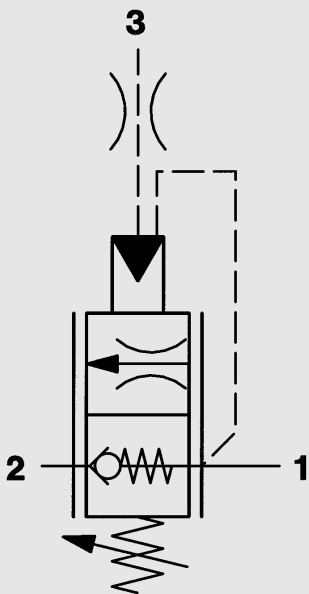


HYDAC

INTERNATIONAL

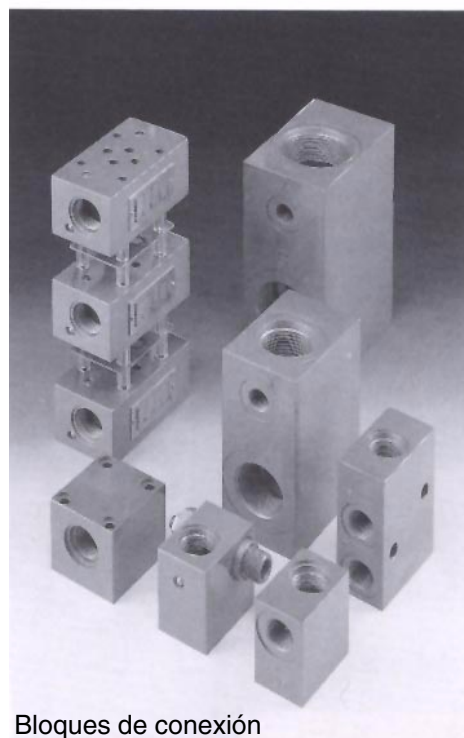
Válvulas de frenado paracaídas SBVE



hasta 350 bar
hasta 100 l/min



Válvulas cartucho



Bloques de conexión

1. DESCRIPCIÓN

1.1. GENERALIDADES

Las válvulas de frenado para caídas SBVE pertenecen al grupo de las válvulas de bloqueo. Son válvulas para instalaciones hidráulicas cuya posición de bloqueo se quita accionando hidráulicamente al alcanzar la presión de ajuste correspondiente.

Las válvulas de frenado para caídas tienen las siguientes funciones:

- Regulación de velocidad de consumidor según el caudal de ese momento
 - Se evita la precipitación del consumidor al atraer la carga.
 - En posición de bloqueo, paso de caudal cerrado, manteniendo los consumidores en su posición.
 - Limitación de la presión de consumidor (máx. presión de carga) a la presión de ajuste correspondiente.
 - Antirrotura de tubos si se rompe la línea de entrada del consumidor o la línea de mando.
 - Entrada libre de caudal al consumidor por válvula antirretorno integrada.
- Otras ventajas son:
- Válvulas cartucho con alojamientos estandarizados.
 - La forma compacta permite el montaje directo en cuerpos cilíndricos, bloques de mando, carcasas, etc.
 - Adaptación óptima por dos tamaños.

1.2. FUNCIONAMIENTO

Las válvulas de frenado para caídas HYDAC SBVE son válvulas de asiento de pistón de pilotaje directo para instalaciones hidráulicas. Permiten un movimiento sin sacudidas de los consumidores al atraer y empujar la carga.

Las válvulas se componen en general de cuerpo de válvula, pistón de válvula antirretorno (pistón RV), muelle de cierre, muelle de ajuste, el dispositivo de ajuste para ajustar la tensión previa del muelle y un pistón regulador templado y rectificado. Para levantar la carga, la válvula pasa de la conexión 2 a la 1 a través de la válvula antirretorno. El pistón de ésta se mueve así contra el muelle de cierre y desbloquea la sección correspondiente para que fluya libremente.

