

VÁLVULA DE SEGURIDAD POR BLOQUEO EQA-38

MANUAL DE INSTALACIÓN
Y MANTENIMIENTO





ATENCIÓN

Antes de la instalación o de cualquier mantenimiento en el equipo, leer detenidamente este manual y seguir estrictamente las instrucciones dadas.

Este equipo debe ser instalado, operado y mantenido de acuerdo con la norma correspondiente al equipo o planta donde se halla instalado y a este manual.

El fabricante no es responsable por daños causados por el mal uso o por procedimientos de operación erróneos generados por la falta de conocimiento de este manual.

Queda excluida cualquier responsabilidad contractual y extracontractual de EQA SAIC por los daños a personas, animales e instalaciones por errores en la instalación, regulación y mantenimiento, uso inadecuado e incorrecto del equipo, por incumplimiento de las pautas del presente manual y por intervención de personal no autorizado.

Cualquier pérdida de gas al exterior de la válvula indica que debe cortarse el servicio y contactar al servicio técnico.

Sólo un técnico calificado debe instalar o reparar el equipo.

Índice

1. Alcance:	3
2. Descripción:	3
3. Operación.	4
4. Especificaciones:	4
5. Datos Técnicos	4
5.1. Dimensiones	5
6. Dimensionamiento	5
7. Instalación.....	5
7.1. Esquema recomendado de Instalación.	6
7.2. Prevención.....	6
7.3 Procedimiento de Instalación.	7
8. Puesta en servicio.	7
9. Ajuste.....	7
10. Controles funcionales periódicos.....	7
10.1. Control funcional del equipo.....	8
11. Repuestos.....	8
12. Mantenimiento.....	8
12.1. Inspección y remplazo de partes.....	9
12.1.1. Reemplazo de diafragma.....	9
12.1.2. Reemplazo del obturador.....	10
13. Listas de Piezas y despieces:	11

1. Alcance:

Este manual proporciona instrucciones para la instalación, el ajuste, el mantenimiento y la información de pedido de piezas para los equipos acá descritos. Estos equipos son generalmente enviados por separado para su instalación, sin embargo, algunas veces pueden ser enviados instalados con otros equipos, si este fuera el caso, consulte el manual de instrucciones del otro equipo para obtener instrucciones de instalación y funcionamiento.

2. Descripción:

La válvula de seguridad por bloqueo mod. EQA-38 ha sido diseñada para ser instalada en cualquier sistema de combustión de gas natural o gas licuado y en subestaciones de regulación de gas. Está preparada para trabajar con un blend GN+H² de hasta 20% de H².

Su funcionamiento es mecánico-neumático y utiliza la misma presión de los fluidos a controlar para su funcionamiento; corta rápida y efectivamente por la acción de los resortes debidamente calibrados, por cualquiera o por varias de las siguientes causas:

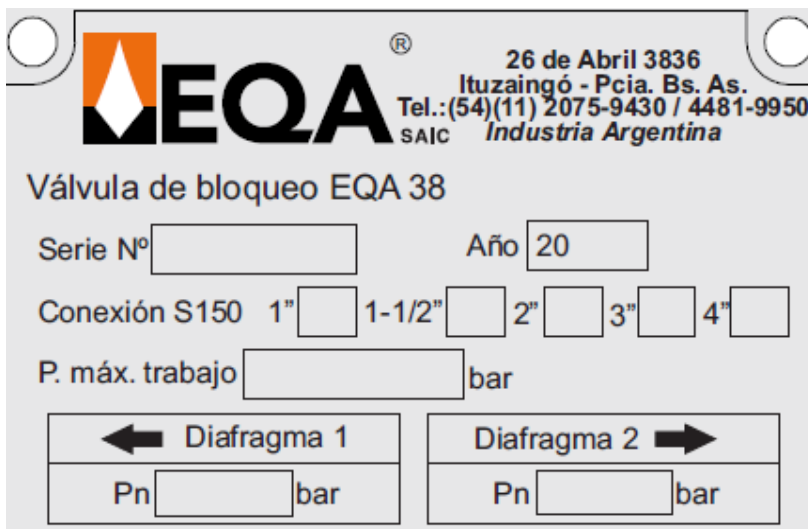
1. Por baja presión de gas.
2. Por alta presión de gas (Con presostato y válvula solenoide).
3. Por baja presión de aire.
4. Por interrupción de un circuito eléctrico.
5. Por falta de llama piloto (Sistema por ionización o detección U.V.).
6. Por falta de llama piloto (Sistema a termocupla).

