

Las bombas hidráulicas Enerpac existen en más de 1000 configuraciones diferentes. Cualquiera que sean sus necesidades en bombas de alta presión... velocidad, control, funcionamiento intermitente o para trabajos pesados, y bombas para elevación de múltiples puntos y sistemas de elevación sincronizada, encontrará en Enerpac la bomba adecuada para su aplicación.

Enerpac, que cuenta con la más amplia línea de bombas disponible en el mercado, le ofrece modelos accionados a mano, por baterías, electricidad, aire y gasolina, con múltiples configuraciones de depósitos y válvulas.



#### Selección de bombas

Si necesita ayuda para seleccionar la bomba adecuada a sus requerimientos, consulte nuestras **Páginas Amarillas**. Si precisa más asistencia, comuníquese con la oficina de Enerpac más cercana.

Página: 398



#### Bombas para llaves dinamométricas

Bombas eléctricas y neumáticas adecuadas para accionar y controlar las llaves dinamométricas.

Página: 265



#### Bombas para elevación de múltiples puntos

Bombas de caudal dividido de la **serie SFP** para aplicaciones de elevación y descenso de múltiples puntos, estas bombas son una alternativa mucho mejor que las bombas de operación separada.











#### Sistemas de elevación sincronizada:

Bombas de la **serie EVO** el sistema multifuncional para controlar 4 - 48 puntos de elevación.

Página: 335



# Índice de bombas y válvulas de control direccional

Fuente de potencia	Tipo de bomba	Capacidad máxima de depósito (litros)	Caudal máx. a presión nominal (l/min)	Consumo energético máx.	Serie		Página
<b>Manual</b>	<b>Bombas manuales ligeras</b> Exclusivamente de Enerpac	<b>2,5</b>	<b>2,47</b> (cm <sup>3</sup> /carrera)	–	<b>P</b>		<b>76</b> ▶
	<b>Bombas manuales de acero ULTIMA</b>	<b>7,4</b>	<b>4,75</b>	–	<b>P</b>		<b>78</b> ▶
	<b>Bombas manuales de baja presión</b>	<b>3,3</b>	<b>9,50</b>	–	<b>P</b>		<b>80</b> ▶
	<b>Bombas manuales multifluido</b> Bombeea líquidos hasta 1000 bar	–	<b>20,6</b> (cm <sup>3</sup> /carrera)	–	<b>MP</b>		<b>82</b> ▶
	<b>Bomba de pié</b> Para funcionamiento manos libres	<b>0,5</b>	<b>2,47</b> (cm <sup>3</sup> /carrera)	–	<b>P</b>		<b>83</b> ▶
	<b>Bombas manuales de muy alta presión</b> Presión hasta 2800 bar	<b>1,0</b>	<b>2,49</b> (cm <sup>3</sup> /carrera)	–	<b>P, 11</b>		<b>84</b> ▶
<b>Eléctrico</b>	<b>Bombas hidráulicas inalámbricas</b> Potencia hidráulica sin cables	<b>2,0</b>	<b>0,25</b>	<b>0,37</b> (kW)	<b>XC</b>		<b>86</b> ▶
	<b>Bombas hidráulicas inalámbricas</b> Bomba de cero emisiones	<b>8,0</b>	<b>0,52</b>	<b>1,0</b> (kW)	<b>ZC</b>		<b>88</b> ▶
	<b>Serie económica</b> Compacta y ligera	<b>3,8</b>	<b>0,32</b>	<b>0,37</b> (kW)	<b>PU</b>		<b>90</b> ▶
	<b>Bombas Clase Z, serie ZE2</b> Duradera, fiable, fácil de usar	<b>6,8</b>	<b>0,27</b>	<b>0,56</b> (kW)	<b>ZE2</b>		<b>92</b> ▶
	<b>Bombas hidráulicas eléctricas E-Pulse®</b> High Productivity, Innovative Design	<b>3,0</b>	<b>0,50</b>	<b>0,63</b> (kW)	<b>E</b> <b>E-Pulse®</b>		<b>94</b> ▶
	<b>Bombas Clase Z portátiles</b> Poder Hidráulica Portátil	<b>39</b>	<b>1,0</b>	<b>1,25</b> (kW)	<b>ZU</b>		<b>98</b> ▶
	<b>Bombas Clase Z, trabajos pesados</b> Potente y resistente	<b>39</b>	<b>2,73</b>	<b>5,60</b> (kW)	<b>ZE</b>		<b>104</b> ▶
<b>Aire</b>	<b>Bombas hidroneumáticas</b> Con uno y dos motores neumáticos	<b>1,3</b>	<b>0,13</b>	<b>255</b> (l/min)	<b>PA</b>		<b>110</b> ▶
		<b>8,0</b>	<b>0,15</b>	<b>510</b> (l/min)	<b>PAM</b>		<b>111</b> ▶
	<b>Bombas hidroneumáticas Turbo II</b> Hidroneumática compacta	<b>5,0</b>	<b>0,16</b>	<b>340</b> (l/min)	<b>PATG</b>		<b>112</b> ▶
	<b>Bombas hidroneumáticas de pié</b> Gran productividad y ergonomía	<b>2,0</b>	<b>0,25</b>	<b>991</b> (l/min)	<b>XA</b>		<b>114</b> ▶
	<b>Bombas hidroneumáticas, Clase Z</b> Bombas neumáticas modulares	<b>39</b>	<b>1,31</b>	<b>2840</b> (l/min)	<b>ZA</b>		<b>116</b> ▶
<b>Gasolina</b>	<b>Bombas hidráulicas a gasolina, Clase Z</b> Bombas de gran caudal a gasolina	<b>39</b>	<b>1,64</b>	<b>4,8</b> (kW)	<b>ZG5</b>		<b>118</b> ▶
	<b>Bombas hidráulicas a gasolina, Clase Z</b> Bombas de gran caudal a gasolina	<b>39</b>	<b>3,30</b>	<b>9,7</b> (kW)	<b>ZG6</b>		<b>118</b> ▶
<b>Válvulas de control direccional</b> Funcionamiento manual o con electroválvula, montadas en la bomba o a distancia					<b>VM, VE</b> <b>VC</b>		<b>121</b> ▶

▼ De arriba hacia abajo: P802, P842, P202, P142



- Diseño ligero y compacto
- Depósito de nilón con refuerzo de vidrio durable y cuerpo de bomba de aluminio encapsulado en nilón para una resistencia máxima a la corrosión
- De dos etapas, reduce los movimientos de bombeo hasta en un 78% en relación con las bombas de una etapa
- Menor esfuerzo de bombeo, para reducir la fatiga del operario
- Válvula de 4 vías incorporada en el modelo P842 para accionar cilindros de doble efecto
- Bloqueo de palanca, diseño compacto y ligero para facilitar el manejo y transporte
- Gran capacidad de aceite para alimentar una amplia gama de cilindros y herramientas
- Palanca de fibra de vidrio aislante para seguridad del operario
- Válvula de seguridad interna para evitar sobrecargas.

▼ Conjunto de cilindro-bomba SCR254H utilizado para soportar la estructura al tiempo que monitoriza la presión y la carga con el manómetro.



## Exclusivamente de Enerpac



### Tabla de selección del cilindros

Para ayudarle a seleccionar la bomba manual más conveniente para su aplicación, por favor consulte la tabla de selección del cilindros en las Páginas Amarillas.

Página: 398



### Tablas de velocidad

Para saber cómo funcionará un cilindro con una bomba determinada, consulte las Tablas de velocidad de los cilindros en las Páginas Amarillas.

Página: 405



### Juegos de depósito

Quando se requiera una toma de retorno al depósito, estos juegos proporcionan una toma de  $\frac{7}{16}$ "-20UN en la parte posterior del depósito.

PC20	Para P141, P142
PC25	Para P202, P391, P392



### Power Box

Caja de herramientas portátil con bomba manual P392, juego de adaptador y manómetro, manguera y cilindro de la serie RC, RCS, RSM o WR.

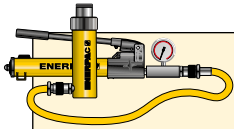
Página: 65

Tipo de bomba	Cantidad de aceite utilizable (cm <sup>3</sup> )	Modelo	Presión nominal de trabajo <sup>2)</sup> (bar)		Desplazamiento de aceite por carrera (cm <sup>3</sup> )		Fuerza máxima de bombeo (kg)
			1ª etapa	2ª etapa	1ª etapa	2ª etapa	
una etapa	327	P141	-	700	-	0,90	32,7
	901	P391	-	700	-	2,47	38,6
dos etapas	327	P142 <sup>1)</sup>	13	700	3,62	0,90	35,4
	901	P202	13	700	3,62	0,90	28,6
	901	P392 <sup>1)</sup>	13	700	11,26	2,47	42,2
	2540	P802	27	700	39,33	2,47	43,1
	2540	P842 <sup>3)</sup>	27	700	39,33	2,47	43,1

<sup>1)</sup> Disponibles como equipo, vea la nota en la página siguiente. P392 también disponible en el Power Box (pág. 65).

<sup>2)</sup> Comuníquese con Enerpac en el caso de aplicaciones en que la presión de funcionamiento sea inferior al 10% de la presión nominal.

<sup>3)</sup> P842 para uso con cilindro de doble efecto.



## Equipos de bomba y cilindro

Las bombas marcadas con un \* están disponibles en **equipos** (bomba, cilindro, manómetro, racor y manguera) para su comodidad al hacer los pedidos.

Página: **62**

## Serie P



Capacidad del depósito:

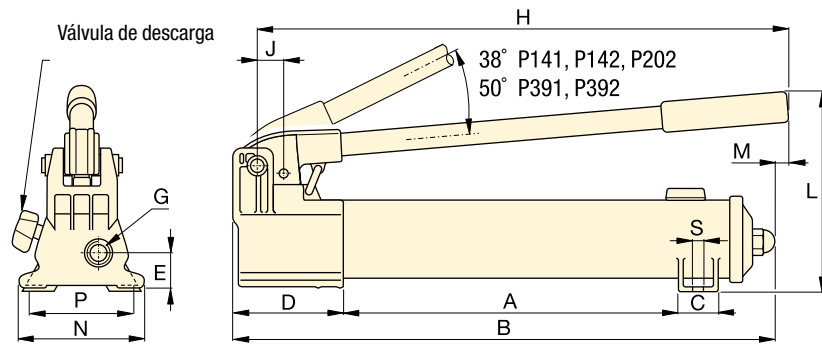
**327 - 2540 cm<sup>3</sup>**

Caudal a presión nominal:

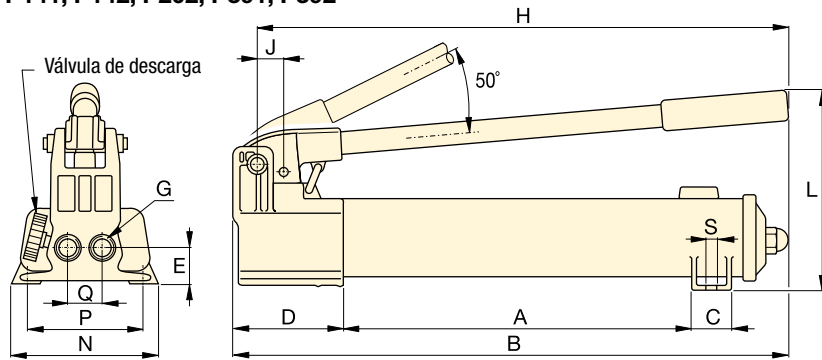
**0,90 - 2,47 cm<sup>3</sup>/carrera**

Presión máxima:

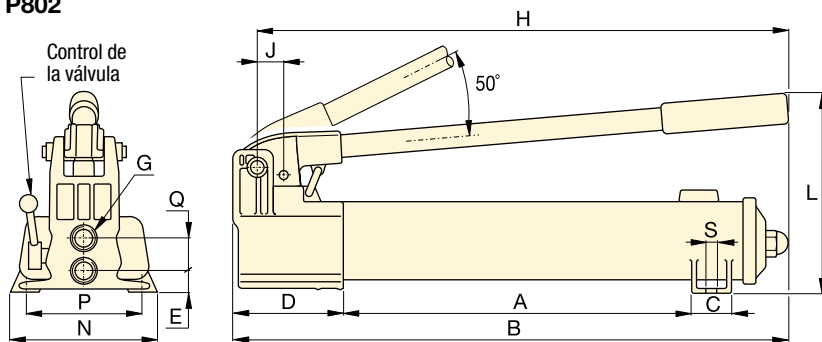
**700 bar**



**P141, P142, P202, P391, P392**



**P802**



**P842**



## Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de alta calidad. Para garantizar la seguridad de su sistema, use sólo mangueras hidráulicas de Enerpac.

Página: **128**



## Adaptador y manómetro GA45GC

Protéjase de una sobrecarga del sistema solicitando simplemente un número de pieza para un manómetro premontado, un adaptador y un acoplador.

Página: **142**



## Bomba de pie

La bomba de pie **P392FP** es la elección ideal para el manejo con manos libres.

Página: **83**

Carrera del pistón (mm)	Dimensiones (mm)															Modelo
	A	B	C	D	E	G	H	J	L	M	N	P	Q	S	(kg)	
12,7	185	336	28	85	28	¼"-18 NPTF	319	19	143	-	95	80	-	7	2,4	<b>P141</b>
25,4	344	533	36	99	33	¾"-18 NPTF	522	30	177	16	120	-	-	-	4,1	<b>P391</b>
12,7	185	336	28	85	28	¼"-18 NPTF	319	19	143	-	95	80	-	7	2,4	<b>P142</b> <sup>1)</sup>
12,7	344	509	36	85	28	¼"-18 NPTF	400	19	144	16	95	-	-	-	3,4	<b>P202</b>
25,4	344	533	36	99	33	¾"-18 NPTF	522	30	177	16	120	-	-	-	4,1	<b>P392</b> <sup>1)</sup>
25,4	337	552	45	133	35	¾"-18 NPTF	527	30	228	-	181	153	35	10	8,2	<b>P802</b>
25,4	337	552	45	133	20	¾"-18 NPTF	527	30	228	-	181	153	36	10	10,0	<b>P842</b> <sup>3)</sup>

▼ De izquierda a derecha: P77, P80, P84, P801, P39



- Menor esfuerzo de palanca y asa ergonómica para reducir la fatiga del operario
- Operación de dos etapas para un manejo rápido y fácil (excepto el modelo P39)
- Depósito sin purgador elimina pérdidas de aceite
- Asa de rápida sujeción permite un fácil transporte
- Depósito con protección contra sobrepresión
- Estructura completamente de acero, émbolo cromado y sistema de rasqueta para un funcionamiento duradero y seguro
- La P84 y la P464 están provista de válvulas de 4 vías para accionar cilindros de doble efecto.

▼ Al no haber energía disponible, la bomba manual P80 ofrece una potente solución.



## La solución para trabajos arduos



### Dos etapas

Para aplicaciones donde el cilindro tenga que desplazarse rápidamente hasta el contacto con la carga, así como aplicaciones donde se requieren mayores capacidades de aceite, tales como varios cilindros.



### Juegos de transformación a bomba de pie

Convierta su P39, P77, P80 y P801 en equipo accionado con el pie, con el juego **PC10**. Incluye instrucciones para una fácil conversión.



### Adaptador y manómetro GA45GC

Protéjase de una sobrecarga del sistema solicitando simplemente un número de pieza para un manómetro premontado, un adaptador y un acoplador.

Página: 142



### Válvula de control de 4 vías

Los modelos **P84** y **P464** tienen una válvula de 4 vías, diseñada para accionar un cilindro de doble efecto o dos cilindros de simple efecto. Consulte las páginas para la configuración de sistemas básicos.

Página: 400

Tipo de bomba	Cantidad de aceite utilizable (cm <sup>3</sup> )	Modelo	Presión nominal de trabajo <sup>2)</sup> (bar)		Desplazamiento de aceite por carrera (cm <sup>3</sup> )		Fuerza máxima de bombeo (kg)
			1a etapa	2a etapa	1a etapa	2a etapa	
una etapa	672	<b>P39</b>	-	700	-	2,46	39
dos etapas	672	<b>P77</b>	34	700	16,39	2,46	40
	2200	<b>P80</b> <sup>1)</sup>	34	700	16,39	2,46	35
	4100	<b>P801</b>	34	700	16,39	2,46	35
	2200	<b>P84</b> <sup>3)</sup>	34	700	16,39	2,46	35
	7423	<b>P462</b>	14	700	126,20	4,75	49
	7423	<b>P464</b> <sup>3)</sup>	14	700	126,20	4,75	49

<sup>1)</sup> Disponibles como equipo, vea la nota en la página siguiente.

<sup>2)</sup> Comuníquese con Enerpac en el caso de aplicaciones en que la presión de funcionamiento sea inferior al 10% de la presión nominal.

<sup>3)</sup> Para uso con cilindro de doble efecto.

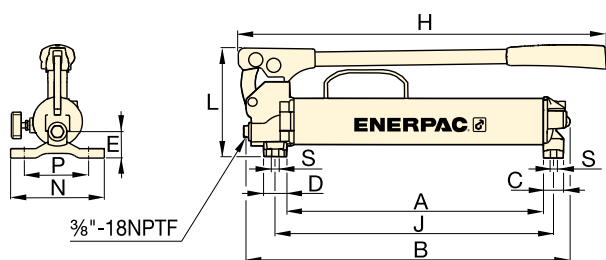
# Bombas manuales de acero ULTIMA



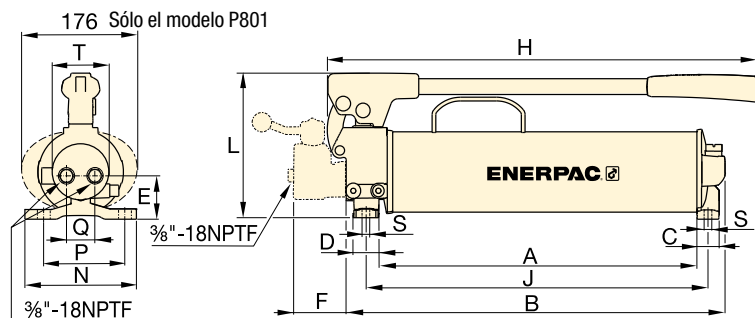
## Tablas de velocidad

Para saber cómo funcionará un cilindro con una bomba determinada, consulte las Tablas de velocidad de los cilindros en las Páginas Amarillas.

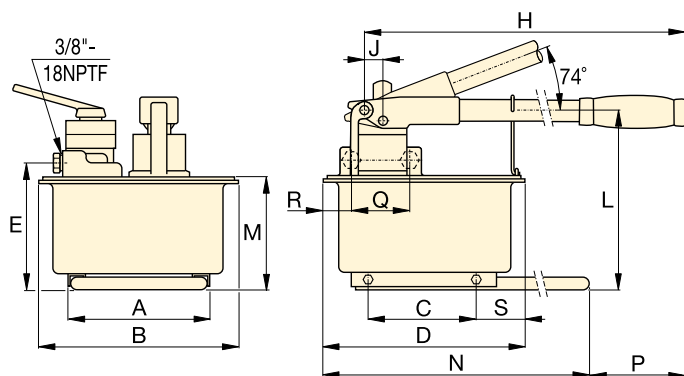
Página: 405



P39, P77



P80, P801, P84



P462, P464

## Serie P



Capacidad del depósito:  
**672 - 7423 cm<sup>3</sup>**

Caudal a presión nominal:  
**2,46 - 4,75 cm<sup>3</sup>/carrera**

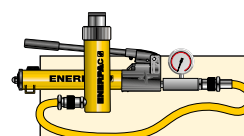
Presión máxima:  
**700 bar**



### Bombas manuales de mayor capacidad

P462 y P464 cuentan con depósitos extra grandes y un alto caudal en la primera etapa. Estas

bombas son ideales para accionar cilindros de gran capacidad.



