

MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Válvula Reductora de Presión con extremos roscados/bridados



Ref. GENEBRE: 2274 – 2274N – 2275

Instrucciones de Instalación, Operación y Mantenimiento

1. Descripción del producto	3
2. Condiciones de Transporte y Almacenamiento	3
3. Dibujo de despiece	4
4. Instrucciones de Instalación	
4.1 Preparación	6
4.2 Montaje	6
4.3 Puesta en marcha	7
5. Instrucciones de Operación	
5.1 Utilización	7
5.2 Instrucciones para la regulación	8
5.3 Diagramas de capacidad	8
6. Instrucciones de Mantenimiento y Reparación	9
6.1 Revisión del filtro de la válvula piloto	10
6.2 Sustitución del muelle de regulación	10
6.3 Sustitución de la válvula piloto	10
6.4 Revisión del filtro principal, disco y asiento	11
6.5 Revisión de los diafragmas principales	11
6.6 Códigos de Recambio	12
7. Higiene y Seguridad	12

1. Descripción del Producto.

Genebre, S.A. ofrece una extensa gama de válvulas las cuales han sido diseñadas y construidas para el manejo y conducción de fluidos en procesos industriales.

La compatibilidad de los materiales con los cuales son construidas las válvulas (ver fichas técnicas correspondientes) y la aplicación de las mismas en distintos procesos industriales es responsabilidad del usuario. La válvula tendrá su comportamiento óptimo cuando las condiciones de trabajo no excedan los límites de presión y temperatura (curva de presión) para las cuales han sido diseñadas.

Art. 2274: Válvula reductora de presión con extremos roscados ISO 7-1 (EN 10226-1).

Art. 2274N: Válvula reductora de presión con extremos roscados según ASME B1.20.1 NPT

Art. 2275: Válvula reductora de presión con extremos bridados según EN 1092-1 PN25

2. Condiciones de Transporte y Almacenamiento



¡ El transporte y almacenaje de este tipo de producto debe realizarse en su embalaje Original !

INSPECCIÓN VISUAL

Comprobar que durante el transporte, descarga y emplazamiento, los productos no han sufrido daños.

Durante el almacenamiento se recomienda que se mantengan con el embalaje protector para prevenir golpes o acumulación de suciedad en el interior de la válvula, el mismo no debe de retirarse hasta que la válvula vaya a ser instalada.

En la medida de lo posible las válvulas se deberán almacenar en un lugar seco y limpio.



¡De observar durante estas pautas de recepción, alguna anomalía, contactar urgentemente con GENEBRE con vistas a dirimir responsabilidades de las mismas!