La apertura de la válvula EQA-38, puede realizarse solamente en forma manual (Manual Reset), si una vez reparadas las fallas que originaron el cierre, se restablecen las condiciones normales para su funcionamiento. De esta forma se eliminan los peligros por errores de operación.

En la parte superior la válvula puede llevar colocado un indicador visual que enseña si la válvula se encuentra abierta o cerrada (este indicador es opcional). Se puede adaptar también un interruptor o switch eléctrico para activar una alarma sonora y/o luminosa.

Esta válvula puede equiparse con diafragmas calibrados de distintos tamaños, por lo tanto las presiones de aire o gas a controlar y que a su vez operan dichos diafragmas, están comprendidas dentro de los valores normales más usuales de trabajo en subestaciones de regulación y/o equipos de combustión.

Se fabrica, en forma estándar, para presiones de pasaje por el cuerpo desde 0,005 Kg/cm² hasta 1,5 Kg/cm².



EQA 26 de Abril 3836
Ituzaingó - Pcia. Bs. As.
Tel.: (54)(11) 2075-9430 / 4481-9950
SAIC Industria Argentina

Válvula de bloqueo EQA 38

Serie N° Año

Conexión S150 1" 1-1/2" 2" 3" 4"

P. máx. trabajo bar

← Diafragma 1	Diafragma 2 →
Pn <input type="text"/> bar	Pn <input type="text"/> bar

fig. 1

Serie: Número de serie.

P. máx de trabajo: Presión máxima que ha sido especificada según pieza y diafragma. (bar)

Año: Año de fabricación.

Conexión: tamaño del cuerpo en pulgadas, siempre bridado tamaño serie 150 (PN 6).

Pn: Presión de accionamiento según el tipo de diafragma.

3. Operación.

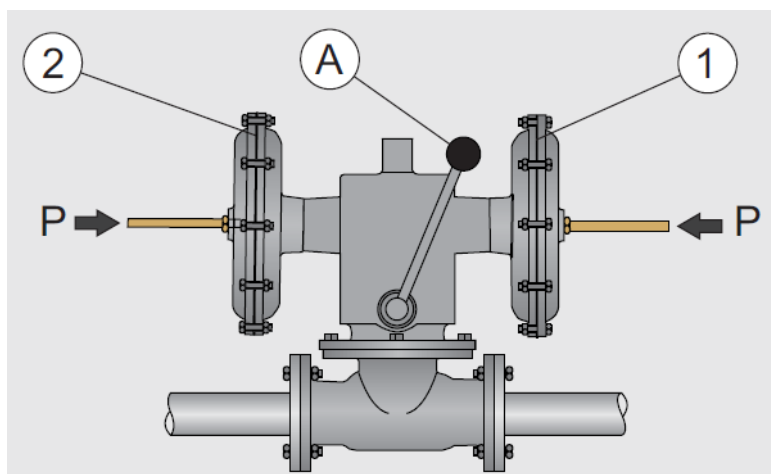


fig. 2

Estando los diafragmas (1-2) sin presión, la palanca de accionamiento (A) estará en la posición "CERRADO", cuando los diafragmas reciben presión y esta presión está dentro de las presiones de operación pre seteadas la válvula estará lista para abrirse, mover la palanca a posición abierto permitirá activar el pasaje del fluido. En el momento que un diafragma dejara de recibir la presión normal de operación (Pn) la válvula se bloqueará automáticamente, cerrando el pasaje de gas y la palanca volverá a la posición "CERRADO".

Cuando los parámetros de uso estén otra vez en los límites deseados, la válvula podrá ser restituida moviendo la palanca de nuevo a la posición "Abierto".

4. Especificaciones:

Las válvulas son bridadas ANSI B16.5 S-150 (PN 6).