### Equipos bomba y cilindro

La bomba P80 está disponible en equipos (bomba, cilindro, manómetro, racor y manguera) para su comodidad al hacer los pedidos.

Página: 62



### Tabla de selección del cilindros

Para ayudarle a seleccionar la bomba manual más conveniente para su aplicación, por favor consulte la Tabla de selección del cilindros en las Páginas Amarillas.

Página: 398

Carrera del pistón (mm)	Dimensiones (mm)																Modelo	
	A	B	C	D	E	F	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T		
25,4	383	480	30	35	37	-	550	416	163	-	140	111	-	-	8,4	-	6,2	P39
25,4	391	487	30	35	47	-	550	424	163	-	140	111	-	-	8,4	-	7,1	P77
25,4	428	511	30	35	55	-	579	460	195	-	150	121	42	-	8,4	74	10,7	P80 <sup>1)</sup>
25,4	428	511	30	35	55	-	579	460	195	-	150	121	42	-	8,4	74	14,1	P801
25,4	428	510	30	35	55	70	579	460	195	-	150	121	38	-	8,4	74	11,8	P84 <sup>3)</sup>
38,1	210	308	163	320	195	-	671	25	270	175	650	92	-	-	80	-	27,7	P462
38,1	210	308	163	320	195	-	671	25	270	175	650	92	89	68	80	-	27,7	P464 <sup>3)</sup>

▼ De izquierda a derecha: P25, P51, P18



## La solución de baja presión



### Adaptador y manómetro GA45GC

Protéjase de una sobrecarga del sistema solicitando simplemente un número de pieza para un manómetro premontado, un adaptador y un acoplador.

Página: 142



### Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de alta calidad. Para garantizar la seguridad de su sistema, use sólo mangueras hidráulicas de Enerpac.

Página: 128

- Las P25 y P50 bombean aceite en los movimientos de avance y de retroceso, mejorando así la eficacia general. Ideal para lugares con poco espacio
- Válvula de descarga externa
- Válvula de seguridad interna para protección frente a sobrecargas
- Las P50 y P51 bombean aceite tanto en el movimiento hacia adelante como hacia atrás, mejorando la eficacia general, ideal cuando el espacio de montaje es limitado
- Para uso con cilindros o herramientas de simple efecto
- El funcionamiento vertical P18 requiere que el cabezal de la bomba esté hacia abajo
- El funcionamiento vertical P25, P50 requiere que el lado de ventilación de la bomba esté hacia abajo
- P51 solo para funcionamiento horizontal.

▼ Bomba manual P18 utilizada para el bloqueo de una mesa giratoria para el pulido de mármol.



Tipo de bomba	Capacidad de aceite utilizable (cm <sup>3</sup> )	Modelo	Presión nominal (bar)	Desplazamiento de aceite por carrera (cm <sup>3</sup> )	Fuerza de bombeo máx. (kg)
Una etapa	360	P18	200	2,46	16
	3277	P25	175	9,50	27
	3277	P50	350	4,75	27
	819	P51	200	4,10	27

# Bombas manuales de baja presión

## Serie P



Capacidades de los depósitos:

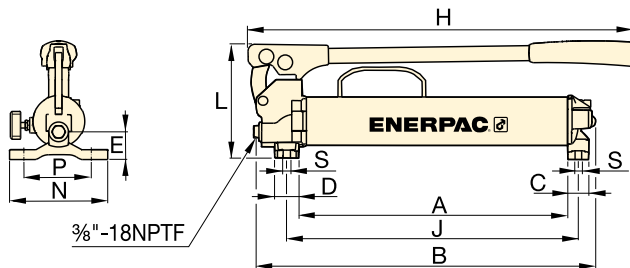
**360 - 3277 cm<sup>3</sup>**

Caudal a presión nominal:

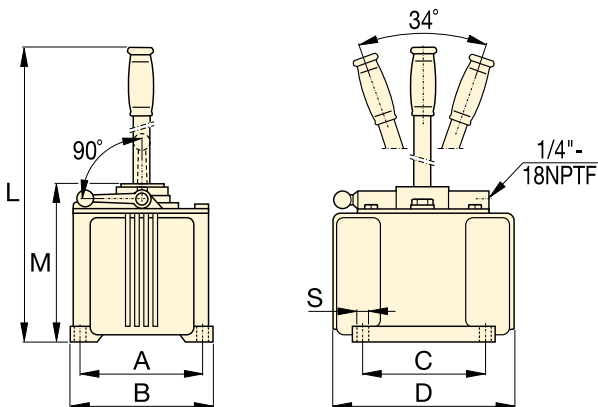
**2,46 - 9,50 cm<sup>3</sup>/carrera**

Presión de trabajo:

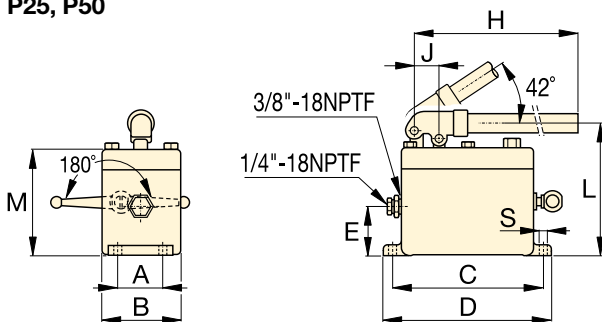
**175 - 350 bar**



**P18**



**P25, P50**



**P51**



### Bombas manuales multifluidos

Bombas manuales resistentes a la corrosión de la serie MP para llenado a baja presión y ensayos a alta presión, apropiadas para una amplia gama de líquidos.

Página: **82**

▼ Bombas manuales P25 utilizadas con cilindros de la serie RC para mantener capas de madera bajo presión durante el laminado de planchas.



Carrera del pistón	Dimensiones (mm)												Modelo
	(mm)	A	B	C	D	E	H	J	L	M	N	S	
25,4	221	316	30	35	37	385	254	163	-	140	8,4	5,0	<b>P18</b>
38,1	152	173	152	240	-	-	-	684	200	-	10	16,3	<b>P25</b>
38,1	152	173	152	240	-	-	-	684	200	-	10	16,8	<b>P50</b>
25,4	52	92	181	200	57	610	29	160	129	-	9	5,4	<b>P51</b>

▼ Mostrada: MP110



- Estupenda resistencia a la corrosión
- Suministradas normalmente con juntas de Nitrilo – se pueden utilizar con una amplia gama de fluidos tales como agua desmineralizada, emulsiones de aceite/agua, agua-glicoles, aceites minerales
- Bombas de dos etapas hasta una presión de 1000 bar
- Las juntas de Buna Nitrilo se pueden cambiar por las juntas de EPDM opcionales en caso de que se utilice Skydrol o líquidos de freno
- Cuerpo de bomba impregnada de aluminio anodizado con componentes internos de bombeo de acero inoxidable
- Válvula de seguridad de ajuste externo
- Toma 1/4" NPTF para manómetro
- Para uso con cilindros o herramientas de simple efecto.

## Serie MP

Caudal a presión nominal:

**1,6 - 20,6 cm<sup>3</sup>/carrera**

Presión máxima:

**110 - 1000 bar**



### Conjunto depósito opcional

Consta de un depósito de 10 litros con trineo, una placa superior con junta, un tubo de aspiración y pernos de montaje. La capacidad de aceite útil es 7,4 litros.

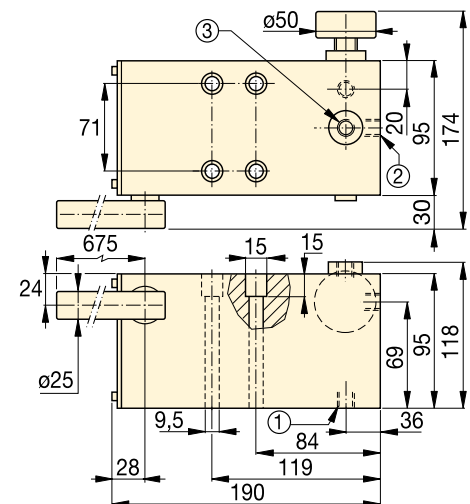
Modelo para pedidos: **MP10T**.



### Bomba manual de acero inoxidable

También disponible como bomba manual de acero inoxidable, número de modelo **11-400**

Página: **84**



### MP110, 350, 700, 1000

① Succión / Toma de retorno al depósito 3/8" 18 NPTF

② Toma de presión 3/8"-18 NPTF

③ Toma para manómetro 1/4"-18 NPTF

Tipo de bomba	Capacidad de aceite utilizable * (cm <sup>3</sup> )	Modelo **	Presión (bar)		Desplazamiento de aceite por carrera (cm <sup>3</sup> )		Fuerza máx. en la palanca (kg)	Carrera del pistón (mm)	Peso (kg)
			1ª etapa	2ª etapa	1ª etapa	2ª etapa			
Dos etapas	*	<b>MP110</b>	35	110	52,6	20,60	45	27,1	6,6
	*	<b>MP350</b>	35	350	52,6	7,15	45	27,1	6,6
	*	<b>MP700</b>	35	700	52,6	2,63	45	27,1	6,6
	*	<b>MP1000</b>	35	1000	52,6	1,60	45	27,1	6,6

\* La bomba MP incluye una junta de 1,5 mm de grosor para el montaje del depósito. Requieren un depósito externo.

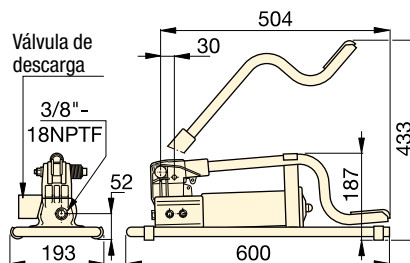
\*\* Para uso con cilindros o herramientas de simple efecto.

# Bomba hidráulica de pie

▼ Mostrada: P392FP



- **Robusta, duradera y compacta**
  - Bastidor de acero de gran estabilidad
  - Palanca de bombeo de acero
  - Depósito de aluminio.
- **Bloqueo de pedal y construcción ligera para facilitar el transporte.**
- **De dos etapas, reduce el número de carreras del pedal un 78% en comparación con las bombas de una etapa.**
- **Circuito de retorno regulable, facilita el control con carga y la retracción rápida de cilindros de simple efecto con resorte ó retorno por gravedad.**
- **Pedal de la válvula de descarga grande, para facilitar el descenso lento y equilibrado de cargas.**
- **Válvula de seguridad interna, evita sobrecargas.**



Capacidad de aceite utilizable (cm <sup>3</sup> )	Modelo	Presión (bar)		Desplazamiento de aceite por carrera (cm <sup>3</sup> )		Fuerza máx. en el pedal (kg)	Carrera del pistón (mm)	Peso (kg)
		1ª etapa	2ª etapa	1ª etapa	2ª etapa			
492	<b>P392FP *</b>	15	700	11,26	2,47	42	25,4	7,0

\* Disponible como equipo, vea la nota en la página siguiente.

## Serie P



Capacidad de depósito:

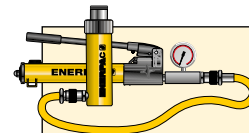
**492 cm<sup>3</sup>**

Caudal a presión máxima:

**2,47 cm<sup>3</sup>/carrera**

Presión máxima:

**700 bar**



### Equipos de bomba y cilindro

Disponible en equipos (bomba, manómetro, cilindro, acopladores y manguera) para su comodidad al hacer los pedidos.

Página: **62**



### Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de alta calidad. Para garantizar la seguridad de su sistema, use sólo mangueras hidráulicas de Enerpac.

Página: **128**

▼ La gran ventaja de la P392FP es que deja las manos libres para manejar la herramienta o el cilindro.



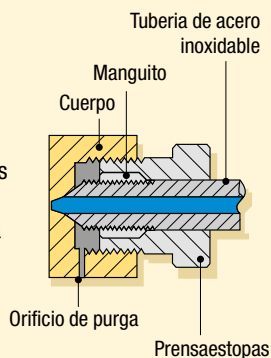
▼ De izquierda a derecha: 11-100, P2282



- El modelo P2282 es de dos etapas, que permite un llenado más rápido y reduce la duración de los ciclos de muchas aplicaciones de prueba
- Construcción de acero inoxidable 303 en los modelos 11-100 y 11-400 que permite bombear fluidos diversos como agua destilada, alcohol, diésteres, siliconas, aceites solubles y petróleo
- Mando de descarga grande para un mejor control de liberación de presión
- Salidas cónicas de 3/4"-16 para una presión nominal de 2800 bar.

### Cierre cónico

Las conexiones de alta presión de acero inoxidable cierran en una superficie 'cónica' y no requieren sellador de tubería. El casquillo prensaestopos presiona fuertemente el manguito y la tubería a la superficie cónica para cerrar a 2800 bar.



## Alta presión hasta 2800 bar



### Válvula de bloqueo de 2 vías modelo 72-750

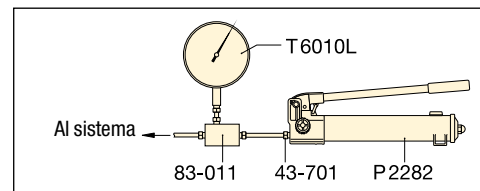
Para aplicaciones de 2800 bar que requieren una válvula de bloqueo o un amortiguador de manómetro. Fabricada en acero inoxidable 318 con conexiones cónicas de 3/8".



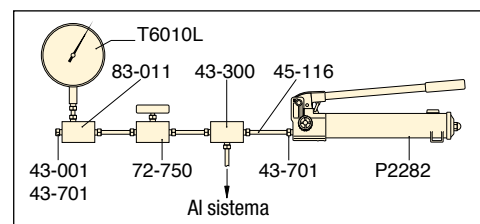
### Manómetros de sistemas de prueba

Ideales para vigilar la presión de su circuito hidráulico. Los manómetros de sistemas de prueba como el T6010L incluyen roscas cónicas o NPT y una variedad de intervalos de presión.

Página: 140



▲ Sistema de prueba típico.















▲ Sistema de prueba con una válvula de bloqueo.

Tipo de bomba	Cantidad de aceite utilizable (cm³)	Modelo	Presión nominal de trabajo * (bar)		Desplazamiento de aceite por carrera (cm³)		Fuerza máxima de bombeo (kg)
			1a etapa	2a etapa	1a etapa	2a etapa	
Dos etapas	983	P2282	13	2800	16,22	0,61	48,1
Una etapa	737	11-100	-	700	-	2,49	54,4
	737	11-400	-	2800	-	0,62	54,4

\* Comuníquese con Enerpac en el caso de aplicaciones en que la presión de funcionamiento sea inferior al 10% de la presión nominal.

# Bombas manuales de muy alta presión

## ▼ Conexiones y tuberías opcionales de alta presión

Descripción	Conexión	Modelo
<b>2800 bar</b>		
Cono	 Cono de 3/8"	43-001
Codo	 Codo de 3/8"	43-200
Conexión en T	 Cono de 3/8"	43-300
T para manómetro	 Lado de cono de 3/8" a Toma para manómetro de cono de 1/4"	43-301
Adaptador de manómetro	 Lado de cono de 3/8" a Toma para manómetro de cono de 1/4"	83-011
Manguito	 Cono de 3/8"	43-400
Cruz	 Cono de 3/8"	43-600
Cono con manguito	 Cono de 3/8"	43-701
Conector de manómetro	 Cono de 1/4"	43-704
Tubería	 Tubo de 100 mm, $\varnothing$ 3/8" * Tubo de 200 mm, $\varnothing$ 3/8" * Tubo de 300 mm, $\varnothing$ 3/8" *	45-116 45-126 45-136
<b>únicamente 700 bar</b>		
Adaptador	 Cono de 3/8" hembra a 1/4" NPTF macho Cono de 3/8" hembra a 3/8" NPTF macho	41-146 41-166
Adaptador	 Cono de 3/8" hembra a 1/4" NPTF hembra Cono de 3/8" hembra a 3/8" NPTF hembra	41-246 41-266
Adaptador	 Cono de 3/8" hembra a 1/4" NPTF hembra	41-366

Nota: Las conexiones cónicas de 1/4" utilizan roscas de 9/16"-18; las roscas cónicas de 3/8" utilizan roscas de 3/4"-16.  
\* Las longitudes reales de la tubería son 19 mm menores al valor nominal que aparece. Estas dimensiones hacen que las distancias entre los centros de las valvulas y de las conexiones sean siempre múltiplos de 100 mm.

Serie  
**P**  
**11**



Capacidad del depósito:  
**737 - 983 cm<sup>3</sup>**

Caudal a presión nominal:  
**0,61 - 2,49 cm<sup>3</sup>/carrera**

Presión máxima:  
**700 - 2800 bar**



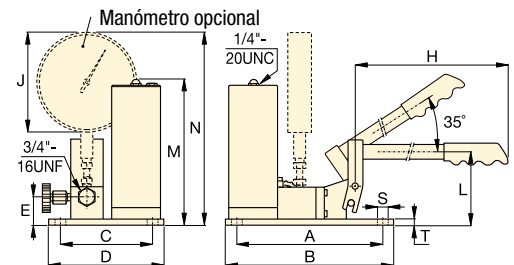
Las bombas de presión ultra alta **NO** tienen una válvula de seguridad interna.



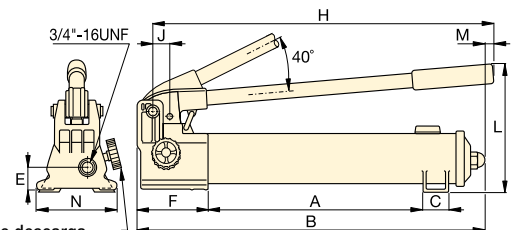
**Estructura de acero inoxidable**

Todas las conexiones de presión ultra alta disponen de una estructura de acero inoxidable excepto el adaptador **41-366**, que tiene una estructura de acero al carbono.

11-100  
11-400



P2282



Carrera del pistón (mm)	Dimensiones (mm)														Modelo
	A	B	C	D	E	F	H	J	L	M	N	S	T	(kg)	
25,4	344	558	35	-	31	133	527	29	228	7	120	-	-	6,4	P2282
19,8	240	266	151	177	45	-	635	162	114	237	314	7	9	10,0	11-100
19,8	240	266	151	177	45	-	635	162	114	237	314	7	9	10,0	11-400

▼ En la foto: XC1201ME



- Bomba de cero emisiones
- Diseño ligero con asa integrada y correa de transporte para mayor portabilidad
- El depósito tipo vejiga evita la contaminación y permite el uso de la bomba en cualquier posición
- El potente motor de 0,37 kW y la batería de Ion de Litio de 28 V generan una velocidad excepcional y una duración de funcionamiento superior
- Cubierta de material compuesto reforzado con fibra de vidrio de gran resistencia para una durabilidad superior en ambientes de trabajo adversos
- La tecnología inalámbrica elimina el peligro de tropezones que pueden causar otras bombas eléctricas o neumáticas
- Opciones de tres válvulas, para cilindros de simple o doble efecto: 3 vías/2 posiciones, 4 vías/3 posiciones o Descarga y Retención
- También disponible como bombas para llaves dinamométricas.