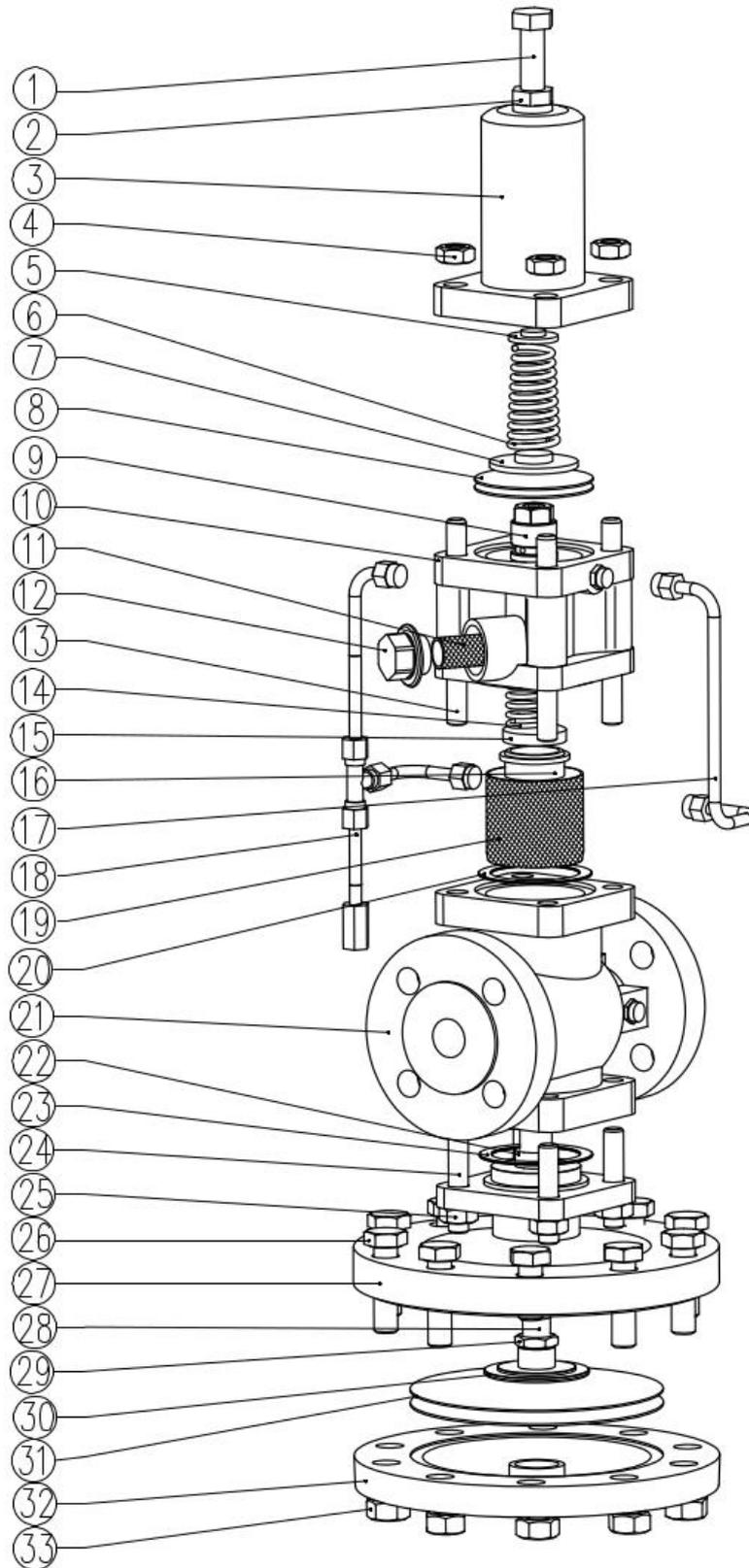
NOTA IMPORTANTE:

Antes de instalar y/o manipular estos elementos LEER ATENTAMENTE estas instrucciones de empleo y OBSERVAR toda la información contenida en ellas. De no comprender alguna de las informaciones, rogamos contactar con GENEBRE, S.A.



¡La responsabilidad del uso seguro de estos productos es del usuario de acuerdo a lo establecido en las presentes instrucciones de uso así como a la documentación técnica particular del aparato suministrado!

