

Válvula estranguladora y llave de paso del tipo CAV

Documentación del producto



Válvula para enroscar

Presión de servicio $p_{\text{máx}}$: 500 bar

Caudal $Q_{\text{máx}}$: 50 l/min



© by HAWE Hydraulik SE.

Prohibida la divulgación y la reproducción de este documento así como la explotación y la difusión de su contenido sin el expreso consentimiento por escrito.

Cualquier infracción implica a una indemnización por daños y perjuicios.

Se reservan todos los derechos sobre las patentes y los modelos registrados.

Contenido

1	Vista general de válvula estranguladora y llave de paso del tipo CAV.....	4
2	Versiones disponibles, datos principales.....	5
2.1	Válvula para enroscar.....	5
2.2	Versión para conexión en línea.....	6
3	Parámetros.....	7
4	Dimensiones generales.....	9
4.1	Válvula para enroscar.....	9
4.2	Versión para conexión en línea.....	10
5	Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento.....	11
5.1	Uso reglamentario.....	11
5.2	Indicaciones de montaje.....	11
5.2.1	Enroscar y bloquear por contratuerca.....	12
5.2.2	Regulación de la versión CAV ..K.....	12
5.2.3	Tornillos de cierre.....	13
5.2.4	Realizar orificio de alojamiento.....	13
5.3	Indicaciones de funcionamiento.....	14
5.4	Indicaciones de mantenimiento.....	14

1 Vista general de válvula estranguladora y llave de paso del tipo CAV

Las válvulas de estrangulación y de cierre pertenecen al grupo de las válvulas de caudal. Gracias a ellas se puede generar una diferencia de presión entre el lado de entrada y el lado de salida. Permiten regular la velocidad de los cilindros en circuitos de acumulador y el caudal en circuitos de mando o bloquear completamente una tubería de consumidor (p. ej. para proteger un manómetro).

La válvula de estrangulación y de cierre del tipo CAV está disponible como regulador insertable que no es sensible a la microsuciedad. Esta válvula se puede enroscar e incorporar en bloques de mando. Los orificios de alojamiento necesarios son fácilmente confeccionables.

Propiedades y ventajas:

- Distintos diseños
- Ajuste de precisión y posibilidad de bloque completo

Ámbitos de aplicación:

- Sistemas hidráulicos en general



Pomo giratorio



Versión no regulable manualmente



Versión de ajuste fijo (bloqueada)

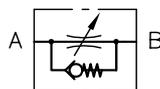
2 Versiones disponibles, datos principales

Símbolo de circuito:

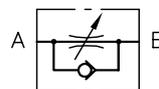
CAV..(K)



CAV..R(K)



CAV..V(K)



2.1 Válvula para enroscar

Ejemplo de pedido:

 CAV 2R
 CAV 1V K

Regulación Tabla 2 Regulación

Modelo básico y tamaño Tabla 1 Modelo básico y tamaño

Tabla 1 Modelo básico y tamaño

Modelo básico y tamaño	Descripción	Margen de presión $p_{m\acute{a}x}$ (bar)	Caudal $Q_{m\acute{a}x}$ aprox. (l/min)	Rosca de tapón Rosca fina ISO DIN 13 T6
CAV 1	Sentido de estrangulación y bloqueo A → B y B → A	500	30	M16x1,5
CAV 2			50	M20x1,5
CAV 1R	Sentido de estrangulación y bloqueo B → A, libre A → B		15	M16x1,5
CAV 2R			25	M20x1,5
CAV 1V	Sentido de estrangulación y bloqueo A → B, libre B → A		15	M16x1,5
CAV 2V			25	M20x1,5

Tabla 2 Regulación

Código	Descripción
sin	Serie, con tuerca de mariposa
K	de ajuste fino (versión bloqueada); regulación con herramienta, véase Capítulo 5.2.2, "Regulación de la versión CAV ..K"
D	Pomo giratorio

2.2 Versión para conexión en línea

Ejemplo de pedido:

CAV 1V K - 1/4

Bloque de conexión Tabla 3 Bloque de conexión

Tipo Tipo según [Capítulo 2.1, "Válvula para enroscar"](#)



