

**Venflex**<sup>®</sup>

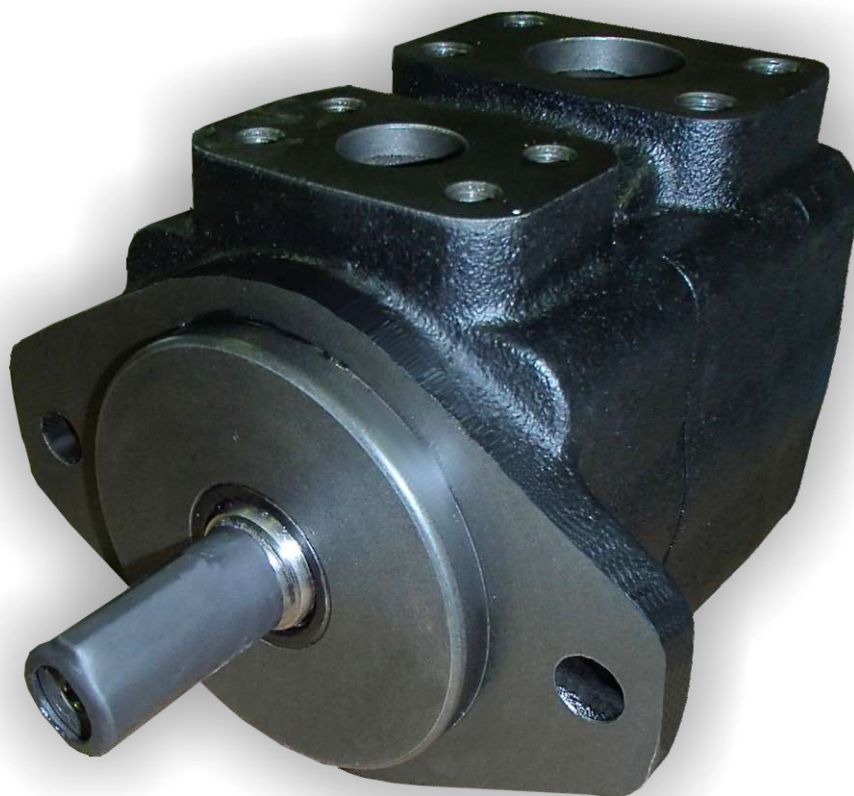
una marca del Grupo Venturi

# BOMBAS HIDRÁULICAS A PALETAS de desplazamiento fijo

## SERIE BPA

MANUAL TECNICO

MTVFX41A03-0314



# Indice

Introducción a la familia de productos	3
Bombas BPA.VQ	4
Principio de Funcionamiento	5
Información técnica - Bombas simples	7
Cómo ordenar - Bombas simples	8
Componentes	9
Dimensiones de montaje	10
Tipos de ejes opcionales	14
Orientación de los puertos	15
Curvas características	16
Códigos de modelos estándar - Bombas simples	20
Información técnica - Bombas dobles	21
Cómo ordenar - Bombas dobles	22
Componentes	23
Dimensiones de montaje	24
Orientación de los puertos	30
Curvas características	31
Códigos de modelos estándar - Bombas dobles	31
Repuestos y accesorios	31
Juegos de gomas	31
Cartuchos	32
Desarmado del cartucho	33
Cambio del sentido de giro del cartucho	34
Cómo ordenar (cartuchos)	35
Códigos de modelos estándar - Cartuchos	36
Tipos de ejes opcionales	37
Pie de montaje	38
Bridas de fijación	39
Bombas BPA.V10 / BPA.V20	40
Principio de Funcionamiento	41
Información técnica - Bombas simples	42
Cómo ordenar - Bombas simples	43

Componentes	44
Dimensiones de montaje	45
Curvas características	47
Códigos modelos estándar - Bombas simples	50
Información técnica - Bombas dobles	51
Cómo ordenar - Bombas dobles	52
Dimensiones de montaje	53
Ejes disponibles	55
Orientación de los puertos	56
Curvas características	57
Repuestos y accesorios	57
Juegos de gomas	57
Cartuchos	57
Cómo ordenar (cartuchos)	58
Códigos de modelos estándar - Cartuchos	58
Tipos de ejes opcionales	59
Recomendaciones para la aplicación de Bombas a Paletas	60
Solución de problemas	62
Diagrama de dimensionado de tuberías	63
Notas	64
Cómo contactarnos	65

## Introducción a la familia de productos



Las bombas a paletas han sido concebidas para alimentar circuitos hidráulicos en aplicaciones industriales o móviles. Son bombas de desplazamiento positivo que se destacan por su funcionamiento silencioso y buena durabilidad.

A los fines de cubrir un amplio espectro de necesidades de aplicación, Venturi ofrece estas bombas en dos familias **BPA.VQ** y **BPA.V10/20**, dentro de las cuales se presentan distintas series. En cada serie se mantiene el tamaño de la carcasa y se ofrecen alternativas de desplazamientos volumétricos y distintas opciones de bridas de fijación, tipos de ejes y conexiones entre las que seguramente usted podrá encontrar el modelo necesario para su aplicación.

## Bombas BPA.VQ

Las bombas Venflex BPA.VQ son bombas a paletas, en las cuales el caudal es generado en el interior de un cartucho compuesto por una carcasa, dentro del cual gira un rotor con 10 paletas. Las placas laterales compensadas hidráulicamente mantienen un huelgo óptimo con el rotor, minimizando rozamientos y fugas. Estas bombas entregan un caudal continuo y sin pulsaciones, lo que les da un funcionamiento silencioso. Venturi ofrece una extensa línea de bombas simples y dobles, con desplazamientos desde 7 cm<sup>3</sup>/rev. hasta 237 cm<sup>3</sup>/rev., presiones de trabajo de hasta 210 bar y velocidades de hasta 2700 rpm.

Estas bombas del tipo a paletas son adecuadas para aplicación en sistemas móviles y estacionarios.



Bomba BPA.25VQ.14A-1AL

### Bombas simples

 Símbolo	Serie	Desplazamiento	Velocidad máxima (rpm)	Presión máxima ( bar)
	BPA.20VQ	7 a 45 cm <sup>3</sup> /rev.	2700	140 a 210
	BPA.25VQ	32,5 a 65 cm <sup>3</sup> /rev.	2500 a 2700	175
	BPA.35VQ	64 a 118 cm <sup>3</sup> /rev.	2400 a 2500	175
	BPA.45VQ	134 a 237 cm <sup>3</sup> /rev.	2200 a 2700	140 a 210

### Bombas dobles

 Símbolo	Serie	Desplazamiento bomba primaria	Desplazamiento bomba secundaria
	BPA.2520VQ	32,5 a 81 cm <sup>3</sup> /rev.	7 a 45 cm <sup>3</sup> /rev.
	BPA.3520VQ	67 a 121 cm <sup>3</sup> /rev.	7 a 45 cm <sup>3</sup> /rev.
	BPA.3525VQ	67 a 121 cm <sup>3</sup> /rev.	32,5 a 81 cm <sup>3</sup> /rev.
	BPA.4520VQ	112 a 237 cm <sup>3</sup> /rev.	7 a 45 cm <sup>3</sup> /rev.
	BPA.4525VQ	112 a 237 cm <sup>3</sup> /rev.	32,5 a 81 cm <sup>3</sup> /rev.
	BPA.4535VQ	112 a 237 cm <sup>3</sup> /rev.	67 a 121 cm <sup>3</sup> /rev.

## Principio de Funcionamiento

Como se muestra en la figura 2, el rotor (2) se encuentra alojado dentro del estator (3) y está acoplado con el eje de accionamiento (1) a través de un estriado mediante el cual éste le transmite el torque de entrada a la bomba. En las ranuras del rotor se alojan las paletas (4), que al girar el rotor son impulsadas por la fuerza centrífuga hacia afuera, hasta rozar la superficie interna del estator. Este conjunto es contenido y sellado lateralmente por placas de empuje flotantes (5) y las tapas del cartucho (6). Con este diseño se delimitan cámaras, que al girar producen aspiración del fluido donde van aumentando su volumen, e impulsión del mismo en las que lo van disminuyendo. La forma elíptica del estator forma con el rotor y las paletas dos áreas de aspiración y dos de impulsión (presión), lo que hace que las cargas hidráulicas radiales se compensen y el eje no tenga cargas radiales, asegurando una larga vida a los bujes de apoyo, ya que el eje solo debe transmitir el par de giro.

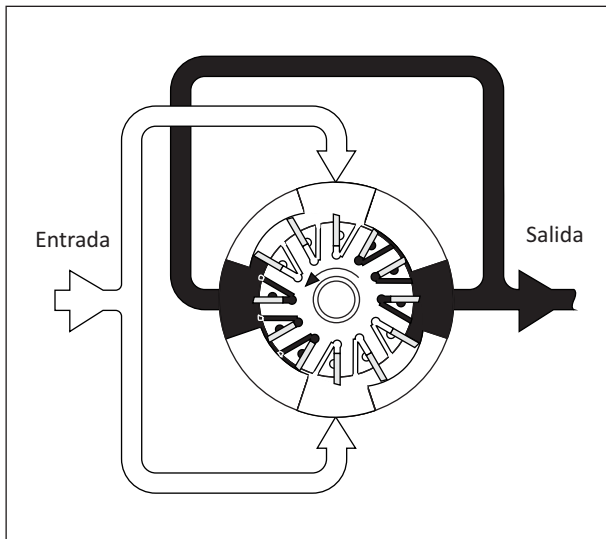


Figura 1

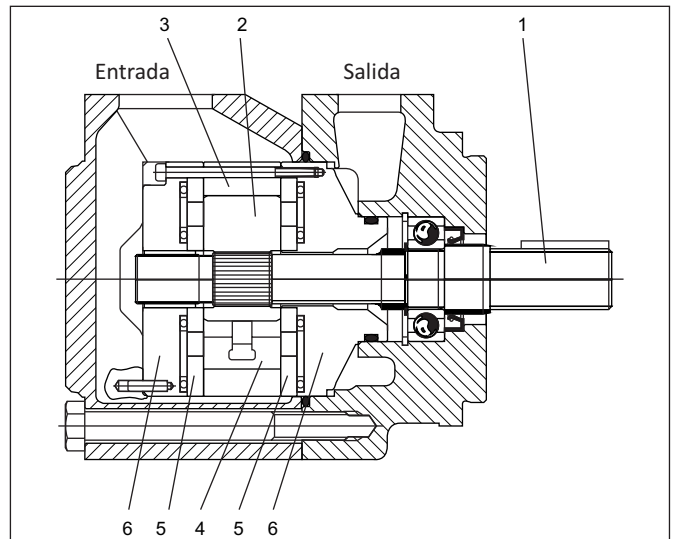


Figura 2

Como se observa en la figura 3, las paletas poseen una ranura (7) en donde se aloja un inserto (8). La presión de salida se aplica de manera continua a la cámara que queda comprendida entre el inserto y la paleta (9), provocando una carga radial de la paleta sobre la carcasa del estator. Dicha cámara es alimentada mediante el canal de presión (10). Las partes superior e inferior de la paleta están sujetas tanto a presión de salida como de entrada a través de los canales (11), según corresponda a la ubicación de la paleta en la rotación. En definitiva, cuando está en la cámara de aspiración, el empuje de la paleta es el área del inserto por la presión de salida. Y cuando está en la cámara de expulsión, el empuje se neutraliza.

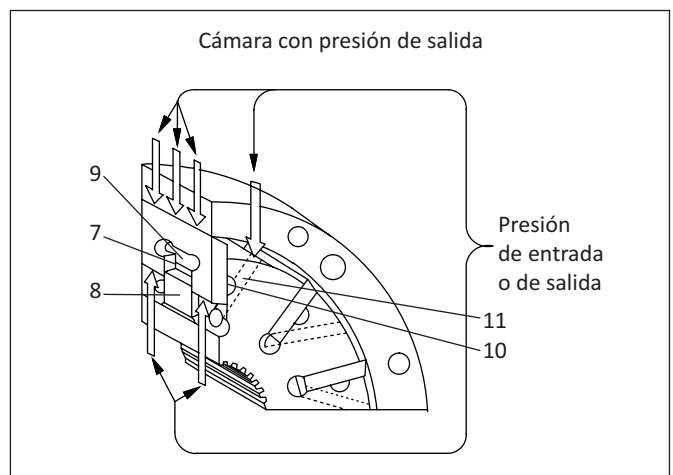


Figura 3

Debido a su construcción, las bombas de la familia BPA.VQ se adecuan especialmente para aplicaciones móviles, ya que permiten compensar variaciones debidas a dilataciones o cambios de presión. La contención del cartucho está compuesta por placas de empuje flotantes (5) y tapas del cartucho (6), entre las cuales se forman cámaras de contrapresión (12), que son las encargadas de compensar los juegos a través de la deformación controlada de las placas flotantes. De esta manera se garantiza el juego óptimo entre rotor, paletas y placas flotantes, permitiendo rendimientos volumétricos altos. Todo el conjunto del cartucho se encuentra dentro de la carcasa (13) y sujetado por la tapa de la bomba (14).

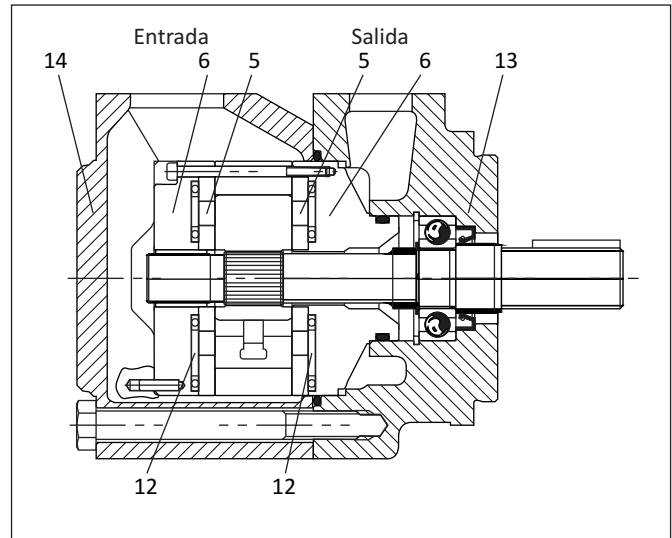


Figura 4

Otra ventaja de estas bombas es que el mantenimiento y reparación son sencillos debido a que, quitando la tapa (14), el cartucho (compuesto de rotor, paleta, anillo estator, placas de empuje flotantes y tapas del cartucho) se puede extraer y reemplazar sin necesidad de quitar la carcasa (13) del soporte de la bomba.

Dentro de una serie se puede variar el desplazamiento volumétrico de la misma, cambiando solo el cartucho. Se puede seleccionar el sentido de giro mediante el ensamblado del grupo rotor-estator del cartucho. Y es posible cambiar el eje de mando de la bomba por separado.

Las bombas dobles tipo BPA.VQ se obtienen acoplando dos cartuchos para bombas simples sobre un eje común. La entrada de aceite se efectúa a través de una conexión de aspiración central en la carcasa (15), compartida por las dos bombas. La salida de aceite se efectúa separadamente para cada bomba. Para la bomba primaria (o bomba de lado toma) la conexión de presión se encuentra en la toma (16) y para la secundaria (o bomba de lado tapa), en la tapa (17).

Los cartuchos corresponden siempre a series diferentes y el más grande se encuentra del lado de la toma. No se pueden montar en las bombas dobles juegos de cartuchos correspondientes a la misma serie.

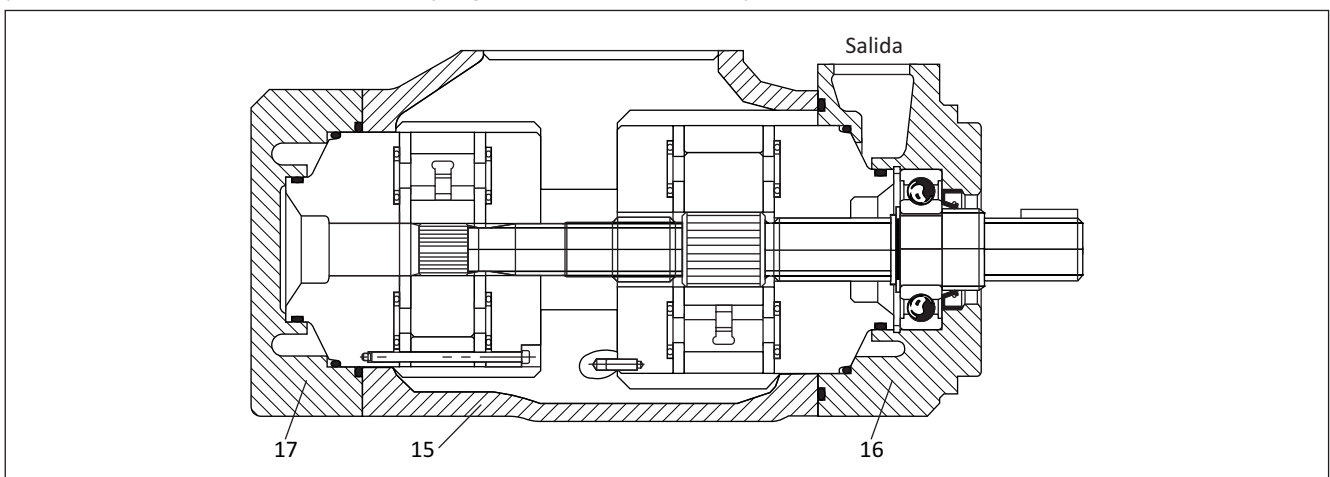


Figura 5

## Información técnica - Bombas simples

### Serie BPA.VQ

Tabla I - Especificaciones operativas

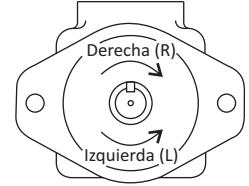
Serie	Código	Desplazamiento (cm <sup>3</sup> /rev)	Velocidad máxima (rpm)	Presión máxima bar	Peso (kg)
BPA.20VQ	2	7	2700	210	11,8
	3	10			
	4	13			
	5	16,5			
	6	19			
	7	22			
	8	27			
	9	30			
	10	31,5			
	11	35			
	12	40		160	
	14	45		140	
BPA.25VQ	10	32,5	2500	175	14,5
	12	39			
	14	45			
	15	47			
	17	55			
	19	60			
	21	67			
25	81				
BPA.35VQ	21	67	2400	210	22,7
	25	81			
	30	97			
	32	101			
	35	112			
BPA.45VQ	38	121	2200	175	34,1
	35	112			
	42	134		2400	
	45	143		175	
	50	159			
	57	181			
	60	189			
	66	210			
75	237	140			

**Nota:** La presión en la salida debe ser siempre mayor que la presión en la entrada.

El código es el caudal nominal expresado en Galones americanos por minuto (US Gpm) a 1200 rpm y 69 bar (100 PSI)

# Cómo ordenar - Bombas simples

BPA	.	.	A	-	.	.	.
-----	---	---	---	---	---	---	---



**Sentido de Rotación**  
visto desde el eje de la bomba

<b>R</b>	Derecha (horario)
<b>L</b>	Izquierda (antihorario)

**Posición de la conexión de salida**  
(ver tabla IV)

<b>AA...</b>	Ver combinaciones
--------------	-------------------

**Serie (ver Tabla I)**

Serie 20VQ	<b>20VQ</b>
Serie 25VQ	<b>25VQ</b>
Serie 35VQ	<b>35VQ</b>
Serie 45VQ	<b>45VQ</b>

**Código (ver Tabla I)**

Para serie 20VQ	<b>02...</b>
Para serie 25VQ	<b>10...</b>
Para serie 35VQ	<b>21...</b>
Para serie 45VQ	<b>42...</b>

**Puertos de conexión**

SAE 4 tornillos (flange)	<b>A</b>
--------------------------	----------

Tipos de eje

Posición de la conexión de salida

Sentido de Rotación

	20VQ	25VQ	35VQ	45VQ
--	------	------	------	------

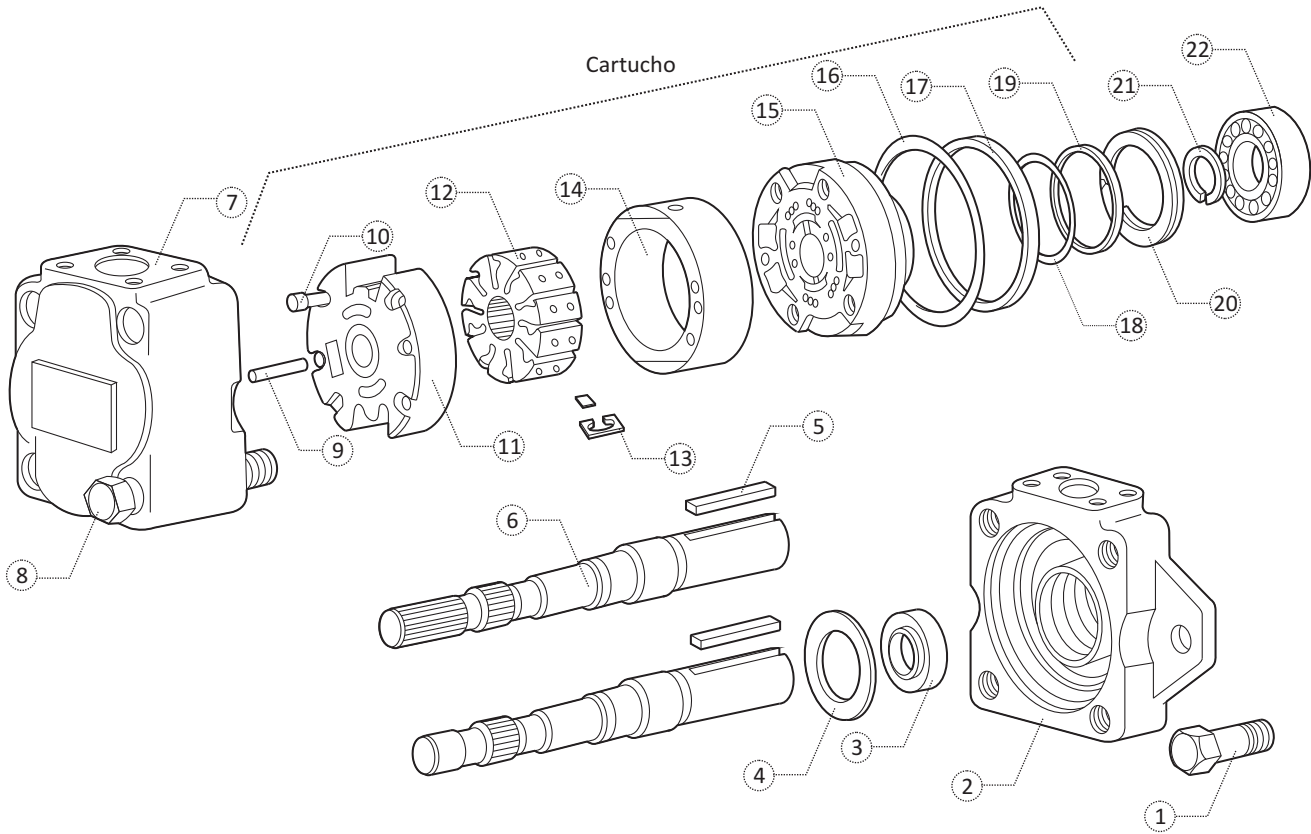
**Tipos de eje (ver Tablas II y III)**

<b>1</b>	●	●			Cilíndrico con chaveta Ø22,21 mm.
<b>1</b>			●	●	Cilíndrico con chaveta Ø31,72 mm.
<b>86</b>		●			Cilíndrico con chaveta Ø25,36 mm.
<b>86</b>			●		Cilíndrico con chaveta Ø34,90 mm.
<b>86</b>				●	Cilíndrico con chaveta Ø38,06 mm.
<b>151</b>	●				Estriado Ø27,8 mm.
<b>11</b>		●			Estriado Ø27,8 mm.
<b>11</b>			●		Estriado Ø35,1 mm.
<b>11</b>				●	Estriado Ø39,6 mm.

