



Cert. No. LRQ 0963008

ISO 9001

# spirax sarco

TI-P405-33

AB Issue 5

## Tanques de Purga BDV60

### Descripción

Los tanques de recogida de purga BDV60 están diseñados para recoger descargas procedentes de controles de purga de fondo automáticos/manuales, válvulas de control de purga continua manual, válvulas y sistemas de control de TDS automáticos, recipientes, equipos auxiliares y de recuperación de energía. Los tanques de recogida de purga BDV60 están diseñados y contruidos según la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC y llevan la marca CE. También cumplen con las guías de construcción de tanques para aplicaciones de recogida de purga de la Health and Safety Executive PM60.

### Diseño y construcción

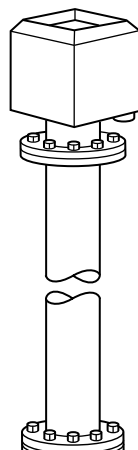
<b>Código de diseño</b>	ASME VIII DIV 1 2004 + ADD 06
<b>Material</b>	Acero al carbono (BS EN 10028-2-P265GH)
<b>Estándar</b>	Bridas EN 1092 PN16
<b>Conexiones</b>	<b>Opcional</b> Bridas BS 1560 ANSI Clase 150 y Clase 300
<b>Acabado externo</b>	Pintura color plata resistente a la temperatura

### Equipos asociados

Cabezal de venteo VH  
Válvulas de esfera M21S2  
Válvulas de retención DCV2  
Manómetros y sifón en 'U'  
Válvula de drenaje del tanque  
Sistema de enfriamiento con agua

Para más información ver hojas técnicas pertinentes.

**Cabezal de venteo**  
con deflector interno  
para eliminar la  
humedad en el vapor.



**Orejas**  
para el posicionado  
seguro del tanque.

**Entrada número 3**  
para purga de cámaras  
de nivel o purga de sólidos  
disueltos (TDS).

**Manómetro y sifón  
en 'U'**  
para monitorizar.

**Entrada número 2**  
para purga de control de  
TDS o purga de nivel visual

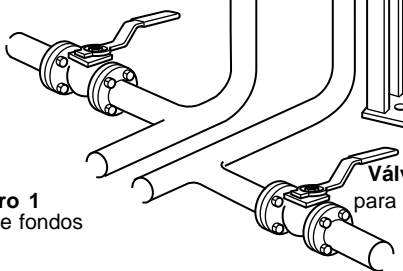
**Salida de drenaje** que  
mantiene el nivel de  
agua en el interior para  
enfriar las purgas  
entrantes.

**DCV2**  
Válvula de retención  
**M21S2**  
Válvula de esfera

**Orificio oval para inspección\***

**Sistema de  
enfriamiento con agua**  
cuando las purgas son  
muy frecuentes.

**Válvulas de drenaje**  
para vaciado de la  
caldera parada.



**Entrada número 1**  
para la purga de fondos  
de la caldera.

**Válvula de drenaje del tanque**  
para la eliminación de lodos.

\* **Nota:** Los BDV60/6, BDV60/8 y BDV60/10 tienen dos orificios de inspección - ver página 3.

## Dimensionado y selección

La selección del tanque de purga dependerá del caudal y la cantidad de revaporizado producido.

### Los siguientes factores afectan la selección:

- La presión de la caldera.
- El número de calderas.
- El tiempo de purga.
- El tamaño de la línea de purga.
- La longitud de la línea de purga entre la caldera y el tanque de purga.
- El régimen de purga.

Por ejemplo en el siguiente ejemplo en el dimensionado se asume que la línea de purga tiene una 'equivalencia de tramos rectos' de como mínimo 7 m.

Cuando se calcula la 'equivalencia de tramos rectos' se deberán añadir las longitudes de la **Tabla 1** de tubería recta para admitir válvulas y accesorios.

En la **Tabla 1** vemos que en la mayoría de aplicaciones prácticas la longitud de equivalencia de tramos rectos no suele ser inferior a 7 m.

Si la longitud es inferior a 7 m multiplicar la presión actual de la caldera por 1,15 antes de usar la tabla de dimensionado, **Tabla 2**.