Nota

Sólo para tipo CAV 1

Tabla 3 Bloque de conexión

Código	Conexiones A, B
- 1/4	G 1/4
- 3/8	G 3/8

3 Parámetros

Datos generales

Denominación	Válvula estranguladora y llave de paso para enroscar
Diseño	Regulador insertable, según modelo sin o con válvula antirretorno de derivación
Forma constructiva	Válvula para enroscar, conexión en línea
Material	Acero, caja de válvula nitrurada en gas, tuerca obturadora y bloque de conexión galvanizados, componentes funcionales interiores templados y rectificadas Para enroscar en el cuerpo básico de acero, fundición esferoidal y otros materiales (p. ej. aluminio)
Pares de apriete	Véase Capítulo 4, "Dimensiones generales"
Posición de montaje	indistinta
Sentido del flujo	Indistinto; bloqueado, estrangulado o libre, véase símbolo de circuito tabla 1 Capítulo 2, "Versiones disponibles, datos principales"
Posición de bloqueo	CAV.. estanco y sin fugas de aceite con estrangulador completamente cerrado B → A (CAV ..R..) y A → B (CAV ..V..) no estanco ni sin fugas de aceite con estrangulador completamente cerrado
Fluido hidráulico	<p> Aceite hidráulico: de acuerdo con DIN 51524 parte 1 - 3; ISO VG 10 hasta 68 según DIN ISO 3448 Margen de viscosidad: min. ca. 4; max. ca. 1500 mm²/s Servicio óptimo: ca. 10 ... 500 mm²/s También apropiado para fluidos hidráulicos biodegradables del tipo HEPG (polialquilenglicol) y HEES (éster sintético) a temperaturas de servicio de hasta aprox. +70°C. </p>
Clase de pureza	<p>ISO 4406</p> <hr/> 21/18/15...19/17/13
Temperaturas	<p> Ambiente: aprox. -40 ... +80°C, Aceite: -25 ... +80°C, prestar atención al margen de viscosidad Permitida una temperatura de arranque de hasta -40°C (prestar atención a las viscosidades) cuando la temperatura final constante en el servicio subsiguiente es, como mínimo, superior en 20K. Fluidos hidráulicos biodegradables: Observar los datos del fabricante. No superior a +70°C si se tiene en cuenta la compatibilidad de las juntas. </p>

Presión y caudal

Presión de servicio	$p_{m\acute{a}x} = 500 \text{ bar}$		
Capacidad estática de sobrecarga	aprox. $2 \times p_{m\acute{a}x}$ en estado apretado y con tuerca obturadora bloqueada		
Presión de apertura	Tipo CAV 1(2) R	aprox. 0,2 ... 0,4 bar	A - B
	Tipo CAV 1(2) V	0 bar	B - A (plaquita de válvula sin presión)

Masa

Tipo	
CAV 1..	= 50 g
CAV 2..	= 70 g
Bloques de conexión	
- 1/4	= +260 g
- 3/8	= +260 g

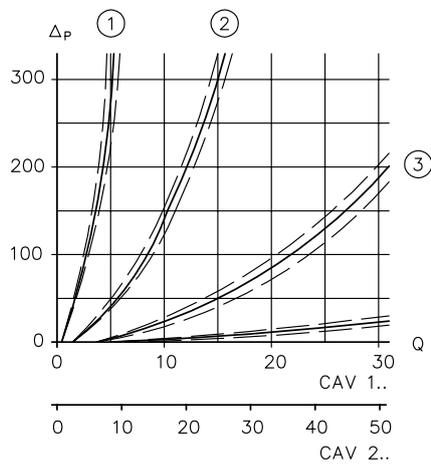
Curvas características

Viscosidad del aceite aprox. 60 mm²/s

Curvas características Δp -Q

Curvas características de estrangulación

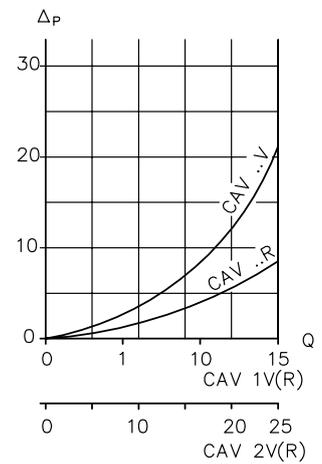
Valores de orientación por cada giro del husillo de ajuste contados desde la posición de bloqueo



Q Caudal (l/min); Δp resistencia de flujo (bar)

- 1 1 giro
- 2 2 giro
- 3 3 giro

Sentido del flujo libre

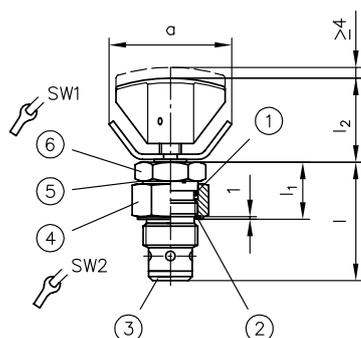


4 Dimensiones generales

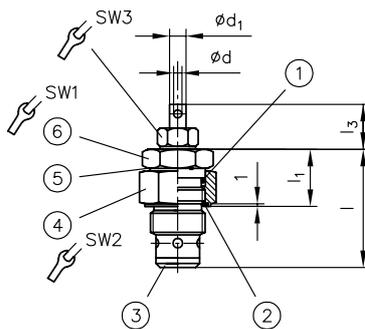
Todas las medidas se indican en mm. Se reserva el derecho a introducir modificaciones.

