



VALFONTA



MANUAL DE USO, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN

VÁLVULA DE CONTROL CON ACCIONAMIENTO

NEUMÁTICO MODELO **C1**

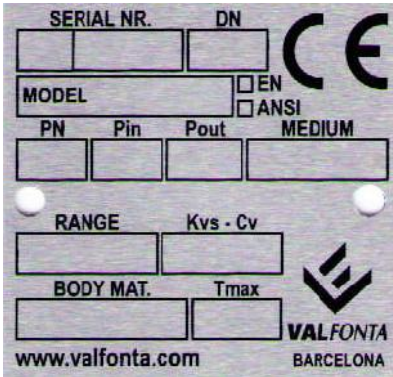


	ÍNDICE	PÁGINA
1	LEYENDA CHAPA DE CARACTERÍSTICAS	3
2	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	5
3	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	8
4	ESQUEMA	10
5	INSTALACIÓN	13
6	MANTENIMIENTO	15
7	RECEPCIÓN EN OBRA	17

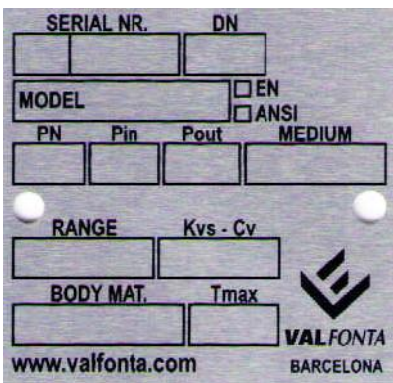


1. LEYENDA CHAPA DE CARACTERÍSTICAS

a) El marcado CE ES necesario de acuerdo con la directiva PED 2014/68/UE






a) El marcado CE NO ES necesario de acuerdo con la directiva PED 2014/68/UE



Referencia	Denominación	Units EN	Units ANSI
SERIAL NR.	Número de serie de la válvula (año / número)	-	-
MODEL	Modelo de la válvula	-	-
DN	Diámetro nominal	mm	In
PN	Presión nominal	barg	barg
Pin	Presión entrada	barg	barg
Pout	Presión salida	barg	barg
Medium	Fluido	-	-
Range	Rango de presión	barg	barg
Kvs – Cv	Característica de caudal de la válvula	Kv in m3/h	Cv in gpm
Body mat	Material del cuerpo	-	-
Tmax	Temperatura máxima (condiciones normales)	°C	°F



b) Marcado ATEX requerido según DIRECTIVA 94/9/EC

	VALFONTA	E 08915 – Badalona (ESPAÑA)
TYPE:	CONTROL VALVES ACTUATED BY PNEUMATIC ACTUATOR	
MANUFACTURING YEAR: 2014	MANUFACTURING NUMBER:	
	II 2 G D	c IIC Tx c IIIC Tx ^o C 
TECHNICAL FILE IN CUSTODY :	LOM	CERTIFICATION NUMBER: LOM 14.034 U

Referencia	Denominación
II 2	ATEX category, zones 1 & 21
G	Class I application (flammable liquids and gases)
D	Class II application (combustible dust)
c IIC	Safety construction protection mode for substances IIC
C IIIC	Safety construction protection mode for substances IIIC
Tx / Tx ^o C	Thermal class according fluid temp. used
LOM	Number of certification from ExNB (LOM)



2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Las válvulas de control C1 han sido diseñadas para el control de gases, vapores y líquidos de acuerdo a la Directiva Europea de Equipos a presión y certificadas bajo el sistema de calidad ISO 9001.

Cuerpo de globo, top entry, 1 asiento, 2 vías, acción directa o inversa, actuador multimuelles.

El concepto modular de esta válvula y su amplio rango con diferentes interiores, ofrece muchas posibilidades y combinaciones.

Servicio on/off o modulante.

La forma del cuerpo garantiza una óptima regulación del fluido.

VALVE FEATURES

DN15 to DN100 (DN125 y DN150 consultar)

DIN PN25 Fundición Nodular GJS-400-18-LT (0.7043)

DIN PN25 Bronce RG-10 (EN-1982 CuSn10-CC480K)

DIN PN40 Acero Carbono GP240GHN (1.0619)

DIN PN40 Acero Inoxidable CF8M (1.4408)

Obturador isoporcentual, lineal o ON/OFF

Obturador guiado para mayor estabilidad

Conexión bridas Form B1 (según EN 1092-1)

Bajo demanda: Roscada BSP o NPT, BW, SW,...

Clase de cierre:

- Clase IV (metal to metal)
- Clase VI (PTFE+GR seat)

Bajo demanda, Obturador en PEEK, NBR, EPDM, estrellado,...