Tamaño (in):	1"	1 1/2"	2"	3"	4"
Distancia entre bridas (mm):	198	210	204	255	332

Rango de presión de trabajo (bar)	0,005 a 1,5
-----------------------------------	-------------

Diafragmas	Ø (mm)	Rango de presión (bar)
Diafragma chico	142.5	0,15 a 1,5
Diafragma mediano	235.5	0,04 a 0,15
Diafragma grande	335	hasta 0,04

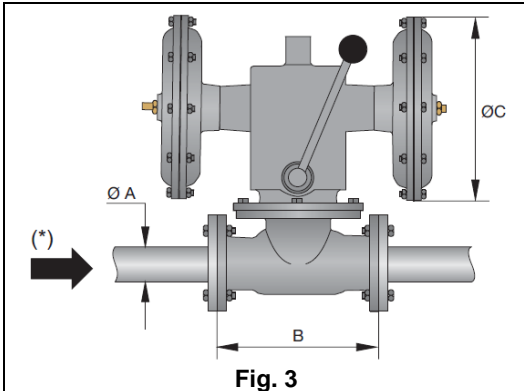
Tabla 1

5. Datos Técnicos.

DATOS TÉCNICOS	
Conexiones	Bridado S-150 ANSI B16.5.
Temperatura de operación.	-20°C a 60°C.
Presión de trabajo.	0.005 a 1.5 bar.
Clase de cierre.	Normal cerrado.
Peso	Hasta 20 Kg. Según tamaño y accesorios.
MATERIALES	
Cuerpo principal	Fundición de aluminio SAE 323.
Asiento	Latón.
Diafragmas.	Acrilo nitrilo (NBR).
Obturador.	Acrilo nitrilo (NBR).

Tabla 2

5.1. Dimensiones



(A) Tamaño (in):	1"	1 1/2"	2"	3"	4"
(B) Distancia entre bridas (mm):	198	210	204	255	332

Diafragmas		Ø (mm)	Rango de presión (bar)
(C)	Diafragma chico	142.5	0,15 a 1,5
	Diafragma mediano	235.5	0,04 a 0,15
	Diafragma grande	335	hasta 0,04

Tabla 3

6. Dimensionamiento.

GRAFICO DE CAPACIDADES – GAS NATURAL (Densidad 0,6) (*)

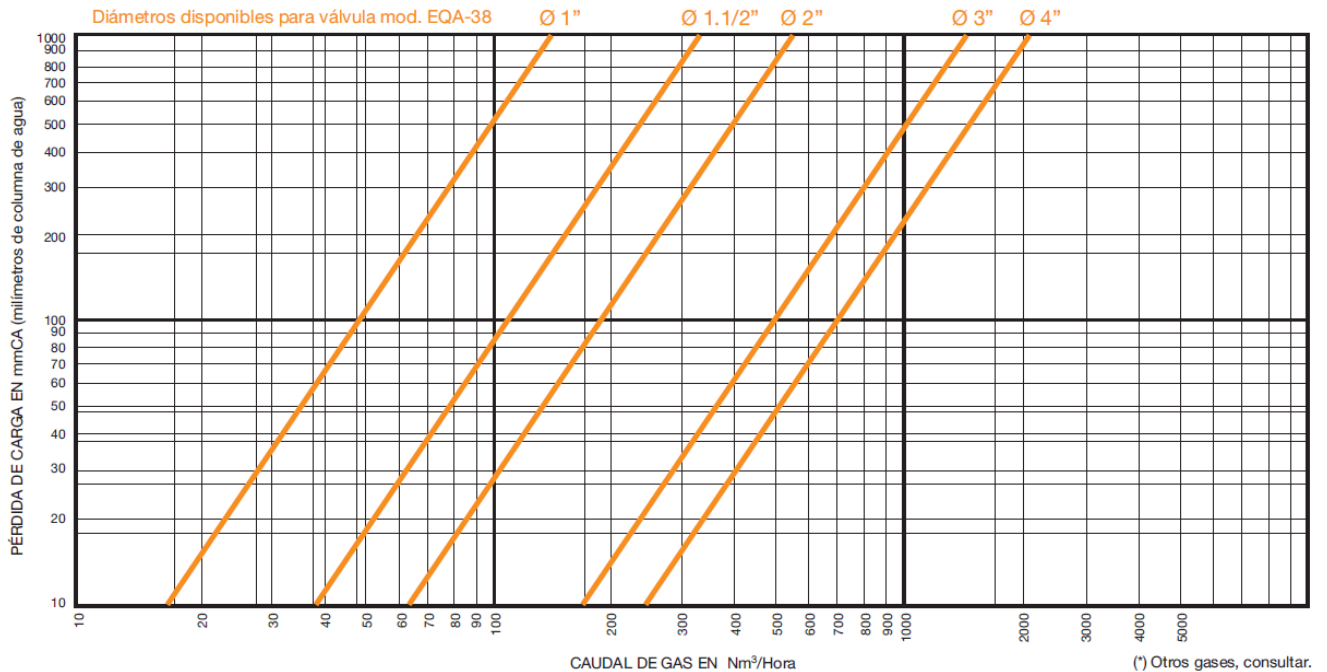


Fig. 4

7. Instalación.



El equipo está diseñado para gas limpio y seco: no utilizar sustancias líquidas, corrosivas o gas con partículas sólidas.

