



RPCE3-*

VALVULA REGULADORA DE CAUDAL PILOTADA CON MANDO ELECTRICO PROPORCIONAL

SERIE 52

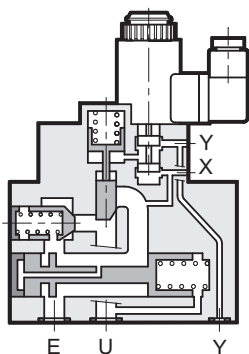
RPCE3-* de dos vías
RPCE3-*-T3 de tres vías

MONTAJE SOBRE PLACA
ISO 6263-07 (CETOP 07)

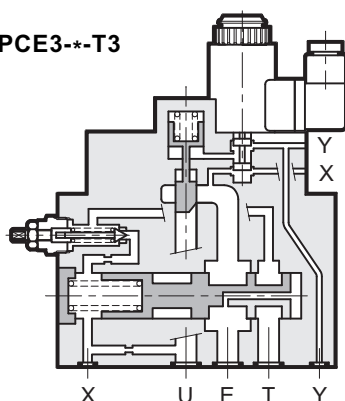
p máx 250 bar
Q máx (ver tabla de prestaciones)

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

RPCE3-*

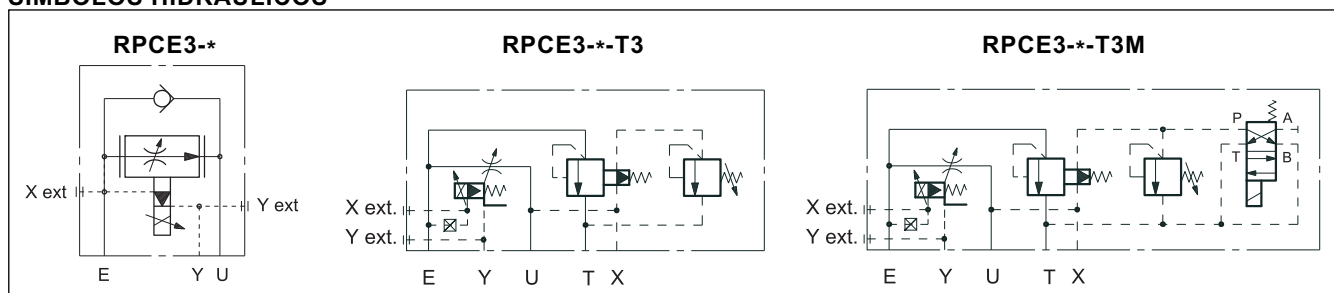


RPCE3-*-T3



- Las válvulas RPCE3-* son reguladoras de caudal de dos o tres vías con compensación bórica y térmica, mando eléctrico proporcional y superficie de montaje conforme a las normas ISO 6263 (CETOP RP121H).
 - Se emplean normalmente para regular el caudal en las líneas del circuito hidráulico o bien para controlar la velocidad de los actuadores hidráulicos.
 - El caudal se puede regular de modo continuo proporcionalmente a la corriente suministrada al solenoide.
 - Se pueden accionar directamente por medio de un alimentador de corriente controlada o bien mediante las correspondientes unidades electrónicas de mando que permiten aprovechar al máximo las prestaciones de la válvula (ver punto 12).
 - Se encuentran disponibles en tres campos diferentes de regulación: dos con ganancia progresiva hasta 150 l/min y uno con ganancia progresiva de 115 l/min.
 - Para que las válvulas funcionen correctamente es preciso garantizar un caudal de pilotaje mínimo de 2 l/min y una presión mínima de 20 bar.
 - El pilotaje puede ser interno, tomando aceite del conducto "E", o externo a través de un tubo con un conducto 1/4" BSP disponible en el cuerpo piloto.
 - El drenaje siempre es externo y debe conectarse directamente al depósito sin contrapresión utilizando el conducto Y de pared (OR Ø 32) o bien de tubo (conducto 1/4" BSP) disponible en el cuerpo piloto.
 - La versión de 3 vías RPCE3-*-T3 permite la regulación del caudal hacia el usuario, descargando el valor exedente.
- Es posible regular la presión máxima en el circuito a través de una válvula de calibración manual que opera sobre el pilotaje del compensador.
- La válvula RPCE3-*-T3 está disponible en la versión /M que consiente, con un mando eléctrico, la puesta en descarga de todo el caudal a valores de mínima de presión.