Doble empaquetadura

Paso reducido bajo demanda

Jaula de reducción de ruido y anticavitación disponible

Acoplamiento según EN 60534.6

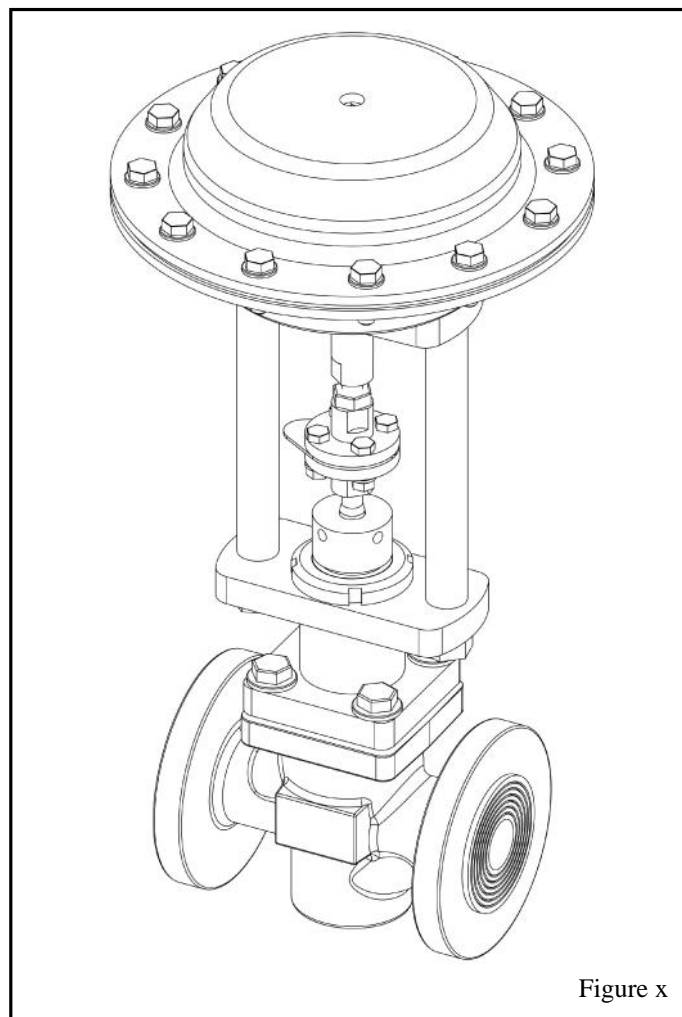


Figure x

CARACTERÍSTICAS ACTUADOR

Acero 1.0335 con pintura epoxy

Membrana EPDM reforzada con tela intermedia

Temperatura -20°C to +70°C

Presión de aire admisible hasta 4 barg (Conn. 1/4" BSP-F)

4 tamaños: D230, D295, D350 y D430

OPCIONES

Posicionador Electro-neumático (Ex) 4-20 mA,
Posicionador inteligente, filtro-regulador de aire,
volante para accionamiento manual, construcción en
acero inoxidable, válvula solenoide, contactos de
alarma, ...

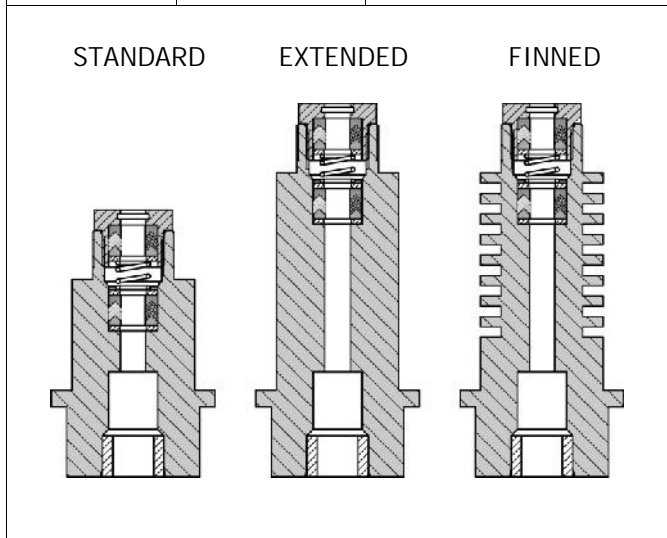


TABLA PRESIÓN – TEMPERATURA (según EN12516-1 y EN 1092-2)

Presión Nominal	Material cuerpo	Temp. servicio	°C	-10	50	100	150	200	250	300	350
PN25 – Clase 150	Fundición Nodular (0.7043) EN-GJS-400-18	Máxima presión de trabajo	bar	25	25	25	24	23	21	20	17
PN40 – Clase 300	Acero carbono GP240GH (1.0619)		bar	40	40	36	35	34	33	30	29
PN40 – Clase 300	Acero Inoxidable AISI 316 (1.4408)		bar	40	38	33	30	28	26	25	24

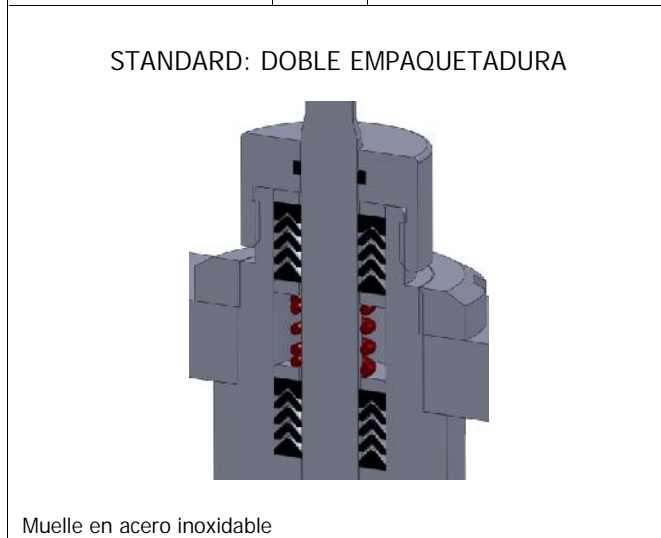
BONETE

Bonete	Temperatura	Material
Estándar	-5 to +200°C	* Acero Zincado 1.1191
Aleteado	> +200°C	Acero inoxidable AISI 316 (1.4408)
Alargado	< -5°C	
Fuelle	Consult us	



