

Electroválvulas direccionales NSWP 2

Válvulas de corredera con anclaje según DIN 24 340 - A 6 (NG 6)

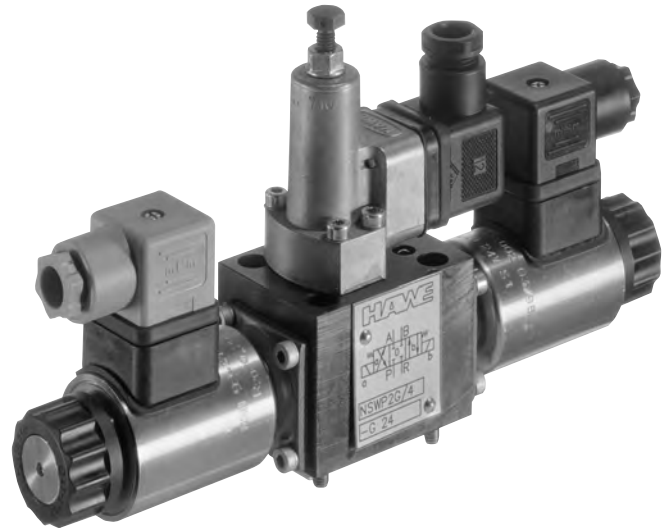
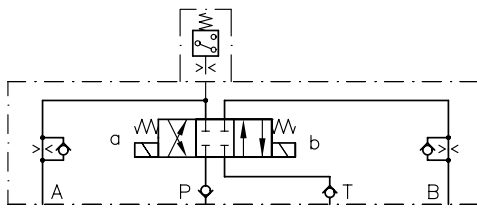
Presión de servicio $p_{m\acute{a}x}$ = 315 bar
Caudal $Q_{m\acute{a}x}$ = 25 l/min

véase también catálogos relacionados:

● Bloque de válvulas direccionales	modelo SW 2	D 7451
● Bloque de válvulas direccionales	modelo SWR 2	D 7451
● Bloque de válvulas direccionales	modelo SWS 2	D 7951
● Módulos de amarre	modelo NSMD 2	D 7787
● Electroválvulas de asiento	modelo NG y otras	D 7300 N
● Electroválvulas de asiento	modelo NBVP 16	D 7765 N
● Placa base para válvulas	modelo BA 2	D 7788
● Placas intermedias	modelo NZP	D 7788 Z

Ejemplo de pedido:

NSWP 2 G/M/R/ABR1,0 BBR0,8/50/S-G 24

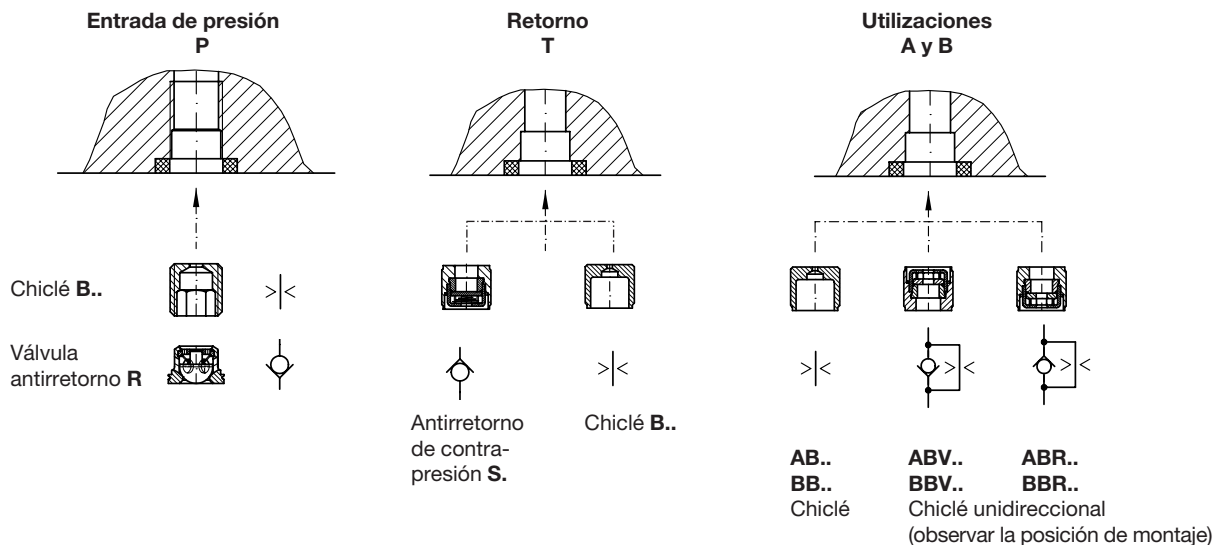


1. Generalidades

Para complementar válvulas direccionales SW 2, SWP 2, SWR 2 según D 7451 y SWS 2 según D 7951 se ha desarrollado el nuevo modelo NSWP 2.

Características especiales:

- Esquema de fijación normalizada NG 6
- Presostato, directamente acoplado para controlar una vía del actuador
- Distintos modelos de bobinas
- Cambio de marcha rápido/lento
- Posibilidad de correderas para distintos caudales
- Posibilidad de incorporar elementos adicionales en P, T, A y B
- Bloque individual para la conexión directa en línea

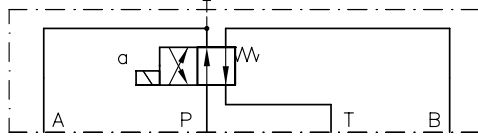


2. Versiones disponibles, datos principales

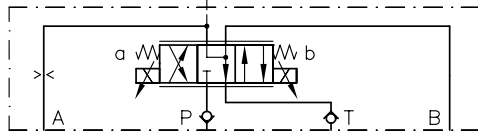
- Ejemplo de pedido 1
- Ejemplo de pedido 2
- Ejemplo de pedido 3

NSWP 2 W/M/20 - WG 230 ¹⁾
NSWP 2 D 06/MP /R/ABR 1,0/20 /S - G 24
NSWP 2 G /MM66/R /50 /B 1,0 - G 24 - 3/8

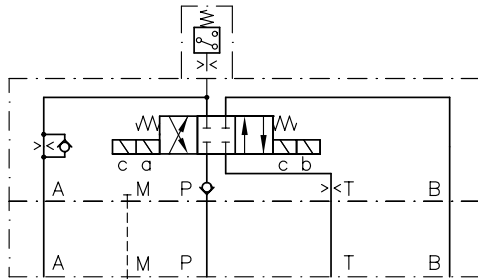
Ejemplo de pedido 1



Ejemplo de pedido 2



Ejemplo de pedido 3



- Elementos adicionales en los puertos P (véase tabla 4)
- Modelo de bobina (véase tabla 3)
- Elementos adicionales en los puertos A y/o B (véase tabla 5)
- Bloque de conexión individual para el montaje directo en línea
- Bobina de accionamiento (véase tabla 8)
- Elementos adicionales en los puertos T (véase tabla 7)
- Presostatos o manómetros (véase tabla 6)

Tabla 2: Símbolos hidráulicos

	G	D	E	O
	B	Q	W	K

Tabla 2 a: Caudal

Accionamiento (tabla 3)	/M	/MP, /MPF, /MK y /MD ³⁾			
Ref.	sin ref.	03	06	12	20
Q _{máx} (l/min)	---	3	6	12	20

Tabla 1: Modelo básico

Identificativo, descripción	Caudal Q _{máx} (l/min)	Presión P _{máx} (bar)
NSWP 2 con esquema de conexiones estandarizado DIN 24 340-A 6	25	315

Tabla 3: Modelo de bobina

Ident.	Descripción breve																								
/M	Bobina todo/nada																								
/MK	Bobina todo/nada con limitación de carrera en A y B (tornillo de orejas con contratuerca ²⁾ ³⁾																								
/MD	Bobina todo/nada con limitación de carrera (botón giratorio) en A y B ²⁾ ³⁾																								
/MP	Bobina proporcional ²⁾ ³⁾																								
/MPF	Bobina proporcional con limitación de carrera ²⁾ ³⁾																								
/MM...	Bobina doble para cambio a marcha rápido/lento en A y B ²⁾ ⁴⁾																								
	Chiclé para 2. velocidad																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Ø (mm)</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>0,5</td> <td>0,6</td> <td>0,7</td> <td>0,8</td> <td>0,9</td> <td>1,0</td> <td>1,2</td> </tr> </tbody> </table>	4	5	6	7	8	9	1	2	Ø (mm)								0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2
4	5	6	7	8	9	1	2																		
Ø (mm)																									
0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2																		
	Símbolos hidráulicos																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>/M</th> <th>/MK</th> <th>/MD</th> <th>/MP</th> <th>/MPF</th> <th>/MM..</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	/M	/MK	/MD	/MP	/MPF	/MM..																		
/M	/MK	/MD	/MP	/MPF	/MM..																				