Ejemplo: *BPA.35VQ.30A-1AL*

**Para obtener información sobre otras opciones (ejes, puertos, desplazamientos y montajes) no descritas en este catálogo, por favor consulte a un representante Venturi.**

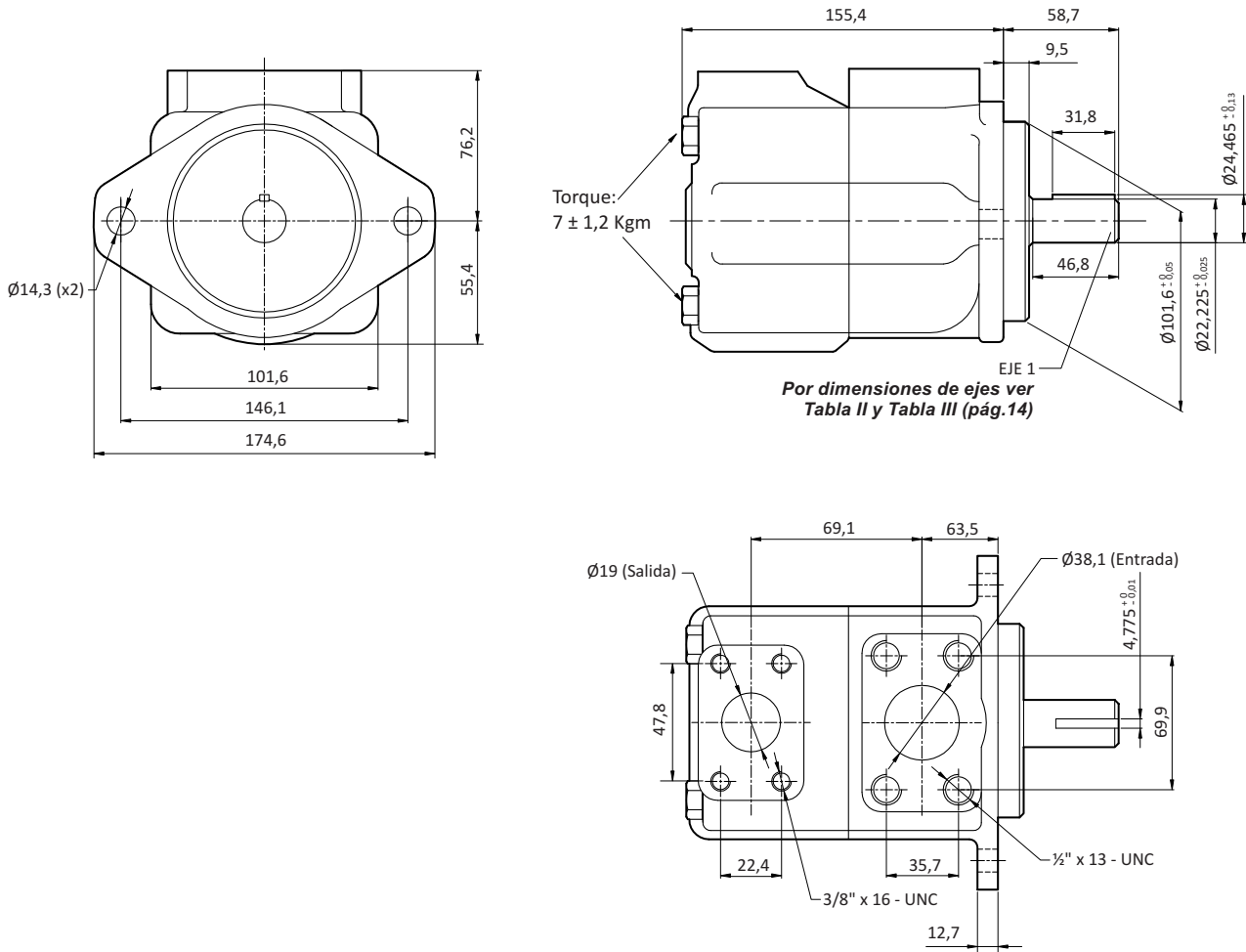
# Componentes



<b>1</b>	Tornillo de fijación a montaje	<b>12</b>	Rotor
<b>2</b>	Toma	<b>13</b>	Álabe
<b>3</b>	Retén primario	<b>14</b>	Estator
<b>4</b>	Arandela de apoyo retén	<b>15</b>	Placa de salida
<b>5</b>	Chaveta de arrastre	<b>16</b>	O´ring de sellado toma - cuerpo
<b>6</b>	Eje de entrada	<b>17</b>	Anillo sello
<b>7</b>	Tapa	<b>18</b>	O´ring de sellado cartucho-toma
<b>8</b>	Tornillo de fijación tapa	<b>19</b>	Respaldo
<b>9</b>	Espina de localización	<b>20</b>	Anillo de retención espiralado
<b>10</b>	Tornillo de fijación cartucho	<b>21</b>	Seeger
<b>11</b>	Placa de entrada	<b>22</b>	Rodamiento

# Dimensiones de montaje

## BPA.20VQ



Dimensiones expresadas en mm

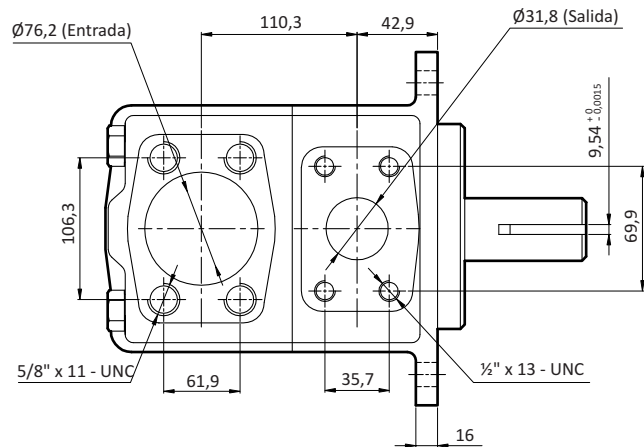
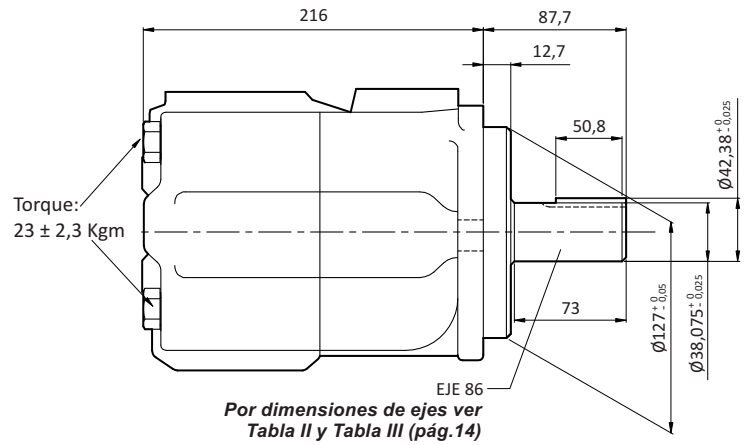
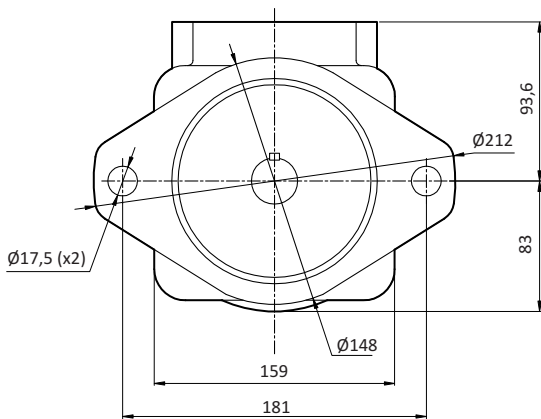
**Nota:** En la serie BPA.20VQ la entrada se encuentra del lado toma, y la salida del lado tapa (a la inversa que en el resto de las series).





# Dimensiones de montaje

## BPA.45VQ



Dimensiones expresadas en mm

## Tipos de ejes opcionales

### Ejes cilíndricos con chaveta

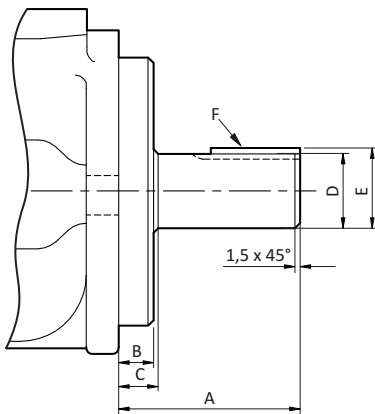


Tabla II - Dimensiones ejes de arrastre (para bombas simples y dobles)

Modelo	Código de ejes	A	B	C	D	E	F chaveta (ancho y largo)
BPA.20VQ	1	59	9,53	11,1	22,23 <sup>+0,03</sup>	25,4 <sup>+0,9</sup>	4,76 x 32
BPA.25VQ y BPA.2520VQ	1	59	9,53	11,1	22,23 <sup>+0,03</sup>	25,4 <sup>+0,9</sup>	4,76 x 32
	86	78	9,53	11,1	25,37 <sup>+0,02</sup>	28,3 <sup>+0,2</sup>	6,36 X 50,8
BPA.35VQ y BPA.352*VQ	1	73,2	9,53	11,1	31,75 <sup>+0,05</sup>	35,36 <sup>+0,1,26</sup>	7,94 X 38,1
	86	86	9,53	11,1	34,90 <sup>+0,03</sup>	38,6 <sup>+0,3</sup>	7,94 x 54
BPA.45VQ y BPA.45**VQ	1	62	12,7	14,22	31,75 <sup>+0,05</sup>	35,36 <sup>+0,1,26</sup>	7,94 x 28,5
	86	87,4	12,7	14,22	38,07 <sup>+0,02</sup>	42,4 <sup>+0,3</sup>	9,54 x 50,8

Dimensiones expresadas en mm

### Ejes estriados

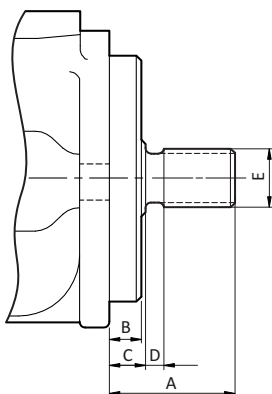


Tabla III - Dimensiones ejes estriados (para bombas simples y dobles)

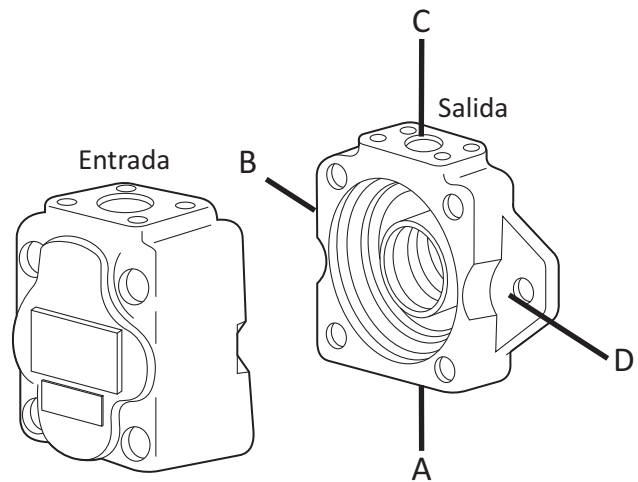
Modelo	Código de eje	Nº de dientes	DP	Diámetro externo nominal	Ajuste	A	B	C	D	E
BPA.20VQ	151	13	16/32	7/8"(22,22)	Diámetro externo	44,1	9,53	11,1	3,9	27,8
BPA.25VQ y BPA.2520VQ	11	13	16/32	7/8"(22,22)	Diámetro externo	44,5	9,53	11,1	3,9	27,8
BPA.35VQ y BPA.352*VQ	11	14	12/24	1 ¼"(31,75)	Diámetro externo	58,7	9,53	11,1	6,35	35,1
BPA.45VQ y BPA.45**VQ	11	14	12/24	1 ¼"(31,75)	Diámetro externo	61,9	12,7	14,3	9,7	39,6

Dimensiones expresadas en mm

## Orientación de los puertos

Tabla IV

Series BPA.25VQ, BPA.35VQ y BPA.45VQ	
A	Salida opuesta a la entrada
B	Salida a 90° SAH de la entrada
C	Salida alineada con la entrada
D	Salida a 90° SH de la entrada



**Nota:** En todas las series la tapa queda fija y la toma es la que gira, hasta llegar a la orientación deseada. En la serie BPA.20VQ la entrada se encuentra del lado toma, y la salida del lado tapa (a la inversa que en el resto de las series).

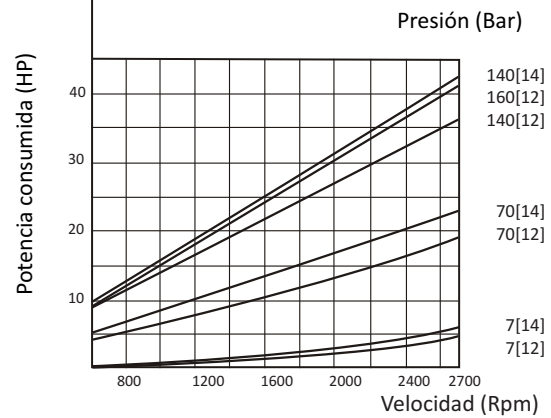
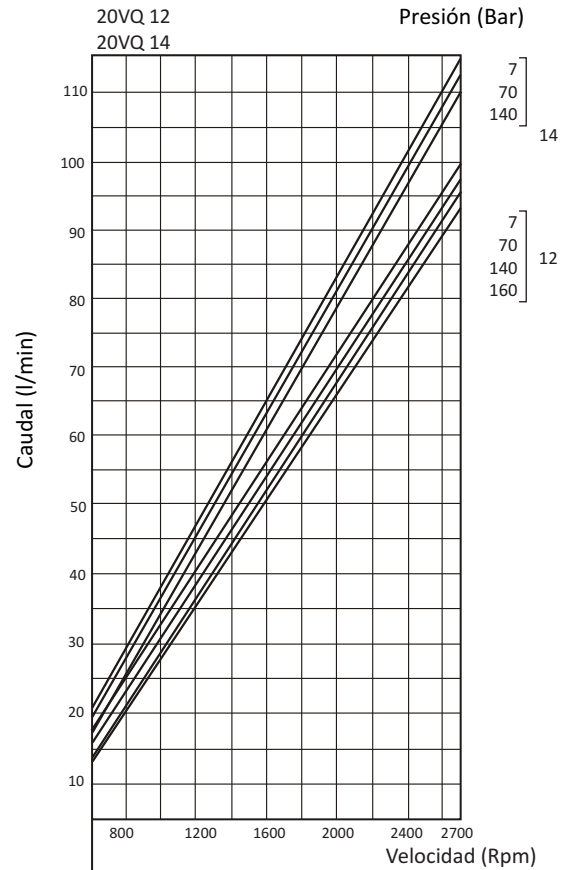
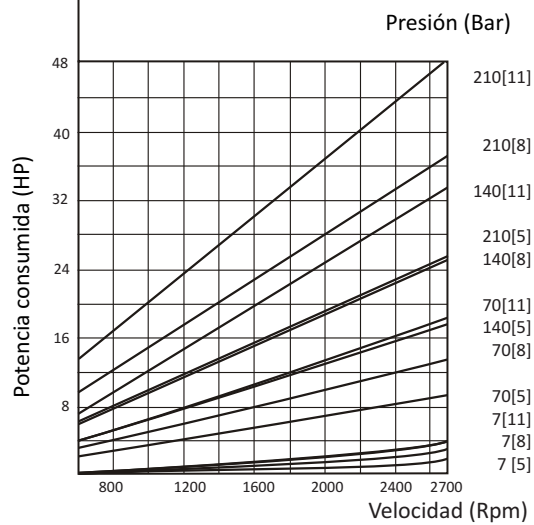
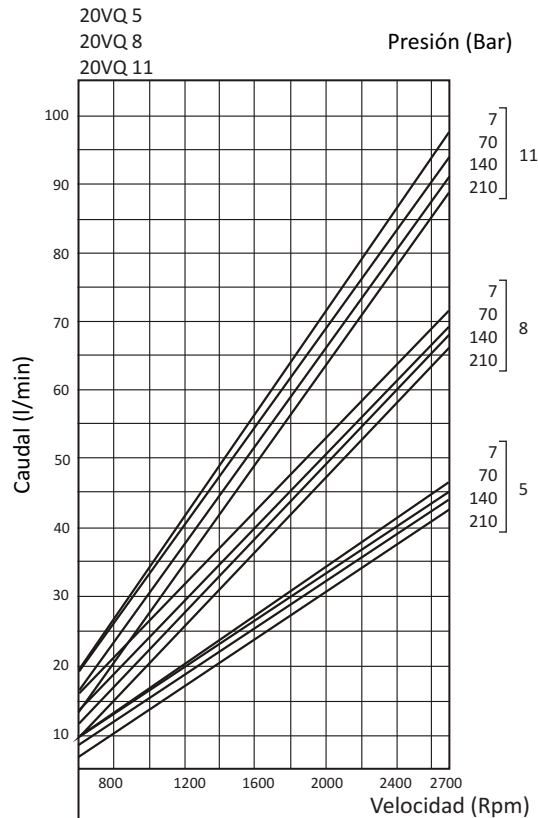
# Curvas características

Caudales típicos (l/min) a determinadas velocidades (rpm).

Potencia consumida (HP) para determinadas presiones (bar) y velocidades (rpm).

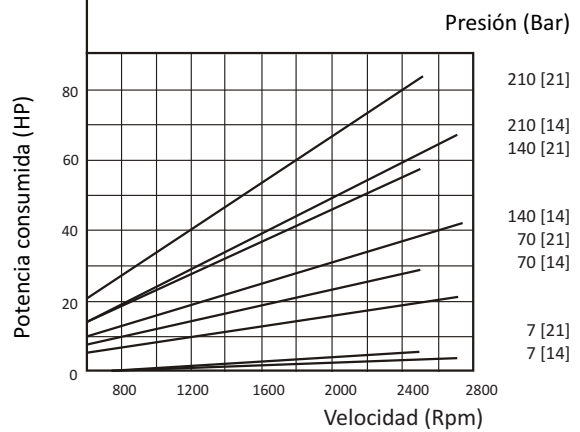
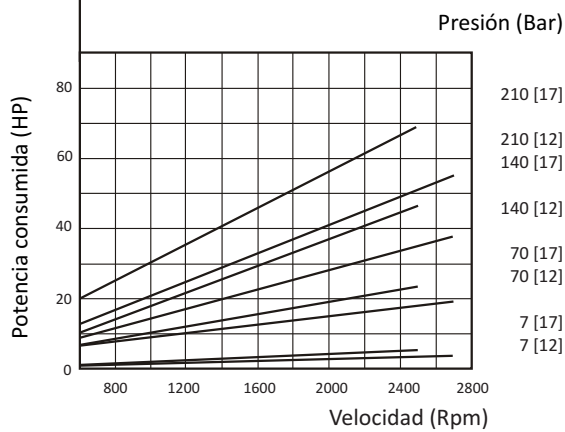
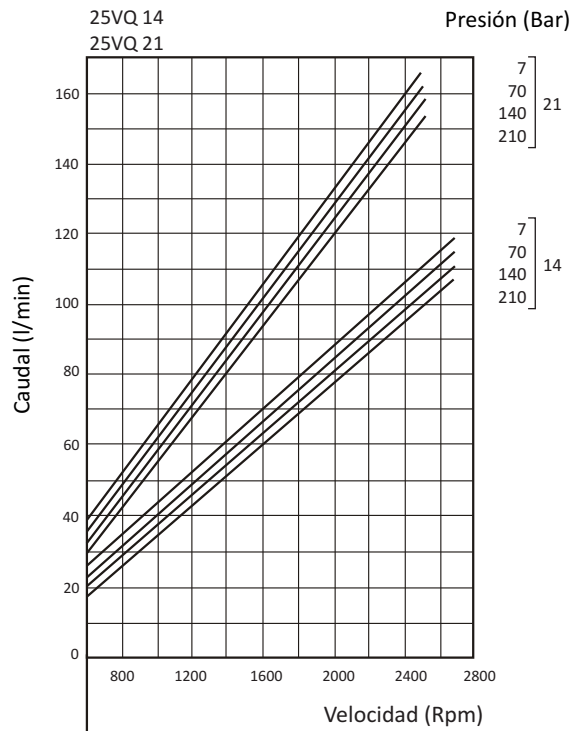
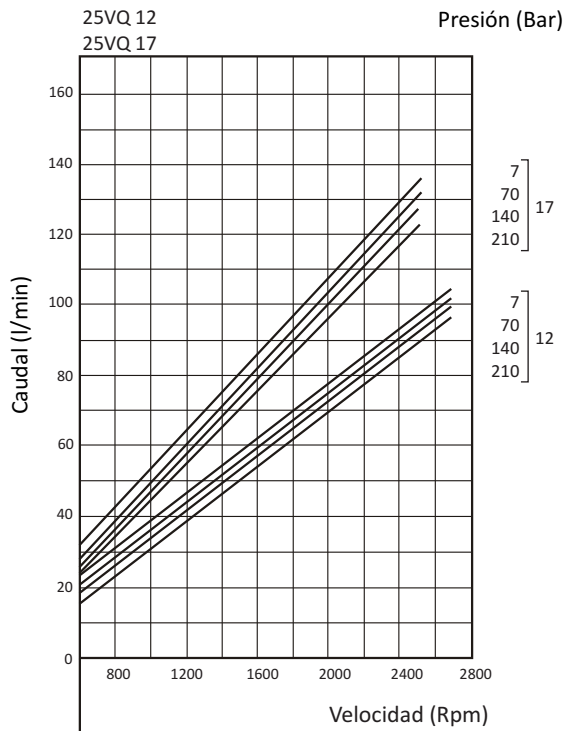
Viscosidad de aceite de 26cSt, presión de entrada 1 bar absoluto.