Todos los procedimientos de instalación y operación deben realizarse lentamente. Evitar movimientos bruscos durante la apertura y cierre de las válvulas aguas arriba y aguas abajo. No exceder el rango de presión, tal como se especifica en la placa de identificación del equipo.

Este equipamiento ha sido fabricado para funcionar de manera segura y sin riesgos dentro de las condiciones de diseño y sólo si se observan los siguientes puntos:

1. La instalación, la operación y el mantenimiento son realizados por personal capacitado con amplia experiencia en este tipo de equipamiento y familiarizado con los contenidos de este manual; todas las actividades son realizadas en estricta adherencia con las instrucciones dadas en este manual.

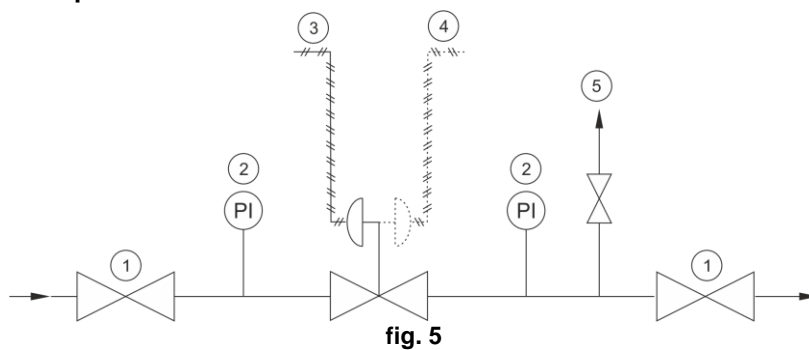
2. Las condiciones de operación y, en particular, la presión y temperatura, están dentro del valor de diseño del equipamiento.

No está permitido su uso en forma diferente o realizar modificaciones que no concuerden con las instrucciones emitidas por el fabricante.

El usuario será responsable por daños o averías causadas por el uso incorrecto, la garantía caducará inmediatamente en caso de uso incorrecto.

Este equipo contiene partes presurizadas, por lo tanto, cualquier actividad de mantenimiento u operación debe ser realizada sólo por personal capacitado y calificado, consciente de las precauciones que debe tomar. Antes de abrir cualquier parte del equipo asegurarse de que se haya liberado completamente la presión.

7.1. Esquema recomendado de Instalación.



1. Válvula aislante.
2. Manómetro de presión.
3. Señal.
4. Segunda señal (opcional).
5. Válvula manual de venteo.

* El esquema deberá ser adecuado según la norma de uso según sea el caso.

7.2. Prevención.

Antes de comenzar cualquier operación de instalación y mantenimiento controlar el cumplimiento de los siguientes puntos.

1. El personal a cargo de la actividad está capacitado, entrenado en este tipo de equipamientos y completamente familiarizado con el contenido de este manual.
2. Se han tomado todas las medidas de prevención necesarias antes de comenzar el trabajo en conformidad con este manual y con las normas locales.
3. El operario está equipado con las herramientas y aprovisionamientos adecuados requeridos para aplicar de manera segura y correcta los procedimientos descriptos.
4. Todas las piezas de recambio necesarias están disponibles y son todas piezas de recambio originales de EQA S.A.I.C

Antes de instalar el equipo inspeccionar si hubo algún daño durante el transporte y que no haya suciedad dentro del cuerpo.

El equipo debe ser instalado en posición vertical (Ver fig. 5) y **teniendo en cuenta que se respete el sentido de circulación del gas que indica la flecha del cuerpo**. El equipo también debe estar protegido de la circulación de vehículos.

Ventear varias veces la cañería de alimentación hasta que no salga ninguna partícula. (Esta es la causa de la mayoría de los problemas en puestas en marcha).