## Rendimiento de una bomba con cable

## Portabilidad de una bomba manual



### Botonera interactiva en los modelos XC1302S

Solo disponible en los modelos de bomba XC1302S. La botonera interactiva permite al usuario alternar fácilmente de "avance lento" a "descargar la presión del sistema" con solo pulsar un botón. (La longitud del cable es de 3 m.)



### Batería de 28 Voltios

La XC28V con tecnología de Ion de Litio para un rendimiento máximo de la batería y un largo tiempo de funcionamiento.



### Bastidor protector

Bastidor protector opcional para bombas de la clase XC. Pida el número de modelo XCRCTK.



### Conjunto de adaptador y manómetro GA45GC

Protéjase de una sobrecarga del sistema solicitando simplemente un número de pieza para un manómetro premontado, un bloque adaptador y un acoplador.

Página: 142

◀ Potencia portátil y sencillez para los trabajos más duros.

# Bombas hidráulicas inalámbricas



## Bombas inalámbricas

La bomba inalámbrica de la serie XC es ideal para trabajos que requieren una combinación de portabilidad, velocidad y seguridad. Estas bombas inalámbricas son perfectas para ubicaciones remotas sin acceso a la red eléctrica, pero también en el interior donde el riesgo de tropezos, la ergonomía o el tamaño son puntos de preocupación.

La bomba inalámbrica de la serie XC es compatible con todas las herramientas hidráulicas y cilindros de tamaño pequeño a mediano de Enerpac. La bomba inalámbrica de la serie XC cumple con las normativas de CSA y CE.



## Batería del Ion de Litio

- para un largo tiempo de funcionamiento:
- 279 cortes de barras reforzadas de  $\varnothing 10$  mm con un cortador WHC750
- 112 elevaciones con el separador WR5
- 44 cortes de tuercas M27 - 8.8 con un cortatuercas NC3241
- 28 elevaciones con un cilindro RC104 (10 toneladas, 100 mm de carrera).

Observación: El número verdadero de ciclos por carga depende de la condición de la batería, de la herramienta y de las condiciones ambientales. La duración de la batería con herramientas de doble efecto es aproximadamente el 75% de la duración de herramientas de simple efecto comparables.

## Serie XC

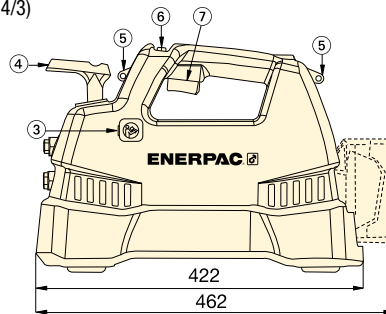
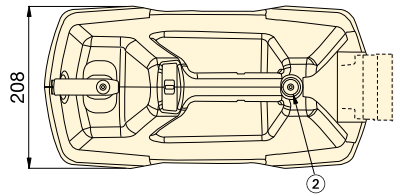
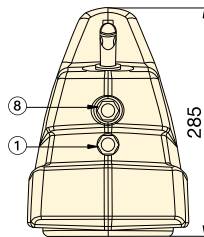


Capacidad de depósito:  
**1,0 - 2,0 litros**

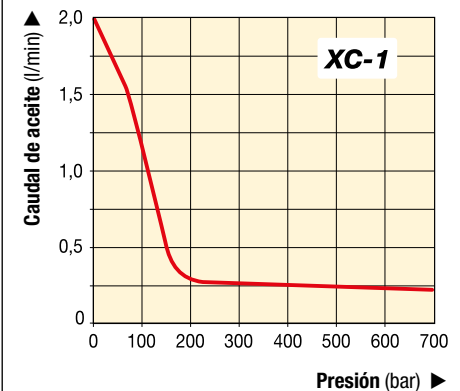
Caudal a presión nominal:  
**0,25 l/min**

Presión máxima de funcionamiento:  
**700 bar**

- 1 Puerto de salida "avance"  $\frac{3}{8}$ "-18 NPTF
- 2 Llenado de aceite (debe utilizarse un embudo)
- 3 Puerto de acceso para la válvula de descarga ajustable
- 4 Válvula de control direccional
- 5 Puntos de conexión de la correa de hombro
- 6 Dispositivo para cierre de seguridad
- 7 Interruptor de encendido/apagado
- 8 Puerto de "Retracción" (solo modelos con válvula 3/2 y 4/3)



## CAUDAL DE ACEITE vs. PRESIÓN



## ▼ TABLA DE SELECCIÓN

Tipo de bomba (para cilindro de)	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Modelo	Caudal de salida (l/min)			Función de válvula	Voltaje del cargador (VAC)	Peso (kg)
			Sin carga	140 bar	700 bar			
Simple efecto	1,0	XC1201MB <sup>1)</sup>	2,05	0,49	0,25	3-vías, 2-pos.	115	10,0
	2,0	XC1202MB	2,05	0,49	0,25	3-vías, 2-pos.	115	11,0
	1,0	XC1201ME <sup>1)</sup>	2,05	0,49	0,25	3-vías, 2-pos.	230	10,0
	2,0	XC1202ME	2,05	0,49	0,25	3-vías, 2-pos.	230	11,0
	1,0	XC1201M <sup>2)</sup>	2,05	0,49	0,25	3-vías, 2-pos.	-	10,0
	2,0	XC1202M <sup>2)</sup>	2,05	0,49	0,25	3-vías, 2-pos.	-	11,0
Simple efecto	2,0	XC1302SB	2,05	0,49	0,25	Descarga/retención	115	11,4
	2,0	XC1302SE	2,05	0,49	0,25	Descarga/retención	230	11,4
	2,0	XC1302S <sup>2)</sup>	2,05	0,49	0,25	Descarga/retención	-	10,2
Doble efecto	1,0	XC1401MB	2,05	0,49	0,25	4-vías, 3-pos.	115	10,0
	2,0	XC1402MB	2,05	0,49	0,25	4-vías, 3-pos.	115	11,0
	1,0	XC1401ME	2,05	0,49	0,25	4-vías, 3-pos.	230	10,0
	2,0	XC1402ME	2,05	0,49	0,25	4-vías, 3-pos.	230	11,0
	1,0	XC1401M <sup>2)</sup>	2,05	0,49	0,25	4-vías, 3-pos.	-	10,0
	2,0	XC1402M <sup>2)</sup>	2,05	0,49	0,25	4-vías, 3-pos.	-	11,0

<sup>1)</sup> Disponible como conjunto cilindro-bomba, consulte la página 62.

<sup>2)</sup> Baterías y cargador no incluidos.

▼ Lleve la bomba de batería a cualquier lugar sin cables eléctricos o mangueras neumáticas.



▼ ZC3308JE




## Productividad, rendimiento, seguridad

- La solución de gran caudal sin cable ahorra tiempo y dinero a los usuarios, eliminando la necesidad de usar un generador y cables de extensión
- El motor de 1,0 kW sin escobillas y la bomba de 3 etapas maximiza la productividad de la bomba y la herramienta, minimizando al mismo tiempo la acumulación de calor y el tiempo de inactividad
- La batería de litio-ion permite un mayor tiempo de ejecución, incluso en lugares de trabajo con condiciones extremas
- Práctico cable de botonera de 3 m para un funcionamiento sin problemas
- Nivel de ruido reducido a 80 dBA como máx.
- Unidad de potencia hidráulica de cero emisiones.




**Z** Resistentes  
Fiabes  
Innovadoras  
**CLASS**

## Potencia de batería de alto rendimiento

	<b>Cargador *</b>	
	<b>ZC115VC</b>	120 V - 60 Hz
	<b>ZC230VC</b>	230 V - 50 Hz
	<b>Batería **</b>	
	<b>ZC82V4NA</b>	82 V, 4 Ah
	<b>ZC82V4EUAU</b>	82 V, 4 Ah


\* Cargador rápido de 1 hora.  
\*\* NA es Norteamérica y EUAU es Europa y Australia.



**Manómetros**

Minimice el riesgo de sobrecarga y asegure un funcionamiento prolongado y fiable de su equipo. Consulte la sección Componentes del sistema para el surtido completo de manómetros.

*Página:* **127**



**Mangueras**

Enerpac le ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de alta calidad. Para garantizar la seguridad de su sistema, utilice sólo mangueras hidráulicas de Enerpac.

*Página:* **128**

◀ La bomba hidráulica inalámbrica especial de la serie ZC3 de Enerpac se utiliza para aplicaciones de tensado de rieles (página 190).

# Bombas hidráulicas sin cable



## Bombas sin cable, serie ZC

La bomba de la serie ZC de Enerpac combina el alto rendimiento de una bomba eléctrica con la comodidad y portabilidad de una bomba a batería.

Esta solución silenciosa y sin cable es ideal para aplicaciones donde la emisión y el ruido son un problema o cuando no hay disponible corriente o aire.

### La batería del Ion de Litio ofrece un largo tiempo de funcionamiento

La bomba está alimentada por una batería recargable de litio-ion de 82 V. La batería de litio-ion es capaz de proporcionar tiempos de funcionamiento impresionantes, incluso en lugares de trabajo con condiciones extremas.

- 50 elevaciones con un cilindro RC1006 (95 toneladas, 168 mm de carrera).
- 90 elevaciones con un cilindro RC504 (50 toneladas, 101 mm de carrera).

### Opciones de válvulas

- Válvula de control manual de 4 vías/3 posiciones en combinación con cilindros de doble efecto
- Válvula de control manual de 3 vías/3 posiciones en combinación con cilindros de simple efecto
- Válvula de control manual de 4 vías/3 posiciones con funciones de bloqueo y asiento de potencia utilizadas en aplicaciones de postensado de hormigón.

### Aplicaciones

- Solución sin cable de gran caudal para aplicaciones industriales
- Reparaciones de cimientos
- Industria ferroviaria
- Postensado de hormigón.

## Serie ZC



Capacidad de depósito:

**8 litros**

Flujo a presión nominal:

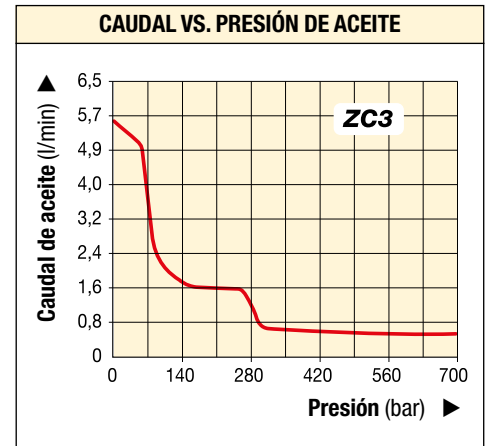
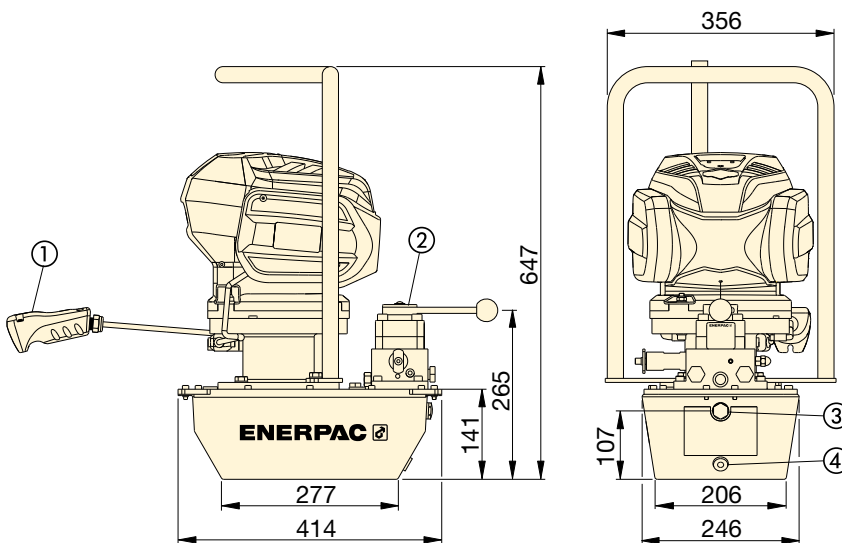
**0,52 l/min**

Potencia del motor:

**1,0 kW**

Presión máxima de funcionamiento:

**700 bar**



- ① Botonera remota para encender/apagar el motor
- ② Válvula (en la foto la VM43-LPS)
- ③ Mirilla
- ④ Drenaje de aceite 1/2" NPTF

Usada para cilindros o herramientas	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Modelo de válvula manual	Función de la válvula	Modelo *	Caudal de salida (l/min)			Tensión del cargador de la batería V - Hz	** (kg)
					< 70 bar	< 275 bar	< 700 bar		
de simple efecto	6,6	VM33	Avance/Neutro/Retracción	ZC3308JB	5,0	1,3	0,52	115 - 60	29,7
				ZC3308JE	5,0	1,3	0,52	230 - 50	
de doble efecto	6,6	VM43	Avance/Neutro/Retracción	ZC3408JB	5,0	1,3	0,52	115 - 60	29,7
				ZC3408JE	5,0	1,3	0,52	230 - 50	
asiento de potencia herramientas de postensado	6,6	VM43LPS	Avance/Retención/Retracción	ZC3908JB	5,0	1,3	0,52	115 - 60	33,3
				ZC3908JE	5,0	1,3	0,52	230 - 50	

\* Todos los modelos cumplen las normas de seguridad CE y todos los requisitos del TÜV. La bomba incluye un cargador y batería.

\*\* Peso incluyendo aceite y batería. Peso máximo = 2,6 kg.

▼ PUJ1200E



- Ligeras y compactas - de 11,8 a 18,6 kg
- Asa grande para facilitar el transporte
- De dos etapas, reduce la duración de los ciclos para aumentar la productividad
- Al motor universal de 50/60 ciclos 230 VCC funciona bien con baja tensión
- Botonera de mando del motor de 24VCA, cable de 3m para seguridad del operario
- Arranca a plena carga
- Cubierta moldeada de alta resistencia, con asa incorporada que protege al motor de contaminación.

▼ La bomba económica PUJ1200E se utiliza con un cilindro de poca altura RCS302 para reposicionar un troquel y simplificar el mantenimiento.



## Grandes prestaciones, peso ligero



### Manómetros

Disminuya el riesgo de sobrecargas y asegure el funcionamiento prolongado y fiable de su equipo. Para las bombas Económicas, se sugiere el uso del manómetro **G2535L** y el adaptador **GA3**. Vea la gama completa de manómetros, en la sección Componentes de sistemas.

Página: 138



### Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de alta calidad. Para garantizar la seguridad de su sistema, use sólo mangueras de Enerpac.

Página: 128



### Tablas de velocidad

Vea las Tablas de velocidad de los cilindros de Enerpac en nuestras Páginas Amarillas para determinar la velocidad aproximada de su cilindro.

Página: 405

Tipo de bomba  (Para cilindro de)	Cantidad de aceite utilizable  (litros)	Modelo *	Presión nominal (bar)	
			1a etapa	2a etapa
Simple efecto	1,9	PUD1100E	13	700
	3,8	PUD1101E	13	700
	1,9	PUJ1200E	13	700
	3,8	PUJ1201E	13	700
	1,9	PUD1300E	13	700
	3,8	PUD1301E	13	700
Doble efecto	1,9	PUJ1400E	13	700
	3,8	PUJ1401E	13	700

\* Para aplicaciones de 115 VCA, reemplace el sufijo 'E' con 'B'.



## Usos de la bomba

La bomba económica es adecuada para el accionamiento de cilindros o herramientas hidráulicas, de capacidades pequeñas y medianas. Su diseño compacto y peso ligero la hacen ideal para aplicaciones en que se precisa un transporte fácil de la bomba. El motor universal funciona bien con cables largos o con corriente eléctrica de generador portátil. Para mas asistencia en la aplicación, consulte las Páginas Amarillas.

### Serie PUD1100

- Para avance-retracción de cilindros de simple efecto
- Ideal para aplicaciones de punzonado
- Para aplicaciones que no requieren retención de carga
- Botonera con 3 m de cable controla el funcionamiento del motor y la válvula.

### Serie PUD1300

- Para avance-retención-retracción de cilindros de simple efecto
- Ideal para aplicaciones de punzonado
- Para aplicaciones que precisan mando de las válvulas a distancia
- Botonera con 3 m de cable controla el funcionamiento del motor y la válvula.

### Serie PUJ

- Las válvulas manuales para el avance, retención y retracción de herramientas.
- Disponible con válvulas de 3 y 4 vías para cilindros de simple o de doble efecto
- Botonera de mando del motor de 24VCA, con cable de 3 m.



Página: 394

## Serie PU



Capacidad del depósito:

**1,9 - 3,8 litros**

Caudal a presión nominal:

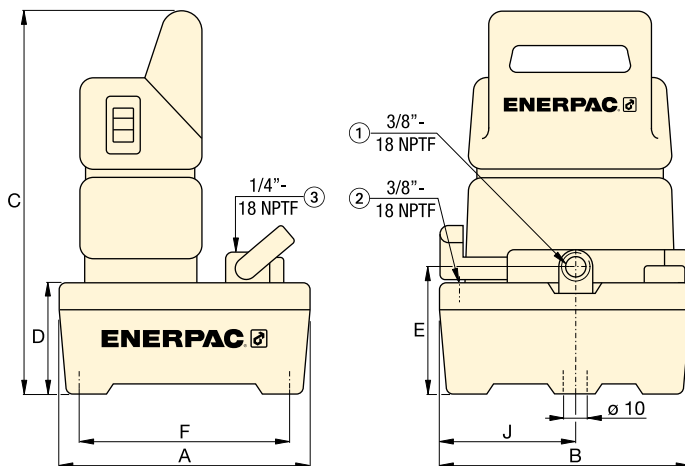
**0,32 l/min**

Potencia del motor:

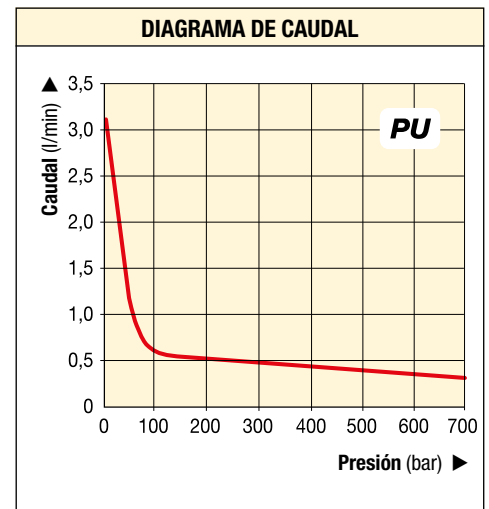
**0,37 kW**

Presión máxima:

**700 bar**



- ① Salida de aceite
- ② Tapón del depósito
- ③ Conexión para manómetro (sólo PUJ1200 y PUJ1201)



Caudal (l/min)	Tipo de válvula	Función de la válvula	Consumo de corriente (A)	Voltaje de motor (VCA)	Nivel de ruido (dBA)	Dimensiones (mm)							Modelo *	
						A	B	C	D	E	F	J		
1a etapa	2a etapa	Descarga **	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	11,8	<b>PUD1100E</b>
3,31	0,32					368	309	373	105	130	323	142	17,2	<b>PUD1101E</b>
3,31	0,32	3/2 manual	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	10,0	<b>PUJ1200E</b>
3,31	0,32					368	309	373	105	130	323	142	15,4	<b>PUJ1201E</b>
3,31	0,32	Electro-válvula 3/2	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	12,0	<b>PUD1300E</b>
3,31	0,32					368	309	373	105	130	323	142	17,5	<b>PUD1301E</b>
3,31	0,32	4/3 manual	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	13,2	<b>PUJ1400E</b>
3,31	0,32					368	309	373	105	130	323	142	18,6	<b>PUJ1401E</b>

\*\* Válvula de descarga eléctrica para retracción automática de cilindros.

