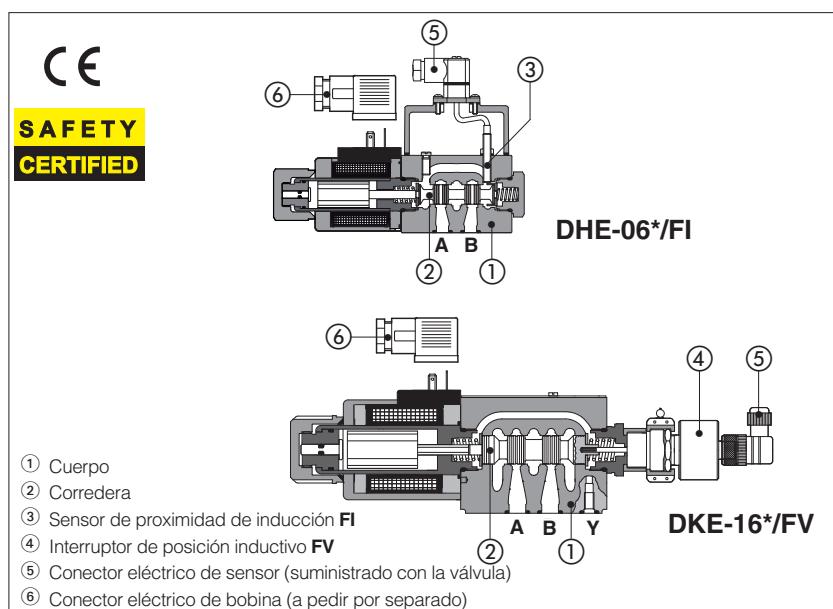


## Válvulas direccionales de seguridad con monitorización de posición corredera

todo/nada, accionamiento directo, en cumplimiento con la Directiva de Máquinas 2006/42/EC - certificadas por



Válvulas direccionales de seguridad con accionamiento directo y monitorización de posición corredera, con marcado **CE** y certificadas por **TÜV** según los requisitos de seguridad de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.

**DHE**, tamaño 06, prestaciones elevadas, para alimentación CA y CC con solenoides certificados cURus

**DKE**, tamaño 10, para alimentación CA y CC con solenoides certificados cURus

Las válvulas están equipadas con un sensor de proximidad de inducción **FI** o con un interruptor de posición de inducción **FV**, para monitorizar la posición de corredera, ver sección **11** y **11** para disponibilidad de sensores y características técnicas.

### Certificación

El certificado de **TÜV** se descarga en [www.atos.com](http://www.atos.com), catálogo on line, sección información técnica.

Superficie de montaje: **ISO 4401**, tamaño **06** y **10**

Caudal máximo: **DHE80 l/mín**  
**DKE150 l/mín**

Presión máxima: **350 bar**

### 1 GAMA DE MODELOS DE VÁLVULAS

Código de la válvula	Tamaño	Descripción	Solenoides CC		Solenoides CA	
			/FI	/FV	/FI	/FV
<b>DHE-06</b>	06	electroválvulas con accionamiento directo, todo/nada, una bobina	•	•	•	•
<b>DHE-07</b>	06	electroválvulas con accionamiento directo, todo/nada, doble bobina	•	•	•	
<b>DKE-16</b>	10	electroválvulas con accionamiento directo, todo/nada, una bobina	•	•	•	•
<b>DKE-17</b>	10	electroválvulas con accionamiento directo, todo/nada, doble bobina	•	•	•	

#### Notas:

**FI** = sensor de proximidad de inducción, tipo NO (normalmente abierto) o NC (normalmente cerrado)

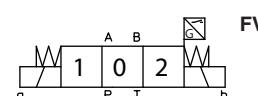
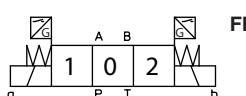
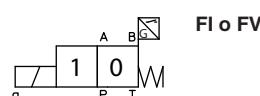
**FV** = interruptor de posición de inducción con ambos contactos NO (normalmente abierto) y NC (normalmente cerrado), para cablear en el conector eléctrico

Ver sección **11** para las características del sensor

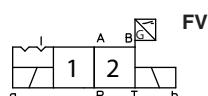
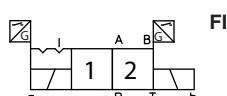
#### 1.1 Configuraciones del sensor FI y del interruptor FV

Válvulas de una bobina tamaño 06 y 10 presentan 1 sensor FI o 1 interruptor FV para monitorizar la posición de la corredera

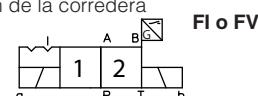
Válvulas de doble bobina tamaño 06 y 10 presentan 2 sensores FI o 1 interruptor FV para monitorizar la posición de la corredera



Válvulas de doble bobina tamaño 06 con enclavamiento presentan 2 sensores FI o 1 interruptor FV para monitorizar la posición de la corredera



Válvulas de doble bobina tamaño 10 con enclavamiento presentan 1 sensor FI o 1 interruptor FV para monitorizar la posición de la corredera



Para el código de modelo de las válvulas de seguridad DHE, ver sección **2**  
 Para el código de modelo de las válvulas de seguridad DKE, ver sección **4**

## 2 CÓDIGO DE MODELO DHE

<b>DHE</b>	-	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>1/2</b>	/	<b>A</b>	/	<b>FV</b>	*	-	<b>X</b>	<b>24CC</b>	**	/	*	
Válvula de control direccional tamaño 06													Número de serie			