### El régimen de purga:

- Purga de fondo típica de 5 segundos de duración.
- Prueba semanal de alarmas de nivel bajo - vapor por debajo del nivel normal hasta el primer nivel bajo de agua y purga del primer nivel bajo de agua hasta el segundo nivel bajo de agua.
- Descargas de válvulas de purga secuenciales en cámaras externas, nivel visual, etc.
- Descargas de control automático de TDS.

**La tabla de selección (Tabla 2) solo es aplicable si el tiempo de purga no es de más de 20 segundos en total, comenzando con un tanque frío (agua a una temperatura de 15°C a 20°C).**

Si se excede este tiempo, puede haber arrastres con el revaporizado a través del venteo. Además, el agua puede estar muy caliente para descargar de forma segura y legal a un sistema de alcantarillado público. En aplicaciones con varias calderas usar siempre un sistema de enfriamiento con agua o cuando la frecuencia o tiempo de purga excede los requisitos PM60 o PM5.

**En caso de duda en la selección del tanque correcto, contacte con Spirax Sarco indicando las condiciones específicas y el régimen de purga.**

### Como seleccionar el tanque de purga:

**Paso 1.** Con la ayuda de la **Tabla 1**, determine longitud de equivalencia de tramos rectos de la línea de purga.

**Paso 2.** Use la **Tabla 2** para establecer el tamaño correcto del tanque. Si el resultado del Paso 1 es inferior a 7 m, multiplique la presión de caldera por 1,15.

Si el tanque se usará en las condiciones mencionadas arriba, pase al Paso 4.

**Paso 3.** Usando la **Tabla 4** con los datos del tanque, establecer el volumen estacionario de agua en el tanque seleccionado.

Este volumen deberá ser como mínimo el **doblo** que el volumen máximo de purga. El volumen máximo de purga suele ser el volumen descargado cuando se purga desde la alarma del primer nivel bajo al de la segunda de nivel bajo. Si se desconoce este volumen, se puede calcular con la ayuda del Gráfico 1.

**Si se ha calculado que el volumen estacionario de agua es insuficiente, se deberá seleccionar un tanque de purga mayor para satisfacer este requisito.**

**Paso 4.** Con la ayuda de la **Tabla 3**, seleccionar el cabezal de venteo adecuado para el tanque.

### Ya se ha completado la selección.

#### Ejemplo de selección:

Para una caldera de 10 bar r con una línea de purga de 40 mm de más de 7 m de longitud seleccionar, de la **Tabla 2**, un **BDV60/5**. De la **Tabla 3** seleccionar un cabezal de venteo **VH6**.

**Tabla 1 Equivalencia de tramos rectos**

Tamaño línea de purga	25 mm (1")	32 mm (1¼")	40 mm (1½")	50 mm (2")
Accesorio o válvula	Longitudes equivalentes en metros			
Radio largo codo	0,5	0,7	0,8	0,9
Manifold entrada	1,1	1,5	1,7	2,2
Válvula globo	9,6	12,2	13,9	17,8
Válvula retención	3,6	4,3	5,0	6,3
Válvula de purga	0,3	0,4	0,4	0,5

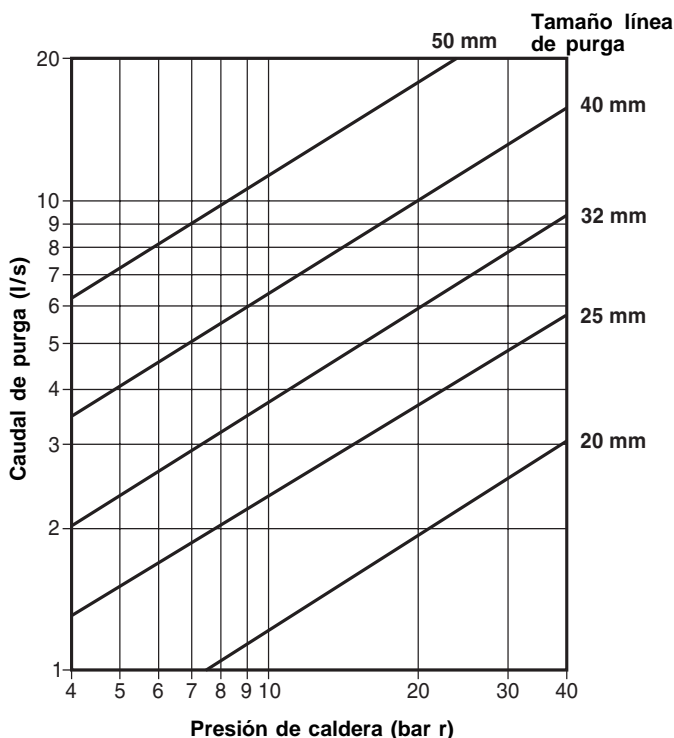
**Tabla 2 Selección del tanque de purga**