▼ ZE2208ME, Bomba eléctrica, serie ZE2



- Motor de inducción de 0,56 kW para una larga vida útil y un funcionamiento silencioso
- De 71 a 79 dBA en todo el rango de presión
- El depósito de acero de 6,8 litros ofrece suficiente capacidad y un funcionamiento fresco para una amplia gama de aplicaciones
- Protección IP54
- Los rodamientos de alta resistencia prolongan la vida útil de la bomba al reducir el calor, mejoran la lubricación y disminuir el desgaste
- Las válvulas de pistón reemplazables, prolongan la vida útil de los principales componentes de la bomba
- Modelo de válvula de descarga de solenoide VE32D disponible
- Opciones de control manual y con botonera para facilitar el uso.

## Duradera, fiable, fácil de usar



### Manómetros

Reducen al mínimo el riesgo de sobrecarga y aseguran durante mucho tiempo un servicio fiable. Consulte la sección Componentes

donde encontrará una amplia variedad de manómetros.

Página: 127



### Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de alta calidad. Para garantizar la seguridad de su sistema, use sólo mangueras hidráulicas de Enerpac.

Página: 128



### Tablas de velocidad

Para saber cómo funcionará un cilindro con una bomba determinada, consulte las Tablas de velocidad de los cilindros en las Páginas Amarillas.

Página: 405





## Bombas eléctricas, serie ZE2

La serie ZE2 forma parte de la probada serie ZE de Enerpac y utiliza muchos elementos con el mismo diseño que las bombas más grandes de la familia.

El motor de inducción de 0,56 kW asegura caudales productivos, una larga vida útil y un funcionamiento silencioso. En combinación con el elemento de bombeo eficiente, robusto y fácil de mantener,

la ZE2 es ideal para entornos de producción y talleres.

Las múltiples opciones de válvulas y controles proporcionan la flexibilidad necesaria para adaptar la bomba a una amplia gama de operaciones de prensado, punzonado y muchas otras.

Compare la ZE2 con las otras bombas de la serie ZE y elija la mejor bomba para su aplicación.

## Serie ZE2



Capacidad de depósito:

**6,8 litros**

Caudal a presión nominal:

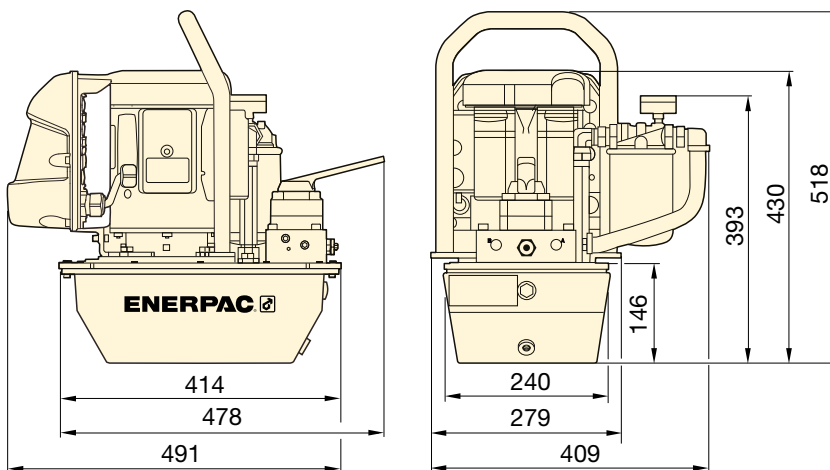
**0,27 l/min**

Potencia del motor:

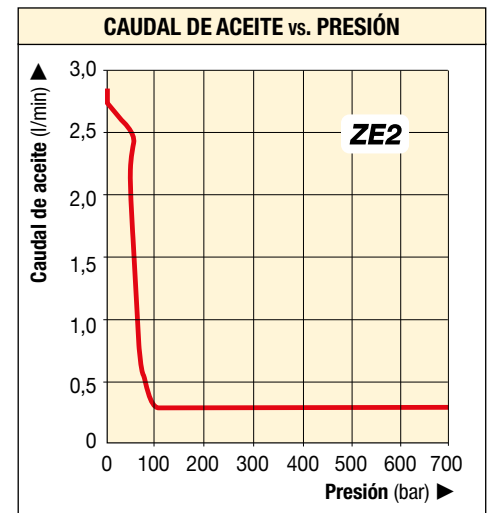
**0,56 kW**

Presión máxima de funcionamiento:

**700 bar**



ZE2 con filtro de retorno opcional



Utilizada con cilindro *	Función de retención de la válvula	Capacidad de aceite utilizable (Litros)	Modelo <sup>1)</sup> Bomba de dos etapas	Caudal de aceite a 50 Hz (l/min)		Tipo de válvula	Funcionamiento de válvula	Tensión de motor (VAC)	Potencia de motor (kW)	Nivel de sonido (dBA)	Peso (kg)
				7 bar	700 bar						
S/E		6,8	<b>ZE2108DE (B, I)</b>	2,7	0,27	VE32D	Solenoide con botonera	230	0,56	79	42,4
S/E		6,8	<b>ZE2208ME (B, I) <sup>2)</sup></b>	2,7	0,27	VM32	Manual sin botonera	230	0,56	79	37,8
S/E	•	6,8	<b>ZE2308ME (B, I) <sup>2)</sup></b>	2,7	0,27	VM33	Manual sin botonera	230	0,56	79	38,3
D/E	•	6,8	<b>ZE2408ME (B, I) <sup>2)</sup></b>	2,7	0,27	VM43	Manual sin botonera	230	0,56	79	38,3
S/E		6,8	<b>ZE2208PE (B, I)</b>	2,7	0,27	VM32	Manual con botonera	230	0,56	79	41,3
S/E	•	6,8	<b>ZE2308PE (B, I)</b>	2,7	0,27	VM33	Manual con botonera	230	0,56	79	41,7
D/E	•	6,8	<b>ZE2408PE (B, I)</b>	2,7	0,27	VM43	Manual con botonera	230	0,56	79	41,7
S/E	•	6,8	<b>ZE2308EE (B, I)</b>	2,7	0,27	VE33	Solenoide con botonera	230	0,56	79	49,0
D/E	•	6,8	<b>ZE2408EE (B, I)</b>	2,7	0,27	VE43	Solenoide con botonera	230	0,56	79	49,0

\* S/E = simple efecto; D/E = doble efecto

<sup>1)</sup> Los modelos con el sufijo "B" que se muestran son de 115 VCA, monofásicos, 50/60 Hz y cumplen con las normas de la CE. "I" indica que la bomba está disponible en 208-240V, es monofásica, 50/60 Hz tiene enchufe NEMA 6/15 y cumple con las normas de la CE.

"E" indica que la bomba está disponible en 208-240V, es monofásica, 50/60 Hz tiene enchufe europeo y cumple con las normas de la CE.

<sup>1)</sup> Todos los modelos pueden pedirse con los siguientes accesorios/opciones instalados en fábrica:

F = Filtro en la línea de retorno, G = Manómetro de 0-1000 bar (ø 63,5 mm), S = Unidad de bomba de una etapa

<sup>2)</sup> Los modelos pueden pedirse con presostato (P)

▼ EP3204JE-G, Bomba hidráulica eléctrica E-Pulse®



## Alta productividad gracias a un diseño innovador



### Botonera interactiva

Control por botonera integrado con un imán que queda firmemente ajustado en el asa de la bomba.

- El estado de funcionamiento, programación y diagnóstico se indica al operario mediante un LED amarillo, verde y rojo, así como con pulsos vibratorios.
- Los códigos de error advierten a los operarios de cualquier problema relacionado con la tensión, la temperatura, los botones de control, o si se requiere una revisión profesional.

### Rendimiento

- Bomba de dos etapas con alta relación de flujo/presión: 2,13 l/min a 175 bar; 0,52 l/min a 700 bar
- Los controles inteligentes permiten que el motor mantenga una potencia constante en toda la gama de presiones
- Regulador de potencia de 24 VDC que minimiza los efectos de una alimentación deficiente de energía eléctrica
- Diseño de bloque con seis pistones que proporciona un flujo continuo para una operación uniforme del cilindro o la herramienta.

### Durabilidad

- Carcasa duradera de aluminio
- El motor de accionamiento directo de imán permanente extremadamente eficiente permite un uso continuo y una larga vida de servicio
- Protección térmica integrada
- Clasificación IP: IP54 en la bomba, IP67 en la botonera.

### Comodidad

- Control de la velocidad con ajuste dial para una operación precisa \*
- Sistema de gestión con botonera y cable
- Manómetro integrado con lectura de escala en bar, MPA y psi
- Cómodo puerto de llenado de aceite, indicador de nivel de aceite y respiradero automático.



### Control de velocidad variable \*

Control de velocidad con ajuste dial para una operación precisa de la herramienta o cilindro. El rango de velocidad ajustable es aproximadamente del 25 al 100 % de plena potencia nominal.



### Abrazadera de sujeción

Permite el montaje de la bomba en una superficie de trabajo: **MBEP-1**, abrazadera de sujeción opcional.



### Soporte para el montaje de colectores

Posibilidad de montaje de los colectores hidráulicos de flujo dividido AM21 y AM41: **MMBEP-1**, soporte opcional para el montaje de colectores.

# Bombas hidráulicas eléctricas E-Pulse®



## Bombas E-Pulse®

E-Pulse de Enerpac ofrece la máxima productividad gracias a su diseño innovador. Los controles inteligentes permiten que el motor mantenga una potencia constante y que proporcione un mayor caudal que las bombas tradicionales.

El control de velocidad ajustable permite la precisión requerida \*. E-Pulse se ha diseñado para mayor comodidad.

Las características incluyen un sistema de control por cable y un control por botonera integrado con un imán que queda firmemente ajustado en el asa de la bomba.

La carcasa duradera de aluminio está diseñada para ofrecer un fácil acceso para su mantenimiento. E-Pulse es el corazón de cualquier sistema hidráulico, garantiza un alto rendimiento y proporciona la máxima comodidad.

## Serie E



Capacidad de depósito:  
**3,0 litros**

Flujo a presión nominal:  
**0,52 l/min**

Potencia de motor:  
**0,63 kW**

Presión máxima de trabajo:  
**700 bar**



Indicador LED de estado

Operación de avance lento

Operación intermitente

3/2 avance lento, 3/2 descarga,  
4/3 avance lento  
botonera con 3 metros de cable



Indicador LED de estado

Operación de avance lento

Descargar la presión del sistema

3/2 descarga y retención  
botonera con 3 metros de cable

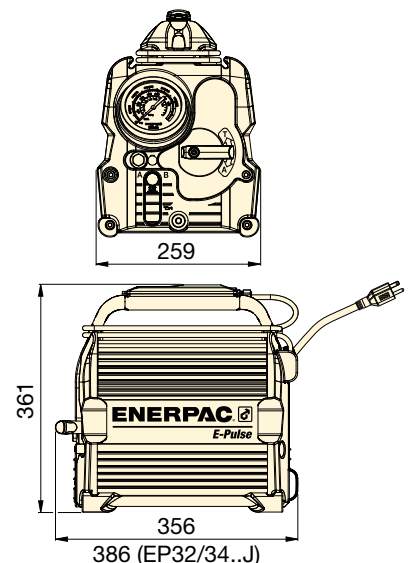
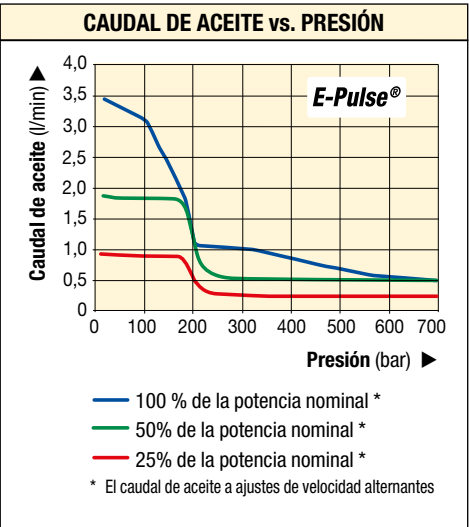
### ▼ TABLA DE RENDIMIENTO

Serie/tipo de bomba	Caudal de salida (l/min)				Voltaje del motor (VAC)	Tipo de enchufe	Consumo de corriente (A)	Nivel sonoro (dBA)
	1 bar	175 bar	350 bar	700 bar				
EP3....B-G					100-120	NEMA 5-15	12	70-85
EP3....I-G	3,61	2,13	0,95	0,52	200-250	NEMA 6-15	7	
EP3....E-G					200-250	Schuko CEE 7/7	7	

### ▼ TABLA DE SELECCIÓN

Uso con cilindro o herramienta	Volumen de aceite utilizable (litros)	Modelo	Tipo de válvula	Función de válvula	Funciones de botonera remota	(kg)
Simple efecto	3,0	EP3104DB-G	3/2 Electro-válvula	Descarga	Avance	18,6
		EP3104DI-G				
		EP3104DE-G				
	3,0	EP3204JB-G *	3/2 Manual	Avance lento	Motor encendido/apagado	18,4
		EP3204JI-G *				
		EP3204JE-G *				
3,0	EP3304SB-G *	3/2 Electro-válvula	Retención y descarga	Avance/Retracción	18,7	
	EP3304SI-G *					
	EP3304SE-G *					
Doble efecto	3,0	EP3404JB-G *	4/3 Manual	Avance lento	Motor encendido/apagado	18,6
		EP3404JI-G *				
		EP3404JE-G *				

\* El control de velocidad ajustable solo se aplica a todos los modelos de bomba EP3204, EP3304 y EP3404.



**Enerpac presenta las potentes bombas de la Clase Z – bombas que funcionan más frías, consumen menos electricidad y son más fáciles de mantener.**

Enerpac ha aplicado las últimas tecnologías metalúrgicas, de cojinetes y de estanqueidad para producir una bomba cuyas características y ventajas superan con creces las bombas eléctricas existentes actualmente. Al reducir el número de piezas móviles, mejorar la hidrodinámica y disminuir la fricción, las bombas de la Clase Z son más duraderas, consumen menos energía y tienen menos gastos de mantenimiento.



**Bombas potentes Clase Z de Enerpac – simplemente la mejor bomba que jamás utilizará.**



**Z** Resistentes  
Fiabes  
Innovadoras  
**CLASSIC**

# Clase Z, la innovación del diseño de bombas

## Elemento de bombas Clase Z – El corazón de su sistema hidráulico

**Diseño de gran rendimiento** con caudales mayores, menor generación de calor y menor consumo energético. Esto implica el aumento de la velocidad de la herramienta y de la vida útil, resultando en mayor productividad y menos costes.

**Cojinetes reforzados** prolongan la vida útil de la bomba, reduciendo la fricción, la carga superficial y los esfuerzos en los rodamientos.

**Cárter de la bomba en baño de aceite** prolonga la vida útil de la bomba, reduce la generación de calor, mejora la lubricación y disminuye el desgaste.

**1ª etapa con bomba autocebante de gran caudal** aumenta el rendimiento al sobrealimentar la bomba de pistones de la 2ª etapa, mejora la circulación de aceite en funcionamiento a temperaturas bajas y altas.

**Componentes giratorios equilibrados reducen la vibración** hacen que la bomba funcione más suave, con menos desgaste, fricción y ruido.

**Válvulas de pistón reemplazables** prolongan la vida útil de los principales componentes de la bomba.

**Botonera ergonómica de baja tensión** tiene interruptores estancos y funciona a 24 V para mayor seguridad del operario.

### Opciones y accesorios instalados en fábrica para la Clase Z

Una amplia lista de accesorios, incluyendo intercambiadores de calor, bastidores protectores, soportes de trineo, transductores de presión, filtros de retorno e interruptores de nivel y temperatura, para asegurar el control completo de la bomba en una amplia gama de aplicaciones industriales.

### Bombas potentes de la Clase Z para su aplicación

Disponible en un caudal con motor universal y ocho caudales distintos con motores de inducción. Elija bombas de una o dos etapas para obtener el mayor rendimiento de los cilindros y de las herramientas, en casi todas las aplicaciones industriales.

Caudal de aceite a 700 bar (l/min)	Serie de bombas Clase Z *	Potencia del motor eléctrico (kW)	Consumo motor neumático (l/min)	Potencia de motor de gasolina (kW)	Página:
0,27	ZE2	0,56	–	–	92
0,52	ZC3	1,0	–	–	88
0,55	ZE3	0,75	–	–	104
0,82	ZE4(T)	1,12	–	–	104, 276
1,00	ZU4(T)	1,25	–	–	98, 272
1,30	ZA4(T)	–	2840	–	116, 280
1,60	ZG5	–	–	4,8	118
1,64	ZE5(T)	2,24	–	–	104, 276
2,73	ZE6	5,60	–	–	104
3,30	ZG6	–	–	9,7	118

\* ZC3 bombas hidráulicas sin cable. La bombas de las series ZA4T, ZU4T, ZE4T y ZE5T son para llaves dinamométricas.

### Visualizador LCD con retroiluminación en las bombas exclusivas de la Clase Z

- información sobre el uso de la bomba, contadores de horas de servicio y ciclos
- aviso y registro de baja tensión
- permite autoexamen y diagnóstico
- información en 6 idiomas
- lectura de presión (si se utiliza con el transductor de presión opcional)
- presión de arranque regulable (con el transductor de presión opcional).



Visualizador LCD con retroiluminación disponible en las bombas eléctricas de la serie ZU y ZE ▶



### Aplicaciones de las bombas de la serie ZU

- **Móvil:** cuando la bomba ha de transportarse frecuentemente y/o utilizarse en lugares distantes
- **Motor universal:** monofásico, funciona bien alimentado a baja tensión, energía de un grupo electrógeno o cables de extensión largos
- **Ciclo de trabajo:** para uso intermitente
- **Cilindros y herramientas:** de capacidades medias y grandes, de simple o doble efecto y alta velocidad
- **Velocidad bomba:** bombas de dos etapas.



### Aplicaciones de bombas de la serie ZE

- **Lugar fijo:** cuando la bomba permanece en un lugar
- **Motor de inducción:** 1 y 3 fases para muchos ciclos
- **Ciclo de trabajo:** para aplicaciones pesadas y prolongadas
- **Cilindros y herramientas:** de capacidades medias y grandes, de simple o doble efecto y alta velocidad
- **Velocidad de bomba:** bombas de una o dos etapas.