EMPAQUETADURA – SELLADO EJE

Material	PN	Temperatura
* PTFE+GR V-Rings (con muelle inox)	50	Hasta +200°C
PTFE V-Rings	50	Hasta +150°C
Anillos de grafito	50	Hasta +350°C
Fuelle	25	Hasta +350°C

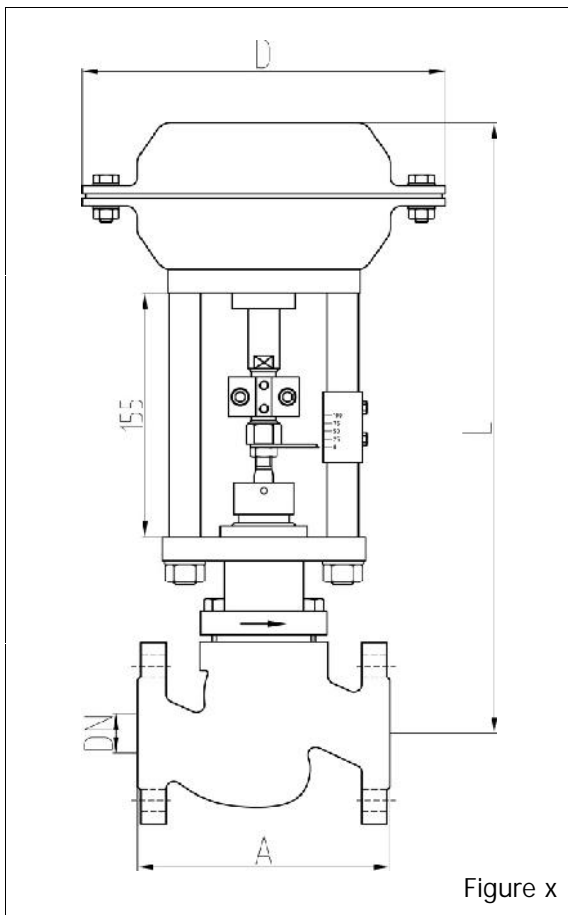




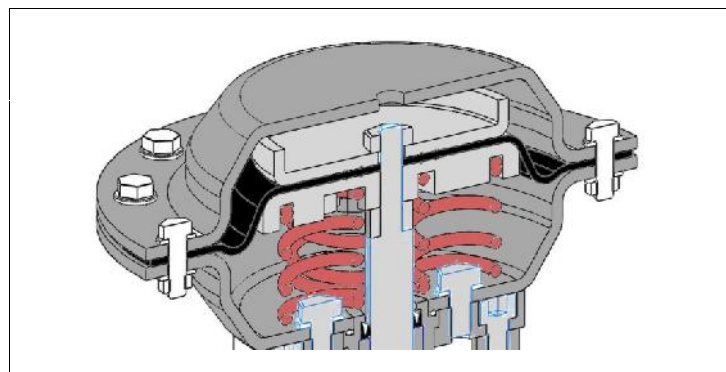
DIMENSIONES, PESOS y VALORES Kv

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Kv	(m ³ /h)	3.5	5	9	15	22	35	60	85	130	200	260
Cv	(gpm)	4	5.8	10.4	17.5	25	41	70	100	152	234	304
Carrera	(mm)	20						30			40	
A (EN 558-1)	(mm)	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
A ANSI150	(mm) (inches)			184 7,25"	-	222 8,75"	254 10"	276 10,86"	298.5 11,75"	352.5 13,88"	-	451 17,75"
A ANSI300	(mm) (inches)			197 7,76"	-	235 9,25"	267 10,51"	292 11,5"	317.5 12,50"	368 14,49"	-	-
L (with AP295)	(mm)	345	345	411	411	436	436	470	470	490	-	-
L (with AP430)	(mm)	390	390	455	455	480	480	515	515	535	610	640
Peso válvula (sin actuador)	(kg)	5	6	7	8	12	15	20	25	40	75	100

Disponible bajo demanda



DIMENSIONES Y PESOS ACTUADOR				
	AP.230	AP.295	AP.350	AP.430
D (mm)	230	295	350	430
Superficie (cm ²)	150	300	450	700
Peso (Kg)	10	13	18	25





3. FUNCIONAMIENTO

El fluido atraviesa la válvula en la dirección y en el sentido de la flecha. La posición del obturador cambia gracias a la señal de presión que actúa sobre el diafragma del actuador. El obturador (ítem 3+4) conecta con el eje de la válvula (ítem 8) y con el eje del actuador (ítem 103) para abrir o cerrar la válvula.

La válvula C1 se suministra en 2 posiciones de seguridad en caso de fallo, en función de la posición del muelle en el actuador:

- Cierra en caso de fallo (normalmente cerrada)
En caso que la señal de presión falle (por baja presión o por fallo de presión) los muelles mueven los ejes y cierran la válvula.
Cuando la señal de presión retorna a la presión de trabajo normal, la válvula abre ya que la fuerza de presión del aire es superior a la fuerza de los muelles.
- Abre en caso de fallo (normalmente abierta)
En caso que la señal de presión falle (por baja presión o por fallo de presión) los muelles mueven los ejes y abren la válvula.
Cuando la señal de presión retorna a la presión de trabajo normal, la válvula cierra ya que la fuerza de presión del aire es superior a la fuerza de los muelles.

Instrucciones generales de seguridad

Las válvulas de control deberían ser montadas, arrancadas y puestas en servicio por personal cualificado, exclusivamente, atendiendo a los consejos y reglamentación vigente en la industria. Asegurarse que ni empleados ni terceras personas están bajo ningún riesgo. Se deben respetar todas las indicaciones de seguridad de las instrucciones de montaje y funcionamiento, particularmente aquellas que conciernen al ensamblaje, arranque y mantenimiento.

