

Válvula reguladora de presión del tipo VDM y VDX

Documentación de producto



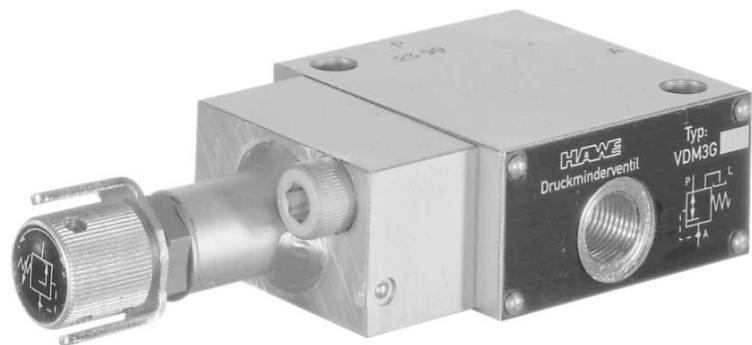
pilotada

Presión de servicio $p_{\text{máx.}}$:

400 bar

Caudal $Q_{\text{máx.}}$:

120 l/min



© by HAWE Hydraulik SE.

Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como el uso y la comunicación de su contenido a no ser que se autorice expresamente.

El incumplimiento obliga a indemnización por daños.

Reservados todos los derechos inherentes, en especial los derechos sobre patentes y modelos registrados.

Los nombres comerciales, las marcas de producto y las marcas registradas no se identifican de forma especial. Sobre todo cuando se trata de nombres registrados y protegidos y de marcas registradas, el uso está sujeto a las disposiciones legales.

HAWE Hydraulik reconoce estas disposiciones legales en todos los casos.

Fecha de impresión / documento generado el: 12.05.2020

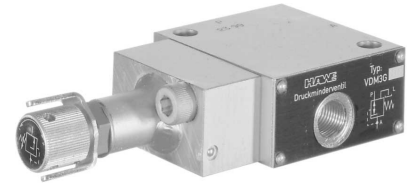
Contenido

1	Vista general de la válvula reguladora de presión del tipo VDM y VDX.....	4
2	Versiones disponibles, datos principales.....	5
3	Parámetros.....	7
4	Dimensiones generales.....	10
4.1	Conexión en línea.....	10
4.2	Montaje sobre placa.....	11
5	Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento.....	12
5.1	Uso reglamentario.....	12
5.2	Indicaciones de montaje.....	12
5.2.1	Realizar orificio de alojamiento.....	12
5.3	Indicaciones de funcionamiento.....	13
5.4	Indicaciones de mantenimiento.....	13
6	Información adicional.....	14
6.1	Descripción del funcionamiento.....	14

1 Vista general de la válvula reguladora de presión del tipo VDM y VDX

Las válvulas reguladoras de presión pertenecen al grupo de las válvulas de presión. Mantienen prácticamente constante la presión de salida incluso cuando la presión de entrada es variable (más elevada).

La válvula reguladora de presión del tipo VDM está pilotada hidráulicamente. Estas válvulas tienen una compensación de saturación cuando, por ejemplo, la presión secundaria supera el valor ajustado debido a la actuación de fuerzas externas, y actúa entonces como una válvula limitadora de presión. Por razones constructivas hay un flujo de aceite de recuperación.



Válvula reguladora de presión del tipo VDM

Propiedades y ventajas:

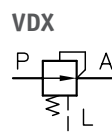
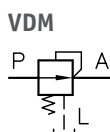
- Función de sobrepresión integrada
- Distintas posibilidades de regulación
- Distintas funciones adicionales

Ámbitos de aplicación:

- Sistemas hidráulicos en general
- Dispositivos
- Bancos de ensayo

2 Versiones disponibles, datos principales

Símbolo de circuito:



Ejemplo de pedido:

VDM 3 G H R - 250

Indicación de presión (bar) para presión de salida máx.

Regulación Tabla 5 Regulación

Margen de presión Tabla 4 Margen de presión

Empalme de tubería Tabla 3 Empalme de tubería

Tamaño Tabla 2 Tamaño

Modelo básico Tabla 1 Modelo básico

Tabla 1 Modelo básico

Modelo básico	Descripción
VDM	Válvula reguladora de presión pilotada hidráulicamente
VDX	Válvula reguladora de presión controlada remota e hidráulicamente Válvula pilotada PG 1.. según D 4350 en tubería L y continuación sin presión hasta el depósito

Tabla 2 Tamaño

Código	Caudal $Q_{\text{máx}}$ (l/min)
3	40
4	80
5	120

Tabla 3 Empalme de tubería

Código	Descripción	Tamaño		
		3	4	5
G	Conexión en línea	G 1/2	G 3/4	G 1
P	Montaje sobre placa	--	Ø13	--

Tabla 4 Margen de presión

Código	Margen de ajuste para presión de salida (bar)	Presión de llenado máx. (bar)	Diferencia de presión máx. entre presión de llenado y presión de salida (bar)
N	8 ... 100	400	300
H	10 ... 400	400	300

i **NOTA**

¡La presión solamente se puede ajustar o modificar por cuenta propia cuando se controla al mismo tiempo en el manómetro!

