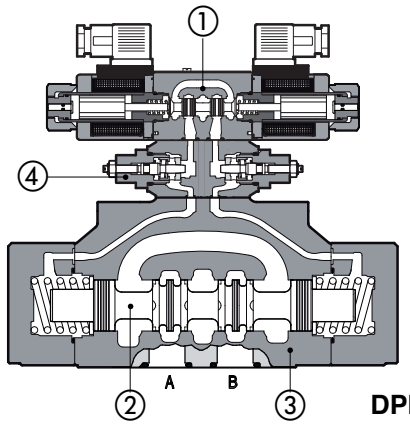
Electroválvulas direccionales tipo DPHE

pilotadas, de corredera



① Electroválvula piloto
② Corredera principal
③ Cuerpo principal
④ Limitadores de caudal ajustables - opción /H

DPHE-471*/H

Electroválvulas direccionales pilotadas, de corredera, disponibles en versiones de 4/3, 4/2 y 3/2 vías.
Pilotadas por una electroválvula ① tipo DHE (ver tabla técnica E015), equipada con solenoides de altas prestaciones para alimentaciones CA o CC, y certificados según el estándar norteamericano **cURus**.
Las correderas ② son completamente intercambiables y están disponibles en un rango amplio de configuraciones hidráulicas
El cuerpo de la válvula es fundición en cáscara. ③ con pasos internos anchos para garantizar pérdidas de presión bajas.

Superficie de montaje: **ISO 4401, tamaño 10, 16, 25, 32**
Caudal máximo: **160, 300, 700, 1000 l/min.**
Presión máxima: **350 bar**

1 CÓDIGO DE MODELO

DPH	E	-	2	61	1	/	A	-	X	24 CC	*	/	*

DPH — Válvula direccional pilotada

E — Electroválvula de pilotaje:
E = DHE para alimentación CA y CC, prestaciones elevadas con solenoides certificados **cURus**

2 — Tamaño de válvula:
1 = 10 **2** = 16 **4** = 25 **6** = 32

61 — Configuración de la válvula, ver sección 2
61= una bobina, posición central más externa, centrada por muelle
63= una bobina, 2 posiciones externas, muelle a extremo
67= una bobina, posición central más externa, muelle a extremo
70= doble bobina, 2 posiciones externas, sin muelles
71= doble bobina, 3 posiciones, centrada por muelles
75= doble bobina, 2 posiciones externas, con enclavamiento

1 — Tipo de corredera, ver sección 2.

A — Opciones, ver nota 1 en sección 7

X — **00-AC** = Solenoides CA sin bobinas
00-DC = Solenoides CC sin bobinas
X = sin conector
Ver la sección para los conectores disponibles, a pedir por separado 13

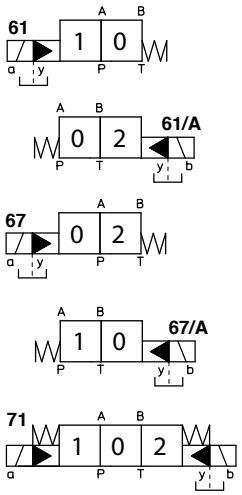
24 CC — Código de tensión, ver sección 6

***** — Número de serie

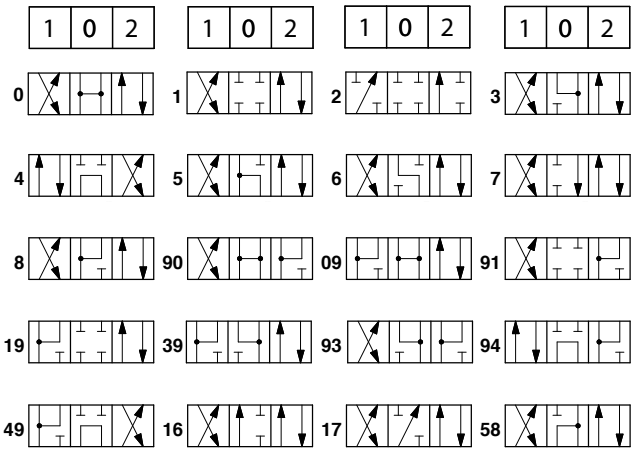
***** — Material de las juntas, ver sección 14:
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

2 CONFIGURACIONES y CORREDERAS (representación según ISO 1219-1)

Configuraciones

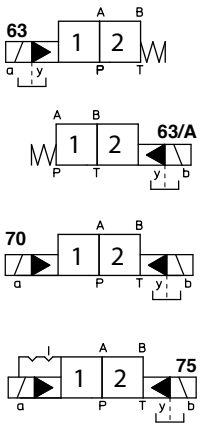


Correderas

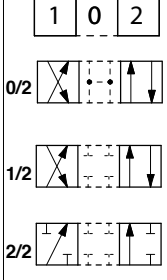


NOTAS (ver también sección 7,2 para correderas con formas especiales):
- Para **DP*-1,** solamente están disponibles las siguientes correderas:
0, 0/2, 1, 1/2, 3, 4, 5, 58, 6, 7
- Para **DP*-6,** solamente están disponibles las siguientes correderas:
0, 1, 1/2, 2, 3, 4, 5, 58, 6, 7, 8, 19, 91

