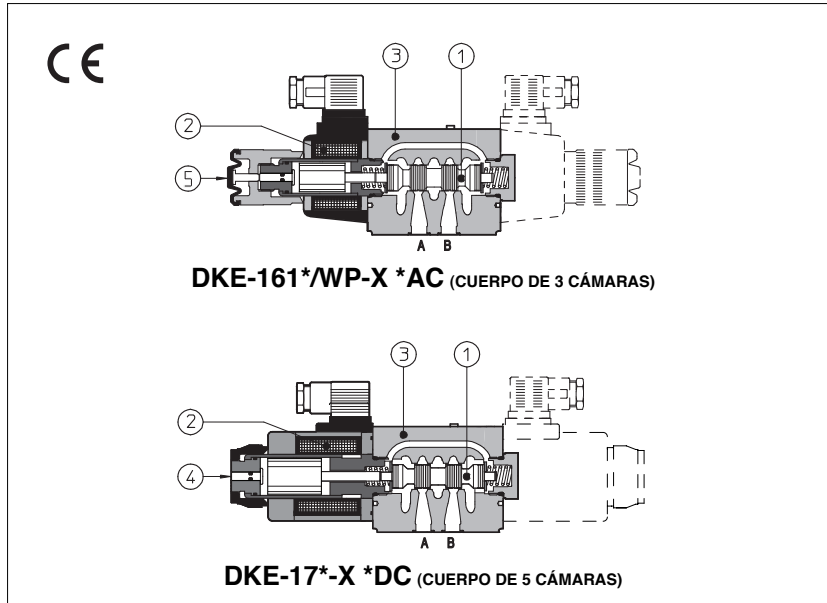


# Electroválvulas direccionales tipo DKE

directas, de corredera



Tipo corredera, válvulas accionadas directas de dos o tres posiciones, con solenoides roscados y con certificación según la normativa americana **cURus**.

Los solenoides ② se componen de:

- núcleo enroscado en contacto con el aceite, distinto para alimentación CA y CC, con accionamiento manual integrado ④
- bobinas intercambiables para alimentación CA o CC, fácilmente sustituibles sin herramientas - ver sección ⑤ para tensiones disponibles.

Protección bobinas estándar **IP65**, bobinas opcionales con conector AMP Junior Timer IP67 o conector con cables libres.

El cuerpo de la válvula ③ es de 5 cámaras para todas las versiones CC y para la versión de seguridad CA /FI y FV

La versión estándar CA usa un cuerpo de 3 cámaras.

Rango amplio de correderas intercambiables ①, ver sección ②.

con pasos internos anchos para garantizar pérdidas de presión bajas.

Superficie de montaje: **ISO 4401 tamaño 10**

Caudal máximo: **150 l/min**

Presión máxima: **350 bar**

## 1 CÓDIGO DE MODELO

<b>DKE - 1</b>	<b>61</b>	<b>1</b> / <b>A</b>	<b>- X</b>	<b>24 CC</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
Válvulas de control direccionales tamaño 10					Número de serie	Material de las juntas, ver sección ④: - = NBR <b>PE</b> = FKM <b>BT</b> = HNBR
Configuración de la válvula, ver sección ②						
<b>61</b> = una bobina, posición central más externa, centrada por muelle <b>63</b> = una bobina, 2 posiciones externas, muelle a extremo <b>67</b> = una bobina, posición central más externa, muelle a extremo <b>70</b> = doble bobina, 2 posiciones externas, sin muelles <b>71</b> = doble bobina, 3 posiciones, centrada por muelle <b>75</b> = doble bobina, 2 posiciones externas, con enclavamiento						
Tipo de corredera, ver sección ②.						
Opciones, ver nota 1 en sección ④.						
						Código de tensión, ver sección ⑤
						<b>00-AC</b> = Solenoides CA sin bobinas <b>00-DC</b> = Solenoides CC sin bobinas <b>X</b> = sin conector Ver la sección ⑭ para los conectores disponibles, a pedir por separado Bobinas con conectores especiales, ver sección ⑪ <b>XJ</b> = Conector AMP Junior Timer <b>XK</b> = Conector Deutsch <b>XS</b> = Conexión con cable

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

Configuraciones	Correderas	Configuraciones	Correderas
<b>61</b> 		<b>63</b> 	
<b>61/A</b> 		<b>63/A</b> 	
<b>67</b> 		<b>70</b> 	
<b>67/A</b> 		<b>75</b> 	
<b>71</b> 			

**Notas:** ver también sección ④ nota 3 para correderas con formas especiales

**3 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES, JUNTAS Y FLUIDOS HIDRÁULICOS** - para los fluidos no incluidos en la tabla siguiente, consultar con nuestra oficina técnica