Tabla 5 Regulación

Código	Descripción
sin denominación	De serie, de ajuste fijo (regulable con herramienta)
R	regulable manualmente

3 Parámetros

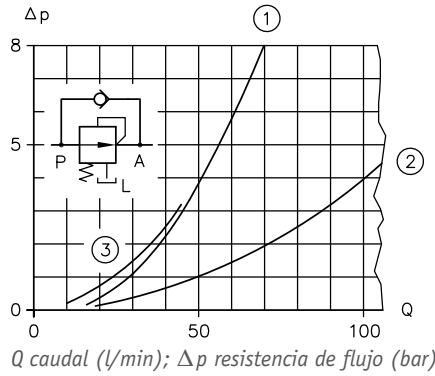
Datos generales

Denominación	Válvula reguladora de presión, pilotada
Tipo de construcción	Válvula distribuidora
Forma constructiva	Montaje sobre placa, conexión en línea
Conexiones	P - entrada de aceite a presión (bomba) A - presión reducida L - conexión de aceite de recuperación (llevar sin presión al depósito)
Material	Acero; caja de válvula nitrurada en gas, componentes funcionales interiores templados y rectificadas
Posición de montaje	indistinta
Sentido del flujo	Sentido de trabajo siempre P → A, en sentido contrario es posible retorno libre (véase curva característica $\Delta p-Q$), P = alimentación (lado primario), A = consumidor (lado secundario)
Aceite de recuperación (salida de aceite de mando)	<ul style="list-style-type: none"> • en todas las válvulas independiente del ajuste de presión aprox. 0,40 l/min • en L de salida, llevar sin presión al depósito
Fluido hidráulico	<p>Aceite hidráulico: según DIN 51524 parte 1 hasta 3; ISO VG 10 hasta 68 según DIN 51 519</p> <p>Margen de viscosidad: mín. aprox. 4 mm²/s</p> <p>Servicio óptimo: máx. aprox. 1500 mm²/s</p> <p>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/> <p>21/18/15...19/17/13</p>
Temperaturas	<p>Ambiente: aprox. -40 ... +80°C, Aceite: -25 ... +80°C, prestar atención al margen de viscosidad</p> <p>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.</p> <p>Fluidos hidráulicos biodegradables: Observar los datos del fabricante. No superior a +70°C si se tiene en cuenta la compatibilidad de las juntas.</p>

Viscosidad del aceite aprox. 32 mm²/s

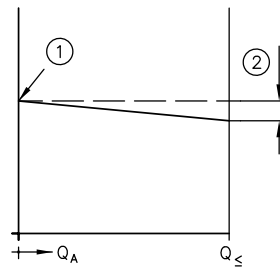
Curvas características Δp -Q

Un flujo en sentido contrario A → P sólo es posible con la válvula pilotada cerrada, es decir, debajo de la presión de salida ajustada (pistón de regulador en posición básica abierta). En tal caso, el retorno no debería ser superior al 50% aprox. de $Q_{m\acute{a}x}$. El pistón de regulador bloquearía el retorno si durante el proceso de regulación (pistón de regulador en posición de estrangulación) se puede producir una inversión del sentido del flujo. En estos casos o si por razones de control debe ser posible el retorno completo, es necesario colocar una válvula antirretorno de desvío.



- 1 Tamaño 4
- 2 Tamaño 5
- 3 Tamaño 3

Curvas características Δp - Q_A



- 1 Valor de ajuste de presión
- 2 aprox. 5% de caída de presión

Masa**Tipo**

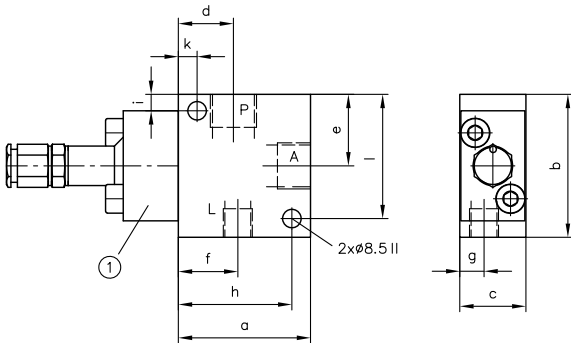
VDM 3 G	= 1,1 kg
VDM 4 G	= 1,5 kg
VDM 5 G	= 2,0 kg
VDM 4 P	= 2,0 kg