3) Dibujo de despiece



Nº	Denominación / Name	Material	Acabado Superf. Finishing Surface	Recambios Spare Parts
1	Tornillo Regulación / <i>Regulating Bolt</i>	Acero al Carbono / <i>Carbon Steel</i>	Pavonado / <i>Blued</i>	-----
2	Tuerca / <i>Nut</i>	Acero al Carbono / <i>Carbon Steel</i>	Pavonado / <i>Blued</i>	-----
3	Tapa superior / <i>Upper cover</i>	Acero Fundido / <i>Cast Steel 1.0619 (WCB)</i>	Pintado / <i>Painted</i>	-----
4	Tuerca / <i>Nut</i>	Acero al Carbono / <i>Carbon Steel</i>	Pintado / <i>Painted</i>	-----
5	Guía Muelle / <i>Spring Guide</i>	Acero Inox / <i>Stainless Steel 2Cr13</i>	-----	-----
6	Regulating Spring / <i>Muelle Regulación</i>	Acero / <i>Steel 50CrVA</i>	-----	M2274
7	Pletina Muelle / <i>Spring Pad</i>	ZCuAl10Fe3	-----	-----
8	Diafragma / <i>Diaphragm</i>	Acero Inox / <i>SS 12Cr17Ni7</i>	HRC 52-56	DR2274
9	Válvula Piloto / <i>Pilot Valve</i>	Acero Inox / <i>Stainless Steel 2Cr13</i>	-----	VP2274
10	Cámara Válvula Piloto / <i>Pilot Valve Chamber</i>	Acero Fundido / <i>Cast Steel 1.0619 (WCB)</i>	-----	-----
11	Filtro Válvula Piloto / <i>Pilot Valve Strainer</i>	Acero Inox / <i>Stainless Steel 1Cr18Ni9Ti</i>	-----	FR2274
12	Tapón / <i>Plug</i>	Acero Inox / <i>Stainless Steel 2Cr13</i>	-----	-----
13	Espárrago / <i>Stud</i>	Acero al Carbono / <i>Carbon Steel</i>	Pintado / <i>Painted</i>	-----
14	Muelle Principal / <i>Main Valve Spring</i>	Acero / <i>Steel 50CrVA</i>	-----	K2274
15	Disco / <i>Disc</i>	Acero Inox / <i>Stainless Steel 2Cr13</i>	-----	K2274
16	Asiento / <i>Seat</i>	Acero Inox / <i>Stainless Steel 2Cr13</i>	-----	K2274
17	Tuberías Control / <i>Control Pipes</i>	Acero Inox / <i>Stainless Steel AISI 304</i>	-----	-----
18	Tuberías Equilibrio / <i>Balancing Pipes</i>	Acero Inox / <i>Stainless Steel AISI 304</i>	-----	-----
19	Filtro Principal / <i>Main Strainer</i>	Acero Inox / <i>SS 1Cr18Ni9Ti</i>	-----	FP2274
20	Junta Cuerpo / <i>Gasket</i>	Inoxidable + Grafito / <i>SS+ Graphite</i>	-----	JC2274 K2274 FP2274
21	Cuerpo / <i>Body</i>	Acero Fundido / <i>Cast Steel 1.0619 (WCB)</i>	Pintado / <i>Painted</i>	-----
22	Casquillo / <i>Bushing</i>	Acero Inox / <i>SS 2Cr13</i>	-----	-----
23	Junta Cuerpo / <i>Gasket</i>	Inoxidable + Grafito / <i>SS + Graphite</i>	-----	JC2274 K2274 FP2274
24	Espárrago / <i>Stud</i>	Acero al Carbono / <i>Carbon Steel</i>	Pintado / <i>Painted</i>	-----
25	Tuerca / <i>Nut</i>	Acero al Carbono / <i>Carbon Steel</i>	Pintado / <i>Painted</i>	-----
26	Tornillo / <i>Bolt</i>	Acero al Carbono / <i>Carbon Steel</i>	Pintado / <i>Painted</i>	-----
27	Tapa superior diafragma / <i>Diaphragm upper cover</i>	Acero Fundido / <i>Cast Steel 1.0619 (WCB)</i>	Pintado / <i>Painted</i>	-----
28	Eje / <i>Stem</i>	Acero Inox / <i>SS 2Cr13</i>	-----	-----
29	Tuerca / <i>Nut</i>	Acero al Carbono / <i>Carbon Steel</i>	Pintado / <i>Painted</i>	-----
30	Plato diafragma / <i>Diaph Tray</i>	Acero Inox / <i>SS 2Cr13</i>	-----	-----
31	Diafragma princ. / <i>Main diaphragm</i>	Acero Inox / <i>SS 12Cr17Ni7</i>	HRC 52-56	DP2274
32	Tapa inferior diafragma / <i>Diaphragm under cover</i>	Acero Fundido / <i>Cast Steel 1.0619 (WCB)</i>	Pintado / <i>Painted</i>	-----
33	Tuerca Nut	Acero al Carbono / <i>Carbon Steel</i>	Pintado / <i>Painted</i>	-----

4. Instrucciones de Instalación

4.1) Preparación

Retirar cualquier resto de material de empaquetado de la válvula.

Pueden surgir problemas importantes con cualquier válvula instalada en una tubería sucia. Asegúrese de que la tubería este libre de suciedad, partículas de soldadura etc. antes de la instalación ya que la válvula podría sufrir daños irreparables al momento de la puesta en marcha del equipo → *prepare una zona de trabajo limpia.*

Prever espacio suficiente para futuras operaciones de mantenimiento.

4.2) Montaje

Art. 2274/2274N: Asegúrese que la tubería y la rosca de la válvula estén limpias y además que sean compatibles entre si (Tipo de Rosca). Aplique un sellante apropiado en las roscas de la tubería y enrosque la válvula, teniendo cuidado de no apretar en exceso las roscas cónicas. Para el apriete de la válvula a la tubería se recomienda la utilización de llave fija o llave inglesa aplicando fuerza únicamente sobre la zona hexagonal de los extremos o en el cuadrado del cuerpo de la válvula, se recomienda que esta fuerza aplicada sea inferior a 30 N-m.