¹⁾ Ejemplo de denominación simplificada en la versión sin equipamiento opcional
²⁾ Versión con bobina antideflagrante sólo en el modelo de bobina **/M**
³⁾ sólo para símbolos de corredera G, D, E, O
⁴⁾ Es preciso indicar ambas páginas, p. ej. **/MM67**, véase otras indicaciones en el apartado 5.1

Tabla 4: Elementos adicionales en P



Elemento adicionales (también combinado)	Identificativo 1)	Ø (mm)
sin	---	---
Chiclé 	B 0,4	0,4
	B 0,5	0,5
	B 0,6	0,6
	B 0,7	0,7
	B 0,8	0,8
	B 0,9	0,9
	B 1,0	1,0
	B 1,1	1,1
	B 1,2	1,2
	B 1,4	1,4
	B 1,5	1,5
	B 1,8	1,8
	B 2,0	2,0
	B 2,4	2,4
B 2,5	2,5	
B 3,0	3,0	
B 3,5	3,5	
B 4,0	4,0	
Válvula antirretorno 	R	---

Tabla 5: Elementos adicionales en A y/o B




Elemento adicionales	Identificativo 1) 2)		Ø (mm)	
	en el conexión A	en el conexión B		
Chiclé 	AB 0,3	BB 0,3	0,3	
	AB 0,4	BB 0,4	0,4	
	AB 0,5	BB 0,5	0,5	
	AB 0,6	BB 0,6	0,6	
	AB 0,7	BB 0,7	0,7	
	AB 0,8	BB 0,8	0,8	
	AB 0,9	BB 0,9	0,9	
	AB 1,0	BB 1,0	1,0	
	AB 1,2	BB 1,2	1,2	
	AB 1,5	BB 1,5	1,5	
	AB 2,0	BB 2,0	2,0	
	AB 2,5	BB 2,5	2,5	
	Válvula antirretorno de estrangulación en A y/o B con estrangulación hacia el consumidor 	ABV 0,6	BBV 0,6	0,6
		ABV 0,7	BBV 0,7	0,7
ABV 0,8		BBV 0,8	0,8	
ABV 0,9		BBV 0,9	0,9	
ABV 1,0		BBV 1,0	1,0	
ABV 1,2		BBV 1,2	1,2	
ABV 1,5		BBV 1,5	1,5	
ABV 2,0		BBV 2,0	2,0	
Válvula antirretorno de estrangulación en A y/o B abierta hacia el consumidor 		ABR 0,6	BBR 0,6	0,6
		ABR 0,7	BBR 0,7	0,7
	ABR 0,8	BBR 0,8	0,8	
	ABR 0,9	BBR 0,9	0,9	
	ABR 1,0	BBR 1,0	1,0	
	ABR 1,2	BBR 1,2	1,2	
	ABR 1,5	BBR 1,5	1,5	
	ABR 2,0	BBR 2,0	2,0	

Tabla 6: Presostatos o manómetros en la conexión A o B

Presostato según D 5440 con rango de regulación	en la conexión A	en la conexión B
sin DG (preparado)	20	02
DG 33 (200 ... 700 bar)	30	03
DG 34 (100 ... 400 bar)	40	04
DG 35 (20 ... 250 bar)	50	05
DG 36 (4 ... 12 bar)	60	06
DG 365 (12 ... 170 bar)	70	07
DG 364 (4 ... 50 bar)	80	08
Manómetros según D 7077 con margen de indicación hasta	(montaje con adaptador Y9)	
100 bar	A9/100	B9/100
160 bar	A9/160	B9/160
250 bar	A9/250	B9/250
400 bar	A9/400	B9/400

