

# BOMBAS EBSRAY

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO



CE

### **SERIE RV** **Válvulas de By Pass** **MODELOS RV18 Y RV19**



Quality  
ISO 9001

SAI GLOBAL

**Ebsray**<sup>®</sup>  
Part of Pump Solutions Group  
A DOVER COMPANY

## CONTENIDO

<b>SECCIÓN 1 – CUESTIONES GENERALES</b> .....	<b>3</b>
1.1 INTRODUCCIÓN.....	3
1.2 TRANSPORTE, EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO.....	3
1.3 INSPECCIÓN DURANTE LA RECEPCIÓN .....	3
1.4 MANIPULACIÓN .....	4
1.5 GARANTÍA .....	4
<b>SECCIÓN 2 – INSTALACIÓN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
2.1 UBICACIÓN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 CONEXIONES DE TUBERÍAS DE VÁLVULA DE BY PASS.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>SECCIÓN 3 – FUNCIONAMIENTO</b> .....	Error! Bookmark not defined.
3.1 DESCRIPCIÓN.....	4
3.2 LUBRICACIÓN .....	4
3.3 AJUSTE EN LA PUESTA EN MARCHA DE LA VALVULA DE BY PASS .....	5
3.3 CONTROLES DE FUNCIONAMIENTO .....	5
3.4 INSPECCIÓN PERIÓDICA.....	5
<b>SECCIÓN 4 – MANTENIMIENTO</b> .....	<b>6</b>
4.1 PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE .....	6
4.2 DESMONTAJE .....	6
4.3 INSPECCIÓN .....	6
4.4 REPUESTOS.....	6
4.5 MONTAJE.....	6
<b>SECCIÓN 5 – DESIGNACIÓN DE LAS PIEZAS</b> .....	<b>7</b>

## NOTAS IMPORTANTES

- Esta publicación **SÓLO ES ESTÁNDAR** y solamente hace referencia a las especificaciones de los equipos mínimos necesarios para asegurar el rendimiento óptimo, la máxima vida útil y la ausencia de problemas en relación con las válvulas de By Pass RV18 y RV19 Ebsray.
- Los productos en los que figura la marca CE europea obligatoria muestran su conformidad con los requisitos esenciales en materia de salud y seguridad mediante sus directivas aplicables de la UE (p. ej. ATEX 94/09/CE, Maquinaria 98/37/CE, etc.).  
Dado que determinados productos/equipos específicos descritos en esta publicación tienen la marca CE (lo que significa que los equipos se han evaluado y suministrado de acuerdo con dichas directivas), una **OBSERVANCIA ESTRICTA** de **TODAS** las instrucciones y recomendaciones es fundamental en el mantenimiento de la conformidad de los productos/equipos.  
**El incumplimiento de las instrucciones y recomendaciones que figuran en esta publicación podría anular la conformidad con la normativa CE.**
- Para los Modelos UL listados, la "U" en el Código del N° de Modelo RV Ebsray en la placa de identificación indica que este producto está listado por UL para aplicaciones de gas LP solamente. Por ejemplo, en el Código del N° de Modelo RV Ebsray 18-023-02U01, la "U" indica que esta válvula en particular es UL para sólo gas LP. Cualquier otro carácter en esta posición en el Código de Modelo RV indica que esta válvula no se encuentra listado en UL.
- En esta publicación **NO** se incluyen:
  - Equipos auxiliares necesarios y relacionados con la fabricación, la instalación y el funcionamiento de la válvula de By Pass, p. ej. bridas de varios tipos, conectores, etc.
  - Equipos necesarios no relacionados con la válvula de By Pass, p. ej. conductos de llenado del depósito, conductos de retorno del vapor, sistemas de parada de emergencia, etc.
  - Los materiales y el método de fabricación y/o instalación del depósito y de los subsistemas necesarios.
- Es responsabilidad del diseñador, el fabricante y el instalador de cada depósito y de los subsistemas necesarios asegurarse de que:
  - Las especificaciones de EBSRAY que se estipulan en esta publicación y en cualquier otro documento relevante de EBSRAY se respeten **ESTRICTAMENTE**.
  - Cualquier variación (incluido el uso de equipos considerados "equivalentes") o adición a las especificaciones de Ebsray, en relación a la válvula de By Pass y al sistema de bombeo en general, cumple los requisitos mínimos de Ebsray.
  - Todas las tareas de diseño, fabricación e instalación del depósito y los subsistemas se realizan **ESTRICTAMENTE** de acuerdo con todos los códigos, regulaciones, normativas y directivas nacionales, estatales y locales relevantes.
- EBSRAY se reserva el derecho a:
  - Retirar o modificar cualquiera o todas las especificaciones de EBSRAY que figuran en esta publicación y cualquier otro documento relevante de EBSRAY sin previo aviso.
  - Determinar la validez de cualquier reclamación de garantía para equipos de EBSRAY en función de la aplicación adecuada de los equipos suministrados por EBSRAY, reflejada en el cumplimiento de las especificaciones de EBSRAY que figuran en esta publicación y en cualquier otro documento relevante de EBSRAY