4 Dimensiones generales

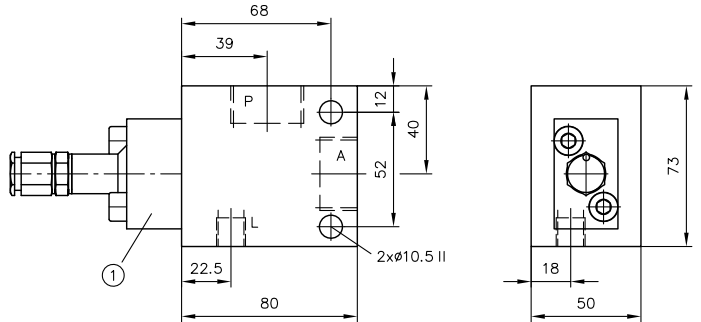
Todas las medidas se indican en mm. Se reserva el derecho a introducir modificaciones.

4.1 Conexión en línea

VDM 3 G, VDM 4 G
VDX 3 G, VDX 4 G



VDM 5 G
VDX 5 G



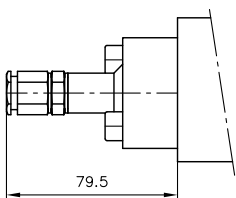
1 Válvulas pilotadas, véase abajo

Tipo	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l
VDM 3 G	60	65	30	25	34	27	11	51,5	7,5	8,5	56,5
VDM 4 G	65	71	40	26,5	39	25	15	55	10	7	60

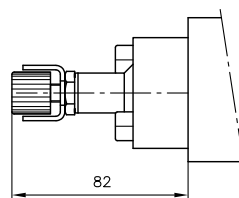
Tamaño	Conexiones (ISO 228-1)	
	P, A	L
3	G 1/2	G 1/4
4	G 3/4	
5	G 1	

Válvulas pilotadas

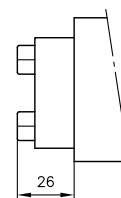
VDM
de ajuste fijo



Código R

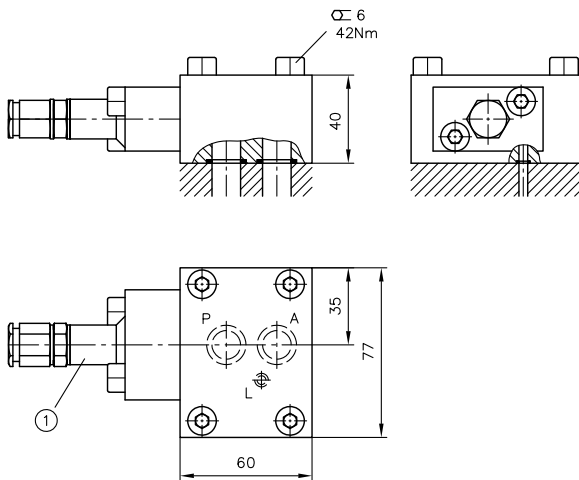


VDX

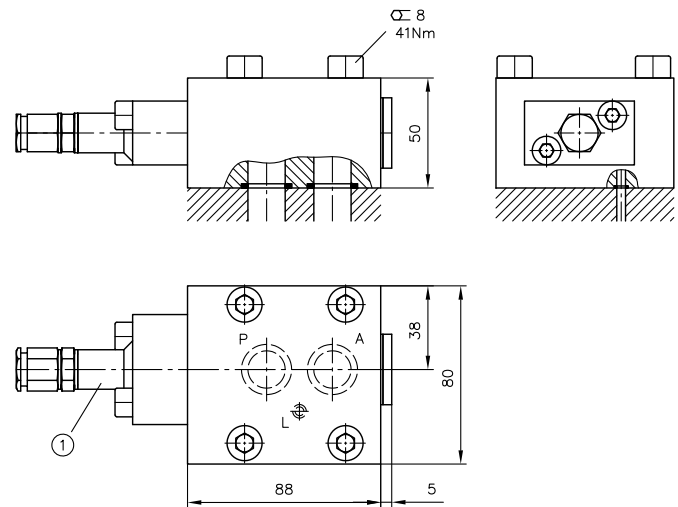


4.2 Montaje sobre placa

VDM 4 P
VDX 4 P



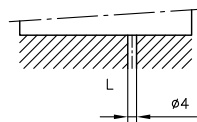
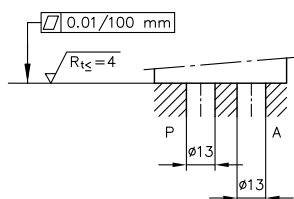
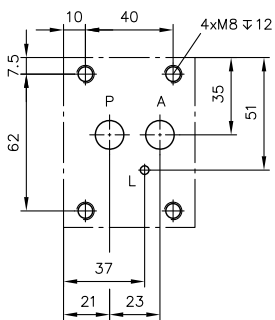
VDM 5 P
VDX 5 P