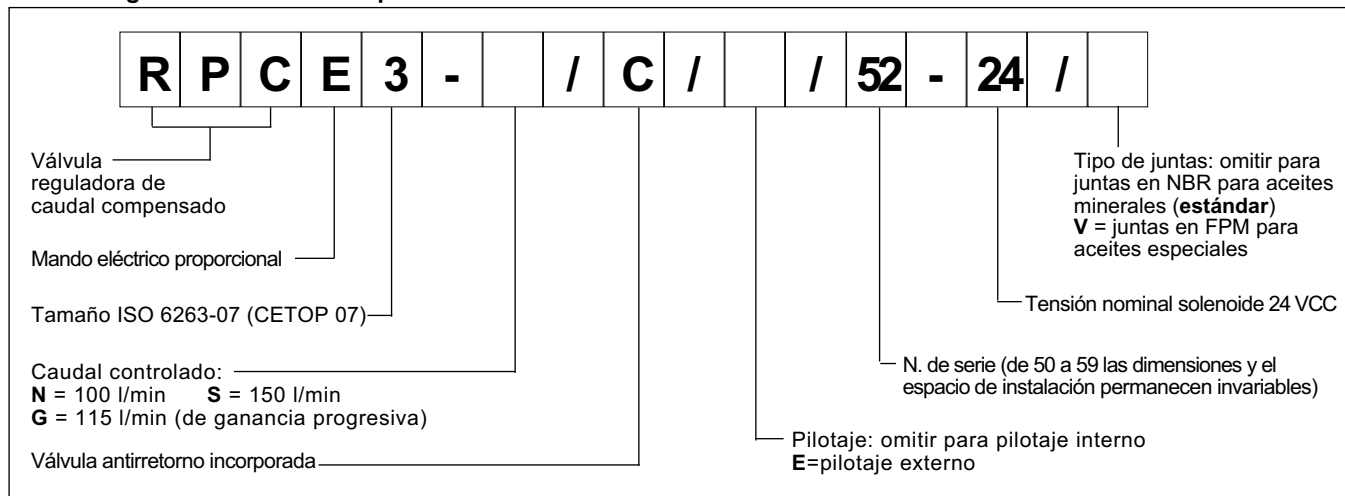
SIMBOLOS HIDRAULICOS



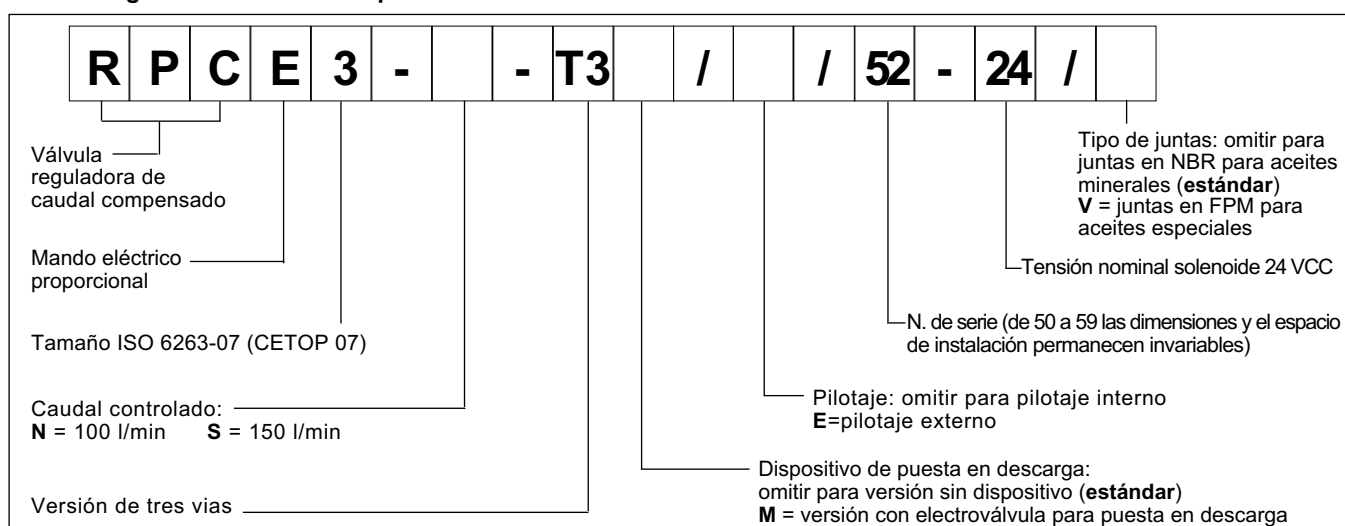


1 - CODIGOS DE IDENTIFICACION

1.1 - Código de identificación para válvula de dos vías: RPCE3-*



1.2 - Código de identificación para válvula de tres vías: RPCE3--T3



2 - PRESTACIONES (con aceite mineral con viscosidad de 36 cSt a 50°C y con válvula gobernada por la unidad electrónica de mando)

Presión máxima de trabajo		250
Mínima diferencia de presión entre E y U		10
Pressiones de pilotaje	min	20
	max	160 (NOTA 1)
Caudal máximo regulado E→U (RPCE2-*)		100 - 115 - 150
Caudal mínimo regulado con P=100 bar (versiones N, S, 60) (versión G)	l/min	1,5 0,5
Caudal máximo para flujo libre inverso U→E		150 (NOTA 2)
Tiempos de respuesta	ver punto 8	
Histéresis	% di Q _{max}	< 8%
Repetibilidad	% di Q _{max}	< ±3%
Características eléctricas	ver punto 7	