Las válvulas de control cumplen con los requisitos de la Directiva de Equipos a presión CE/97/23. Las válvulas con el marcado CE tienen una declaración de conformidad que incluye información sobre los procesos de la directiva. La declaración de conformidad está disponible bajo demanda.

Para que el uso sea el adecuado, se debe asegurar que la válvula de control se utiliza en áreas con valores de temperatura y presión que no exceden los valores de funcionamiento de las especificaciones del producto suministradas con el pedido. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por daños originados por causas externas. Cualquier riesgo que pudiera afectar a la válvula de control por procesos intermedios, por la presión de trabajo, por la presión de señal o por movimiento de componentes debe ser prevenido tomando las precauciones adecuadas.

Cuando se efectúen trabajos de instalación o mantenimiento se debe asegurar la despresurización de la tubería y su completo drenaje. Si fuera necesario, esperar a que la válvula llegue a la temperatura ambiente antes de iniciar cualquier operación sobre ella.

Antes de iniciar cualquier operación sobre la válvula, asegúrese que el suministro de aire y la señal de control está desconectado o bloqueado para evitar cualquier riesgo sobre los componentes.

Tomar especial cuidado en el caso que los muelles estén precargados. Estos actuadores están debidamente etiquetados y pueden ser identificados mediante 4 tornillos más largos. Antes de realizar cualquier operación en la válvula es importante descomprimir los muelles precargados.



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ATEX

- No existe limitación de uso respecto de las sustancias capaces de generar ATEX.
- Limitaciones debidas a la clase térmica:

Clase I (líquidos y gases inflamables)

CLASE TÉRMICA	TEMP. SUP. MÁXIMA	APTO PARA SUSTANCIAS CON TEMPERATURA DE AUTOIGNCIÓN
T1	450°C	Ti >450°C
T2	300°C	Ti >300°C
T3	200°C	Ti >200°C
T4	135°C	Ti >135°C
T5	100°C	Ti >100°C
T6	85°C	Ti >85°C

- Clase II (polvo combustible)