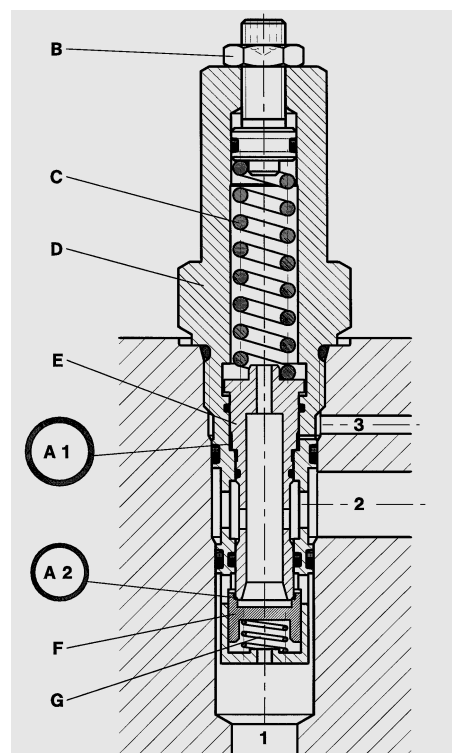
En la posición de bloqueo se mantiene el consumidor en su posición. El pistón de válvula antirretorno es empujado por la presión de carga originada contra el pistón regulador y estanqueiza el borde de asiento. Hay que asegurar que la conexión de mando 3 en la posición de bloqueo está sin carga.

La presión de consumidor (presión de carga) en la conexión 1 actúa internamente en la válvula sobre una superficie anular del pistón regulador A 2 y con ello contra la fuerza del resorte de ajuste. El pistón regulador se mueve hacia arriba y se suelta del pistón antirretorno, de forma que la válvula es atravesada de 1 hacia 2. Así, es posible una limitación de la presión del consumidor (presión de carga).

El ajuste de la presión máxima de consumidor debe estar por lo menos un **20%** por encima de la presión de carga máxima en servicio normal. (Véase capítulo 2.2..10.)

Al caer la carga (sentido del caudal de conexión 1 a conexión 2), la válvula es levantada por la presión existente en la conexión de control 3. El caudal de carga es regulado en el borde de control del pistón regulador según la presión de entrada del consumidor.

(Caudal de entrada) regulado. Se evita así la precipitación de la carga 4.



- B Dispositivo de ajuste
- C Resorte de ajuste
- D Cuerpo de válvula
- E Pistón regulador
- F Pistón de válvula antirretorno
- G Muelle de cierre

1.3. APLICACION

Las válvulas de frenado para caídas SBVE de HYDAC se emplean con consumidores de doble acción (cilindros, motores hidráulicos) para funciones de seguridad y regulación.

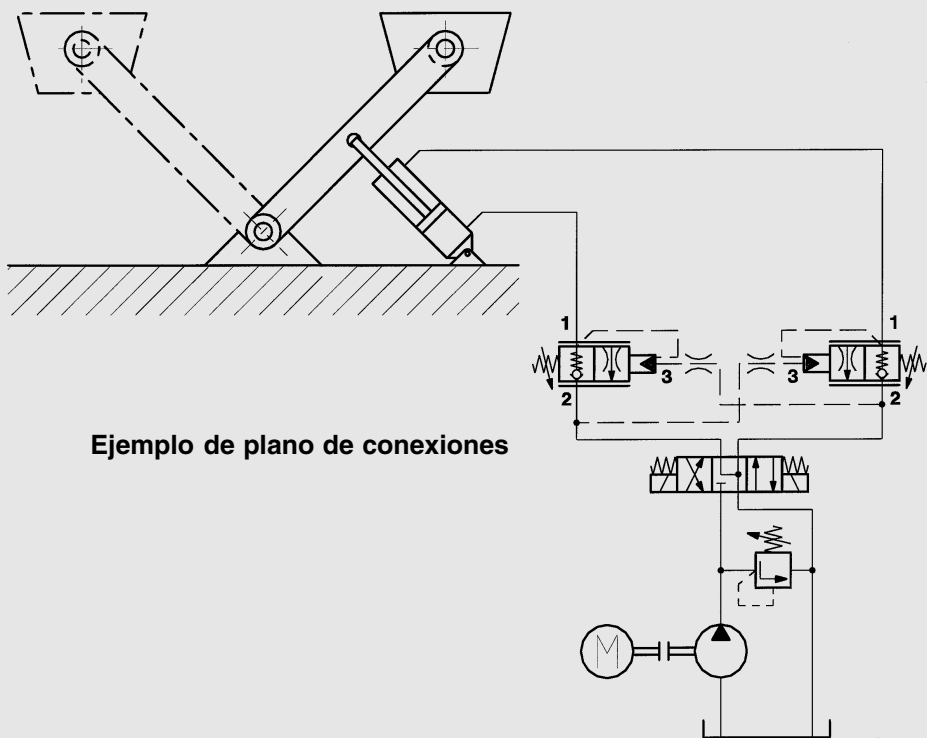
Las válvulas de frenado para caídas SBVE hay que colocarlas en el lado de salida del consumidor, es decir en el sentido inverso del movimiento de carga se requiere en cada salida de consumidor una válvula de frenado para caídas.