Tamaño línea de purga	25 mm (1")	32 mm (1¼")	40 mm (1½")	50 mm (2")
Presión de caldera bar r	Tanque de purga BDV60/_			
psi r				
5,5	80	3	3	3
7,6	110	3	3	4
8,3	120	3	4	4
10,3	150	3	4	5
12,1	175	4	4	5
17,2	250	4	5	6
20,7	300	5	6	8
24,1	350	5	6	8
27,6	400	6	8	8

**Nota:** Para presiones intermedias, usar la siguiente presión más alta.

**Gráfico 1 Caudales de purga**

Este gráfico proporciona el caudal de purga en litros por segundo. Una vez conocido este valor, multiplicar por el tiempo de purga (segundos) y el resultado será el máximo volumen de descarga.



**Tabla 3 Selección de cabezal de venteo**

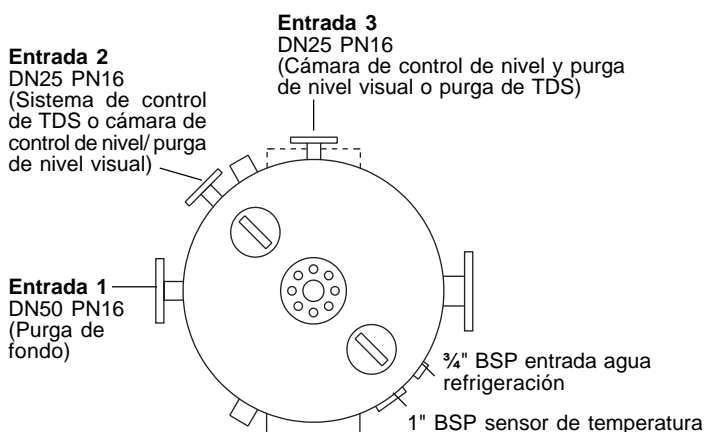
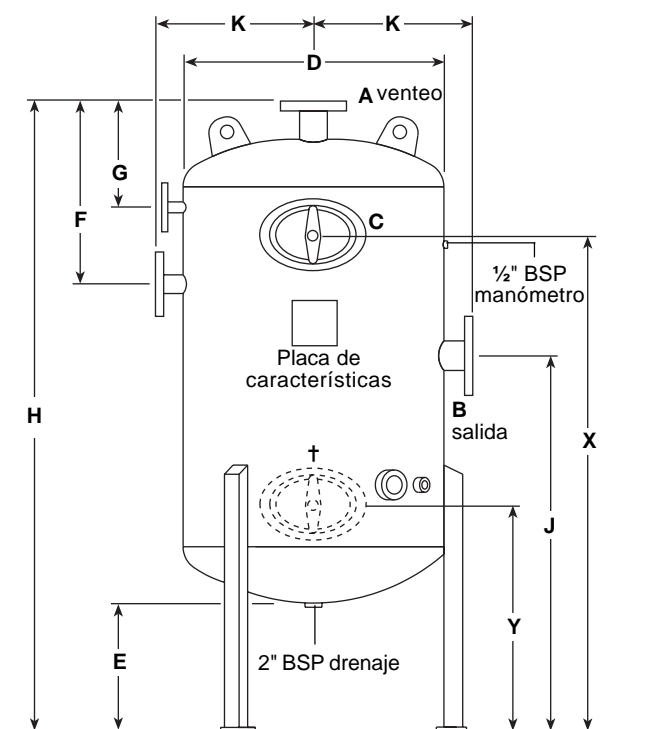
**Nota:** El cabezal necesario dependerá del tanque seleccionado