Configuraciones



Correderas



3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Posición de montaje	Todas las posiciones
Acabado superficial de placa para montaje según DIN ISO 4401	Índice de rugosidad aceptable, Ra ≤0,8 recomendada Ra 0,4 - relación planicidad 0,01/100
válvulas MTTFd según EN ISO 13849	75 años, para obtener detalles adicionales, ver tabla técnica P007
Temperatura ambiente	**Estándar** = -30°C ÷ +70°C opción **/PE** = -20°C ÷ +70°C opción **/BT** = -40°C ÷ +70°C
Temperatura de almacenaje	**Estándar** = -30°C ÷ +80°C opción **/PE** = -20°C ÷ +80°C opción **/BT** = -40°C ÷ +80°C
Protección superficial	Cuerpo: recubrimiento de zinc con pasivación negra Bobina: recubrimiento de zinc y níquel (versión CC) encapsulado de plástico (versión CA)
Resistencia a la corrosión	Prueba de niebla salina (EN ISO 9227) > 200 h
Conformidad	CE a la Directiva Baja Tensión 2014/35/UE Directiva RoHS 2011/65/UE según última actualización 2015/863/UE Reglamento REACH (CE) n.° 1907/2006

4 CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

Dirección del caudal	Como indican los símbolos de la tabla 2
Presión de funcionamiento	Líneas P,A,B: **350** bar; Línea de T **210** para versión CC; **160** bar para versión CA
Caudal nominal	Ver diagrama Q/Δp en sección 9 y límites operativos en sección 10
Caudal máximo	DPHE-1: **160 l/min;** DPHE-2: **300 l/min;** DPHE-4: **700 l/min;** DPHE-6: **1000 l/min** ver caudal nominal en sección 9 y límites operativos en sección 10

5 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Clase de aislamiento	**H** (180°C) para bobinas CC; **F** (155°C) para bobinas CA Debido a las temperaturas superficiales alcanzadas, las normas europeas EN ISO 13732-1 y EN ISO 4413 se han de tener en consideración
Grado de protección conforme a DIN EN 60529	**IP 65** con conectores montados correctamente
Ciclo de trabajo relativo	100%
Tensión de alimentación y frecuencia	Ver sección 6
Tolerancia tensión de alimentación	± 10%

6 TENSIÓN DE BOBINA

Código de la válvula	Tensión nominal de alimentación externa ± 10%	**Código de tensión**	Tipo de conector	Consumo de potencia (2)	Código de bobina de repuesto DHE
DPHE	12 CC	**12 CC**	666 o 667	30 W	COE-12DC
	14 CC	**14 CC**			COE-14DC
	24 CC	**24 CC**			COE-24DC
	28 CC	**28 CC**			COE-28DC
	48 CC	**48 CC**			COE-48DC
	110 CC	**110 CC**			COE-110DC
	125 CC	**125 CC**			COE-125DC
	220 CC	**220 CC**			COE-220DC
	24/50 CA	**24/50/60 CA**		58 VA (3)	COE-24/50/60AC (1)
	48/50 CA	**48/50/60 CA**			COE-48/50/60AC (1)
	110/50 CA	**110/50/60 CA**			COE-110/50/60AC (1)
	230/50 CA	**230/50/60 CA**			COE-230/50/60AC (1)
	115/60 CA	**115/60 CA**		80 VA (3)	COE-115/60AC
	230/60 CA	**230/60 CA**			COE-230/60AC
	110/50 CA- 120/60 CA	**110 RC**	669	30 W	COE-110RC
	230/50 CA- 230/60 CA	**230 RC**			COE-230RC

(1) La bobina se puede suministrar también con 60 Hz de frecuencia de tensión: en este caso las prestaciones se reducen de un 10 a un 15% y el consumo de potencia corresponde a 52 VA.
(2) Valores medios basados en pruebas preestablecidas en condiciones hidráulicas nominales y una temperatura ambiente/bobina de 20°C.
(3) Cuando el solenoide se excita, la corriente de irrupción es 3 veces aproximadamente la corriente de mantenimiento.

7 OPCIONES

7.1 Opciones

/A = Solenoide montado en el lado de A del cuerpo principal (solamente para válvulas de una bobina). En la versión estándar, el solenoide va montado en el lado del puerto B.

/D = Drenaje interno (en la configuración estándar, el drenaje es externo)

/E = Presión de pilotaje externa (en la configuración estándar, la presión de pilotaje es interna).

/FV = Con interruptor de proximidad, para monitorizar la posición de la corredera: ver tabla EY030.

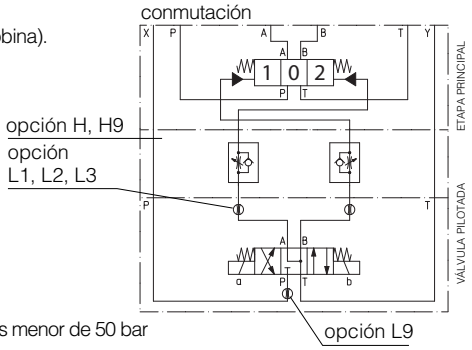
/R = Generador de presión de pilotaje (4 bar en línea de P - no para DPHE-1, ver sección 9.

/S = Ajuste desplazamiento de la corredera principal (no para DPHE-1).

/WP = Accionamiento manual protegido con tapón de goma.

⚠ La operación de accionamiento manual es viable solamente cuando la presión en línea de T es menor de 50 bar

ESQUEMA FUNCIONAL (config. 71)
ejemplo de opciones de control de conmutación



Dispositivos para el control de conmutación de la corredera principal y para reducir los golpes hidráulicos durante el funcionamiento de la válvula

/H = Limitadores de caudal ajustables (regulación a la salida de las cámaras de pilotaje de la válvula principal).

/H9 = Limitadores de caudal ajustables (regulación a la entrada de las cámaras de pilotaje de la válvula principal).

