

2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Posición de montaje	Cualquier posición. El puerto de drenaje debe estar en la parte superior de la bomba. La línea de drenaje debe estar separada y sin restricciones del depósito y extenderse por debajo del nivel de aceite, lo más lejos posible de la entrada. La longitud máxima sugerida de la línea es de 3 m.
Rango de temperatura ambiente	de -20 °C a +70 °C
Conformidad	Protección antideflagrante "Ex h", consulte la sección 6 Directiva RoHS 2011/65/UE según última actualización 2015/863/UE (solo PVP-CA-CH) Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006

3 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

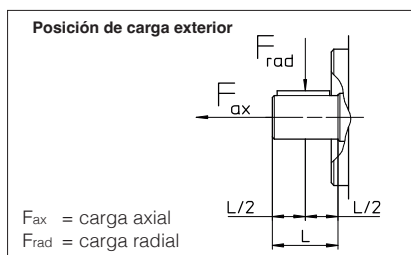
Modelo de bomba		PVP-CA*-3029	PVP-CA*-4046	PVP-CA*-5073	PVP-CA*-5090
Desplazamiento [cm ³ /rev]		29	46	73	88
Caudal máx. teórico a 1450 rpm [l/min]		42	66,7	105,8	127,6
Presión máx. de trabajo (1) [bar]		280	280	280	250
Presión pico		350	350	350	315
Presión mín./máx. de entrada [bar abs.]		0,8/25	0,8/25	0,8/25	0,8/25
Presión máx. en el puerto de drenaje [bar abs.]		1,5	1,5	1,5	1,5
Consumo de potencia a 1450 rpm, a máx. presión y desplazamiento [kW]		19,9	31,6	50,1	54,1
Par máx. en el primer eje [Nm]		eje tipo 1: 200 eje tipo 5: 190	eje tipo 1: 230 eje tipo 5: 330	eje tipo 1: 490 eje tipo 5: 620	eje tipo 1: 490 eje tipo 5: 620
Carga máx. admisible en el eje de transmisión (3) [N]	F ax	1000	1500	2000	2000
	F rad	1500	1500	3000	3000
Velocidad nominal (2) [rpm]		600-3000	600-2600	600-2200	600-1850

Notas: Para velocidades superiores a 1800 rpm, el puerto de entrada debe estar por debajo del nivel de aceite con tubos adecuados.

(1) La presión máxima para todos los modelos con fluido agua-glicol es de **160 bar**, con opción /PE es de **190 bar**.

(2) La velocidad máx. con las opciones /PE y para fluido agua-glicol es **2000/1900/1600/1500 rpm** respectivamente para los cuatro tamaños.

(3) Ver esquema más abajo



4 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS PARA LA VERSIÓN CH

Tipo de válvula	DHA
Código de tensión V _{DC} ±10 %	12 DC, 24 DC, 28 DC, 48 DC, 110 DC, 125 DC, 220 DC
(1) VAC 50/60 Hz ±10 %	12AC, 24AC, 110AC, 230AC
Consumo de potencia a 20 °C	8 W
Aislamiento de la bobina	clase H
Grado de protección con el prensacables correspondiente	IP66/67 según DIN EN60529
Factor de servicio	100 %

(1) Para la alimentación de corriente alterna se proporciona un puente rectificador integrado en el solenoide. Para la frecuencia de alimentación de 60 Hz, la tensión nominal de alimentación de los solenoides 110 AC y 230 AC debe ser 115/60 y 240/60 respectivamente.

5 JUNTAS Y FLUIDOS HIDRÁULICOS - para otros fluidos no incluidos en la tabla siguiente, consulte con nuestra oficina técnica

Juntas, temperatura recomendada del fluido	Juntas NBR (estándar) = -20 °C ÷ +60 °C, con fluidos hidráulicos HFC = -20 °C ÷ +50 °C Juntas FKM (opción /PE) = -20 °C ÷ +80 °C		
Viscosidad recomendada	15÷100 mm ² /s - viscosidad máx. de arranque = 1000 mm ² /s		
Nivel contaminación funcionamiento normal	ISO4406 clase 20/18/13	NAS1638 clase 9	vea también la sección de filtros en www.atos.com o el catálogo de KTF
máx. fluido vida útil más larga	ISO4406 clase 18/16/11	NAS1638 clase 7	
Fluido hidráulico	Tipo de juntas idóneo	Clasificación	Ref. Norma
Aceites minerales	NBR, FKM	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Resistente al fuego sin agua	FKM	HFDU, HFDR (1)	ISO 12922
Resistente al fuego con agua	NBR	HFC (1)	

(1) Ver sección **6**

6 RESTRICCIONES DE RENDIMIENTO CON FLUIDOS RESISTENTES AL FUEGO

6.1 HFDU y HFDR - Éster de fosfato

PVPC tamaño	3029	4046	5073	5090
Presión máx. de trabajo / pico (bar)	200 / 240			
Velocidad máx. (1) (rpm a VMáx.)	2050	1850	1700	1550
Rango de temperatura ambiente (°C)	-10 ÷ +70			
Vida útil del cojinete (% de la vida útil del cojinete con aceite mineral) (%)	90			

(1) Con una presión de entrada de 1 bar abs

6.2 HFC - Agua-glicol (35 ÷ 55 % de agua)

PVPC tamaño	3029	4046	5073	5090
Presión máx. de trabajo / pico (bar)	180 / 210			
Velocidad máx. (1) (rpm a VMáx.)	2050	1850	1700	1550
Rango de temperatura ambiente (°C)	-10 ÷ +60			
Vida útil del cojinete (% de la vida útil del cojinete con aceite mineral) (%)	40			

