula a gran velocidad por las tuberías, diseñar el circuito de manera segura, de manera que nunca pueda salir NUNCA durante el funcionamiento.

No manipular el actuador cuando la instalación esté funcionando, y/o tenga presión de aire comprimido.

El grado de protección contra agua de los detectores de bola y de detector de actuador es IP 67 (protegido completamente del polvo e inmersión en agua).

1.4.3. Durante el mantenimiento



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

No desmontar NUNCA el equipo hasta que las tuberías hayan sido vaciadas y sin presión y el aire del

actuador desconectado. 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.

Las tuberías deben estar sin presión cuando se quiera abrir cualquier parte del circuito, ya que el PIG podría salir a gran velocidad y causar daños personales muy graves.

No dejar las piezas sueltas por el suelo.



Al revisar el equipo, compruebe primero las medidas para prevenir caídas de los objetos desplazados y descontrol del equipo, etc. Después corte la presión de alimentación y la potencia eléctrica y desaloje todo el aire. Al poner en funcionamiento la maquinaria, compruebe que éste es normal y que el actuador está en posición correcta y los detectores dan señal válida.



El Pig y los discos del interior del carro actuador están imantados, NO acercarse a elementos metálicos magnéticos ya que su fuerza de atracción es alta. No dejar este elemento en mesas o bancadas metálicas durante su manipulación. NO acercarse a herramientas y / o objetos metálicos que puedan ser atraídos por el campo magnético.

Si se manipulan los discos magnéticos NO interponer ninguna parte del cuerpo entre un disco y un objeto metálico magnético, y/o otro disco, ya que su fuerza de atracción es muy alta. Establecer las medidas de seguridad necesarias para poder manipular estos elementos sin peligro.

La vida útil del PIG depende fuertemente de la calidad de la instalación: acabado interno de las tuberías, soldaduras, limpieza y todo lo que pueda afectar al buen paso del PIG.



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

1.4.4. De conformidad con las instrucciones.

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

Este incumplimiento podría comportar los siguientes riesgos:

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

1.5. GARANTÍA.

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

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

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

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

2. Índice



1. Seguridad	
1.1. Manual de instrucciones.....	3
1.2. Instrucciones para la puesta en marcha.....	3
1.3. Seguridad.....	3
1.4. Instrucciones generales de seguridad.....	3
1.5. Garantía.....	5
2. Índice	
3. Recepción e Instalación	
3.1. Comprobar el envío.....	7
3.2. Entrega y desembalaje.....	7
3.3. Identificación.....	8
3.4. Emplazamiento.....	8
3.5. Montaje.....	8
3.6. Comprobación y revisión.....	8
3.7. Conexión de aire al actuador.....	8
4. Puesta en Marcha	
4.1. Puesta en marcha.....	9
4.2. Funcionamiento.....	9
5. Incidentes de funcionamiento: Causas y soluciones	
6. Mantenimiento	
6.1. Generalidades.....	11
6.2. Mantenimiento.....	11
6.3. Limpieza.....	12
7. Montaje y desmontaje	
7.1. Desmontaje/Montaje del equipo.....	14
7.2. Desmontaje / Montaje del carro actuador.....	15
7.3. Posición PIG.....	16
7.4. Orientación del equipo.....	17
7.5. Conexiones de fluido.....	17
7.6. Colocación del detector.....	18
8. Especificaciones Técnicas	
8.1. Especificaciones técnicas.....	19
8.2. Dimensiones equipos.....	20
8.3. Despiece y lista de piezas STERIPIG.....	21
8.4. Despiece y lista de piezas detector de PIG.....	23

3. Recepción e Instalación

3.1. COMPROBAR EL ENVÍO

Lo primero que debe hacerse al recibir la válvula es comprobarla y asegurarse que está de acuerdo con el albarán. INOXPA inspecciona todos sus equipos antes del embalaje, aunque no puede garantizar que la mercancía llegue intacta al usuario. Por ello, la válvula recibida y cualquier otro artículo deberá ser comprobada y, en caso de no hallarse en condiciones o/y de no reunir todas las piezas, el transportista deberá realizar un informe con la mayor brevedad. Cada equipo lleva inscrito un número de fabricación. Indique el número de fabricación en todos los documentos y correspondencia. El equipo llevará una etiqueta con la siguiente información.

Número de serie →

			
SISTEMAS PIGGING			
MODELO:		TAMAÑO:	
MODEL:		SIZE:	
ACTUADOR/ACTUATOR			
PRESION DE TRABAJO:min		/máx	
WORKING PRESSURE:min		/max	
Nº FABRICACION:		AÑO	
MANUFACTURING NR.:		YEAR	

3.2. ENTREGA Y DESEMBALAJE



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

3.2.1. Entrega:

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

- Equipo completo.
- Sus componentes (en caso de suministrarse).
- Albarán de entrega.
- Manual de instrucciones.

3.2.2. Desembalaje:

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

3.3. IDENTIFICACIÓN

S0131 77 06 52 040

NOMINAL DIAMETER

DIN

040	050	065	080
-----	-----	-----	-----

Inchs

038	051	063	076
-----	-----	-----	-----

SEALING MATERIALS

52 – EPDM
61 – Silicone
69 – Teflon
78 - Vitón

BODY MATERIAL

06 – AISI 316L

CONNECTION TYPE

CLAMP-77
WELD -00
MACHO DIN -11

MODEL

SILPIG DIN – S0130
SILPIG O.D – S0131



El comprador o el usuario se responsabilizará del montaje, instalación, puesta en marcha y funcionamiento del equipo.

3.4. EMPLAZAMIENTO.

Colocar el equipo de manera que pueda facilitar las inspecciones y revisiones. Dejar suficiente espacio alrededor del equipo para una adecuada revisión, separación y mantenimiento. Es muy importante que pueda accederse al dispositivo de la conexión de aire del actuador, incluso cuando esté funcionando

3.5. MONTAJE.

Una vez definido el emplazamiento del equipo se puede unir a la tubería mediante accesorios (racores). Durante el montaje del equipo hay que evitar excesivas tensiones y prestar especial atención a:

- Las vibraciones que se puedan producir en la instalación.
- Las dilataciones que pueden sufrir las tuberías al circular líquidos calientes.
- Al peso que puedan soportar las tuberías.
- La correcta conexión de los racores y sus juntas.