## BPA.20VQ



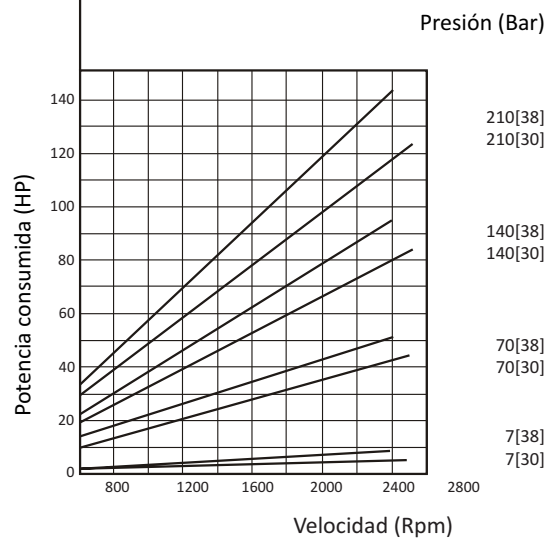
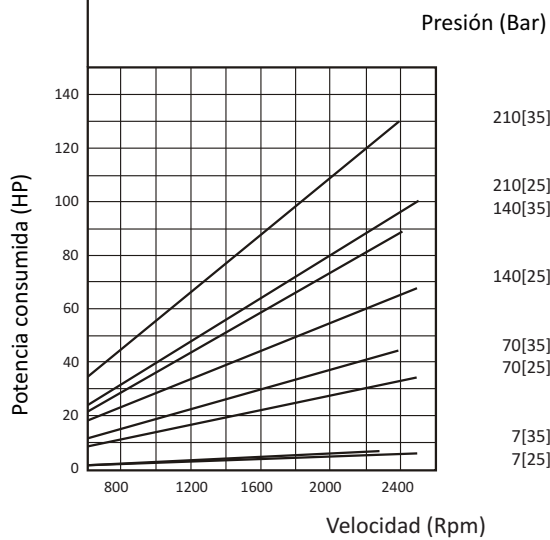
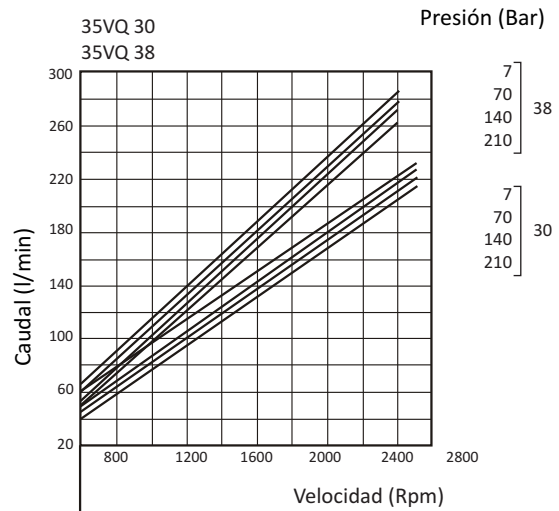
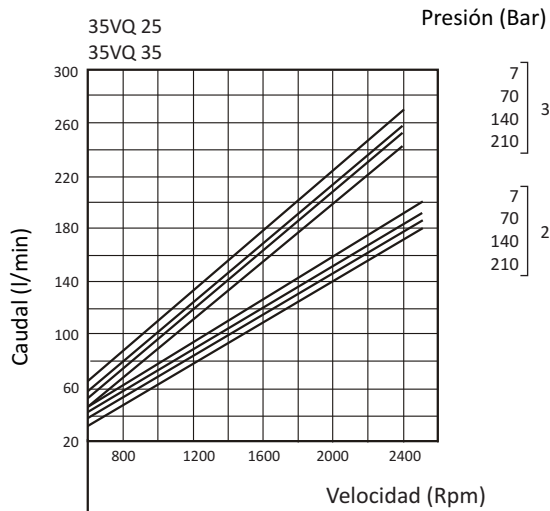
# Curvas características (cont.)

BPA.25VQ



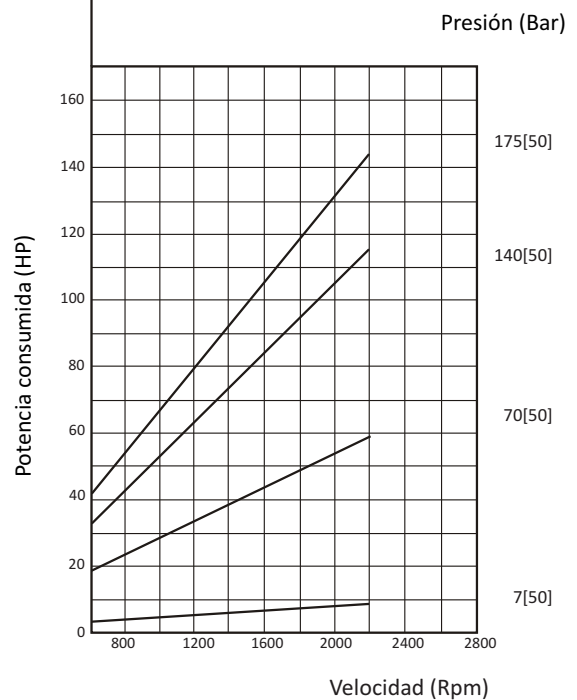
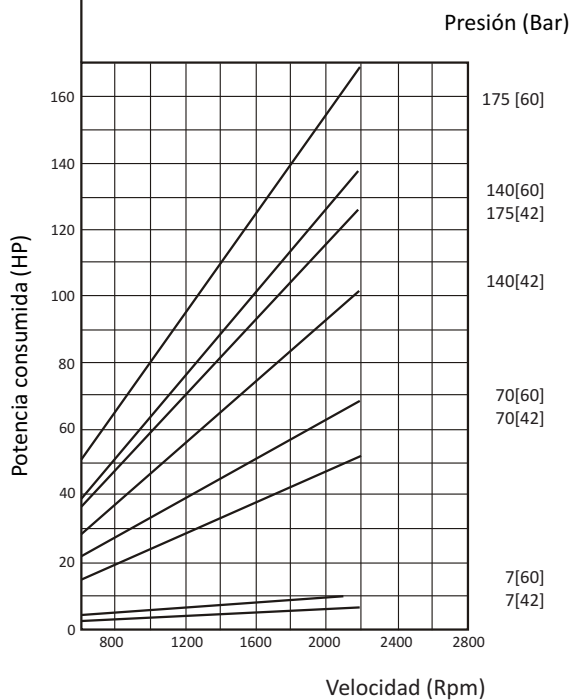
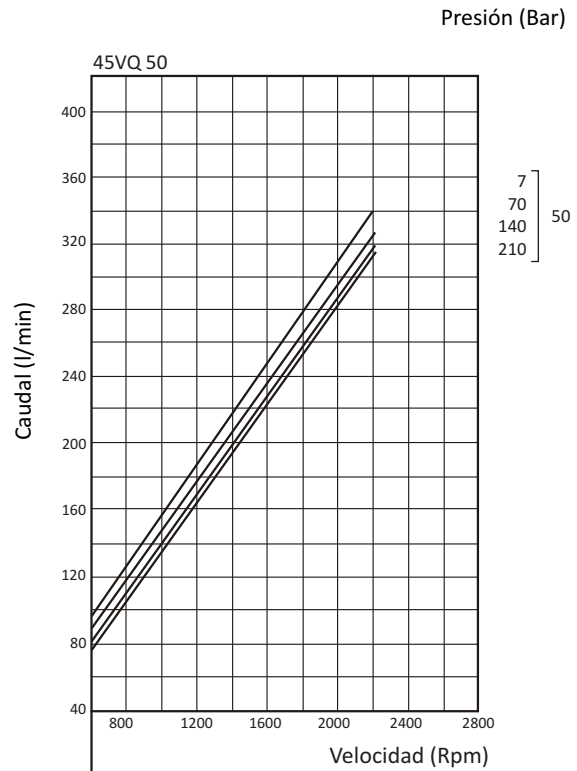
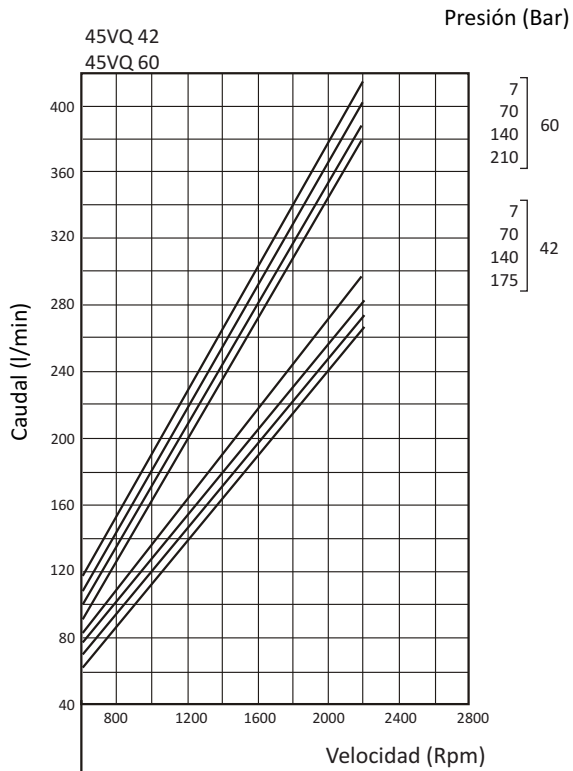
# Curvas características (cont.)

BPA.35VQ



# Curvas características (cont.)

BPA.45VQ



## Códigos de modelos estándar - Bombas simples

Para los modelos más usuales Venturi ya ha asignado un Código comercial al conjunto. Los mismos se indican a continuación:

### BPA.20VQ

Código de modelo	Código Venturi
BPA.20VQ.05A-1AL	VFX4180082
BPA.20VQ.8A-1AL	VFX4180011
BPA.20VQ.10A-151AL	VFX4180012
BPA.20VQ.10A-1AL	VFX4180013
BPA.20VQ.12A-1AL	VFX4180014

### BPA.25VQ

Código de modelo	Código Venturi
BPA.25VQ.14A-1AL	VFX4180015
BPA.25VQ.17A-11AL	VFX4180016

### BPA.35VQ

Código de modelo	Código Venturi
BPA.35VQ.30A-1CL	VFX4180017
BPA.35VQ.35A-1CL	VFX4180018
BPA.35VQ.38A-1CL	VFX4180019

### BPA.45VQ

Código de modelo	Código Venturi
BPA.45VQ.50A-1AL	VFX4180020
BPA.45VQ.60A-11AL	VFX4180021

**Consulte a su representante Venturi por los plazos de entrega para los códigos que no figuran como emitidos.**

# Información técnica - Bombas Dobles

## Serie BPA.VQ (doble)

Tabla V - Especificaciones operativas

Serie	Bomba lado toma (primaria)				Bomba lado tapa (secundaria)							
	Código	Desplazamiento (cm <sup>3</sup> /rev.)	Velocidad máxima (rpm)	Presión máxima (bar)	Código	Desplazamiento (cm <sup>3</sup> /rev.)	Velocidad máxima (rpm)	Presión máxima (bar)				
BPA.2520VQ	10	32,5	2700	175	2	7	2700	210				
	12	39			3	10						
	14	45			4	13						
	15	47			5	16,5						
	17	55	2500		6	19						
	19	60			7	22						
	21	67			8	27						
	25	81			9	30						
						10			31,5	160		
						11			35			
					12	40						
					14	45						
	BPA.3520VQ	21	67	2500	175	2		7	2700	210		
		25	81			3		10				
30		97	4			13						
32		101	5			16,5						
35		112	2400	6		19						
38		121		7		22						
				8		27						
				9		30						
						10	31,5	140				
						11	35					
					12	40						
					14	45						
BPA.3525VQ		21	67	2500	175	10	32,5	2500		175		
		25	81			12	39					
	30	97	14			45						
	32	101	15			47						
	35	112	2400	17		55						
	38	121		19		60						
				21		67						
				25		81						
	BPA.4520VQ	35	112	2700		175	2		7		2700	210
		42	134	2400			3		11,7			
45		147	2200	4	15							
50		156		5	18							
57		180		6	19							
60		189		7	22							
66		208		8	27							
75		237		9	30							
					10		31,5	160				
					11		36					
					12	40						
					14	45						
BPA.4525VQ		35	112	2700	175	10	32,5	2500	175			
		42	134	2400		12	39					
	45	147	2200	14		45						
	50	156		15		47						
	57	180		17		55						
	60	189		19		60						
	66	208		21		67						
	75	237		25		81						
		140		25		81						
BPA.4535VQ	35	112	2700	175		21	67			2400	175	
	42	134	2400		25	81						
	45	147	2200		30	97						
	50	156			32	101						
	57	180			35	112						
	60	189			38	121						
	66	208										
	75	237			140							

**Nota:** La presión en la salida debe ser siempre mayor que la presión en la entrada.

El código es el caudal nominal expresado en Galones americanos por minuto (US Gpm) a 1200 rpm y 69 bar (100 PSI).

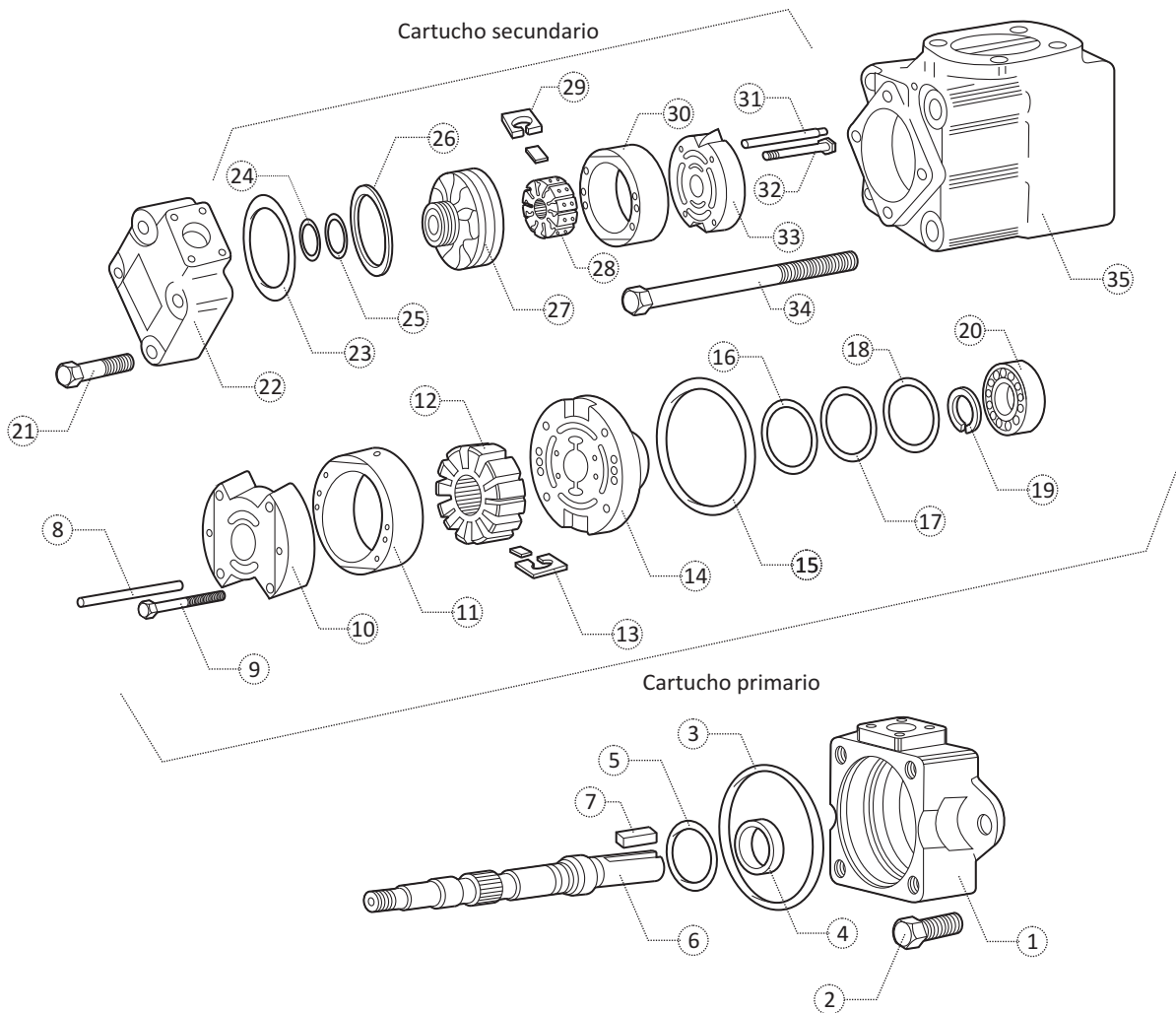
# Cómo ordenar - Bombas Dobles

BPA .	.	.	.	A	.	.	.	.			
Serie		Código bomba primaria	Código bomba secundaria	Puertos de conexión	Tipos de eje	Orientación de los puertos	Rotación				
<b>Serie (ver Tabla V)</b>							<b>Rotación</b>				
Serie 2520VQ	<b>2520VQ</b>						<b>R</b>	Derecha (horario)			
Serie 3520VQ	<b>3520VQ</b>						<b>L</b>	Izquierda (antihorario)			
Serie 3525VQ	<b>3525VQ</b>	<b>Orientación de los puertos (ver Tabla VI)</b>									
Serie 4520VQ	<b>4520VQ</b>	AA...		Ver combinaciones							
Serie 4525VQ	<b>4525VQ</b>	<b>Tipos de eje (ver Tablas II y III)</b>									
Serie 4535VQ	<b>4535VQ</b>	25**VQ	35**VQ	45**VQ	<b>1</b>	●	●	Cilíndrico c/chaveta Ø22,21 mm.			
<b>Código bomba primaria (lado toma) (ver Tabla V)</b>		Para inicio con 25**VQ	<b>10...</b>	Para inicio con 35**VQ	<b>21...</b>	Para inicio con 45**VQ	<b>42...</b>	<b>1</b>	●	●	Cilíndrico c/chaveta Ø31,72 mm.
<b>Código bomba secundaria (lado tapa) (ver Tabla V)</b>		Para serie con **20VQ	<b>02...</b>	Para serie con **25VQ	<b>10...</b>	Para serie con **35VQ	<b>21...</b>	<b>86</b>	●	●	Cilíndrico c/chaveta Ø25,36 mm.
<b>Puertos de conexión</b>		SAE 4 tornillos (flange)			<b>A</b>			<b>86</b>	●	●	Cilíndrico c/chaveta Ø34,90 mm.
								<b>86</b>	●	●	Cilíndrico c/chaveta Ø38,06 mm.
								<b>11</b>	●	●	Estriado Ø27,8 mm.
								<b>11</b>	●	●	Estriado Ø35,1 mm.
								<b>11</b>	●	●	Estriado Ø39,6 mm.

Ejemplo: *BPA.3520VQ.38.5A-1CCL*

**Para obtener información sobre otras opciones (ejes, puertos, desplazamientos y montajes) no descritas en este catálogo, por favor consulte a un representante Venturi.**

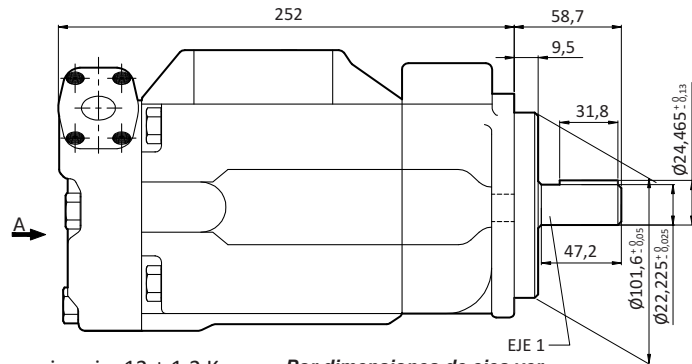
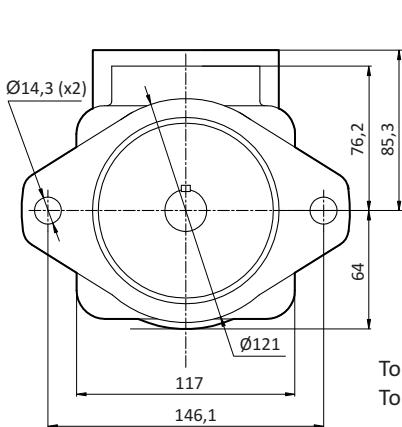
# Componentes



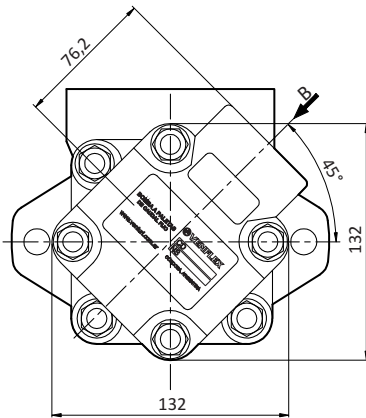
<b>1</b>	Toma	<b>19</b>	Seeger
<b>2</b>	Tornillo de fijación a montaje	<b>20</b>	Rodamiento
<b>3</b>	O´ring de sellado toma-cuerpo	<b>21</b>	Tornillo de fijación tapa
<b>4</b>	Retén primario	<b>22</b>	Tapa
<b>5</b>	Arandela de apoyo retén	<b>23</b>	O´ring de sellado tapa-cuerpo
<b>6</b>	Eje de entrada	<b>24</b>	Respaldo
<b>7</b>	Chaveta de arrastre	<b>25</b>	O´ring de sellado cartucho-toma
<b>8</b>	Espina de localización	<b>26</b>	Anillo sello
<b>9</b>	Tornillo de fijación cartucho	<b>27</b>	Placa de salida
<b>10</b>	Placa de entrada	<b>28</b>	Rotor
<b>11</b>	Estator	<b>29</b>	Álabe
<b>12</b>	Rotor	<b>30</b>	Estator
<b>13</b>	Álabe	<b>31</b>	Placa de entrada
<b>14</b>	Placa de salida	<b>32</b>	Espina de localización
<b>15</b>	Anillo sello	<b>33</b>	Tornillo de fijación cartucho
<b>16</b>	O´ring de sellado cartucho-toma	<b>34</b>	Tornillo de fijación carcasa-toma
<b>17</b>	Respaldo	<b>35</b>	Carcasa
<b>18</b>	Anillo de retención espiralado		

# Dimensiones de montaje

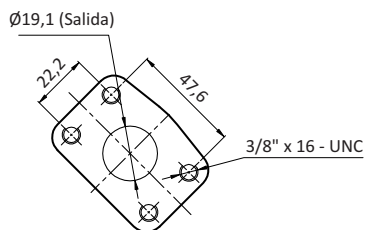
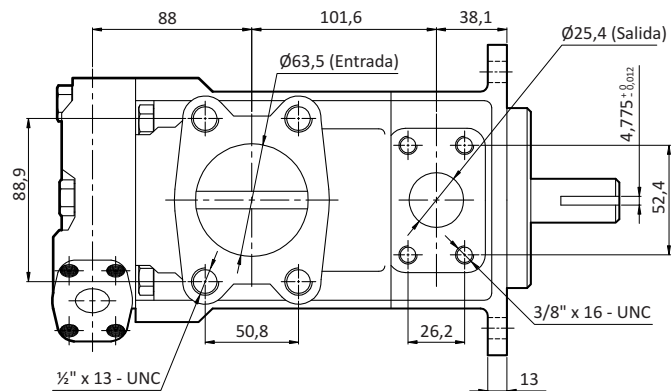
BPA.2520VQ