$$T(x) = 2/3 TMI_{nube}$$

$$T(x) = 5 \text{ mm } TMI_{capa} - 75 \text{ K}$$



4. ESQUEMAS

VÁLVULA

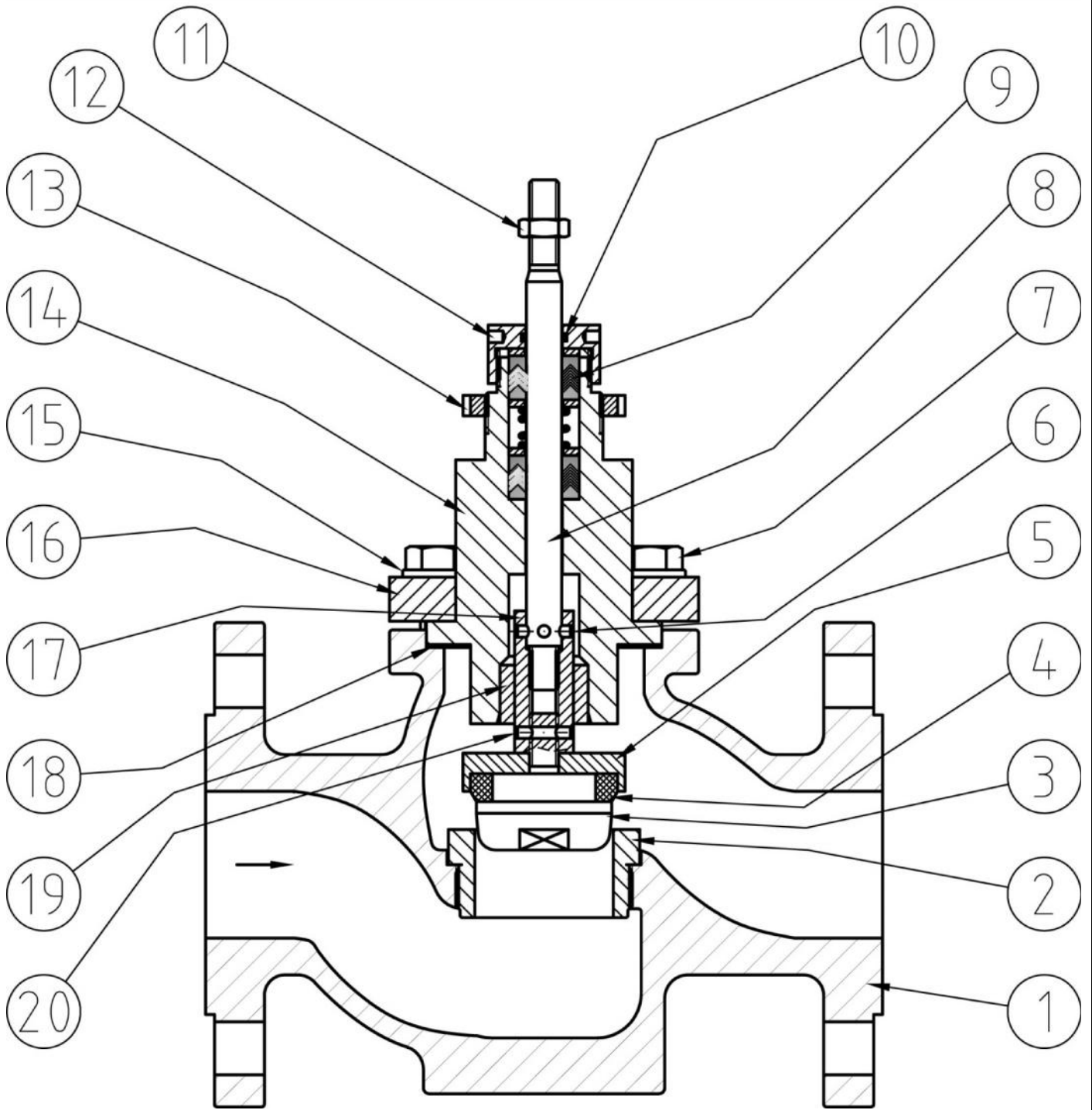


FIGURE X



ACTUADOR

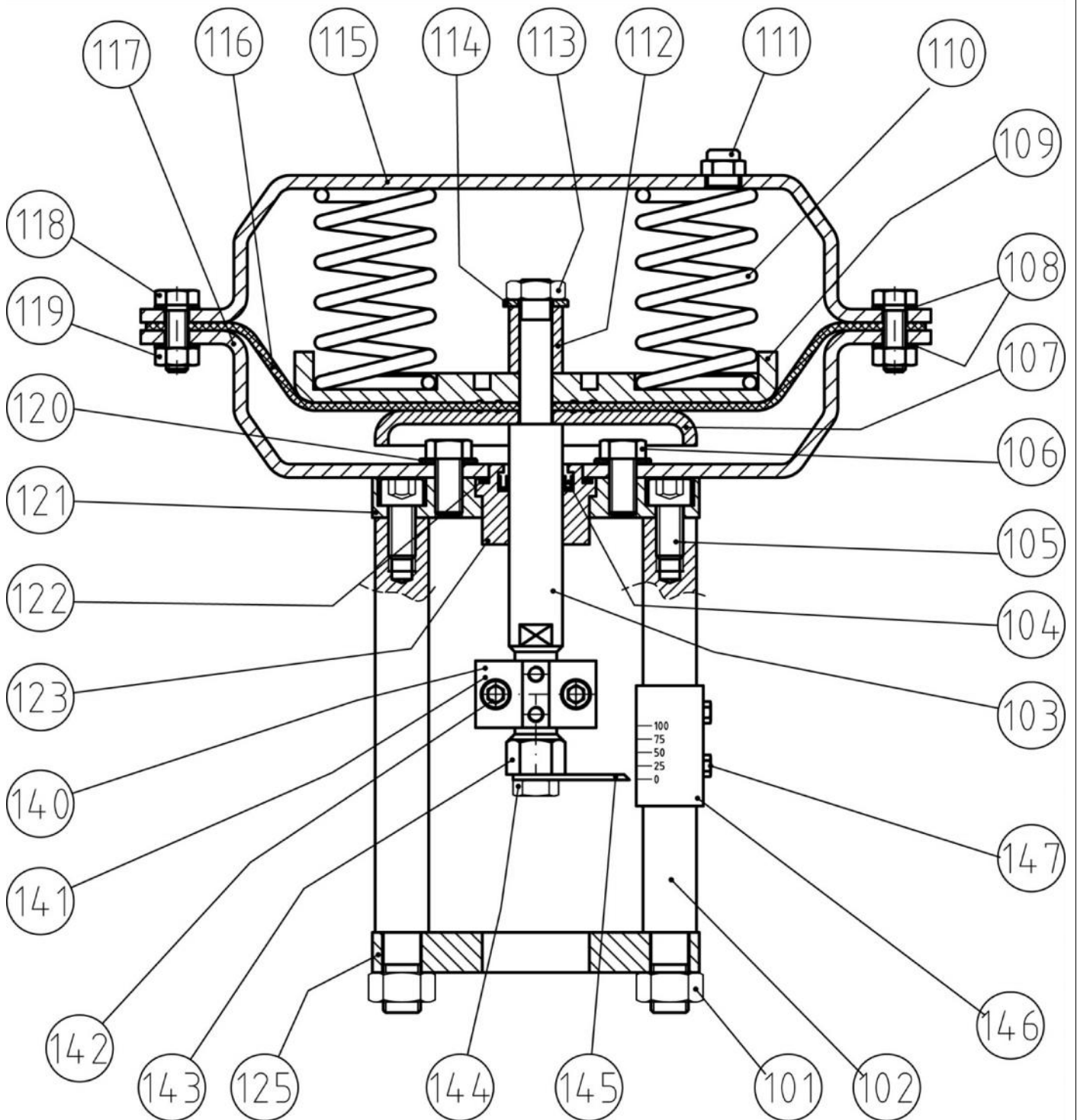


FIGURE X



	Descripción	Material		Descripción	Material
1	Cuerpo	Fundición Nodular GGG40.3 Bronce RG10 Acero carbono A216 WCB (1.0619) Acero Inoxidable A351 CF8M-CF3M	11	Tuerca bloqueo	Acero inoxidable A2-70
2	Asiento	Acero inoxidable AISI 316L	12	Tuerca empaquetadura	Acero inoxidable AISI 316L
3	Guía	Acero inoxidable AISI 316L	13	Tuerca cuerpo	Acero zincado 1.1191
4	Obturador	PTFE+Grafito / SS316L / consultar	14	Bonete	Ver tabla pag. 2
5	Soporte obturador	Acero inoxidable AISI 316L	15	Arandela	Acero zincado 1.1191 Acero inoxidable A2-70
6	Pasador bloqueo	Acero inoxidable AISI 316L	16	Tapa Bonete	Acero zincado 1.1191
7	Tornillos	Acero zincado 8.8 Acero inoxidable A2-70	17	-	-
8	Eje	Acero inoxidable AISI 316L	18	Junta	Grafito + inox
9	Cjto. Empaquetadura	Ver tabla pag. 2	19	Guía	Acero inoxidable AISI 316L + Ni
10	Tórica seguridad	Viton	20	Pasador bloqueo	Acero inoxidable AISI 316L

