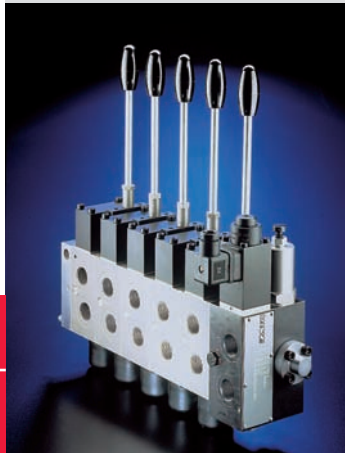


# Distribuidores proporcionales tipo PSL y PSV

Los distribuidores proporcionales tipo PSL para circuitos de bombas de caudal fijo y PSV para circuitos de bombas de caudal variable (reguladores de caudal en función de la presión) están disponibles en tres tamaños. Estos bloques sirven para la regulación en continuo, independientemente de la carga y de la velocidad de desplazamiento de los cilindros hidráulicos.

Varios cilindros pueden maniobrase simultáneamente y de manera independiente unos de otros. Distribuidor proporcional según el sistema "Load-Sensing" (p. ej., maniobras de grúas, etc.).

La elección de los diferentes caudales máximos para las conexiones de presiones A y B así como la posibilidad de utilización de diferentes funciones auxiliares (p. ej., desconexión del funcionamiento) garantizan una buena adaptación a la maniobra en cuestión.



**Tipo equipo:** Distribuidor proporcional según el sistema "Load-Sensing"

**Versión:** Bloque de válvulas en serie  
Válvula ind. montaje en placa (también en bloque válvulas)

**Accionamiento:** manual  

- Retorno por muelle
- Enclavamiento de mando electrohidráulico

 Accionamiento por presión  

- hidráulico
- neumático

$p_{\text{máx.}}$ : 400 ... 420 bar

$Q_{\text{consum. máx.}}$ : 3 ... 210 l/min

$Q_{\text{Pu máx.}}$ : aprox. 250 l/min

## Tipos básicos y principales parámetros

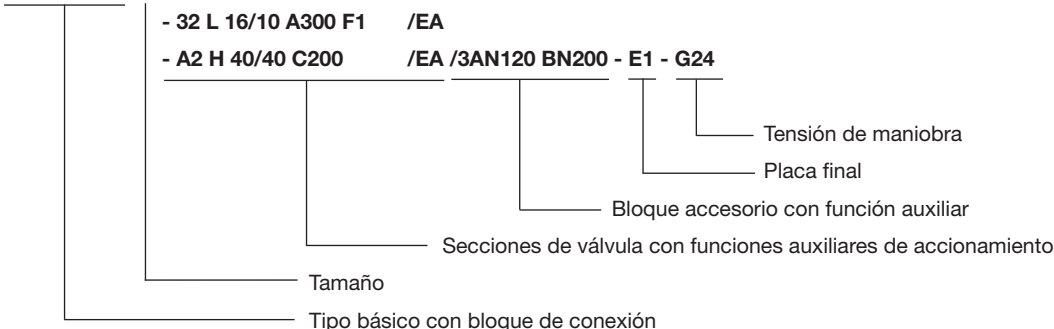
Tipo básico y tamaño	Caudal (l/min)		Presión trabajo $p_{\text{máx.}}$ (bar)	Conexiones	
	$Q_{\text{cons.}}$	$Q_{\text{Pu máx.}}$		P y R	A y B
PSL ... - 2	3 ... 54	80	420	G 1/2	G 3/8
PSV ... - 2	3 ... 54	80	420	G 1/2	G 3/8
PSL ... - 3	3 ... 120	200	420	G 1/2, G 3/4, G 1	G 1/2, G 3/4
PSV ... - 3	3 ... 120	200	420	G 1/2, G 3/4, G 1	G 1/2, G 3/4
PSL ... - 5	16 ... 210	250	400	G 1, G 1 1/4	G 1
PSV ... - 5	16 ... 210	250	400	G 1, G 1 1/4	G 1

## Otras versiones

- PSLF. Bloque de válvulas para montaje en placa (tamaño 3 y 5)
- Es posible la versión con rosca de conexión UNF y brida SAE (montaje en placa)