3.6. COMPROBACIÓN Y REVISIÓN.

Realizar comprobaciones antes de su uso:

- Comprobar que el PIG queda imantada y es arrastrada correctamente por el actuador.
- Aplicar aire comprimido tres o cuatro veces, comprobando que el actuador realiza la operación de apertura y cierre sin dificultad.
- Que el actuador empuja el PIG al interior de la tubería y la recoge sin dificultad.
- Comprobar que los detectores del PIG den señal correctamente al paso de la bola, y al movimiento del actuador en caso de tener también detectores de pistón

3.7. CONEXIÓN DE AIRE AL ACTUADOR.

- Conectar y revisar las conexiones de aire (Rosca 1/8" Gas). Actuador de doble efecto.
- Comprobar presión de aire y acondicionamiento de aire (utilizar aire limpio, libre de aceites, productos químicos o cualquier otro producto que pueda dañar el actuador)
- Tener en cuenta la calidad del aire comprimido, según especificaciones descritas en capítulo 8 Especificaciones Técnicas.

4. Puesta en Marcha

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

4.1. PUESTA EN MARCHA.



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

Antes de poner la válvula en marcha deberá tenerse en cuenta;

- Verificar que la tubería y el equipo están completamente limpios de posibles restos de soldadura u otras partículas extrañas. Proceder a la limpieza del sistema si es necesario.
- Asegurarse que el actuador introduce el PIG en la tubería correctamente y de una manera suave.
- Comprobar que la presión de aire comprimido a la entrada del actuador es la que se indica en las especificaciones técnicas 8 - Especificaciones Técnicas
- Tener en cuenta la calidad del aire comprimido, según especificaciones descritas en capítulo 8 *Especificaciones Técnicas*.
- Comprobar el movimiento suave del equipo. 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
- Accionar el equipo.

4.2. FUNCIONAMIENTO.



No modificar los parámetros de funcionamiento para los cuales ha sido diseñado el equipo sin la previa autorización escrita de INOXPA.

No tocar las partes móviles del acoplamiento entre el actuador y el cuerpo cuando el actuador esté conectado al 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.

5. Incidentes de funcionamiento: Causas y soluciones

PROBLEMA	CAUSA/EFEECTO	SOLUCIÓN
FUGA EXTERNA.	La junta principal se ha gastado o deteriorado.	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir las juntas. • Cambiar las juntas por otras de distinto material y más adecuadas al producto.
EI PIG ES INTRODUCIDO O RECOGIDO INCORRECTAMENTE	<p>Funcionamiento incorrecto del actuador.</p> <p>Componentes del actuador desgastados.</p> <p>Acceso de suciedad al actuador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que las conexiones de aire sean las correctas • Revisar el actuador. • Revisar la presión del aire comprimido.
LOS DETECTORES DEL PIG NO DETECTAN	<p>El PIG está dañado o atascado</p> <p>Los detectores funcionan incorrectamente</p> <p>El PIG es empujado por aire comprimido a gran velocidad y no deja tiempo al sensor para detectar su paso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rescatar el PIG. Usar lápiz de detección para buscar la bola en la instalación. • Substituir el PIG • Revisar conexión • Bajar presión de aire
DESGASTE PREMATURO DE LA BOLA	El PIG es empujado por aire comprimido a gran velocidad, provocando gran fricción y golpeo fuerte contra el deflector del PIG	<ul style="list-style-type: none"> • Bajar presión de aire

6. Mantenimiento

6.1. GENERALIDADES

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



Leer atentamente el capítulo 8. *Especificaciones técnicas.*

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

El montaje y desmontaje del equipo sólo debe realizarlo el personal cualificado.

Antes de empezar los trabajos de mantenimiento, asegurarse que el aire comprimido está desconectado y las tuberías no están ni presurizadas ni calientes.

6.2. MANTENIMIENTO.

Para realizar un mantenimiento adecuado se recomienda:

- Una inspección regular del equipo, del actuador y de sus componentes.
- Llevar un registro de funcionamiento de cada equipo, 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.



No tocar las partes móviles cuando el actuador está conectado al aire comprimido.

El equipo y las tuberías no deben de estar nunca presurizadas durante su mantenimiento.

El equipo durante su mantenimiento no debe de estar nunca caliente. ¡Peligro de quemaduras!.

6.2.1. 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 del equipo Mantener un registro del equipo. 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
NBR/ FPM/ VMQ	Klübersynth UH 1 64-2403	3
EPDM/ NBR/ 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 sometido el equipo: temperatura, presión, número de maniobras al día, tipo de soluciones de limpieza utilizadas...

6.2.2. Almacenamiento

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

Temperatura de 15°C a 30°C
Humedad del aire <60%

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

6.2.3. Mantenimiento PIG

El desgaste del PIG depende fuertemente de la calidad de la instalación: del acabado superficial de las tuberías, de las soldaduras, de la limpieza y de todo aquello que impida el paso adecuado de la bola. También influye si se empuja con aire o no, la frecuencia de uso, etc. Por tanto se recomienda una revisión regular en función de las características de la instalación, y de su uso.

Verificar visualmente que el PIG no se haya deformado, desgastado o agrietado. En caso de detectar alguno de los defectos anteriores sustituir el PIG.

6.2.4. Piezas de recambio

Para pedir piezas de recambio, es necesario indicar el tipo de equipo, el código y la descripción de la pieza que se encuentra en el capítulo de especificaciones técnicas.

6.3. LIMPIEZA



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

Utilizar guantes de goma durante los procesos de limpieza.



Utilizar siempre gafas protectoras.

6.3.1. Limpieza CIP (Clean-in-place)

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

Soluciones de limpieza para procesos CIP.

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

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

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

o

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

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

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



Controlar la concentración de las soluciones de limpieza, podría provocar el deterioramiento de las juntas de estanquidad del equipo

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



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

6.3.2. Automático SIP (sterilization-in-place)

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



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

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

Condiciones máximas durante el proceso SIP con vapor o agua sobrecalentada

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

7. Montaje y desmontaje



Proceder con cuidado. Pueden producirse daños personales.

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

Desconectar siempre el aire comprimido antes de proceder a cualquier operación de montaje o desmontaje. No tocar las partes móviles cuando el actuador está conectado al aire comprimido.

El equipo y las tuberías no deben de estar nunca presurizadas durante su montaje o desmontaje.

El equipo durante su montaje o desmontaje no debe de estar nunca caliente. ¡Peligro de quemaduras!