Campo temperatura ambiente	°C	-10 / +50
Campo temperatura fluido	°C	-20 / +80
Campo viscosidad fluido	cSt	10 ÷ 400
Grado de contaminación del luido	según ISO 4406:1999 clase 18/16/13	
Viscosidad recomendada	cSt	25
Masa:	RPCE2-*	10,8
	RPCE2--T3 RPCE2--T3M	12,6

NOTA 1: Si la válvula es utilizada con presión de línea superior a 160 bar el pilotaje debe ser externo.

NOTA 2: Caudal máximo aconsejado para el flujo inverso U → E a través de la válvula antirretorno (sólo para versiones de dos vías)



3 - FLUIDOS HIDRAULICOS

Usar fluidos hidráulicos a base de aceite mineral tipo HL o HM según ISO 6743-4. Para esos tipos de fluidos, usar juntas en NBR.

Para fluidos tipo HFDR (ésteres fosfóricos) utilizar juntas en FPM (código V).

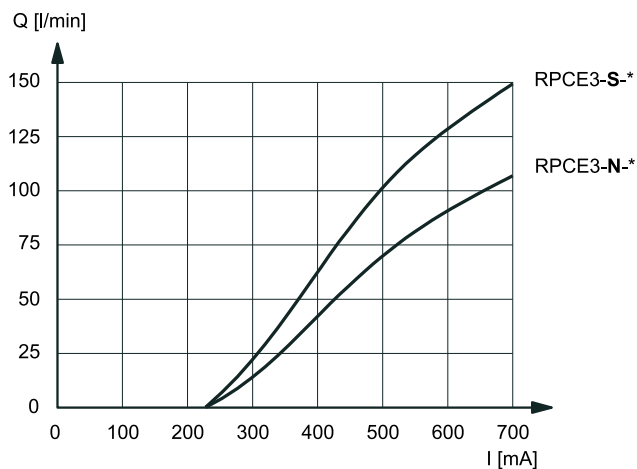
Para el uso de otros tipos de fluidos, como HFA, HFB, HFC consultar con nuestra Oficina Técnica.