Para un <b>BDV60/3</b>	seleccionar un cabezal de venteo <b>VH4</b>
Para un <b>BDV60/4</b>	seleccionar un cabezal de venteo <b>VH4</b>
Para un <b>BDV60/5</b>	seleccionar un cabezal de venteo <b>VH6</b>
Para un <b>BDV60/6</b>	seleccionar un cabezal de venteo <b>VH6</b>
Para un <b>BDV60/8</b>	seleccionar un cabezal de venteo <b>VH8</b>
Para un <b>BDV60/10</b>	seleccionar un cabezal de venteo <b>VH8</b>

**Tabla 4 Tamaños, conexiones de tuberías, dimensiones, pesos y capacidades (aproximadas) en mm, kg y L**

Tipo de tanque de purga	BDV60/3	BDV60/4	BDV60/5	BDV60/6	BDV60/8	BDV60/10
<b>A</b> Bridas PN16*	100	100	150	150	200	200
<b>B</b> Bridas PN16*	80	80	100	100	150	150
<b>C</b> Orificio oval para inspección	Alto (Interno)	100	100	100	100	100
	Ancho (Interno)	150	150	150	150	150
<b>D</b>	460	610	765	915	1205	1500
<b>E</b>	400	400	400	400	400	400
<b>F</b>	500	540	580	630	705	770
<b>G</b>	310	350	390	440	525	590
<b>H</b>	1830	1910	1995	2095	2240	2370
<b>J</b>	1080	1125	1165	1215	1290	1355
<b>K</b>	330	405	485	560	705	850
<b>X</b>	1080	1120	1163	1568	1612	1676
<b>Y</b>	-	-	-	864	962	1026
<b>Número de patas</b>	3	3	3	3	3	3
<b>Peso</b>	Vacío	185	220	275	392	480
	Lleno (por ej. para prueba hidráulica)	370	570	825	1267	2090
<b>Capacidades - agua estacionaria</b>	92	175	275	437	805	1337

\* Nota: Conexiones con bridas BS 1560 ANSI Clase 150 y 300 disponibles con coste adicional. Contactar con Spirax Sarco.



### Condiciones límite

#### Atención:

Para la aplicación de purgas de caldera y para cumplir con PM60 de la HSE Guidance, la presión interna del tanque no puede superar los 0,35 bar r.

Condiciones máximas de diseño del cuerpo	PN16
PMA Presión máxima admisible a 171°C	7 bar r
TMA Temperatura máxima admisible a 7 bar r	171°C
Temperatura mínima admisible	-10°C
PMO Presión máxima de trabajo re. PM60	0,35 bar r
TMO Temperatura máxima de trabajo re. PM60	109°C
Temperatura mínima de trabajo	0°C
Prueba hidráulica:	10 bar r

### Seguridad, Instalación y Mantenimiento

Para información de seguridad, instalación y mantenimiento ver instrucciones que acompañan al equipo.

†Nota: en los BDV60/6, BDV60/8 y BDV60/10 hay un segundo orificio de inspección a 180° de la apertura superior. Otros tamaños solo tienen un orificio central como el que aparece en la página 1.

#### Nota de mantenimiento:

Se debe drenar el tanque para eliminar los lodos cada seis meses. Antes de volver a usar el tanque se debe llenar el tanque con agua hasta que descargue por la salida. Los tanques de purga deben ser completamente examinados por 'personal competente' cada 14 meses o cada inspección de caldera.

#### Recambios:

Juntas nuevas para orificio de inspección disponibles como recambios.

### Como pasar pedido

Ejemplo: 1 tanque de purga Spirax Sarco BDV60/5 con cabezal de venteo VH6 para una caldera de vapor a 10 bar r con una línea de purga de 40 mm.