Para el desmontaje del equipo se necesitan las siguientes herramientas;

- Llave allen 4mm y 2 llaves fijas 11mm para equipos (DN- 1.5", DN-2", DN-40 y DN-50)
- Llave allen 6mm y 2 llaves fijas 17mm para equipos (DN- 2.5", DN-3", DN-65 y DN-80)

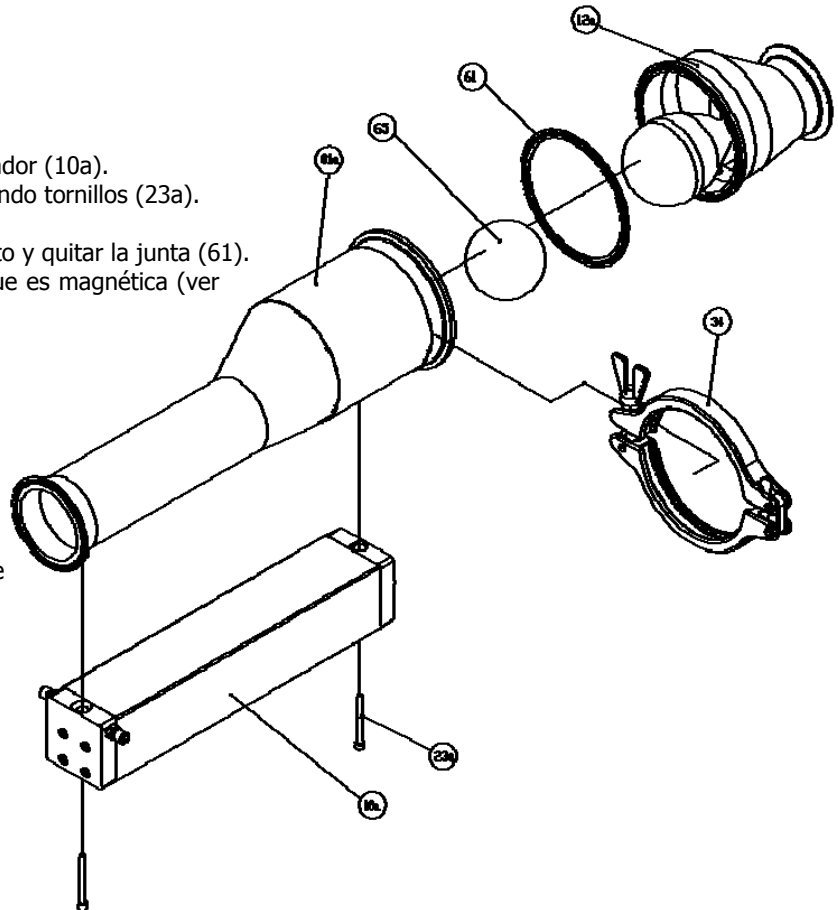
7.1. DESMONTAJE/MONTAJE DEL EQUIPO.

Desmontaje

1. Desconectar el aire comprimido del actuador (10a).
2. Retirar carro actuador (10a), desatornillando tornillos (23a).
3. Quitar abrazadera (34)
4. Separar el conjunto cuerpo (01a) del resto y quitar la junta (61).
5. Guardar bola (65) con precaución ya que es magnética (ver apartado 1.4.1)

Montaje

6. Colocar junta (61) en tapa (12a)
7. Colocar cuerpo (01a)
8. Unir cuerpo (01a) con tapa (12a) mediante abrazadera (34)
9. Colocar carro actuador (10a) mediante tornillos (23a)
10. Conectar aire comprimido.



Antes de poner el equipo en funcionamiento maniobrar el actuador varias veces para comprobar que se mueve suavemente.

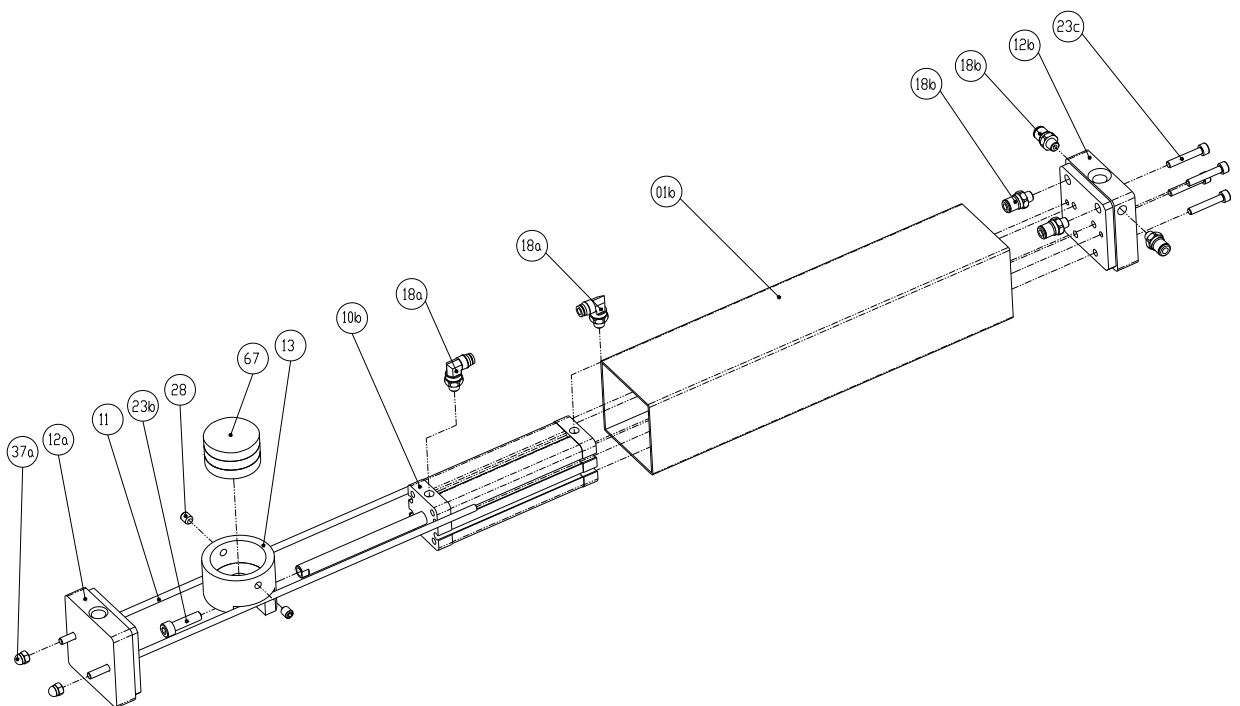
7.2. DESMONTAJE / MONTAJE DEL CARRO ACTUADOR