7.3 Procedimiento de Instalación.

1. No exceda el esfuerzo para apretar el equipo no superar el torque de apriete de los elementos de fijación de las bridas. El torque máximo para las fijaciones de la brida es de 60 Nm.
2. Verifique las conexiones de los elementos periféricos de comando de señal (no especificados en este manual).
3. Verificar la ausencia de fugas mediante el uso de agua jabonosa o cualquier método conocido, nunca utilice llama.
4. Realizar una prueba de estanqueidad interna verificando que el obturador cierre correctamente.

8. Puesta en servicio.

Después de completar la instalación, chequear que las válvulas aislantes aguas arriba y aguas abajo y la válvula de venteo aguas abajo estén cerradas. Verificar que cualquier by-pass si existiera esté también cerrado.



Asegurarse de introducir lentamente la presión en el sistema para evitar la presión excesiva aguas abajo debido a un potencial incremento rápido de presión.

1. Estando los diafragmas sin presión, la palanca de accionamiento estará en la posición “CERRADO”.
2. Entregar presión a los diafragmas (1-2). Si las presiones son las normales de operación (P_n) la válvula estará lista para ser abierta.
3. Mover la palanca a la posición “ABIERTO” y la válvula permitirá el pasaje de gas.
4. Si por algún motivo un diafragma deja de recibir la presión normal de operación (P_n) la válvula se bloqueará automáticamente, cerrando el pasaje de gas. La palanca volverá a la posición “CERRADO”.
5. Para abrir la válvula nuevamente comenzar la secuencia desde el punto 1.

Si la palanca no estuviera en la posición de cerrado, llevarla manualmente previo a reactivar el sistema.

9. Ajuste.



Esta válvula requiere de un ajuste fino y complejo, recomendamos que este se realice en las instalaciones de EQA o de un servicio técnico autorizado, en caso de necesitar un ajuste que no pueda realizarse de esta forma, consultar con servicio técnico EQA.

10. Controles funcionales periódicos.



La integridad continua de la válvula de seguridad por bloqueo se asegura mediante controles funcionales periódicos.

Lo que se presenta aquí es recomendación del fabricante para un nivel mínimo de control necesario para mantener la funcionalidad de los equipos.

Los siguientes controles y actividades preventivas de mantenimiento deben realizarse y registrarse de acuerdo con el sistema de calidad del usuario.

Los intervalos dados pretenden brindar apoyo al usuario en la administración de mantenimiento preventivo. Servicios muy agresivos o exigentes pueden requerir una reducción en los intervalos propuestos, así como los servicios críticos con un índice alto de disponibilidad.



Es responsabilidad del usuario establecer un intervalo adecuado para realizar los controles funcionales periódicos requeridos por el tipo de condiciones del servicio, criticidad del servicio y normativas locales.

PERIODO	ACTIVIDAD
1 año	Realizar una serie completa de controles funcionales.
3 años	Cambiar los sellos dinámicos y controlar los diafragmas
5 años	Cambiar todos los sellos y diafragmas

Se describen los siguientes controles funcionales.

- Operación del equipo.
- Hermeticidad del equipo.



Se deberán tomar todas las precauciones que confiere la intervención a un equipo presurizado, se deberán respetar normas y leyes previstas, además del contenido del presente manual.

Todos los procedimientos deben realizarse lentamente.

Evitar movimientos bruscos durante la apertura y cierre de las válvulas aguas arriba y aguas abajo. No exceder el rango de presión, tal como se especifica en la placa de identificación del equipo.

10.1. Control funcional del equipo.

- Generar condiciones para que no haya presión en el/los diafragmas.
- La válvula deberá pasar a estado “cerrado”, si la válvula no pasa a “cerrado” se deberá realizar un servicio completo.
- Luego de verificar el punto b, ventear toda la presión remanente aguas debajo de la válvula.
- Cerrar la válvula aislante aguas abajo de la válvula y cualquier válvula de venteo, utilizando un manómetro acorde, verificar que no esté pasando presión, en caso de estar pasando presión se deberán revisar el asiento y el obturador.

11. Repuestos.

Solicitarlos siempre de acuerdo con el número de parte del despiece General y mencionando los datos de chapa del regulador.