Tabla 7: Elementos adicionales en los puerto T



Elemento adicionales	Identificativo	Presión de apertura
sin	---	
Antirretorno de contrapresión (válvula antirretorno) 	S	aprox. 0,07 bar
	S 0,2	aprox. 0,2 bar
	S 1	aprox. 1,5 bar
Chiclé 	B 0,7 .. B 2,5	véase identificativo AB.. o BB.. en tabla 5

Tabla 8: Bobina de accionamiento

Serie (con conector)	sin conector	con conector con led	Tension nominal
G 12	X 12	L 12	12 V DC
G 24	X 24	L 24	24 V DC
G 24 EX	---	---	24 V DC 3)
WG 110	(X 98)	---	110 V AC 50 / 60 Hz
WG 230	(X 205)	---	230 V AC 50 / 60 Hz

1) Número de repuesto para el pedido posterior, etc.; véase el anexo en el apartado 5.2

2) Las versiones A(B)BR.. y A(B)BV.. tienen el mismo diseño, únicamente varía su posición de montaje (representación, véase apart. 1)

3) Bobina antideflagrante sólo disponible en el modelo /M (tabla 3). p_{máx} = 220 bar, símbolo del interruptor B y W con tiempo de encendido > 75% Q_{máx} = 12 l/min

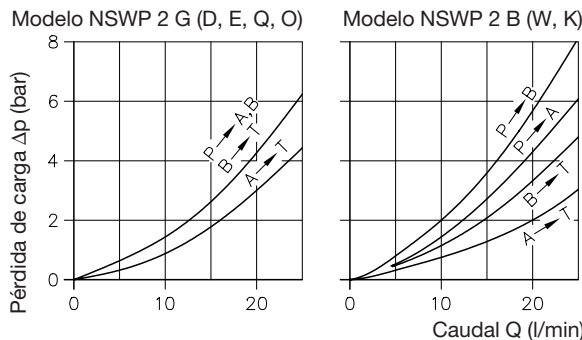
3. Otras características

3.1 Parámetros generales e hidráulicos

Diseño	Válvula direccional de corredera
Tratamiento superficial	Cuerpo nitrurado y bobinas galvanizados
Posición de montaje	indistinta, véase la fijación en los esquemas de medidas (posición 4)
Conexión hidráulica	montaje sobre placa base
Fijación	según esquema de medidas o DIN 24 340-A 6
Dirección del aceite	según las flechas en los símbolos hidráulicos, no se permite su permutación.
Recubrimiento	positivo
Presión de servicio	$p_{m\acute{a}x} = 315$ bar en todas las salidas $p_{m\acute{a}x} = 200$ bar en el modelo con bobina antideflagrante y en la versión /MP, /MPF (como mera corredera de estrangulación), símbolo del interruptor B y W con tiempo de encendido > 75% $Q_{m\acute{a}x} = 12$ l/min
Flujo	Caudal $Q_{m\acute{a}x} = 25$ l/min; caudal de retorno permitida aprox. 50 l/min
Fluido hidráulico	Aceite hidráulico según DIN 51524 TI. 1 partes 3; ISO VG 10 hasta 68 según DIN 51519 Límites de viscosidad mín. aprox. 4; máx. aprox. 1500 mm ² /s servicio óptimo aprox. 10 ... 500 mm ² /s También apropiado para fluidos biodegradables del tipo HEPG (polialquilenglicol) y HEES (éster sintético) a temperaturas de servicio de hasta aprox. +70°C
Temperaturas	Temperatura 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 sea constante en el servicio subsiguiente es, como mínimo, superior en 20K. Fluidos biodegradables: Observar los datos del fabricante. No superior a +70°C si se tiene en cuenta la compatibilidad del sellado. Ténganse en cuenta las limitaciones con imanes antideflagrantes!
Masa (peso)	Válvulas referencia G, D, E, O, K = aprox. 1,6 kg; B, Q, W = aprox. 1,1 kg + 0,3 kg en el modelo con presostato DG 3..