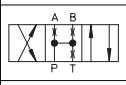
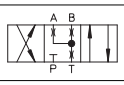
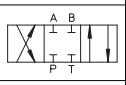
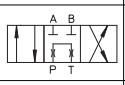
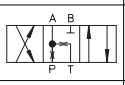
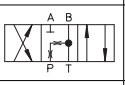
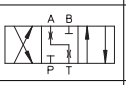
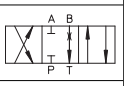
/L1, /L2, /L3 = orificios calibrados en líneas de A y B de la válvula de pilotaje: **L1** =0,8mm, **L2** =1mm, **L3** =1,25mm)

/L9 = (solamente para DPHE-2 y DPHE-4) tapón con orificio calibrado en línea de P de la válvula de pilotaje - ver sección 10
Recomendable para presiones de pilotaje mayores que 210 bar o para limitar los golpes hidráulicos provocados por la conmutación rápida de la corredera principal

7.2 Correderas con formas especiales

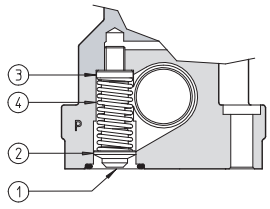
- Las correderas **0** y **3** están también disponibles como **0/1** y **3/1** con pasos estrangulados en la posición central, desde las líneas del usuario a tanque.
- Las correderas **1, 4, 5, 58, 6** y **7** están también disponibles como **1/1, 4/8, 5/1, 58/1, 6/1** y **7/1,** que presentan una forma adecuada para reducir los golpes de ariete durante la conmutación (para usar con la opción /L*).

Disponibilidad de correderas especiales

Tipo corredera especial								**7/1**
Símbolo hidráulico								
DPHE-1	•	•		•				
DPHE-2, DPHE-4	•	•	•	•	•	•	•	•
DPHE-6		•	•	•				

8 GENERADOR DE PRESIÓN DE PILOTAJE (OPCIÓN /R)

El dispositivo **/R** genera una caída de presión adicional, con el fin de garantizar una presión de pilotaje mínima, para el funcionamiento correcto de las válvulas con pilotaje interno y equipadas con correderas de tipo **0, 0/1, 4, 4/8, 5, 58, 09, 90, 94, 49.** El dispositivo **/R** se ha de montar cuando la caída de presión en la válvula, verificada en los diagramas de caudal vs. presión, es menor que el valor de presión de pilotaje mínimo.

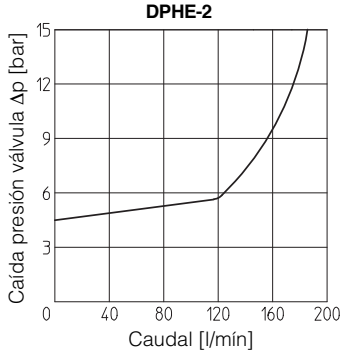


① Guía émbolo
② Émbolo
③ Arandela de tope muelle
④ Muelle

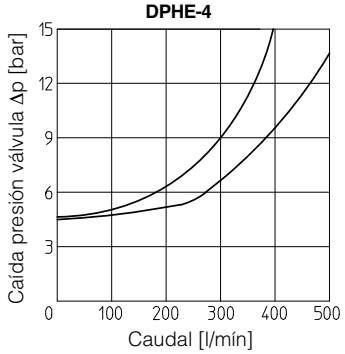
Código del generador de presión de pilotaje de repuesto

R/DP	-	*
Generador presión de pilotaje		Tamaño: **2** para DPHE-2 **4** para DPHE-4 **6** para DPHE-6