### FULLGAS S.A.

Paseo de las Flores 36  
28023 Coslada. Madrid  
Teléfono: (+34 902 100345)  
www.fullgas.es

**o Póngase en contacto con Fullgas S.A.  
representante EBSRAY en España:**

Términos que se usan en esta publicación y que exigen una atención especial



**PELIGRO**

1. *El incumplimiento de los requisitos que se especifican bajo este encabezado podría crear circunstancias que podrían provocar lesiones personales graves o la muerte, o importantes daños materiales.*



**ADVERTENCIA**

2. *El incumplimiento de los requisitos que se especifican bajo este encabezado podría crear circunstancias que podrían provocar lesiones personales y/o que podrían provocar daños en la válvula de By Pass y/o los equipos auxiliares.*



**PRECAUCIÓN**

3. *La información que figura bajo este encabezado llama la atención sobre requisitos legales y/o estatutarios que controlan la instalación y el uso de este tipo de equipos. El incumplimiento de dichos requisitos puede causar una situación de peligro y/o provocar daños en la válvula de By Pass y en los equipos auxiliares.*

**NOTA:**

4. *La información que figura bajo este encabezado llama la atención sobre procedimientos de montaje, técnicas y métodos de funcionamiento, etc., que son importantes para garantizar una instalación y un funcionamiento correctos de los equipos y que, si no se siguen, pueden provocar daños, fallos o un rendimiento defectuoso de la válvula de derivación y de los equipos auxiliares.*

## SECCIÓN 1 – CUESTIONES GENERALES

### 1.1 INTRODUCCIÓN

El presente manual tiene por objetivo ayudar a las personas que intervengan en la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de las válvulas de By Pass en línea modelos RV18 y RV19 Ebsray.



**PELIGRO**

*Antes de realizar cualquier tarea, todas las personas que intervengan en la misma deben*

*leer y/o revisar por completo este manual. Si alguna sección de este manual resulta confusa, solicite una aclaración antes de continuar.*



**PELIGRO**

*Al tratarse de un componente de un sistema de bombeo de GLP, y ya que el GLP (gas licuado del petróleo; propano y butano) se considera un líquido inflamable, se deben adoptar medidas de precaución para asegurar que el cumplimiento estricto de los estándares, códigos y regulaciones relevantes se comprende y aplica íntegramente durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de las válvulas de derivación en línea RV18 y RV19 Ebsray.*

*La finalidad de estas instrucciones es facilitar una instalación, funcionamiento y mantenimiento correctos de la válvula de By Pass según los requisitos establecidos. Las instrucciones complementan a cualquier otro requisito estatutario, jurídico o regulatorio; en ningún caso lo sustituyen ni lo anulan.*

El diseño, los materiales y la mano de obra utilizados para la fabricación de las bombas Ebsray, les permiten funcionar con fiabilidad durante una vida útil prolongada. Una correcta instalación y un funcionamiento adecuado son esenciales. La vida útil del equipo aumenta si se realizan inspecciones periódicas y un mantenimiento cuidadoso.



**PRECAUCIÓN**

*La instalación y el mantenimiento de este equipo*

*los debe realizar personal competente debidamente cualificado según los códigos, regulaciones, normas, directivas y restricciones relevantes del centro, junto con las presentes instrucciones.*



**ADVERTENCIA**

*Las válvulas de By Pass únicamente se deben utilizar con los parámetros de diseño seleccionados originales de caudal, presión, temperatura, y producto bombeado*

*(usando sólo GLP de proveedores de calidad y especificaciones internacionalmente aceptados (ISO)). Si fuera necesario efectuar algún cambio, consulte a EBSRAY para comprobar la idoneidad de dicha modificación*

### 1.2 TRANSPORTE, EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

Un embalaje doméstico convencional resulta suficiente para el envío del equipo. Los puertos deben cerrarse herméticamente para evitar la entrada de condensación, humedad o cuerpos extraños. Cuando se reciba la válvula de By Pass, ésta se debe almacenarse en un área resguardada y seca.