Torque bomba primaria:  $12 \pm 1,2$  Kgm  
 Torque bomba secundaria:  $7 \pm 1,2$  Kgm  
 Por dimensiones de ejes ver  
*Tabla II y Tabla III (pág.14)*



Vista desde A

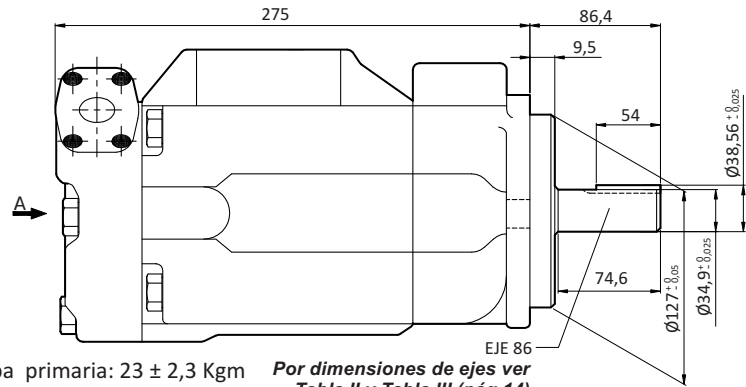
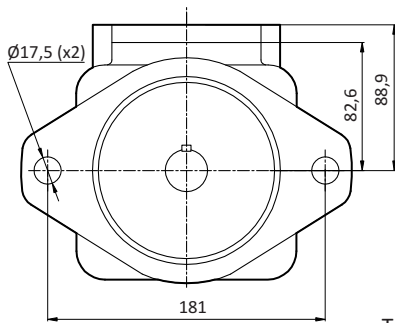


Vista desde B

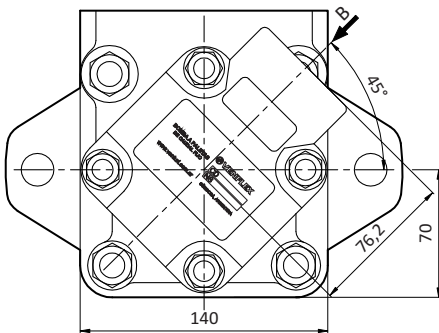
Dimensiones expresadas en mm

# Dimensiones de montaje

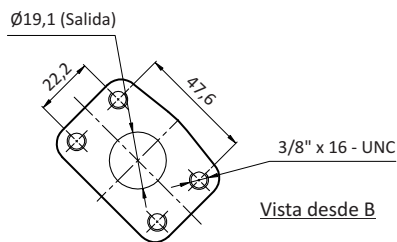
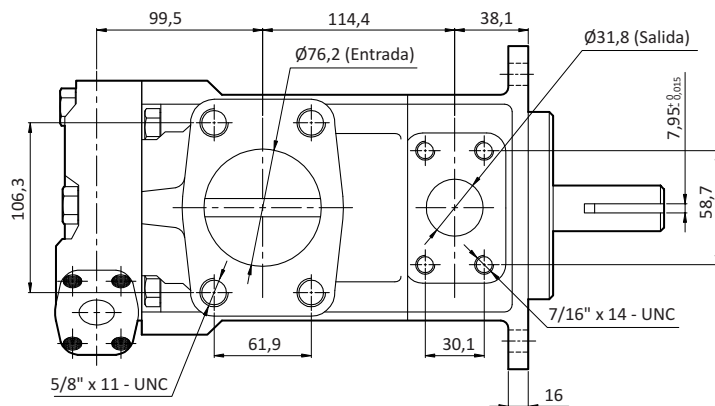
BPA.3520VQ



Torque bomba primaria:  $23 \pm 2,3$  Kgm *Por dimensiones de ejes ver*  
 Torque bomba secundaria:  $7 \pm 1,2$  Kgm *Tabla II y Tabla III (pág.14)*



Vista desde A

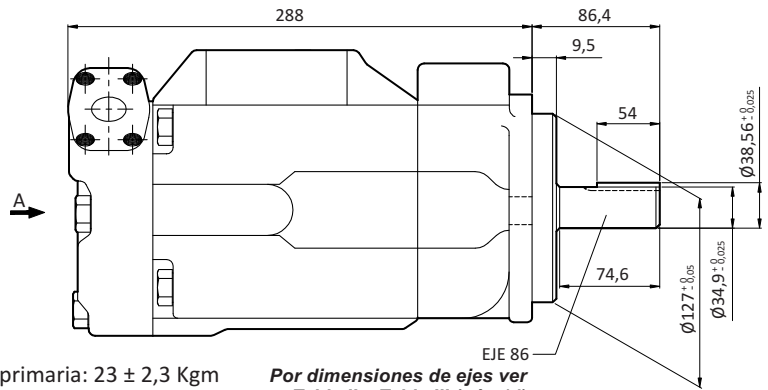
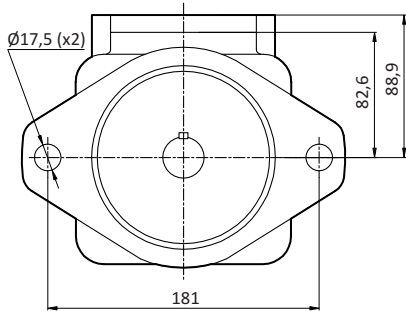


Vista desde B

Dimensiones expresadas en mm

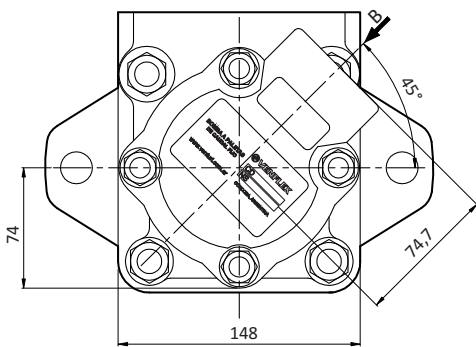
# Dimensiones de montaje

BPA.3525VQ

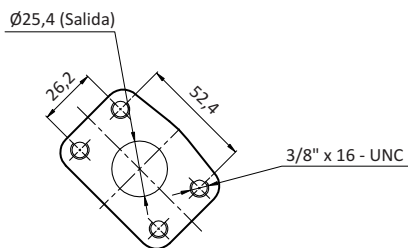
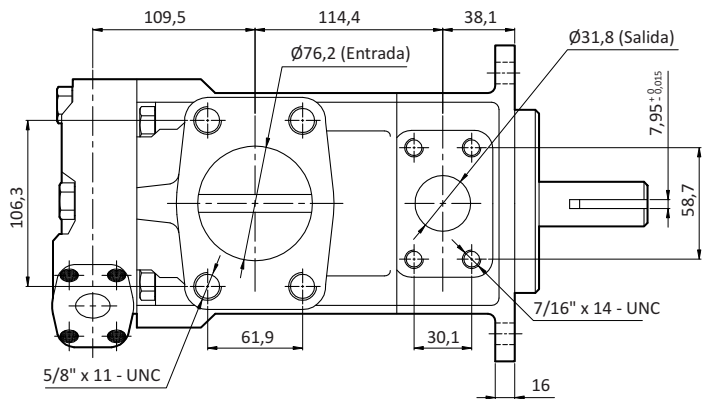


Torque bomba primaria:  $23 \pm 2,3$  Kgm  
 Torque bomba secundaria:  $12 \pm 1,2$  Kgm

Por dimensiones de ejes ver  
 Tabla II y Tabla III (pág.14)



Vista desde A

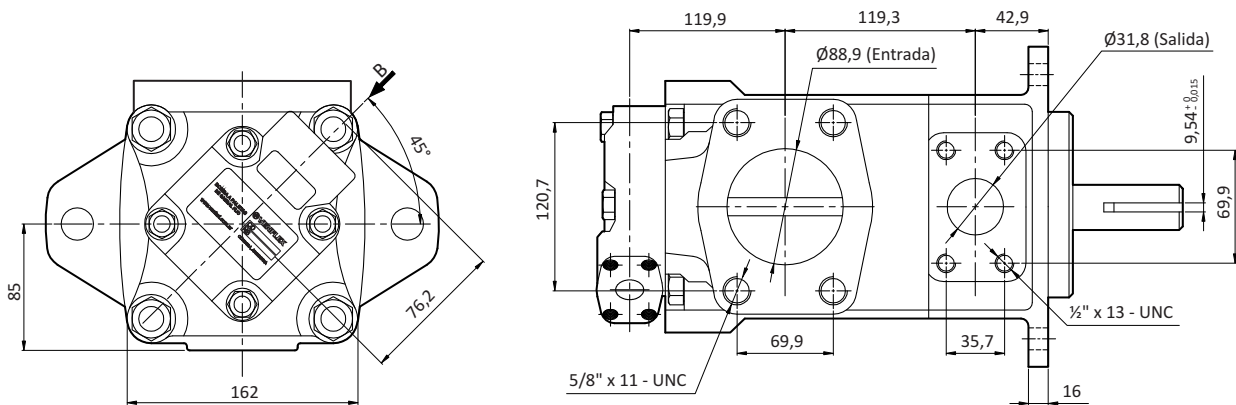
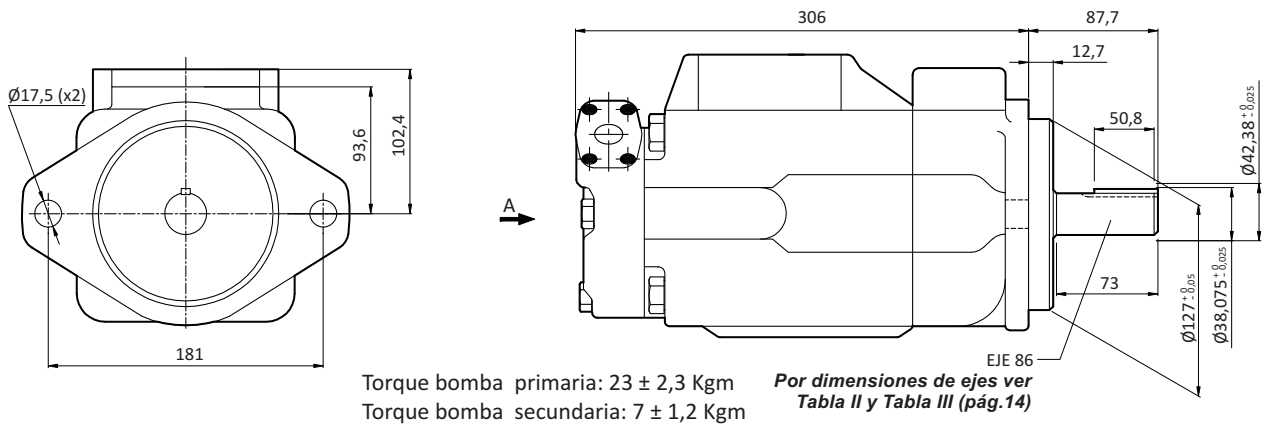


Vista desde B

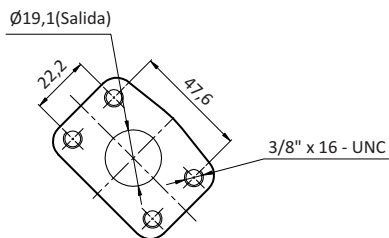
Dimensiones expresadas en mm

# Dimensiones de montaje

BPA.4520VQ



Vista desde A

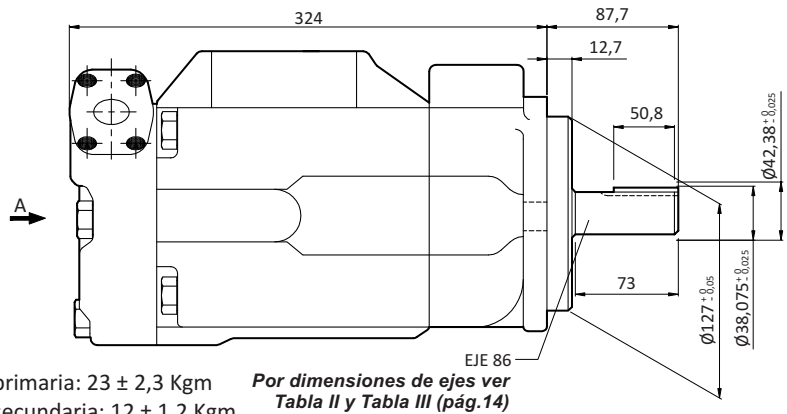
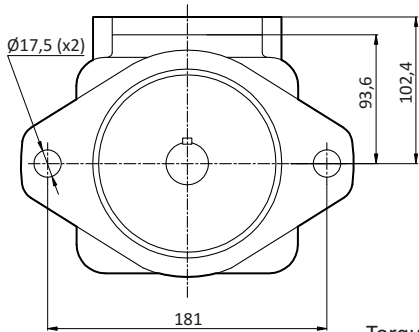


Vista desde B

Dimensiones expresadas en mm

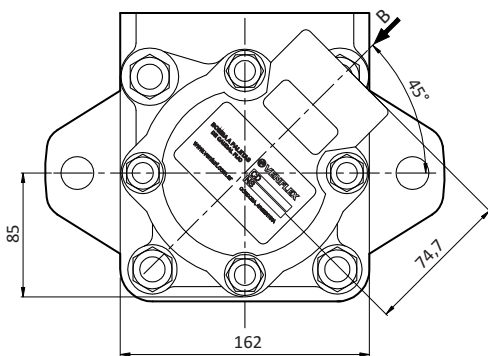
# Dimensiones de montaje

BPA.4525VQ

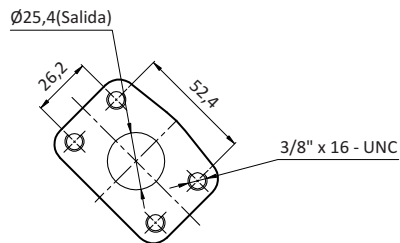
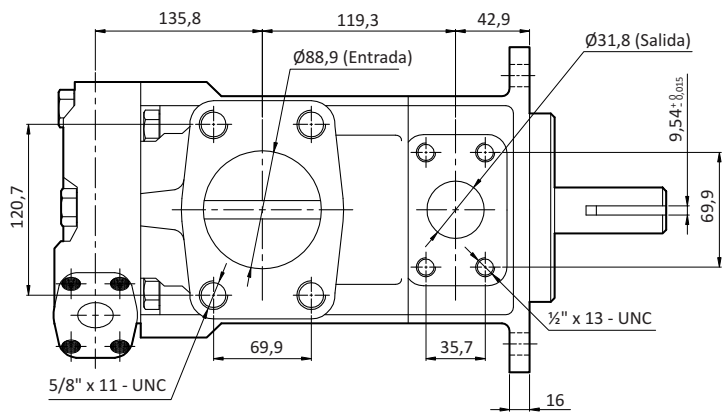


Torque bomba primaria:  $23 \pm 2,3$  Kgm  
 Torque bomba secundaria:  $12 \pm 1,2$  Kgm

Por dimensiones de ejes ver  
 Tabla II y Tabla III (pág.14)



Vista desde A

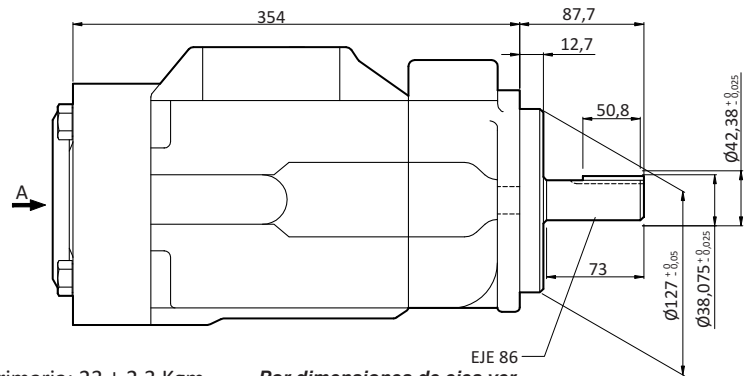
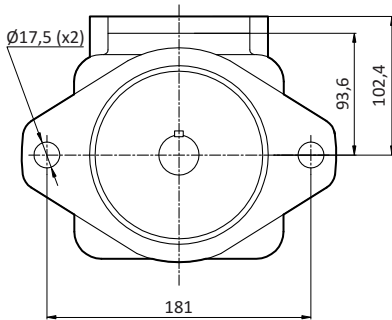


Vista desde B

Dimensiones expresadas en mm

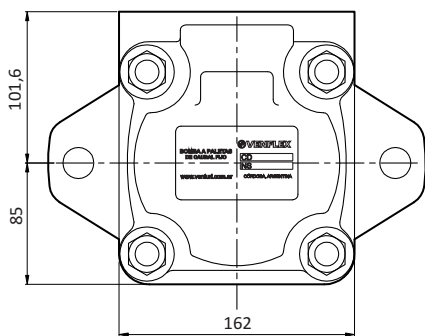
# Dimensiones de montaje

BPA.4535VQ

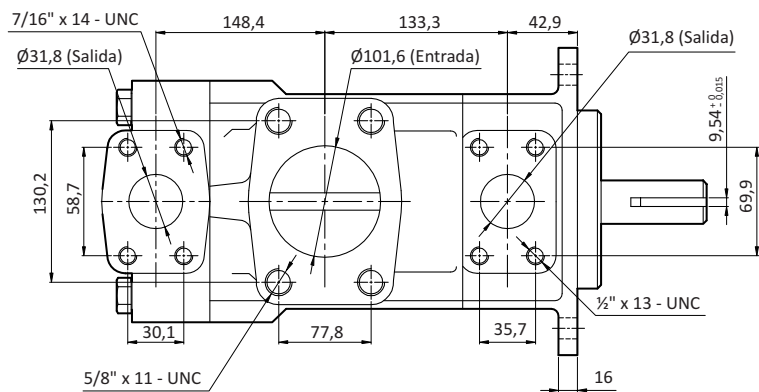


Torque bomba primaria:  $23 \pm 2,3$  Kgm  
 Torque bomba secundaria:  $23 \pm 1,2$  Kgm

*Por dimensiones de ejes ver  
 Tabla II y Tabla III (pág.14)*



Vista desde A



Dimensiones expresadas en mm

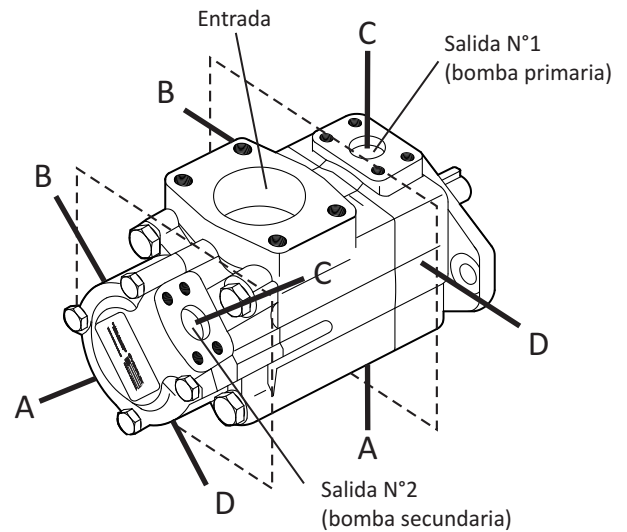
# Orientación de los puertos

Con respecto a la entrada, existen las siguientes opciones para la orientación de la salida N°1 (bomba lado toma) y la salida N°2 (bomba lado tapa):

Tabla VI

Series BPA.2520VQ, BPA.3520VQ, BPA.3525VQ, BPA.4520VQ y BPA.4525VQ

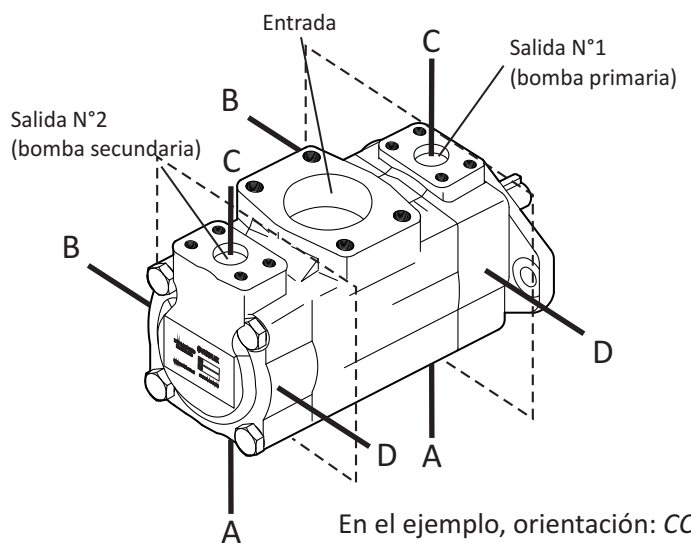
Orientación de la salida N°1	Orientación de la salida N°2
Salida N°1 opuesta a la entrada (en posición A)	AA Salida N°2 en posición A
	AB Salida N°2 en posición B
	AC Salida N°2 en posición C
	AD Salida N°2 en posición D
Salida N°1 90° SAH a la entrada (en posición B)	BA Salida N°2 en posición A
	BB Salida N°2 en posición B
	BC Salida N°2 en posición C
	BD Salida N°2 en posición D
Salida N°1 en línea con la entrada (en posición C)	CA Salida N°2 en posición A
	CB Salida N°2 en posición B
	CC Salida N°2 en posición C
	CD Salida N°2 en posición D
Salida N°1 90° SH a la entrada (en posición D)	DA Salida N°2 en posición A
	DB Salida N°2 en posición B
	DC Salida N°2 en posición C
	DD Salida N°2 en posición D



En el ejemplo, orientación: CC

Serie BPA.4535VQ

Orientación de la salida N°1	Orientación de la salida N°2
Salida N°1 opuesta a la entrada (en posición A)	AA Salida N°2 en posición A
	AB Salida N°2 en posición B
	AC Salida N°2 en posición C
	AD Salida N°2 en posición D
Salida N°1 90° SAH a la entrada (en posición B)	BA Salida N°2 en posición A
	BB Salida N°2 en posición B
	BC Salida N°2 en posición C
	BD Salida N°2 en posición D
Salida N°1 en línea con la entrada (en posición C)	CA Salida N°2 en posición A
	CB Salida N°2 en posición B
	CC Salida N°2 en posición C
	CD Salida N°2 en posición D
Salida N°1 90° SH a la entrada (en posición D)	DA Salida N°2 en posición A
	DB Salida N°2 en posición B
	DC Salida N°2 en posición C
	DD Salida N°2 en posición D



En el ejemplo, orientación: CC

SH: Sentido horario

SAH: Sentido antihorario

## Curvas características

Las curvas de rendimiento de las bombas primarias y secundarias son las mismas que las de las bombas simples que las componen, y están indicadas en la sección anterior.

## Códigos de modelos estándar - Bombas dobles

Para los modelos más usuales Venturi ya ha asignado un Código comercial al conjunto. Los mismos se indican a continuación:

### BPA.3520VQ

Código de modelo	Código Venturi
BPA.3520VQ.38.5A-1CCL	VFX4180022

## Repuestos y Accesorios

### Juego de gomas

Venturi ofrece juegos de gomas para los distintos modelos de bombas. En los mismo se incluye el retén de eje de entrada y los sellos del cartucho. En el caso de los juegos de gomas de las bombas dobles se incluye el sello de los dos cartuchos.