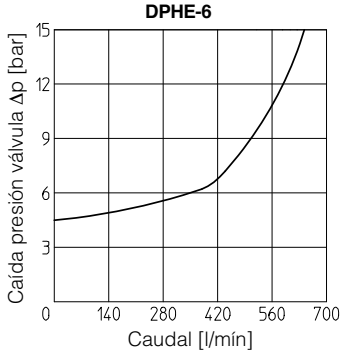
DPHE-2



DPHE-4



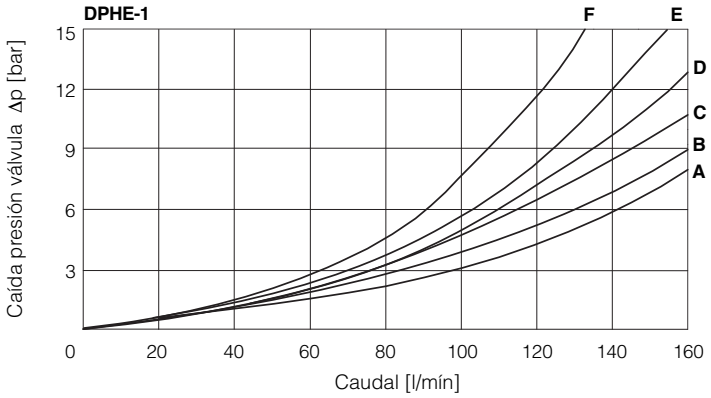
DPHE-6



9 DIAGRAMAS PRESIÓN RESPECTO CAUDAL Con aceite mineral ISO VG 46 a 50°C

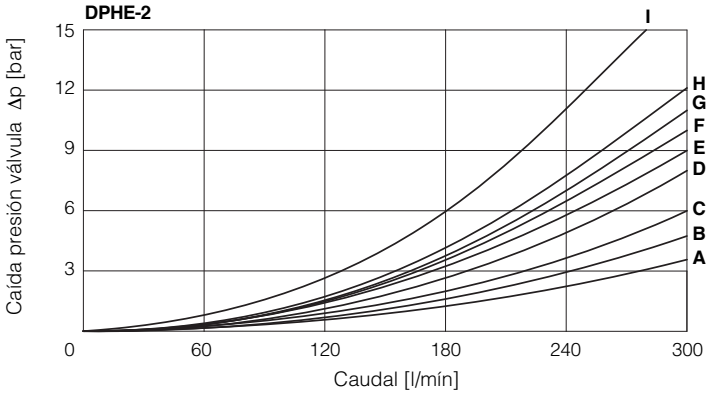
DPHE-1

Dirección del caudal / Tipo corredera	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0/2, 1/2	D	E	D	C	-
0	D	E	C	C	E
1	A	B	D	C	-
3, 6, 7	A	B	C	C	-
4, 4/8	B	C	D	D	-
5, 58	A	E	C	C	F



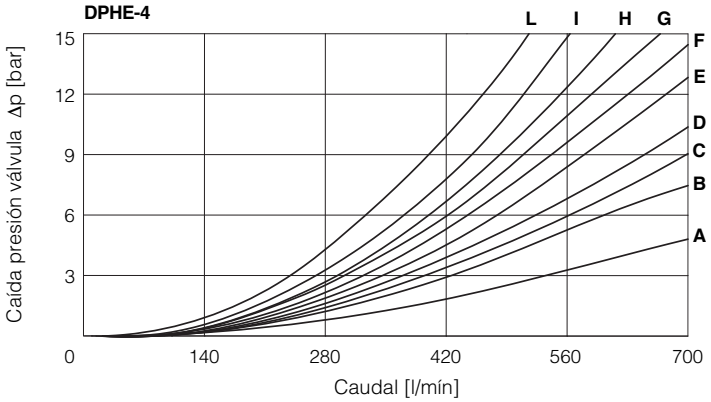
DPHE-2

Dirección del caudal / Tipo corredera	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0/2, 1, 3, 6, 7, 8	A	A	C	D	-
1/1, 1/2, 7/1	B	B	D	E	-
0	A	A	D	E	C
0/1	A	A	D	-	-
2	A	A	-	-	-
2/2	B	B	-	-	-
3/1	A	A	D	D	-
4	C	C	H	I	F
4/8	C	C	G	I	F
5	A	B	F	H	G
5/1	A	B	D	F	-
6/1	B	B	C	E	-
09	A	-	-	G	-
16	A	C	D	F	-
17	C	A	E	F	-
19	C	-	-	G	-
39	C	-	-	H	-
49	-	D	-	-	-
58	B	A	F	H	H
58/1	B	A	D	F	-
90	A	A	E	-	D
91	C	C	E	-	-
93	-	C	D	-	-
94	D	-	-	-	-



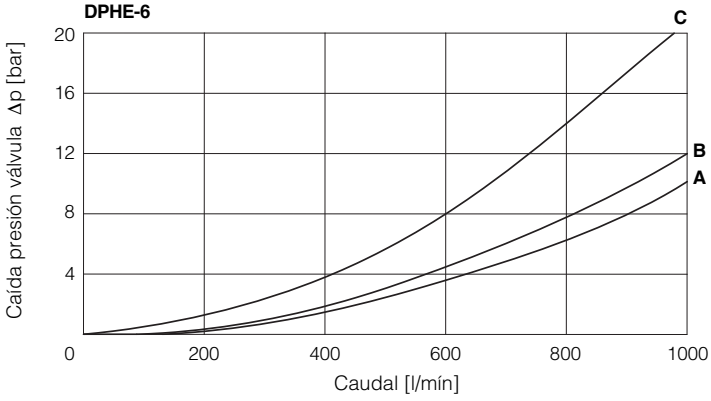
DPHE-4

Dirección del caudal / Tipo corredera	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
1	B	B	B	D	-
1/1	D	E	E	F	-
1/2	E	D	B	C	-
0	D	C	D	E	F
0/1, 3/1, 5/1, 6, 7	D	D	D	F	-
0/2	D	D	D	E	-
2	B	B	-	-	-
2/2	E	D	-	-	-
3	B	B	D	F	-
4	C	C	H	L	L
5	A	D	D	D	H
6/1	D	E	D	F	-
7/1	D	E	F	F	-
8	D	D	E	F	-
09	D	-	-	F	F
16	C	D	E	F	-
17	E	D	E	F	-
19	F	-	-	E	-
39	G	F	-	F	-
58	E	A	B	F	H
58/1	E	D	D	F	-
90	D	D	D	-	F
91	F	F	D		
93	-	G	D	-	-



DPHE-6

Dirección del caudal / Tipo corredera	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0	A	A	B	B	B
1	A	A	A	B	-
3	A	-	A	B	-
4	A	A	C	C	C



10 **LÍMITES OPERATIVOS** Para el funcionamiento correcto de la válvula, no superar los caudales máximos recomendados (l/min) indicados en las siguientes tablas

DPHE-1

Corredera	**Presión entrada** [bar]			
	70	**160**	**210**	**350**
	Caudal [l/min]			
0, 1, 3, 6, 7	160	160	160	145
4, 4/8	160	160	135	100
5, 58	160	160	145	110
0/1, 0/2, 1/2	160	160	145	135

DPHE-2

Corredera	**Presión entrada** [bar]			
	70	**140**	**210**	**350**
	Caudal [l/min]			
0, 1, 3, 6, 7, 8	300	300	300	300
2, 4, 4/8	300	300	240	140
5	260	220	180	100
0/1, 0/2, 1/2	300	250	210	180
16, 17, 56, *9, 9*	300	300	270	200