4.1 Válvula para enroscar

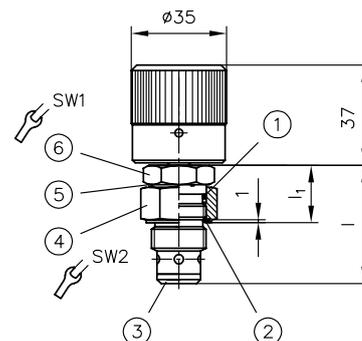
CAV 1 ...
CAV 2 ...



CAV 1 ...K
CAV 2 ...K

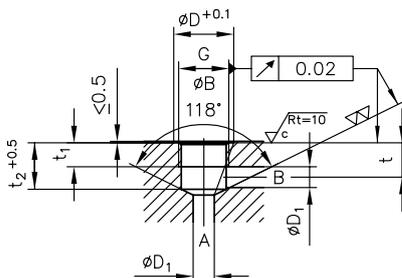


CAV 1 ...D
CAV 2 ...D



- 1 Junta tórica
- 2 Junta de unión roscada
- 3 Borde obturador
- 4 Tuerca obturadora
- 5 Tope
- 6 Caja de válvula

Orificio de alojamiento

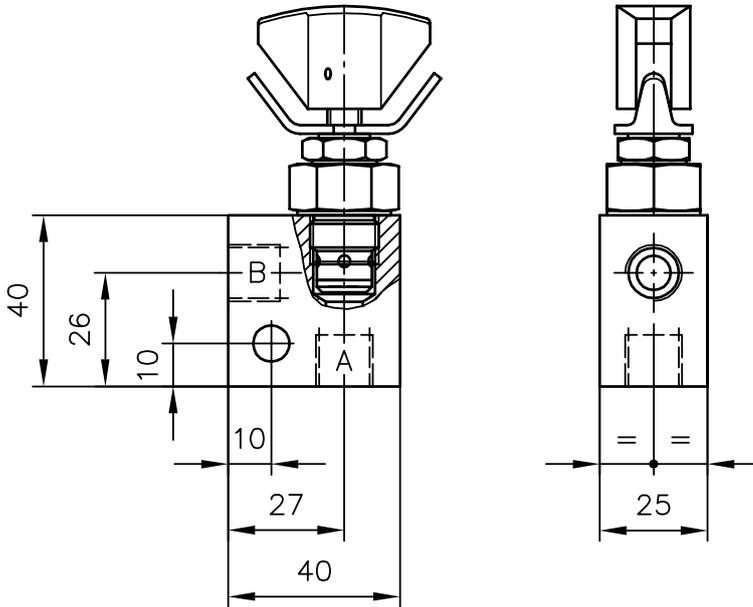


Tipo	$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	a	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	l	l ₁	l ₂	l ₃	t	t ₁	t ₂	G
CAV 1..	22	8	35	2	4,5	37	18	24	17	13	11	18	M16x1,5
CAV 2..	24	10	45	3	6	43	22	29	21	14	13	20	M20x1,5

Tipo	SW1	SW2	SW3	Par de apriete (Nm)		Avellanado	Junta de unión roscada	Junta tórica
				Caja	Tuerca obturadora	$\varnothing B_{m\acute{a}x}$		
CAV 1..	17	22	10	40	35	16 ^{+0,2}	KANTSEAL DKAR00016-N90	14x1,78
CAV 2..	22	24	11	50	40	20 ^{+0,2}	KANTSEAL DKAR00018-N90	17,17x1,78

4.2 Versión para conexión en línea

CAV 1 ... -1/4
CAV 1 ... -3/8



Conexiones A, B

- 1/4 = G 1/4

- 3/8 = G 3/8

5 Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento

5.1 Uso reglamentario

Este válvula ha sido exclusivamente concebido para usos hidráulicos (técnica de fluidos). El válvula cumple las estrictas normas y prescripciones técnicas de seguridad para la técnica de fluidos.