#### Juego de gomas bombas simples

Serie	Código Venturi
BPA.20VQ	VFX4180055
BPA.25VQ	VFX4180056
BPA.35VQ	VFX4180057
BPA.45VQ	VFX4180058

#### Juego de gomas bombas dobles

Serie	Código Venturi
BPA.2520VQ	VFX4180059
BPA.3520VQ	VFX4180060
BPA.3525VQ	VFX4180061
BPA.4520VQ	VFX4180062
BPA.4525VQ	VFX4180063
BPA.4535VQ	VFX4180064

## Repuestos y Accesorios (cont.)

### Cartuchos

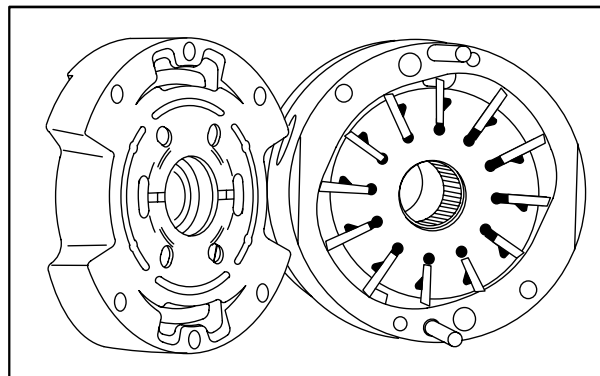
#### SERIE BPA.PC\*-VQ

Los cartuchos BPA.PC\*-VQ agrupan en un solo conjunto los componentes que presentan mayor desgaste en el normal uso de las bombas, y se utilizan para repararlas cuando éstas llegan al fin de su vida útil. También permiten cambiar el desplazamiento volumétrico de una bomba dentro de la misma serie (con una carcasa del mismo tamaño constructivo).

Los cartuchos vienen armados para sentido derecho o izquierdo. El sentido de giro del cartucho se asigna observando siempre de frente a la tapa de salida de la bomba (opuesto al eje de la bomba). En éstas condiciones la flecha grabada en el rotor y estator es siempre opuesta al sentido de giro de la bomba.

En caso de necesidad, con una simple operación de cambio de posición de ensamblado del grupo rotor-estator es posible modificar el sentido de giro. En bombas dobles tener en cuenta que los cartuchos están enfrentados entre sí.

Sentido de giro bomba doble	Sentido de giro primer cuerpo	Sentido de giro segundo cuerpo
Izquierdo	Izquierdo	Derecho
Derecho	Derecho	Izquierdo



Serie	Datos del estriado interior del rotor					
	Tamaños	DP	N° dientes	Ángulo presión	Ø mayor	Ø menor
BPA.PC*-20VQ	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14	48 / 96	30	45°	16,61	15,56
BPA.PC*-25VQ	10, 12, 14, 15, 17, 19, 21	48 / 96	40	45°	21,9	20,86
BPA.PC*-35VQ	21, 25, 30, 32, 35, 38	40 / 80	37	45°	24,38	23,10
BPA.PC*-45VQ	42, 45, 50, 57, 60, 66, 75	12 / 24	14	30°	32,59	27,60

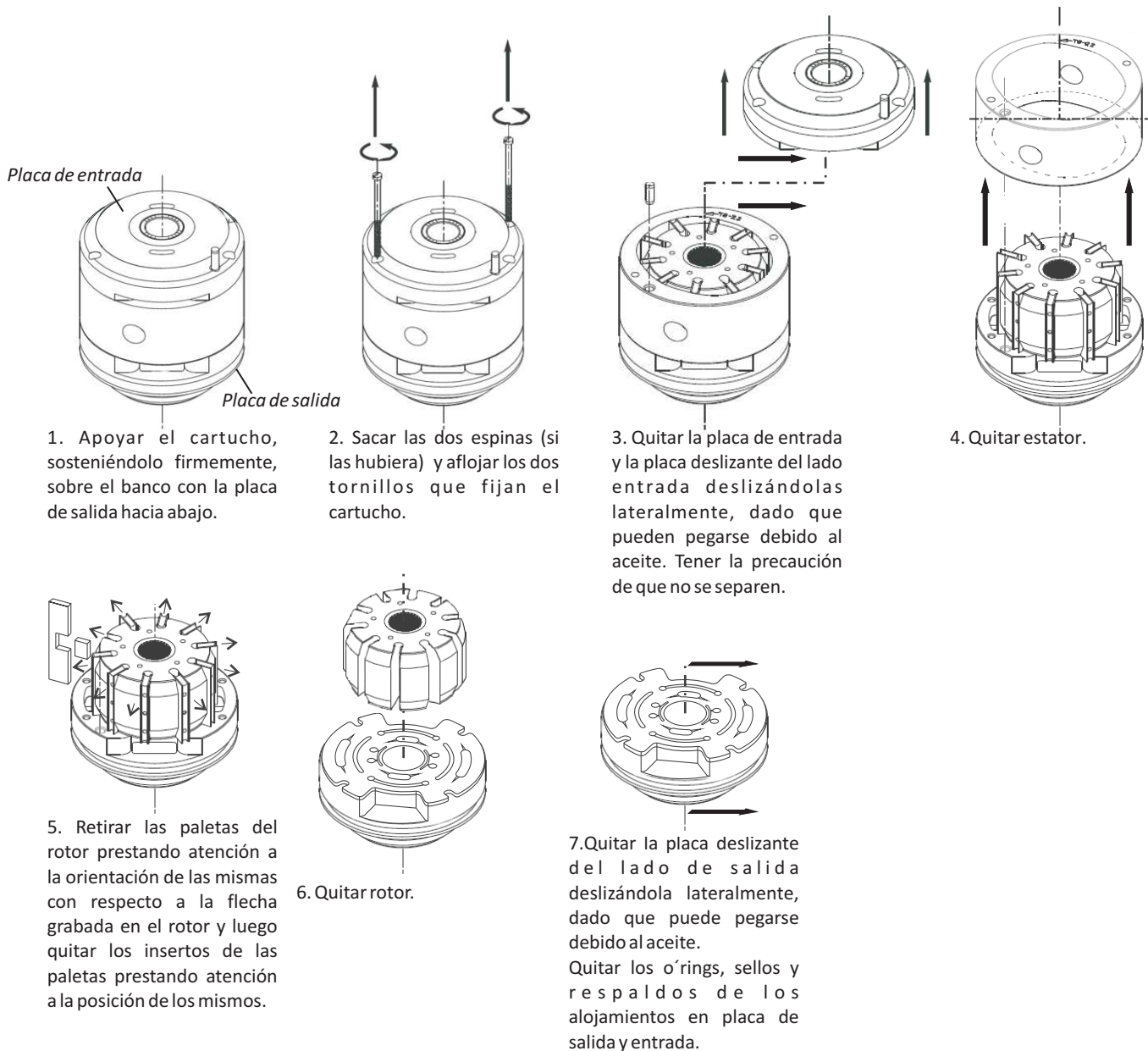
## Repuestos y Accesorios (cont.)

### Desarmado del cartucho

Los componentes de las bombas a paletas son de alta precisión (mecanizados con tolerancias dentro de la centésima de milímetro), cualquier impureza abrasiva puede lastimarlos en pocos minutos o dañarlos de tal forma que disminuya su performance y la de la bomba, por lo tanto antes de desarmar el cartucho es necesario que el lugar de trabajo, las herramientas y las manos del que realice la tarea estén limpias.

Evitar producir golpes y rayones, por insignificantes que sean, tomando especial precaución con todos los fillos de los bordes, zonas donde van colocados los sellos y placas de entrada salida.

A continuación se detalla paso a paso el desarmado y armado del cartucho.

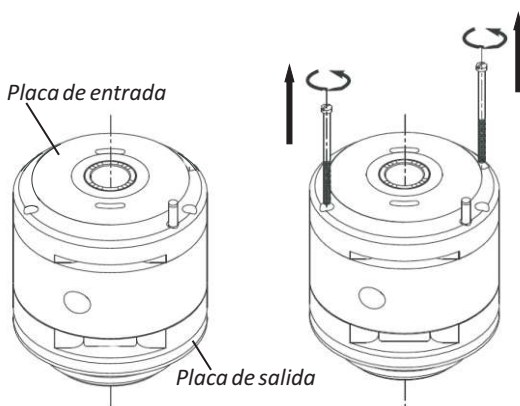


## Repuestos y Accesorios (cont.)

### Cambio del sentido de giro del cartucho

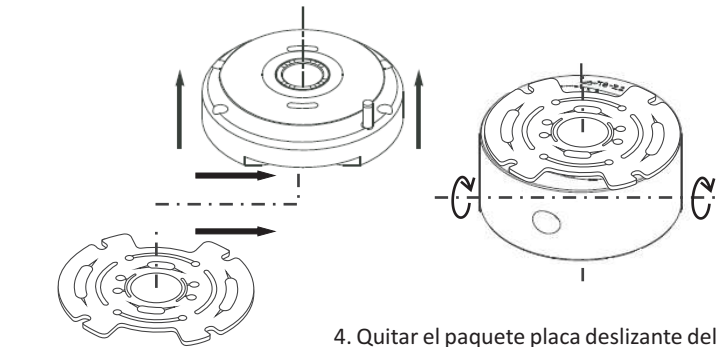
Los cartuchos BPA.PC\*-VQ son de tipo bidireccional. Esto significa que el sentido de giro puede ser modificado mediante una sencilla operación utilizando exactamente los mismos componentes del cartucho que se desea modificar.

Los pasos a seguir son los siguientes:



1. Apoyar el cartucho, sobre el banco con la placa de salida hacia abajo.

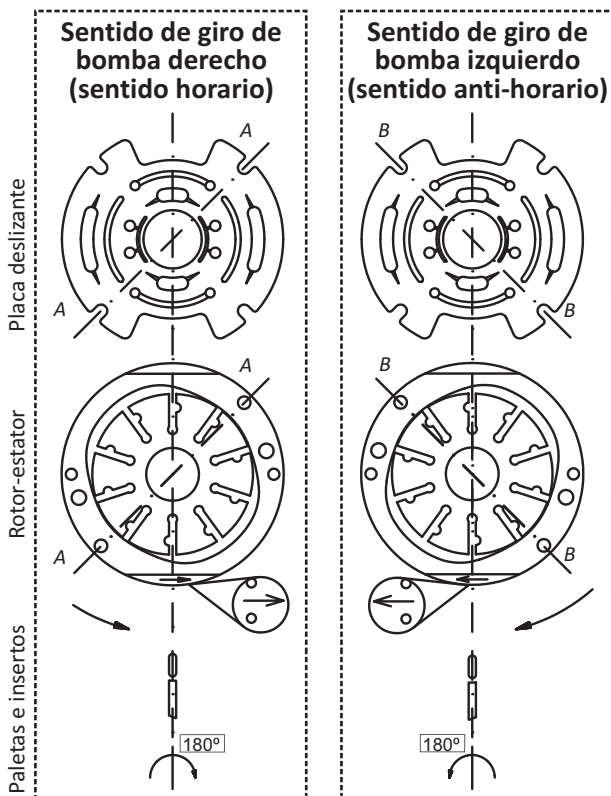
2. Sacar las dos espigas (si las hubiera) y aflojar los dos tornillos que fijan el cartucho.



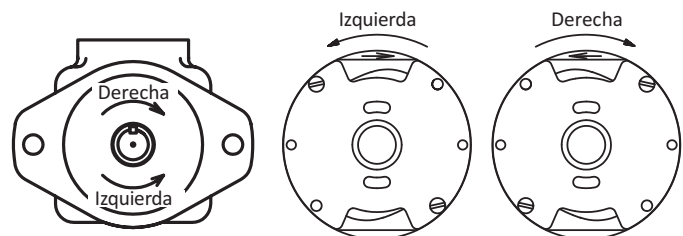
3. Quitar la placa de entrada deslizándola lateralmente, dado que puede pegarse debido al aceite.

4. Quitar el paquete placa deslizante del lado salida, rotor – estator y placa deslizante del lado entrada deslizándolo lateralmente, dado que puede pegarse debido al aceite. Apoyar el paquete placa deslizante del lado salida sobre un banco limpio colocando la placa deslizante del lado entrada hacia abajo (girar el paquete 180°).

5. Ahora la placa deslizante que esta hacia arriba es la nueva placa deslizante del lado de entrada.



**Nota:** Los cartuchos vienen armados para sentido derecho o izquierdo. El sentido de giro del cartucho se asigna observando siempre de frente a la placa de entrada (opuesto al eje de la bomba). En éstas condiciones la flecha grabada en el rotor y estator es siempre opuesta al sentido de giro de la bomba.



El sentido de giro de la bomba se observa mirando de frente al eje

El sentido de giro del cartucho se observa mirando de a la placa de entrada

6. Para rearmar el cartucho, seguir los pasos indicados en sentido inverso.

## Repuestos y Accesorios (cont.)

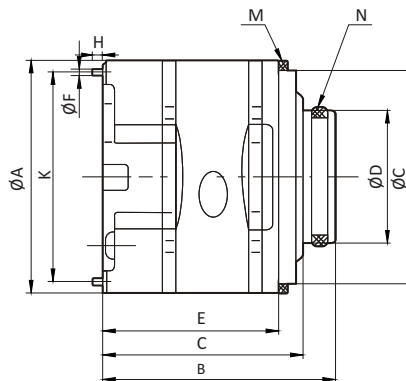
### Cómo ordenar - Cartuchos

BPA .		-	.	-	
Ubicación en la bomba		Serie		Código	Rotación
<b>Ubicación en la bomba</b> Para bomba simple o primaria en bomba doble <b>PC</b> Para secundaria en bomba doble <b>PCT</b>		<b>Serie</b> Serie 20VQ <b>20VQ</b> Serie 25VQ <b>25VQ</b> Serie 35VQ <b>35VQ</b> Serie 45VQ <b>45VQ</b>		<b>Código - Ver Tabla I</b> <b>02...</b> Para serie 20VQ <b>10...</b> Para serie 25VQ <b>21...</b> Para serie 35VQ <b>42...</b> Para serie 45VQ	<b>Rotación</b> <b>R</b> Derecha <b>L</b> Izquierda

Ejemplo: *BPA.PC-25VQ.14-L*

*Los kits de repuesto BPA.PC\*-\*\*VQ incluyen los sellos correspondientes al cartucho. El retén y demás sellos de la bomba se incluyen en el juego de gomas.*

### Dimensiones BPA.PC\* - VQ



Serie	A	B	C	D	E	F	G	H	K	M (junta)	N (O-Ring)
BPA.PC*-20VQ	82,5	81,5	70,1	47	61,5	4,8	76,2	7	73,6	82,76 x 76,26 x 3,5	40 x 3,5
BPA.PC*-25VQ	96,8	98,8	87	52,2	71,2	4,8	90,5	7	88,19	97 x 91 x 3,5	44 x 3,53
BPA.PC*-35VQ	114,3	117,7	105	72,2	90,3	6,4	108	7	103,94	114,5 x 108,5 x 3,5	63,09 x 3,53
BPA.PC*-45VQ	133,35	141,1	129,6	80,2	105,5	6,4	127	11	133,35	133,6 x 127,6 x 3,5	71 x 3,55

## Repuestos y Accesorios (cont.)

### Códigos de modelos estándar - Cartuchos

Para los modelos más utilizados Venturi ya ha asignado un Código comercial al conjunto. Los mismos se indican a continuación:

#### Códigos ya emitidos para BPA.PC\*-20VQ

Código de modelo	Código Venturi
BPA.PC-20VQ.05-L	VFX4180023
BPA.PC-20VQ.08-L	VFX4180024
BPA.PC-20VQ.10-L	VFX4180025
BPA.PC-20VQ.12-L	VFX4180026
BPA.PC-20VQ.14-L	VFX4180027

#### Códigos ya emitidos para BPA.PCT\*-20VQ

Código de modelo	Código Venturi
BPA.PCT-20VQ.14-L	VFX4180028

#### Códigos ya emitidos para BPA.PC\*-25VQ

Código de modelo	Código Venturi
BPA.PC-25VQ.12-L	VFX4180029
BPA.PC-25VQ.14-L	VFX4180030
BPA.PC-25VQ.17-L	VFX4180031
BPA.PC-25VQ.19-L	VFX4180032
BPA.PC-25VQ.21-L	VFX4180033

#### Códigos ya emitidos para BPA.PC\*-35VQ

Código de modelo	Código Venturi
BPA.PC-35VQ.21-L	VFX4180034
BPA.PC-35VQ.25-L	VFX4180035
BPA.PC-35VQ.30-L	VFX4180036
BPA.PC-35VQ.35-L	VFX4180037
BPA.PC-35VQ.38-L	VFX4180038

#### Códigos ya emitidos para BPA.PC\*-45VQ

Código de modelo	Código Venturi
BPA.PC-45VQ.42-L	VFX4180039
BPA.PC-45VQ.50-L	VFX4180040
BPA.PC-45VQ.57-L	VFX4180041
BPA.PC-45VQ.60-L	VFX4180042
BPA.PC-45VQ.66-L	VFX4180043

## Repuestos y Accesorios (cont.)

### Ejes de arrastre

Venturi ofrece ejes de arrastre para los distintos modelos de bombas.

En las tablas a continuación se muestran los códigos de modelo correspondientes a cada pieza.

#### Ejes de arrastre cilíndricos con chaveta

Serie	Eje No. 1	Eje No. 86
BPA.20VQ	BPA.EJE-20VQ-1 (VFX4180069)	
BPA.25VQ	BPA.EJE-25VQ-1 (VFX4180070)	BPA.EJE-25VQ-86
BPA.35VQ	BPA.EJE-35VQ-1 (VFX4180072)	BPA.EJE-35VQ-86
BPA.45VQ	BPA.EJE-45VQ-1 (VFX4180073)	BPA.EJE-45VQ-86
BPA.2520VQ	BPA.EJE-2520VQ-1	BPA.EJE-2520VQ-86
BPA.352*VQ	BPA.EJE-352*VQ-1	BPA.EJE-352*VQ-86
BPA.45**VQ	BPA.EJE-45**VQ-1	BPA.EJE-45**VQ-86

#### Ejes de arrastre estriados

Serie	Eje No. 151	Eje No. 11
BPA.20VQ	BPA.EJE-20VQ-151	
BPA.25VQ		BPA.EJE-25VQ-11
BPA.35VQ		BPA.EJE-35VQ-11 (VFX4180071)
BPA.45VQ		BPA.EJE-45VQ-11
BPA.2520VQ		BPA.EJE-2520VQ-11
BPA.352*VQ		BPA.EJE-352*VQ-11
BPA.45**VQ		BPA.EJE-45**VQ-11

## Repuestos y Accesorios (cont.)

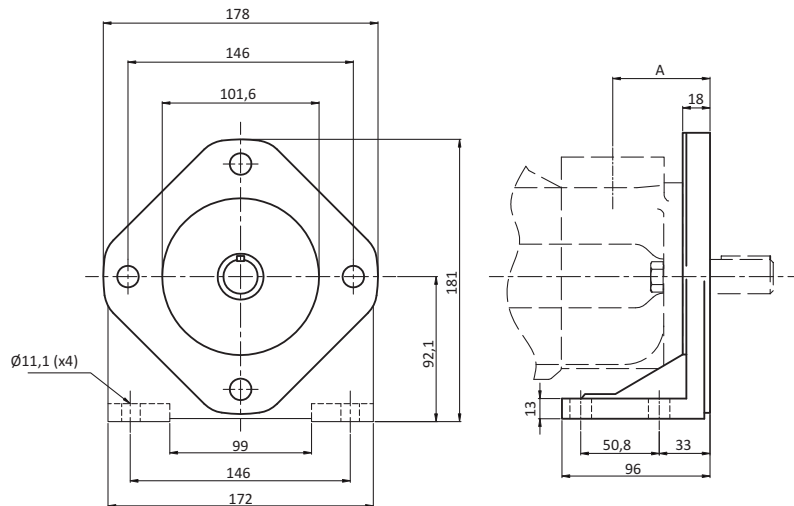
### Pie de montaje

Los kit de pie de montaje pueden ser usados en bombas con acoplamientos estandarizados del tipo SAE-J 744 de 2 tuercas B y C. Cada kit incluye un soporte y los tornillos de fijación para la bomba. Los soportes no están incluidos con las bombas y deben ordenarse por separado.

### Dimensiones de montaje

#### Para Series BPA.20VQ y BPA.25VQ

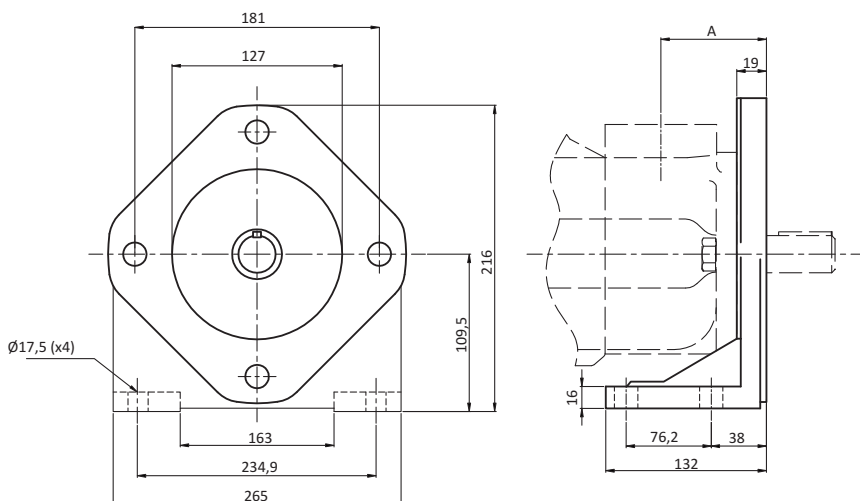
Dimensiones expresadas en mm



Serie	A	Código de modelo
BPA.20VQ	81,4	BPA.PDM.20VQ
BPA.25VQ	56	BPA.PDM.25VQ

#### Para Series BPA.35VQ y BPA.45VQ

Dimensiones expresadas en mm

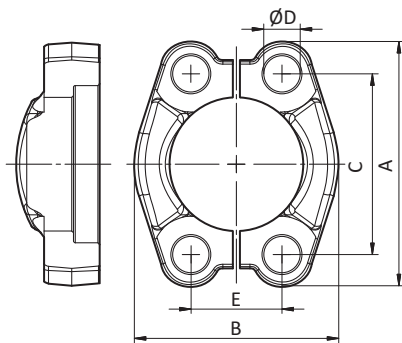


Serie	A	Código de modelo
BPA.35VQ	57	BPA.PDM.35VQ
BPA.45VQ	62	BPA.PDM.45VQ

## Bridas de fijación

### SERIE BR.SAE.PAR

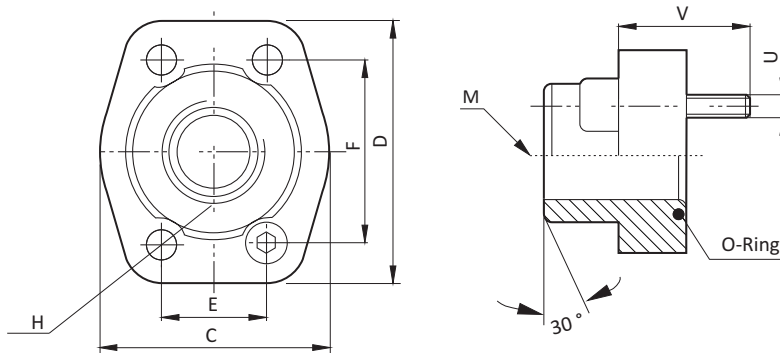
Bridas de fijación del tipo SAE partidas para alta y baja presión.