**NOTA:** *Si la válvula de By Pass no se instala ni se pone en servicio de inmediato, será necesario aplicar técnicas de conservación especiales. (Consultar a Ebsray). Por ejemplo, si la válvula de By Pass se instala pero no se pone en servicio, se puede utilizar nitrógeno a baja presión para purgar, sellar y proteger la carcasa de la válvula de By Pass de los efectos de la condensación y la corrosión.*



**ADVERTENCIA**

**NUNCA** *deje que el agua o cualquier producto corrosivo*

*entre en la válvula de By Pass (por ejemplo, durante las pruebas hidrostáticas de las tuberías). De lo contrario, la válvula de By Pass podría sufrir daños internos graves y la garantía quedaría invalidada*

### 1.3 INSPECCIÓN DURANTE LA RECEPCIÓN

**EQUIPO INCOMPLETO y/o CON DESPERFECTOS:** Al recibir el equipo, compruebe que contiene todos los elementos que figuran en la documentación de la entrega y examínelo para asegurarse de que no presente desperfectos. Cualquier pérdida de componentes o desperfecto que haya sufrido el equipo durante el transporte se debe registrar en el albarán de entrega, y en los ejemplares de la nota de consigna del cliente y del transportista. Se realizará de inmediato una reclamación a la empresa de transporte. Asimismo, se deberá comunicar la situación al representante de Ebsray en su país..

Si en el momento de la recepción, fuera evidente que el equipo no está completo, avise a Ebsray de inmediato aportando detalles completos y el número de la nota de embalaje.

## 1.4 MANIPULACIÓN

**¡Evite que la** válvula de By Pass **se golpee!** Se deben extremar las precauciones a la hora de mover o trasladar las válvulas de By Pass para reducir en lo posible daños internos.

La válvula de By Pass **puede sufrir daños internos graves si no se manipula correctamente ni se aplican las medidas de precaución debidas.**

## 1.5 GARANTÍA

Todo el equipo fabricado por Ebsray tiene una garantía estándar de un (1) año por defectos de elaboración y/o de materiales. Consulte el manual de Condiciones estándar de venta y garantía de Ebsray Pumps para obtener información detallada.

## SECCIÓN 2 – INSTALACIÓN

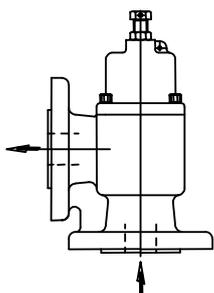


**PRECAUCIÓN** La instalación y el desmontaje de este equipo los debe realizar personal competente debidamente cualificado según los códigos, regulaciones, normas, directivas y restricciones relevantes del centro, junto con las presentes instrucciones.



**PELIGRO** Nunca afloje ni retire los conectores, bridas, etc. mientras el equipo esté presurizado (la presión de vapor de GLP puede ser muy elevada); aíse siempre los componentes o los conductos y despresurícelos antes de intervenir.

### 2.1 UBICACIÓN



La vida útil máxima se alcanza si la válvula de By Pass se instala con el tornillo de ajuste en la posición de las 12 en punto (arriba). El montaje de la válvula en posición horizontal puede causar un mayor desgaste en la válvula dependiendo de las condiciones de funcionamiento. El flujo debe entrar por el puerto marcado con "IN".

### 2.2 CONEXION CON LAS DE TUBERÍAS

Elimine los residuos de la tubería y otros materiales extraños tales como residuos de cinta PTFE de las tuberías de conexión. Si la válvula es con terminación roscada, aplique un sellador de roscas adecuado a las roscas macho antes de montar.

**NOTA:** Nunca coloque la tubería en su lugar forzando las conexiones de los puertos de la válvula de By Pass.

Todas las tuberías deben ser apoyadas de forma independiente y alinearse con precisión con los puertos de la válvula de By Pass.