▼ ZU4308ME (Classic), ZU4420SEH (Pro)



- Bombas de dos etapas de alto rendimiento - mayores caudal de aceite y presión de derivación
- El potente motor eléctrico universal de 1,25 kW tiene una alta relación potencia-peso y un excelente funcionamiento a baja tensión
- La cubierta de material compuesto reforzado protege el motor y los componentes electrónicos, proporcionando al mismo tiempo un asa ergonómica no conductora que facilita el transporte.

### Sólo para los modelos de la serie Pro

- El LCD con retroiluminación muestra, por primera vez en una bomba eléctrica portátil, la presión y otras características de diagnóstico y lectura información sobre el uso de la bomba, contadores de horas de servicio y ciclos
- Funciones de autoexamen, diagnóstico y lectura
- Lectura de presión y configuración de presión en modo automático.



◀ La serie ZU4, diseñada para ser resistente, con depósito de acero puede con los trabajos más duros en los terrenos de construcción actuales.



### Clase Z – Una bomba para cada aplicación

La tecnología de la Clase Z patentada proporciona presiones de derivación elevadas para superior productividad, especialmente en aplicaciones con tramos de manguera largos o circuitos con grandes pérdidas de carga como levantamiento pesado o algunas herramientas de doble efecto.

Las bombas hidráulicas ZU4 de Enerpac son ideales para alimentar cilindros y herramientas hidráulicas de tamaño pequeño y grande o donde se requiera energía hidráulica aislada, de alta velocidad y funcionamiento intermitente.

#### Bomba eléctrica Classic

- La bomba Classic tiene componentes electromecánicos tradicionales (transformadores, relés e interruptores) en vez de componentes electrónicos de estado sólido.
- La bomba Classic produce energía hidráulica duradera, segura y eficaz para mercados tan exigentes como la construcción, del postensado y de la reparación de cimientos.

#### Bomba eléctrica Standar

- Para aplicaciones que no requieran presentación digital como en la bomba Premium. Disponible versiones manual o de impulsos.

#### Bomba eléctrica Pro

- La pantalla digital (LCD) tiene cuenta horas y contador de ciclos incorporados y muestra información sobre el autodiagnóstico y el indicador de baja tensión.
- Si la bomba está equipada con un transductor de presión, también se muestra la presión.

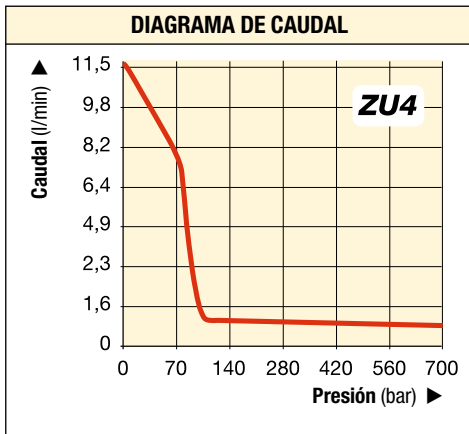


### Bombas de retorno asistido con tecnología de válvulas venturi

Para mejorar la productividad y la retracción del émbolo, Enerpac ofrece configuraciones de válvulas diseñadas para acelerar la velocidad de retracción de su cilindro, bombas de la serie ZU4 y ZE con **tecnología de válvula venturi**, para facilitar el retorno rápido en cilindros de simple efecto de retorno por gravedad. Consulte el tipo de válvula en el cuadro de selección y los detalles en la sección sobre Válvulas de control direccional.

Página: 100

# Serie ZU4, características y dimensiones



Potencia de motor (kW)	Caudal de salida a 50 Hz (l/min)				Características eléctricas del motor (Voltios-fas.-Hz)	Nivel Sonoro (dBA)	Tarado de la válvula de descarga (bar)
	7 bar	50 bar	350 bar	700 bar			
1,25	11,5	8,8	1,2	1,0	115-1-50/60 230-1-50/60	85-90	140-700

## Serie ZU4

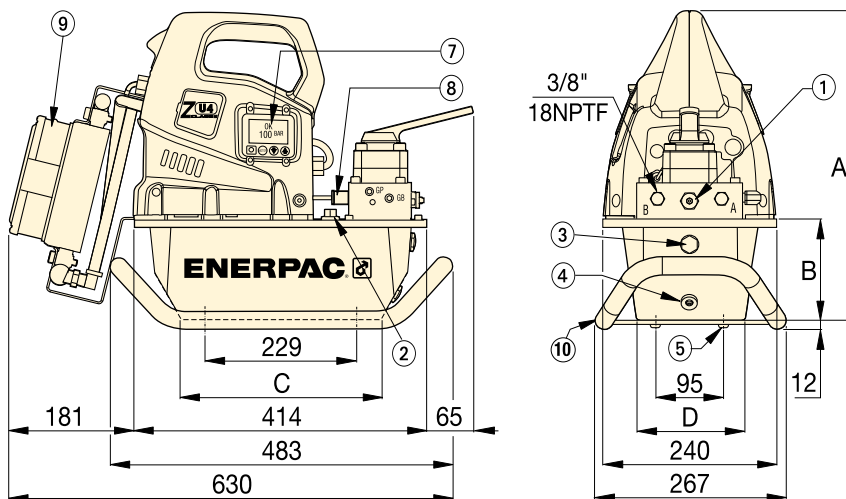


Capacidad del depósito:  
**4,6 - 39 litros**

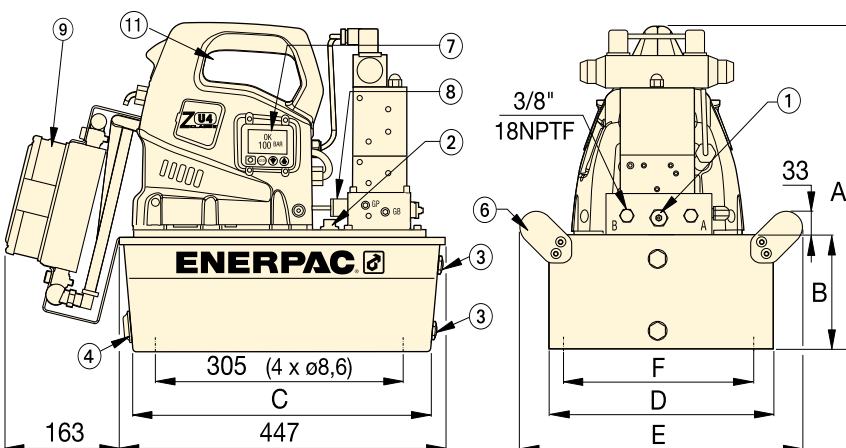
Caudal a presión nominal:  
**1,0 l/min**

Potencia del motor:  
**1,25 kW**

Presión máxima de funcionamiento:  
**700 bar**



Serie ZU4 con depósitos de 4,6 y 6,8 litros



Serie ZU4 con depósitos de 19,8 y 39 litros (vista izquierda sin asa lateral)

Conexiones de avance y retracción 3/8" -18 NPTF

- ① Válvula de descarga ajustable por el usuario
- ② Orificio para llenado de aceite SAE #10 7/8" -14 UNF-2B
- ③ Mirilla del nivel de aceite
- ④ Drenaje de aceite 1/2" NPTF
- ⑤ M8, 6 mm profundidad
- ⑥ Asas en todos los modelos de depósitos de 19,8 y 39 litros.

### Opciones:

- ⑦ LCD eléctrico con retroiluminación
- ⑧ Transductor de presión
- ⑨ Intercambiador de calor
- ⑩ Soporte de trineo.  
Para depósitos de 4,6 y 6,8 litros
- ⑪ Protector de asa instalado en todos los depósitos de 19,8 y 39 litros.
- ⑫ Asas de depósito (no mostradas) en todos los modelos de depósitos de 19,8 y 39 litros..

Capacidad del depósito (litros)	A	B	C	D	E	F
4,6	424	142	279	152	-	-
6,8	424	142	279	206	-	-
19,8	465	180	413	422	500	396
39	551	269	399	503	576	480

## ▼ PASO 1: Seleccione una bomba del cuadro de pedidos de bombas

La funcionalidad de la bomba se puede determinar por el modelo. Utilice la siguiente guía para seleccionar del cuadro de bombas la mejor bomba para su aplicación.

<b>Z</b>	<b>U</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>08</b>	<b>J</b>	<b>E</b>	<b>-</b>	<b>H</b>	<b>R</b>
1	2	3	4	5	6	7	8		
Tipo de producto	Tipo de motor	Grupo de caudal	Tipo de válvula	Capacidad del depósito	Operación de válvula	Tensión	Accesorios instalados en fábrica		

### 1 Tipo de producto

**Z** = Serie de bomba

### 2 Tipo de motor

**U** = Motor eléctrico universal

### 3 Grupo de caudal

**4** = 1,0 l/min @ 700 bar

### 4 Tipo de válvula

- 1** = Descarga (**VE32D**)
- 2** = 3 vías/2 posiciones manual o eléctrica (**VM32** o **VE32**)
- 3** = 3 vías/3 posiciones manual o eléctrica (**VM33** o **VE33**)
- 4** = 4 vías/3 posiciones manual o eléctrica (**VM43** o **VE43**)
- 6** = 3 vías/3 posiciones bloqueo manual con válvula de control pilotada (**VM33L**)
- 7** = 3 vías/2 posiciones manual (**VM22**)
- 8** = 4 vías/3 posiciones bloqueo manual con control pilotado (**VM43L**)
- 9** = 4 vías/3 posiciones manual con función de bloqueo (**VM43LPS**)
- 10** = Válvula venturi manual 3 vías/3 posiciones (**VM33VAC**)
- 11** = Válvula venturi manual 3 vías/3 posiciones (**VE33VAC**)

### 5 Capacidad del depósito

**04** = 4,6 litros      **20** = 19,8 litros  
**08** = 6,8 litros      **40** = 39,0 litros

### 6 Operación de la válvula

- D** = Electroválvula de descarga con botonera y LCD eléctrico
- J** = Válvula manual de avance lento con botonera (sin LCD)
- L** = Válvula manual con visualizador LCD eléctrico (sin botonera)
- M** = Válvula manual (sin botonera y LCD)
- P** = Válvula manual con botonera (sin LCD)
- S** = Electroválvula con botonera y LCD eléctrico

### 7 Tensiones

- B** = 115 V, 1 fase, 50/60 Hz
- E** = 208-240 V, 1 fase, 50/60 Hz (con enchufe europeo y conforme norma CE EMC)
- I** = 208-240 V, 1 fase, 50/60 Hz (con enchufe NEMA 6-15)

## ▼ PASO 2: Accesorios instalados en fábrica

Seleccione los accesorios instalados en fábrica y añádalos al modelo de la bomba después del guión. El ejemplo anterior muestra que se han añadido un **intercambiador de calor (H)** y un **bastidor protector (R)** a la bomba.

### 8 Los accesorios instalados en fábrica incluyen lo siguiente:

- |   |  |
|---|--|
| <b>F</b> = Filtro de línea de retorno                     | <b>N</b> = Cáncamos de elevación (sin asas en el depósito) |
| <b>G</b> = Manómetro <sup>1)</sup>                        | <b>R</b> = Bastidor protector                              |
| <b>H</b> = Intercambiador de calor                        | <b>T</b> = Transductor de presión                          |
| <b>K</b> = Soporte de trineo                              | <b>U</b> = Interruptor de pie                              |
| <b>L</b> = Interruptor de nivel/temperatura <sup>2)</sup> |  |

<sup>1)+2)</sup>: Consulte las notas sobre el manómetro y el interruptor de nivel/temperatura en la columna de la derecha.



### Dos etapas

Para aplicaciones donde el cilindro tenga que desplazarse rápidamente hasta el contacto con la carga, así como aplicaciones donde se requieren mayores capacidades de aceite, tales como varios cilindros.



### Tabla de velocidades

Para determinar cómo funcionará un cilindro con una bomba determinada, consulte la Tabla de velocidades de Bombas-Cilindros en las "Páginas Amarillas".

Página: **405**



### Bombas de retorno asistido con tecnología de válvulas venturi

Para mejorar la productividad y la retracción del émbolo, Enerpac ofrece configuraciones de

válvulas diseñadas para acelerar la velocidad de retracción de su cilindro, bombas de la serie ZU4 y ZE con **tecnología de válvula venturi**, para facilitar el retorno rápido en cilindros de simple efecto de retorno por gravedad.

Página: **122**



### Válvulas centradas por muelles

Las válvulas manuales de 3 posiciones de la serie VM y VC pueden convertirse fácilmente en válvulas centradas por

muelles. Con estos retro-kits, la palanca se pone automáticamente en la posición neutra de la válvula al liberarse.

Página: **123**





### Manómetro, Interruptor de nivel/temperatura

<sup>1)</sup> Manómetro (**G**) no disponible en modelos de bomba con transductor de presión (**T**). El transductor de presión proporciona una lectura de presión digital en la pantalla LCD.

<sup>2)</sup> El interruptor de nivel/temperatura (**L**) requiere un paquete eléctrico. No disponible en los depósitos 04 y 08.

# Cuadro de pedidos para bombas de la serie ZU4

## ▼ MODELOS DE BOMBAS DE LA SERIE ZU4-PRO CON ELECTROVÁLVULA, BOTONERA Y LCD ELÉCTRICO

	S/E o D/E <sup>1)</sup>	Retención 	Tipo de válvula <sup>2)</sup>	Capacidad del depósito (litros)	 (kg)	Modelo 230 VCA, 1 fase, 50/60 Hz <sup>3)</sup>
<b>Con válvula de descarga</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideal para trabajos de perforación, prensado y corte</li> <li>• Para aplicaciones donde no se requiere retención de la carga.</li> </ul>	S/E		VE32D	4,6	29	ZU4104DE (B, I)
	S/E		VE32D	6,8	31	ZU4108DE (B, I)
	S/E		VE32D	19,8	51	ZU4120DE (B, I)
	–		–	–	–	–
	–		–	–	–	–
<b>Con electroválvulas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideal para aplicaciones de elevación donde se requiere un control remoto</li> <li>• El motor funciona continuamente en bombas con las válvulas VE33 y VE43</li> <li>• Con la válvula VE32, el motor funciona solamente en avance, mientras que el motor está parado durante la retención y retracción</li> <li>• Tecnología de válvulas venturi (VE33VAC) para acelerar la retracción de cilindros de simple efecto.</li> </ul>	S/E	●	VE32	4,6	29	ZU4204SE (B, I)
	S/E	●	VE32	6,8	31	ZU4208SE (B, I)
	S/E	●	VE32	19,8	51	ZU4220SE (B, I)
	S/E	●	VE33	6,8	37	ZU4308SE (B, I)
	S/E	●	VE33	19,8	57	ZU4320SE (B, I)
	S/E	●	VE33	39,0	79	ZU4340SE (B, I)
	S/E	●	VE33VAC	6,8	34	ZU41108SE (B)
	S/E	●	VE33VAC	19,8	53	ZU41120SE (B)
	S/E	●	VE33VAC	39,0	76	ZU41140SE (B)
	D/E	●	VE43	6,8	37	ZU4408SE (B, I)
	D/E	●	VE43	19,8	56	ZU4420SE (B, I)
	D/E	●	VE43	39,0	79	ZU4440SE (B, I)

## Serie ZU4



Capacidad de depósito:

**4,6 - 39 litros**

Caudal a la presión nominal:

**1,0 l/min**



Potencia del motor:

**1,25 kW**

Presión máxima de trabajo:

**700 bar**

## ▼ MODELOS DE BOMBAS DE LA SERIE ZU4 CON VÁLVULAS MANUALES

	S/E o D/E <sup>1)</sup>	Retención 	Tipo de válvula <sup>2)</sup>	Capacidad del depósito (litros)	 (kg) <sup>5)</sup>	Modelo 230 VCA, 1 fase, 50/60 Hz <sup>3)</sup>		
						Solo manual	Standard Electric con botonera	Classic Electric con botonera <sup>4)</sup>
<b>Con válvulas manuales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideal para la mayoría de las aplicaciones</li> <li>• Control de válvula manual, para aplicaciones de simple o doble efecto</li> <li>• Control del motor en la cubierta</li> <li>• Tecnología de válvula venturi (VM33VCA) para acelerar la retracción de cilindros de simple efecto</li> <li>• Los modelos con botonera son ideales para producción ligera y aplicaciones de elevación</li> <li>• Las válvulas de bloqueo proporcionan un bloqueo hidráulico del cilindro hasta que la válvula se haya movido a la posición de retracción.</li> </ul>	S/E		VM22	4,6	27	ZU4704ME (B, I)	–	ZU4704PE (B, I)
	S/E		VM22	6,8	29	ZU4708ME (B, I)	–	ZU4708PE (B, I)
	S/E		VM22	19,8	49	ZU4720ME (B, I)	–	ZU4720PE (B, I)
	S/E		VM32	4,6	25	ZU4204ME (B, I)	ZU4204JE (B, I)	–
	S/E		VM32	6,8	28	ZU4208ME (B, I)	ZU4208JE (B, I)	–
	S/E		VM32	19,8	47	ZU4220ME (B, I)	ZU4220JE (B, I)	–
	S/E		VM32	39,0	70	ZU4240ME (B, I)	ZU4240JE (B, I)	–
	S/E	●	VM33	4,6	25	ZU4304ME (B, I)	–	–
	S/E	●	VM33	6,8	28	ZU4308ME (B, I)	ZU4308JE (B, I)	ZU4308PE (B)
	S/E	●	VM33	19,8	48	ZU4320ME (B, I)	ZU4320JE (B, I)	ZU4320PE (B)
	S/E	●	VM33	39,0	71	ZU4340ME (B, I)	ZU4340JE (B, I)	ZU4340PE (B)
	S/E	●	VM33VAC	6,8	29	ZU41008ME (B)	ZU41008JE (B)	–
	S/E	●	VM33VAC	19,8	48	ZU41020ME (B)	ZU41020JE (B)	–
	S/E	●	VM33L	6,8	30	ZU4608ME (B)	ZU4608JE (B)	–
	S/E	●	VM33L	19,8	49	ZU4620ME (B)	ZU4620JE (B)	–
	D/E	●	VM43	6,8	29	ZU4408ME (B, I)	ZU4408JE (B, I)	ZU4408PE (B)
	D/E	●	VM43	19,8	48	ZU4420ME (B, I)	ZU4420JE (B, I)	ZU4420PE (B)
	D/E	●	VM43	39,0	71	ZU4440ME (B, I)	ZU4440JE (B, I)	ZU4440PE (B)
D/E	●	VM43L	4,6	30	ZU4808ME (B)	ZU4808JE (B)	–	
D/E	●	VM43L	19,8	50	ZU4820ME (B)	ZU4820JE (B)	–	

<sup>1)</sup> S/E o D/E = Para uso con cilindros y herramientas de simple efecto o doble efecto.

<sup>2)</sup> Consulte la sección de la válvula de control direccional para información adicional.

<sup>3)</sup> "B" en 115 V, 1 fase, 50/60 Hz. Ejemplo: **ZU4208MB**. "I" indica 208-240 V, 1 fase, 50/60 Hz con enchufe NEMA 6-15. Ejemplo: **ZU4208MI**.