Art. 2275: Disponer de juntas planas entre válvula y bridas de tubería para mantener la estanqueidad entre ambas partes. Las válvulas están diseñadas para el montaje entre bridas EN 1092 PN25. Verificar el buen paralelismo de las bridas. Dejar espacio suficiente entre ambas de modo que se pueda insertar o extraer la válvula fácilmente. Apretar los tornillos de las bridas hasta sujetar la válvula con firmeza. Aplicar el método de apriete alternado para asegurar la correcta instalación.

El diseño de este tipo de válvulas tiene una única posición de montaje en la tubería el cual se indica mediante una flecha grabada en el cuerpo de la válvula para saber cual es la dirección en la cual tiene que circular el fluido.

Es necesario que la válvula se instale en una tubería horizontal y con el diafragma principal en la parte inferior.

Si se requiere una reducción de presión mayor de 10 a 1, se puede considerar la instalación de dos válvulas en serie. En este caso debe dejarse la distancia suficiente entre las mismas y favorecer el desagüe mediante purgadores intercalados.

Se recomienda la utilización de filtros en las tuberías (aguas arriba) para el buen funcionamiento, así como para prolongar la vida útil de la reductora de presión. También se recomienda instalar un manómetro y una válvula de corte tanto en la entrada como en la salida y hacer una derivación (bypass) que aisle la válvula reductora. **También es necesaria la instalación de una válvula de seguridad en la salida de la válvula**, con el fin de proteger toda la instalación aguas abajo, cuya presión de tarado debe contemplar un margen suficiente respecto a la presión de trabajo y así permitir el reinicio o *blowdown* de la válvula de seguridad; de lo contrario, la válvula no cerrará correctamente y fugará.

Es importante que la longitud de tubería recta tanto aguas arriba como aguas abajo de la válvula sea de al menos 10 veces el diámetro de la tubería.

4.3) Puesta en marcha

- 1- Cerrar las válvulas de corte anterior y posterior a la reductora de presión y derivar el vapor (bypass) para limpiar el condensado y la suciedad de la tubería.
- 2- Abrir las llaves de todos los manómetros.
- 3- Mediante una llave girar el tornillo de regulación (part.1) en el sentido contrario a las agujas del reloj para aflojar el muelle de regulación (part.6).
- 4- Abrir ligeramente la válvula de corte aguas abajo y, posteriormente, abrir lentamente la válvula de corte aguas arriba.
- 5- Ahora la válvula está lista para el ajuste o regulación (ver apartado 5.2).

5. Instrucciones de Operación

5.1) Utilización

Los materiales con los cuales están construidas las válvulas deben ser compatibles con el fluido que circula a través de las mismas, de lo contrario la válvula puede resultar seriamente dañada. **Estas válvulas están diseñadas específicamente para usar con vapor, aire o gases inertes.**

El objetivo principal de las válvulas reductoras de presión es reducir la presión del fluido a valores óptimos de operación, constantemente por debajo de los valores máximos permitidos para no dañar las instalaciones después de la válvula reductora.