DPHE-4

Corredera	**Presión entrada** [bar]			
	70	**140**	**210**	**350**
	Caudal [l/min]			
1, 6, 7, 8	700	700	700	600
2, 4, 4/8	500	500	450	400
5, 0/1, 0/2, 1/2	600	520	400	300
0, 3	700	700	600	540
16, 17, 58, *9, 9*	500	500	500	450

DPHE-6

Corredera	**Presión entrada** [bar]			
	70	**140**	**210**	**350**
	Caudal [l/min]			
1, 3, 6, 7, 8	1000	950	850	700
0	950	900	800	650
2, 4, 4/8, 5	850	800	700	450
0/1, 58, 19, 91	950	850	650	450

11 **TIEMPOS DE CONMUTACIÓN** (valores medios en m s)

			Presión accionamiento 70 bar		140 bar		250 bar	
Modelo de la válvula	Configuración		Corriente alterna	Corriente continua	Corriente alterna	Corriente continua	Corriente alterna	Corriente continua
DPHE-1	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	Excitación	35	50	30	45	20	35
		Desexcitación	50					
	63, 63*/A	Excitación	50	75	40	65	30	50
		Desexcitación	80					
DPHE-2	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	Excitación	40	55	30	50	20	40
		Desexcitación	60					
	63, 63*/A	Excitación	55	80	45	70	35	55
		Desexcitación	95					
DPHE-4	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	Excitación	60	80	45	60	30	45
		Desexcitación	80					
	63, 63*/A	Excitación	95	115	75	95	50	65
		Desexcitación	130					
DPHE-6	71, 61, 67, 61*/A, 67*/A	Excitación	70	95	55	70	40	55
		Desexcitación	150					
	63, 63*/A	Excitación	115	145	95	110	70	90
		Desexcitación	280					

Notas:

1) Para la configuración 75, los tiempos de excitación y desexcitación son los mismos: este valor corresponde al tiempo de excitación para la configuración 63.

2) CONDICIONES DE PRUEBA
- Tensión de alimentación nominal CC (directa) y CA (alterna) conector de tipo SP-666. El uso de otros conectores puede afectar al tiempo de conmutación;
- 2 bar de contrapresión en línea de T;
- aceite mineral: ISO VG 46 a 50°C

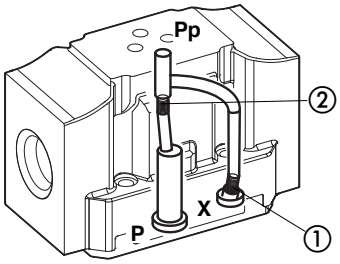
3) El tiempo de respuesta depende de la elasticidad del circuito hidráulico, de la variación de las características hidráulicas y de la temperatura.

12 UBICACIÓN TAPONES PARA CANALES DE PILOTAJE/DRENAJE

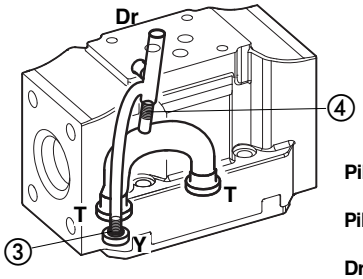
La posición de los tapones internos determina diferentes configuraciones de pilotaje/drenaje como se muestra a continuación.
Para modificar la configuración de pilotaje/drenaje, solamente se han de intercambiar los tapones adecuados. Los tapones se han de sellar con loctite 270. La configuración estándar de las válvulas contempla drenaje externo y pilotaje interno

DPHE-1

Canales de pilotaje



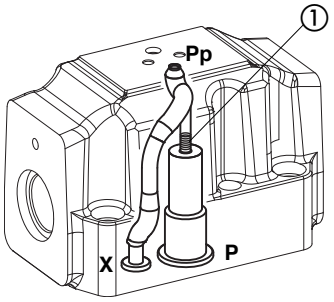
Canales drenaje



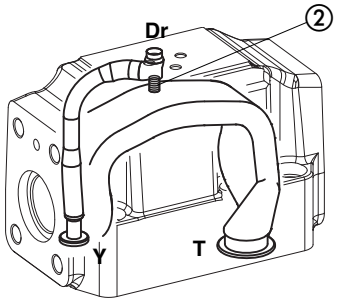
Pilotaje interno: tapón roscado SP-X300F ① en X; tapón SP-X310F ② en Pp;
Pilotaje externo: tapón roscado SP-X300F ② en Pp; tapón SP-X310F ① en X;
Drenaje interno: tapón roscado SP-X300F ③ en Y;
Drenaje externo: tapón roscado SP-X300F ④ en Dr.

DPHE-2

Canales de pilotaje

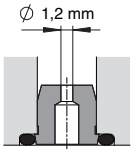


Canales drenaje



Pilotaje interno: Sin tapón roscado SP-X300F ①;
Pilotaje externo: Añadir tapón roscado SP-X300F ①;
Drenaje interno: Sin tapón roscado SP-X300F ②;
Drenaje externo: Añadir tapón roscado SP-X300F ②.