**DHE** = caudal máximo 80 l/min

**Tamaño ISO 4401**

**0** = tamaño 06

**Configuración de la válvula**, ver sección [3]

**61** = una bobina, posición central más externa, centrada por muelle

**63** = una bobina, 2 posiciones externas, muelle a extremo

**67** = una bobina, posición externa más central, muelle a extremo

**71** = doble bobina, 3 posiciones, centrada por muelle

**75** = doble bobina, 2 posiciones externas, con enclavamiento

**Tipo de corredera**, ver sección [3]

**Opciones**, ver sección [8]

(1) el interruptor de posición de inducción **FV** proporciona ambos contactos NC (normalmente abierto) y NO (normalmente cerrado)

Material de las juntas ver secc. [6],[7]

- = NBR

**PE** = FKM

**Código de tensión**, ver sección [9]

**X** = sin conector, ver sección [10] para los conectores disponibles, a pedir por separado

**Señal eléctrica** - solamente para versión **FI** (1):

**/NC** = el contacto eléctrico está cerrado cuando la válvula se desexcita

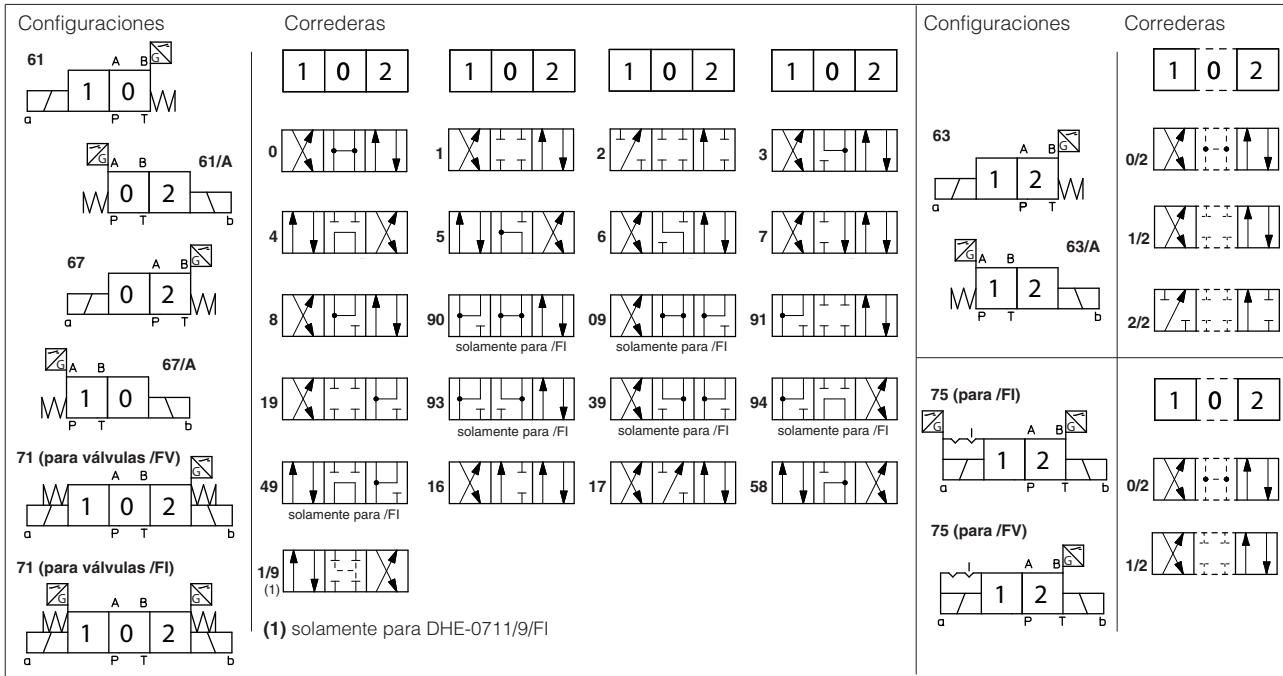
**/NO** = el contacto eléctrico está abierto cuando la válvula se desexcita

**Monitor de posición corredera:**

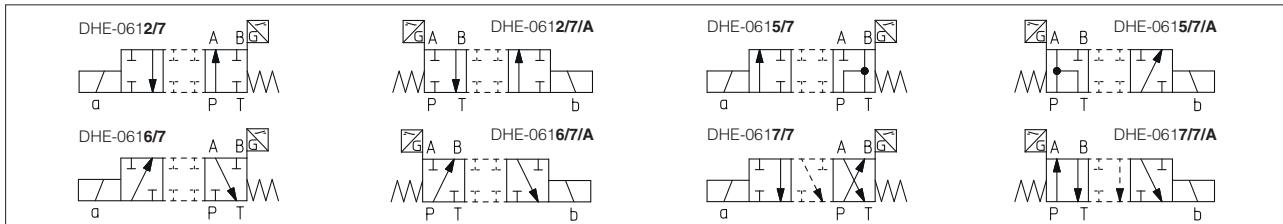
**FI** = interruptor de proximidad inductivo

**FV** = interruptor de posición inductivo (doble contacto)

## 3 CONFIGURACIONES Y CORREDERAS (representación según ISO 1219-1)



### 3.1 Configuración para corredera \*7



### 3.2 Correderas especiales para DHE

- 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** y **58** están también disponibles como **1/1**, **4/8**, **5/1** y **58/1**. Presentan una forma adecuada para reducir los golpes de ariete durante la conmutación.
- Los tipos de correderas **1**, **1/2**, **3**, **8** están disponibles, así como **1P**, **1/2P**, **3P**, **8P** para limitar las fugas internas de la válvula.
- Otros tipos de correderas pueden suministrarse bajo pedido.