(1) Con una presión de entrada de 1 bar abs

7 DATOS DE CERTIFICACIÓN






Certificación	ATEX	EAC
Modo de protección	Ex II 2/2G Ex h IIC T5, T4 Gb, Ex II 2/2D Ex h IIIC T100 °C, T135 °C Db	1Ex d IIC T5/T4 Gb X; Ex tb IIIC T100 °C/T135 °C Db X
Certificado de examen de tipo (1)	TUV CY 19 ATEX 026182X	RU C - IT.AЖ38.B.00425/21

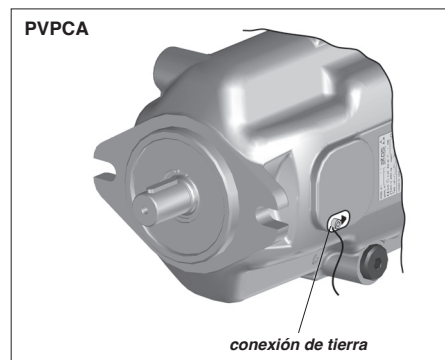
(1) Los certificados de examen de tipo pueden descargarse en www.atos.com

Tipo de certificación	ATEX, EAC	
Versión de bomba	(est. y /PE)	/7 /PE
Clase de temperatura	T5	T4
Temperatura de la superficie	≤ 100 °C	≤ 135 °C
Temperatura ambiente	-20 ÷ +60 °C	-20 ÷ +70 °C
Máx. temperatura del fluido de entrada	+60 °C	+80 °C
Grado de protección	IP 66	

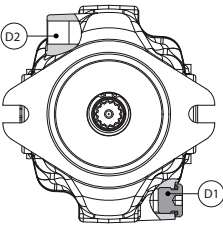
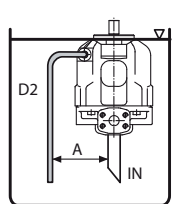
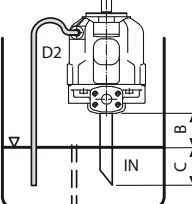
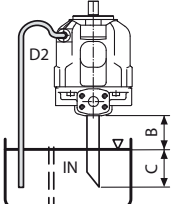
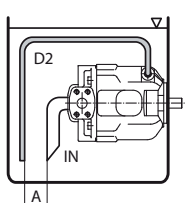
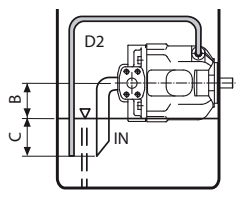
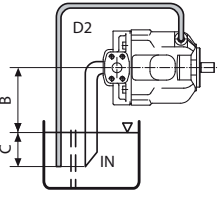
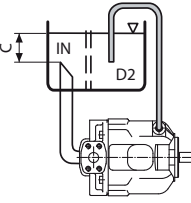
⚠ ADVERTENCIA: Los trabajos de mantenimiento realizados en la bomba por los usuarios finales o por personal no cualificado invalidan la certificación

7.1 EJEMPLO DE MARCADO DE LA PLACA DE DATOS TÉCNICOS PVPCA

			
S. N° 220001 M. N° PVPCA-C-4046/1D **			
	TÜV CY 19 ATEX 0206182 X IP66		Pin -0.2 ÷ 24 bar Pmax 280 bar -20°C ≤ T _{oil} ≤ + 60 °C -20°C ≤ T _{amb} ≤ + 60 °C RPM 600 / 2600
	II 2/2G Ex h IIC T 5 Gb II 2/2D Ex h IIC T 100 °C Db		
TP TC 012/2011 	№ ВАЭС RU C-ПЛАЖ38.B.00425/21 Серия RU №0333507 IEx d IIC T 5 Gb X Ex tb IIC T 100 °C Db X		
Organismo notificado y número de certificado			
Marcado según la Directiva Atex			



8 POSICIÓN DE INSTALACIÓN

 <p>La bomba se suministra con el drenaje D2 abierto y D1 conectado. Antes de instalar la bomba, llénala de aceite hidráulico al menos 3/4 de su volumen, manteniéndola en posición horizontal. A excepción de la bomba montada por debajo del nivel de aceite, recomendamos interponer una placa deflectora entre la línea de entrada y la de drenaje.</p>	INSTALACIÓN VERTICAL		
	 <p>DENTRO DEL DEPÓSITO Nivel mínimo de aceite igual o superior a la superficie de montaje de la bomba. A ≥ 200 mm</p>	 <p>DENTRO DEL DEPÓSITO Nivel mínimo de aceite por debajo de la superficie de montaje de la bomba. Presión mínima de entrada = 0,8 bar absolutos B ≤ 800 mm, C = 200 mm</p>	 <p>FUERA DEL DEPÓSITO, por encima del nivel de aceite Presión mínima de entrada = 0,8 bar absolutos B ≤ 800 mm, C = 200 mm</p>
INSTALACIÓN HORIZONTAL			
 <p>DENTRO DEL DEPÓSITO Nivel mínimo de aceite igual o superior a la superficie de montaje de la bomba. A ≥ 200 mm</p>	 <p>DENTRO DEL DEPÓSITO Nivel mínimo de aceite por debajo de la superficie de montaje de la bomba. Presión mínima de entrada = 0,8 bar (absolutos) B ≤ 800 mm, C = 200 mm</p>	 <p>FUERA DEL DEPÓSITO, por encima del nivel de aceite Presión mínima de entrada = 0,8 bar (absolutos) B ≤ 800 mm, C = 200 mm</p>	 <p>FUERA DEL DEPÓSITO, por debajo del nivel de aceite C = 200 mm</p>