Posición / ubicación de montaje	Todas las posiciones para todas las válvulas salvo para el tipo - 170* (sin muelles), que se ha de instalar con un eje horizontal si funciona por impulsos		
Acabado superficial de placa para montaje	Índice de rugosidad Ra 0,4 - relación planicidad 0,01/100 (ISO 1101)		
Valores MTTFd según EN ISO 13849	150 años, para obtener detalles adicionales, ver tabla técnica P007		
Temperatura ambiente	<b>Estándar</b> = -30°C ÷ +70°C	Opción <b>/PE</b> = -20°C ÷ +70°C	Opción <b>/BT</b> = -40°C ÷ +70°C
Temperatura de almacenaje	<b>Estándar</b> = -30°C ÷ +80°C	Opción <b>/PE</b> = -20°C ÷ +80°C	Opción <b>/BT</b> = -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.º 1907/2006		
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 <sup>2</sup> /s - rango máx. permitido 2,8 ÷ 500 mm <sup>2</sup> /s		
Nivel contaminación máx. fluido	ISO4406 clase 20/18/15 NAS1638 clase 9, ver también sección filtro en www.atos.com o catálogo KTF		
<b>Fluido hidráulico</b>	<b>Tipo de juntas idóneos</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Ref. Estándar</b>
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	
Dirección del caudal	Como indican los símbolos de la tabla 2		
<b>Presión de funcionamiento</b>	Líneas P,A,B: <b>350 bar</b> ; Línea T <b>210</b> para versión CC ( <b>250 bar</b> con opción /Y); <b>160 bar</b> para versión CA		
Caudal nominal	Ver los diagramas Q/Δp en sección 6		
<b>Caudal máximo</b>	<b>150 l/min</b> , ver límites operativos en sección 7		

**3.1 Características de las bobinas**

Clase de aislamiento	<b>H</b> (180°C) para bobinas CC <b>F</b> (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 según DIN EN 60529	<b>IP 65</b> (con conectores 666, 667, 669 montados correctamente)
Ciclo de trabajo relativo	100%
Tensión de alimentación y frecuencia	Ver características eléctricas 5
Tolerancia tensión de alimentación	± 10%
Certificación	Estándar Norteamericano <b>cURus</b>

**4 NOTAS**

**1 Opciones**

**A** = Solenoide montado en el lado de B (solamente para válvulas de una bobina). En versiones estándar, el solenoide va montado en el lado del puerto A.

**WP** = Accionamiento manual protegido con tapón de goma - ver sección 12.

**L, L1, L2, L3, LR, L7, L8** ver sección 10 = dispositivo para control tiempo de conmutación (solamente para solenoides CC).

L7 y L8 disponibles solamente para tipo de corredera 0/1, 1/1, 3/1, 4 y 5.

**FI, FV** = versiones con interruptor de proximidad, para monitorizar la posición de la corredera: ver tabla EY010.

**Y** = drenaje externo, solamente para la versión CC, que se ha de seleccionar si la línea T supera los límites máximos permitidos.

**2 Accesorios**

**WPD/KE-DC** = (solamente para alimentación CC) accionamiento manual con enclavamiento, a pedir por separado, ver tabla K150

**3 Correderas 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.

- La corredera **1** está también disponible como **1/1**, con una forma adecuada para reducir los golpes de ariete durante la conmutación.

- El tipo de corredera **1/9** presenta un centro cerrado en posición de reposo, pero evita la presurización de las líneas A y B debido a las fugas internas.

**5 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS**

Tensión nominal de alimentación externa ± 10%	Código de tensión	Tipo de conector	Consumo de potencia (2)	Código de bobina de repuesto
12 CC	<b>12 CC</b>	666 o 667	36 W	CAE-12DC
14 CC	<b>14 CC</b>			CAE-14DC
24 CC	<b>24 CC</b>			CAE-24DC
28 CC	<b>28 CC</b>			CAE-28DC
110 CC	<b>110 CC</b>			CAE-110DC
125 CC	<b>125 CC</b>			CAE-125 DC
220 CC	<b>220 CC</b>		CAE-220DC	
110/50/60 CA	<b>110/50/60 CA</b>		100 VA (3)	CAE-110/50/60AC (1)
230/50/60 CA	<b>230/50/60 CA</b>			CAE-230/50/60AC (1)
115/60 CA	<b>115/60 CA</b>		130 VA (3)	CAE-115/60AC
230/60 CA	<b>230/60 CA</b>	CAE-230/60AC		
110/50/60 CA	<b>110 CC</b>	669	36 W	CAE-110DC
230/50/60 CA	<b>220 CC</b>			CAE-220DC

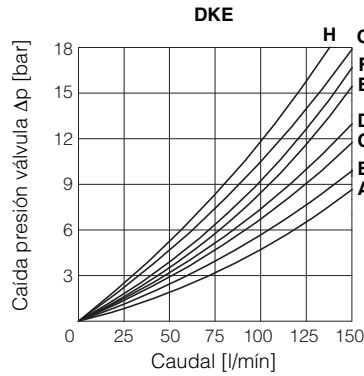
(1) En el caso de una frecuencia de tensión de 60 Hz, las prestaciones se reducen de un 10 a un 15% y el consumo de potencia corresponde a 90 VA

(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.