Desmontaje

1. Desconectar aire comprimido.
2. Desatornillar tuercas (37a)
3. Retirar tapa (12a)
4. Desatornillar tornillos (23c)
5. Separar actuador (10b) de la tapa (12b).
6. Desatornillar carro (13) desatornillando tornillo (23b)
7. Separar discos magnéticos (67) del carro (13) desatornillando espárragos (28)
8. Guardar discos magnéticos (67) con precaución ya que tiene gran fuerza de atracción (ver [apartado 1.4.1](#))
9. Desatornillar rácores (18a) y 18 (18b)

Montaje

10. Unir actuador (10b) con tapa (12b) mediante tornillos (23c)
11. Colocar discos magnéticos (67) en carro (13) y fijarlos con espárragos (28)
12. Unir carro 13 con actuador (10b) mediante tornillo (23b)
13. Roscar varillas (11) en tapa (12b)
14. Colocar rácores (18a) y (18b)
15. Colocar tubo (01b)
16. Colocar tapa (12a)
17. Atornillar tuercas (37a) a varillas (11)
18. Conectar aire comprimido

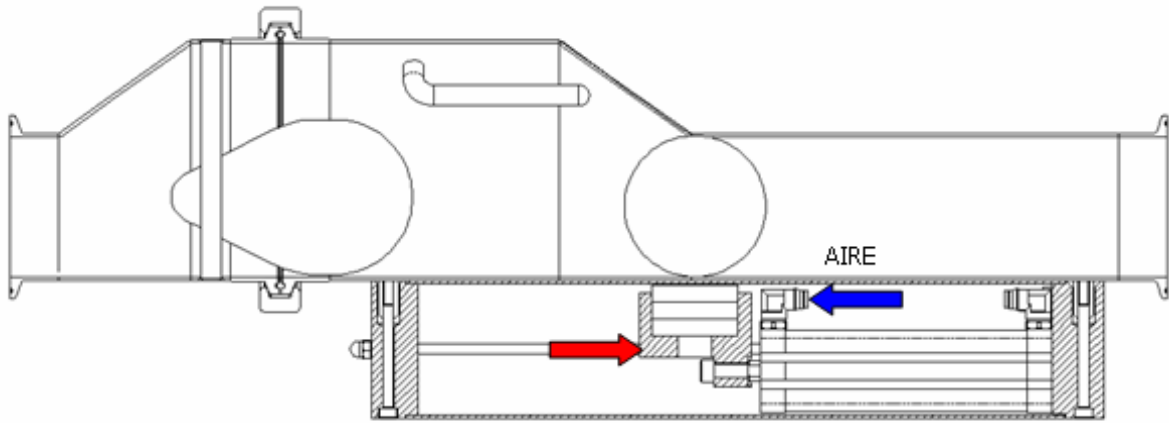


Antes de poner el equipo en funcionamiento abrir y cerrar el actuador varias veces para comprobar que se mueve suavemente.

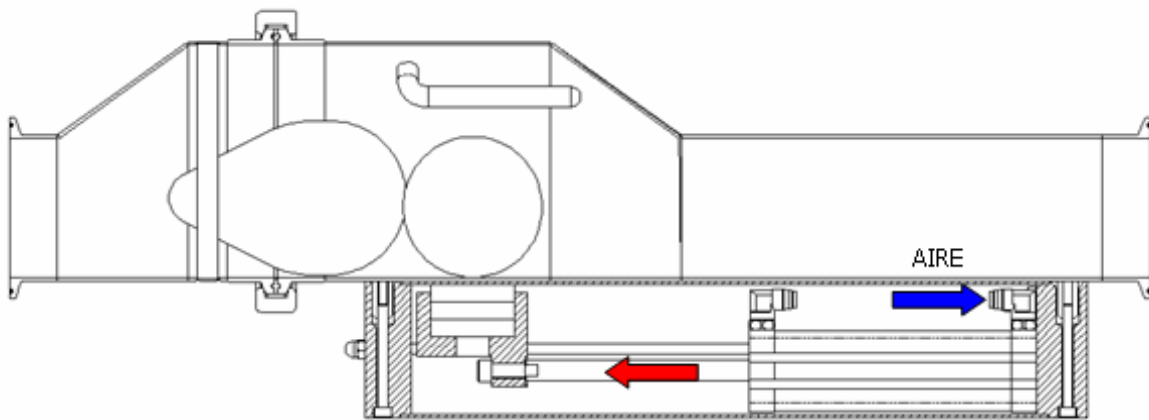
7.3. POSICIÓN PIG

Para comprobar la posición del PIG, durante el montaje-desmontaje o el cambio de actuador, debe comprobar-se la posición del PIG (65).

- POSICIÓN 1: cuando el PIG es introducido en la tubería.
- POSICIÓN 2: El actuador está en posición de espera del PIG, o el PIG está en reposo.



POSICIÓN 1 (impulsión)



POSICIÓN 2 (recuperación)

ENTRADA AIRE PARA
INTRODUCIR PIG EN LA
TUBERIA. (POSICIÓN 1)



ENTRADA AIRE PARA
RECUPERAR EL PIG DE LA
TUBERIA E IR A POSICIÓN
DE REPOSO. (POSICIÓN 2)