El usuario debe seguir las medidas de seguridad y advertencias que figuran en esta documentación.

Los requisitos indispensables para que el producto funcione sin problemas ni riesgos son los siguientes:

- Observar toda la información contenida en esta documentación. Esto rige especialmente para todas las medidas de seguridad y advertencias.
- El producto solamente debe ser montado y puesto en marcha por especialistas cualificados.
- El producto solamente se debe utilizar dentro de los parámetros técnicos especificados. Los parámetros técnicos se representan detalladamente en esta documentación.
- Además hay que seguir siempre las instrucciones de uso de la instalación completa en cuestión.

Si el producto ya no se puede utilizar de forma segura:

Poner el producto fuera de servicio e identificarlo debidamente. En tal caso ya no se permite seguir utilizando el producto.

5.2 Indicaciones de montaje

El del sistema hidráulico solamente se debe montar en la instalación completa con elementos de unión estandarizados que son habituales en el mercado (uniones roscadas, tubos flexibles, tubos...).

Poner el sistema hidráulico (sobre todo cuando se trata de sistemas con acumuladores de presión) fuera de servicio según lo prescrito antes del desmontaje.



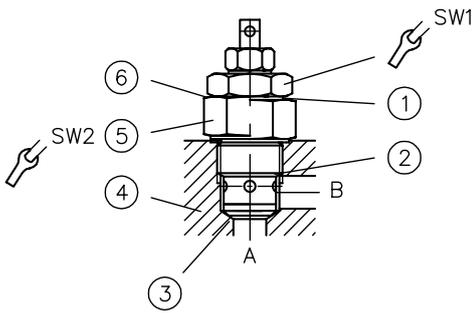
Peligro

Movimiento repentino de los accionamientos hidráulicos en caso de desmontaje incorrecto.

Lesiones graves o muerte.

- Despresurizar el sistema hidráulico.
- Tomar las medidas de seguridad correspondientes para preparar el mantenimiento.

5.2.1 Enroskar y bloquear por contratuerca

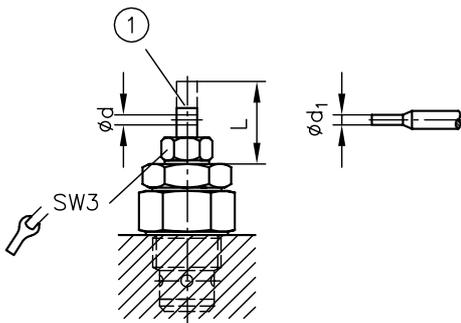


- 1 Caja de válvula
- 2 bloquear por contratuerca
- 3 Borde obturador
- 4 Cuerpo básico
- 5 Contratuerca y tuerca obturadora
- 6 Tope

1. la tuerca obturadora hasta el tope antes de enroskar la válvula.
2. Enroskar la válvula y apretarla con el par prescrito. El borde obturador frontal de la válvula forma con el reborde del orificio escalonado en el cuerpo básico la junta metálica del lado de entrada al lado de salida.
3. la tuerca obturadora con el par prescrito.

Modelo básico y tamaño	Caja de válvula		Contratuerca y tuerca obturadora	
	Ancho de llave SW1	Par de apriete (Nm)	Ancho de llave SW2	Par de apriete (Nm)
CAV 1..	17	40	22	35
CAV 2..	22	50	24	40

5.2.2 Regulación de la versión CAV ..K



- 1 Husillo roscado

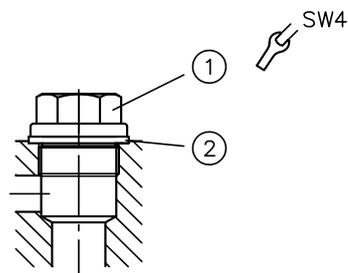
1. Aflojar la contratuerca
2. Girar husillo roscado con herramienta macho en orificio $\varnothing d$
Sentido horario = sección transversal de estrangulación se reduce (Δp sube)
Sentido antihorario = sección transversal de estrangulación se aumenta (Δp baja)
3. Apretar contratuerca tras ajuste

Modelo básico y tamaño	L	Contratuerca		Husillo roscado		
		Ancho de llave SW3	Par de apriete (Nm)	Rosca	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$ máx.
CAV 1..	17	10	15	M6	2	1,8
CAV 2..	21	13	30	M8	3	2,8

5.2.3 Tornillos de cierre

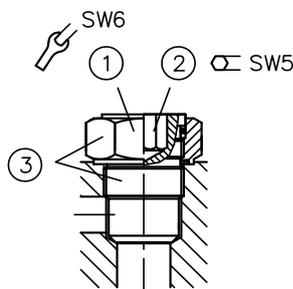
Si es necesario, los orificios de alojamiento se pueden obturar con tornillos de cierre, por ejemplo, cuando unos cuerpos básicos fabricados de forma unitaria deben ser equipados con o sin válvulas para enroscar según sea necesario.