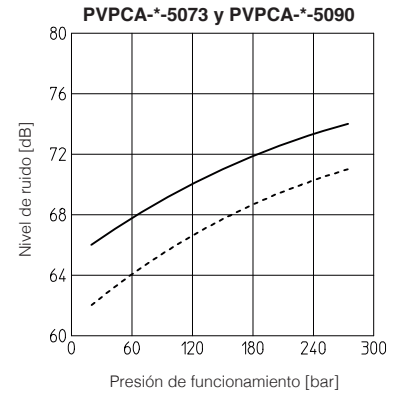
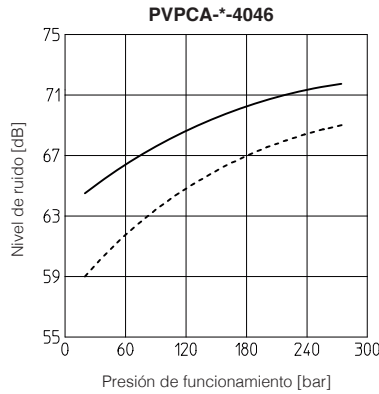
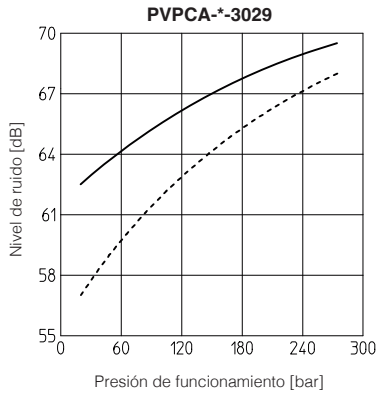
IN: línea de entrada - D1: línea de drenaje - A: distancia mínima entre la línea de entrada y la de drenaje - B+C: altura de aspiración admisible - C: profundidad de inmersión de la línea de entrada

9 DIAGRAMAS a 1450 rpm (a base de aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C)

9.1 Curvas de nivel de ruido

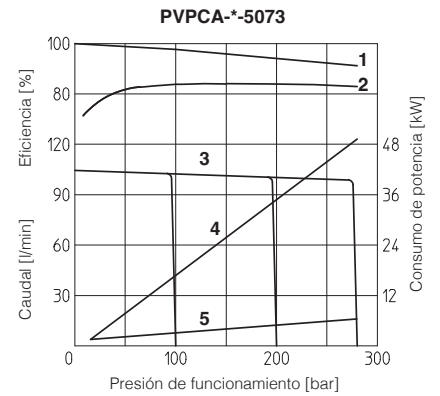
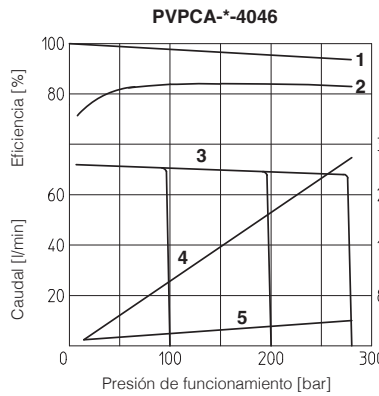
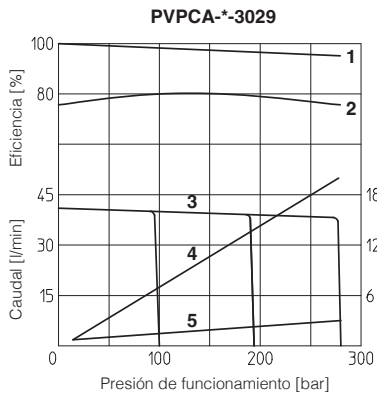
Niveles de ruido ambiental medidos de conformidad con la norma ISO 4412-1 oleohidráulica - Procedimiento de prueba para definir el nivel de ruido ambiental - Velocidad del eje de las bombas: 1450 rpm.

— = Q_{máx} - - - - - = Q_{mín}



9.2 Límites operativos

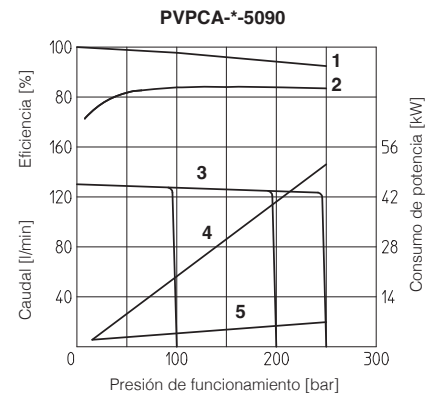
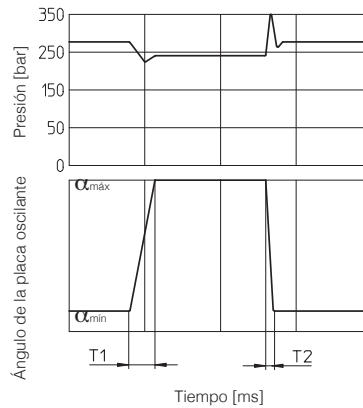
- 1 = Eficiencia volumétrica
- 2 = Eficiencia global
- 3 = Curva de caudal frente a presión
- 4 = Consumo de potencia con caudal total
- 5 = Consumo de potencia a compensación de presión



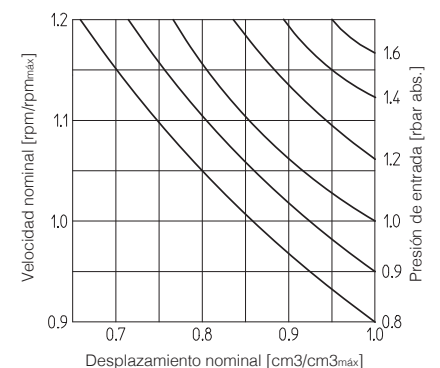
9.3 Tiempos de respuesta

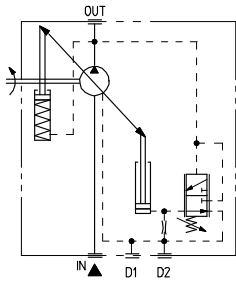
9.3.1 Tiempos de respuesta y picos de presión debidos a la variación 0 % → 100 % → 0 % del desplazamiento de la bomba, obtenidos con una apertura y un apagado instantáneos de la línea de suministro.