7.4. ORIENTACIÓN DEL EQUIPO

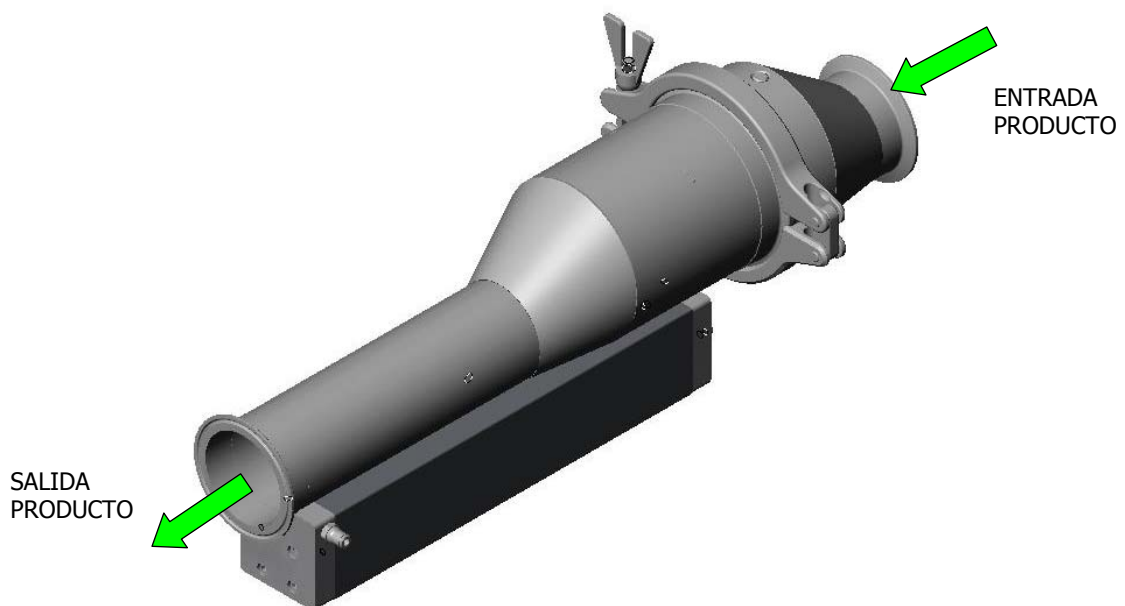
El equipo debe quedar en línea con la instalación y en posición horizontal o vertical.

En caso de estar en posición vertical el fluido debe ir en dirección de abajo a arriba. Es decir la entrada de producto en la parte inferior y la salida en la superior. Las entradas y salidas de del producto son en la dirección que se indica en el apartado 7.5

– *Conexiones de fluido*

7.5. CONEXIONES DE FLUIDO

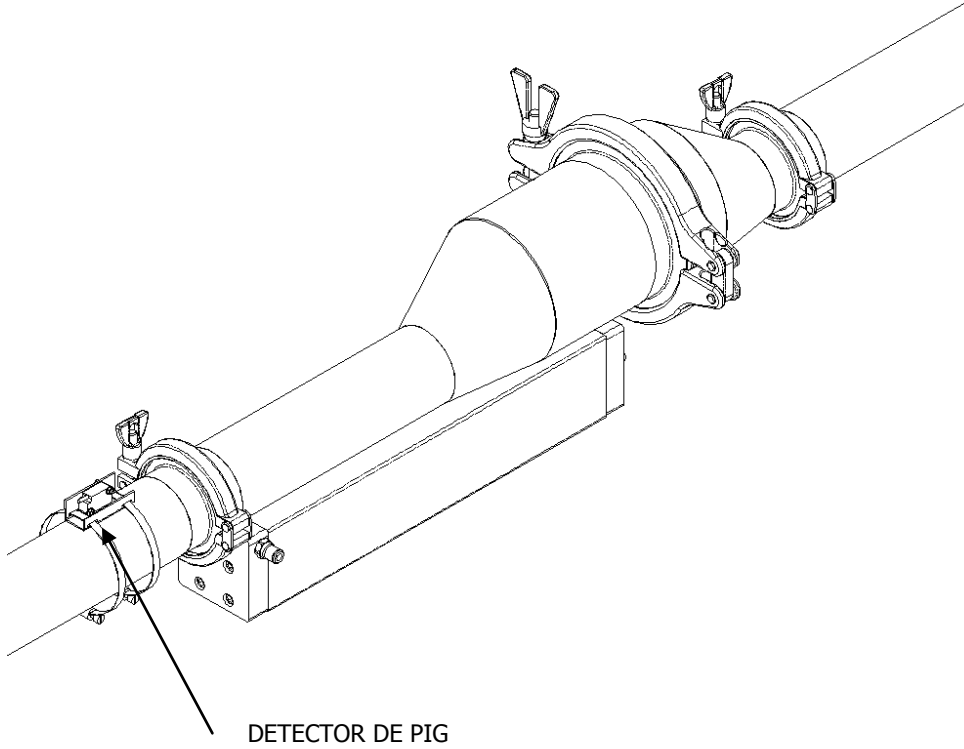
El equipo tiene 2 bocas, entrada (1) y salida (2) de producto que son las que van conectadas a la tubería principal de la instalación mediante rácores.



7.6. COLOCACIÓN DEL DETECTOR

El detector de PIG se coloca inmediatamente después de la salida del STERIPIG. NUNCA antes, ya que podría interferir con el campo magnético del PIG, y dar señal errónea. Comprobar el correcto funcionamiento del detector antes de poner en marcha el equipo.

NO conectar el detector sin leer atentamente el manual y ficha técnica adjunta del detector. La conexión la debe realizar solamente personal cualificado.



8. Especificaciones Técnicas

8.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DATOS GENERALES VÁLVULA		
<i>Presión máxima de trabajo</i>	DN-40/80 DN-1.5"/3"	10 bar
<i>Temperatura máxima de trabajo</i>	121°C (250 °F) Juntas estándar EPDM (Para temperaturas superiores se adaptaran otras calidades de juntas)	
<i>Acabado superficial</i>	En contacto con el producto: Ra ≤ 0,8 μm (Ra ≤ 0,4 bajo pedido) Superficies externas: acabado satinado	

MATERIAL EQUIPO	
<i>Piezas en contacto con el producto</i>	AISI 316L (1.4404)
<i>Otras piezas de acero</i>	AISI 304 (1.4301)
<i>Juntas en contacto con el producto</i>	EPDM (Estándar) - NBR - VITON – SILICONA - PTFE
<i>Acabado superficial</i>	Piezas en contacto con el producto. Ra < 0,8μm (Ra < 0,4μm bajo pedido)
<i>Tipo de conexiones</i>	DIN 11851 , BS-RJT, SMS, Clamp, Bridas, Macon.

DATOS GENERALES ACTUADOR NEUMÁTICO	
<i>Ciclo</i>	Doble efecto
<i>Presión de aire comprimido (Actuador)</i>	5-7 bar (72-101 PSI)
<i>Calidad de aire comprimido</i>	De acuerdo con DIN/ISO 8573.1 <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Contenido en partículas sólidas</u>: Calidad clase 3 / Dimensión partículas máx. 5 micras / Densidad partículas máx. 5 mg/m³ ○ <u>Contenido en agua</u>: Calidad clase 4 / máx. punto de condensación +2°C Si la válvula trabaja a gran altitud o a baja temperatura ambiente, el punto de condensación tiene que adaptarse en consecuencia ○ <u>Contenido en aceite</u>: Calidad clase 5, preferiblemente libre de aceite / máx. 25 mg aceite por 1 m³ aire
<i>Temperatura de trabajo continuo</i>	-10°C a +60°C
<i>Conexiones de aire</i>	R1/8" (Gas)

RECOMENDACIONES DE USO:

El caudal máximo admisible depende del modelo y viscosidad del fluido impulsor del PIG.