El uso con fluido a temperatura superior a 80° determina una precoz disminución de las propiedades del fluido y de los tipos de juntas.

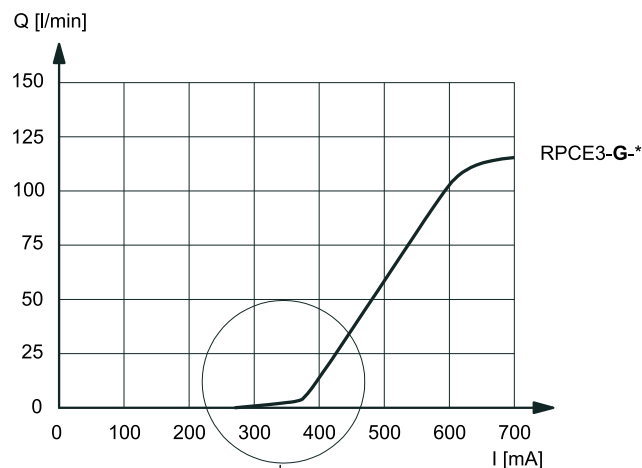
El fluido debe mantener intactas sus propiedades físicas y químicas.

4 - CURVAS CARACTERISTICAS (valores obtenidos con viscosidad 36 cSt a 50°C)

REGULACION DE CAUDAL $Q = f(I)$

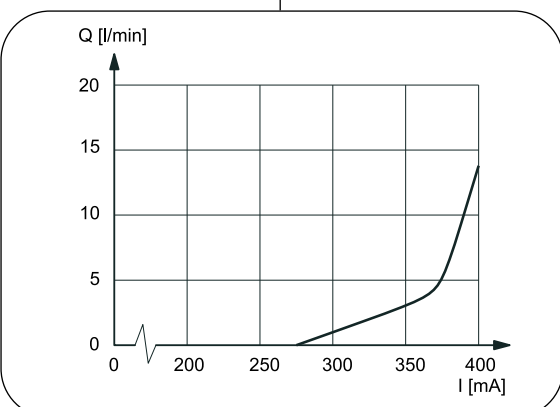


Curvas típicas de regulación de caudal E → U según la corriente en el solenoide para versiones N y S.



Curvas típicas de regulación de caudal E → U según la corriente en el solenoide para versión G.

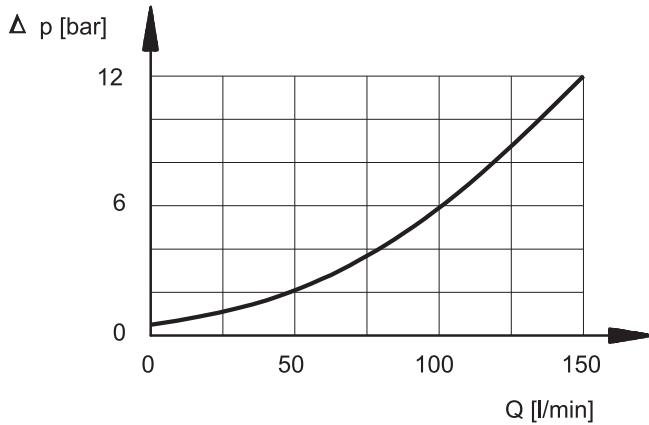
La versión RPCE3-G, con regulación con ganancia progresiva, es particularmente idónea para controles de caudal "RAPIDO-LENTO", ya que asegura una buena sensibilidad de regulación con caudales bajos pero al mismo tiempo permite elevados caudales para los movimientos rápidos de los actuadores.