Tipo de bomba	T1 (ms)	T2 (ms)
PVPCA-*-3029	31	19
PVPCA-*-4046	44	20
PVPCA-*-5073	50	25
PVPCA-*-5090	53	28



9.3.2 Variación de la presión de entrada y reducción del desplazamiento al aumentar la velocidad nominal

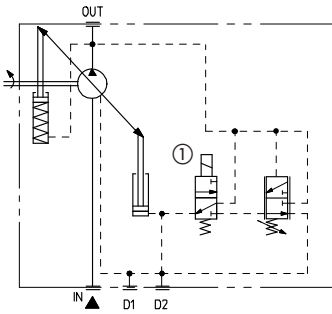
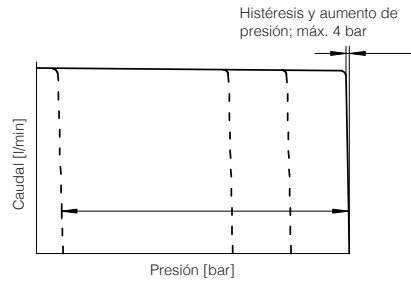




C

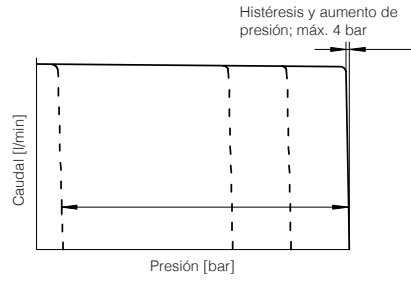
Compensador de presión manual

El desplazamiento de la bomba disminuye cuando la presión de la línea se aproxima a la presión de ajuste del compensador. La bomba suministra solo el fluido que necesita el sistema. La presión puede ajustarse de forma continua en la válvula piloto.
 Rango de ajuste del compensador: 20 ÷ 350 bar (315 bar para 090)
 Ajuste estándar del compensador: 280 bar (250 bar para 090)

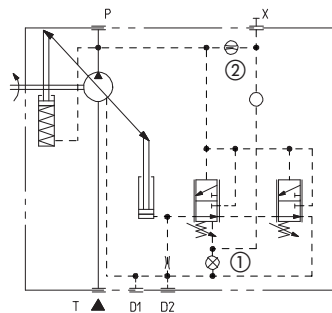


CH Compensador de presión manual con descarga

Como función de descarga C plus, cuando se requiere un tiempo de descarga prolongado y hay que mantener la generación de calor y el ruido al nivel más bajo. Tensión del electroválvula de descarga, ver sección 5
 Válvula de descarga apagada = desplazamiento nulo
 Válvula de descarga encendida = desplazamiento máx.
 Rango de ajuste del compensador: 20 ÷ 350 bar (315 bar para 090)
 Ajuste estándar del compensador: 280 bar (250 bar para 090)

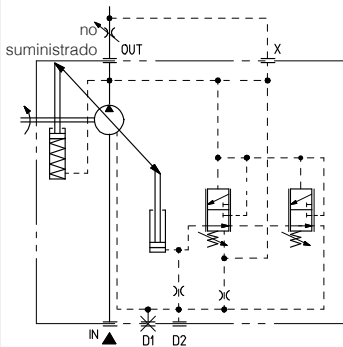
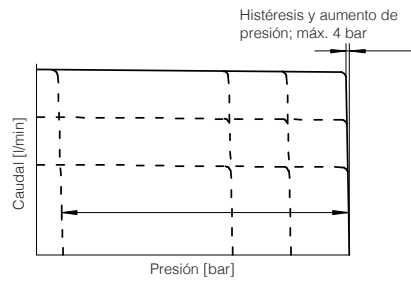


① electroválvula de descarga



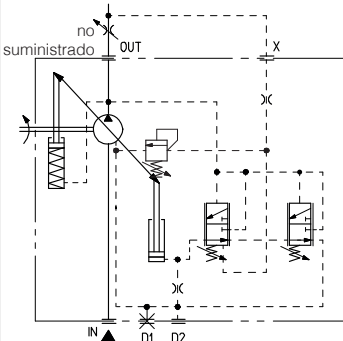
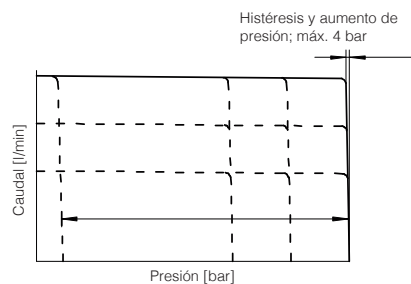
R Compensador de presión remoto

Como C, pero con ajuste a distancia del compensador mediante una válvula limitadora de presión en la línea de pilotaje X.
 Esta versión puede obtenerse a partir de la versión L usando un tapón ciego UNI 5923 M4x12 en pos. ① y un reductor M4 taladrado ø 0,75 mm en pos. ②.
 Rango de ajuste del compensador: 20 ÷ 350 bar (315 bar para 090)
 Ajuste estándar del compensador: 280 bar (250 bar para 090)