En caso de usar aire comprimido como fluido impulsor del Pig, se recomienda no impulsar el Pig con las tuberías en seco. La presión de aire admisible depende del modelo, las condiciones de uso y el estado de la instalación.

Se recomienda aumentar la presión progresivamente hasta llegar a la presión adecuada. En general la presión inicial recomendada para impulsar producto es de entre 1 ó 2 bar, pudiendo aumentar a un máximo de 4-5 bar, dependiendo del producto y condiciones de trabajo.



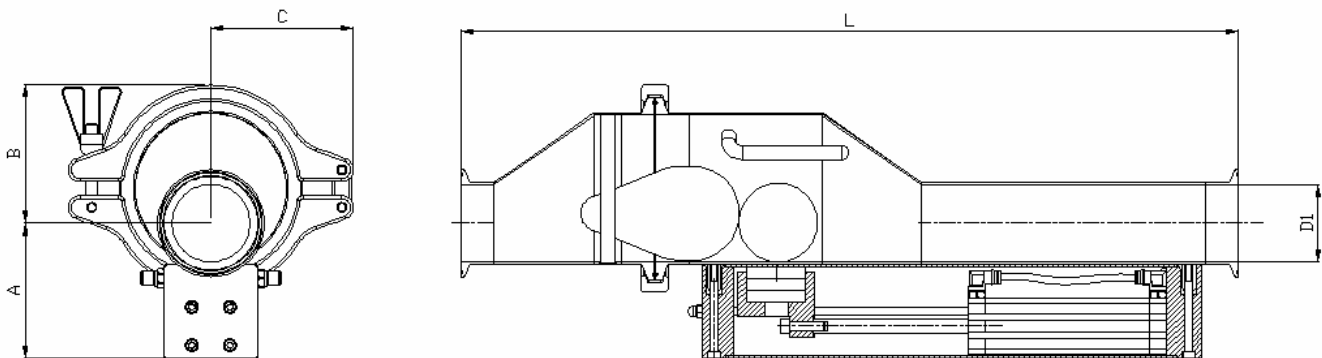
El retorno del pig cuando no hay producto en la tubería se debe hacer a baja presión. Si el fluido impulsor es aire comprimido, se recomienda una presión de retorno de entre 0,5 y 1 bar. Dependiendo de la instalación, modelo y condiciones de uso. En caso de duda contactar con INOXPA ya que una velocidad de retorno demasiado elevada puede dañar seriamente el pig

Herramientas/ Par de apriete montaje

LLAVE ALLEN	4	5	6
Par de apriete	7 Nm	8Nm	10 Nm

8.2. DIMENSIONES EQUIPOS

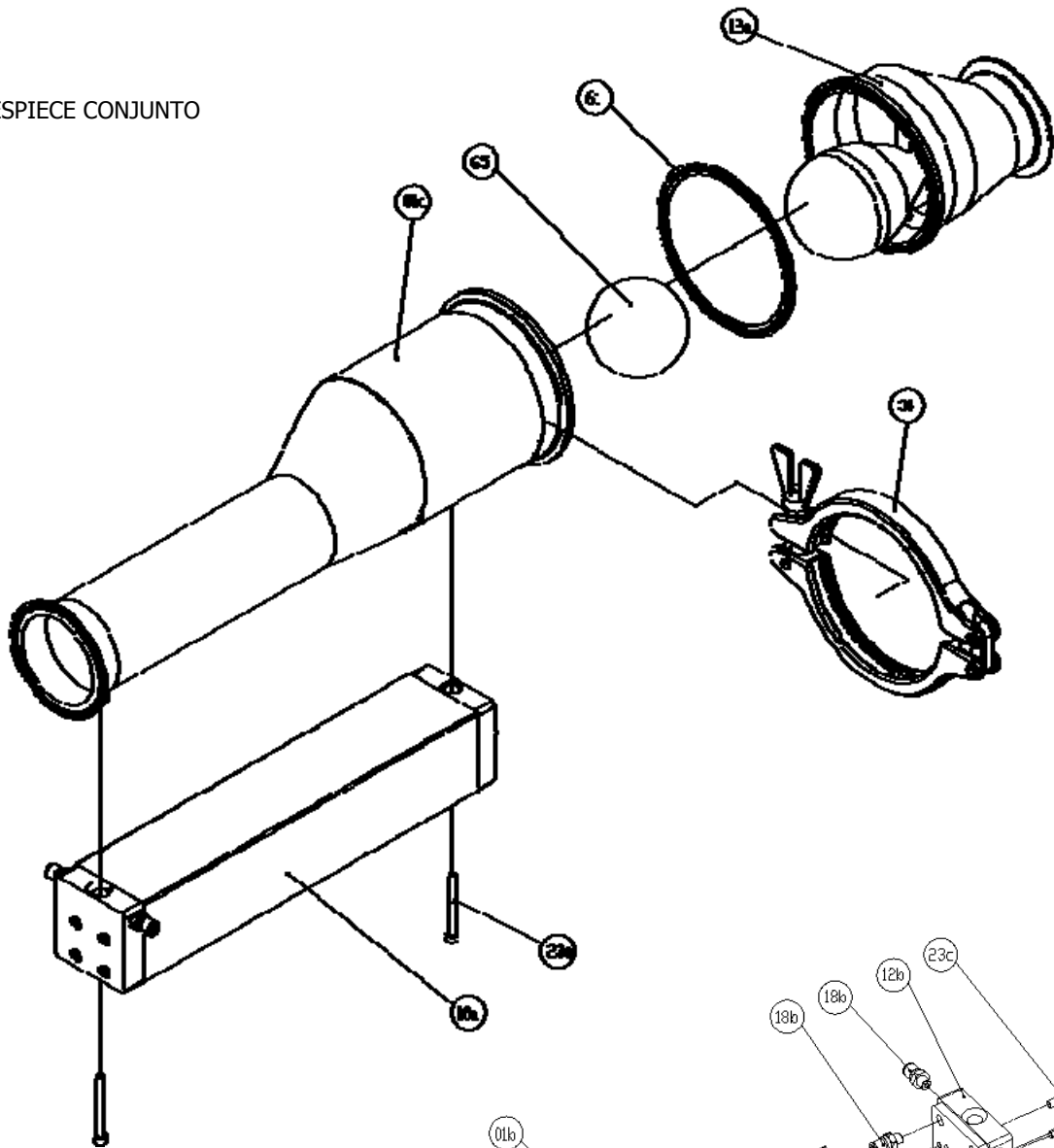
DN	D1	A	B	C	L	DN	D1	A	B	C	L
40	38	102	*	*	635	1 1/2"	34.8	100	72	69	640
50	50	108	91	83	574	2"	47.5	106	92	83	586
65	66	116	117	120	661	2 1/2"	60.2	113	120	120	661
80	81	123	115	120	663	3"	72.9	119	120	120	673