Paso abierto



- 1 Tornillo de cierre
- 2 Junta anular

Paso bloqueado



- 1 Contratuerca y tuerca obturadora
- 2 Pieza para enroscar
- 3 Tornillo de cierre y de bloqueo completo

Tipo y tamaño	Paso abierto				Paso bloqueado				
	Tornillo de cierre			Junta anular	Tornillo de cierre y bloqueo completo				
	DIN 910	SW4	Par de apriete (Nm)		Núm. de dibujo	Pieza para enroscar		Contratuerca y tuerca obturadora	
				DIN 7603-Cu		SW5	Par de apriete (Nm)	SW6	Par de apriete (Nm)
CAV 1..	M16x1,5	17	40	A16x22x1,5	Z 7712 003	8	40	22	35
CAV 2..	M20x1,5	19	50	A20x24x1,5	Z 7712 013	10	50	24	40

5.2.4 Realizar orificio de alojamiento

Véase descripción en [Capítulo 4, "Dimensiones generales"](#).

5.3 Indicaciones de funcionamiento

Configurar el producto y ajustar la presión y el caudal

Es obligatorio observar la información y los parámetros técnicos que se facilitan en esta documentación. Asimismo hay que seguir siempre las instrucciones de toda la instalación técnica.

Nota

- Leer detenidamente la documentación antes del uso.
- Procurar que los operarios y el personal de mantenimiento puedan acceder en cualquier momento a la documentación.
- Poner al día la documentación cada vez que se realiza una ampliación o actualización.



Precaución

¡Peligro de sufrir lesiones cuando hay componentes sobrecargados por ajustes erróneos del caudal!

Lesiones leves

- Estar preparado para movimientos rápidos e inesperados. Al cambiar los ajustes del caudal, los consumidores se mueven más rápido o más lento.
- Ajustar o modificar el caudal solamente controlando al mismo tiempo el manómetro.

Pureza y filtrado del líquido hidráulico

La suciedad en la parte fina del filtro puede afectar considerablemente al funcionamiento de la central hidráulica. La suciedad puede originar daños irreparables.

Los posibles tipos de suciedad en la parte fina son:

- Virutas de metal
- Partículas de goma de los tubos flexibles y juntas
- Partículas derivadas del montaje y mantenimiento
- Partículas de abrasión mecánica
- Envejecimiento químico del líquido hidráulico

Nota

Un líquido hidráulico recién salido del barril no tiene forzosamente la máxima pureza. Es posible que antes se tenga que filtrar el nuevo líquido hidráulico.

Hay que prestar atención a la clase de pureza del líquido hidráulico para evitar problemas durante el funcionamiento (véase también clase de pureza en [Capítulo 3, "Parámetros"](#)).

5.4 Indicaciones de mantenimiento

Este producto apenas requiere mantenimiento.

Comprobar periódicamente que está correctamente asentado en el orificio de alojamiento (como mínimo 1 vez al año).

No obstante, comprobar regularmente (como mínimo 1 vez al año) si están dañadas las conexiones hidráulicas (examen visual). Poner el sistema fuera de servicio y repararlo si se producen fugas externas.

Limpiar periódicamente (como mínimo 1 vez al año) la superficie de los aparatos en cuanto a acumulación de polvo y suciedad.

Más información

Otras versiones

- Válvula de presión del tipo CMV, CMVZ, CSV y CSVZ: D 7710 MV
- Válvula de desconexión controlada por presión del tipo CNE: D 7710 NE
- Válvula de bloqueo del tipo CRK, CRB y CRH: D 7712
- Válvula estranguladora y válvula antirretorno de estrangulación del tipo CQ, CQR y CQV: D 7713
- Válvula reguladora de caudal del tipo CSJ: D 7736
- Válvula reguladora de presión del tipo CDK: D 7745
- Válvula de cierre dependiente de la presión CDSV: D 7876
- Llave de paso del tipo AVT y AVM: D 7690
- Válvula estranguladora y llave de paso del tipo AV: D 4583