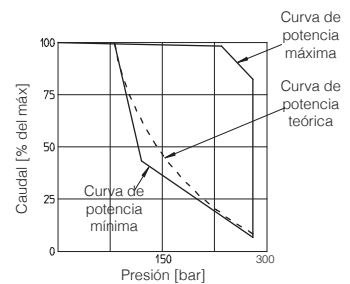
L Sensor de carga

El desplazamiento de la bomba se ajusta automáticamente para mantener una caída de presión constante (independiente de la carga) a través de un estrangulador exterior. Cambiando la regulación del estrangulador, se ajusta en consecuencia el caudal de la bomba.
 El control con sensor de carga siempre incorpora un compensador hidráulico para limitar la presión máxima.
 Rango de ajuste del compensador: 20 ÷ 350 bar (315 bar para 090)
 Ajuste estándar del compensador: 280 bar (250 bar para 090)
 Rango de ajuste de presión diferencial: 10 ÷ 40 bar
 Ajuste estándar de la presión diferencial: 14 bar



LW Potencia constante

Para conseguir un par de transmisión constante con una presión de funcionamiento variable. El ángulo de oscilación y por tanto el caudal de salida varían para que el producto del caudal y la presión permanezca constante.
 Para la mejor regulación, la presión mínima de trabajo es de 80 bar.
 Al seleccionar el control LW, hay que comunicar el valor de potencia necesario con la orden (ej. 10 kW a 1450 rpm).



11 DIMENSIONES PARA PVPCA-*3029: CONTROL "C" VERSIÓN BÁSICA

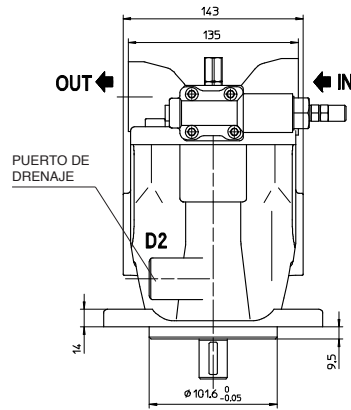
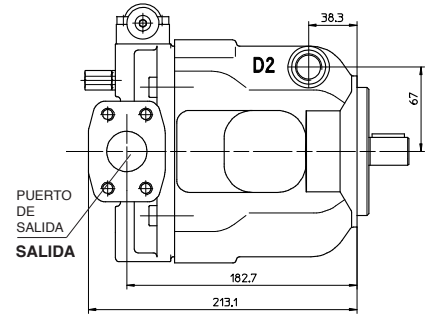
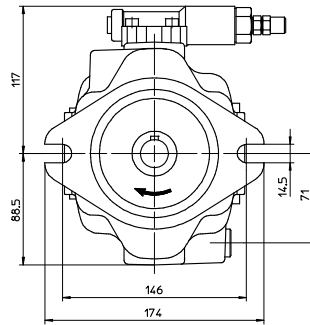
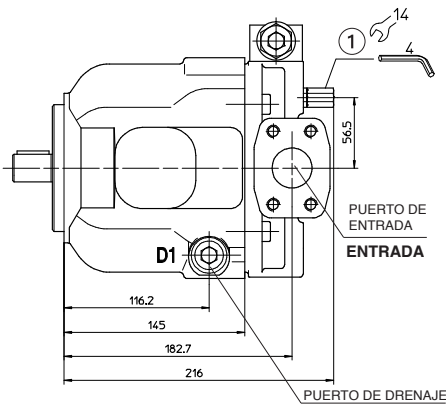
DIMENSIÓN DE LOS PUERTOS

ENTRADA = Brida SAE 3000 1 1/4"

SALIDA = Brida SAE 6000 3/4"

D1, D2 = 1/2" BSPP

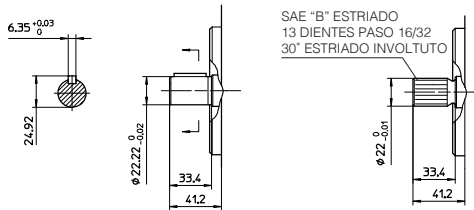
① = Tornillo de regulación para un desplazamiento máx. de 1,5 cm³/rev por vuelta. Rango ajustable de 20 a 29 cm³/rev. En caso de bomba doble, el tornillo de regulación no siempre está disponible; contacte con nuestra oficina técnica.



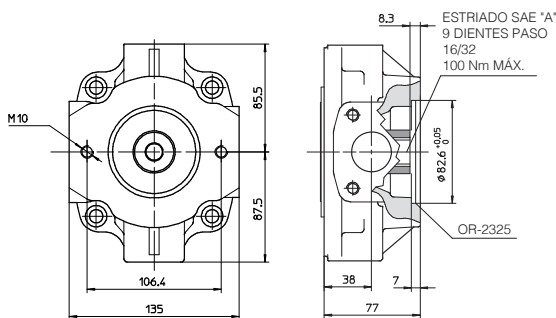
Masa: 18 kg

EJE TIPO "1"

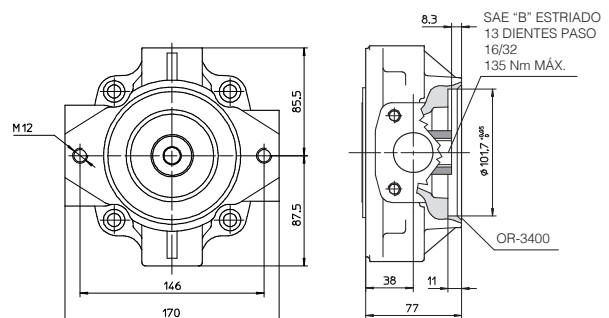
EJE TIPO "5"



BRIDA INTERMEDIA SAE "A" PARA PFEA-31



BRIDA INTERMEDIA SAE "B" PARA PFEA-41



El dibujo muestra las bombas con rotación en sentido horario (opción D); las bombas con rotación en sentido antihorario (opción S) tendrán los puertos de entrada y salida invertidos.