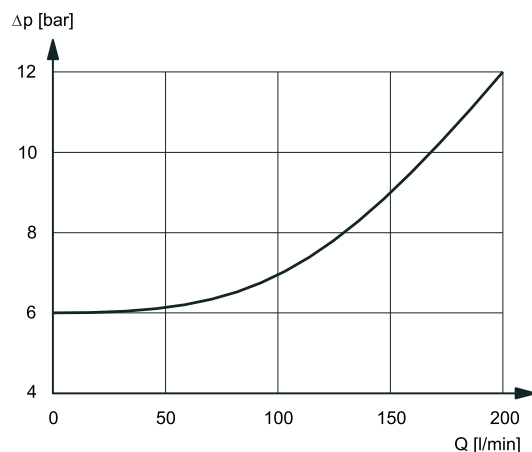
Detallado particular de la curva de inicio regulación para versión G



PERDIDAS DE CARGA $\Delta p = f(Q)$



Pérdidas de carga con flujo libre U → E a través de la válvula antirretorno (sólo para versiones de dos vías RPCE3).



Pérdidas de carga E → T (sólo para versiones de tres vías)

Curva obtenida con mando eléctrico de puesta en descarga automática (RPCE3-*-T3M)

5 - COMPENSACION BARICA

La válvula tiene dos estranguladores. El primero es una luz regulada por el solenoide proporcional; el segundo, pilotado por la presión antes y después del primero, asegura un salto de presión constante en ambos lados de la estrangulación regulable. En estas condiciones el valor de caudal seleccionado se mantiene constante con una tolerancia de $\pm 3\%$ del valor de caudal seleccionado para la máxima variación de presión entre las cámaras de entrada y salida de la válvula.

6 - COMPENSACION TERMICA

En el elemento de control del caudal se encuentra un dispositivo sensible a las variaciones de la temperatura que corrige la posición del mismo elemento manteniendo más o menos invariable el caudal regulado aún al variar la viscosidad del fluido.

La variación de caudal se queda, por lo tanto, en una tolerancia contenida en el 2,5% respecto al valor de caudal seleccionado, para una variación de temperatura del fluido de 10°C.



7 - CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Electroimán proporcional

El electroimán proporcional está compuesto de dos partes independientes: tubo y bobina.

El tubo está atornillado en la válvula y contiene la aguja móvil que, gracias a sus propiedades, permite minimizar las fricciones de deslizamiento y reducir la histéresis.

La bobina está montada en el tubo con una rosca de bloqueo y puede girar 360° según el espacio disponible.

TENSION NOMINAL	VCC	24
RESISTENCIA (a 20°C)	Ω	16,6
CORRIENTE MAXIMA	A	0,85
DURACION DE LA CONEXION	100%	
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA (EMC)	conforme a las normas 89/336 CEE	
- EMISIONES	EN 50081-1	
- INMUNIDAD	EN 50082-2	
CLASE DE PROTECCION: Agentes atmosféricos (CEI EN 60529)	IP 65	

8 - TIEMPOS DE RESPUESTA (obtenidos con aceite mineral de viscosidad 36 cSt a 50°C y con válvula gobernada por la unidad electrónica de mando)

El tiempo de respuesta es el atraso con el que la válvula alcanza el 90% del valor de presión seleccionado como consecuencia de la variación escalón de la señal de mando.

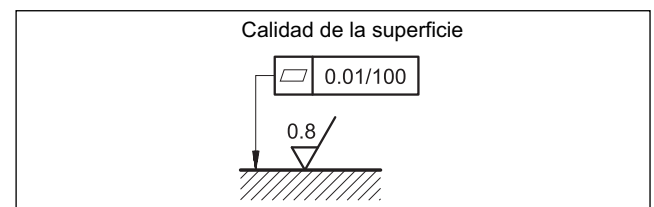
En la tabla figuran los tiempos típicos de respuesta medidos con válvula "S" (150 l/min) y con presión en entrada de 100 bar.