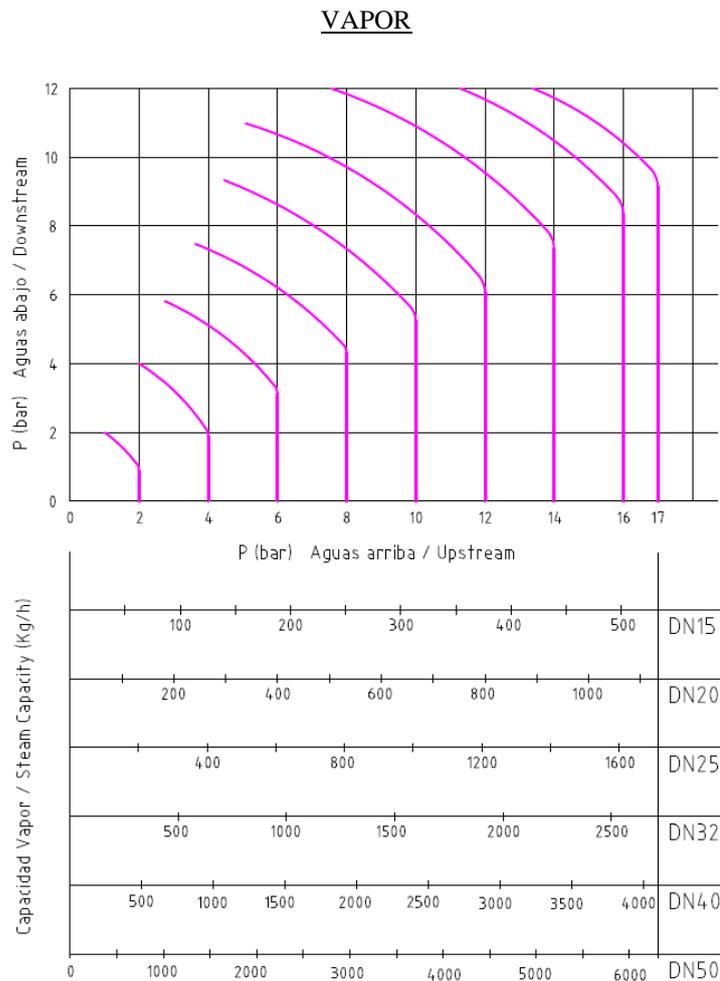
Esta válvula posee una alta capacidad de reducción, siendo la relación máxima de 10:1, aproximadamente. Para mayores reducciones usar dos válvulas en serie (ver apartado 4.2). El muelle de regulación que viene de fábrica sirve para un rango de presión de salida de 0,5 a 12 bar.

5.2) Instrucciones para la regulación

La reductora de presión sale de fábrica a la mínima presión de regulación (0 o casi 0). Para aumentar la presión de salida seguir las siguientes indicaciones:

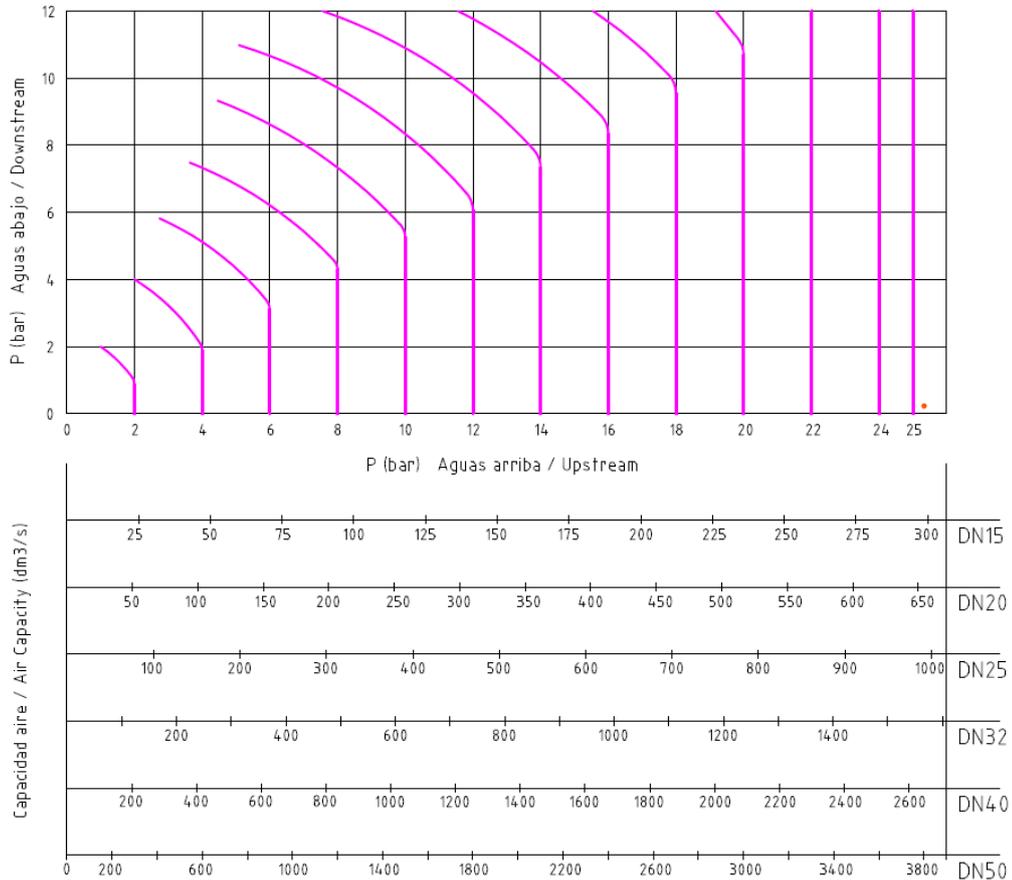
- Prepare la instalación tal y como se indica en el apartado 4.3) Puesta en marcha.
- Mediante una llave girar el tornillo de regulación (part.1) en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar la presión deseada.
- Abrir completamente la válvula de corte situada aguas abajo y comprobar nuevamente la presión de salida.
- Rectificar la presión en caso necesario.