Código de modelo	Código Venturi	Tamaño	Dimensiones					Tornillos	Presión Máxima	
			A	B	C	D	E			
BR.SAE.PAR.L08	VFX4180076	½"	53,8	46,1	38,1	8,7	18	M8x25	345	Baja Presión
BR.SAE.PAR.L12	VFX4180077	¾"	65	52,4	47,6	10,3	22	M10x30		
BR.SAE.PAR.L16	VFX4180078	1"	69,9	58,7	52,4	10,3	26	M10x30		
BR.SAE.PAR.L20	VFX4180079	1½"	79,2	73	58,7	11,9	30	M10x30		
BR.SAE.PAR.L24	VFX4180080	1½"	93,7	82,6	69,9	13,5	36	M12x35		
BR.SAE.PAR.L32	VFX4180081	2"	101,6	96,8	77,8	13,5	44	M12x35		
BR.SAE.PAR.L40		2½"	114	109	88,9	13,5	52	M12x40		
BR.SAE.PAR.S08		½"	56,4	47,2	40,5	8,7	18	M8x25	414	Alta Presión
BR.SAE.PAR.S12		¾"	71,4	60	50,8	10,3	24	M10x30		
BR.SAE.PAR.S16		1"	81	69,6	57,2	11,9	28	M10x30		
BR.SAE.PAR.S20		1½"	95,3	77,2	66,7	13,5	32	M10x30		
BR.SAE.PAR.S24		1½"	112,8	95	79,4	16,7	36	M12x35		
BR.SAE.PAR.S32		2"	133,4	113,8	96,8	19,9	44	M12x35		

### SERIE BR.SAE.ENT

Bridas de fijación del tipo SAE entera para alta y baja presión.



Código de Modelo	Tamaño M	C	D	E	F	H	U	V	O-Ring
BR.SAE.ENT.06	¾"	48	67	22,2	46,7	11	3/8"- 16UNC	31,8	30 x 2,65
BR.SAE.ENT.08	1"	55	75	26,2	52,4	11	3/8"- 16UNC	31,8	35,5 x 2,65
BR.SAE.ENT.10	1 ½"	64	83	30,2	58,7	12,5	7/16"- 14UNC	38,1	40 x 2,65
BR.SAE.ENT.12	1 ½"	72	98	35,7	69,9	14	1/2"- 13UNC	38,1	50 x 3,55
BR.SAE.ENT.16	2"	85	102	42,9	77,8	14	1/2"- 13UNC	38,1	65 x 3,53
BR.SAE.ENT.20	2 ½"	102	116	50,8	88,9	14	1/2"- 13UNC	44,5	75 x 3,53
BR.SAE.ENT.24	3"	116	135	62	106,4	17,5	5/8"- 11UNC	50,8	85 x 3,55
BR.SAE.ENT.28	3 ½"	134	153	69,9	120,6	17,5	5/8"- 11UNC	44,5	100 x 3,53
BR.SAE.ENT.32	4"	150	162	77,8	130,2	17,5	5/8"- 11UNC	44,5	115 x 3,55

## Bombas BPA.V10 / BPA.V20

Las bombas a paletas Venflex BPA.V10 / V20 son bombas a paletas de baja y media presión en donde el caudal es generado por el desplazamiento del fluido que produce un rotor con paletas flotantes dentro de un estator. Estas bombas entregan un caudal continuo y sin pulsaciones, lo que da un funcionamiento silencioso. Poseen dos cámaras de presión opuestas que hacen que la carga radial sobre el eje se compense, no se carguen los bujes y rodamientos y se prolongue la vida útil.

Venturi ofrece una extensa línea de bombas simples y dobles con desplazamientos desde 3,3 cm<sup>3</sup>/rev. hasta 43,4 cm<sup>3</sup>/rev., presiones de trabajo de hasta 172 bar y velocidades de hasta 4800 rpm.

Estas bombas del tipo de paletas, son adecuadas para aplicaciones en sistemas móviles y estacionarios.



Bomba BPA.V10.M6M-38AL

### Bombas simples

<p>Símbolo</p>	Serie	Desplazamiento	Velocidad máxima (rpm)	Presión máxima (bar)
	VPA.V10	3,3 a 23 cm <sup>3</sup> /rev.	2800 a 4800	138 a 172
	VPA.V20	19,5 a 42,5 cm <sup>3</sup> /rev.	2400 a 3400	152 a 172

### Bombas dobles

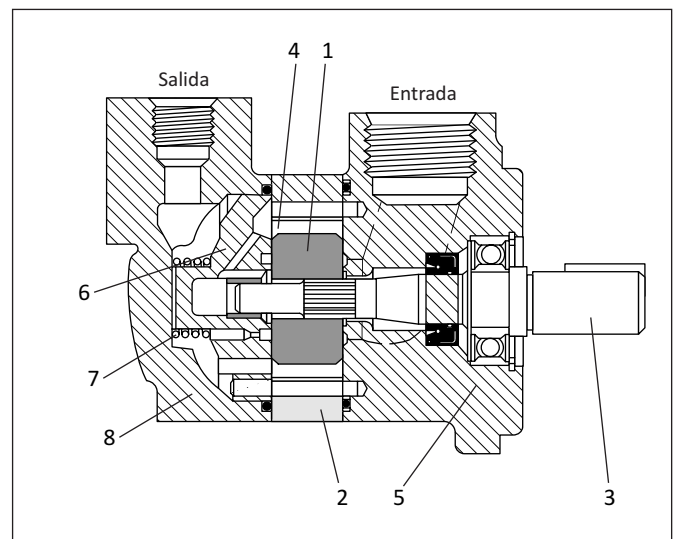
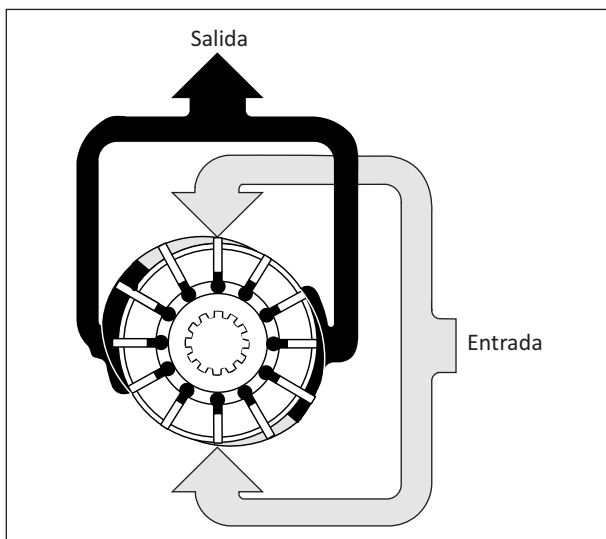
<p>Símbolo</p>	Serie	Desplazamiento bomba primaria	Desplazamiento bomba secundaria
	BPA.V2010	19,5 a 42,5 cm <sup>3</sup> /rev.	3,3 a 23 cm <sup>3</sup> /rev.
	BPA.V2020	19,5 a 42,5 cm <sup>3</sup> /rev.	19,5 a 42,5 cm <sup>3</sup> /rev.

**Nota:** La presión en la salida debe ser siempre mayor que la presión en la entrada.

## Principio de Funcionamiento

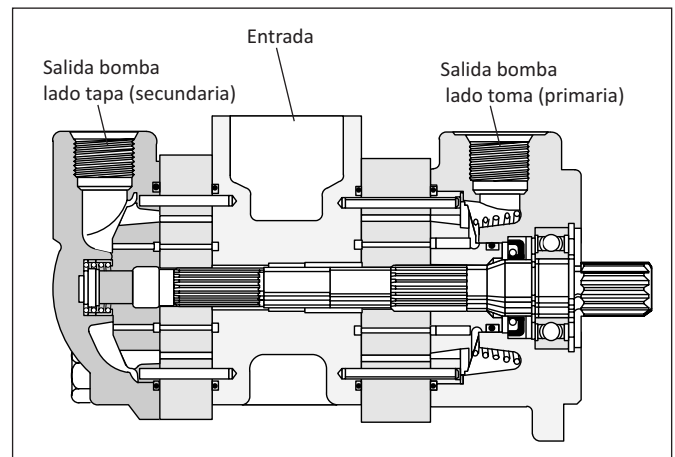
La bomba esta compuesta por un rotor (1) que se encuentra alojado dentro del estator (2) y está acoplado con el eje de accionamiento (3) a través de un estriado mediante el cual éste le transmite el torque de entrada a la bomba. En las ranuras del rotor se alojan paletas (4) que al girar el rotor son impulsadas por la fuerza centrífuga y la presión del fluido hacia afuera, hasta rozar la superficie interna del estator. Este conjunto es contenido y sellado lateralmente de un lado por la misma toma (5) y por el otro por una placa (6) que está precargada inicialmente con un resorte (7) y durante el funcionamiento se suma una resultante de las diferencias de los diagramas de presión a ambos lados de la misma.

Con este diseño se delimitan cámaras, que al girar producen aspiración del fluido en las cámaras que van aumentando su volumen e impulsión en los que las que van disminuyendo, de acuerdo a lo indicado en la Figura 1. La forma elíptica del estator forma con el rotor y las paletas dos áreas de aspiración y dos de impulsión (presión), lo que hace que las cargas hidráulicas radiales se compensen y el eje no tenga cargas radiales, asegurando una larga vida a los bujes de apoyo ya que el eje solo debe transmitir el par de giro. Todo el conjunto esta sujetado por la toma (5) y por la tapa de la bomba (8).



En las bombas dobles se unen dos bombas simples con un eje común y éstas comparten la conexión de aspiración.

Se utilizan los mismos grupos rotores- estatores que en las bombas simples pero cambian los diseños de las placas de empuje y de las demás piezas.



## Información técnica - Bombas simples

### Serie BPA.V10 y BPA.V20

Tabla VII - Especificaciones operativas

Modelo	Código	Desplazamiento ( cm <sup>3</sup> /rev.)	Velocidad Máxima (R.p.m)	Presión máxima (bar)
BPA.V10	1	3,3	4800	172
	2	6,6	4500	
	3	9,8	4000	
	4	13	3400	
	5	16,5	3200	152
	6	19,5	3000	138
	7	23	2800	138
BPA.V20	6	19,5	3400	172
	7	23	3000	
	8	26,5	2800	
	9	29,7		
	10	33	2500	
	11	36,4		
	12	39	2400	152
	13	42,5		

**Nota: La presión en la salida debe ser siempre mayor que la presión en la entrada.**

**El código es el caudal nominal expresado en Galones americanos por minuto (US Gpm) a 1200 rpm y 69 bar (100 PSI).**

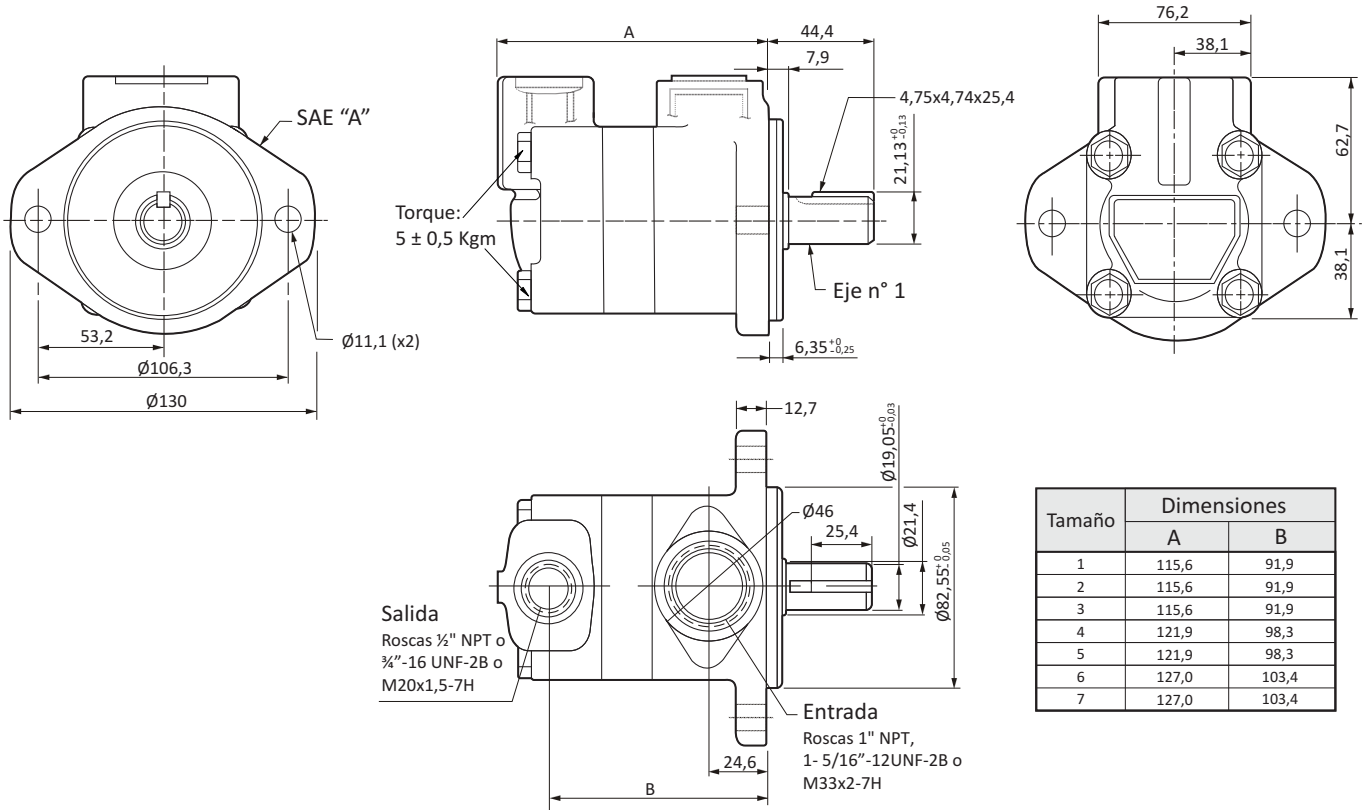




# Dimensiones de montaje

BPA.V10

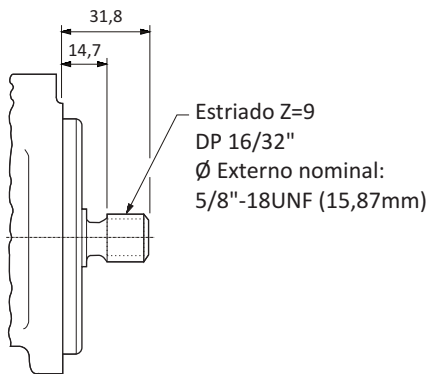
Dimensiones expresadas en mm



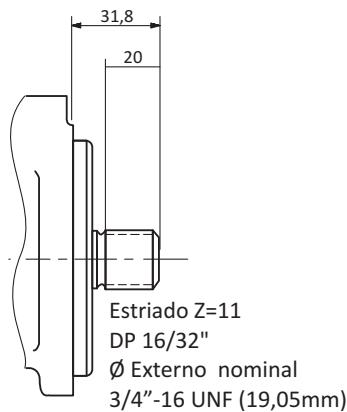
# Opciones para ejes

Dimensiones expresadas en mm

Eje número 11



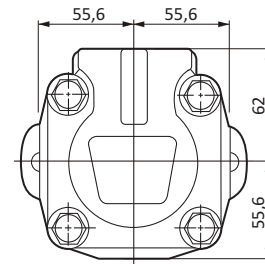
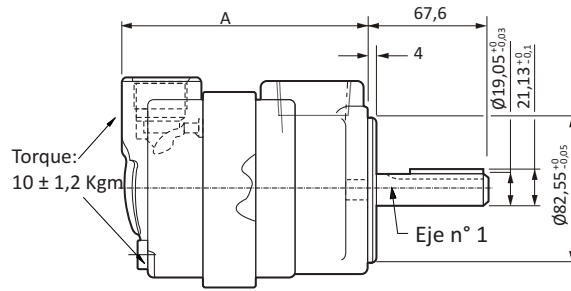
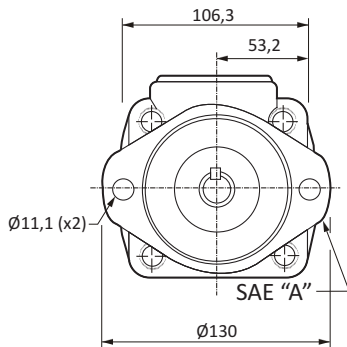
Eje número 38



# Dimensiones de montaje

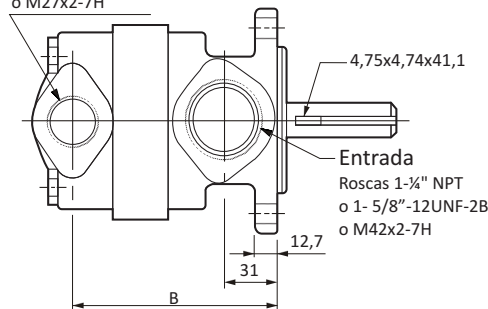
BPA.V20

Dimensiones expresadas en mm



Salida

Roscas 3/4" NPT  
o 1-3/16"-12NF-2B  
o M27x2-7H

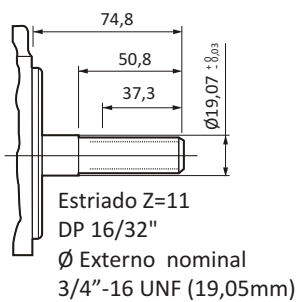


Tamaño	Dimensiones	
	A	B
6	125,2	102,1
7	131,6	108,4
8	131,6	108,4
9	131,6	108,4
11	136,6	113,5
12	140,2	117,1
13	140,2	117,1

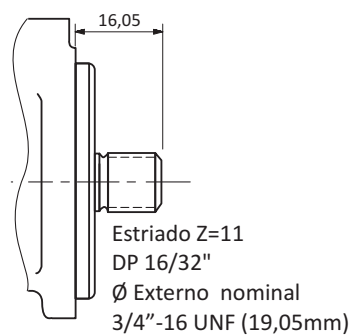
# Opciones para ejes

Dimensiones expresadas en mm

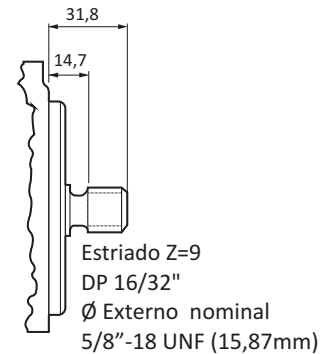
Eje número 11



Eje número 38



Eje número 62



# Curvas características

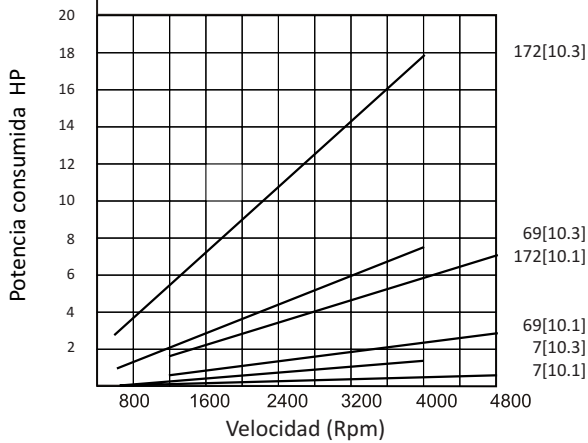
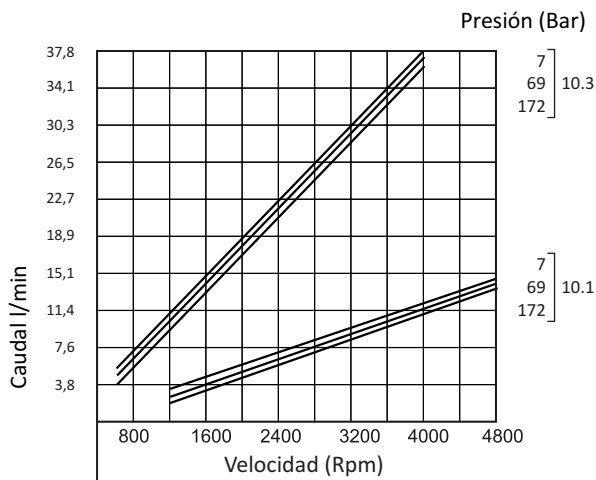
Caudales típicos (l/min) a determinadas velocidades (rpm).

Potencia consumida (HP) para determinadas presiones (bar) y velocidades (rpm).

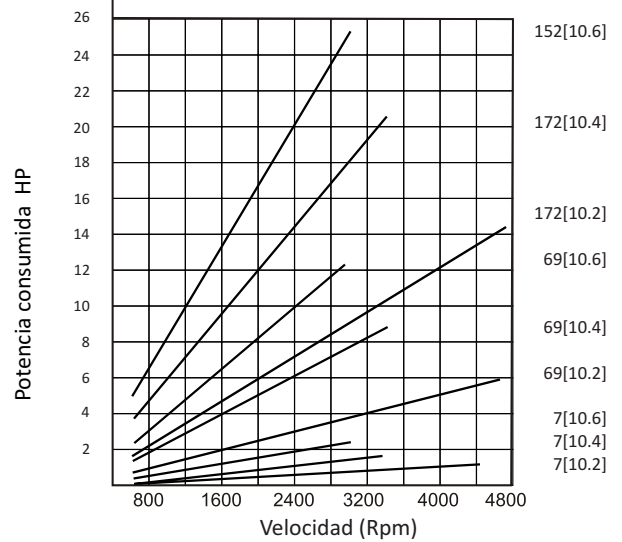
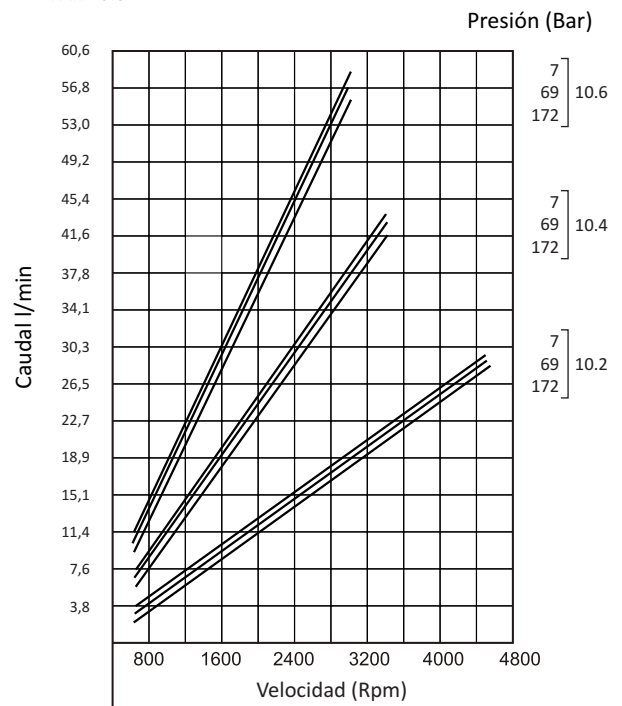
Viscosidad de aceite de 26cSt, presión de entrada 1 bar absoluto.