(Modelo- Tamaño - **Nº de serie** – presiones)

12. Mantenimiento.



- **Cerrar ambas válvulas aislantes y ventear toda la presión remanente en el sector a intervenir.**
- **Validar que no haya partes bajo presión entre las dos válvulas aislantes.**

- **Despresurizar las señales.**
- **ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA ESTE COMPLETAMENTE DESPRESURIZADO**

Debido al normal desgaste que podría ocurrir en todo equipo de gas, algunos elementos deben ser controlados periódicamente y si es necesario ser reemplazados. La frecuencia de las inspecciones depende de la severidad del servicio o de lo indicado por la norma correspondiente. Para el desarme y rearme seguir estas instrucciones y ante cualquier duda consultar con fábrica.

12.1. Inspección y remplazo de partes.

Recuerde que al reensamblar las piezas las mismas deberán estar limpias, libres de cualquier impureza que pueda afectar el funcionamiento o el sello hermético.

Al reensamblar los orings y piezas móviles deberán estar lubricadas con una fina capa de grasa de silicona.

Es muy importante que al reemplazar el diafragma o el obturador el sistema quede bien apretado para evitar fugas al interior del sistema, para esto tenga en cuenta los procedimientos detallados a continuación.

12.1.1. Reemplazo de diafragma.

1. Libere toda la presión que pueda haber en la(s) cámara(s) del diafragma.
2. Libere la conexión que lleva la señal a la cámara de diafragma.
3. Retire los 6 Tornillos INS8717 y sus respectivas tuercas INS8953 que unen las tapas de diafragma (Ver fig. 6)
4. Cambie el diafragma 0380007 por uno nuevo.
5. Ensamble en proceso inverso apretando los tornillos de manera cruzada para evitar sobre esfuerzos y movimiento del diafragma.