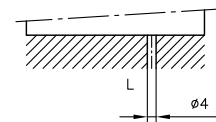
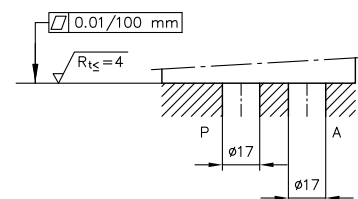
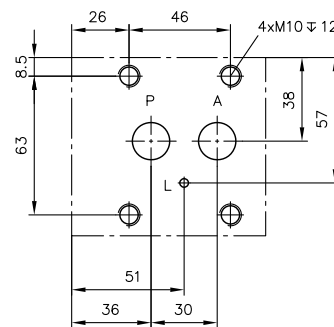
1 Válvulas pilotadas, véase [Capítulo 4.1, "Conexión en línea"](#)

Plantilla de orificios de la placa base

VDM 4 P
VDX 4 P



VDM 5 P
VDX 5 P



5 Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento

5.1 Uso reglamentario

Esta válvula ha sido exclusivamente concebido/a para usos hidráulicos (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:

- 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.
- En caso de utilizar un módulo es necesario que todos los componentes cumplan las condiciones operativas.
- Además hay que seguir siempre las instrucciones de servicio de los componentes, los módulos y la instalación completa en cuestión.

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

1. 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 producto solamente debe montarse en la instalación completa con elementos de unión estandarizados habituales en el mercado (uniones roscadas, tubos flexibles, tubos, sujeciones...).

Poner el producto (sobre todo cuando se trata de centrales 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 Realizar orificio de alojamiento

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

5.3 Indicaciones de funcionamiento

Observar la configuración del producto, 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 de la presión!

Lesiones leves.

- Prestar atención a la presión de servicio máxima de la bomba y las válvulas.
- Ajustar o modificar la presión 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 del componente hidráulico. 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

Neue Druckflüssigkeit vom Hersteller hat nicht unbedingt die erforderliche Reinheit.
Beim Einfüllen von Druckflüssigkeit ist diese zu filtern.

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

Documento válido: [D 5488/1](#) Aceites recomendados

5.4 Indicaciones de mantenimiento

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.

6 Información adicional

6.1 Descripción del funcionamiento

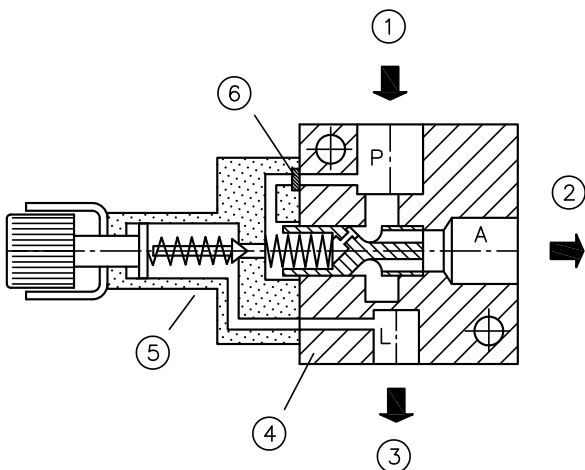
Función

La válvula reguladora de presión del tipo VDM está pilotada hidráulicamente. Consta de una válvula principal y una válvula pilotada. Con la válvula pilotada (válvula limitadora de presión unida por brida) se ajusta la presión de salida deseada.

En la válvula principal se controla un pistón accionado por resorte (compensador de presión) mediante la válvula pilotada (válvula piloto). El pistón cambia continuamente una sección de paso en función de la presión de llenado. Si la presión de llenado aumenta, la resistencia de estrangulación aumentará en la misma cantidad. Si la presión de llenado disminuye, la resistencia de estrangulación disminuirá en la misma cantidad. De este modo se mantiene constante la presión de salida (= diferencia entre presión de llenado y resistencia de estrangulación).

El caudal de aceite de mando, que es necesario para el movimiento de regulación del pistón, es extraído externamente a través de la válvula pilotada como caudal de aceite de recuperación.

Representación esquemática



- 1 Entrada
- 2 Salida
- 3 Aceite de recuperación
- 4 Válvula principal
- 5 Válvula pilotada
- 6 Junta de estanqueidad

Más información

Otras versiones

- Válvula limitadora de presión pilotadas del tipo DV, DVE y DF: D 4350
- Válvula reguladora de presión del tipo ADM: D 7120
- Válvula reguladora de presión del tipo CDK: D 7745
- Válvula reguladora de presión proporcional del tipo PDM y PDMP: D 7584/1
- Válvula limitadora de presión proporcional del tipo PDV y PDM: D 7486