## BPA.V10

BPA.V10.1  
BPA.V10.3



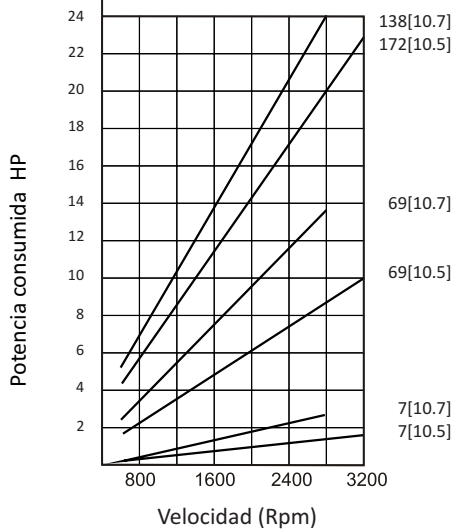
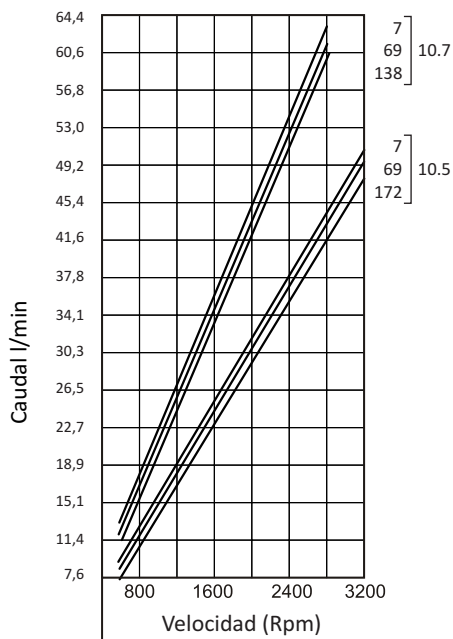
BPA.V10.2  
BPA.V10.4  
BPA.V10.6



# Curvas características (cont.)

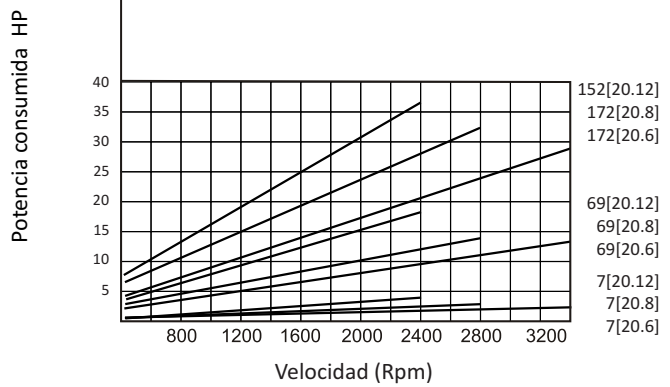
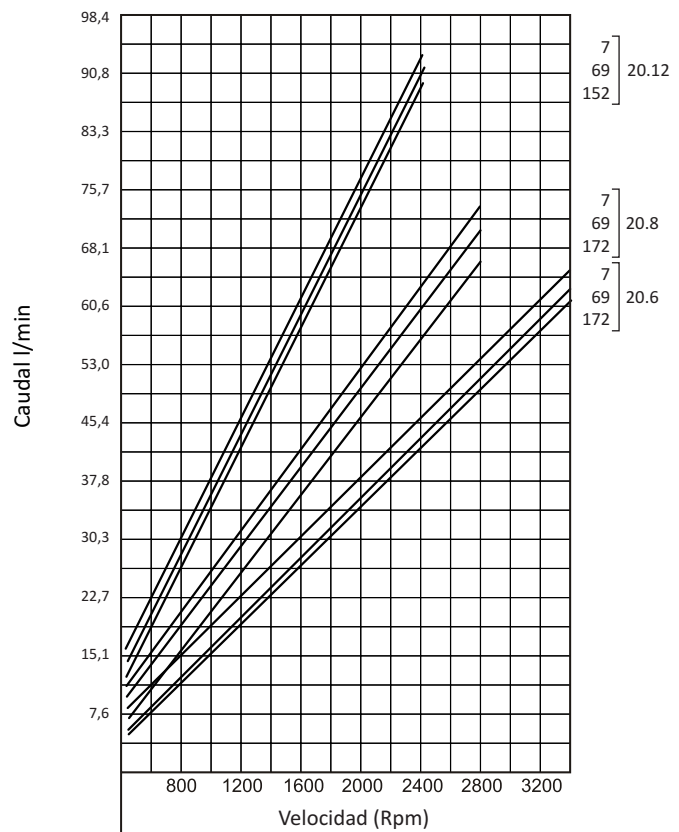
## BPA.V10

BPA.V10.5  
BPA.V10.7



## BPA.V20

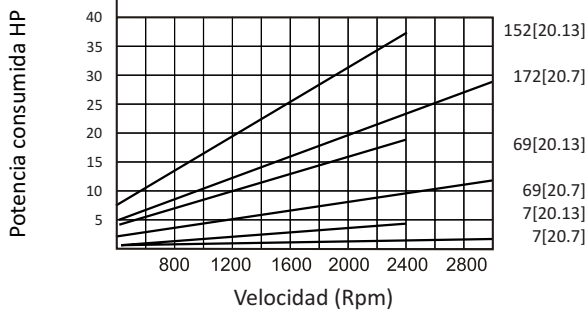
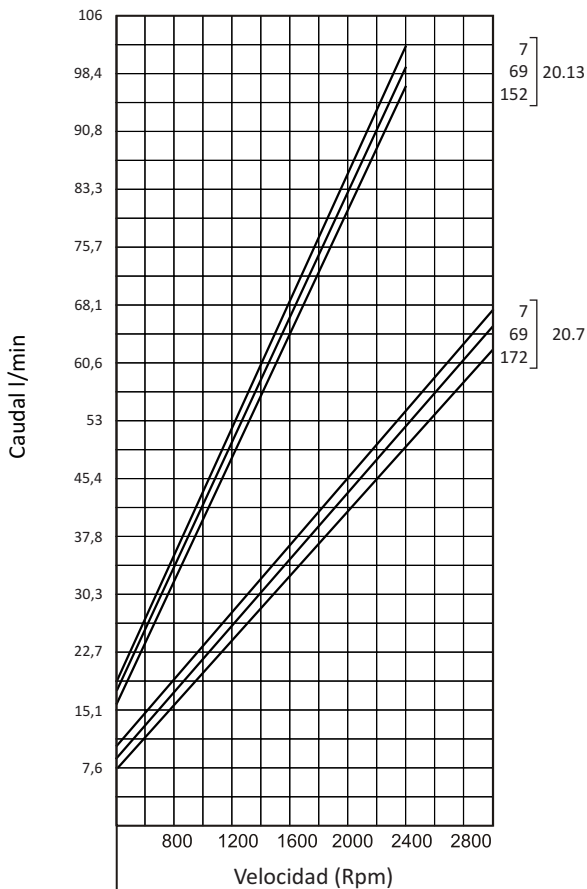
BPA.V20.6  
BPA.V20.8  
BPA.V20.12



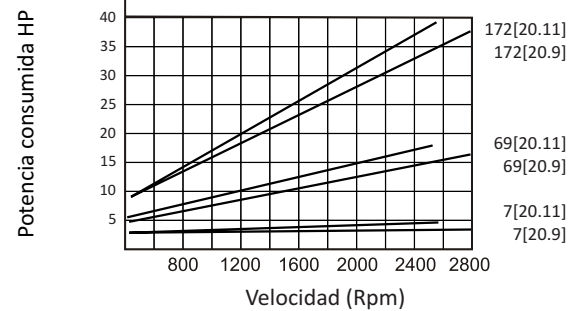
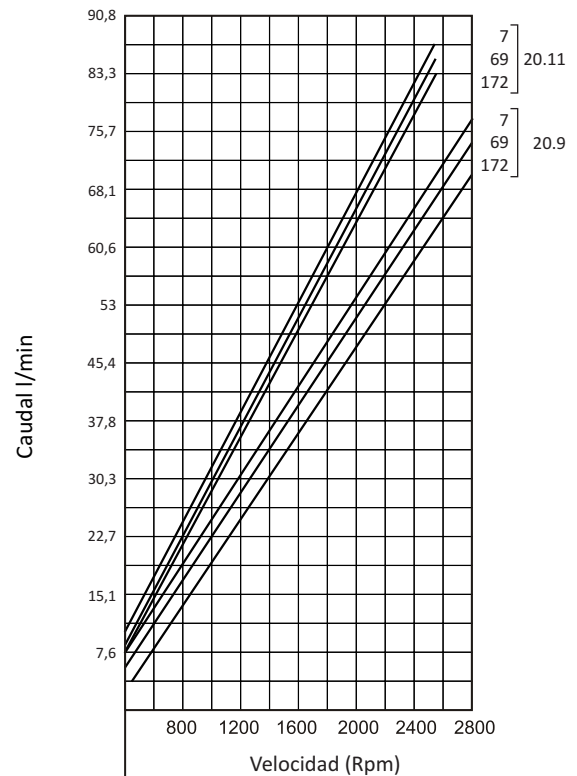
# Curvas características (cont.)

## BPA.V20

BPA.V20.7  
BPA.V20.13



BPA.V20.9  
BPA.V20.11



## Códigos de modelos estándar - Bombas simples

Para los modelos más usuales Venturi ya ha asignado un Código comercial al conjunto. Los mismos se indican a continuación:

### Códigos ya emitidos para BPA.V10

Código Venturi	Código de modelo
VFX4180044	BPA.V10.P1P-1AL
VFX4180045	BPA.V10.S4S-11AL
VFX4180046	BPA.V10.M6M-38AL

### Códigos ya emitidos para BPA.V20

Código Venturi	Código de modelo
VFX4180047	BPA.V20.S10S-1AL

***\*Los códigos que no figuran como emitidos tienen un plazo de entrega mayor a los 2 meses.***

## Información técnica - Bombas dobles

### Serie Bombas Dobles BPA.V2010 y BPA.V2020

Tabla VIII - Especificaciones operativas

Serie	Bomba lado toma (primaria)				Bomba lado tapa (secundaria)			
	Código	Desplazamiento (cm <sup>3</sup> /rev.)	Velocidad máxima (rpm)	Presión máxima bar	Código	Desplazamiento (cm <sup>3</sup> /rev.)	Velocidad máxima (rpm)	Presión máxima bar
BPA.V2010	6	19,5	3400	172	1	3,3	4800	172
	7	22,8	3000		2	6,6	4500	
	8	26,5	2800		3	9,8	4000	
	9	29,7			4	13,1	3400	
	10	30	2400	5	16,4	3200	152	
	11	36,4		2500	6	19,5		3000
	12	39		152	7	22,8	2800	138
	13	42,4						
BPA.V2020	12	39	2400	152	6	19,5	2400	172
	13	42,4			7	22,8		
			8	26,5				
			9	29,7				
			10	30				
			11	36,4				

Nota: La presión en la salida debe ser siempre mayor que la presión en la entrada.

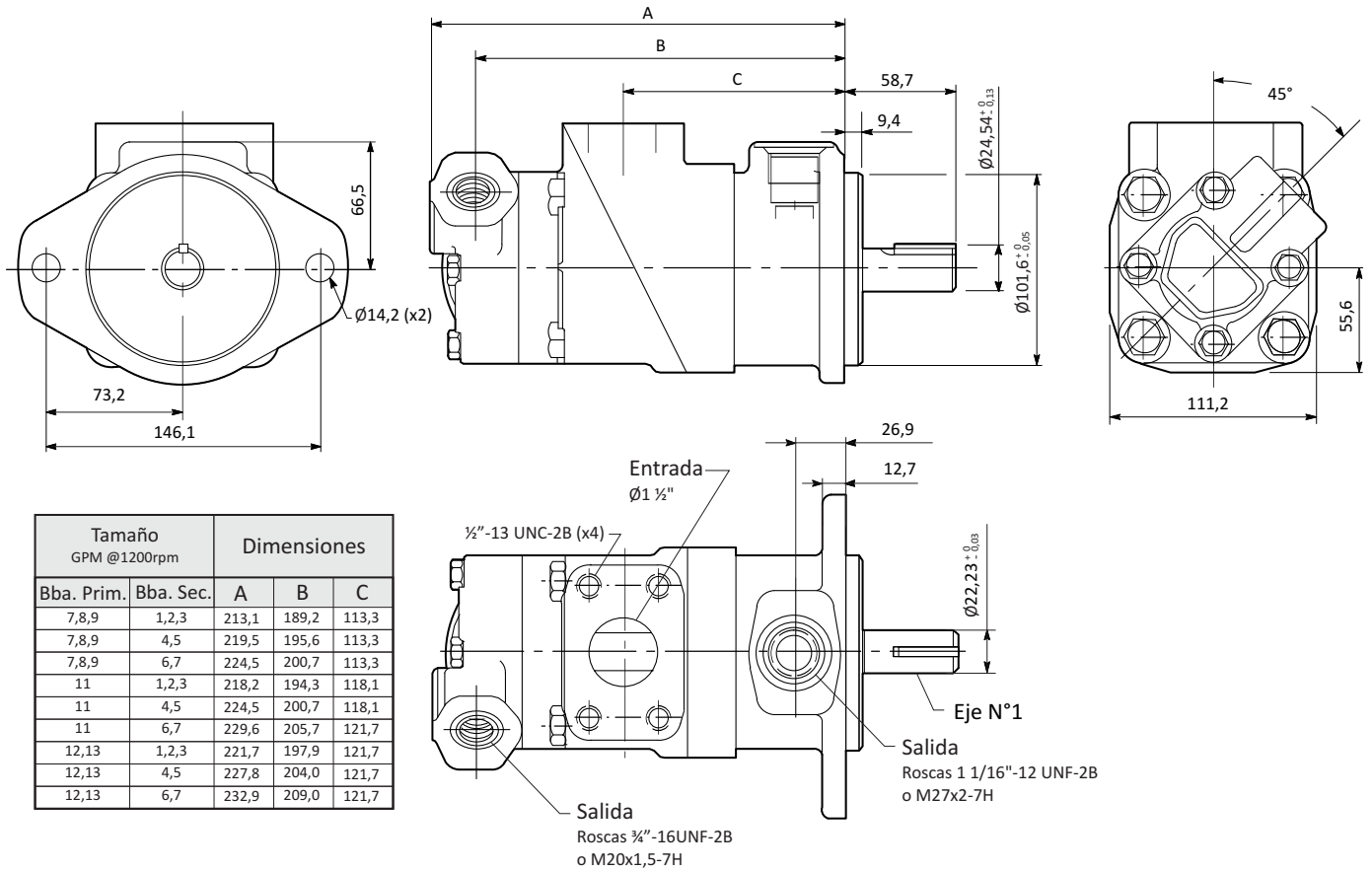
El código es el caudal nominal expresado en Galones americanos por minuto (US Gpm) a 1200 rpm y 69 bar (100 PSI).



# Dimensiones de montaje

BPA.V2010

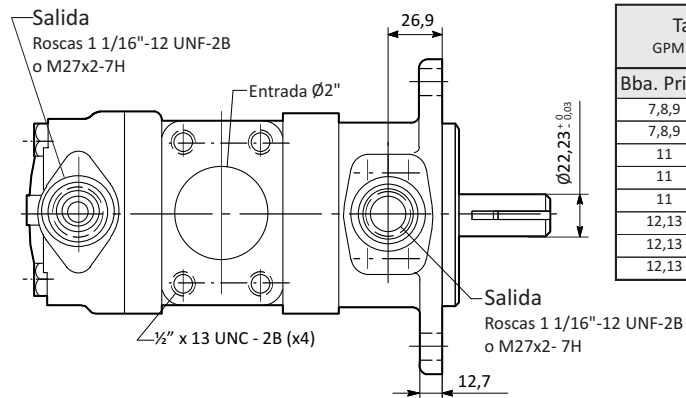
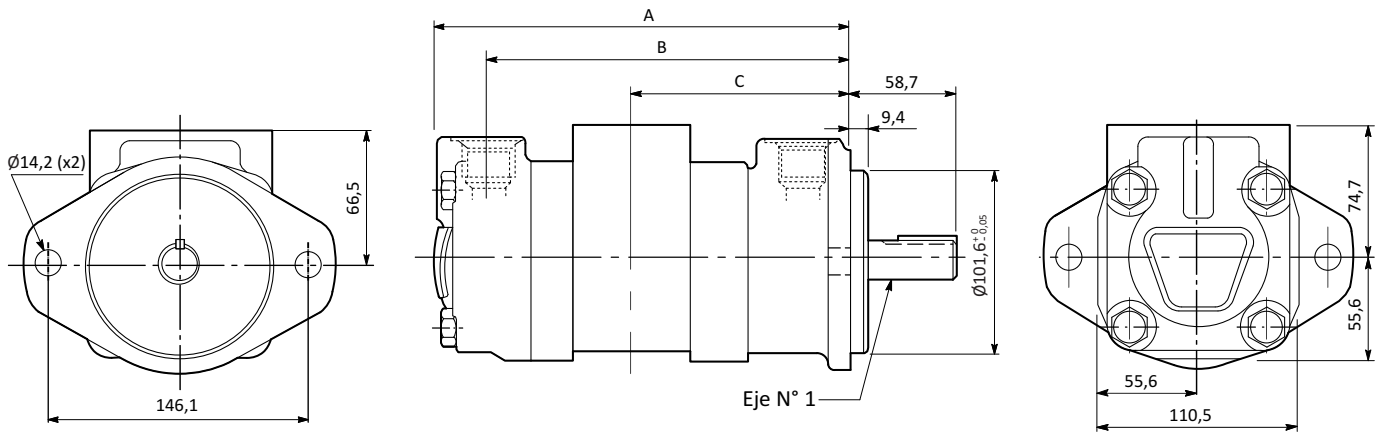
Dimensiones expresadas en mm



# Dimensiones de montaje

BPA.V2020

Dimensiones expresadas en mm



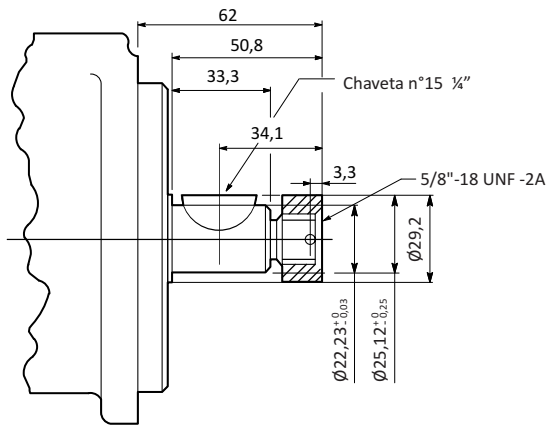
Tamaño GPM @1200rpm		Dimensiones		
Bba. Prim.	Bba. Sec.	A	B	C
7,8,9	6	213,6	187,7	114
7,8,9	7,8,9	220	194	114
11	6	218,7	192,8	119,1
11	7,8,9	225	199,1	119,1
11	11	229,9	204	119,1
12,13	6	222,2	196,3	122,4
12,13	7,8,9	228,3	202,4	122,4
12,13	11	233,4	207,5	122,4

## Ejes disponibles

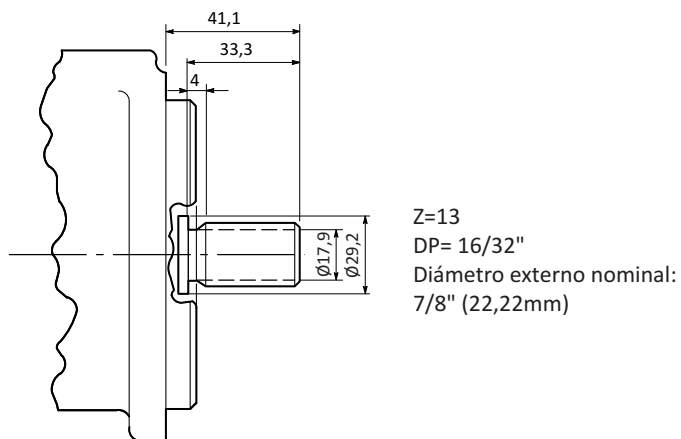
Dimensiones expresadas en mm

Eje número 1: Ver plano de dimensiones para bombas dobles.

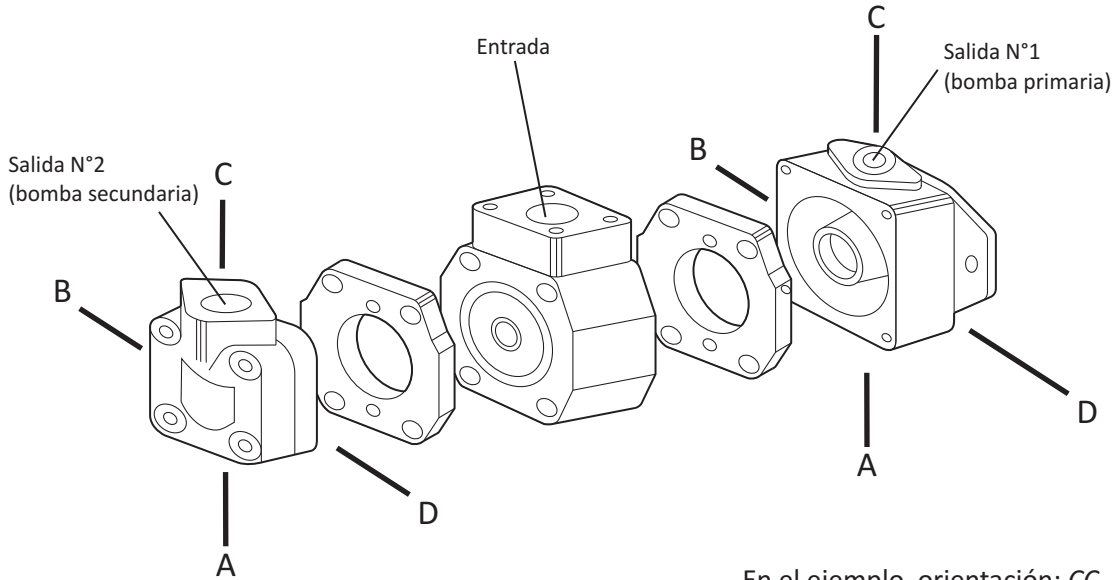
Eje número 3



Eje número 11



# Orientación de los puertos



En el ejemplo, orientación: CC

Tabla IX

Orientación de la salida N°1	Orientación de la salida N°2
Salida N°1 opuesta a la entrada (en posición A)	AA Salida N°2 en posición A
	AB Salida N°2 en posición B
	AC Salida N°2 en posición C
	AD Salida N°2 en posición D
Salida N°1 90° SAH a la entrada (en posición B)	BA Salida N°2 en posición A
	BB Salida N°2 en posición B
	BC Salida N°2 en posición C
	BD Salida N°2 en posición D
Salida N°1 en línea con la entrada (en posición C)	CA Salida N°2 en posición A
	CB Salida N°2 en posición B
	CC Salida N°2 en posición C
	CD Salida N°2 en posición D
Salida N°1 90° SH a la entrada (en posición D)	DA Salida N°2 en posición A
	DB Salida N°2 en posición B
	DC Salida N°2 en posición C
	DD Salida N°2 en posición D

**SH:** Sentido horario

**SAH:** Sentido antihorario

## Curvas características

Las curvas de rendimiento de las bombas primarias y secundarias son las mismas que las de las bombas simples que las componen, y están indicadas en la sección anterior.