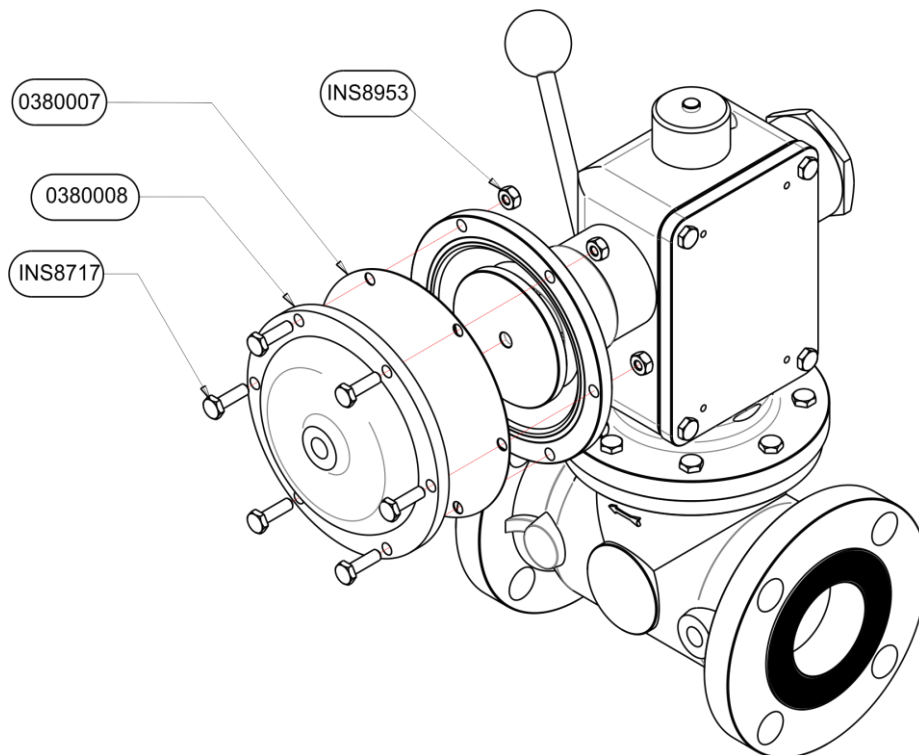


fig. 6

12.1.2. Reemplazo del obturador.

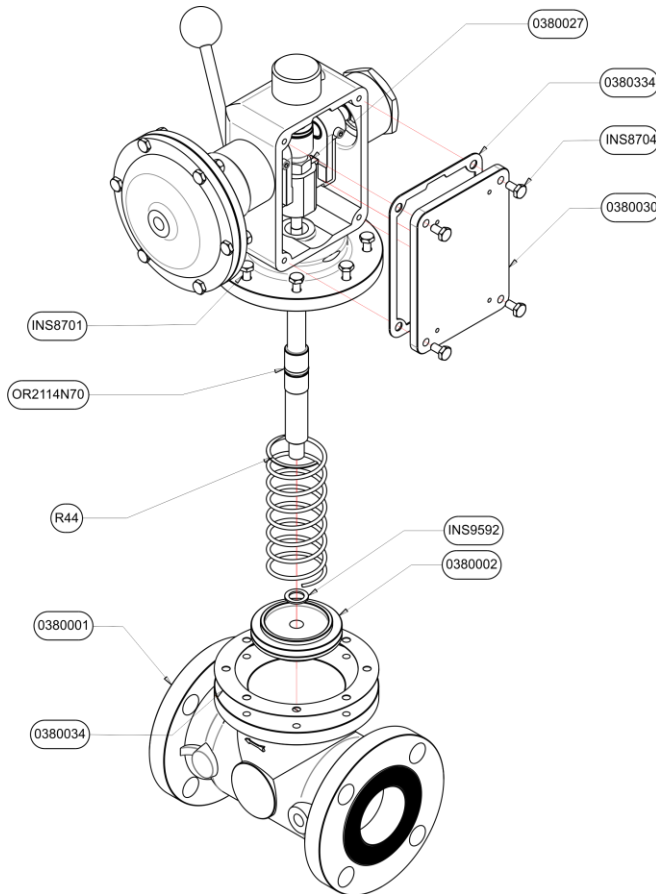


fig. 7

1. Cerrar todas las llaves y liberar la presión que haya quedado entre las válvulas aislantes y la válvula de bloqueo.
2. Retirar los tornillos INS8704 de la tapa de la caja de movimiento, retire el burlete 0380334, libere los 8 tornillos INS8701 y levante el sistema.
3. Revise que el burlete del cuerpo 0380034 este en buenas condiciones, si lo nota desgastado reemplácelo por uno nuevo.
4. Ya con el sistema del actuador desensamblado, aprete la tuerca del eje 0380027 en sentido horario, esto bloqueará el eje.
5. Con el eje bloqueado utilice una llave pico de loro sobre un costado del obturador 0380002 y genere un torque leve para liberarlo. (este repuesto cambia de acuerdo con el tamaño de la válvula, ver despiece).
6. Reemplace el obturador y la arandela de cerámica INS9592 por nuevas piezas y apriete hasta que queden firmes, sin sobre apretar.
7. A continuación, realice el procedimiento de reemplazo del oring del eje.

12.1.3. Reemplazo del oring del eje.

8. Retire la espina elástica INS4076 y afloje la tuerca 0380027 hasta que el eje sea liberado.
9. Retírelo del cuerpo y reemplace el Oring OR2114N70, aplique una fina capa de grasa de silicona o un lubricante autorizado para orings.
10. Inserte de nuevo el eje, verifique que se ensamblen bien todas las partes 0380027, 0380012 y 0380013.
11. Enrosque la tuerca 0380027 hasta que el agujero del eje y el tope del enganche 0380013 se puedan alinear e inserte de nuevo la espina elástica INS4076.
12. Verifique que las balitas de soporte queden tocando la superficie del enganche de soportes 0380012.
13. Ensamble en proceso inverso, al reensamblar el actuador al cuerpo apriete los tornillos INS8701 de manera cruzada para evitar desajustes en la linealidad del sistema.

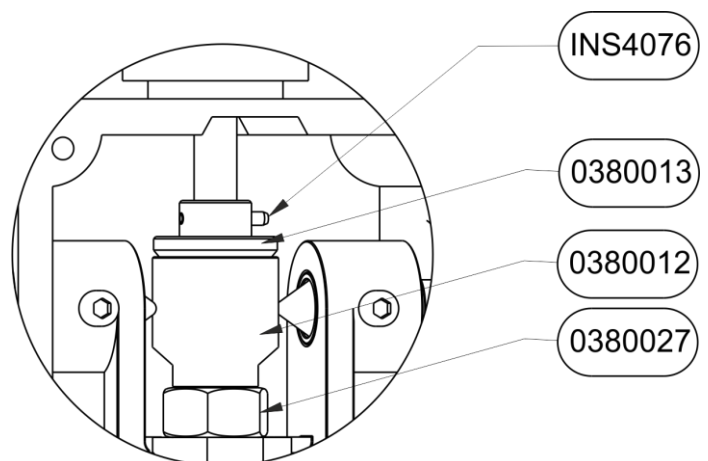


Fig. 8

NO SOBREPRIETE LOS TORNILLOS, ASEGURE SU FIJACIÓN.