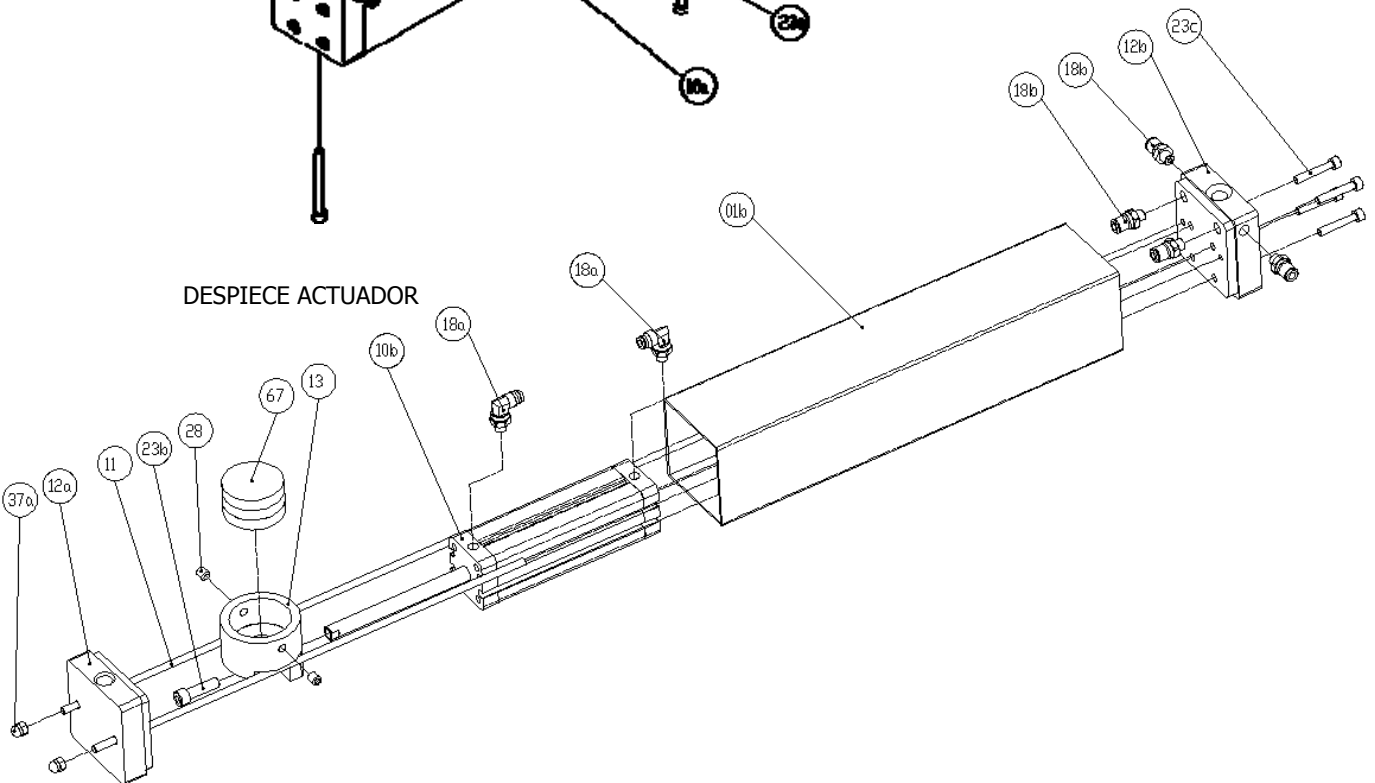
* A consultar. Depende de la abrazadera disponible en cada momento.