## Repuestos y Accesorios

### Juego de gomas

Venturi ofrece juegos de gomas para los distintos modelos de bombas. En los mismo se incluye el retén de eje de entrada y los sellos del cartucho. En el caso de los juegos de gomas de las bombas dobles se incluye el sello de los dos cartuchos.

#### Juego de gomas bombas simples

Serie	Código Venturi
BPA.V10	VFX4180065
BPA.V20	VFX4180066

#### Juego de gomas bombas dobles

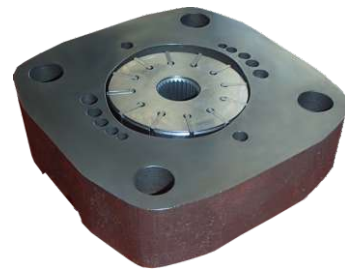
Serie	Código Venturi
BPA.V2010	VFX4180067
BPA.V2020	VFX4180068

## Cartuchos

### SERIE BPA.PC\*-V10 y BPA.PC\*-V20

Los cartuchos BPA.PC-V10/V20 están formados por el rotor, estator y paletas. Dichos componentes son los que sufren el mayor desgaste durante un funcionamiento normal, y se utilizan para repararlas cuando éstas llegan al fin de su vida útil. También permiten modificar el desplazamiento volumétrico de una bomba dentro de la misma serie (se deberán cambiar los tornillos, ya que no presentan tamaños constructivos iguales).

Los cartuchos son reversibles, es decir, se utiliza el mismo tanto para sentido derecho como izquierdo. Sólo se deberá colocar el cuerpo sobre el cartucho con el sentido de giro deseado teniendo en cuenta que el sentido de giro del cartucho se asigna observándolo desde el eje de la bomba. En estas condiciones la flecha grabada en el cuerpo del cartucho indica el sentido de giro de la bomba. En bombas dobles tener en cuenta que los cartuchos están enfrentados entre sí.



#### Modelos

Serie	Tamaños
BPA.PC*-V10	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07
BPA.PC*-V20	06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13

Sentido giro bomba doble	Sentido giro 1° cuerpo	Sentido giro 2° cuerpo
Izquierdo	Izquierdo	Derecho
Derecho	Derecho	Izquierdo

## Repuestos y Accesorios (cont.)

### Cómo ordenar el cartucho

Ubicación en la bomba		Serie	Código
Para bomba simple o primaria en bomba doble.	<b>PC</b>		
Para secundaria en bomba doble.	<b>PCT</b>		
<b>Serie</b>			
Serie V10		<b>V10</b>	
Serie V20		<b>V20</b>	

Código (ver tablas de valores)	
<b>01...</b>	Para serie V10
<b>06...</b>	Para serie V20

Los kits de repuesto BPA.PC\*-V\*\* incluyen los sellos correspondientes al cartucho. El retén y demás sellos de la bomba se incluyen en el juego de gomas.

### Códigos de modelos estándar - Cartuchos

Para los modelos más utilizados Venturi ya ha asignado un Código comercial al conjunto. Los mismos se indican a continuación:

#### Códigos ya emitidos para BPA.PC\*-V10

Código Venturi	Código de modelo
VFX4180048	BPA.PC-V10.1
VFX4180049	BPA.PC-V10.4
VFX4180050	BPA.PC-V10.6

#### Códigos ya emitidos para BPA.PC\*-V20

Código Venturi	Descripción
VFX4180051	BPA.PC-V20.6
VFX4180052	BPA.PC-V20.8
VFX4180053	BPA.PC-V20.10
VFX4180054	BPA.PC-V20.12

## Ejes de arrastre

Venturi ofrece ejes de arrastre para los distintos modelos de bombas.

En las tablas a continuación se muestran los códigos de modelo correspondientes a cada pieza.

### Ejes de arrastre cilíndricos con chaveta

Serie	Eje No. 1	Eje No. 3
BPA.V10	BPA.EJE-V10-1 (VFX4180074)	
BPA.V20	BPA.EJE-V20-1 (VFX4180075)	
BPA.V2010	BPA.EJE-2010-1	BPA.EJE-V2010-3
BPA.V2020	BPA.EJE-2020-1	BPA.EJE-V2020-3

### Ejes de arrastre estriados

Serie	Eje No. 11	Eje No. 38	Eje No. 62
BPA.V10	BPA.EJE-V10-11	BPA.EJE-V10-38	
BPA.V20	BPA.EJE-V20-11	BPA.EJE-V20-38	BPA.EJE-V20-62
BPA.V2010	BPA.EJE-V2010-11		
BPA.V2020	BPA.EJE-V2020-11		

**\*Los códigos que no figuran como emitidos tienen un plazo de entrega mayor a los 2 meses.**

# Recomendaciones para la aplicación de Bombas a Paletas

## Montaje de la bomba

### Alineación

Las bombas a paletas han sido diseñadas para ser accionadas mediante ejes coaxiales al eje de mando, que transmitan el torque por medio de estriados o acoples autoalineables. Sobre los ejes de las bombas no deben existir cargas radiales ni axiales. Si el arrastre definido no cumple esta condición, consulte a nuestro departamento técnico.

### Acoples

Cuando se utilicen acoples autoalineables, los ejes de la bomba y el de arrastre deben estar paralelos y se debe procurar que el offset entre los mismos se encuentre dentro de los valores mínimos que permita la aplicación. Las mazas de los arrastres deberán estar firmemente fijada a los ejes y sin juegos.

### Brida de fijación

La concentricidad entre el diámetro de guía de la brida de fijación donde se vaya a montar la bomba y el eje que arrastre la misma deberá ser menor a 0,10mm (LTI: lectura total indicada) mientras que el juego entre el macho y la hembra en este diámetro de guía deberá estar comprendido entre 0,01 y 0,05mm.

La perpendicularidad de la cara donde apoya la bomba respecto al eje de arrastre deberá ser menor a 0,2mm/100mm.

## Rangos de operación

### Velocidades de rotación

Los rangos de operación de este tipo de bombas son muy amplios.

La velocidad mínima recomendada es de 600 r.p.m. Las velocidades máximas están indicadas para cada modelo en las tablas técnicas del presente manual y están en el orden de las 2200 a 4800 r.p.m, dependiendo del modelo y desplazamiento volumétrico.

### Presiones

Las presiones de trabajo que soportan estas bombas son de hasta 210 bar, dependiendo del modelo y desplazamiento volumétrico. Se las debe evitar hacer trabajar durante períodos prologados en la condición de máximas velocidades y presiones en forma simultánea, ya que pueden ocurrir sobrecalentamientos localizados dentro de la bomba que perjudican su durabilidad.

## Fluidos Hidráulicos

El fluido hidráulico tiene la función de transmitir la potencia hidráulica, lubricar las partes en movimiento y conducir el calor para refrigerar los distintos componentes.

La correcta selección y el cuidado del aceite son dos factores determinantes de la vida útil de las bombas a paletas. Este fluido debe tener una viscosidad adecuada dentro del rango de temperaturas de trabajo y un paquete de aditivos apropiado para aumentar la resistencia al desgaste y a la oxidación. Se lo debe mantener en todo momento con un grado de limpieza adecuada.

Existen dos grupos de aceites que cumplen con estas características; los aceites hidráulicos que cumplen con la norma de ensayos de desgaste ASTM-D-2882 y los aceites de transmisión con las designaciones "SC", "SD", "SE" o "SG" de acuerdo a la norma SAE J184.

Como referencia, algunos aceites hidráulicos comerciales formulados para ser utilizados con bombas a paletas son Tellus S (Shell) o Hidráulico BP (Petrobras).

### Viscosidad

La viscosidad del aceite se deberá seleccionar de forma tal que a la temperatura de trabajo la misma se encuentre entre 15 y 40cSt y tolerándose valores mínimos de 10cSt en forma intermitente y hasta 1000 cSt en condiciones de arranque.

Si en alguna condición de arranque en frío la viscosidad se encuentra por encima de los 100cSt es necesario esperar que el sistema se caliente, para que funcionen en forma adecuadas las lubricaciones, antes de trabajarlo a las velocidades y presiones máximas. Durante ese lapso no se deberán exceder el 50% de las presiones y velocidades máximas de trabajo indicadas para ese modelo de bomba.

Si las viscosidades exceden valores del orden de 600cSt el sistema debe ser precalentado antes de su puesta en marcha.

### Viscosidades recomendadas para el aceite en función de la temperatura de trabajo

Aceites de transmisión

Rango de Temp. de Operación	Designación de Viscosidad SAE
-23°C a 54°C	5W, 5W-20, 5W-30
-18°C a 83°C	10W
-18°C a 99°C	10W-30, 10W-40
-10°C a 99°C	20-20W

### Aceites hidráulicos

Rango de Temp. de Operación	Grado de Viscosidad ISO
-21°C a 60°C	22
-15°C a 77°C	32
-9°C a 88°C	46
-1°C a 99°C	68

### Limpieza

La contaminación del aceite se debe mantener bajo control y es más exigente a medida que aumentan las presiones de trabajo.

### Valores máximos de contaminación de aceite recomendados para bombas a paleta

Presión de trabajo (bar)	Código de limpieza ISO
<140	20/18/15
140-210	19/17/14
>210	18/16/13

*(El código de limpieza está basado en la norma ISO 4406 que asigna un número de acuerdo a la cantidad de partículas de 2, 5 y 15 µm presentes en 100 ml de aceite).*

## Recomendaciones del circuito

Utilizar un depósito de dimensiones adecuadas, con una capacidad no inferior a 1,5 veces el volumen máximo desplazado por la bomba en 1 minuto para aplicaciones móviles y 2,5 para aplicaciones estáticas.

Utilizar mangueras y tuberías adecuadas para la presión de trabajo y con diámetros internos suficientes para mantener las velocidades por debajo de los valores recomendados en el ábaco presentado al final de este manual.

## Puesta en Marcha

Asegure primero la limpieza del circuito antes de comenzar a llenar el depósito con aceite hidráulico.

Verifique especialmente las condiciones iniciales del depósito, controlando que no haya restos de soldaduras o virutas. Verifique que el sentido de rotación de la bomba coincida con el eje de arrastre. Las bombas a paletas pueden estar ensambladas con sentido de giro horario (viendola desde el eje) o antihorario. Las bocas de entrada y salida de la bomba permanecen en la misma posición, independientemente del sentido de giro de la misma.

Llenar luego con aceite filtrado hasta un nivel mínimo que asegure una buena alimentación a la bomba y que evite la aspiración de aire.

Antes de arrancar la bomba llenarla de aceite, especialmente si se encuentra por arriba del nivel del depósito.

Al arrancar la bomba, ésta se debe cebar al cabo de unos segundos. Si esto no ocurre, verificar que no existan obstrucciones en la alimentación, ni aspiraciones de aire. El próximo paso consiste en remover el aire atrapado dentro del circuito. Esto se logra usualmente dejando el circuito en marcha, operándolo en forma suave sin carga y abriendo ligeramente ciertas roscas de conectores o purgadores para permitir la salida de aire.

Al cabo de unos 10 minutos verificar que el aceite del depósito se encuentre claro y transparente y no con aspecto lechoso. Si encuentra ésta última situación, verifique el nivel de aceite en el depósito o puntos de aspiración de aire.

La bomba debe funcionar siempre ligeramente cargada porque si no puede fallar en forma temprana. El valor mínimo de diferencia de presión entre la salida y la entrada debe ser superior a 7Bar.

Verifique las temperaturas del aceite. Las velocidades y presiones máximas no pueden ser aplicadas hasta que el circuito haya alcanzado temperaturas tales que la viscosidad esté por debajo de 100cSt. La temperatura a la que esto ocurre depende del tipo de aceite.

La temperatura del circuito no debe exceder a su vez los 95°C, ya que la vida del cartucho de la bomba y sus sellos disminuyen en forma notable.

## Generalidades

### Mantenimiento de Garantía

Las bombas suministradas por Venturi han sido controladas para verificar su correcto funcionamiento.

Las reparaciones que pudieran ser necesarias deberán ser realizadas por Venturi, en su planta, sucursales o por comercios autorizados. La garantía expira en forma automática si las bombas son desarmadas, reparadas o modificadas por cuenta del cliente.

### Advertencias

El montaje, el mantenimiento y la reparación de la bomba sólo deben ser realizados por personal autorizado, debidamente formado e instruido.

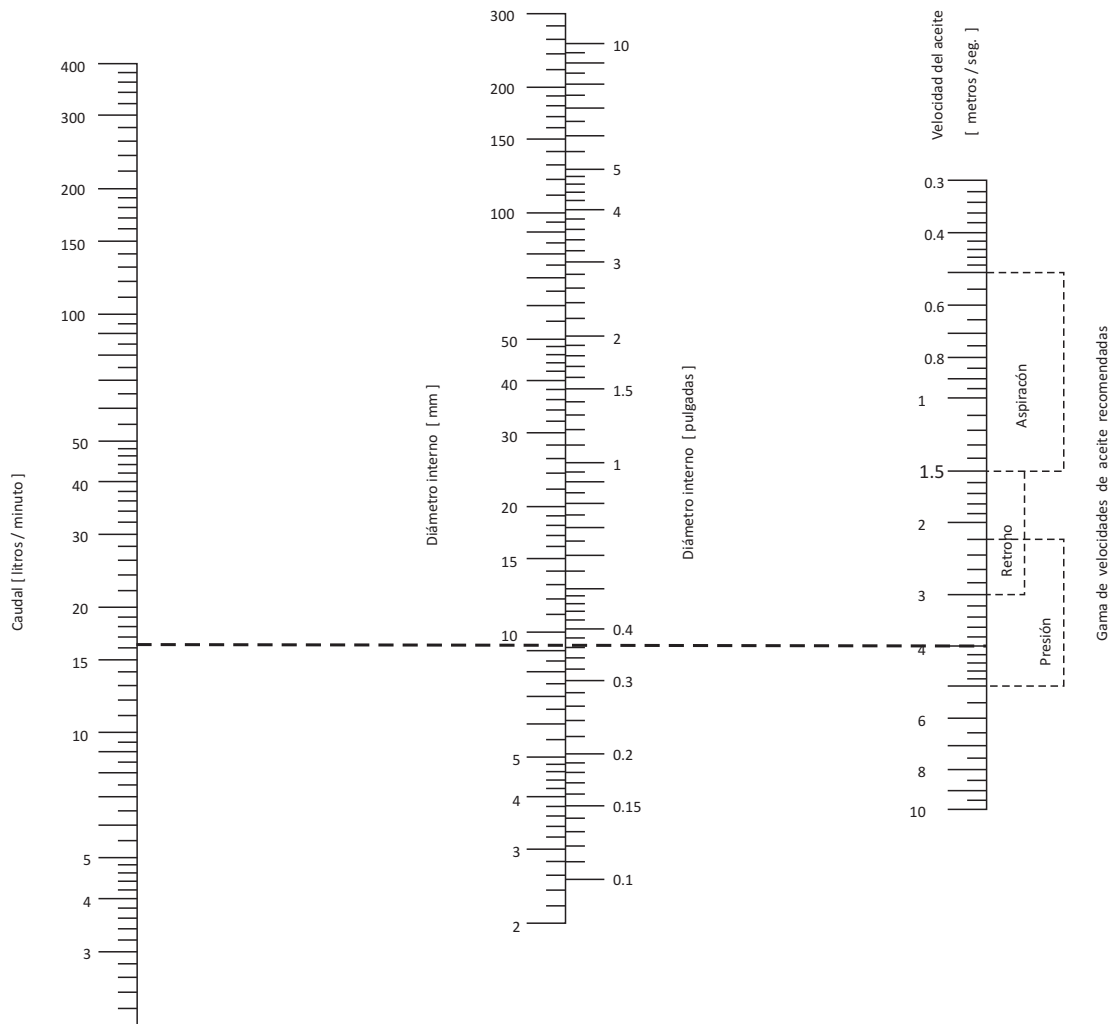
La bomba sólo se debe operar dentro de los parámetros definidos de presión, velocidades, temperatura, tipo de fluido, contaminación, recomendaciones de montaje y circuitos adecuados.

## Solución de problemas

DEFECTO OBSERVADO	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
La bomba no entrega caudal	Sentido de rotación incorrecto	Cambiar el sentido de rotación
	Acople o eje cortado o desacoplado	Desarmar la bomba y controlar que el eje y el acople del cartucho no estén dañados
	Conducto de aspiración obturado	Revisar todos los filtros por si hubiera polvo o lodo Limpiar si es necesario
	Fluido demasiado viscoso para ser aspirado	Vaciar completamente el sistema y agregar fluido hidráulico nuevo con la viscosidad apropiada
	Entrada de aire en la aspiración (bomba se está purgando)	Controlar que en la conexión de entrada no existan pérdidas y apretar todas las conexiones flojas Controlar que el nivel de aceite en el depósito esté por encima de la línea de aspiración Controlar que la velocidad de giro de la bomba no sea demasiado baja
	Válvula limitadora de presión del sistema abierta constantemente	Controlar que la válvula limitadora cierre correctamente Reemplazar si es necesario
Paletas pegadas en el alojamiento del rotor	Desarmar la bomba y controlar que no haya suciedad o virutas de metal en el rotor. Limpiar o reemplazar las partes sucias o dañadas	
Presión insuficiente	Está calibrada a baja presión la válvula limitadora del sistema	Instalar un manómetro, verificar la presión de trabajo y la calibración de las válvulas limitadoras
Pérdida completa de caudal en la bomba	La válvula limitadora de presión queda abierta constantemente, enviando todo el caudal a tanque	Controlar que la válvula limitadora cierre correctamente Reemplazar si es necesario
	Rotura en la línea de entrada o de presión	Localizar y reemplazar
La bomba hace ruido	Entrada de la bomba parcialmente obstruida	Revisar filtros y estado del aceite en el depósito
	Pérdidas de aire en el sello de entrada de la bomba o por el sello del eje	Verificar el estado del retén del eje de entrada Verificar que no existan pérdidas en las conexiones de entrada de la bomba Apretar todas las conexiones y reemplazar los sellos si fuese necesario Verificar el nivel de aceite en el depósito
	La velocidad de giro de la bomba es demasiado baja o elevada	Operar la bomba a las velocidades recomendadas
	Desalineamiento del acople	Controlar el sello del eje, rodamientos y otras partes por desgaste Realignar el eje de acople

# Diagrama de dimensionado de tuberías

Para el dimensionamiento se puede utilizar también el ábaco mostrado más abajo que simplifica el cálculo.



## Ejemplo:

Conocido el caudal que va a circular por la cañería y si ésta es de Presión, Aspiración o Retorno, se puede determinar el diámetro recomendado de la cañería uniendo con una recta el valor de caudal con el de velocidad del fluido.

La velocidad no tiene un valor único sino un rango de velocidades dentro de cada aplicación ( Presión, Aspiración o Retorno ) y adoptaremos los valores más bajos si queremos ser más conservativos o los más altos si el uso de ese ramal es poco frecuente o hay alguna otra razón de espacios, unificación de diámetros de cañerías, etc.

En el ejemplo mostrado para un caudal de 16 LPM en un conducto de presión en el que elegimos una velocidad de 4m/s el diámetro interior recomendado resulta de 9.2mm, por lo que adoptaremos una manguera de diámetro interior 3/8" o un tubo de 1/2" de diámetro exterior y pared 1.6mm que tiene un diámetro interior de 9.5mm.



## Cómo contactarnos

<b>Fábrica, administración y ventas</b> Camino a Monte Cristo Km 4½ X5013AAA- Córdoba	(0351) 4962030 (0351) 4961262	comercial@venturi.com.ar
<b>Venturi División Minería</b> Lat. Noreste 1010 J5402CTK- San Juan	(0264) 4226000	ventasmineria@venturi.com.ar
<b>Monte Cristo</b> Ljerónimo Luis de Cabrera 335 X5125CGG- Córdoba	(0351) 6710077	ventasmontecristo@venturi.com.ar

### Brasil

Curitiba	Rua João Bettega 6011 B Curitiba	(++55-41) 32888800	vendas@venturi.com.br
Campo Grande	Rua Rui Barbosa 87 Campo Grande	(++55-67) 33424242	vendas.ms@venturi.com.br
Contagem	Av. João Cesar de Oliveira 413 Contagem	(++55-31) 39118400	vendas.bh@venturi.com.br
Cuiabá	Av. Miguel Sutil 14148 Cuiaba	(++55-65) 36377000	vendas.cuiaba@venturi.com.br
Foz do Iguaçu	Av. Carlos Gomes 346 Foz do Iguaçu	(++55-45) 35280045	vendas.foz@venturi.com.br
Goiânia	Av. Castelo Branco 4721 Goiania	(++55-62) 32958105	vendas.goiania@venturi.com.br
São Paulo	Rua Iapó 576 São Paulo	(++55-11) 23728006	vendas.sp@venturi.com.br
Porto Alegre	Arua Eng. João Luderitz 414 Porto Alegre	(++55-51) 33449746	vendas.poa@venturi.com.br
Ribeirão Preto	Rua Jose Stupello 220 Ribeirão Preto	(++55-16) 39951615	vendas.ribeirao@venturi.com.br

### Chile

Santiago de Chile	Obispo M. Umaña 235 Santiago de Chile	(++56-22) 7799468/ 7765191	vhchile@venturi.tie.cl
Temuco	Bernardo O'Higgins 98 Temuco	(++56-452) 216934	vhtemuco@venturi.tie.cl

# **Venflex**<sup>®</sup>

una marca del Grupo Venturi<sup>®</sup>



## **VENTURI HNOS. SACIF**

Camino a Montecristo km 4 1/2  
X5013AAA - Córdoba  
ARGENTINA

Tel: (+54 0351) 4962030  
Fax: (+54 0351) 4961945  
[www.venturi.com.ar](http://www.venturi.com.ar)  
[www.venturihydraulics.com](http://www.venturihydraulics.com)

## **VENTURI BRASIL**

**HVI Industria de Sistemas  
Hidraulicos LTDA.**

João Bettega, 6011 - B. CIC.

CEP 81350-000 - Curitiba  
Paraná, BRASIL

Fone: (+55-41) 32888800  
Fax: (+55-41) 32888900  
[www.venturi.com.br](http://www.venturi.com.br)

## **VENTURI CHILE**

**Venturi Hnos. y CIA. LTDA**

Obispo Manuel Umaña 235  
Estación Central

Santiago de Chile

Tel: (+56-22) 7799468  
e-mail: [vhchile@venturi.tie.cl](mailto:vhchile@venturi.tie.cl)