Recambios recomendados

	Descripción	Material		Descripción	Material
101	Tuerca	Acero zincado 8.8	118	Tornillo	Acero zincado 8.8
102	Columna	Acero zincado 1.1191	119	Tuerca	Acero zincado 8.8
103	Eje actuador	Acero inoxidable AISI 316L	120	Arandela	Brass
104	Émbolo	NBR	121	Soporte actuador	Acero zincado 1.1191
105	Tornillo Allen (x2)	Acero zincado 8.8	122	Tórica	NBR
106	Tornillo	Acero zincado 8.8	123	Guía eje actuador	Delrin
107	Plato inf. membrana	Acero zincado 1.1191	124	-	-
108	Arandela	Acero zincado 1.1191	125	Soporte montaje	Acero zincado 1.1191
109	Plato guía muelles	Aluminio	140	Conector A	Acero zincado 1.1191
110	Muelle	1.0904 Spring carbon steel 55Si7	141	Conector B	Acero zincado 1.1191
111	Filtro drenaje	Brass – Steel	142	Tornillo (x2)	Acero zincado 8.8
112	Guía	Acero zincado 1.1191	143	Eje conector	Acero inoxidable AISI 316L
113	Tuerca	Acero zincado 8.8	144	Tuerca	Acero inoxidable A2-70
114	Arandela	Acero zincado 8.8	145	Indicador carrera	Acero zincado 1.1191
115	Actuador superior	1.0335 – Acero con pintura epoxy	146	Tubo Indicador	Acero inoxidable AISI 304L
116	Membrana	EPDM + tela intermedia	147	Tornillo	Acero zincado 8.8
117	Actuador inferior	1.0335 – Acero con pintura epoxy			

Recambios recomendados



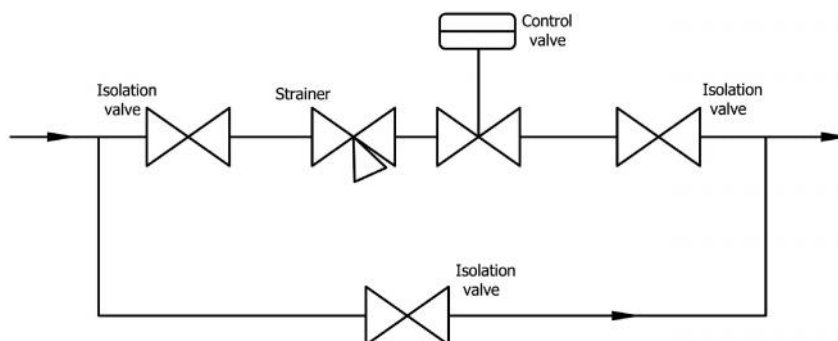
5. INSTALACIÓN

Antes de iniciar cualquier instalación, es importante revisar los materiales y los parámetros de presión y temperatura máximos. En ningún caso se deben exceder los parámetros máximos de las especificaciones.

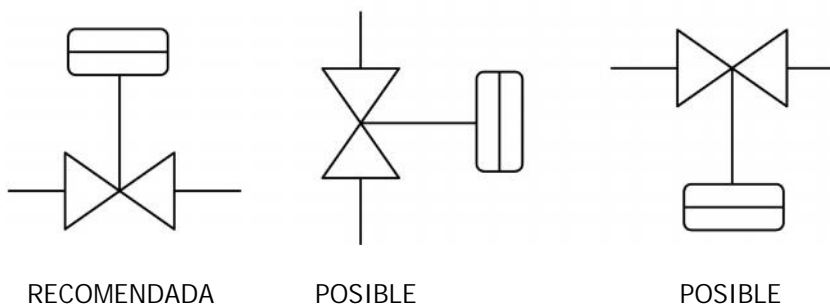
Deben evitarse situaciones de estrés y vibraciones en el momento de la instalación de las válvulas.

Para optimizar el trabajo se recomienda evitar cualquier tipo de obstáculo a la entrada o a la salida de la válvula al menos en una distancia de 6xDN.

Se recomienda la instalación de válvulas de aislamiento a la entrada y salida de la válvula de control, conjuntamente con una válvula de control manual en bypass. Esta operación permite controlar el proceso manualmente mientras la válvula neumática se aísla para tareas de mantenimiento.



Comprobar la correcta instalación y dirección del fluido. La válvula es preferible que se instale a lo largo de una tubería horizontal y con el actuador en posición vertical respecto a esa tubería.



Asegurar que hay suficiente espacio para extraer el actuador de la válvula en caso de ser necesario un mantenimiento posterior:

Abrir la válvula de aislamiento lentamente hasta que se consigan las condiciones de trabajo necesarias.

Comprobar si hay fugas y el funcionamiento es el adecuado.

Conexiones para el suministro de aire.

El actuador neumático AP tiene un puerto de ¼" BSP-F para conectar al suministro de aire.

El aire debe ser seco y libre de aceites y agua. La presión máxima de aplicación es 4 barg.

La señal de control está señalizada en la placa de características de la válvula.

Ajuste de la carrera de la válvula.