13. Listas de Piezas y despieces:

Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
1	INS6590	ESFERA DE BAKELITA Ø35MM X Ø38"	1
2	0380021	MANIJA DE LA LEVA (PALANCA)	1
3	INS6684	Tornillo allen 3/16"W x 1/2" cab. cilíndrica (ZD)	1
4	0380037	Buje tope manija	1
5	R79	Resorte de manija.	1
6	0380020	Eje de leva - manija	1
7	OR2016N70	Oring 2-Ø16 Buna N70 Sh. (N.674-70)	1
9	0380015	Tapón Superior	1
10	INS6690	Tornillo Allen 3/16" x 3/8" con cabeza cil.	3
11	0380016	Tapón lateral	1
12	0380019	Lev.	1
13	INS6594	ESPIGA ELASTICA Ø2,5 X 26 MM	1
14	0380032	Eje de leva-horquilla	1
15	0380033	Buje de leva-horquilla	1
16	0380027	TUERCA DEL ENGANCHE	1
17	0380013	Tope del enganche	1
18	INS4076	Espina elástica Ø3 x 20 mm	1
19	0380012	Enganche de soportes	1
20	INS2144	Seeger DIN 471 Ø12	2
21	0380014	Soporte	2
22	0380228	Bujes de horquilla-soporte	2
23	0380334	Junta Estanqueidad Tapa	1
24	0380030	TAPA DE CAJA DE MOVIMIENTO	1
25	INS6704	Tornillo cabeza hexagonal 1/4"W x 1/2"	4
26	0380128	Bujes de horquilla-Vástago.	2
27	0380006	Horquilla	1
28	R41	Resorte de ajuste del enganche.	1
29	0380004	Buje principal	1
30	OR2114N70	O Ring 2-1/4 Buna 70 Sh. (N.674-70)	1
32	R44	Resorte de cierre	1
33	INS6592	Arandela plana Ø 20 x Ø 13 x 1,5 mm - Fibra	1
38	INS6701	Tornillo cabeza hexagonal 1/4"W x 1" (ZD)	8
39	0380010SUB	Vástago diaphragma	1
40	INS6953	Tuerca hexagonal 1/4" W	6
42	INS6991	Arandela plana Ø32 x Ø13 x Esp.2 - Zincada	1
43	R34	Resorte de diaphragma (solo baja presión)	1
44	0380018	Tope diaphragma	1
47	INS6717	Tornillo cabeza hexagonal 1/4"W x 7/8" (ZD)	6

Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
8	0380111	Caja de movimiento 1" hasta 3"	1
8	0380211	Caja de movimiento 4"	1
31	0382505	Vástago principal 1"	1
31	0383805	Vástago principal 1 1/2" a 4"	1
37	0380134	Junta caja de movimiento de 1" a 3"	1
37	0380234	Junta de caja de movimiento de 4"	1

Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
41	0380309	Caja de diaphragma grande	1
41	0380209	Caja de diaphragma media	1
41	0380109	Caja diaphragma chica	1
45	0380307	Diaphragma Grande	1
45	0380207	Diaphragma medio	1
46	0380308	Tapa diaphragma grande	1
46	0380108	Tapa diaphragma chica	1
46	0380208	Tapa diaphragma media	1

Pos.	Nº de pieza.	Descripción.	Cant.
34	0385102	Obturador 2"	1
34	0383802	Obturador 1 1/2"	1
34	0387602	Obturador 3"	1
34	0382502	Obturador 1"	1
34	0389902	Obturador 4"	1
35	0003803	inyector 1 1/2"	1
35	0007603	inyector 3"	1
35	0002503	inyector 1"	1
35	0005103	inyector 2"	1
35	0009903	inyector 4"	1
36	0382501	Cuerpo de 1"	1
36	0389901	Cuerpo de 4"	1
36	0387601	Cuerpo de 3"	1
36	0383801	Cuerpo de 1 1/2"	1
36	0385101	Cuerpo de 2"	1

fig. 9

CONTÁCTENOS

TEL. (+54 11) 2075-9430 Y ROTATIVAS

FAX.(54 11) 4481-9288

E-MAIL: EQA@EQA.COM.AR

WEB SITE: WWW.EQA.COM.AR

26 DE ABRIL 3836 – ITUZAINGÓ (1714)

PROVINCIA DE BUENOS AIRES