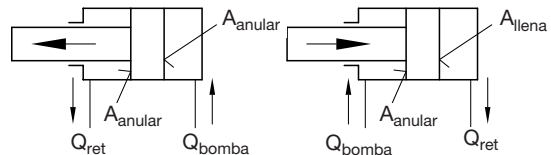
Curvas características Δp-Q

Valores orientativos con una viscosidad de aceite de aprox. 60 mm²/s



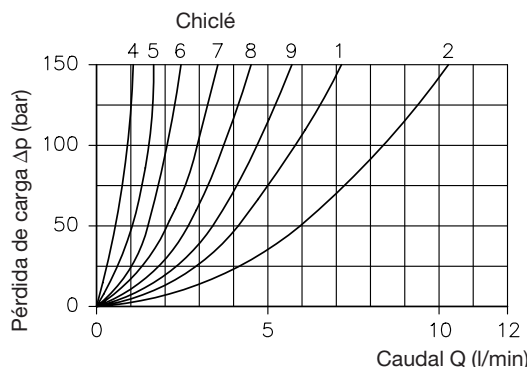
Las curvas características sirven para una única dirección de flujo P→T (circulación), P→A(B) o A(B)→T. En las válvulas de 4/3 ó 4/2 vías se compone la resistencia total p_{total} , medida en la entrada P, de la parte de afluencia p_{bomba} y de la parte de salida p_{salida} . En tal caso, hay que recordar que el retorno Q_{ret} (legible encima de p_{salida}) puede ser inferior o superior a la alimentación Q_{bomba} (para p_{bomba}) cuando se trata de consumidores con proporciones de superficie desiguales (cilindro de diferencial), según la dirección del movimiento.

$$Q_{ret} = Q_{bomba} \frac{A_{anular}}{A_{llena}}$$



$$\Delta p_{total} = \Delta p_{bomba} + \Delta p_{salida} \frac{A_{anular}}{A_{llena}}$$

2. Caudal, utilización A y B



3.2 Bobina

Bobina	fabricado y probado según la norma VDE 0580, en baño de aceite y a prueba bajo presión y Valor de referencia para potencia nominal $P_N \approx 24,4 \text{ W}$ aprox. 6% según la tensión nominal U_N								
Referencia	G 12 X 12 L 12	G 24 X 24 L 24	G 24 EX ²⁾	G 48 X 48	G 80 X 80	G 98 X 98 ¹⁾	G 205 X 205 ¹⁾	WG 110	WG 230
Tensión nominal U_N	12 V DC	24 V DC	24 V DC	48 V DC	80 V DC	98 V DC	205 V DC 50/60Hz	110 V AC 50/60Hz	230 V AC
Potencia nominal P_N (W)	28	28	23	28	28	28	28	28	28
Corriente nominal I_{20} (A)	2,34	1,17	0,97	0,58	0,35	0,28	0,14	0,28	0,14

Conexión y símbolos (válidos para bobinas a y b)	Tensión continua Referencia G...			Ref. L...			Tensión alterna Referencia WG..		

Conector	EN 175 301-803 A, véase también D 7163 El distintivo G (...V DC) se suministra con el conector gris y negro. El distintivo WG (.V AC) solamente se suministra con conectores de color negro con elemento rectificador de puente	
----------	---	--

Tiempo de conexión relativo	Sellado ED del 100% en la bobina	durante el servicio:	a temperatura ambiente (°C)	< 40	60	80
			Tiempo de conexión (%)	100	aprox. 60	aprox. 40

Tiempos de conmutación (valor de referencia)	conexión: aprox. 60 ... 70 ms desconexión: aprox. 30 ... 60 ms
--	---

Frecuencia de conmutación	aprox. 3600 conmutaciones / hora
---------------------------	----------------------------------

Tipo de protección	IP 65 (IEC 60529) (conector montado según la normativa vigente)
--------------------	---

Tipo de material aislante	H
---------------------------	---

Temperatura de ambiente	aprox. 85°C a 20°C de temperatura ambiente
-------------------------	--

Posibilidad de montaje	Ref. / M:	la bobina se puede retirar de forma axial una vez aflojado el tornillo sustituirlo por otro nuevo.
	Ref. /MP, /MPF:	la bobina se puede retirar de forma axial una vez retirada la arandela de seguridad.
	Ref. /MK, /MD, /MM..:	la bobina se puede retirar una vez aflojado los 4 tornillos de/anclaje M4

Bobina proporcional, ref. /MP.. (a diferencia de arriba):