Valfonta entrega la válvula con el actuador pre-calibrado siguiendo los requisitos del cliente.

Si fuera necesario un reajuste, proceder de la siguiente manera:

- Liberar aire hasta el $\pm 30\%$ de la Carrera de la válvula.
- Aflojar la tuerca (item 144) manteniendo en posición fija el eje del conector (item 143)
- Aflojar 2 tornillos (item 142)
- Girar el conector del eje (item 143) para ajustar la carga de los muelles, manteniendo fijo el eje del actuador (item 103) para evitar la torsión de la membrana.
- Apretar los 2 tornillos (item 142)
- Apretar la tuerca (item 144) manteniendo fijo el eje del conector (item 143)



REQUERIMIENTOS ATEX

- **¡IMPORTANTE!** Las reglas nacionales de seguridad y prevención de accidentes vigentes, así como las instrucciones de seguridad indicadas en las presentes instrucciones, deben observarse.

La válvula posee categoría ATEX "II 2 GD" según Directiva ATEX 100a (94/9/EC).

- **¡IMPORTANTE!** El equipo puede utilizarse solo en emplazamientos peligrosos de Clase I (gases, vapores y líquidos inflamables) Zonas 1 y 2 y Clase II (polvos combustibles) zonas 21 y 22, según las especificaciones de la Directiva 1999/92/EC, así como el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en su ITC-BT-29.

ELECTRICIDAD ESTÁTICA

En determinadas circunstancias pueden generarse cargas electrostáticas capaces de ignitar una posible atmósfera explosiva. Para evitar esta situación, la medida de prevención más efectiva es la equipotencialidad de todas las partes conductoras y su puesta a tierra.

Para evitar descargas electrostáticas, la instalación, los equipos y los elementos de control deben estar conectados a tierra.

- **¡IMPORTANTE!** Una vez instaladas las válvulas, se debe asegurar una conductividad eléctrica entre ellas y la instalación $<10^6$.
- **¡IMPORTANTE!** Los respectivos reglamentos nacionales, así como las reglas generales de ingeniería aplicables a la instalación y manipulación de aparatos en atmósferas explosivas deben de ser observados.
- **¡IMPORTANTE!** Las inspecciones y mantenimiento del controlador ATEX deben realizarse de acuerdo con las instrucciones y documentación propia aportadas.

VERIFICACIONES

- **¡IMPORTANTE!** La responsabilidad del uso seguro de estos aparatos es del usuario.

En servicio, en particular las partes que afectan a la protección contra las explosiones de estos aparatos deben chequearse y actuar en consecuencia, p.e:

- Elementos de fijación (tornillos, tuercas, etc., ver documentación técnica del producto suministrado) entre motor-reductor, reductor-torreta, torreta-cajera o tanque según sea el diseño del aparato suministrado, se debe de asegurar su apriete y/o cambio cuando sea necesario a intervalos de 2.500h de proceso o cada 6 meses (el menor de los dos).
- Cualquier otra actuación derivada del plan de inspección y mantenimiento fijado por el usuario
- **¡IMPORTANTE!** Cuando se tenga que repintar la válvula, se pondrá especial atención en que los elementos móviles, la brida de fijación así como el cierre de estanqueidad del mismo, queden completamente exentos de trazas de pintura.

INSPECCIÓN

- **¡IMPORTANTE!** Es responsabilidad del usuario establecer un plan de inspección y mantenimiento estos aparatos con el fin de garantizar su uso debido.

Las inspecciones deben ser realizadas por personal "cualificado" para el tipo de aparatos y/o instalación que se requieren.

- A efectos de guía se puede usar las prescripciones de la norma UNE-EN 60079-17, con el fin de establecer el plan de inspección.
- **¡IMPORTANTE!** Cuando las inspecciones sean del grado "Detallado" o en algunos casos de inspección por grado "Cercano", los aparatos estarán totalmente fuera de servicio.

6. MANTENIMIENTO

Las partes sometidas a desgaste, se han marcado en la tabla de la página 12. Deberan ser inspeccionadas y reemplazadas cuando sea necesario.

La frecuencia de las inspecciones y del mantenimiento dependerá de la severidad de las condiciones de servicio.

Todas las operaciones de mantenimiento pueden ser realizadas con el cuerpo de la válvula instalado en tubería.

Antes de cualquier mantenimiento, asegurarse que la válvula está despresurizada y limpia de cualquier fluido y que está aislada de la presión de entrada y de salida. Asegúrese que la temperatura no es peligrosa.