## Composición del bloque de válvulas

PSL 41/380 - 3 - 32 H 63/40 A280 B 350 /EA



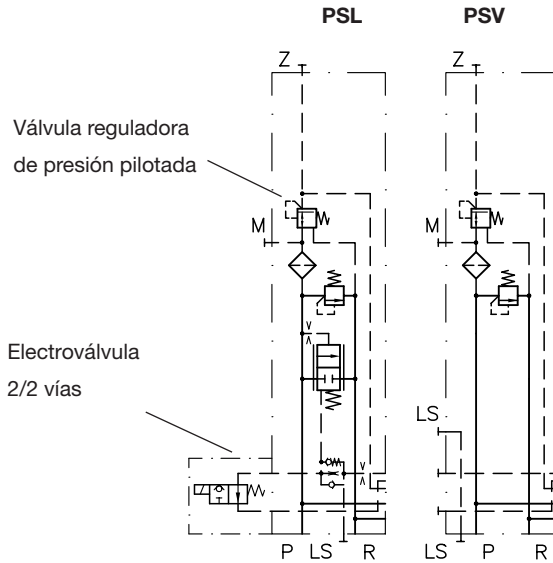
**Bloques de conexión**

**Tipo básico** Breve descripción

**PSL** Bloque de conexión para sistemas de bombas de caudal fijo con regulador de 3 vías integrado y válvula limitadora de presión

**PSV** Bloque de conexión para bombas de caudal variable con válvula limitadora de presión

**Símbolo hidráulico**



**Otras versiones (bloques de conexión)**

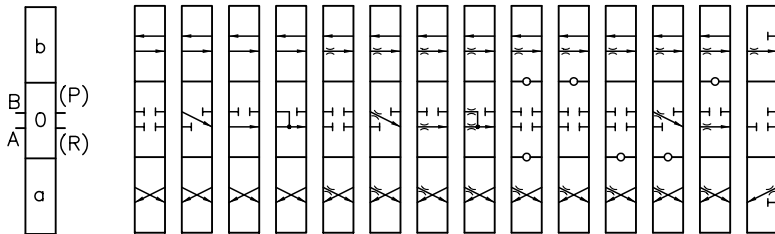
- Bloque prioritario pilotado integrado para la alimentación del accionamiento electrohidráulico
- Electroválvula de 2/2 vías para desconexión o el funcionamiento
- Opciones adicionales de amortiguación del regulador de 3 vías o bien de la bomba

- Válvula adicional para minimizar la resistencia de circulación
- Versión sin válvula limitadora de presión (tipo PSV)
- La versión con válvula de cierre adicional para el conducto de bomba puede conmutarse arbitrariamente

**Símbolo hidráulico**

máx. 12 secciones de válvulas

**Símbolo básico** L M F H J B R O P A Q K T N

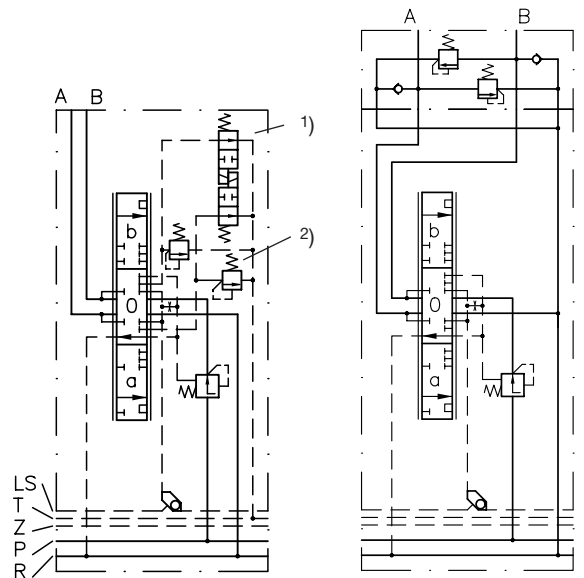


P, A, Q, K y T con solapamiento positivo  
 P, A, Q, K, T no disponibles en tamaños 2 y 5!  
 N no disponibles en tamaños 2 y 5!

1) Desconexión funcional  
 2) Válvulas limitadoras de presión secundario (respectivamente elegibles para A y/o B)

**Funciones auxiliares en secciones de válvulas**

**Funciones auxiliares en bloque adicional**



**Índices para caudales (l/min) máx.**

Tamaño 2	3	6	10	16	25	40			
Tamaño 3	3	6	10	16	25	40	63	80	
Tamaño 5				16	25	40	63	80	120 160

- En la versión con controlador de alimentación, este índice corresponde al caudal máx. (l/min) en las conexiones A o bien B del cilindro o consumidor
- Los caudales para A o B pueden elegirse de forma asimétrica
- Gracias al aumento de la presión de regulación son posibles 60 l/min (tamaño 2), 120 l/min (tamaño 3) y 240 l/min (tamaño 5) por cada conexión del consumidor.