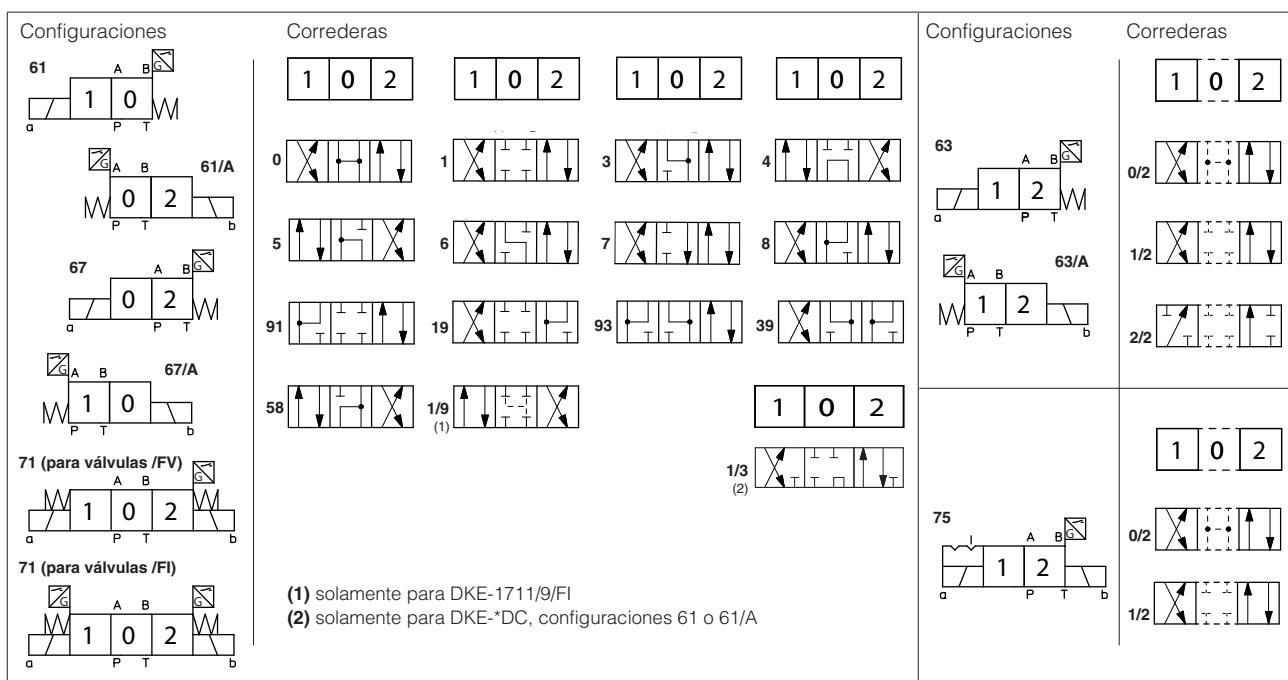
### 3.3 Disponibilidad corredera estándar para DHE - las correderas no enumeradas en la tabla están disponibles para todos los modelos de válvula

Tipo de válvula	Corredera estándar						
	09	90	39	93	49	94	1/9
DHE/FI	•	•	•	•	•	•	•
DHE/FV							

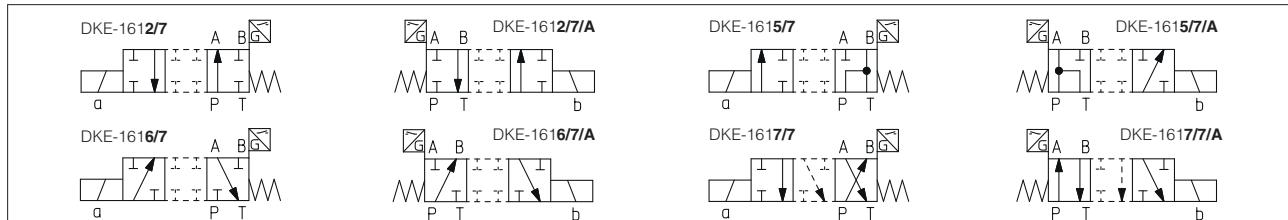
#### 4 CÓDIGO DE MODELO DKE

DKE	-	1	63	1/2	/	A	/	FV	*	-	X	24CC	**	/	*	
Válvula de control direccional tamaño 10																
<b>Tamaño ISO 4401</b> 1 = tamaño 10																
<b>Configuración de la válvula</b> , ver sección [5]																
61 = una bobina, posición central más externa, centrada por muelle 63 = una bobina, 2 posiciones externas, muelle a extremo 67 = una bobina, posición externa más central, muelle a extremo 71 = doble bobina, 3 posiciones, centrada por muelle 75 = doble bobina, 2 posiciones externas, con enclavamiento																
<b>Tipo de corredera</b> , ver sección [5]																
<b>Opciones</b> , ver sección [8]																
<b>DKE/FI y /FV cuentan siempre con una línea de drenaje Y</b> (1) el interruptor de posición de inducción FV proporciona ambos contactos NC (normalmente abierto) y NO (normalmente cerrado)																

#### 5 CONFIGURACIONES Y CORREDERAS (representación según ISO 1219-1)



#### 5.1 Configuración para corredera \*7



#### 5.2 Correderas especiales para DKE

- 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 comutación.
- 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.
- Otros tipos de correderas pueden suministrarse bajo pedido.