Bobina	según VDE 0580	
Tensión nominal U_N	12 V DC	24 V DC
Resistencia de bobina R_{20}	6,0 Ω	24,0 Ω
Corriente en frío I_{20}	2,5 A	1,25 A
Corriente nominal $I_N \approx 70\%$ de I_{20}	1,35 A	0,88 A
Potencia en frío $P_{20} = R_{20} \times I_{20}^2$	30 W	30 W
Potencia nominal $P_N = R_{20} \times I_{20}^2$	21 W	21 W
Frecuencia Dither óptima reg.	50 ... 80	Hz
Amplitud Dither	20 ... 40% de I_N	
Tiempo de conexión relativo	100% ED (temp. de referencia. $\vartheta_{11} = 50^\circ\text{C}$)	

2) Modelo con bobina

ATEX-Certificado de conformidad	TÜV-A 12ATEX 0006 X
Clasificación	⊕ II 2 G Ex d IIB + H2 T4 Gb ⊕ II 2 D Ex tb IIIC T135°C Db
Tiempo de conexión	100% ED
Tipo de protección	IP 67 (IEC 60529)
Tensión nominal U_N	24 V DC
Potencia nominal P_N	23 W
Condiciones de uso:	
temperatura ambiente	-35 ... +40°C
máx. temperatura media	+70°C
Protección electr. contra sobrecarga (según IEC 60127)	$I_F < 1,6 \text{ A-T}$
Protección superficial	Caja galvanizada Solenoides y cámara de conexión sellados
Conexión eléctrica	3x0,5 mm ²
Longitud de cable	3 m, opcional 10 m, (cable ÖLFLEX-440P ® fab. LAPP, D-70565 Stuttgart)

Atención: Proteger debidamente contra la acción directa de los rayos solares.

Tener en cuenta las instrucciones de uso B 03/2004 y B ATEX!
Ejecución eléctrica y comprobación según EN 60079-0, VDE 0170-1, VDE 0170-5

1) Estos solenoides están preparados para montarlos via rectificador para corriente alterna 50/60 Hz:
G 98 (X 98) para 110 V AC; G 205 (X 205) para 230 V AC

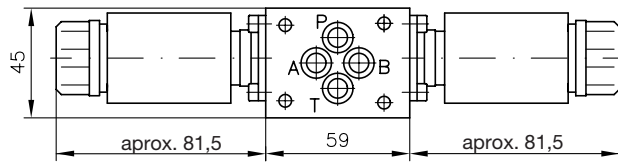
4. Dimensiones

Todas las medidas en mm. Reservado el derecho a introducir modificaciones sin previo aviso.

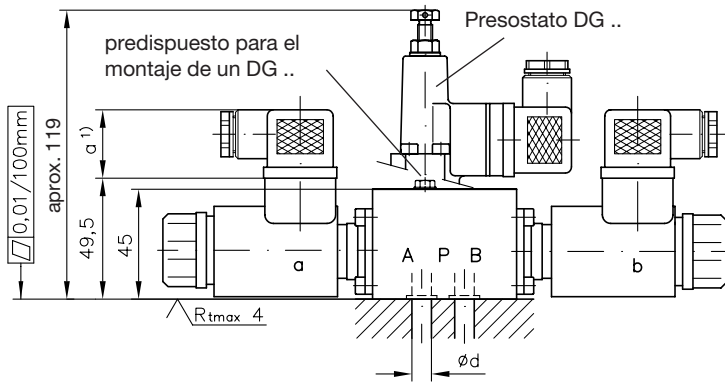
Válvula de 4/3 y 4/2 vías

Referencia **G, D, E, O, K**

(representación con bobinas **/M**; demás bobinas, véase a continuación)



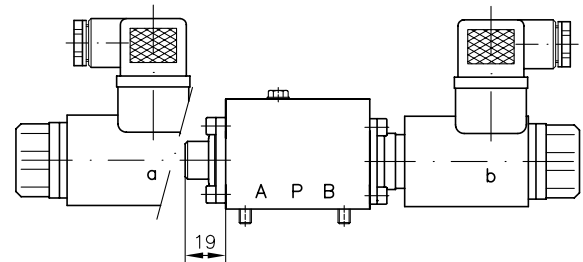
Puerto	∅ d	Sellado mediante junta tórica NBR 90 shore
A y B	7	9,25 x 1,78
P	6,5	
T	7	