**Otras versiones (bloque de válvula)**

- Salidas de señal de presión de carga en A, B; común A y B
- Distribuidor direccional 3/3 vías con regulador alimentación y salida 2 vías
- Versión sin regulador alimentación 2 vías
- Limitación presión proporcional de las distintas funciones
- Ejecución con bloques accesorios para diversas funciones auxiliares

**Tipos de accionamiento**

Tipo básico	Breve descripción
A	Accionamiento manual
C	Enclavamiento de mando (en continuo)
E	Accionamiento electrohidráulico
EA	En combinación con el accionamiento manual
H, P	Accionamiento hidráulico y neumático
HA, PA	En combinación con el accionamiento manual
HEA	Combinación de accionamiento H, E y A

**Símbolo hidráulico (ejemplo)**



Para combinación de accionamiento electrohidráulico y manual

Tensión de electroválvula 12V DC, 24V DC, también es posible una versión protegida contra explosiones

**Secciones intermedias**

- Válvula de corte con accionamiento eléctrico o hidráulico para todos los cilindros o consumidores que vienen a continuación
- Con válvula limitadora de la presión para limitación de la presión de trabajo de todas las válvulas que vienen a continuación
- Para reducción conmutable arbitrariamente del caudal volumétrico de todos los cilindros o consumidores
- Bloque prioritario

**Placas finales**

Tipo básico	Breve descripción	Símbolo hidráulico
E 1	Placa final estándar	E 1 E 2
E 2	Entrada Y adicional para señal de mando LS	

**Otras versiones (placas finales)**

- Placa final con drenaje interno de aceite de fugas (sin toma T)
- Placas finales con toma P y R adicional
- Placa adaptadora para combinar tamaño 5 con 3 (código ZPL 53), tamaño 5 con 2 (código ZPL 52) y tamaño 3 con 2 (código ZPL 32)

**Ejemplo de pedido**

PSL 41/350 - 3 - 32 J 25/16 A300 F1 /EA  
 -42 O 80/63 C250 /EA  
 -42 J 63/63 A100 B120 F3 /EA  
 -31 L 40/16 /A - E2 - G24

Bloque de válvulas tipo PSL para sistema de bomba de caudal fijo  
 Bloque de conexión:

- Código para tamaño de rosca (4, G 3/4)
- Código de válvula reguladora de presión pilotada (1)
- Código de presión de ajuste en válvula limitadora de presión (350 bar)

Tamaño:

- Código (3)

Primera sección de válvulas: (ejemplo para todas las demás secciones)

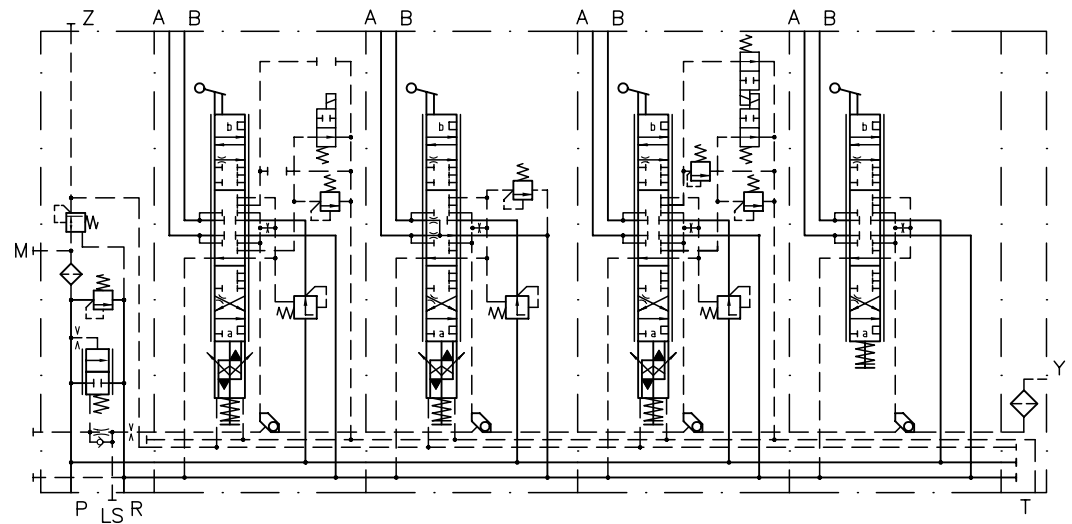
- Bloque de distribuidores direccionales con código del tamaño de rosca de los cilindros o consumidores (en este caso 3, G 1/2)

