



**VALFONTA**



**MANUAL DE FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN**  
**VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN, MODELO **VD****



---

ÍNDICE		PÁGINA
1	LEYENDA CHAPA CARACTERÍSTICAS	3
2	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	5
3	FUNCIONAMIENTO	5
4	ESQUEMA DE SECCIÓN PRINCIPAL	7
5	INSTALACIÓN	9
6	POSIBLES PROBLEMAS	11
7	ESQUEMA DE INSTALACIÓN	12
8	DESENSAMBLAJE	13
9	RECEPCIÓN	14

## 1. LEYENDA CHAPA DE CARACTERÍSTICAS

a) Marcado CE es necesario de acuerdo con PED 2014/68/UE

b) Marcado CE NO es necesario de acuerdo con PED 2014/68/UE

SERIAL N.	Número de identificación de la válvula. VALFONTA necesitará esta referencia para cualquier recambio o comentarios acerca de esta válvula.
MOD.	Modelo de Válvula
DN	Diámetro nominal de la válvula
PN	Presión nominal de la válvula
MEDIUM	Fluido
P.IN	Presión de entrada
P.OUT	Presión de salida
BODY	Material del cuerpo
KVS.	Kv seleccionado de la Válvula. Puede no ser el estándar respecto el DN (Kv reducido)



Marcado ATEX necesario de acuerdo con la Directiva 94/9/EC

	VALFONTA	E 08915 – Badalona (ESPAÑA)
TYPE:	PRESSURE REDUCING VALVES SELF - ACTUATED	
MANUFACTURING YEAR:	2014	MANUFACTURING NUMBER:
	II 2 G D	c IIC Tx c IIIC Tx°C 
TECHNICAL FILE IN CUSTODY :	LOM	CERTIFICATION NUMBER: LOM 14.034 U

Referencia	Denominación
II 2	Categoría ATEX, zonas 1 & 21
G	Clase I (Líquidos y gases inflamables)
D	Clase II (Polvos inflamables)
c IIC	Modo Seguridad construcción, protección para sustancias IIC
C IIIC	Modo Seguridad construcción, protección para sustancias IIIC
Tx / Tx°C	Clase térmica según temperatura del fluido utilizada
LOM	Número de certificación según ExNB (LOM)

## AUTO-REGULADORAS DE PRESIÓN VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN MODELO VD

### INSTRUCCIONES: FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN

#### 2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Válvula auto-reguladora reductora de presión, diseñada para mantener constante la presión de salida mediante el pistón de regulación.

Pistón guiado por 3 puntos.

Mantenimiento sencillo-

Pintura al horno extremadamente resistente.

Rango de presiones de 1,5 a 16 barg  
(Estándar de 1,5 a 8 barg)

Presión máxima 40 barg

Temperatura máxima 80°C (émbolos NBR)

Fluidos

Líquidos, aire comprimido, gases neutros.

Conexiones

Bridas DIN PN16 - PN40

Bridas ANSI Class 150 and 300 Lb.

Roscada, BSP and NPT hembra, hasta 2"

Material cuerpo → Nodular GGG40.3, Bronce, Acero carbono GSC25N y acero inoxidable AISI 316 (CF3M).

Material Interiores Acero inoxidable Aisi 316  
(opcional Bronce)

Usos

Instalaciones químicas de laboratorio, sistemas de distribución de aguas, instalación de aguas residuales, aire industrial, comprimido, sistemas de rociadores, fuel-oil, ...

Características

De ajuste muy sencillo, no necesita mantenimiento. Su diseño interior está concebido para proporcionar una circulación efectiva del fluido.

#### 3. FUNCIONAMIENTO

La válvula reductora de presión "VALFONTA VD" funciona bajo el principio de acción directa. La presión aguas arriba, llega a la válvula y presiona el buje (3) hacia arriba accionando la junta. Una vez cerrada la válvula, se debe girar el tornillo de regulación (13) en sentido horario. Esto ocasiona el desplazamiento del muelle (10) que actúa sobre el buje (3) y las juntas (2-3-4), abriendo la válvula hasta la presión requerida. Cualquier variación de la presión de entrada quedará absorbida por la válvula mediante la compensación de las 2 partes del buje, unidas mediante un agujero de compensación.

Para incrementar la presión de salida, es necesario ajustar el tornillo de regulación (13).