<sup>4)</sup> La bomba Classic Electric tiene componentes electromecánicos tradicionales (transformadores, relés e interruptores) en vez de componentes electrónicos de estado sólido.

<sup>5)</sup> Pesos indicados para bombas con válvula manual. Para Standard Electric con botonera, añadida 0,5 kg y para Classic Electric con botonera añadida 1,5 kg.

NOTA: Operación de válvula "L" disponible en bombas con válvula manual. Sustituya el funcionamiento de la válvula "M" por "L". Ejemplo: **ZU4608LE**.



## Bastidor protector (R)

- Protege y estabiliza la bomba.

Modelos más comunes de bombas con bastidor protector instalado en fábrica	
ZU4108DE-R (B, I)	ZU4308ME-R (B, I)
ZU4208JE-R (B, I)	ZU4320ME-R (B, I)
ZU4220JE-R (B, I)	ZU4408ME-R (B, I)
ZU4208SE-R (B, I)	ZU4420ME-R (B, I)
ZU4308JE-R (B, I)	ZU4408JE-R (B, I)
ZU4320JE-R (B, I)	ZU4420JE-R (B, I)
ZU4308SE-R (B, I)	ZU4408SE-R (B, I)
ZU4320SE-R (B, I)	ZU4420SE-R (B, I)

Modelo del kit de accesorios	Puede montarse en el depósito
ZRC-04	4,6 y 6,8 litros <sup>1)</sup>
ZRC-04H	4,6 y 6,8 litros <sup>2)</sup>
ZRB-20	19,8 litros
ZRB-40	39 litros

<sup>1)</sup> Sin intercambiador de calor  
<sup>2)</sup> Con intercambiador de calor



## Interruptor de pie (U)

- Cable de 3 metros, control manos libres.

Modelos más comunes de bombas con interruptor de pie instalado en fábrica	
ZU4108DE-U (B, I)	
ZU4208SE-U (B, I)	
ZU4220SE-U (B, I)	
ZU4320SE-U (B, I)	
ZU4408SE-U (B, I)	
ZU4420SE-U (B, I)	

Modelo del kit de accesorios	Puede utilizarse en ZU4 Bombas con electroválvulas de descarga y 3 posiciones, LCD eléctrico
ZCF-2	Electroválvulas de la serie VE



## Intercambiador de calor (H)

- Enfria el aceite de derivación para un funcionamiento a menor temperatura del equipo
- Aumenta la vida útil del aceite, reduce el desgaste de los componentes hidráulicos.

Modelos más comunes de bombas con intercambiador de calor instalado en fábrica	
ZU4108DE-H (B, I)	
ZU4208SE-H (B, I)	
ZU4308SE-H (B, I)	
ZU4408SE-H (B, I)	
ZU4420SE-H (B, I)	

Modelo del kit de accesorios	Puede utilizarse en
ZHE-U115	Bombas de 115 V
ZHE-U230	Bombas de 230 V



## Transductor de presión (T)

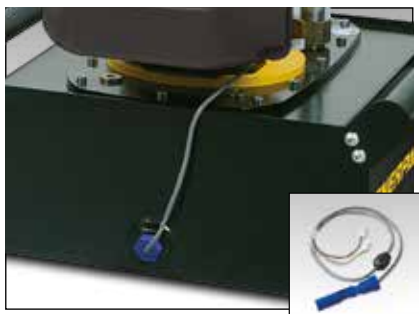
- Más duradero que manómetros analógicos
- Indica psi, bar o MPa
- Parada del motor o cambio a punto muerto a la presión predeterminada.

Modelos más comunes de bombas con transductor de presión instalado en fábrica, requiere una bomba con LCD eléctrico	
ZU4108DE-T (B, I)	
ZU4208SE-T (B, I)	
ZU4308SE-T (B, I)	
ZU4408SE-T (B, I)	
ZU4420SE-T (B, I)	

Modelo del kit de accesorios	Rango de ajuste de presión	Capacidad de repetición del punto de conmutación	Banda muerta
	(bar)	(%)	(bar)
ZPT-U4	3,5 - 700	± 0,5	3,5

El transductor de presión (T) proporciona una lectura de presión digital en la pantalla LCD.

# Accesorios para bombas de la serie ZU4



## Serie ZU4



Capacidad del depósito:  
**4,6 - 39 litros**

Caudal a presión nominal:  
**1,0 l/min**

Potencia del motor:  
**1,25 kW**


Presión máxima de trabajo:  
**700 bar**

### Interruptor de nivel/temperatura (L) <sup>1)</sup>

- Apaga la bomba antes de que el nivel del aceite alcance un nivel peligroso con el fin de evitar daños por cavitación
- Se conecta directamente en la caja de conexiones eléctricas de la bomba
- Fácil instalación en el depósito de la bomba
- Requiere un LCD eléctrico.

### Filtro de la línea de retorno (F)

- El filtro de 25 micras elimina sustancias contaminantes del flujo de aceite de retorno
- La válvula de derivación interna evita daños cuando el filtro está sucio
- Con indicador de mantenimiento.
- Elemento de filtro PF25 reemplazable.

Modelo del kit de accesorios	Temperatura de funcionamiento (°C)	Presión máxima (bar)	 (kg)
ZLS-U4	5 - 110	10	0,1

<sup>1)</sup> Interruptor de nivel/temperatura (L) no disponible en el depósito de 4,6 o 6,8 litros.

Modelo del kit de accesorios	Presión máx. (bar)	Caudal máx. de aceite (l/min)	Ajuste de derivación (bar)
ZPF	14	45	1,7



### Intercambiador de calor

Estabiliza la temperatura del aceite a un máximo de 54°C a una temperatura ambiente de 21°C.

No exceda el caudal ni la presión máxima. El intercambiador de calor no es apropiado para líquidos a base de agua-glicerol o a base de agua.

Transferencia térmica * (Btu/h)	Presión máxima (bar)	Caudal máximo de aceite (l/min)	Tensión (VCC)
900	20,7	26,5	12

\* A 1,9 l/min y temperatura de ambiente de 21°C.



### Soporte de trineo (K)

- Facilita levantarla con dos manos
- Mejora la estabilidad de la bomba en superficies blandas o irregulares
- No puede utilizarse en combinación con el bastidor protector.

### Manómetro (G)


- Minimiza el riesgo de sobrecarga para garantizar una larga vida útil del equipo
- Indicador de  $\varnothing$  63 mm, relleno de glicerina
- Escala doble en bar y psi.



### Mangueras

Enerpac le ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de alta calidad. Para garantizar la seguridad de su sistema, utilice sólo mangueras hidráulicas de Enerpac.

Página: 128

Modelo del kit de accesorios	Puede montarse en el depósito	 (kg)
SBZ-4	4,6 y 6,8 litros <sup>2)</sup>	2,2
SBZ-4L	4,6 y 6,8 litros <sup>3)</sup>	3,2

<sup>2)</sup> Sin intercambiador de calor

<sup>3)</sup> Con intercambiador de calor

Modelo del kit de accesorios	Descripción
G2536L	0 - 1000 bar, 0 - 15.000 psi

Manómetro (G) no disponible en modelos de bomba con transductor de presión (T). El transductor de presión proporciona una lectura de presión digital en la pantalla LCD.

▼ De izquierda a derecha: ZE3304ME-K, ZE4110DE-FHR



- Bomba de una y dos etapas de gran rendimiento – mayor caudal de aceite y presión de derivación, funciona a una temperatura inferior y consume un 18% menos que las bombas comparables
- Caja eléctrica de material compuesto reforzado, protege los componentes electrónicos, la alimentación eléctrica y el indicador LCD, y es resistente contra ambientes industriales agresivos
- Clasificación de protección y aislamiento IP54
- LCD con retroiluminación dispone de funciones de auto examen, diagnóstico y lectura, por primera vez en una bomba eléctrica portátil (instalado en bombas con válvulas eléctricas, opcional en los demás modelos)
- Motor completamente cerrado y refrigerado por aire prolonga la vida útil y permite su uso en ambientes industriales agresivos
- Válvula de descarga ajustable por el usuario, incorporada en válvulas manuales y electroválvulas.
- Protector de ventilador de acero en todos los motores eléctricos
- Depósitos de acero duraderos. Mirilla de nivel de aceite en depósitos de 9,8, 19,8 y 39 litros, indicadores de nivel de aceite en depósitos de 4,6 y 6,8 litros.
- Respiradero con filtro de 40 micras con resguardo contra salpicaduras.



◀ Arrastre de ruedas de riel con cilindro de aluminio RACH accionado por bomba de la serie ZE.

## Serie ZE

Capacidad del depósito:

**4,6 - 39 litros**

Caudal a presión nominal:

**0,55 - 2,73 l/min**

Potencia del motor:

**0,75 - 5,60 kW**

Presión máxima de trabajo:

**700 bar**

**Z** Resistente,  
fiable e  
innovadora  
**CLASS**



### Tabla de velocidades

Para determinar cómo funcionará un cilindro con una bomba determinada, consulte la Tabla de velocidades de Bombas-Cilindros en las "Páginas Amarillas".

Página: 405



### Válvulas de bloqueo

Para aplicaciones que requieren retención de carga, las válvulas de la serie VM (salvo VM32) están disponibles con antirretorno

pilotado (VM33L y VM43L).

Esta opción proporciona el bloqueo hidráulico de la carga hasta que la válvula cambie a la posición de retracción.



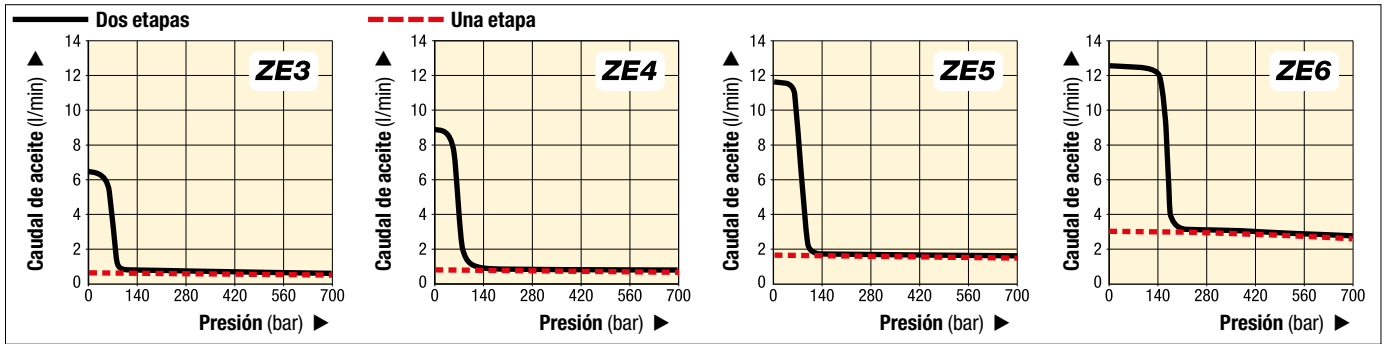
### Bombas de retorno asistido con tecnología de válvulas venturi

Para mejorar la productividad y la retracción del émbolo, Enerpac ofrece configuraciones de

válvulas diseñadas para acelerar la velocidad de retracción de su cilindro, bombas de la serie ZU4 y ZE con **tecnología de válvula venturi**, para facilitar el retorno rápido en cilindros de simple efecto de retorno por gravedad.

Página: 122

# Serie ZE, especificaciones y dimensiones



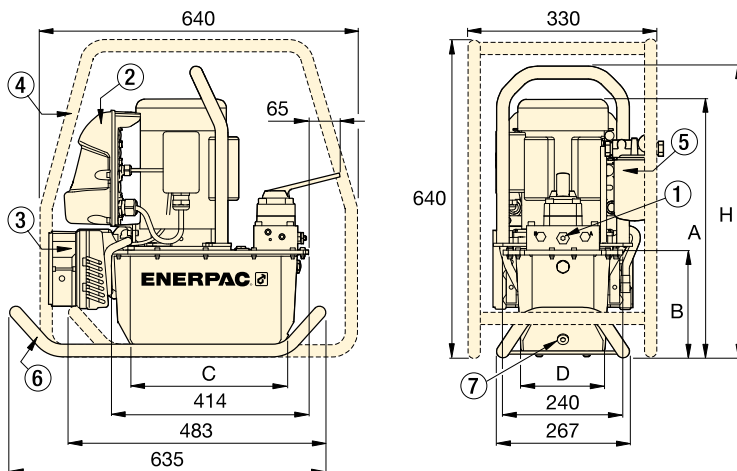
▼ TABLA DE CARACTERÍSTICAS, SERIE ZE

Serie de bomba	Caudal a 50 Hz * (l/min)				Unidad de bomba	Tamaños de depósitos disponibles (litros)	Potencia del motor (kW)	Válvula reuladora de presión ajustable a (bar)	Nivel de ruido (dBA)
	baja presión a 7 bar	a 50 bar	alta presión a 350 bar	a 700 bar					
ZE3	0,59	0,59	0,57	<b>0,55</b>	Una etapa	4,6 - 6,8 - 9,8	0,75	70-700	75
	6,15	5,26	0,57	<b>0,55</b>	Dos etapas	19,8 - 39			
ZE4	0,87	0,87	0,84	<b>0,82</b>	Una etapa	4,6 - 6,8 - 9,8	1,12	70-700	75
	8,88	8,20	0,84	<b>0,82</b>	Dos etapas	19,8 - 39			
ZE5	1,75	1,72	1,68	<b>1,64</b>	Una etapa	9,8 - 19,8 - 39	2,24	70-700	75
	11,61	11,27	1,68	<b>1,64</b>	Dos etapas				
ZE6	3,00	2,94	2,86	<b>2,73</b>	Una etapa	9,8 - 19,8 - 39	5,60	70-700	80
	12,29	12,15	2,86	<b>2,73</b>	Dos etapas				

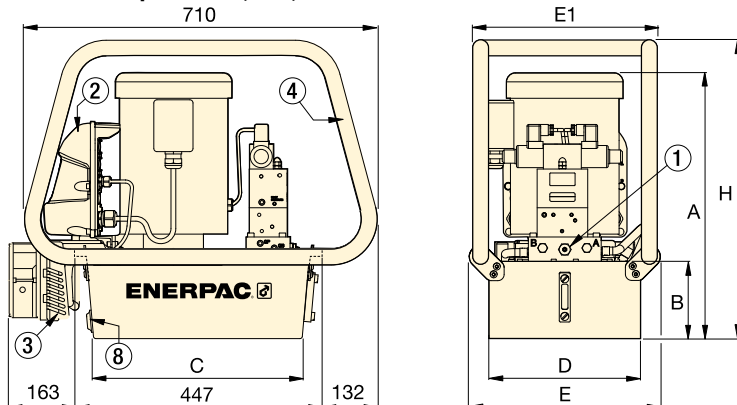
\* Caudal con velocidad del motor a 50 Hz. El caudal a 60 Hz será 6/5 de este valor.



De una o dos etapas  
Elija una bomba de **una etapa** para aplicaciones que requieran un caudal continuo independientemente de la presión, tales como amarrar o verificar. Las bombas de **dos etapas** tienen un caudal mayor a bajas presiones para poder realizar movimientos más rápidos de aproximación a la carga, lo cual permite reducir la duración de los ciclos e incrementar la productividad.



Serie ZE con depósito de 4,6 - 6,8 litros



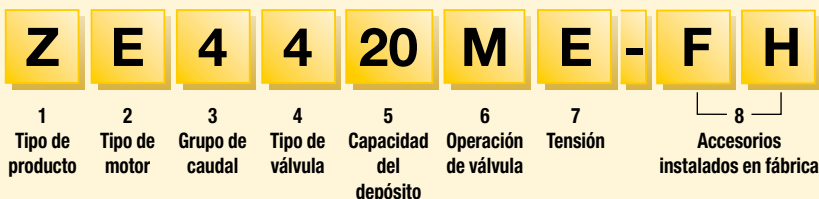
Serie ZE con depósito de 9,8 - 19,8 - 39 litros

- ① Válvula de descarga ajustable por el usuario en todas las válvulas manuales y electroválvulas. Tomas A y B de 3/8" NPTF; tomas auxiliares de 1/4" NPTF.
- ② Caja eléctrica
- ③ Intercambiador de calor
- ④ Bastidor protector
- ⑤ Filtro de retorno
- ⑥ Soporte de trineo
- ⑦ Desagüe de aceite
- ⑧ Desagüe de aceite / Orificio para interruptor de nivel de aceite/termostato.

Tamaño depósito (litros)	Dimensiones serie ZE (mm)						
	A	B	C	D	E	E1	H
4,6	457	143	279	152	-	-	513
6,8	457	143	279	206	-	-	513
9,8	533	158	419	305	384	371	600
19,8	558	180	419	422	501	488	625
39	648	270	399	505	576	572	715

## ▼ PASO 1: Seleccione una bomba del cuadro de pedidos de bombas

La funcionalidad de la bomba se puede determinar por el modelo. Utilice la siguiente guía para seleccionar del cuadro de bombas la mejor bomba para su aplicación.



### 1 Tipo de producto

**Z** = Clase de bomba

### 2 Motor principal

**E** = Motor eléctrico de inducción

### 3 Grupo de caudal

**3** = 0,55 l/min @ 700 bar

**4** = 0,82 l/min @ 700 bar

**5<sup>1)</sup>** = 1,64 l/min @ 700 bar

**6<sup>1)</sup>** = 2,73 l/min @ 700 bar

### 4 Tipo de válvula

**0** = Sin válvula, con cubierta

**1** = Válvula de descarga 3/2 **VE32D**

**2** = Manual 3/2 **VM32**

**3** = Manual 3/3 **VM33** o eléctrica **VE33**

**4** = Manual 4/3 **VM43** o eléctrica **VE43**

**6** = Válvula de bloqueo manual 3/3 **VM33L** con control pilotado

**8** = Válvula de bloqueo manual 4/3 **VM43L** con control pilotado

**10** = Válvula venturi manual 3/3 **VM33VAC**<sup>6)</sup>

**11** = Válvula venturi eléctrica 3/3 **VE33VAC**<sup>6)</sup>

### 5 Capacidad del depósito

**04** = 4,6 litros \*

**08** = 6,8 litros \*

**10** = 9,8 litros

**20** = 19,8 litros

**40** = 39,0 litros

\* no disponible en ZE5, ZE6

### 6 Operación de la válvula

**D** = Electroválvula de descarga con botonera y LCD

**L** = Válvula manual con visualizador LCD eléctrico (sin botonera)

**M** = Válvula manual, sin botonera o LCD

**N** = Sin válvula, sin caja eléctrica

**S** = Electroválvula con botonera y LCD

### 7 Tensión del motor

#### Motor monofásico

no disponible en ZE5, ZE6

**B** = 115 V, 1 fase, 50-60 Hz<sup>1)</sup>

**E** = 208-240 V, 1 fase, 50-60 Hz con enchufe SCHUKO europeo

**I** = 208-240 V, 1 fase, 50-60 Hz con enchufe EE.UU. NEMA 6-15

#### Motor trifásico<sup>3)</sup>

**G** = 208-240 V, 3 fases, 50-60 Hz

**J** = 460-480 V, 3 fases, 50-60 Hz

**W** = 380-415 V, 3 fases, 50-60 Hz

## ▼ PASO 2: Accesorios instalados en fábrica

Seleccione los accesorios instalados en fábrica y añádalos al modelo de la bomba después del guión. El ejemplo anterior muestra que se han añadido un **filtro en la línea de retorno (F)** y un **intercambiador de calor (H)** a la bomba.