- Código de tipo de bloque de distribuidores direccionales (en este caso 2)
- Símbolo de esquemas (en este caso J)
- Código del caudal máx. en toma A y B (en este caso 25 y 16 l/min)
- Identificación de funciones auxiliares (en este caso A 300; válvula limitada de presión secundario en toma A ajustada a 300 bar, desconexión funcional para toma A (en este caso F1))
- Identificación de tipo de accionamiento (en este caso EA)

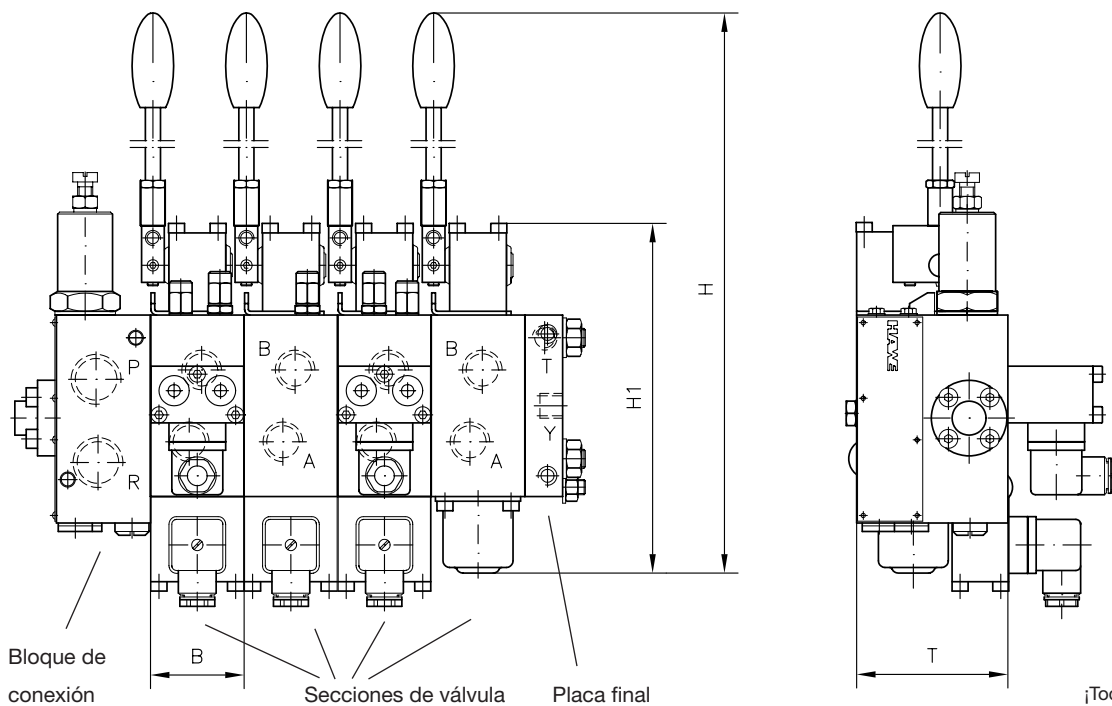
Placa final:

- Código de placa final (en este caso E 2)
- Código de tensión de maniobra 24V DC (en este caso G24)

**Símbolo hidráulico**  
(ejemplo de pedido)



**Dimensiones**  
(véase ejemplo de pedido)



¡Todas las medidas en mm, reservado el derecho a introducir modificaciones!