VARIACION SEÑAL DE MANDO	0 →100%	100%→0
Tiempo de respuesta [ms]	250	120

9 - INSTALACION

La válvula RPCE3 en las versiones de 2 y 3 vias puede instalarse en cualquier posición sin comprometer su correcto funcionamiento. Asegurarse que el circuito hidráulico no contenga aire.

Las válvulas se fijan con tornillos o tirantes, apoyándolas sobre una superficie rectificada con valores de planitud y rugosidad iguales o mejores de los indicados por los respectivos símbolos. Si no se respetan la planitud y/o la rugosidad mínimas pueden producirse con facilidad pérdidas de fluidos entre la válvula y el plano de apoyo.

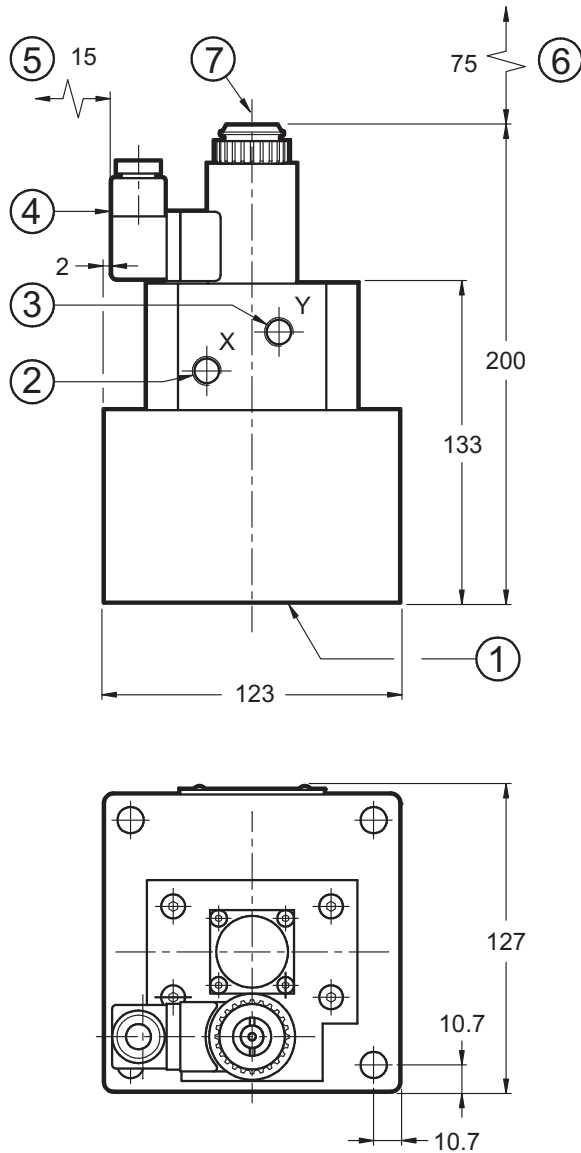




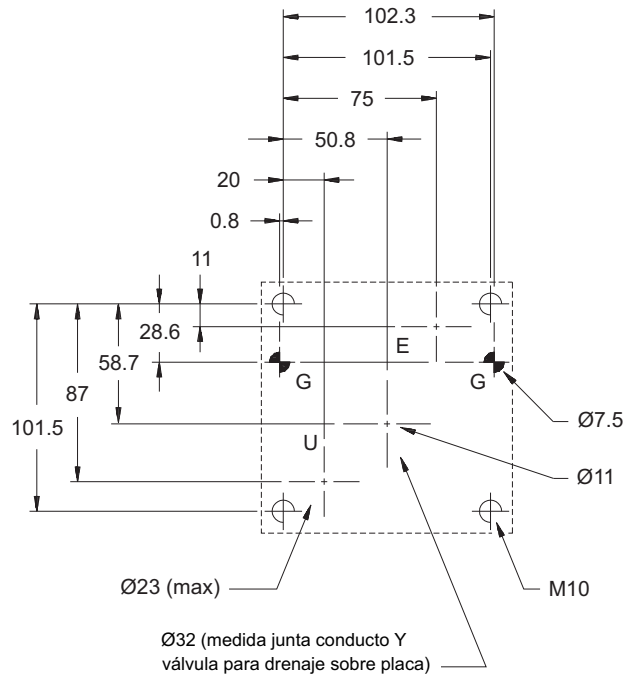
RPCE3-*