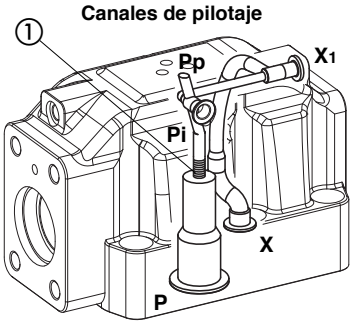
Opción L9
Esta opción contempla un orificio calibrado, TAPÓN-H-12A (Ø 1,2 mm) en línea de P de la válvula piloto



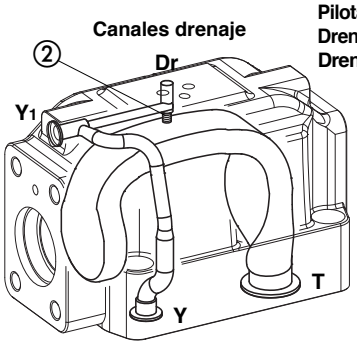
PLUG-12A

DPHE-4

Canales de pilotaje

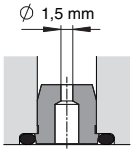


Canales drenaje



Pilotaje interno: Sin tapón roscado SP-X500F ①;
Pilotaje externo: Añadir tapón roscado SP-X500F ①;
Drenaje interno: Sin tapón roscado SP-X300F ②;
Drenaje externo: Añadir tapón roscado SP-X300F ②.

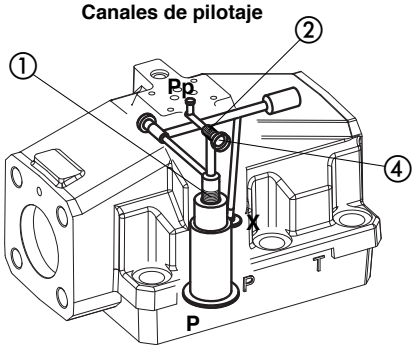
Opción L9
Esta opción contempla un orificio calibrado, TAPÓN-H-15A (Ø 1,5 mm) en línea de P de la válvula piloto



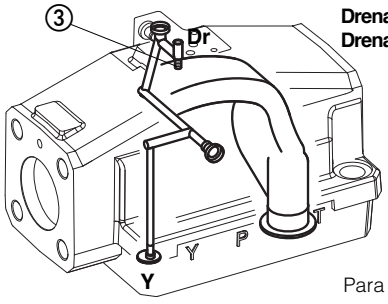
PLUG-15A

DPHE-6

Canales de pilotaje



Canales drenaje



Pilotaje interno: Sin tapón ①; tapón SP-X325A en pos ②;
Pilotaje externo: Añadir DIN-908 M16x1,5 en pos ①; tapón SP-X325A en pos ②;
Drenaje interno: Sin tapón roscado SP-X300F ③;
Drenaje externo: Añadir tapón roscado SP-X300F ③.

Para llegar al orificio ②, quitar el tapón ④ = G 1/8"

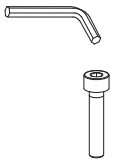
13 **CONECTORES ELÉCTRICOS SEGÚN DIN 43650** (se han de pedir por separado, ver tabla técnica K800)

666 = conector estándar IP-65, adecuado para conexión directa a una fuente de alimentación eléctrica
667 = como 666, pero con led de indicación incorporado. Disponible para tensión de alimentación de 24 CA o CC, 110 CA o CC, 220 CA o CC
669 = con puente rectificador incorporado, para alimentar bobinas CC con corriente alterna (110V CA y 230V - Imax 1A)
E-SD = conector electrónico, que elimina perturbaciones eléctricas cuando las electroválvulas se desexcitan

14 **JUNTAS Y FLUIDO HIDRAULICO** - para los fluidos no incluidos en la tabla siguiente, consultar con nuestra oficina técnica

Juntas, temperatura fluido recomendada	Juntas NBR (estándar) = -20°C ÷ +80°C, con fluidos hidráulicos HFC = -20°C ÷ +50°C Juntas FKM (opción /PE) = -20°C ÷ +80°C Juntas HNBR (opción /BT) = -40°C ÷ +60°C, con fluidos hidráulicos HFC = -40°C ÷ +50°C		
Viscosidad recomendada	15÷100 mm^2/s - rango máx. permitido 2,8 ÷ 500 mm^2/s		
Nivel contaminación máx. fluido	ISO4406 clase 20/18/15 NAS1638 clase 9, ver también sección filtro en www.atos.com o catálogo KTF		
Fluido hidráulico	**Tipo de juntas idóneos**	**Clasificación**	**Ref. Estándar**
Aceites minerales	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Resistente a las llamas sin agua	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
Resistente a las llamas con agua	NBR, HNBR	HFC	

15 **PERNOS DE SUJECIÓN Y JUNTAS**

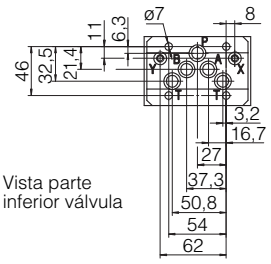
	DPHE-1	**DPHE-2**	**DPHE-4**	**DPHE-6**
	**Pernos de sujeción:** 4 tornillos de cabeza hueca M6x40 clase 12.9 Par de apriete = 15 Nm	**Pernos de sujeción:** 4 tornillos de cabeza hueca M10x50 clase 12.9 Par de apriete = 70 Nm 2 tornillos de cabeza hueca M6x45 clase 12.9 Par de apriete = 15 Nm	**Pernos de sujeción:** 6 tornillos de cabeza hueca M12x60 clase 12.9 Par de apriete = 125 Nm	**Pernos de sujeción:** 6 tornillos de cabeza hueca M20x80 clase 12.9 Par de apriete = 600 Nm
	Juntas: 5 OR 2050 Diámetro de las líneas A, B, P, T: Ø 11 mm (máx) 2 OR 108 Diámetro de las líneas X, Y: Ø 5 mm (máx)	**Juntas:** 4 OR 130 Diámetro de las líneas A, B, P, T: Ø 20 mm (máx) 2 OR 2043 Diámetro de las líneas X, Y: Ø 7 mm (máx)	**Juntas:** 4 OR 4112 Diámetro de las líneas A, B, P, T: Ø 24 mm (máx) 2 OR 3056 Diámetro de las líneas X, Y: Ø 7 mm (máx)	**Juntas:** 4 OR 144 Diámetro de las líneas A, B, P, T: Ø 34 mm (máx) 2 OR 3056 Diámetro de las líneas X, Y: Ø 7 mm (máx)