Válvula 4/2-vías

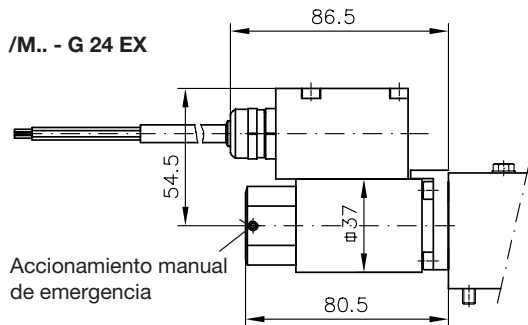
Identificativo **W**

Ident. **B y Q**

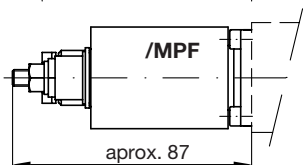
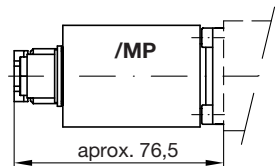
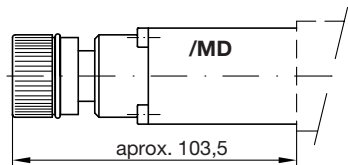
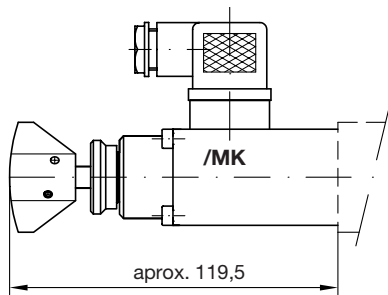
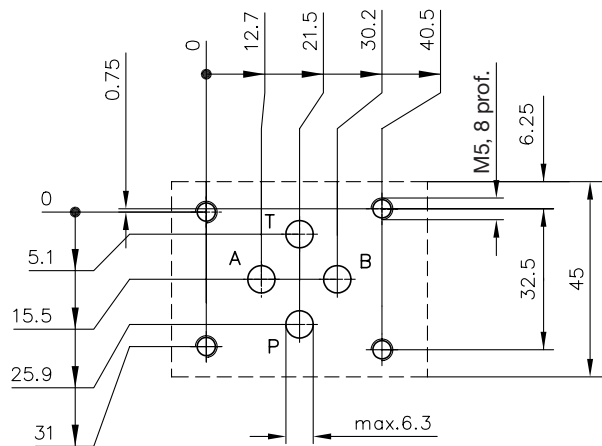


demás bobinas según tabla 3, posición 2

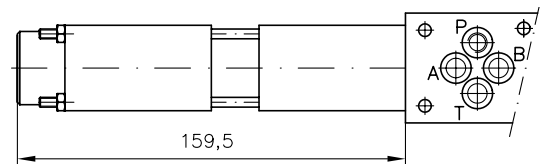
/M.. - G 24 EX



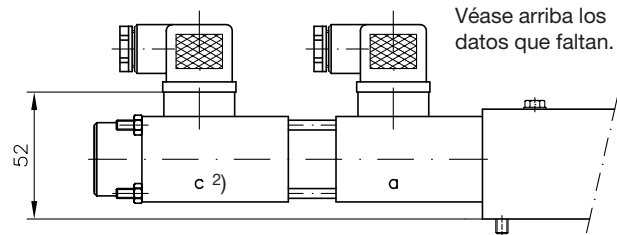
Disposición de orificios en la placa base (vista superior)



/MM..