SERIE 52

10 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION VALVULA DE DOS VIAS RPCE3-*



PLANO DE ASIENTO: ISO 6263-07-09-*-97
(CETOP 4.5.2-2-07-250)



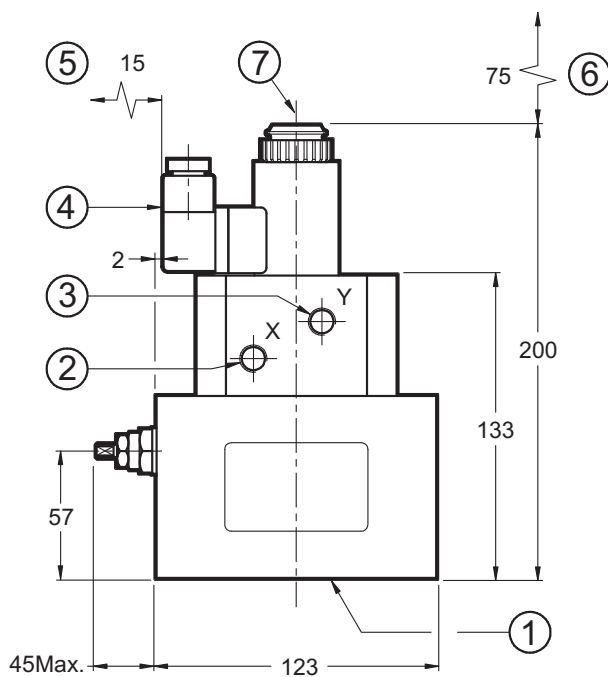
dimensiones en mm

1	Superficie de montaje con juntas tóricas: N. 3 OR tipo 3106 (26.65x2.62) N. 1 OR tipo 2112 (28.30x1.78)
2	Conexión pilotaje externo X: 1/4" BSP
3	Conexión drenaje a tubo Y: 1/4" BSP si no se utiliza el de sobre placa
4	Conector eléctrico DIN 43650
5	Espacio mín para cambio del conector
6	Espacio mín para cambio de la bobina
7	Purga de aire (llave macho hexágono 4)

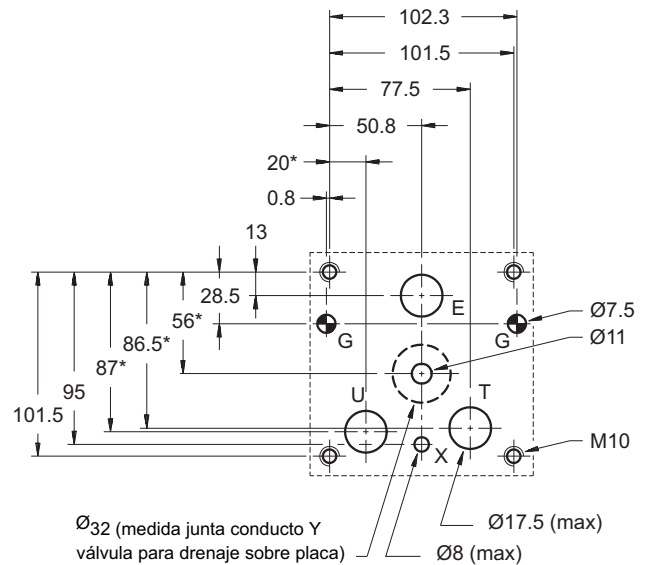
Tornillos de fijación: N. 4 tornillos TCEI M10x90
Par de apriete: 40 Nm