12 DIMENSIONES PARA PVPCA-*4046: CONTROL "C" VERSIÓN BÁSICA

DIMENSIÓN DE LOS PUERTOS

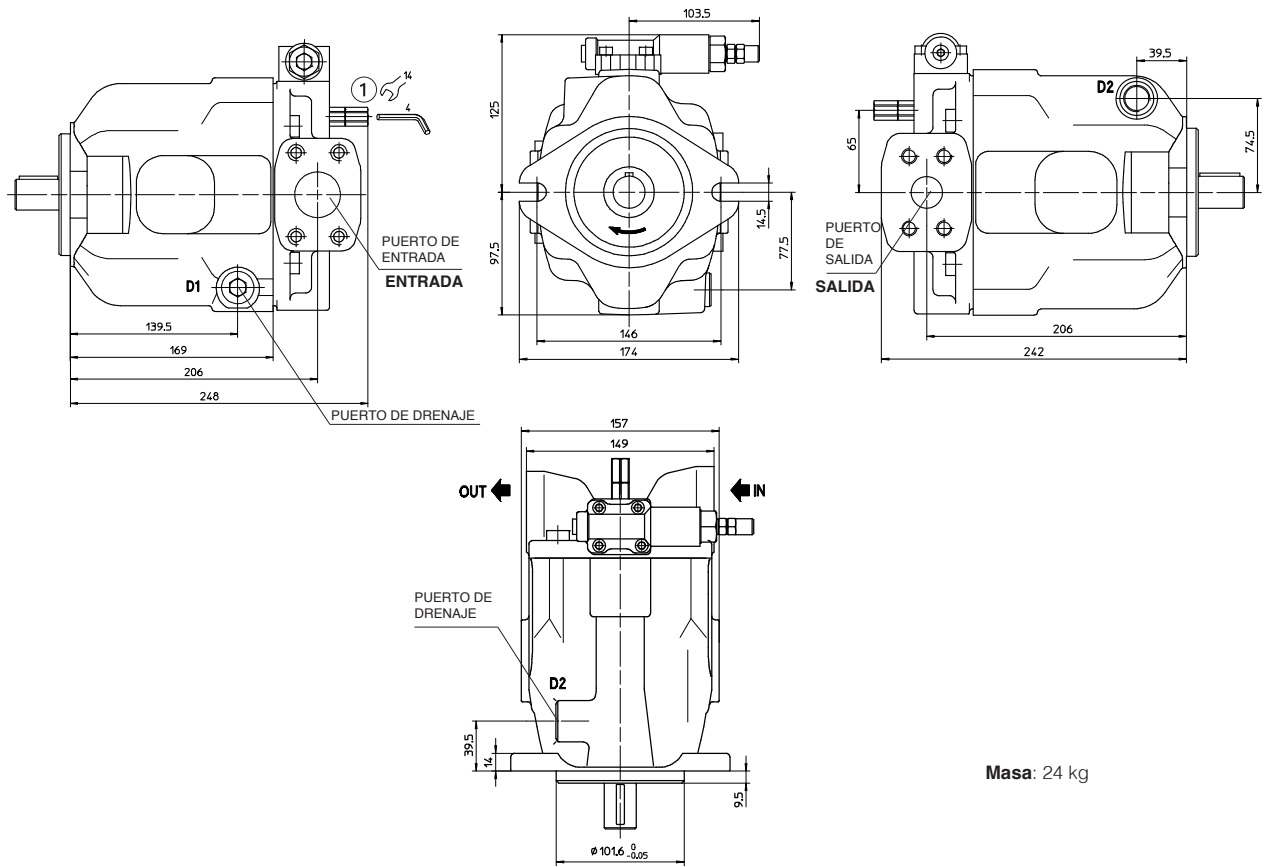
ENTRADA = Brida SAE 3000 1 1/2"

SALIDA = Brida SAE 6000 1"

D1, D2 = 1/2" BSPP

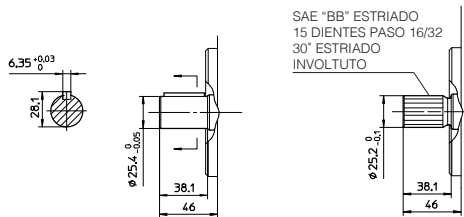
① = Tornillo de regulación para un desplazamiento máx. de 2,2 cm³/rev por vuelta. Rango ajustable de 31,8 a 46 cm³/rev.

En caso de bomba doble, el tornillo de regulación no siempre está disponible; contacte con nuestra oficina técnica.



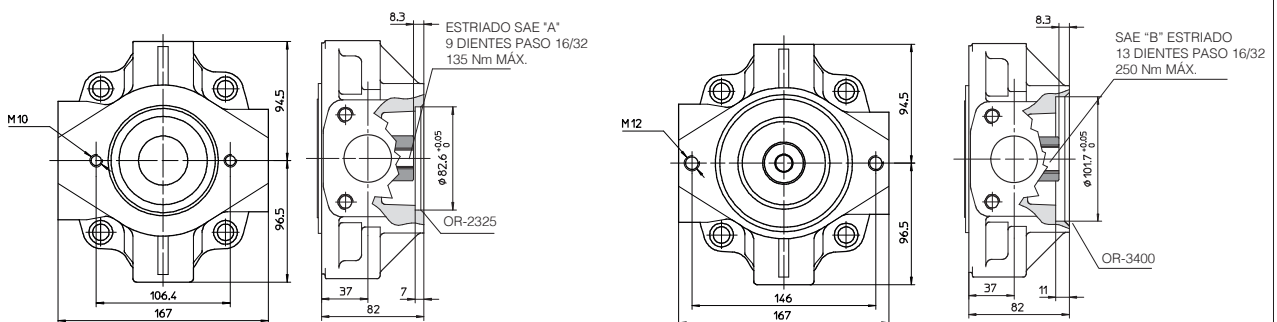
EJE TIPO "1"