5.3) Diagramas de Capacidad



Ejemplo: una válvula medida DN40 que reduce de 10 bar (aguas arriba) a 7 bar (aguas abajo) es capaz de circular 2000 Kg/h de vapor, aproximadamente.

AIRE COMPRIMIDO



Los anteriores diagramas muestran la capacidad de descarga de las válvulas reductoras de presión de GENE BRE, S.A. art. 2274/2274N/2275, según la relación entre la Presión de Entrada (P_1) y la Presión de Salida (P_2), tanto para vapor como para aire comprimido.

6. Instrucciones de Mantenimiento y Reparación



Asegurarse antes de desmontar la válvula de la tubería para su limpieza o reemplazo de que la línea ha sido cerrada y despresurizada ya que una mala manipulación podría provocar un serio accidente a las personas como así también graves daños a la instalación

La frecuencia, lugar y forma de mantenimiento será definida por el usuario teniendo en cuenta la aplicación de este producto.

6.1) Revisión del Filtro de la válvula piloto (part.11)

- a. Aislar la válvula de fluido y presión.
- b. Aflojar el Tapón (part.12) y extraer el Filtro (part.11).
- c. Limpiar el Filtro bajo un chorro de agua con un cepillo en caso necesario. Dejar secar.
- d. Colocar nuevamente el Filtro en su alojamiento y apretar el Tapón firmemente con cinta de PTFE en la rosca para asegurar la estanqueidad.
- e. En caso necesario sustituya el filtro por uno nuevo (ver apartado 6.6).

6.2) Sustitución del Muelle de Regulación (part.6)

- a. No es necesario aislar la válvula del resto de la instalación.
- b. Liberar la presión del muelle de regulación girando el Tornillo de Regulación (part.1) en sentido antihorario.
- c. Quitar las 4 tuercas (part.4) mediante una llave y retirar la Tapa Superior (part.3) y las Guías del muelle (part.5).
- d. Sustituir el Muelle (part.6) por otro que sea apto para la presión de regulación requerida. Utilice sólo recambios originales de GENE BRE, S.A (ver apartado 6.6).
- e. Volver a ensamblar en proceso inverso.

6.3) Sustitución de la Válvula Piloto (part. 9)

La válvula piloto es el elemento encargado de modular la presión de control y transmitirla al Diafragma principal (part.31) quien a su vez se encarga de regular la presión de fluido. Está formada por varios componentes Tras un uso intensivo podría dañarse y dejar de regular correctamente, por lo que debería reemplazarse por un conjunto nuevo. A continuación, se explica paso a paso la sustitución de la Válvula Piloto:

- a. Aislar la válvula de fluido y presión.
- b. Liberar la presión del muelle de regulación girando el Tornillo de Regulación (part.1) en sentido antihorario.
- c. Quitar las 4 tuercas (part.4) mediante una llave y retirar la Tapa Superior (part.3), el Muelle (part.6), las dos Guías (part.5) y los dos Diafragma (part.8).

- d. Desenroscar mediante una llave de 19 mm el conjunto de la Válvula Piloto y sustituir por una nueva apretándola a un par de 50 N·m aproximadamente.
- e. Volver a ensamblar en proceso inverso teniendo muy presente la limpieza de todos los componentes.
- f. Los Diafragma (part.8) deben montarse en la misma posición en la que fueron desmontados. Aplicar sellante líquido (por ej. PTFE) en la parte externa en ambos lados. En caso de no disponer, envolver todo el perímetro de ambos diafragmas unidos con cinta de PTFE por el exterior.