## SECCIÓN 3 – FUNCIONAMIENTO

### 3.1 DESCRIPCIÓN

Las válvulas de By Pass modelos RV18 y RV19 de Ebsray están destinadas a permitir el control y ajuste de la presión diferencial que queremos que genere la bomba. Se basa en la actuación de un muelle interno, con tres posibles opciones de configuración disponibles dependiendo del modelo de bomba EBSRAY con la que tenga que trabajar:

- Opción de **Sistema de Purga Constante (CBS)**, que proporciona un purgado controlado de vapor mejorando las capacidades de autocebado y la eliminación de vapores de la bomba.
- Opción de **Sistema de extracción de vapor (VRS)** que proporciona un rápido flujo de vapor hasta que el líquido alcance la válvula y luego cierra el orificio de vapor para obtener la máxima eficiencia de la bomba..
- Opción de **Válvula de Antirretorno (NRV)** que tiene un asiento que permite eliminar el flujo de líquido o vapor en ambas direcciones cuando está cerrada. Es decir, actúa como una válvula antirretorno.

Todas las opciones anteriores proporcionan un control de la presión diferencial del sistema y la bomba. Las válvulas se instalan en la descarga y:

- Normalmente en el retorno de vapor / líquido al tanque de suministro, o

- En el retorno de vapor / líquido a la tubería (succión) de entrada de la bomba cuando lo dicte el criterio de diseño del sistema.

En la puesta en marcha, estas válvulas de By Pass deben ajustarse de acuerdo con la presión diferencial requerida por el sistema y que pueda suministrar la bomba seleccionada.

**NOTA:** Asegúrese de que la presión de descarga total del sistema no exceda los códigos normativos o requisitos del sistema.

### 3.2 LUBRICACIÓN

No se precisa lubricación en el mantenimiento de las válvulas de By Pass en línea R18 o R19 de Ebsray.

Tipos de Válvula	Opciones de válvula de By Pass		
	CBS	NRV	VRS
RV18	CBS2 CBS3	NRV	VRS10 VRS14 VRS19
RV19	CBS		VRS06
<b>Opciones:</b>	Material de la carcasa, elastómeros y rango de presión diferencial		

TABLA 1

El Código del N° de Modelo RV de Ebsray en la placa de identificación indica que el muelle está instalado en la derivación. El muelle equipado es identificado por los 2 primeros dígitos del tercer campo. Por ejemplo, en el Código del N° de Modelo RV de Ebsray 18-023-02U01, el "02" es el código del resorte para dicha válvula en particular. Los códigos del resorte se califican según la Tabla 2 y la Tabla 3

RV18 (Todas las opciones de carrete y puerto)		
Código de muelle	Rango de presión diferencial de trabajo	Presión diferencial máxima en el flujo máximo calificado
01	550 - 950 kPa (80 - 138 PSID)	1050 kPa a 200 litros/min (152 PSID a 53 US GPM)
02	600 - 1350 kPa (87 - 196 PSID)	1440 kPa a 200 litros/min (210 PSID a 53 US GPM)

TABLA 2

RV19 (Todas las opciones de carrete y puerto)		
Código de muelle	Rango de presión diferencial de trabajo	Presión diferencial máxima en el flujo máximo calificado
04	650 - 950 kPa (95 - 138 PSID)	1050 kPa a 600 litros/min (152 PSID a 159 US GPM)
05	1000 - 1550 kPa (145 - 225 PSID)	1650 kPa a 600 litros/min (240 PSID a 159 US GPM)

TABLA 3

### 3.3 AJUSTE DE LA VALVULA DE BY PASS

**NOTA:**

El ajuste de la presión diferencial final se lleva a cabo una vez instalada la válvula de By Pass en el circuito.

**NOTA:**

Los ajustes de presión diferencial fuera del rango de ajuste establecidos, requieren un muelle diferente.

1. Para una mayor presión de derivación, gire el tornillo de ajuste en sentido horario (es decir, enrosque).



**PELIGRO**

**No exceder los valores de presión de servicio más baja de cualquiera de los componentes en el sistema.**

2. Para una menor presión de by pass, gire el tornillo de ajuste en sentido antihorario (es decir, desenrosque).
3. Asegúrese de que tiene instalado un medidor de presión de descarga principal apropiado visible al ajustar la válvula de By Pass.