EJE TIPO "5"



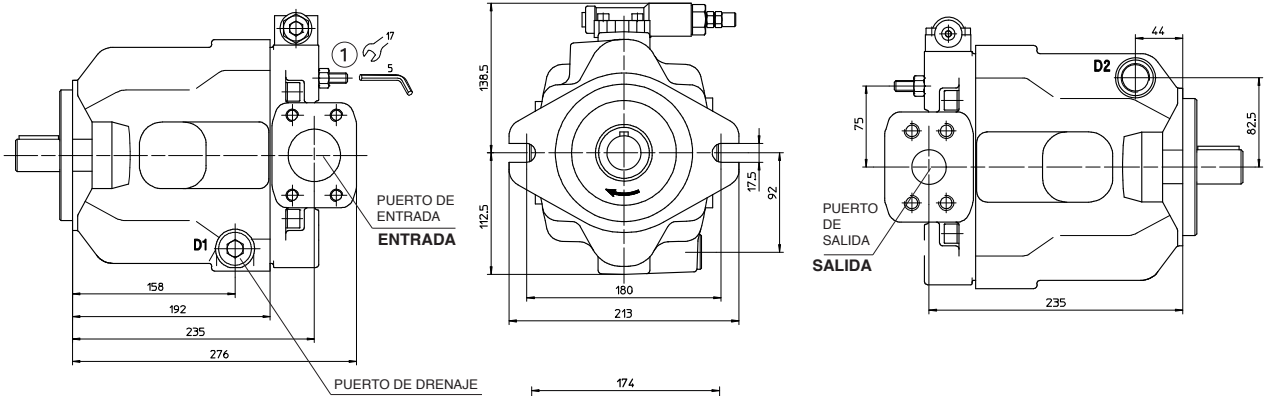
BRIDA INTERMEDIA SAE "A" PARA PFEA-31

BRIDA INTERMEDIA SAE "B" PARA PFEA-41



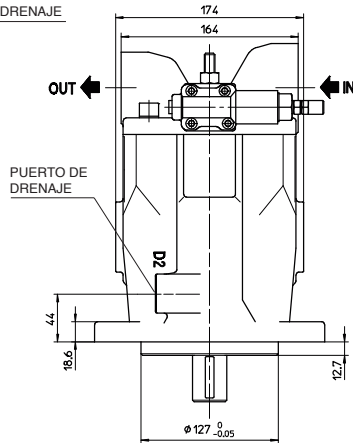
El dibujo muestra las bombas con rotación en sentido horario (opción D); las bombas con rotación en sentido antihorario (opción S) tendrán los puertos de entrada y salida invertidos.

13 DIMENSIONES DE PVPCA-*-5073 y PVPC-*-5090: CONTROL "C" VERSIÓN BÁSICA



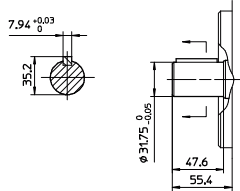
DIMENSIÓN DE LOS PUERTOS

ENTRADA= Brida SAE 3000 2"
 SALIDA = Brida SAE 6000 1 1/4"
 D1, D2 = 3/4" BSPP
 ① = Tornillo de regulación para desplazamiento máx.
 3,2 cm³/rev por vuelta.
 Rango ajustable:
 PVPC-5073 = 36,8 a 46 cm³/rev
 PVPC-5073 = 44 a 88 cm³/rev.
 En caso de bomba doble, el tornillo de regulación no siempre está disponible; contacte con nuestra oficina técnica.

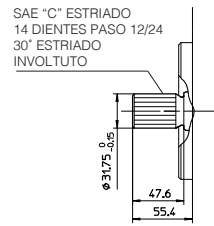


Masa: 33 kg

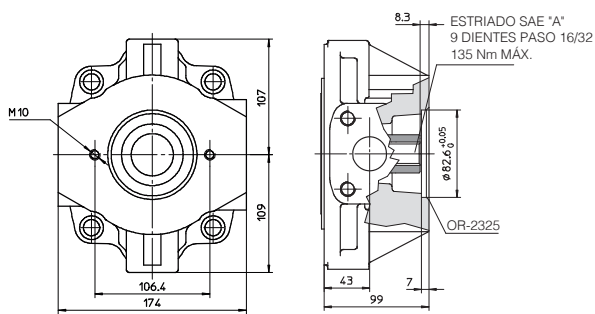
EJE TIPO "1"



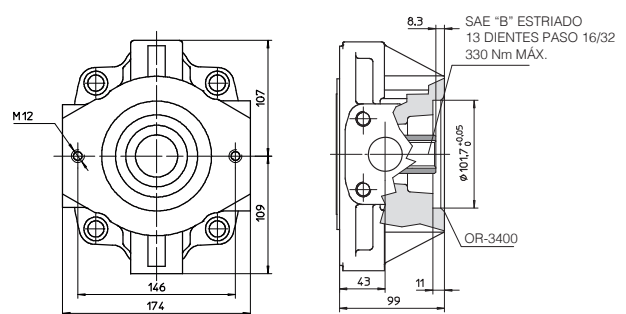
EJE TIPO "5"