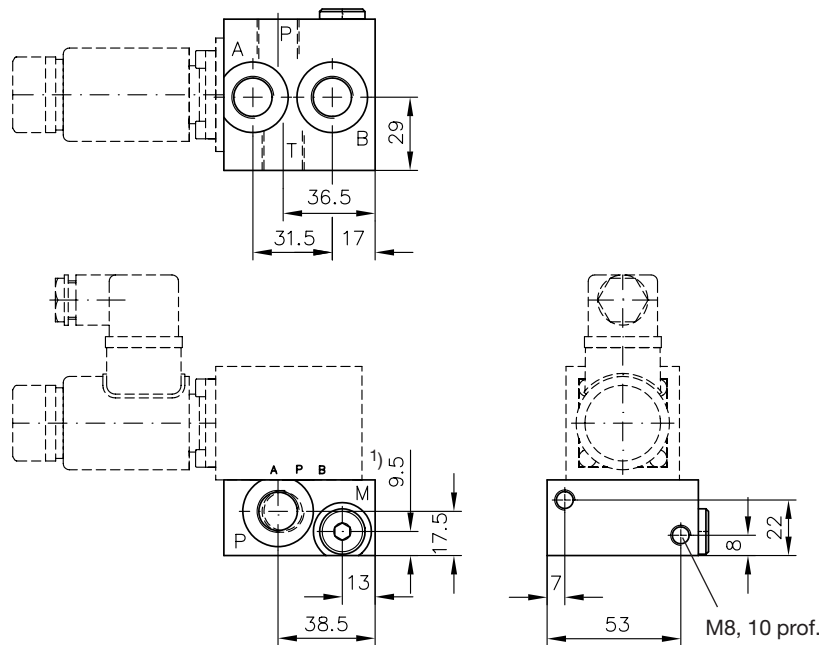
Véase arriba los datos que faltan.



1) a = 29 (G 12 hasta G 205); 34 (WG 230) estas medidas dependen del fabricante y según EN 175 301-803 A es posible hasta un máximo de 40 mm

2) Bobina c para 2ª velocidad

Versión con bloque de conexión individual



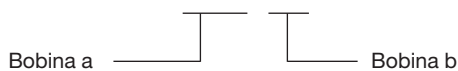
Conexiones según ISO 228/1:
A, B, P, T = G 3/8
(M = G 1/4)

1) La conexión M sólo se puede emplear con un módulo de amarre del tipo NSMD según D 7787

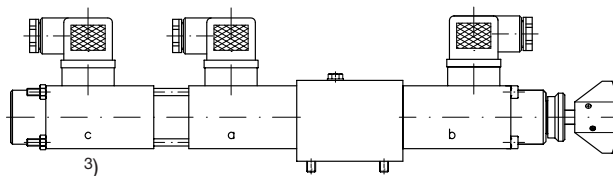
5. Anexo
5.1 Indicaciones sobre los accionamientos desiguales de las bobinas

Si se emplean distintos tipos de bobina en a y b, téngase en cuenta las siguientes indicaciones:

Ejemplos de pedido: /MM 6 - MK
/M - MD



Atención: Tener en cuenta la acción de una limitación de carrera (/MK o /MD) en estos ejemplos al aplicar corriente en la bobina a (/MM 6 o /M).



Posibilidades de combinación

Bomba a	Bomba b		
	/M, /MD, /MK ²⁾	/MP, /MPF ²⁾	/MM..
/M, /MD, /MK	●	---	●
/MP, /MPF	---	●	---
/MM..	●	---	●

²⁾ también existe la posibilidad de combinarlos entre sí

³⁾ Bobina c para 2. velocidad

5.2 Números de repuesto (para el pedido posterior)

Identificativo	Números de repuesto
B ... (en el canal P)	Espiga roscada ISO 4026 - M8x8 - ... - 10.9 └─ diámetro
R	ER 13
S S 0,2 S 1	ER 14 ER 14/0,2 ER 14/1
ABV ... BBV ... ABR ... BBR ...	EBR 14-B... └─ diámetro

Identificativo	Números de repuesto
AB ...	7966 003 m (sin perforar)
BB ...	7966 003 h (∅ 0,3)
	7966 003 i (∅ 0,4)
	7966 003 k (∅ 0,5)
	7966 003 l (∅ 0,6)
	7966 003 a (∅ 0,7)
	7966 003 n (∅ 0,8)
	7966 003 f (∅ 0,9)
	7966 003 b (∅ 1,0)
	7966 003 g (∅ 1,2)
	7966 003 c (∅ 1,5)
	7966 003 d (∅ 2,0)
	7966 003 e (∅ 2,5)

5.3 Modelo según referencia

Ejemplo de pedido:

NSWP 2 D 06/M/B0,8R/ABR1,0/20/ S - G 24 - 3/8