## 6 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Posición / ubicación de montaje	Todas las posiciones
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
Conformidad	CE a la Directiva de Máquinas 2006/42/EC. - certificado de examen EC para componentes de seguridad (1) -ISO 13849 categoría 1, PLC en modo demanda alta CE a la Directiva Baja Tensión 2014/35/UE y a la Directiva de Máquinas 2006/42/EC. Directiva RoHS 2011/65/UE según última actualización 2015/863/UE Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006
Temperatura ambiente	<b>Estándar</b> = -30°C ÷ +70°C Opción <b>/PE</b> = -20°C ÷ +70°C
Dirección del caudal	Como indican los símbolos de las tablas 3 y 5
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
<b>Presión de funcionamiento</b>	<b>DHE</b> P, A, B = <b>350 bar</b> T = <b>100 bar</b> (versión /FI); <b>210 bar</b> (solenoide CC - versión /FV); <b>160 bar</b> (solenoide CA - versión /FV)  <b>DKE</b> P, A, B = <b>350 bar</b> T = (con línea Y no conectada al tanque) <b>100 bar</b> (versión /FI); <b>210 bar</b> (solenoide CC - versión /FV); <b>120 bar</b> (solenoide CA - versión /FV) T = (con línea Y drenada en tanque) <b>250 bar</b>
<b>Caudal nominal</b>	Ver diagramas Q/Δp en sección 14
<b>Caudal máximo</b>	<b>DHE</b> <b>80 l/min</b> ver sección 15  <b>DKE</b> <b>150 l/min</b> ver sección 15

(1) El certificado de examen de tipo puede descargarse en [www.atos.com](http://www.atos.com)

### 6.1 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 montados correctamente)
Ciclo de trabajo relativo	100%
Tensión de alimentación y frecuencia	Ver características eléctricas 9
Tolerancia tensión de alimentación	± 10%
Certificación	Estándar Norteamericano <b>cURus</b>

## 7 JUNTAS Y FLUIDOS HIDRÁULICOS

- 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		
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 <a href="http://www.atos.com">www.atos.com</a> o catálogo KTF		
Fluido hidráulico	Tipo de juntas idóneas	Clasificación	Ref. Estándar
Aceites minerales	NBR, FKM	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	HFC	

## 8 OPCIONES

**A** = Válvulas de una bobina: solenoide montado en el lado de B. En versiones estándar, el solenoide va montado en el lado de A.

Válvulas de doble bobina DHE/FV(DC), DKE/FV(DC): Interruptor de posición inductivo FV montado en el lado de A. En versiones estándar, el interruptor de posición va montado en el lado de B.

**ADVERTENCIA:** el funcionamiento manual no se permite para las válvulas de seguridad; por lo que la válvula presenta anillos ciegos para la bobina, que evitan el acceso al accionamiento manual. El accionamiento manual protegido con tapón de goma (opción /WP) no está disponible



**ADVERTENCIA:** el incumplimiento de las siguientes prescripciones anula la certificación y puede representar un riesgo de lesiones personales  
Solamente personal cualificado puede instalar y poner en servicio las válvulas de seguridad



Las válvulas de seguridad no se han de desmontar

El sensor de proximidad de inducción FI o el interruptor de posición de inducción FV pueden ser ajustados solamente por el fabricante de la válvula o por los centros de servicio autorizados Atos

Los componentes de la válvula no se pueden intercambiar

Las válvulas han de funcionar sin choques de conmutación ni vibraciones de la corredora

## 9 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

### 9.1 BOBINAS PARA VÁLVULAS DHE

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	30 W	COE-12DC
14 CC	<b>14 CC</b>			COE-14DC
24 CC	<b>24 CC</b>			COE-24DC
28 CC	<b>28 CC</b>			COE-28DC
48 CC	<b>48 CC</b>			COE-48DC
110 CC	<b>110 CC</b>			COE-110DC
125 CC	<b>125 CC</b>			COE-125DC
220 CC	<b>220 CC</b>			COE-220DC
110/50 CA	<b>110/50/60 CA</b>		58 VA (3)	COE-110/50/60AC
115/60 CA	<b>115/60 CA</b>		80 VA (3)	COE-115/60AC
230/50 CA	<b>230/50/60 CA</b>		58 VA (3)	COE-230/50/60AC
230/60 CA	<b>230/60 CA</b>		80 VA (3)	COE-230/60AC
110/50 CA	<b>110RC</b>	669	30 W	COE-110RC
120/60 CA				
230/50 CA	<b>230RC</b>			COE-230RC
230/60 CA				

(1) En el caso de una frecuencia de tensión de 60 Hz, las prestaciones se reducen de un 20 a un 25% y el consumo de potencia corresponde a 58 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.

### 9.2 BOBINAS PARA VÁLVULAS DKE

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>		130 VA (3)	CAE-230/50/60AC (1)
115/60 CA	<b>115/60 CA</b>			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 20 a un 25% 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.