6.4) Revisión del Filtro Principal (part.19), Disco (part.15) y Asiento (part.16)

- a. Aislar la válvula de fluido y presión.
- b. Liberar la presión del muelle de regulación girando el Tornillo de Regulación (part.1) en sentido antihorario.
- c. Quitar las 4 tuercas (part.4) mediante una llave y retirar la Tapa Superior (part.3), el Muelle (part.6) y las dos Guías (part.5).
- d. Aflojar la tuerca superior de los Tubos de Control y Equilibrio (part.17 y 18) con el fin de extraer la Cámara de la válvula piloto (part.10) hacia arriba.
- e. Extraer el Filtro (part.19) y limpiarlo bajo un chorro de agua con un cepillo. Dejar secar. En caso necesario sustituir por uno nuevo (ver apartado 6.6).
- f. Retire la Junta (part.20), el Muelle (part.14), el Disco (part.15) y el Asiento (part.16).
- g. Limpiar cualquier suciedad que encuentre en estas piezas. Si el Disco o el Asiento están notablemente rayados o desgastados proceda a su sustitución.
- h. Sustituir la Junta (part.20) por una nueva.
- i. Volver a ensamblar en proceso inverso teniendo muy presente la limpieza de todos los componentes.
- j. En el momento de montar de nuevo el Disco (part.15) y el Asiento (part.16) debe tener en cuenta la holgura que debe quedar entre estas dos partes. Ver la siguiente tabla:

Medida de válvula	Carrera (levantamiento del disco)
DN15-1/2"	2,5 mm
DN20-3/4"	2,5 mm
DN25-1"	3 mm
DN32-1 1/4"	3,5 mm
DN40-1 1/2"	4,5 mm
DN50-2"	5 mm

- k. Utilice una galga de profundidad para facilitar la medición.
- l. Rectificar, en caso necesario, la altura del Eje (part.28) mediante el apriete o aflojamiento de la Tuerca (part.29).

6.5) Revisión de los Diafragmas Principales (part.31)

- a. Aislar la válvula de fluido y presión.
 - b. Invertir la posición de la válvula (girando 180º) para facilitar su manipulación.
 - c. Quitar los Tornillos (part.26) y las Tuercas (part.33) para retirar la Tapa Inferior del diafragma (part.32).
 - d. Limpiar toda la cámara interior en ambas Tapas (part.27 y part.32).
- 5 Inspeccionar visualmente ambos diafragmas. Si se observa algún daño deben reemplazarse por unidades nuevas. En caso de reutilizarlos, éstos deben montarse en la misma posición en la que fueron desmontados. Aplicar sellante líquido (por ej. PTFE) en la parte externa en ambos lados. En caso de no disponer, envolver todo el perímetro de ambos diafragmas con cinta de PTFE por el exterior.



Es conveniente hacer un mantenimiento periódico de la válvula (cada 12-24 meses según el uso) mediante una inspección visual de todos los componentes internos, sustituyendo o limpiando según el estado en que se encuentren.

6.6) Códigos de recambio

PART	CÓDIGO/CODE	MEDIDA/SIZE					
		1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
31	DP2274 XX	04	05	06	07	08	09
14-15-17-20	K2274 XX	04	05	06	07	08	09
16-20	FP2274 XX	04	05	06	07	08	09
10-20	JC2274 XX	04	05	06	07	08	09
11	FR2274	04~09					
9	VP2274	04~09					
8	DR2274	04~09					
6	M2274	04~09					

XX = debe indicar la medida

7. Higiene y Seguridad

7.1) Los fluidos que pasan a través de una válvula pueden ser corrosivos, tóxicos, inflamables o de una naturaleza contaminante. También pueden encontrarse a muy alta o baja temperatura. Es por todo ello que cuando se manipulen las válvulas deberán tomarse las medidas de seguridad necesarias y es aconsejable el uso de elementos de protección personal:

- 1) Lleve protección en los ojos.
- 2) Lleve guantes y ropa de trabajo apropiada.
- 3) Lleve calzado protector.
- 4) Lleve casco.
- 5) Observe la disponibilidad de agua corriente.
- 6) Para los fluidos inflamables, asegúrese de que tiene a mano un extintor.



Antes de quitar una válvula de una tubería, compruebe siempre que la línea está completamente drenada y despresurizada.

7.2) Maneje siempre la válvula en la posición abierta para asegurarse de que no existe presión en la cavidad interior.

7.3) Cualquier válvula que haya sido utilizada en servicios tóxicos debe tener un certificado de limpieza antes de manipularla.

7.4) Cualquier tipo de reparación o mantenimiento debe realizarse en lugares ventilados.