Las válvulas de frenado para caídas SBVE de HYDAC sirven para controlar la caída de carga y la velocidad en el sentido inverso de la carga (sin precipitación de la carga) así como válvulas de seguridad para retener la carga (antirrotura de tubo y flexible).

Los sectores de aplicación prioritarios son:

- Plataformas elevadoras
- Hidráulica móvil
- Grúas
- Carretillas elevadoras
- Bobinadoras de cable
- Inyectoras de plástico
- Industria del acero
- Off-Shore
- Construcción naval

1.4. OBSERVACIONES



Ejemplo de plano de conexiones

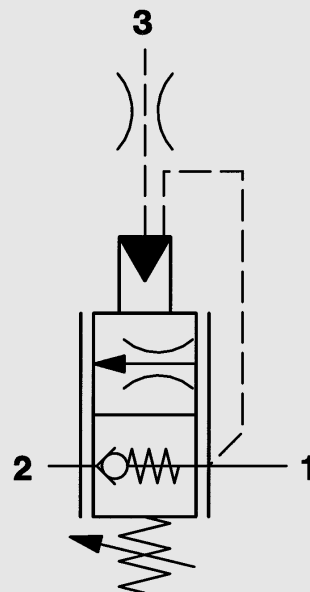
- Al enroscar las válvulas en bloques de control y carcasas, hay que tener en cuenta los pares de apriete indicados (véase cap. 3) !
- La presión absoluta en la conexión 2 actúa contra la presión de elevación de la conexión 3 (véase capítulo 2.2.11.) !
- Seleccionando una válvula de paso correspondiente hay que asegurar que la línea de control (conexión 3) en la función de retención de carga está descargada como para garantizar el seguro de presión de carga de la conexión 2 al depósito (véase ejemplo de plano de conexión).
- Con el fin de evitar, en caso de roturas de conducciones, movimientos inadmisibles e incontrolados de un consumidor, por ejemplo rotura de flexible en cilindros con carga fuerte, hay que colocar las válvulas de frenado para caídas entre la línea y consumidor a proteger. Esto se puede hacer montando directamente en el fondo del cilindro.

2. CARACTERÍSTICAS

2.1. GENERALIDADES

2.1.1. Denominación y símbolo

Válvula de frenado para caídas



2.1.2. Códigos de tipos (ejemplo de pedido)

SBVE - R $\frac{1}{2}$ - 01 X / 200V

Válvula de frenado para caídas

Tamaño
R $\frac{1}{2}$
R 1

Ejecución
01 Datos técnicos según este prospecto
11 Relación de superficie de control $\phi = 7.5$ (sólo para SBVE-R $\frac{1}{2}$)

Serie (fijada por el fabricante)

Presión de ajuste (véase cap. 2.2.10.)
sin datos= sin ajuste

Tipo de ajuste
V ... ajustable (ejecución standard)

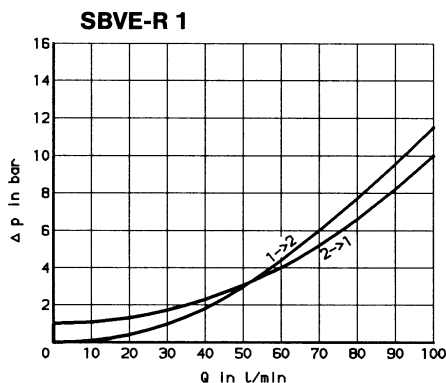
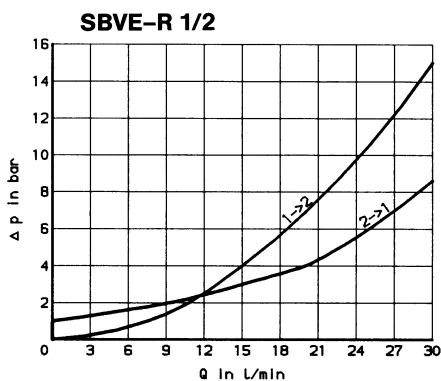
Suministro standard

Código	Referencia
710100	SBVE-R $\frac{1}{2}$ -01X-XXXV
710101	SBVE-R1-01X-XXXV

En el pedido indiquen por favor el código. Los tipos no standard tienen un mayor precio y plazo de entrega.