Tipo básico	H	H1	B	T	m (kg) cada sección válvula <sup>3)</sup>
PSL ..-2-	aprox. 272	aprox. 150	40	60	1,8 ... 2,9
PSV ..-2-	aprox. 272	aprox. 150	40	60	1,8 ... 2,9
PSL ..-3-	aprox. 364	aprox. 195	50	80	3,3 ... 4,1
PSV ..-3-	aprox. 364	aprox. 195	50	80	3,3 ... 4,1
PSL ..-5-	aprox. 400	aprox. 224	62,5	100	3,7 ... 4,5
PSV ..-5-	aprox. 400	aprox. 224	62,5	100	3,7 ... 4,5

<sup>3)</sup> Según tipo de accionamiento y funciones auxiliares

**Información adicional**

- Distribuidor direcci. prop.
  - tipo PSL/PSV tamaño 2 D 7700-2
  - tipo PSL/PSV tamaño 3 D 7700-3
  - tipo PSL/PSV tamaño 5 D 7700-5
  - tipo PSLF/PSVF tamaño 3, 5 D 7700-F
- Válvula de frenado tipo LHT, LHDV D 7918, D 7770
- Joystick de maniobra tipo EJ D 7844
- Amplificador prop. (módulo) tipo EV1M2 D 7831/1

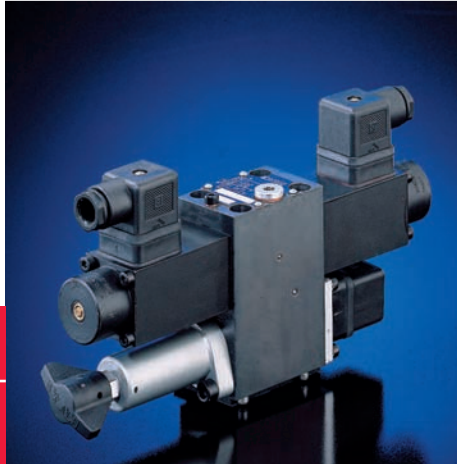
- Amplificador prop. (versión tarjeta) tipo EV 22K2 D 7817/1
- Autómata programable para válvulas tipo PLVC D 7845 et svtes.
- Véase además el capítulo “Válvulas para aplicaciones especiales” (Hidráulica móvil, aparatos para instalaciones con riesgo de explosión (conforme a ATEX) )

Los capítulos y páginas correspondientes a las válvulas adicionales señaladas aparecen en el índice de tipos

# Módulos de amarre tipo NSMD2

Estos módulos de amarre tipo NSMD2 sirven para el accionamiento de dispositivos de sujeción hidráulica; pinzas huecas o macizas para tornos CNC. Estos módulos están disponibles como válvulas para montaje en placa con adaptación normalizada según DIN 24340-A6. Todas las funciones necesarias a realizar, sujetar/soltar el cilindro de amarre, reducción de la presión y mando proporcional de la misma se presentan en un bloque único.

El ajuste de la presión de sujeción y del presostato se produce a través de un solo dispositivo de ajuste y se puede ajustar manual o proporcionalmente. Esta característica está disponible sólo para la línea A o para A y B. Un circuito de seguridad activa el funcionamiento de la válvula direccional de 4/3 ó 4/2 vías. Habitualmente, los accionamientos de estas válvulas direccionales son por retorno por muelle, pero la válvula de 4/2 vías está disponible con enclavamiento. Existen funciones adicionales, posicionador de corredera, avance rápido y marcha lenta.



**Tipo equipo:** Combinación de válvulas integrada por:

- Válvula de corredera direccional (función 4/3, 4/2 vías)
- Válvula reguladora de presión con presostato incorporado

**Versión:** Válvula individual para montaje en placa base (bancos de válvulas con placas base tipo BA disponibles)

**Accionamiento:** eléctrico

**$P_{m\acute{a}x.}$ :** 120 bar

**$Q_{m\acute{a}x.}$ :** 25 l/min

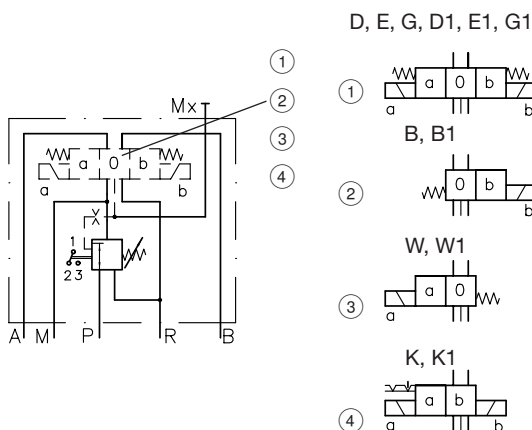
## Tipos básicos y principales parámetros