16 DIMENSIONES DE INSTALACIÓN [mm]

DPHE-1*

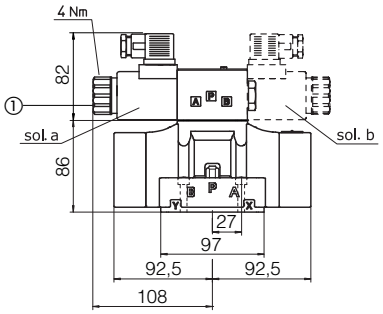
ISO 4401: 2005
Superficie de montaje: 4401-05-05-0-05

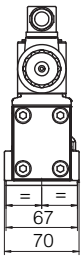
P = LÍNEA PRESIÓN
A, B = LÍNEA USO
T = LÍNEA TANQUE
X = LÍNEA DE PILOTAJE EXTERNA
Y = LÍNEA DRENAJE



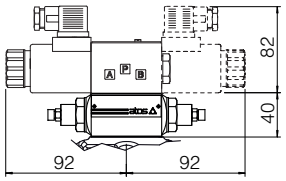
Vista parte inferior válvula

Masa (Kg)	
DPHE-16	6,9
DPHE-17	7,3
Opción H, H9	+1,0





DPHE-1*/H
/H9



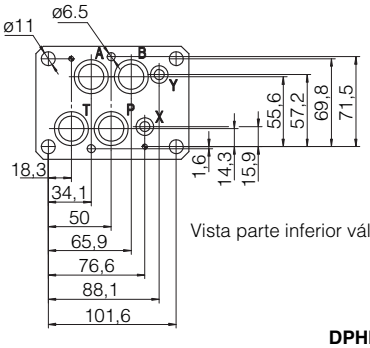
① Accionamiento manual estándar

Para las dimensiones totales, consultar tensión **CC**, con conectores de tipo 666

DPHE-2*

ISO 4401: 2005
Superficie de montaje: 4401-07-07-0-05

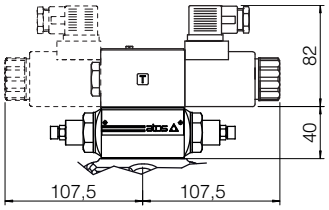
P = LÍNEA PRESIÓN
A, B = LÍNEA USO
T = LÍNEA TANQUE
X = LÍNEA DE PILOTAJE EXTERNA
Y = LÍNEA DRENAJE



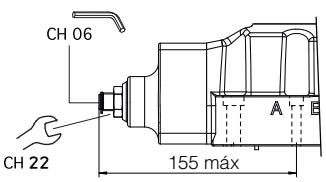
Vista parte inferior válvula

Masa (Kg)	
DPHE-26	9,9
DPHE-27	10,3
Opción /S	+1,0
Opción H, H9	+1,0

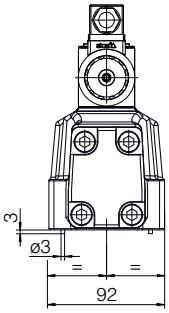
DPHE-2*/H
/H9

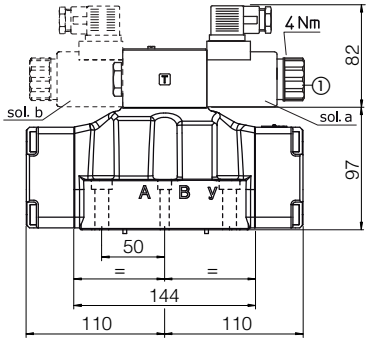


Dispositivo ajuste carrera
para opción /S



DPHE-2*





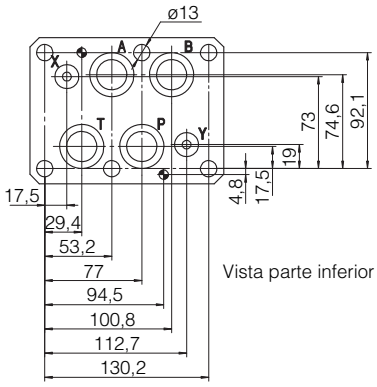
① Accionamiento manual estándar

Para las dimensiones totales, consultar tensión **CC**, con conectores de tipo 666

DPHE-4*

ISO 4401: 2005
Superficie de montaje: 4401-08-08-0-05
(ver tabla P005)

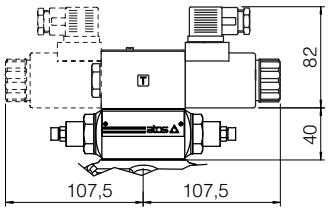
P = LÍNEA PRESIÓN
A, B = LÍNEA USO
T = LÍNEA TANQUE
X = LÍNEA DE PILOTAJE EXTERNA
Y = LÍNEA DRENAJE