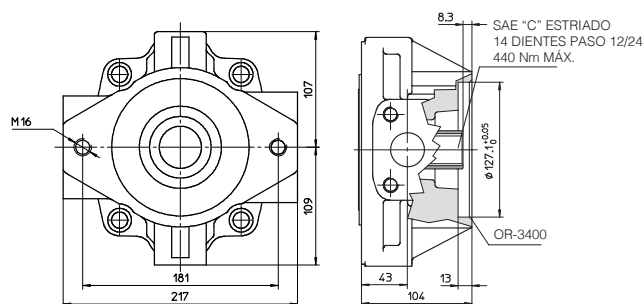
BRIDA INTERMEDIA SAE "A" PARA PFEA-31



BRIDA INTERMEDIA SAE "B" PARA PFEA-41

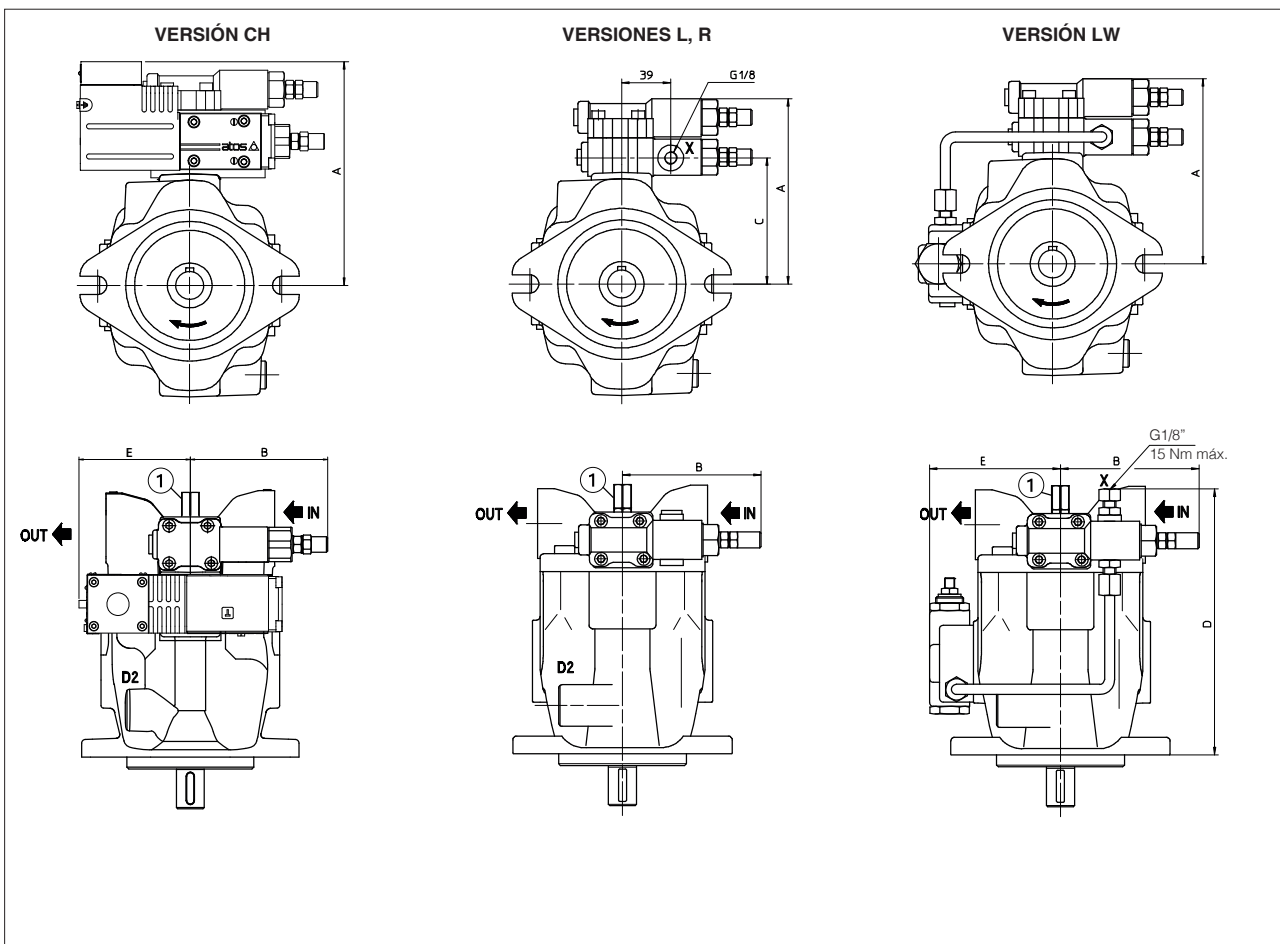


BRIDA INTERMEDIA SAE "C" PARA PFEA-51



El dibujo muestra las bombas con rotación en sentido horario (opción D); las bombas con rotación en sentido antihorario (opción S) tendrán los puertos de entrada y salida invertidos.

14 DIMENSIONES DE PVPCA: OTROS CONTROLES



① = Tornillo de regulación para desplazamiento máx. Rango ajustable del 50 % al 100 % del desplazamiento máx.).

En caso de bomba doble, el tornillo de regulación no siempre está disponible; contacte con nuestra oficina técnica.

El dibujo muestra las bombas con rotación en sentido horario (opción D); las bombas con rotación en sentido antihorario (opción S) tendrán los puertos de entrada y salida invertidos y también la posición correspondiente de los grupos de control.

Tipo de bomba	Versión	A	B	C	D	E	Masa (kg)
PVPCA-*-3029	CH	144	111	-	-	92	22
	L-R	144	111	100	-	-	19,2
	LW	144	111	-	211	104	20
PVPCA-*-4046	CH	153	111	-	-	92	28
	L-R	153	111	109	-	-	25,2
	LW	153	111	-	235	111	26
PVPCA-*-5073	CH	166	111	-	-	92	36,9
	L-R	166	111	122	-	-	34,2
PVPCA-*-5090	LW	166	111	-	258	120	35

15 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

- X010** Fundamentos de la electrohidráulica en entornos peligrosos
- X020** Resumen de los componentes antideflagrantes Atos certificados según ATEX, IECEx, EAC, PESO
- AX900** Información de uso y mantenimiento para bombas antideflagrantes