### 8 Los accesorios instalados en fábrica incluyen lo siguiente:

**F** = Filtro de línea de retorno

**G** = Manómetro<sup>4)</sup>

**H** = Intercambiador de calor<sup>2)</sup>

**K** = Soporte de trineo

**L** = Interruptor de nivel/temperatura<sup>2)</sup>

**N** = Cáncamos de elevación (sin asas)<sup>7)</sup>

**P** = Presostato<sup>2)</sup>

**R** = Bastidor protector

**S** = Unidad de bomba de una etapa<sup>5)</sup>

**T** = Transductor de presión<sup>2)4)</sup>

**U** = Interruptor de pie<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Las bombas de 115 voltios se suministran con un enchufe de 15 Amp para uso intermitente.

Se recomienda un circuito de 20 Amp para uso frecuente a plena presión.

<sup>2)</sup> Estos accesorios (H, L, P y T) requieren una unidad de LCD eléctrico. Interruptor de nivel/temperatura (L) no disponible en el depósito de 4,6 o 6,8 litros. La opción de presostato (P) sólo está disponible en válvulas manuales sin válvula de bloqueo. La unidad del LCD eléctrico es compatible con un presostato o un transductor de presión, pero no ambos.

<sup>3)</sup> Las bombas con motores trifásicos sin caja eléctrica se suministran sin cable, arrancador de motor ni protección contra sobrecargas.

<sup>4)</sup> Manómetro (G) no disponible en modelos de bombas con transductor de presión. El transductor de presión proporciona una lectura digital de la presión en la pantalla LCD.

<sup>5)</sup> No disponible en bombas con válvula Venturi tipo 10 u 11.


<sup>6)</sup> No disponible en bombas de la serie ZE3.

<sup>7)</sup> Los cáncamos de elevación (N) no están disponibles en las capacidades de depósito 04 o 08.

## ▼ MODELOS DE BOMBAS DE LA SERIE ZE

Sin válvula, con cubierta, sin caja eléctrica
<p><b>Válvula manual sin caja eléctrica o LCD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideal para la mayoría de las aplicaciones</li> <li>• Control de válvula manual, tanto para aplicaciones de simple como de doble efecto</li> <li>• Tecnología de válvulas venturi (VM33VAC) para acelerar la retracción de cilindros de simple efecto</li> <li>• Control manual del motor</li> <li>• Interruptor de encendido/apagado en el motor eléctrico monofásico.</li> </ul>
<p><b>Electroválvula de descarga, caja eléctrica y LCD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideal para trabajos de perforación, prensado y corte</li> <li>• Para aplicaciones donde no se requiere retención de la carga</li> <li>• Botonera con cable de 3 m que controla la válvula y el motor.</li> </ul>
<p><b>Electroválvula de 3 posiciones, con caja eléctrica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideal para aplicaciones de fabricación y elevación</li> <li>• Todas las válvulas son de 3 posiciones para Avance-Retención-Reetracción</li> <li>• Tecnología de válvulas venturi (VE33VAC) para acelerar la retracción de cilindros de simple efecto</li> <li>• Botonera con cable de 3 m que controla la válvula y el motor.</li> </ul>

# Cuadro de pedidos para bombas de la serie ZE

S/E o D/E <sup>1)</sup>	Retención 	Tipo de válvula <sup>2)</sup>	Capacidad del depósito (litros)	Serie ZE3 (0,75 kW) Caudal de salida a 700 bar: 0,55 l/min		Serie ZE4 (1,12 kW) Caudal de salida a 700 bar: 0,82 l/min		Serie ZE5 (2,24 kW) Caudal de salida a 700 bar: 1,64 l/min		Serie ZE6 (5,60 kW) Caudal de salida a 700 bar: 2,73 l/min	
				Modelo <sup>3)</sup> E = 230 V, 1 fase	(kg)	Modelo <sup>3)</sup> E = 230 V, 1 fase	(kg)	Modelo <sup>3)</sup> W = 400 V, 3 fases	(kg)	Modelo <sup>3)</sup> W = 400 V, 3 fases	(kg)
		—	6,8	ZE3008NE (B, I, J, G, W)	45	ZE4008NE (B, I, J, G, W)	43	—	—	—	—
		—	9,8	ZE3010NE (B, I, J, G, W)	45	ZE4010NE (B, I, J, G, W)	49	ZE5010NW (J, G)	54	ZE6010NW (J, G)	72
		—	19,8	ZE3020NE (B, I, J, G, W)	57	ZE4020NE (B, I, J, G, W)	61	ZE5020NW (J, G)	66	ZE6020NW (J, G)	84
		—	39,0	ZE3040NE (B, I, J, G, W)	80	ZE4040NE (B, I, J, G, W)	84	ZE5040NW (J, G)	89	ZE6040NW (J, G)	107
S/E	—	VM22	19,8	—	—	ZE4720ME (B, W)	65	—	—	—	—
S/E	—	VM32	4,6	ZE3204ME (B)	39	—	—	—	—	—	—
S/E	—	VM32	6,8	ZE3208ME (B, I, J, G, W)	41	ZE4208ME (B, I, J, G, W)	45	—	—	—	—
S/E	—	VM32	9,8	ZE3210ME (B, I, J, G, W)	47	ZE4210ME (B, I, J, G, W)	51	ZE5210MW (J, G)	56	ZE6210MW (J, G)	74
S/E	—	VM32	19,8	ZE3220ME (B, I, J, G, W)	59	ZE4220ME (B, I, J, G, W)	64	ZE5220MW (J, G)	68	ZE6220MW (J, G)	86
S/E	●	VM33	4,6	ZE3304ME (B)	39	—	—	—	—	—	—
S/E	●	VM33	6,8	ZE3308ME (B, I, J, G, W)	42	ZE4308ME (B, I, J, G, W)	46	—	—	—	—
S/E	●	VM33	9,8	ZE3310ME (B, I, J, G, W)	48	ZE4310ME (B, I, J, G, W)	52	ZE5310MW (J, G)	57	ZE6310MW (J, G)	75
S/E	●	VM33	19,8	ZE3320ME (B, I, J, G, W)	60	ZE4320ME (B, I, J, G, W)	64	ZE5320MW (J, G)	69	ZE6320MW (J, G)	87
S/E	●	VM33	39,0	ZE3340ME (B, I, J, G, W)	83	ZE4340ME (B, I, J, G, W)	87	ZE5340MW (J, G)	92	ZE6340MW (J, G)	110
S/E	●	VM33VAC	6,8	—	—	ZE41008ME (B, I, J, G, W)	46	—	—	—	—
S/E	●	VM33VAC	19,8	—	—	ZE41020ME (B, I, J, G, W)	64	ZE51020MW (J, G)	69	ZE61020MW (J, G)	87
S/E	●	VM33VAC	39,0	—	—	—	—	ZE51040MW (J, G)	92	ZE61040MW (J, G)	110
S/E	●	VM33L	6,8	ZE3608ME (B, I, J, G, W)	42	—	—	—	—	—	—
S/E	●	VM33L	19,8	ZE3620ME (B, I, J, G, W)	62	ZE4620ME (B, I, J, G, W)	66	—	—	—	—
S/E	●	VM33L	39,0	ZE3640ME (B, I, J, G, W)	85	ZE4640ME (B, I, J, G, W)	89	—	—	—	—
D/E	●	VM43	4,6	ZE3404ME (B)	39	—	—	—	—	—	—
D/E	●	VM43	6,8	ZE3408ME (B, I, J, G, W)	42	ZE4408ME (B, I, J, G, W)	46	—	—	—	—
D/E	●	VM43	9,8	ZE3410ME (B, I, J, G, W)	48	ZE4410ME (B, I, J, G, W)	52	ZE5410MW (J, G)	57	ZE6410MW (J, G)	74
D/E	●	VM43	19,8	ZE3420ME (B, I, J, G, W)	60	ZE4420ME (B, I, J, G, W)	64	ZE5420MW (J, G)	69	ZE6420MW (J, G)	87
D/E	●	VM43	39,0	ZE3440ME (B, I, J, G, W)	83	ZE4440ME (B, I, J, G, W)	87	ZE5440MW (J, G)	92	ZE6440MW (J, G)	110
D/E	●	VM43L	6,8	ZE3808ME (B, I, J, G, W)	44	—	—	—	—	—	—
D/E	●	VM43L	19,8	ZE3820ME (B, I, J, G, W)	62	ZE4820ME (B, I, J, G, W)	66	ZE5820MW (J, G)	71	ZE6820MW (J, G)	—
D/E	●	VM43L	39,0	ZE3840ME (B, I, J, G, W)	85	ZE4840ME (B, I, J, G, W)	89	ZE5840MW (J, G)	94	ZE6840MW (J, G)	112
S/E	—	VE32D	4,6	ZE3104DE (B, I, J, G, W)	43	—	—	—	—	—	—
S/E	—	VE32D	6,8	ZE3108DE (B, I, J, G, W)	45	ZE4108DE (B, I, J, G, W)	49	—	—	—	—
S/E	—	VE32D	9,8	ZE3110DE (B, I, J, G, W)	52	ZE4110DE (B, I, J, G, W)	55	ZE5110DW (J, G)	62	ZE6110DW (J, G)	79
S/E	—	VE32D	19,8	ZE3120DE (B, I, J, G, W)	64	ZE4120DE (B, I, J, G, W)	68	ZE5120DW (J, G)	74	ZE6120DW (J, G)	92
S/E	—	VE32D	39,0	—	—	ZE4140DE (B, I, J, G, W)	91	ZE5140DW (J, G)	97	ZE6140DW (J, G)	114
S/E	●	VE33	4,6	ZE3304SE (B, I, J, G, W)	48	—	—	—	—	—	—
S/E	●	VE33	6,8	ZE3308SE (B, I, J, G, W)	51	ZE4308SE (B, I, J, G, W)	55	—	—	—	—
S/E	●	VE33	9,8	ZE3310SE (B, I, J, G, W)	57	ZE4310SE (B, I, J, G, W)	61	ZE5310SW (J, G)	67	ZE6310SW (J, G)	84
S/E	●	VE33	19,8	ZE3320SE (B, I, J, G, W)	69	ZE4320SE (B, I, J, G, W)	73	ZE5320SW (J, G)	79	ZE6320SW (J, G)	97
S/E	●	VE33	39,0	ZE3340SE (B, I, J, G, W)	92	ZE4340SE (B, I, J, G, W)	96	ZE5340SW (J, G)	102	ZE6340SW (J, G)	120
S/E	●	VE33VAC	6,8	—	—	ZE41108SE (B, I, J, G, W)	52	—	—	—	—
S/E	●	VE33VAC	19,8	—	—	ZE41120SE (B, I, J, G, W)	70	ZE51120SW (J, G)	76	ZE61120SW (J, G)	94
S/E	●	VE33VAC	39,0	—	—	—	—	ZE51140SW (J, G)	99	ZE61140SW (J, G)	117
D/E	●	VE43	4,6	ZE3404SE (B, I, J, G, W)	48	—	—	—	—	—	—
D/E	●	VE43	6,8	ZE3408SE (B, I, J, G, W)	51	ZE4408SE (B, I, J, G, W)	55	—	—	—	—
D/E	●	VE43	9,8	ZE3410SE (B, I, J, G, W)	57	ZE4410SE (B, I, J, G, W)	61	ZE5410SW (J, G)	67	ZE6410SW (J, G)	84
D/E	●	VE43	19,8	ZE3420SE (B, I, J, G, W)	69	ZE4420SE (B, I, J, G, W)	73	ZE5420SW (J, G)	79	ZE6420SW (J, G)	97
D/E	●	VE43	39,0	ZE3440SE (B, I, J, G, W)	92	ZE4440SE (B, I, J, G, W)	96	ZE5440SW (J, G)	102	ZE6440SW (J, G)	120

<sup>1)</sup> S/E o D/E = Para uso con cilindros y herramientas de simple efecto o doble efecto. <sup>2)</sup> Consulte la sección de la válvula de control direccional para información adicional.  
<sup>3)</sup> Los modelos con el sufijo "E" que se muestran son 230 VCA, 1 fase, 50/60 Hz. Los modelos con el sufijo "W" que se muestran son 400 VCA, 1 fase, 50/60 Hz. Otras tensiones disponibles como se indica. Sustituya el sufijo de tensión "E" por el carácter de tensión seleccionado. Ejemplo modelo: **ZE4108DB** es 115 VCA, 1 fase, 50/60 Hz. Consulte la página 106 de la Guía de pedidos para ver las descripciones de las tensiones. Observación: Para determinados modelos hay disponibles las opciones de tensión **K** (440 VCA, 3 fases, 50/60 Hz) y **R** (575 VCA, 3 fases, 60 Hz). Si desea saber la disponibilidad, póngase en contacto con su representante local.  
**NOTA:** Operación de válvula "L" disponible en bombas con válvula manual. Sustituya el funcionamiento de la válvula "M" por "L". Ejemplo: **ZE3608LE**.



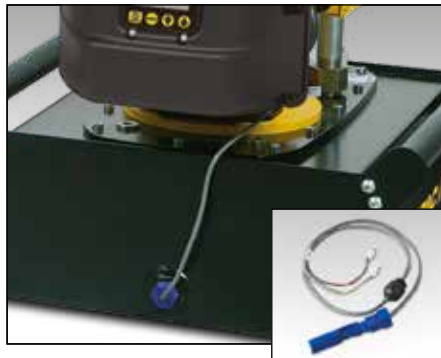
### Caja eléctrica <sup>1)</sup>

- LCD con retroiluminación.
- Información sobre el uso de la bomba, contadores de horas de servicio y ciclos
- Aviso y registro de baja tensión
- Funciones de autoexamen y diagnóstico
- Lectura de la presión <sup>2)</sup>
- Ajuste automático de presión <sup>2)</sup>
- La información puede presentarse en seis idiomas. <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Instalado de serie en bombas con electroválvulas.

<sup>2)</sup> Cuando se utiliza con un transductor de presión opcional.

<sup>3)</sup> Inglés, francés, alemán, italiano, español y portugués.



### Interruptor de nivel y temperatura (L) <sup>4)</sup>

- Apaga la bomba antes de que el nivel del aceite alcance un nivel peligroso con el fin de evitar daños por cavitación
- Apaga la bomba al alcanzar una temperatura de aceite peligrosa
- Ideal si la bomba se utiliza en lugares sin acceso a la mirilla de nivel de aceite.

<sup>4)</sup> 24 V, requiere caja eléctrica. Disponible para depósitos de 9,8, 19,8 y 39 litros.

Modelo del kit de accesorios	Señal de temperatura fija (°C)	Temperatura de funcionamiento (°C)	Presión máx. (bar)
ZLS-U4	80	5 - 110	10



### Filtro de la línea de retorno (F)

- El filtro de 25 micras nominales elimina sustancias contaminantes del aceite de retorno antes de que vuelva al depósito
- La válvula de derivación interna evita daños cuando el filtro está sucio
- Con indicador de mantenimiento
- Elemento de filtro PF25 reemplazable.

Modelo del kit de accesorios	Presión máxima (bar)	Caudal máximo de aceite (l/min)	Ajuste de derivación (bar)
ZPF	13,8	45,4	1,7



### Bastidor protector (R)

- Para facilitar el transporte y la elevación
- Protege la bomba y la caja eléctrica
- Disponible para todos los tamaños de depósitos.



### Soporte de trineo (K)

- Facilita levantarla con dos manos
- Mejora la estabilidad de la bomba en superficies blandas o irregulares.



### Interruptor de pie (U) <sup>7)</sup>

- Control a distancia manos libres en electroválvulas de descarga y válvulas de 3 posiciones
- Con 3 metros de cable.

<sup>7)</sup> 15 V, requiere caja eléctrica.

Modelo del kit de accesorios	Puede montarse en depósitos de:	(kg)
ZRC-04	4,6 y 6,8 litros <sup>5)</sup>	5,5
ZRC-04H	4,6 y 6,8 litros <sup>6)</sup>	6,5
ZRB-10	9,8 litros	6,0
ZRB-20	19,8 litros	6,0
ZRB-40	39 litros	6,0

<sup>5)</sup> Para bombas sin intercambiador de calor.

<sup>6)</sup> Para bombas con intercambiador de calor.

Modelo del kit de accesorios	Puede montarse en depósitos de:	(kg)
SBZ-4	4,6 y 6,8 litros <sup>5)</sup>	2,2
SBZ-4L	4,6 y 6,8 litros <sup>6)</sup>	3,2

<sup>5)</sup> Para bombas sin intercambiador de calor.

<sup>6)</sup> Para bombas con intercambiador de calor.

Modelo del kit de accesorios	Puede utilizarse en bombas de la serie ZE con
ZCF-2	Electroválvulas de la serie VE

# Accesorios para bombas de la serie ZE



## Transductor de presión (T) <sup>1)</sup>

- LCD con indicación de la presión en bar, MPa o psi
- Más preciso que manómetros analógicos
- Calibración con ajuste fino para certificación
- Visualizador de escala variable fácil de leer
- La función de "presión de disparo" apaga el motor a la presión ajustada por el usuario.

<sup>1)</sup> 24 V, requiere caja eléctrica.

Modelo del kit de accesorios	Rango de ajuste de presión (bar)	Repetibilidad del punto de conmutación	Banda muerta (bar)
ZPT-U4	3,5 - 700	± 0,5%	3,5



## Presostato (P) <sup>2)</sup>

- Controla la bomba, monitoriza el sistema
- Presión ajustable 35-700 bar
- Con manómetro de glicerina de 1000 bar G2536L
- Precisión ± 1,5 % a fondo de escala.

<sup>2)</sup> 24 V, requiere caja eléctrica. No está disponible en combinación con el transductor de presión. No está disponible en LCD electrónico.


Modelo del kit de accesorios	Repetibilidad del punto de conmutación	Banda muerta (bar)	Puertos de aceite (NPTF)
ZPS-E3	± 2%	8 - 38	3/8"



## Intercambiador de calor (H) <sup>3)</sup>

- Enfria el aceite de derivación para un funcionamiento a menor temperatura del equipo
- Estabiliza la viscosidad del aceite, aumenta la vida útil del aceite y reduce el desgaste de la bomba y otros componentes hidráulicos.

<sup>3)</sup> 24 VCC, requiere caja eléctrica.

Modelo del kit de accesorios	Puede montarse en depósitos de:	 (kg)
ZHE-E04	4,6 y 6,8 litros	4,1
ZHE-E10	9,8, 19,8 y 39 litros	4,1



## Manómetro (G)

- Minimiza el riesgo de sobrecarga para garantizar una larga vida útil del equipo
- Indicador de ø 63 mm, relleno de glicerina
- Escala doble en bar y psi.

Manómetro (G) no disponible en modelos de bomba con transductor de presión (T). El transductor de presión proporciona una lectura de presión digital en la pantalla LCD.