Tipo básico y tamaño	Caudal $Q_{m\acute{a}x.}$ (l/min)	Presión trabajo $p_{m\acute{a}x.}$ (bar)	Margen presiones amarre (bar)	Caudal activación (l/min)	Adaptación conexión <sup>1)</sup>
NSMD2	25	120	5-50 8-80	2-4 3-5 4-6	Conexión conforme a DIN 24340-A6

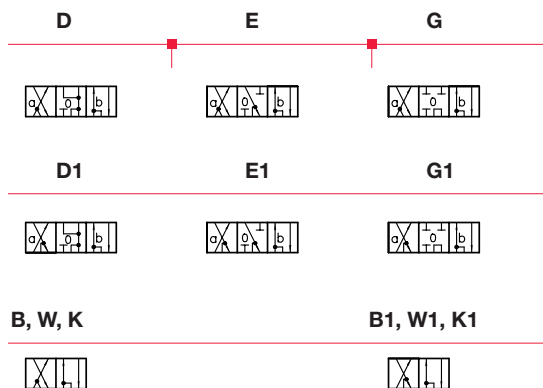
<sup>1)</sup> Conexión Mx: G 1/8

## Símbolo hidráulico

### Símbolo básico



### Símbolos hidráulicos



**Procedimiento de ajuste de la presión de amarre**

- Tornillo ranurado + tuerca hexagonal (estándar)
- Pomo + tuerca hexagonal
- Pomo + arandela de palomilla

- Pomo giratorio con llave
- Ajuste electroproporcional
- Ajuste electroproporcional con monitorización adicional de funcionamiento

**Otras versiones (funciones adicionales)**

- Función reductora de la presión y estrangulación en posiciones a y b

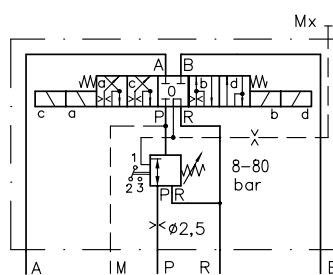
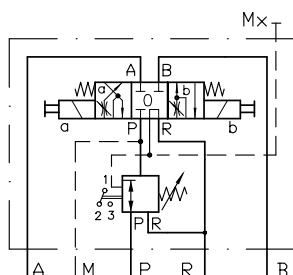
- Movimiento de avance rápido y marcha lenta en ambos sentidos

Ejemplo:

Ejemplo:

Codificación G1/MD

Codificación G/MM6



- Avance rápido y marcha lenta en un sentido también con limitación para avance rápido (posición de conexión a, c), avance rápido en sentido opuesto (posición de conexión b)

En la posición de conexión a, es posible la limitación de velocidad con un estrangulador con reguladora de presión y monitorización de presión

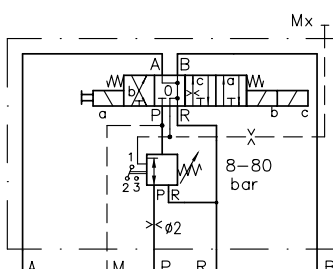
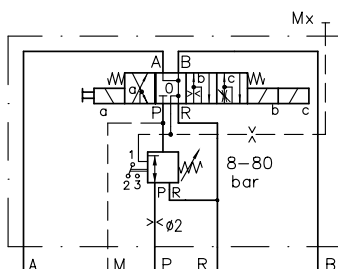
Posición de conexión con velocidad de avance rápido fija sin reguladora de presión ni monitorización de presión.

Ejemplo:

Ejemplo:

Codificación G/MMDA7

Codificación G/MMA7



**Tensión de maniobra**

- 12 VDC, 24 VDC, 230 VAC 50/60 Hz
- Otras tensiones bajo demanda

- Conector de dispositivo con LEDs o para mejorar la CEM (véase además "Información adicional")