## 10 CONECTORES ELÉCTRICOS DE BOBINAS - según din 43650 (a pedir por separado)

666, 667 (para alimentación CA o CC)	669 (para alimentación CA)	CABLEADO DEL CONECTOR	
		<b>666, 667</b> 1 = Positivo + 2 = Negativo - ⊕ = Puesta a tierra de la bobina	<b>669</b> 1,2= Tensión de alimentación VCA 3 = Puesta a tierra de la bobina
<b>TENSIONES DE ALIMENTACIÓN</b>			
<b>666</b> Todas las tensiones	<b>667</b> 24 CA o CC 110 CA o CC 220 CA o CC	<b>669</b> 110/50 CA 110/60 CA 230/50 CA 230/60 CA	
EY010			

## 11 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS INTERRUPTORES DE POSICIÓN Y DE PROXIMIDAD INDUCTIVOS

Tipo de interruptor	/FI sensor de proximidad	Esquema /FI	/FV interruptor de posición	Esquema /FV
Tensión de alimentación [V]	10÷30		20÷32	
Ondulación máx [%]	≤ 20		≤ 10	
Corriente máxima [mA]	200		400	
Presión máx. de pico [bar]	100		400	
Vida mecánica	virtualmente infinito		virtualmente infinito	
Lógica del interruptor	PNP		PNP	
		<p>1 señal de salida 2 alimentación +24 Vcc 4 GND</p>	<p>1 alimentación +24 Vcc 2 señal de salida</p>	<p>3 GND 4 señal de salida</p>

## 12 ESQUEMAS DE CONEXIÓN DE LOS INTERRUPTORES DE POSICIÓN Y DE PROXIMIDAD INDUCTIVOS

- el conector del sensor FI y FV se suministra siempre con la válvula

DHE/FI una bobina / doble bobina (línea punteada)	/FV (todas las válvulas) una bobina	/FV (todas las válvulas) doble bobina	DKE/FI una bobina	DKE/FI doble bobina
<p>Conector tipo <b>345</b> IP65</p> <p>1 = señal de salida 2 = alimentación +24 Vcc 3 = señal de salida para doble bobina 4 = GND</p>	<p>Conector tipo <b>ZBE-06</b> IP65</p> <p>1 = alimentación +24 VCC 2 = señal de salida NC 3 = GND 4 = señal de salida NO</p>	<p>Conector tipo <b>ZBE-06</b> IP65</p> <p>1 = alimentación +24 VCC 2 = señal de salida bobina b 3 = GND 4 = señal de salida bobina a</p>	<p>Conector tipo <b>666</b> IP65</p> <p>1 = señal de salida S 2 = alimentación +24 Vcc ⊕= GND</p>	<p>Conector tipo <b>664</b> IP65</p> <p>1 = señal de salida bobina a 2 = alimentación +24 Vcc 3 = señal de salida bobina b ⊖= GND</p>

**NOTAS:** el sensor de proximidad /FI y el interruptor de posición /FV no cuentan con una puesta a tierra de protección

## 13 ESTADO DE LA SEÑAL DE SALIDA

### 13.1 Estado de la señal para versiones FI

#### Estado de la señal para versión estándar

	Configuración 61 posición monitoreada "0"	Configuración 63 posición monitoreada "2"	Configuración 67 posición monitoreada "2"	Configuración 71 posición monitoreada "0"	Configuración 75 posición monitoreada "2"
CONFIGURACIÓN HIDRÁULICA					
Posición corredora					
ON señal del sensor					
ON señal sensor a					
ON señal sensor b					

Los diagramas muestran el comportamiento de la señal de salida para los interruptores de inducción de tipo **FI/NO**.

Para los interruptores de inducción con opción **FI/NC**, el comportamiento es el opuesto (señal de nivel alto en lugar de señal de nivel bajo y viceversa)

#### Estado de la señal para opción /A

	Configuración 61/A posición monitoreada "0"	Configuración 63/A posición monitoreada "1"	Configuración 67/A posición monitoreada "1"
CONFIGURACIÓN HIDRÁULICA			
Posición corredora			
ON señal del sensor			

Los diagramas muestran el comportamiento de la señal de salida para los interruptores de inducción de tipo **FI/NO**.

Para los interruptores de inducción con opción **FI/NC**, el comportamiento es el opuesto (señal de nivel alto en lugar de señal de nivel bajo y viceversa)

### 13.2 Estado de la señal para versiones FV

#### Estado de la señal para versión estándar

DH - DK	Configuración 61	Configuración 63	Configuración 67	Configuración 71	Configuración 75	
Configuración hidráulica						
Posición corredera	[1] [0]	[1] [2]	[0] [2]	[1] [0] [2]	[1] [2]	
perno 2	ON OFF					
perno 4	ON OFF					

**Notas:** El interruptor de posición FV puede ser cableado eléctricamente por el cliente, como NO o NC, por lo que el estado de la señal de salida corresponde a la configuración seleccionada

= posición de corredera intermedia correspondiente al cambio de la configuración hidráulica

#### Estado de la señal para opción /A

DH - DK	Configuración 61/A	Configuración 63/A	Configuración 67/A	Configuración 71/A	Configuración 75/A	
Configuración hidráulica						
Posición corredera	[0] [2]	[0] [2]	[0] [2]	[1] [0] [2]	[1] [2]	
perno 2	ON OFF					
perno 4	ON OFF					