**PELIGRO**

**Compruebe que se cumplen todas las condiciones del sitio y todos los requisitos reglamentarios y que el sistema está listo para funcionar antes de instalar la válvula de By Pass.**

4. Gire el tornillo de ajuste de by pass hacia la izquierda hasta que no haya resistencia contra el tornillo. Este es el valor mínimo de presión de la válvula de By Pass.
5. Asegúrese de que el sistema está configurado de tal modo que el 100% del caudal de la bomba se dirige a través de la válvula de By Pass.

6. Arranque la bomba y compruebe que el líquido fluye a través de la válvula de By Pass. Esto debería ser detectable auditivamente (escuchando) o tocando la válvula / tubería (a mano).
7. Atornille el tornillo de ajuste de la válvula de By Pass sin exceder dos vueltas por minuto hasta que alcance la presión diferencial deseada.
8. Mientras se retiene el tornillo de ajuste, bloquee la tuerca de seguridad del tornillo de ajuste contra la cubierta de la válvula de By Pass inmediatamente después de hacer el ajuste.
9. Después de finalizar el ajuste de la válvula de By Pass, conecte y selle el tornillo de ajuste, utilizando los agujeros previstos para pasar el alambre a través de la cabeza del tornillo de ajuste y la lengüeta en la cubierta de la válvula de By Pass.

**NOTA:**

Las válvulas de By Pass característicamente presentan dos presiones distintas durante su funcionamiento:

- a) La presión de "ajuste" o "cracking" que se produce cuando la válvula de By Pass se abre primero; es decir, la derivación inicial comienza contra la carga del resorte preestablecido.
- b) La presión "máxima", que ocurre cuando el flujo total del producto derivado pasa a través de la válvula de By Pass.

Es importante garantizar que estas características anteriores se entienden plenamente con el fin de ajustar correctamente la válvula de By Pass.

### 3.4 CONTROLES DE FUNCIONAMIENTO

Inspeccione la válvula de By Pass con frecuencia durante las primeras horas de operación para condiciones tales como fugas, calentamiento excesivo, vibraciones o ruidos etc.

### 3.5 INSPECCIÓN PERIÓDICA

Se recomienda efectuar una inspección periódica de la válvula de By Pass, del sistema de bombeo y del equipamiento auxiliar para preservar la seguridad, la conformidad y la funcionalidad y fiabilidad operativa.

Ebsray recomienda un intervalo máximo de tres meses o 500 horas de funcionamiento entre inspecciones de mantenimiento periódicas rutinarias (es posible que sea necesario llevar a cabo inspecciones más frecuentes dependiendo del uso, las condiciones del centro y de funcionamiento, etc.).

Si se detecta alguna circunstancia anómala, detenga la bomba de inmediato y adopte medidas para rectificar el problema.

Para un funcionamiento seguro, se deben incluir los siguientes elementos en la inspección periódica rutinaria:

- a. Examine la válvula de By Pass para detectar posibles fugas, vibraciones, ruidos anómalos, signos de sobrecalentamiento, decoloración, etc.
- b. Compruebe el ajuste de la presión diferencial de la válvula de By Pass.

## SECCIÓN 4 – MANTENIMIENTO

 **PRECAUCIÓN** Antes de realizar cualquier trabajo de desmontaje o mantenimiento, compruebe que se cumplan todos los requisitos establecidos en los códigos, regulaciones, estándares y directivas normativas y que se satisfagan los requisitos específicos del centro

Aparte de la sustitución de la carcasa, se pueden realizar otras tareas de mantenimiento e inspecciones con la válvula 'en línea', siempre que se haya finalizado el aislamiento, la despresurización y la purga del circuito.

### 4.1 PREPARACIÓN PARA EL DESMONTAJE

1. Si es necesario, obtenga el permiso de trabajo correspondiente.
2. Aisle la válvula de By Pass de líquido / vapor en las líneas de entrada y descarga, despresurice y purgue cualquier líquido / vapor corrosivo, tóxico, inflamable o que endurezca el aire.
3. Asegure que la alimentación del motor de la bomba asociada ha sido aislada antes de proceder con el desmontaje.

### 4.2 DESMONTAJE

Consulte los dibujos de las Piezas de designación en la Sección 5

1. Desbloquee la contratuerca del tornillo de ajuste.
2. Afloje la presión del muelle girando el tornillo de ajuste en sentido antihorario.
3. Afloje cuatro tornillos de fijación, sujetando la cubierta de la válvula en la carcasa.