## 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

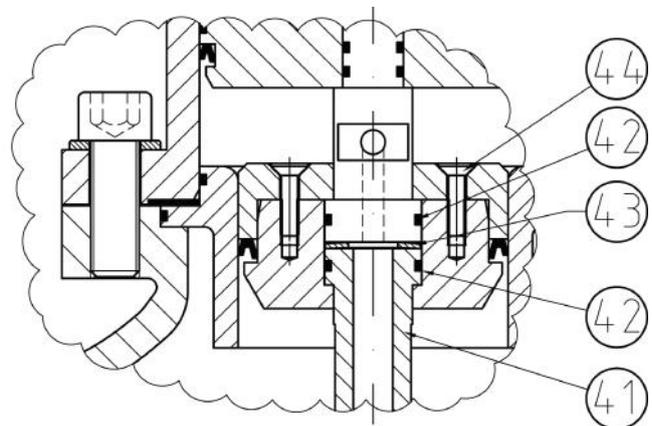
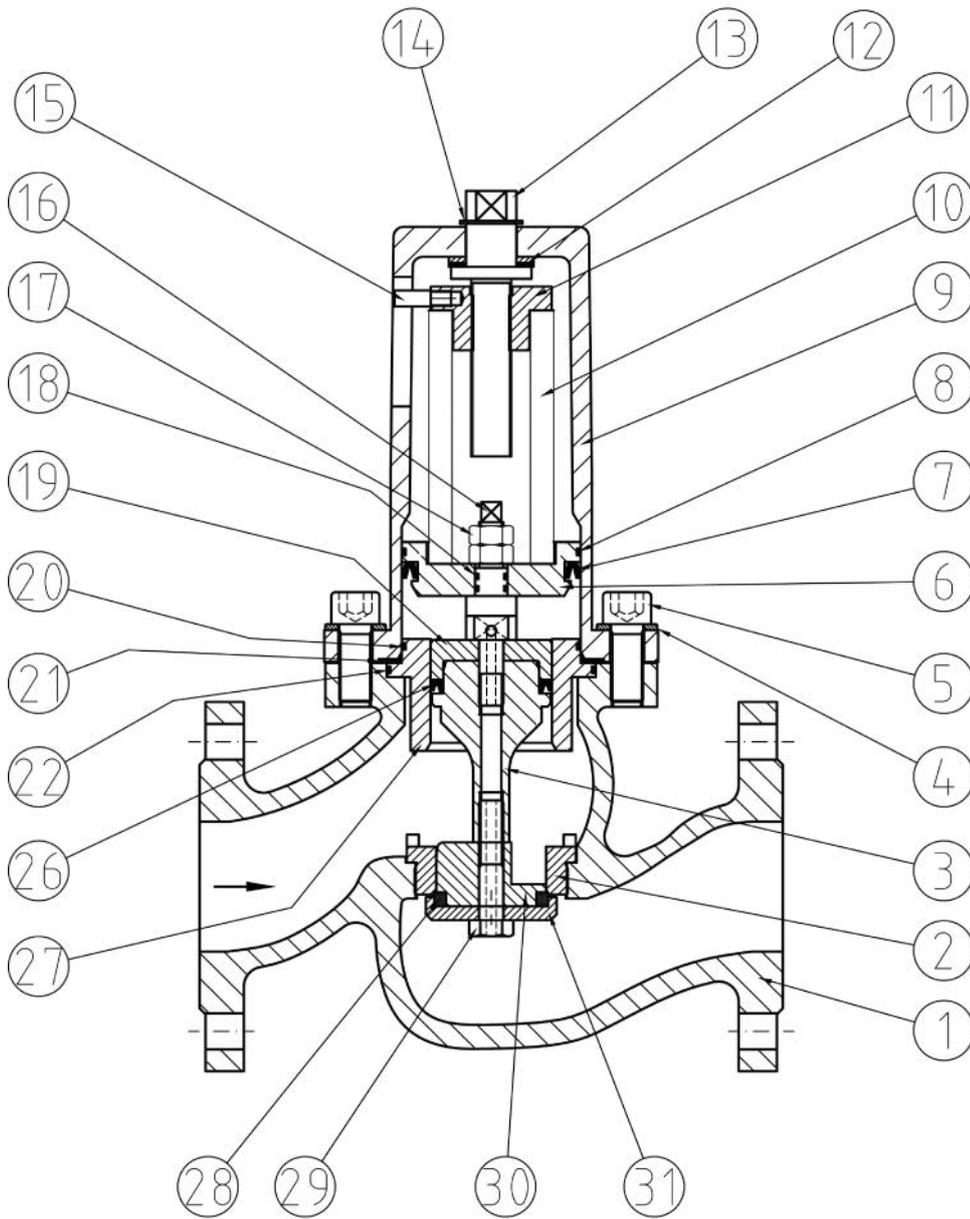
- Clase II (polvo combustible)