IMPORTANTE! Use solamente recambios genuinos o recomendados por VALFONTA,SL

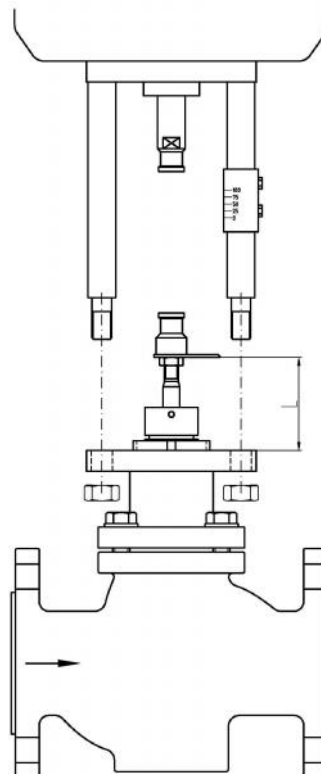
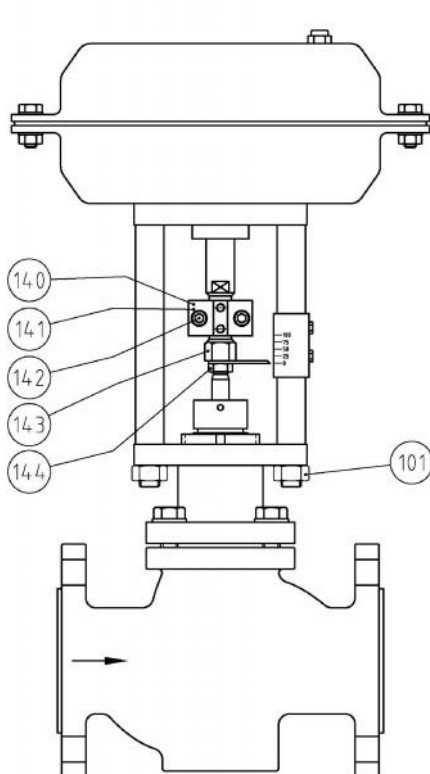
Desmontar el actuador de la válvula, siguiendo las siguientes instrucciones:

Desmontar el actuador de la válvula

- Desmontar los 2 tornillos (item 142) y los conectores (item 140 y 141).
- Aflojar las 2 tuercas (item 101) completamente.
- Coger el actuador por las columnas y elevarlo para separarlo del cuerpo de la válvula.

Medir precisamente la cota L porque esta sera la referencia para el montaje.

Montar en sentido inverso asegurando la alineación de los ejes y la cota L.





Reemplazar el bonete de la válvula

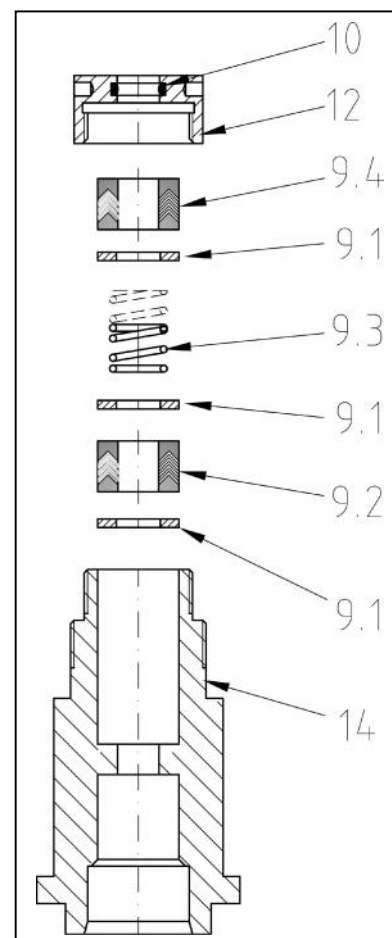
- Extraer el actuador.
- Aflojar los tornillos (7), quitar las arandelas (15) y la tapa del bonete (16).
- Extraer el bonete (14) y el conjunto del eje (3-4-5-8-17-19).
- Extraer la junta del cuerpo y reemplazar si fuera necesario.

Reemplazo de la Empaquetadura de PTFE

- Aflojar la tuerca del tapón de la empaquetadura (12) y reemplazar la junta tórica (10).
- Extraer y descartar la empaquetadura, arandelas y muelle (9.1-9.2-9.3-9.4) reemplazando por nuevas piezas de recambio.
- Limpiar la cavidad de la empaquetadura y fijar las nuevas piezas de recambio según el orden de la figura de al lado. Montar las juntas del chevron en la orientación adecuada.

Reemplazo de la empaquetadura de grafito

- Aflojar la tuerca del tapón de la empaquetadura (12) y reemplazar la junta tórica (10).
- Extraer y descartar la Empaquetadura de grafito Antigua y las arandelas, reemplazando por nuevas piezas de recambio.
- Limpiar la cavidad de la Empaquetadura y fijar las nuevas piezas de recambio.



Reemplazo del diafragma del actuador

PRECAUCION: MUELLES BAJO PRETENSION.

- Aflojar y extraer tornillos (118) y tuercas (119) excepto los más largos.
- Aflojar y extraer los tornillos más largos (118) y tuercas (119). Aflojar gradualmente.
- Extraer el actuador superior (115) y los muelles (110).
- Aflojar, manteniendo fijo el eje del actuador (103), la tuerca (113) y extraer la arandela (114), guía (112) y pletina del guía (109).
- Reemplazar el diafragma (116) y volver a montar todos los componentes en orden inverso.



7. RECEPCION EN OBRA.

¡ATENCIÓN! El transporte y almacenaje de estos aparatos debe realizarse en su embalaje original.

RECEPCION EN OBRA.

Al recibir los aparatos en obra, estos deben de desembalarse para comprobar que están de acuerdo con lo solicitado y con los albaranes de entrega.

Deberá efectuarse una verificación que como mínimo incluya los siguientes puntos:

- Visual
- Mecánica

Verificación mecánica

Comprobar que todas las partes móviles de los aparatos, así como tornillos y demás elementos cumplen con su cometido. Tras estas comprobaciones y de ser necesario aparcar el equipo antes de su instalación y/o uso, éste se guardará en lugar seco y protegido de las inclemencias del tiempo.

¡IMPORTANTE! De observar durante estas pautas de recepción, alguna anomalía, contactar urgentemente con VALFONTA con vistas a dirimir responsabilidades de las mismas y poner de nuevo los aparatos en correcto estado funcional.

**ESTE DOCUMENTO PUEDE SER OBJETO DE CAMBIOS POR PARTE DEL
FABRICANTE SIN PREVIO AVISO.**