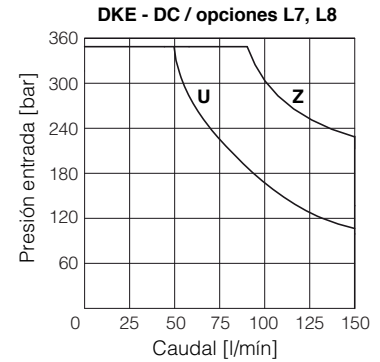
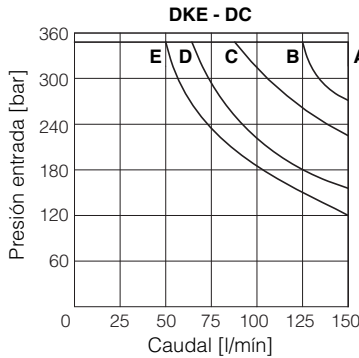
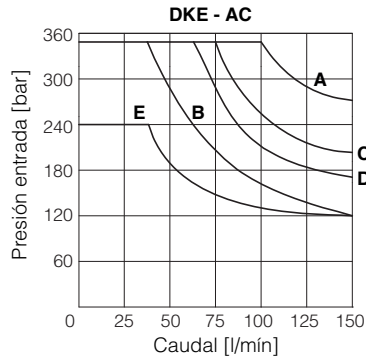
**6 DIAGRAMAS Q/ΔP** con aceite mineral ISO VG 46 a 50°C

Dirección del caudal Tipo corredera	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T	B→A
0, 0/1, 0/2, 2/2	A	A	B	B		
1, 1/1, 6, 8	A	A	D	C		
3, 3/1, 7	A	A	C	D		
4	B	B	B	B	F	
5, 58	A	B	C	C	G	
1/2	B	C	C	B		
19, 91	F	F	G	G		H
1/9, 39, 93	F	F	G	G		H



**7 LIMITES OPERATIVOS** con aceite mineral ISO VG 46 a 50°C

Los diagramas se han obtenido con solenoides calientes y alimentación en el valor más bajo ( $V_{nom} - 10\%$ ). Las curvas se refieren a la aplicación con caudal simétrico a través de la válvula (o sea P→A y B→T). En caso de caudal asimétrico y si las válvulas disponen del dispositivo para controlar los tiempos de conmutación, los límites de funcionamiento se han de reducir.



Curva	CA Tipo de corredera	CC
A	0/1	0, 0/1, 1, 1/1, 3, 3/1, 1/2, 0/2, 8
B	4, 5, 19, 91	6, 7
C	0, 1/1, 3, 3/1	19, 91
D	1, 1/2, 0/2	4, 5
E	6, 7, 8, 2/2	2/2
U	-	4, 5
Z	-	0/1, 1/1, 3/1

**8 TIEMPOS DE CONMUTACIÓN** (valores medios en msec)

Válvula	Excitación CA	Excitación CC	Desexcitación CA	Desexcitación CC
DKE + 666 / 667	40	60	25	35
DKE + 669	60	—	90	—
DKE-*/L*	—	75÷150	—	45÷150
DKE-*/L7 - DKE-*/L8	—	100÷150	—	100÷150

Condiciones de prueba:

- 50 l/mín; 150 bar
- tensión de alimentación nominal
- 2 bar de contrapresión en línea T
- aceite mineral ISO VG 46 a 50°C

La flexibilidad del circuito hidráulico y las variaciones de las características hidráulicas y la temperatura afectan al tiempo de respuesta.