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

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



**4. ESQUEMA DE SECCIÓN PRINCIPAL**



DN100



	Descripción	Material		Descripción	Material
1	Cuerpo	Acero Inoxidable CF3M-316 Bronce RG10 Acero carbono WCB Nodular GGG40.3	18	O-ring	NBR
2	Asiento	1.4404 - SS 316L	19	Buje inferior	1.4404 - SS316L
3	Eje	1.4404 - SS316L	20	O-ring	NBR
4	Arandela	Acero Inoxidable A2-70	21	Junta plana	PTFE
5	Tornillos	Acero Inoxidable A2-70	22	O-ring	NBR
6	Buje superior	1.4404 - SS316L	26	Émbolo equilibrio	NBR PTFE grafitado + acero inoxidable
7	Juntas	NBR	27	Guía buje inferior	1.4404 - SS316L
8	O-ring	NBR	28	Cierre	NBR PTFE grafitado
9	Capuchón muelle	Acero Inoxidable CF3M-316	29	Tornillo	Acero Inoxidable A2-70
10	Muelle	Acero muelles	30	Guía cierre	1.4404 - SS316L
11	Tornillo de regulación	Acero 1.1191	31	Soporte cierre	1.4404 - SS316L
12	Rodamiento a bolas	1.3505 (Acero rodamiento 100 Cr 6)			
13	Eje de regulación	1.4404 - SS316L	41	Eje	Acero Inoxidable Aisi 316L (DN100)
14	Arandela de seguridad eje regulación	Acero Inoxidable A2-70	42	O-ring	NBR (DN100)
15	Pasador de bloqueo	Acero Inoxidable A2-70	43	Arandela muelle	Acero Inoxidable Aisi 316L (DN100)
16	Eje buje	1.4404 - Acero Inoxidable Aisi 316L	44	Tornillo	Acero Inoxidable A-2 (DN100)
17	Tuerca(s)	Acero Inoxidable A2-70			
				Piezas de recambio recomendadas	

**PIEZAS DE RECAMBIO RECOMENDADAS**

Referencia	Descripción	Item
VD.SP1	Juntas y cierres	3, 6a, 15a, 17, 19 y 20
VD.SP2	Muelle.	10



Este dispositivo debe ser instalado por personal especializado, con suficientes conocimientos y experiencia, así como de las normativas vigentes, para poder juzgar los riesgos que puede comportar los trabajos encomendados.

Es importante asegurarse que la válvula y el actuador nunca sobrepasen la presión y temperatura de servicio para los cuales han sido diseñados y dimensionados.



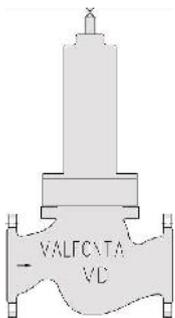
## 5. INSTALACIÓN

Limpiar cuidadosamente la tubería antes de instalar la válvula, para evitar que ningún pequeño elemento o impureza pueda afectar al correcto funcionamiento.

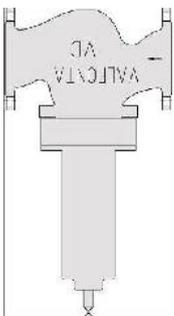
Es también muy recomendable instalar un filtro a la entrada de la válvula para su protección.

La válvula reductora debería instalarse en tubería horizontal y la dirección del flujo debe corresponderse con la dirección mostrada en la flecha del cuerpo de la válvula.

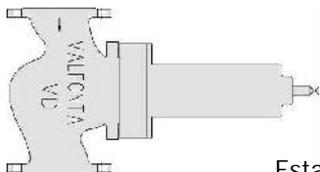
### Posición de montaje



Típica posición de montaje.



Posición permitida.



Esta posición no es recomendada ya que la válvula podría no trabajar correctamente.

Las piezas para soportar la válvula se situarán lo más cerca posible de ella, pero nunca se fijarán en la válvula o en el actuador, a razón de eliminar tensiones innecesarias.

### Instalación en bypass

SI se instala la válvula en by-pass, recomendable, debería efectuarse siguiendo el esquema siguiente:

(ver dibujo en página 12)

### Puesta en marcha

Abrir las válvulas de cierre lentamente (para evitar cualquier golpe de ariete).