11 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION VALVULA DE TRES VIAS RPCE3-*-T3 y RPCE3-*-T3M

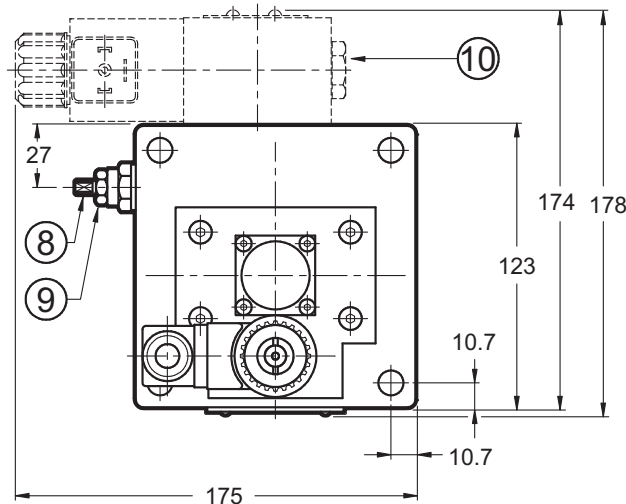


PLANO DE ASIENTO: ISO 6263-07-11-* -97
(CETOP 4.5.2-2-07-250)



Ø32 (medida junta conducto Y
válvula para drenaje sobre placa) Ø17.5 (max)
Ø8 (max)

NOTA = Las dimensiones indicadas con el asterisco * son ligeramente diferentes a la norma ISO (CETOP)



dimensiones en mm

1	Superficie de montaje con juntas tóricas: N. 3 OR tipo 3106 (26.65x2.62) N. 1 OR tipo 2112 (28.30x1.78) N. 1 OR tipo 3050 (18.37x2.62)
2	Conducto pilotaje externo X: 1/4" BSP
3	Conducto drenaje de tubo Y: 1/4" BSP si no se utiliza el de sobre placa
4	Conector eléctrico DIN 43650
5	Espacio mín para cambio del conector
6	Espacio mín para cambio de la bobina
7	Purga de aire (llave macho hexágono 4)
8	Válvula reguladora de presión - tornillo de regulación: llave 6 - campo regulación presión: hasta 210 bar - Valor estándar: regulación al mínimo
9	Tuerca de bloqueo: llave 13
10	Electroválvula con puesta en descarga tipo DS3-TB (sólo para versión RPCE3 --T3M) - electroválvula OFF = puesta en descarga del caudal a presión mínima - electroválvula ON = presión de puesta en descarga controlada por la válvula reguladora 8

Tornillos de fijación: N. 4 tornillos TCEI M10x90
Par de apriete: 40 Nm



12 - UNIDADES ELECTRONICAS DE MANDO

EDC-112	para solenoides 24V CC	montaje a conector	ver cat.89 120
EDM-M111	para solenoides 24V CC	montaje sobre guías DIN EN 60022	ver cat. 89 250
UEIK-11	para solenoides 24V CC	forma Eurocard	ver cat. 89 300

13 - PLACAS BASE (ver catalogo 51 000)

Para utilizar las placas base indicadas abajo, la válvula debe tener el drenaje Y con tubo externo.

	RPCE3-* versión de dos vías	RPCE3-*-T3 versión de tres vías
Tipo	PMRPC3-AI6G con salidas posteriores	PMRPCQ3-AI6G con salidas posteriores
Roscado de la salida E, U, T	1" BSP	1" BSP
Roscado de la salida X	-	1/4" BSP