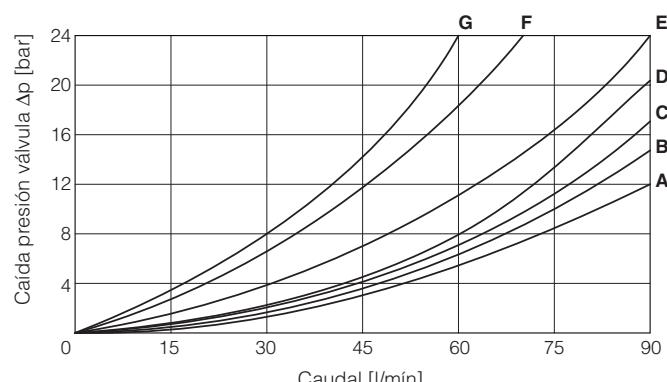
**Notas:** El interruptor de posición FV puede ser cableado eléctricamente por el cliente, como NO o NC, por lo que el estado de la señal de salida corresponde a la configuración seleccionada

= posición de corredera intermedia correspondiente al cambio de la configuración hidráulica

#### 14 DIAGRAMAS Q/ΔP con aceite mineral ISO VG 46 a 50°C

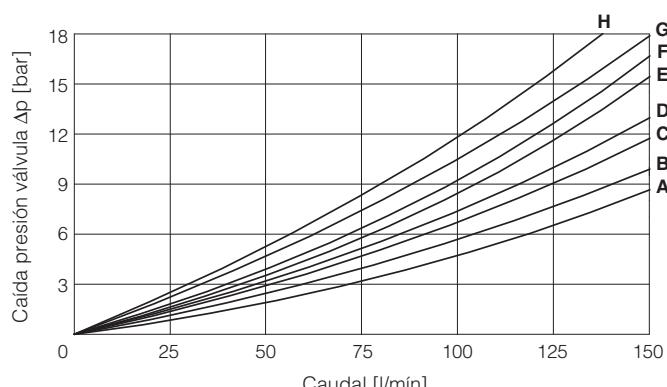
##### DHE

Tipo corredera	Dirección del caudal				
	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
0, 0/1	A	A	C	C	D
1, 1/1, 1/9	D	C	C	C	
3, 3/1	D	D	A	A	
4, 4/8, 5, 5/1, 49, 58, 58/1, 94	F	F	G	C	E
1/2, 0/2	D	D	D	D	
6, 7, 16, 17	D	D	D	D	
8	A	A	E	E	
2	D	D			
2/2	F	F			
09, 19, 90, 91	E	E	D	D	
39, 93	F	F	G	G	
2/7	E		E		
5/7	D	E		C	F
6/7		D	E		
7/7		F	F	F	



##### DKE

Tipo corredera	Dirección del caudal					
	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, 1/9, 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	E	E	G	G		H
39, 93	F	F	G	G		H
2/7	G		H			
5/7	D		C	G		
6/7		G	H			
7/7		H	H	H		



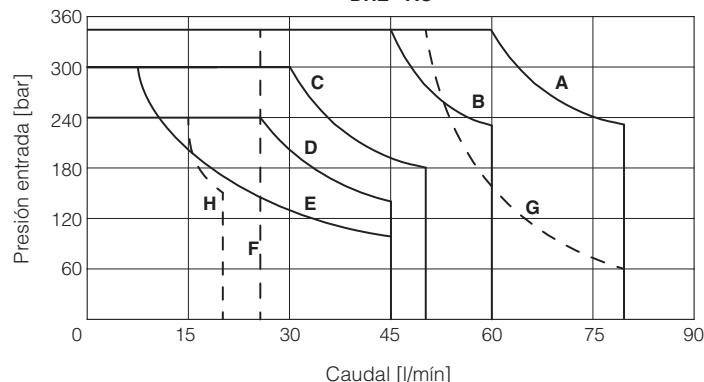
**15 LÍMITES OPERATIVOS** con aceite mineral ISO VG 46 a 50°C

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  $P \rightarrow A$  y  $B \rightarrow T$ ). 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.

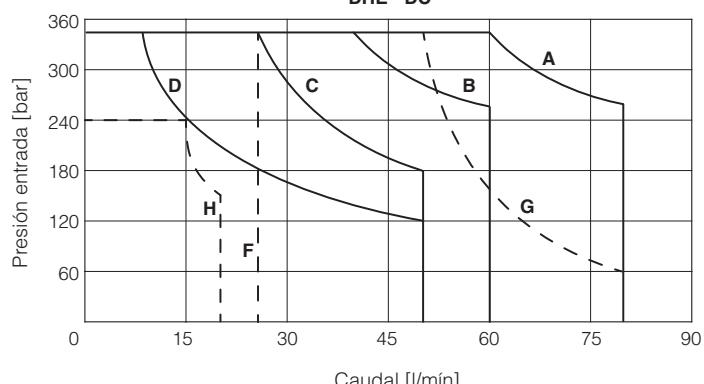
DHE

Curva	Tipo corredera	
	AC	DC
A	1, 1/2, 8	0, 0/1, 1, 1/2, 3, 8
B	0, 0/1, 0/2, 1/1, 1/9, 3	0/2, 1/1, 6, 7, 1/9, 19
C	3, 3/1, 6, 7	3/1, 4, 4/8, 5, 5/1, 16, 17, 19, 39, 49, 58, 58/1, 09, 90, 91, 93, 94
D	4, 4/8, 5, 5/1, 16, 17, 19, 39, 58, 58/1, 09, 90, 91, 93, 94	2, 2/2
E	2, 2/2	-
F	2/7, 6/7	2/7, 6/7
G	5/7	5/7
H	7/7	7/7