Para ajustar la presión de salida requerida, gire el tornillo de regulación (item 13).

Comprimiendo el muelle se aumenta la presión de salida (giro en sentido horario).

Descomprimiendo el muelle se disminuye la presión de salida (giro en sentido anti-horario).



## Detalles técnicos

Presión nominal	PN16-PN25-PN40 o CLASE 150-CLASE 300		
Tamaño nominal	DN15 to DN50	DN65 to DN80	DN100
Diferencial de presión máximo p	25 bar	20 bar	16 bar
Temperatura máxima permitida: cuerpo	Chequear ficha técnica HT-101		
Temperatura máxima permitida: juntas	NBR 80°C EPDM 150°C (Consultar)		

## 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 electroestáticas capaces de encender 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 electroestáticas, 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.



## **MANTENIMIENTO**

Los recambios ests sujetos a un desgaste normal. Se deben sustituir cuando sea necesario.

La frecuencia de las inspecciones depende del uso al que se someta la válvula .En este apartado se proporciona información de cómo remplazar juntas, asientos, eje, obturador y casquillo de cierre.

Todas las operaciones de mantenimiento se pueden efectuar con el cuerpo de la válvula instalada.

Antes de cualquier operación de mantenimiento, debemos asegurarnos que despresuriza la válvula, se limpia de fluido, y se aísla tanto aguas arriba como abajo. Además nos debemos asegurar que la temperatura de trabajo no supone ningún peligro.