Vista parte inferior válvula

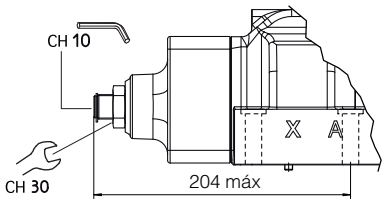
Masa (Kg)	
DPHE-46	17,4
DPHE-47	17,8
Opción /S	+1,5
Opción H, H9	+1,0

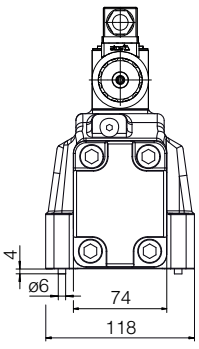
DPHE-4*/H
/H9

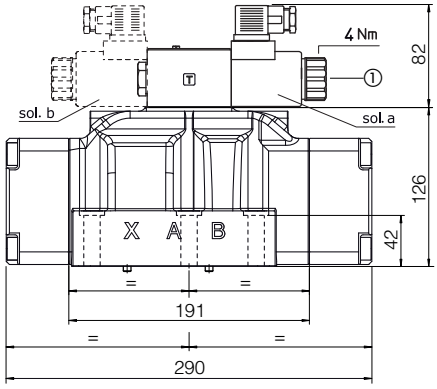


DPHE-4*

Dispositivo ajuste carrera
para opción /S







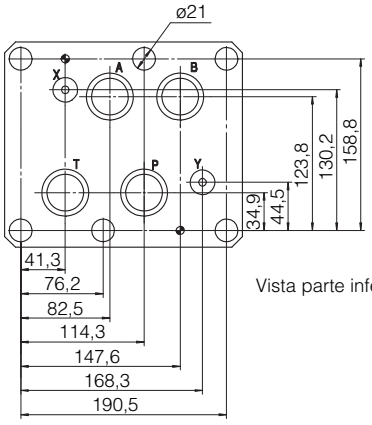
① Accionamiento manual estándar

Para las dimensiones totales, consultar tensión **CC**, con conectores de tipo 666

DPHE-6*

ISO 4401: 2005
Superficie de montaje: 4401-10-09-0-05

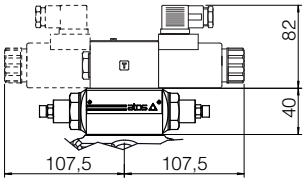
P = LÍNEA PRESIÓN
A, B = LÍNEA USO
T = LÍNEA TANQUE
X = LÍNEA DE PILOTAJE EXTERNA
Y = LÍNEA DRENAJE



Vista parte inferior válvula

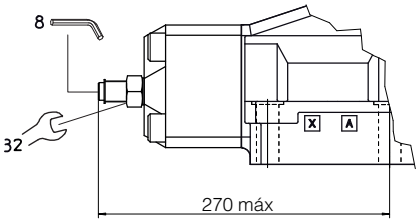
Masa (Kg)	
DPHE-66	44
DPHE-67	44,5
Opción /S	+3,5
Opción H, H9	+1,0

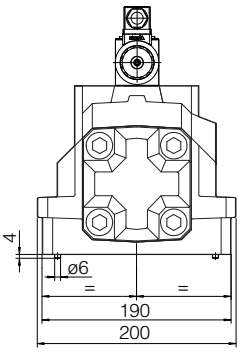
DPHE-6*/H /H9

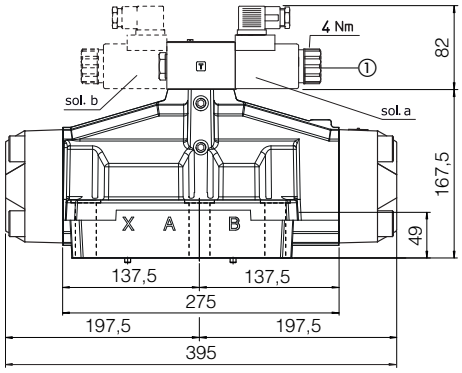


DPHE-6*

Dispositivo ajuste carrera para opción /S







① Accionamiento manual estándar

Para las dimensiones totales, consultar tensión **CC**, con conectores de tipo 666

17 PLACAS PARA MONTAJE

Válvula	Modelo placa para montaje	Ubicación líneas	Líneas		Ø Escariado [mm]		Masa [Kg]
			A, B, P, T	X, Y	A, B, P, T	X, Y	
DPHE-1	BA-428	Líneas A, B, P, T, X, Y debajo;	G 3/4"	G 1/4"	36,5	21,5	5,6
DPHE-1	BA-434	Líneas P, T, X, Y debajo; líneas A, B en lateral	G 3/4"	G 1/4"	36,5	21,5	5,5
DPHE-2	BA-418	Líneas A, B, P, T, X, Y debajo;	G 3/4"	G 1/4"	36,5	21,5	3,5
DPHE-2	BA-518	Líneas A, B, P, T, X, Y debajo;	G 1"	G 1/4"	46	21,5	8
DPHE-2	BA-519	Líneas P, T, X, Y debajo; líneas A, B en lateral	G 1"	G 1/4"	46	21,5	8
DPHE-4	BA-508	Líneas A, B, P, T, X, Y debajo;	G 1"	G 1/4"	46	21,5	7
DPHE-4	BA-509	Líneas P, T, X, Y debajo; líneas A, B en lateral	G 1"	G 1/4"	46	21,5	12,5
DPHE-6	BA-708	Líneas A, B, P, T, X, Y debajo;	G 1 1/2"	G 1/4"	63,5	21,5	17