**NOTA:** Habrá todavía una ligera pre-compresión del muelle.

4. Retire la cubierta de la válvula y la junta tórica, junto con la cubierta del muelle y su junta tórica.
5. Retire la cubierta del muelle y la junta tórica de la cubierta de la válvula.
6. Retire el muelle y la válvula de la carcasa.
7. **VRS OPCIONAL SOLAMENTE:** Retire con cuidado anillo de seguridad desde el interior de la válvula y, a continuación, retire la bola y el resorte.
8. **NRV OPCIONAL SOLAMENTE:** Retire la junta tórica de la válvula.

### 4.3 INSPECCIÓN

1. Inspeccione la carcasa y el orificio de la válvula para detectar daños o desgaste. Si es necesario, retire la carcasa y reemplace.
2. Compruebe la válvula para detectar daños o desgaste. Si es necesario, reemplace la válvula.
3. Inspeccione el resorte - derivación, reemplace si hay roturas o daños.
4. Se aconseja que las juntas tóricas se sustituyan en cada revisión.

5. Compruebe la cubierta de la válvula, la cubierta del resorte, el tornillo de ajuste y la contratuerca para detectar daños. Reemplace según sea necesario.
6. **VRS OPCIONAL SOLAMENTE:** Compruebe el estado de la bola, el resorte - abertura y anillos de seguridad. Reemplace según sea necesario.

### 4.4 REPUESTOS

1. Cuando se disponga a encargar piezas de repuesto, a fin de asegurar un plazo de entrega mínimo y un recambio correcto acorde a las especificaciones originales (o actual), cite SIEMPRE el número de serie de la válvula de By Pass situado en su placa.
2. Especifique el nombre, el n° de categoría y la cantidad. Consulte la sección 5, Designación de piezas.
3. Indique instrucciones completas de entrega, transporte, etc.

**NOTA:** No se recomienda utilizar elementos o recambios alternativos o "equivalentes".

La conformidad, el funcionamiento seguro y el rendimiento de la válvula de By Pass pueden verse seriamente afectados si se utilizan recambios incorrectos o alternativos (incluidos bridas, juntas tóricas, etc.).

Utilice únicamente piezas de repuesto originales de Ebsray.

### 4.5 MONTAJE

(Consulte la sección 5, Designación de piezas)

Ajustes del par de sujeción:	RV18	RV19
Cubierta de la válvula para la carcasa	22N-m	44N-m
	(16 pies-libras)	(32 pies-libras)

Limpie ligeramente todas las juntas tóricas con un aceite ligero, sin detergente, de buena calidad antes del montaje.

**NOTA:**

1. **VRS OPCIONAL SOLAMENTE:** Inserte el muelle - con asiento de extremo en la válvula, inserte la bola después del muelle - abertura y retenga en su lugar con el anillo de seguridad, asegurándose de que el anillo de seguridad se sitúa correctamente en la ranura.
2. **NRV OPCIONAL SOLAMENTE:** Monte la junta tórica de la válvula.
3. Coloque la válvula en la carcasa, garantizando la libertad de movimiento.
4. Ajuste el muelle - by pass en la parte superior de la válvula.
5. Ajuste la junta tórica a la cubierta de la válvula.
6. Ajuste la junta tórica a la cubierta del muelle e inserte en la cubierta de la válvula con la ubicación del muelle principal mirando hacia fuera.
7. Fije la cubierta de la válvula a la carcasa con cuatro tornillos de fijación.
8. Después de una nueva puesta en marcha, ajuste la presión diferencial según la Sección 3.3

**SECCIÓN 5 – DESIGNACIÓN DE LAS PIEZAS**

**MODELOS: Válvulas de By Pass en línea RV18 y RV19.**

Nota: La referencia al dibujo de abajo permite identificar las piezas para todos los modelos (puertos con bridas o rosca) incluyendo las válvulas instaladas con opciones CBS, NRV y VRS.

Cat#	Descripción	Cantidad	Cat#	Descripción	Cantidad
1	Carcasa (bridas / atomillados)	1	9	Tornillo de fijación	4
2	Cubierta de la válvula	1	10	Tuerca de seguridad	1
3	Válvula	1	11	Enchufe	1
4	Cubierta del resorte	1	12	Bola	1
5	Resorte – Derivación	1	13	Resorte - Abertura	1
6	Junta tórica – Cubierta del resorte	1	14	Anillo de seguridad	1
7	Junta tórica – Carcasa	1	15	Junta tórica - Válvula	1
8	Tornillo de ajuste	1			