DHE - AC



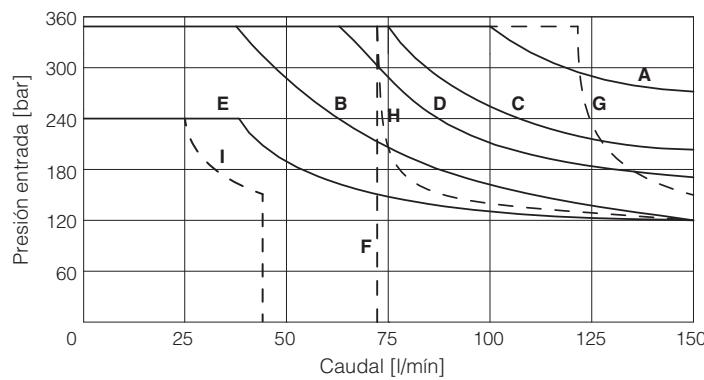
DHE - DC



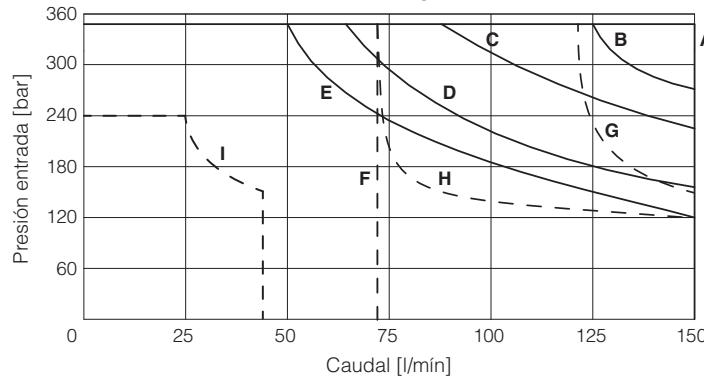
DKE

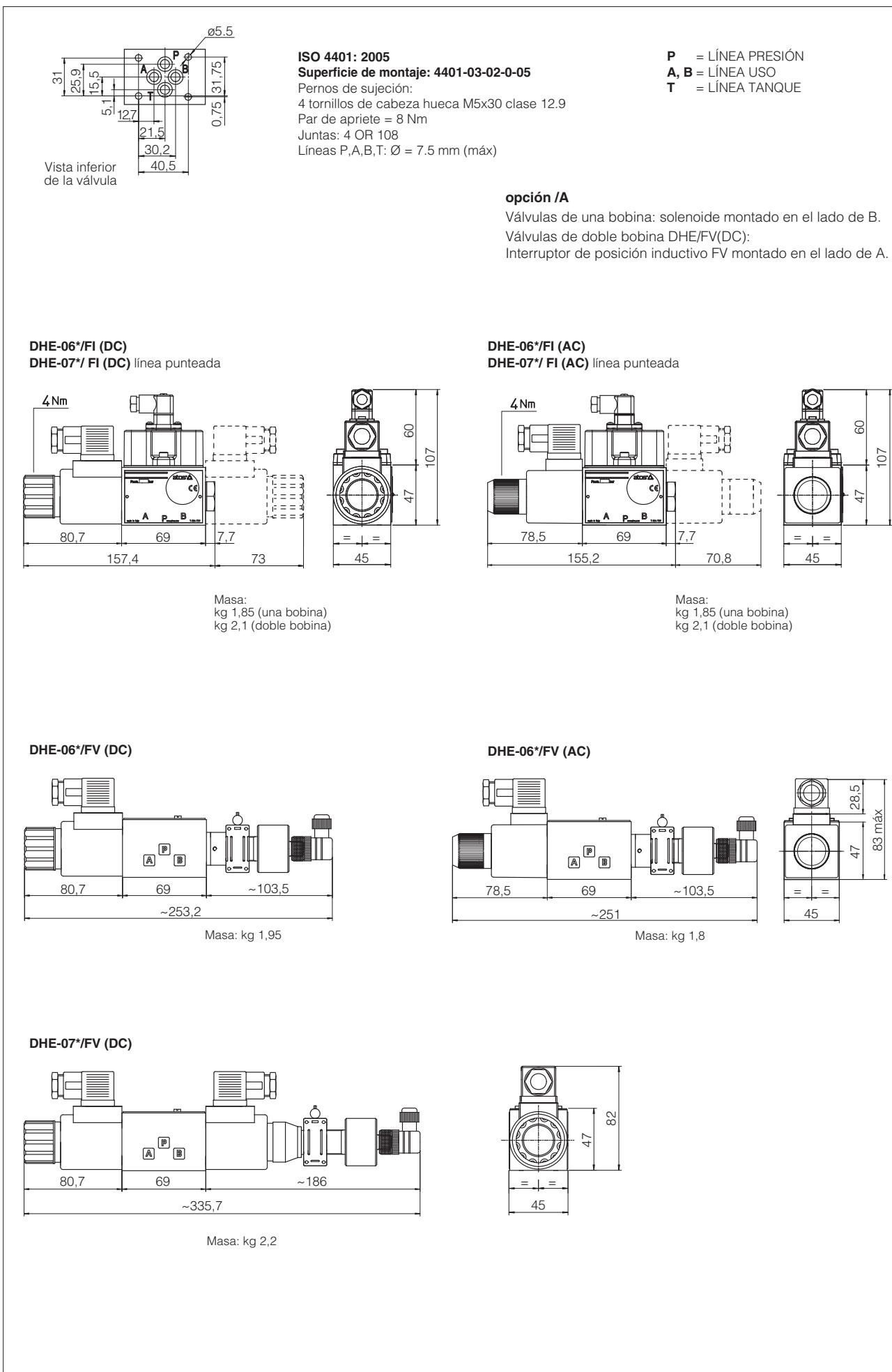
Curva	Tipo corredera	
	AC	DC
A	0/1	0, 0/1, 1, 1/1, 3, 3/1, 1/2, 0/2, 8
B	4, 5, 19, 91	6, 7
C	0, 1/1, 3, 3/1	19, 91
D	1, 1/2, 0/2	4, 5
E	6, 7, 8, 2/2	2/2
F	2/7	2/7
G	5/7	5/7
H	6/7	6/7
I	7/7	7/7