- 2.1.3. **Tipo**
Válvula de asiento de pistón, pilotaje directo
- 2.1.4. **Tipo de fijación**
Válvula cartucho
- 2.1.5. **Sentido del montaje**
Cualquiera
- 2.1.6. **Peso**
SBVE-R 1/2 ... 0,20 kg
SBVE-R1 ... 0,77 kg
- 2.1.7. **Sentido del caudal**
de 2 hacia 1 circulación libre
de 1 hacia 2 válvula bloqueada
Al superar la presión de ajuste, función de limitadora de presión.
La posición de bloqueo se puede quitar por accionamiento hidráulico (presión en la conexión 3).
- 2.1.8. **Campo de temperatura ambiente**
mín. - 20 °C
máx. + 80 °C
- 2.1.9. **Materiales**
Cuerpo de válvula: acero para tornos automáticos
Pistón de válvula antirretorno: acero altamente resistente
Pistón regulador: acero templado y rectificado
Juntas: FPM y PTFE
- 2.1.10. **Tipo de conexión**
Se puede suministrar bloques de conexión con alojamientos 08021 y 16021 (véase catálogo de carcasas 5.252.... / ..)

- 2.2. **CARACTERISTICAS HIDRAULICAS**
- 2.2.1. **Presión nominal**
 $p_N = 350$ bar
en todas las conexiones
- 2.2.2. **Fluido de presión**
Aceite hidráulico según DIN 51524, Parte 1 y 2
- 2.2.3. **Campo de temperatura de fluido de presión**
mín. - 20 °C
máx. + 80 °C
- 2.2.4. **Campo de viscosidad**
mín. 2,8 mm²/s
máx. 380 mm²/s
- 2.2.5. **Filtración**
Máx. grado de colmataje admisible del fluido de servicio según ISO 4406 clase 21/19/16. Para ello recomendamos un filtro con un grado mínimo de retención de $\beta_{20} \geq 100$. El montaje y la renovación regular de los filtros asegura las propiedades de funcionamiento, reduce el desgaste y aumenta la duración de vida.
- 2.2.6. **Pérdida de presión, dependiendo del caudal**
medido en 36 mm²/s y $t_{aceite} = 45$ °C



- 2.2.7. **Presión de apertura**
Sentido del caudal 2 hacia 1
 $p_{aceite} = 1$ bar
- 2.2.8. **Volumen de pilotaje**
SBVE-R 1/2... 0,05 cm³
SBVE-R1... 0,20 cm³
- 2.2.9. **Relación de superficie de control**
(relación de elevación)
$$\varphi = \frac{A_1}{A_2}$$

SBVE-R 1/2 -01X ... $\varphi = 4,6$
SBVE-R 1 -11X ... $\varphi = 7,5$
SBVE-R 1 -01X ... $\varphi = 4,8$
- 2.2.10. **Presión de ajuste p_e**
El muelle de ajuste debe ajustarse por lo menos 1,2 veces más del valor de presión que la presión necesaria para mover la máx. carga.
 $p_e =$ Presión de ajuste en bar
 $p_1 =$ Máx. presión para mover la máxima carga (presión de carga) en bar
 $p_1 = p_N = \max. 350$ bar
 $p_e \geq p_1 \times 1,2$
 $p_e = \max. 420$ bar
 $p_e = \min. 50$ bar
- 2.2.11. **Presión de pilotaje p_{st}**
Cálculo de la presión de pilotaje necesaria p_{st} en la conexión 3 para desbloquear la válvula (caudal 1 hacia 2)
 $p_{st} =$ Presión de pilotaje necesaria en bar en la conexión 3 para el desbloqueo
 $p_2 =$ Presión en la conexión 2 en bar
$$p_{st} = \frac{p_e - p_1}{\varphi} + p_2$$