8.3. DESPIECE Y LISTA DE PIEZAS STERIPIG

DESPIECE CONJUNTO



DESPIECE ACTUADOR

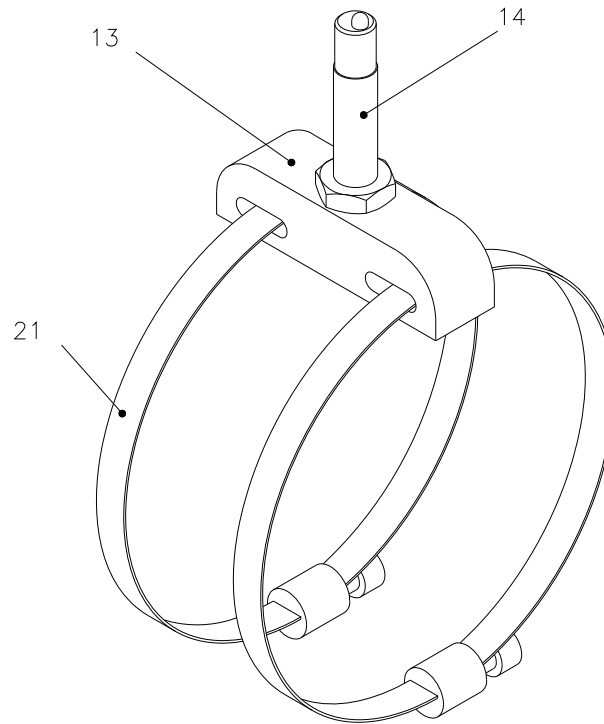


POS	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO PIEZAS CONJUNTO			
		DN-80	DN-65	DN-50	DN-40
01a	CUERPO	1S030-0170006080	1S030-0170006065	1S030-0170006050	1S030-0170006040
10a	CARRO ACTUADOR	1S030-1000003040	1S030-1000003040	1S030-1000003050	1S030-1000003040
12a	TAPA CUERPO	1S030-0270006080	1S030-0270006065	1S030-0270006050	1S030-0270006040
23a	TORNILLO ALLEN	1T112-0606004	1T112-0606004	1T112-0606004	1T112-0606004
34	ABRAZADERA	R0720-004140	R0720-004140	R0720-004100	R0720-004065
61	JUNTA CLAMP (EPDM)	R1760-050140	R1760-050140	R0760-050100	R1760-050076
	JUNTA CLAMP (SILICONA)	R0760-061140	R0760-061140	R0760-060100	R1760-060076
	JUNTA CLAMP (VITON)	R1760-080140	R1760-080140	R0760-078100	R1760-080076
65	PIG (SILICONA)	S8000-6100040	S8000-6100050	S8000-6100065	S8000-6100080
	PIG (EPDM)	S8000-5200040	S8000-5200050	S8000-5200065	S8000-5200080
	PIG (VITON)	S8000-7800040	S8000-7800050	S8000-7800065	S8000-7800080

POS	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO PIEZAS CONJUNTO			
		DN-3"	DN-2 1/2"	DN-2"	DN-1 1/2"
01a	CUERPO	1S030-0170106076	1S030-0170106063	1S030-0170106050	1S030-0170106040
10a	CARRO ACTUADOR	1S030-1000003040	1S030-1000003040	1S030-1000003050	1S030-1000003040
12a	TAPA CUERPO	1S030-0270106076	1S030-0270106063	1S030-0270106050	1S030-0270106040
23a	TORNILLO ALLEN	1T112-0606004	1T112-0606004	1T112-0606004	1T112-0606004
34	ABRAZADERA	R0720-004140	R0720-004140	R0720-004100	R0720-004065
61	JUNTA CLAMP (EPDM)	R1760-050140	R1760-050140	R0760-050100	R1760-050076
	JUNTA CLAMP (SILICONA)	R0760-061140	R0760-061140	R0760-060100	R1760-060076
	JUNTA CLAMP (VITON)	R1760-080140	R1760-080140	R0760-078100	R1760-080076
65	PIG (SILICONA)	S8000-6101076	S8000-6101063	S8000-6101050	S8000-6101040
	PIG (EPDM)	S8000-5201076	S8000-5201063	S8000-5201050	S8000-5201040
	PIG (VITON)	S8000-7801076	S8000-7801063	S8000-7801050	S8000-7801040

N° PIEZA	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO PIEZAS CARRO ACTUADOR	
		1S030-1000003040	1S030-1000003050
01b	TUBO	2S030-0100003040	2S030-0100003050
10b	PISTON NEUMÁTICO	2S030-1000020040	2S030-1000020050
12a	TAPA ACTUADOR 1	2S030-1210088040	2S030-1210088040
12b	TAPA ACTUADOR 2	2S030-1200088040	2S030-1200088040
13a	CARRO	2S030-1300084040	2S030-1300084040
18a	RÁCOR CODO	1P120-0030000624	1P120-0030000624
18b	RACOR RECTO	1P110-0030000605	1P110-0030000605
23b	DIN 912 M8X30	1T112-0803004	1T112-0803004
23c	DIN 912 M6X35	1T112-0603504	1T112-0603504
28	DIN 916 M8X10	1T216-0801004	1T216-0801004
37a	TUERCA CIEGA M6	1T387-0600004	1T387-0600004
67	IMANES (disco)	2S030-6700019040	2S030-6700019040

8.4. DESPIECE Y LISTA DE PIEZAS DETECTOR DE PIG



N° PIEZA	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO			
		DN-1 1/2"	DN-2"	DN-2 1/2"	DN-3"
		DN-40	DN-50	DN-65	DN-80
13	SUPORT	1S900-42088040	1S900-42088040	1S900-42088040	1S900-42088040
14	DETECTOR	1S900-330000	1S900-330000	1S900-330000	1S900-330000
21	BRIDA	1S900-34003065	1S900-34003065	1S900-34003040	1S900-34003040

**INOXPA, S.A.**

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

DELEGACIÓN LEVANTE

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

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)

Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS LEVANTE

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

ST. SEBASTIEN sur LOIRE

Tel/Fax: 33 130289100
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE

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

INOXPA UK LTD

SURREY
Tel: 44 1737 378 060 / 079
Fax: 44 1737 766 539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S

HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76 286 900
Fax: 45 76 286 909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

**INOXPA SPECIAL PROCESSING
EQUIPMENT, CO., LTD.**

JIAIXING (China)
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036
Fax: 86 573 83 570 038

INOXPA WINE SOLUTIONS

VENDARGUES (FRANCE)
Tel: 33 971 515 447
Fax: 33 467 568 745
e-mail: frigail.fr@inoxpa.com /
npourtaud.fr@inoxpa.com

DELEGACIÓN NORD-ESTE /

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

DELEGACIÓN CENTRO

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

LOGROÑO

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

INOXPA SOLUTIONS FRANCE

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

WAMBRECHIES

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

INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD

JOHANNESBURG
Tel: 27 117 945 223
Fax: 27 866 807 756
e-mail: sales@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 722
Fax: 351 256 425 697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 140 / 138
Fax: 351 256 472 130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

INOXRUS

MOSCOW (RUSIA)
Tel / Fax: 74 956 606 020
e-mail: moscow@inoxpa.com

INOXPA UCRANIA

KIEV
Tel: 38 050 720 8692
e-mail: kiev@inoxpa.com

ZARAGOZA

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

DELEGACIÓN STA

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

DELEGACIÓN SUR

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

CHAMBLY (PARIS)

Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)

MORNINGTON (VICTORIA)
Tel: 61 3 5976 8881
Fax: 61 3 5976 8882
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

INOXPA USA, Inc

SANTA ROSA
Tel: 1 7075 853 900
Fax: 1 7075 853 908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.

BALLO DI MIRANO – VENEZIA
Tel: 39 041 411 236
Fax: 39 041 5128 414
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA INDIA PVT. LTD.

Maharashtra, INDIA.
Tel: 91 2065 008 458
inoxpa.in@inoxpa.com

SAINT PETERSBURG (RUSIA)

Tel: 78 126 221 626 / 927
Fax: 78 126 221 926
e-mail: spb@inoxpa.com

Además de nuestras delegaciones, INOXPA opera con una red de distribuidores independientes que comprende un total de más de 50 países en todo el Mundo.

Para más información consulte nuestra página web.

www.inoxpa.com

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