**Ejemplos de pedido**

**NSMD2K/M/GDK/B2,5-G24**

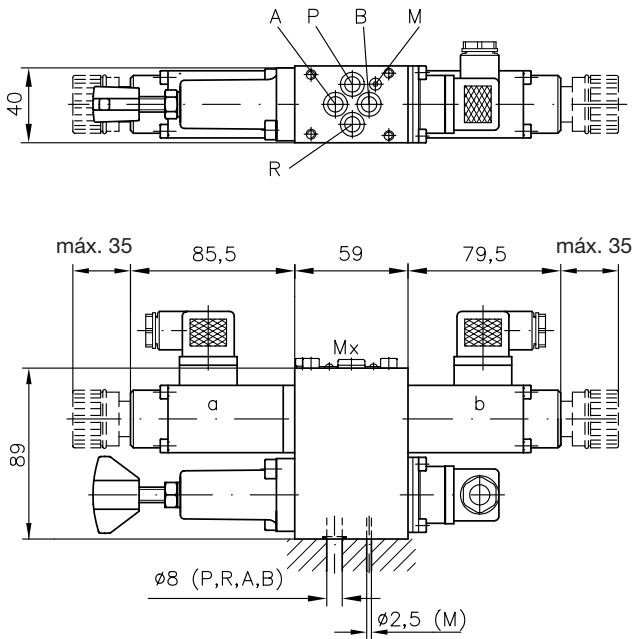
Tipo de módulo de amarre NSMD tamaño 2 con adaptación normalizada según DIN 24340-A6, símbolo hidráulico K, versión con enclavamiento, margen de presiones de amarre G, 5-50 bar y caudal mínimo de trabajo 2-4 l/min. La operación de ajuste de la presión de amarre y del presostato incorporado se realiza mediante un pomo. En la línea B va instalado un estrangulador Ø 2,5 mm, tensión de la bobina 24V DC.

**NSMD2G1/MD/E4VK/B1-G12**

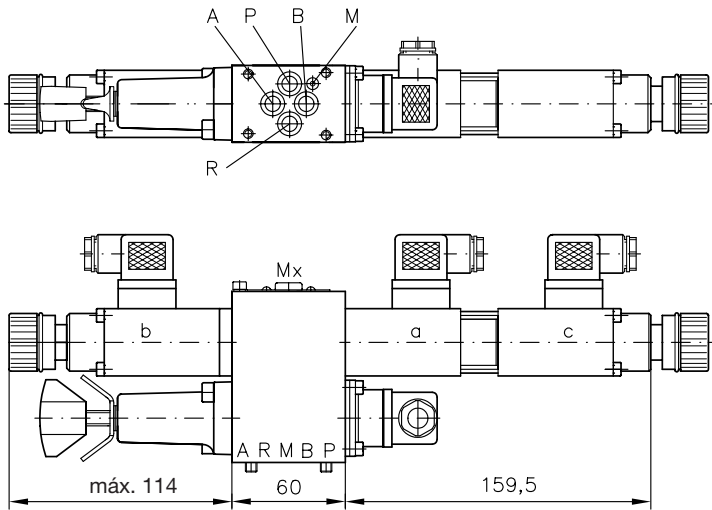
Módulo de amarre tipo NSMD tamaño 2 con adaptación normalizada según a DIN 24340-A6, símbolo hidráulico G1 con monitorización de presión en la línea A, ajuste de estrangulador regulable para posición de conexión a y b. Válvula para margen de presiones de amarre E, 8-80 bar y caudal mínimo de trabajo 4-6 l/min. La operación de ajuste de la presión de amarre y del presostato incorporado se realiza mediante un pomo giratorio autoblocante. En el conducto P va instalado un estrangulador de Ø = 1 mm, tensión de la bobina 12V DC.

**Dimensiones**

Tipo NSMD2 K... (véase ejemplo de pedido)



Tipo NSMD2 G... (véase ejemplo de pedido)



Tipo	Válvula individual <sup>1)</sup>	Función adicional
básico	m (kg)	m (kg)
NSMD2	2,2...3,8	+ 0,6...1,1

<sup>1)</sup> En función del símbolo hidráulico y del tipo de accionamiento

¡Todas las medidas en mm, reservado el derecho a introducir modificaciones!

**Información adicional**

- Módulo de amarre tipo NSMD D 7787
  - Bloques de válvulas tipo BA2 D 7788, D 7788 Z
  - Válvula con asiento estanco direccional tipo VZP1 D 7785 A
  - Banco de válvulas tipo BVZP1 D 7785 B
  - Válvula direccional tipo NSWP2 D 7451 N
  - Válvula con asiento estanco direccional tipo NBVP16 D 7765 N
  - Conector con LEDs D 7163
  - Conector con circuito de bajo consumo D 7813, D 7833
- Los capítulos y páginas correspondientes a las válvulas adicionales señaladas aparecen en el índice de tipos

Circuito ejemplo

HK 43L/1M-Z 9,8-AL 21F2-F60/70-2-BA 2 - NSMD2K/M/GDK/B2,5/0  
- NSMD2D/MMDA7/GDK/B2/0-G24