**9 FRECUENCIA DE CONMUTACIÓN**

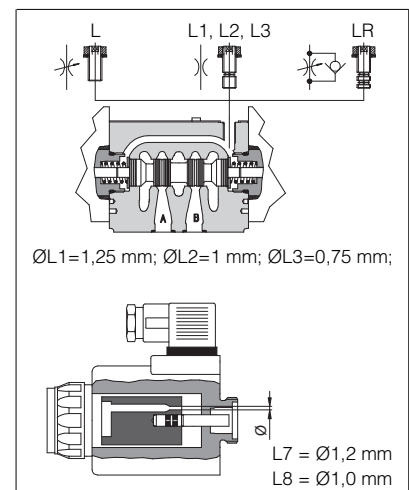
Válvula	CA (ciclos/h)	CC (ciclos/h)
DKE + 666 / 667	7200	15000

**10 DISPOSITIVOS PARA CONTROL DEL TIEMPO DE CONMUTACIÓN**

Dichos dispositivos están disponibles solamente para la versión de válvula CC (cuerpo de 5 cámaras) y pueden controlar el tiempo de conmutación y, por consiguiente, reducen los golpes de ariete de la bobina en el circuito hidráulico. Los diferentes tipos disponibles se muestran en la figura.

- **L**: controla y regula el tiempo de conmutación en ambas direcciones de movimiento de la corredera: la regulación se lleva a cabo enroscando/desenroscando dicho elemento (inductor de regulación);
- **L1/L2/L3**: controla el tiempo de conmutación en ambas direcciones de movimiento de la corredera mediante un orificio calibrado fijo (caudal calibrado). Dicho orificio calibrado está situado en el cuerpo de la válvula  $\varnothing L1 = 1,25 \text{ mm}$ ;  $\varnothing L2 = 1 \text{ mm}$ ;  $\varnothing L3 = 0,75 \text{ mm}$ ;
- **LR**: controla y regula el tiempo de conmutación en la dirección B→A de movimiento de la corredera. El dispositivo no controla el tiempo de conmutación (tiempo estándar) en la dirección opuesta A→B de movimiento de la corredera.
- **L7/L8**: controla el tiempo de conmutación en ambas direcciones de movimiento de la corredera mediante un orificio calibrado fijo (caudal calibrado). Dicho orificio calibrado está situado en el punto fijo del solenoide.

Para un funcionamiento correcto del control del tiempo de conmutación, el paso donde se encuentra instalado el dispositivo de control ha de estar completamente lleno de aceite.



**11 BOBINAS DE TIPO CAE CON CONECTORES ESPECIALES** (solamente para 12CC, 14CC, 24CC y 28CC)

<p><b>Opciones -XJ</b>                  Tipo de bobina CAEJ                  Conector AMP Junior Timer                  Grado de protección IP67</p>	<p><b>Opciones -XK</b>                  Tipo de bobina CAEK                  Conector Deutsch, DT-04-2P macho                  Grado de protección IP67</p>	<p><b>Opciones -XS</b>                  Tipo de bobina CAES                  Conexión con cable                  Longitud del cable = 180 mm</p>

**12 DIMENSIONES DE INSTALACIÓN [mm]**

Superficie de la válvula

**ISO 4401: 2005**  
**Superficies de montaje según 4401-05-05-005**  
 (sin línea X, línea Y opcional)  
 Pernos de sujeción:  
 4 tornillos de cabeza hueca M6x40 clase 12.9  
 Par de apriete = 15 Nm  
 Juntas: 5 OR 2050 y 1 OR 108  
 Líneas P,A,B,T: Ø = 11.5 mm (máx)  
 Líneas Y: Ø = 5 mm

**P** = LÍNEA PRESIÓN  
**A, B** = LÍNEA USO  
**T** = LÍNEA TANQUE  
**Y** = LÍNEA DRENAJE (solamente para opción /Y)  
 Para las presiones máximas en líneas, ver sección 3

**DKE-16\*-AC**

Masa: 3,9 kg

**Opción /WP**

**DKE-17\*-AC**

Masa: 4,7 kg

**DKE-16\*-DC**

Masa: 4,5 kg

**Opción /WP**

**DKE-17\*-DC**

Masa: 6,1 kg

① Accionamiento manual estándar. La operación de accionamiento manual es viable solamente cuando la presión en líneas T es menor de 50 bar  
 Ⓞ Opción L, L1, L2, L3, LR

**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 - I<sub>max</sub> 1A)

**14 PLACAS PARA MONTAJE**

Modelo		Ubicación líneas	Líneas de GAS A-B-P-T (X-Y)	Ø Escariado [mm] A-B-P-T (X-Y)	Masa [kg]
BA-308	(/Y)	Líneas A, B, P, T (X, Y) debajo	1/2" (1/4")	30 (21,5)	2,5
BA-428	(/Y)	Líneas A, B, P, T (X, Y) debajo	3/4" (1/4")	36,5 (21,5)	5,5
BA-434	(/Y)	Líneas P, T, (X, Y) debajo; líneas A, B en lateral	3/4" (1/4")	36,5 (21,5)	8,5

Las placas se suministran con 4 pernos de sujeción M6x40. También placas multiestación y placas modulares están disponibles. Para obtener detalles adicionales, ver tabla K280.