**IMPORTANTE!** Utilizar solamente recambios oficiales o recomendados por VALFONTA, SL

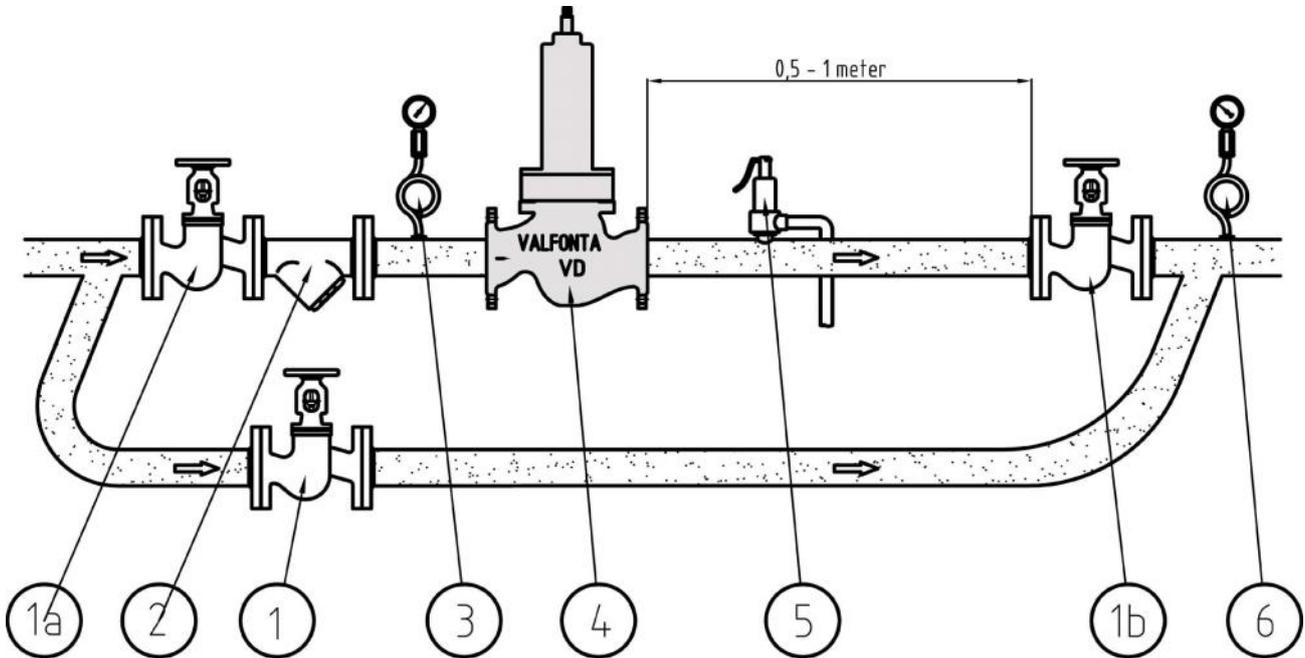
## 6. LOCALIZACIÓN DE POSIBLES AVERÍAS

Síntoma	Posible causa	Solución recomendada
La presión sobrepasa el punto de ajuste.	Asiento y tapón desgastados.	Desmontar el regulador y remplazar los componentes desgastados.
Caída de presión per debajo de la configuración de ajuste.	Válvula instalada en contra de la dirección del fluido;seguir flecha en cuerpo	Chequear dirección fluido según flecha en cuerpo.
	Válvula o coeficiente KVS demasiado pequeno	Comprobar el dimensionado de la válvula. Instalar válvula mayor si es necesario.
	Elementos externos bloqueando el obturador.	Desmontar válvula y remplazar componentes dañados.
Desajustes en el control	Partículas entre el asiento y el obturador	Eliminar partículas externas. Remplazar componentes dañados.
Presión de entrada fluctuante.	Válvula demasiado grande	Comprobar dimensionado de la válvula. Seleccionar una de coeficiente KVs inferior si fuera necesario.
Fuertes ruidos.	Velocidad del flujo elevada. Cavitación.	Comprobar dimensionado de la válvula. Instalar difusor de flujos en gases.



## 7. ESQUEMA DE INSTALACIÓN

Se recomienda la instalación según esquema:

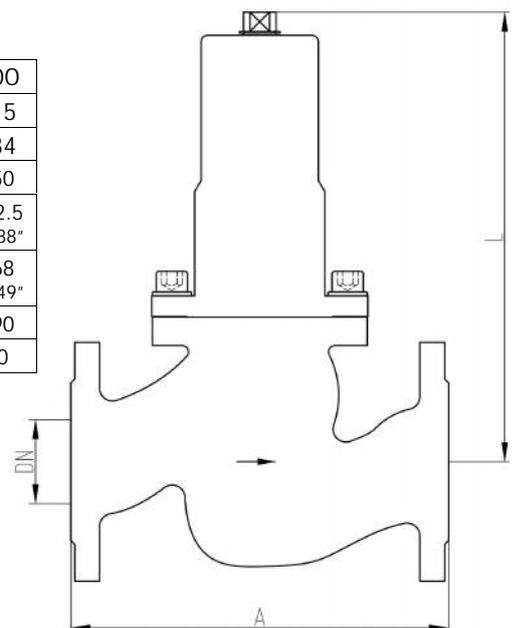


- 1, 1a y 1b → Válvulas de aislamiento
- 2 → Filtro
- 3 → Presión de entrada.
- 4 → Válvula reductora de presión.
- 5 → Válvula de seguridad.
- 6 → Presión de salida.

Dimensiones, peso y valor kv

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Kv (m <sup>3</sup> /h)	3.5	5	9	13.5	22	32	57	82	115
Cv (gpm)	4	5.8	10.4	15.6	25	37	66	95	134
A DIN (mm)	130	150	160	180	200	230	290	310	350
A ANSI150 (mm) (inches)			184 7,25"	-	222 8,75"	254 10"	276 10,9"	298.5 11,75"	352.5 13,88"
A ANSI300 (mm) (inches)			197 7,76"	-	235 9,25"	267 10,51"	292 11,5"	317.5 12,50"	368 14,49"
L (mm)	240	240	250	250	300	300	415	430	490
Peso (kg.)	10	10	12	13	16	18	30	40	50

Disponible bajo petición.





## 8. DESMONTAJE Y MONTAJE DE LA VÁLVULA

- a. Aflojar completamente la tuerca de regulación (13) para destensar los muelles.
- b. Asegurar que no hay presión en la tubería y en la válvula y que la temperatura de ambas sea ambiental.
- c. Retirar la válvula de la línea principal y montarla en un banco.
- d. Aflojar los tornillos (5).
- e. Extraer el capuchón del muelle (9) cuidadosamente y retirar el muelle (10).
- f. Con las herramientas, sujetar tornillo (29), y aflojar tuercas (17).
- g. Extraer la parte superior del buje (6) y remplazar las juntas si fuera necesario.
- h. Extraer la guía inferior del buje (27) y remplazar las juntas si fuera necesario.
- i. Con la herramienta especial (pedir a Valfonta su plano) aflojar el asiento (2) y el resto de piezas.  
Remplazar las juntas si fuera necesario.
- j. En un banco de trabajo, remplazar el asiento (28) y la junta de compensación (26) si fuera necesario.
- k. Comprobar los cierres, que no estuvieran dañados.
- l. Limpiar bien y volver a ensamblar.



## 9. RECEPCION EN OBRA

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

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

Inspección visual

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

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 aparcarse 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.