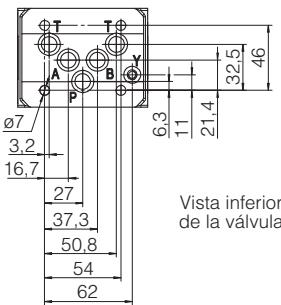
DKE - AC



DKE - DC







**ISO 4401: 2005**  
**Superficie de montaje:**  
**4401-05-05-0-05**  
**(sin línea X)**

Pernos de sujeción:  
 4 tornillos de cabeza hueca M6x40 clase 12.9  
 Par de apriete = 15 Nm  
 Juntas: 5 OR 2050. 1 OR 108  
 Líneas P,A,B,T:  $\varnothing = 11.5$  mm (máx)  
 Líneas Y:  $\varnothing = 5$  mm

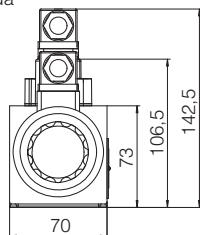
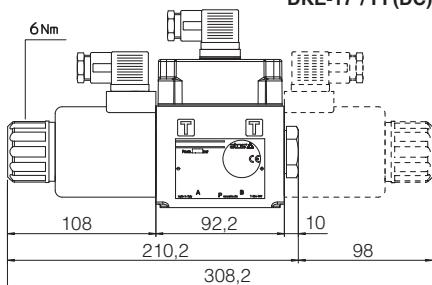
**P** = LÍNEA PRESIÓN  
**A, B** = LÍNEA USO  
**T** = LÍNEA TANQUE  
**Y** = LÍNEA DRENAJE

## opción /A

Válvulas de una bobina: solenoide montado en el lado de B.

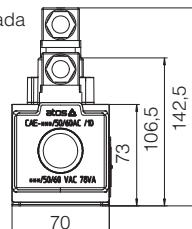
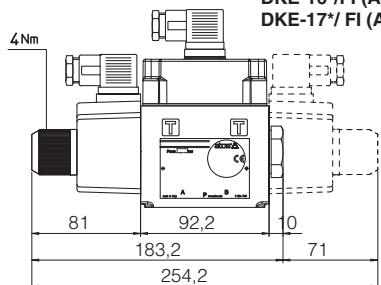
Válvulas de doble bobina DKE/FV(DC):  
Interruptor de posición inductivo FV montado  
en el lado de A.

**DKE-16\*/FI (DC)**  
**DKE-17\*/ FI (DC)** línea punteada



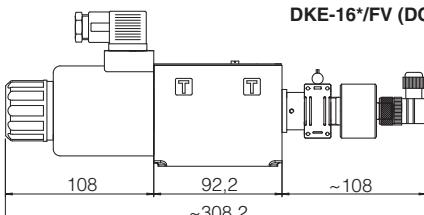
Masa:  
kg 4,4 (una bobina)  
kg 5,8 (doble bobina)

**DKE-16\*/FI (AC)**  
**DKE-17\*/ FI (AC)** línea punteada



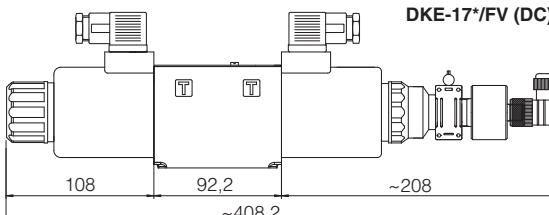
Masa:  
kg 3,7 (una bobina)  
kg 4,4 (doble bobina)

DKE-16\*/FV (DC)



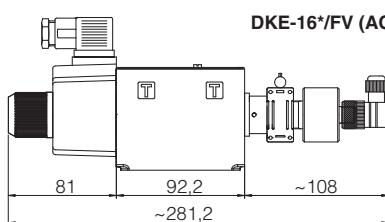
Masa: kg 4.4

DKE-17\*/FV (DC)



Masa: kg 5,9

DKE-16\*/FV (AC)



Masa: kg 3,8