Modelo del kit de accesorios	Descripción
G2536L	0 - 1000 bar, 0 - 15.000 psi

## Serie ZE



Capacidad del depósito:

**4,6 - 39 litros**

Caudal a presión nominal:

**0,55 - 2,73 l/min**

Potencia del motor:

**0,75 - 5,60 kW**

Presión máxima de trabajo:

**700 bar**



### Transductor de presión ZPT-U4

Más resistente contra golpes mecánicos e hidráulicos que los manómetros analógicos.

- La lectura digital de la presión permite una precisión de 0,5 % a fondo de escala.
- La pantalla de índice variable de fácil visualización varía automáticamente en incrementos de 3, 14, 35 y 145 bar a medida que aumenta el índice de cambio de presión.
- La función de "presión de disparo" apaga el motor a la presión ajustada por el usuario (o cambia la válvula a la posición neutra en las bombas VE33 y VE43).



### Intercambiadores de calor de la serie ZHE

El intercambiador de calor mantiene la temperatura del aceite a 54°C con una temperatura ambiente de 21°C. Transferencia térmica a 1,9 l/min y temperatura de ambiente de 21°C: 900 Btu/hora [950 kJ].

**No exceda el caudal máx. de aceite de 26,5 l/min y presión máx. de 20,7 bar. No es apropiado para líquidos con base agua-glicol o con un alto porcentaje de agua.**

▼ De izquierda a derecha: PA1150, PA133



## Serie PA

Capacidad de depósito:  
**0,6 - 1,3 litros**

Caudal a presión máxima:  
**0,13 l/min**

Consumo de aire:  
**255 l/min**

Presión máxima:  
**700 bar**



### Juego de conversión del depósito

Duplique la capacidad del depósito de su PA133 actual con este juego de conversión fácil de instalar.

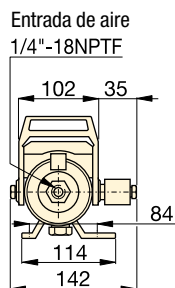
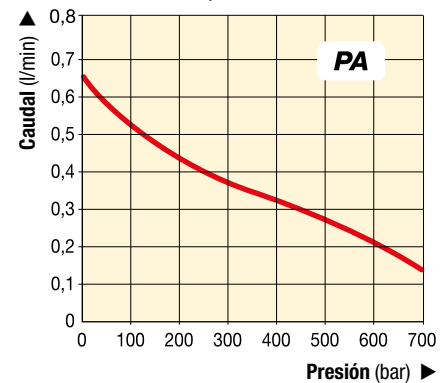
Modelo

PC66

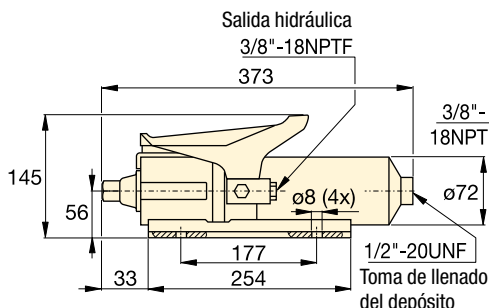
- Construcción resistente de larga vida útil y fácil servicio
- Acoplamiento giratorio que simplifica la conexión hidráulica y el funcionamiento de la bomba
- Pedal de tres posiciones para avance, retención o retracción del cilindro
- Funciona en todas las posiciones para mayor versatilidad de uso y montaje (excepto el modelo PA1150)
- El modelo PA133 incluye ranuras de montaje en la base.

### DIAGRAMA DE CAUDAL

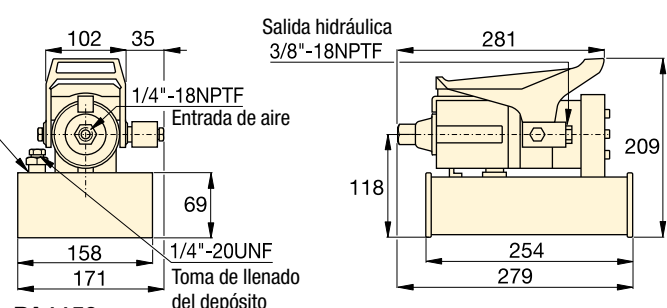
a 6,9 bar de presión de aire




PA133



PA1150



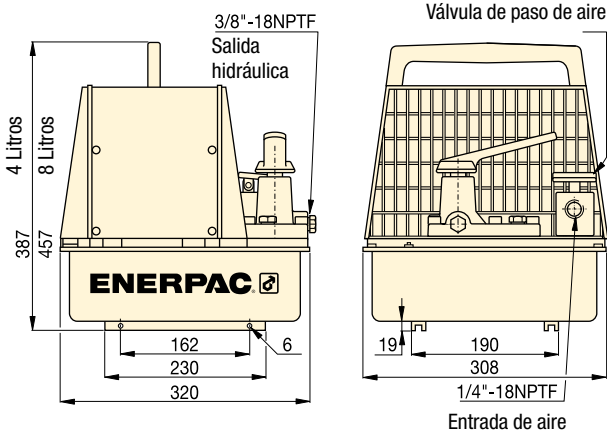
Para cilindro de	Capacidad de aceite (cm <sup>3</sup> )	Modelo	Presión máxima (bar)	Caudal (l/min)		Función de la válvula	Presión de aire * (bar)	Consumo de aire (l/min)	Nivel de ruido (dBA)	 (kg)
				Sin carga	Con carga					
Simple efecto	589	PA133	700	0,65	0,13	Avance/Mant./Retracción	4,1 - 8,3	255	85	5,4
	1311	PA1150	700	0,65	0,13	Avance/Mant./Retracción	4,1 - 8,3	255	85	8,2

\* Recomendado para su empleo con todas las bombas hidroneumáticas: Regulador-filtro-lubricador modelo RFL102

▼ Mostrada: PAM1041



- Dos motores neumáticos que proporcionan gran caudal en la primera etapa, hasta 14 bar, presión de aire para el avance rápido del cilindro
- Depósitos de 4 y 8 litros para su uso en una amplia gama de cilindros
- La cubierta incorporada protege los motores de aire y facilita el transporte.



## Serie PAM

Capacidad de depósito:  
**4,0 - 8,0 litros**

Caudal a presión máxima:  
**0,15 l/min**

Consumo de aire:  
**510 l/min**

Presión máxima:  
**700 bar**



### Válvulas de bloqueo

Las bombas con válvulas manuales 4/3 se encuentran disponibles en su lugar con válvulas de bloqueo en su lugar con válvulas de bloqueo manual VM4L. Añada el sufijo "L" al modelo de la bomba.

Página: 122



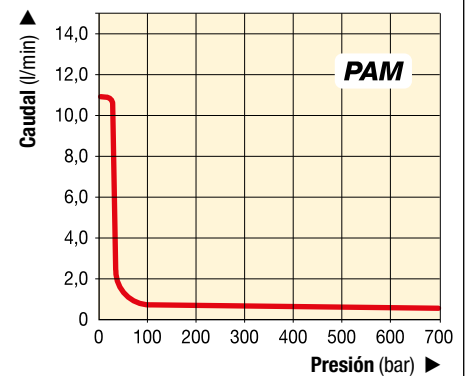
### Válvula a distancia VA2

Para un accionamiento de las bombas de serie PAM. Permite el accionamiento con la mano o el pie.

Modelo **VA2**

### DIAGRAMA DE CAUDAL

a 6,9 bar de presión de aire



Para cilindro de	Cap. de aceite utilizable (litros)	Modelo con cubierta	Presión máxima (bar)	Caudal (l/min)		Función de la válvula	Tipo de válvula	Modelo de válvula	Presión de aire * (bar)	Consumo de aire (l/min)	Nivel de ruido (dBA)	Nivel de ruido (kg)
				1a etapa	2a etapa							
Simple efecto	2,6	PAM1021	700	10,65	0,15	Avance/Mant./Retroceso	3/2	VM2	4,1 - 8,3	510	87	22,7
	7,6	PAM1022	700	10,65	0,15	Avance/Mant./Retroceso	3/2	VM2	4,1 - 8,3	510	87	27,2
Doble efecto	2,6	PAM1041	700	10,65	0,15	Avance/Mant./Retroceso	4/3	VM4	4,1 - 8,3	510	87	22,7
	7,6	PAM1042	700	10,65	0,15	Avance/Mant./Retroceso	4/3	VM4	4,1 - 8,3	510	87	27,2

\* Recomendado para su empleo con todas las bombas hidroneumáticas: Regulador-filtro-lubricador modelo RFL102.

▼ De izquierda a derecha: PAMG1402N, PARG1102N, PATG1102N, PATG1105N



- Válvula de seguridad ajustable externamente (detrás del visor de nivel de aceite)
- Conexión de retorno al depósito para uso con válvulas externas
- Válvula de seguridad interna contra sobrecargas
- Funcionamiento más silencioso – nivel sonoro reducido a 76 dBA
- Presión de aire de trabajo: 2,8 - 8,8 bar, permite arrancar la bomba con presión muy baja
- Motor neumático de aluminio fundido de gran rendimiento
- Depósito ligero y reforzado para uso severo en ambientes adversos
- Botonera neumática para trabajar con control a distancia.

## Hidroneumática compacta



### Regulador-filtro-lubricador

Uso con todas las bombas neumáticas. Proporciona aire limpio y lubricado, permitiendo el ajuste de la presión de aire.

Equipado con protecciones del cubilete de acero.

Modelo

RFL102



### Depósito de gran capacidad

La bomba Turbo II también puede incluir un depósito de gran capacidad: PATG1105N, PAMG1105N y PARG1405N.

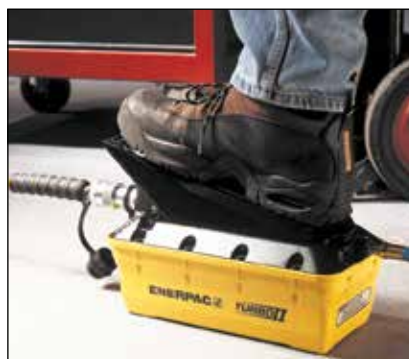


### Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de alta calidad. Para garantizar la seguridad de su sistema, use sólo mangueras hidráulicas de Enerpac.

Página: 128

▼ Fácil manejo a mano o con el pie.



Tipo de cilindro	Capacidad de aceite útil (cm <sup>3</sup> )	Modelo
Simple efecto	2081	PATG1102N
	3770	PATG1105N
Simple efecto	2081	PARG1102N
	3770	PARG1105N
Doble efecto	2081	PAMG1402N
	3770	PAMG1405N

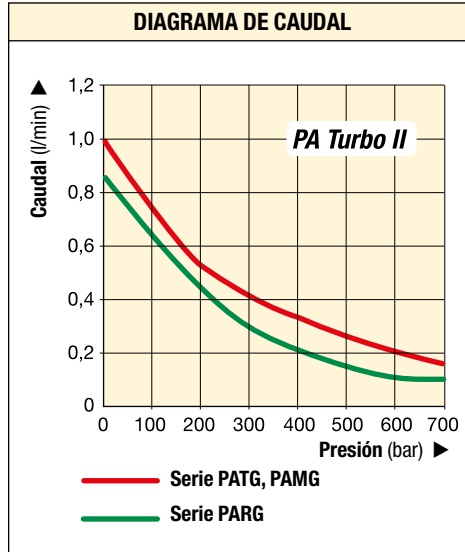
# Bombas hidroneumáticas Turbo II



Los modelos **PATG** utilizan un pedal accionado a mano o con el pie, para controlar las válvulas de aire y aceite.

Los modelos **PAMG** utilizan un pedal con un dispositivo de bloqueo que controla una válvula manual de 4/3.

Los modelos **PARG** utilizan una botonera neumática para accionamiento a distancia.



Serie  
**PATG**  
**PAMG**  
**PARG**



Capacidad de depósito:  
**2,5 - 5,0 litros**

Caudal a presión máxima:  
**0,10 - 0,16 l/min**

Consumo de aire:  
**227 - 340 l/min**

Presión máxima:  
**700 bar**

Presión máxima (bar)	Caudal de salida (l/min)		Serie de Bomba Turbo II	Función de la válvula	Presión de aire (bar)	Consumo de aire a 5, 2 bar (l/min)	Nivel de ruido (dBA)
	Sin carga	Con carga					
700	1,00	0,16	<b>PATG</b>	A / M / R *	2,8 - 8,8	340	76
700	0,76	0,10	<b>PARG</b>	A / H / R *	2,8 - 10,3	227	76
700	1,00	0,16	<b>PAMG</b>	A / H / R *	2,8 - 8,8	340	76

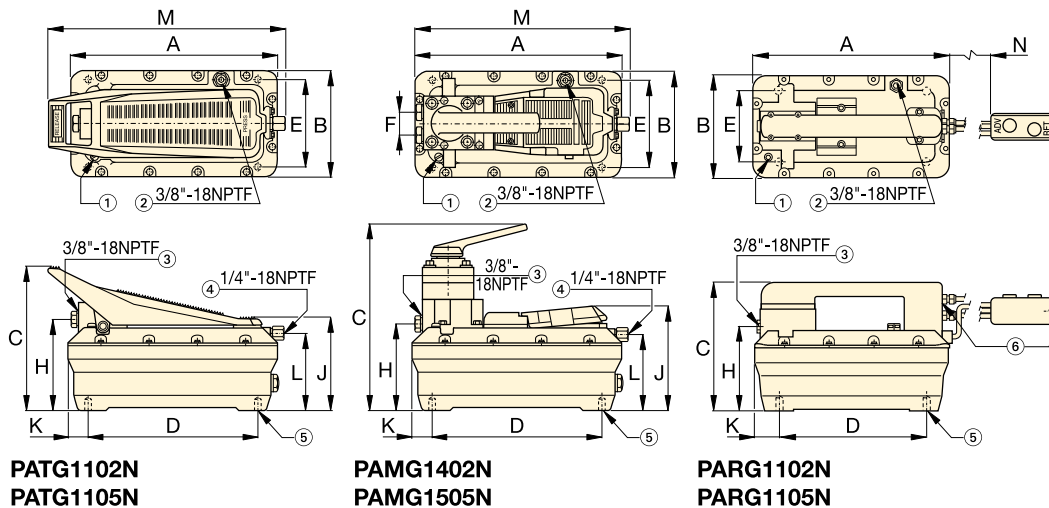
\* Función de la válvula: Avance/Mantenido/Retroceso.



### Tabla de velocidades

Para determinar cómo funcionará un cilindro con una bomba determinada, consulte la Tabla de velocidades de Bombas-Cilindros en las "Páginas Amarillas".

Página: 405



- ① Filtro permanente del aire de ventilación del depósito
- ② Retorno al depósito/ ventilación auxiliar
- ③ Salida hidráulica
- ④ Entrada giratoria de aire con filtro
- ⑤ 4 orificios para tornillos #10 auto-roscables. Máxima profundidad en el depósito de 19 mm
- ⑥ Entrada de aire con filtro en modelos PARG de 1/4"-18 NPTF.

Función de la válvula	Dimensiones Bomba Turbo II (mm)													Modelo
	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	(kg)	
Pedal 3/3	313	165	211	230	102	-	129	146	42	113	347	-	8,2	<b>PATG1102N</b>
	396	201	209	230	102	-	131	146	86	112	437	-	9,9	<b>PATG1105N</b>
Botonera 3/3	313	165	200	230	102	-	129	-	42	-	-	4500	10,0	<b>PARG1102N</b>
	396	201	209	230	102	-	131	-	86	-	-	4500	11,7	<b>PARG1105N</b>
Manual 4/3	313	165	267	230	102	36	130	152	42	113	315	-	11,0	<b>PAMG1402N</b>
	396	201	267	230	102	36	132	152	86	112	405	-	12,7	<b>PAMG1405N</b>

▼ Mostrada: **XA11G**



- **Diseño ergonómico, para reducir la fatiga del operario**
- **Caudal de aceite variable y medición precisa para un control exacto**
- **Mayor caudal de aceite, para una mayor productividad**
- **Sistema hidráulico cerrado, para evitar la contaminación y permitir el uso de la bomba en cualquier posición**
- **Función de bloqueo del pedal para la posición de retracción**
- **Válvula regulable de presión con ajuste externo**
- **Toma de tierra, para una mayor seguridad de explosión ATEX.**

**Ex** II 2 GD ck T4

▼ *Fácil manejo con el pie. No es necesario levantar el pie completamente – el peso del cuerpo se mantiene en el talón, lo que permite una posición de trabajo estable y con manos libres.*



## Productividad y ergonomía



### Manómetro opcional

Manómetro integrado con escala de lectura graduada y calibrada, psi y MPa para una lectura instantánea de la presión.



### Válvula de control 4/3

Para una activación de cilindros y herramientas hidráulicos de doble efecto.



### Depósito de 2 litros

Capacidad doble de aceite, para accionar cilindros y herramientas más grandes.



### Mando tipo "Joy-stick"

Juego de mangos instalados por el cliente para la operación manual de ambos pedales.

Modelo <sup>1)</sup>

**XLK1**



### Conector giratorio de 3/8"

Conector giratorio instalado por el cliente para una óptima orientación de la manguera. Vea la pág. 133 para más información.

Modelo <sup>1)</sup>

**XSC1**

<sup>1)</sup> Los accesorios deben ser pedidos por separado.

# Bombas hidroneumáticas de pie



## Aplicación de producción

La bomba XA11 se utiliza con un cilindro hueco de 13 toneladas para comprimir y posicionar los muelles de la válvula del motor diésel.

El operario se beneficia de las capacidades de una medición precisa con la XVARI® Technology para aplicar el recorrido y la fuerza que se requiera.

## Serie XA



Capacidad de depósito:  
**1,0 - 2,0 litros**

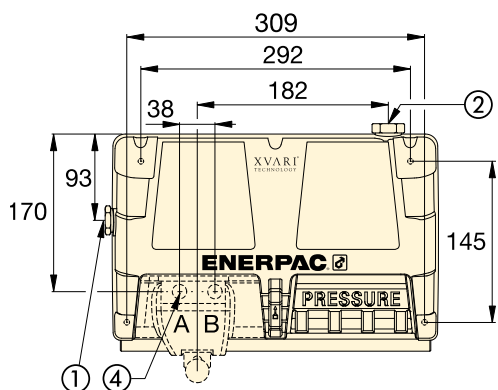
Caudal a la presión nominal:  
**0,25 l/min**

Consumo de aire:  
**283 - 991 l/min**

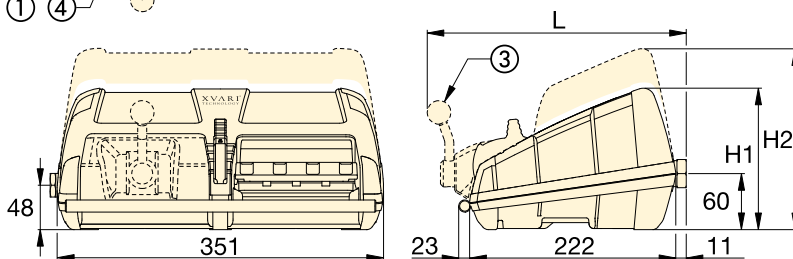
Presión de trabajo máxima:  
**700 bar**

## ▼ TABLA DE CARACTERÍSTICAS

Presión máxima (bar)	Caudal (l/min)		Serie de bomba	Función de la válvula	Presión dinámica del aire (bar)
	Sin carga	Con carga			
700	2,0	0,25	<b>XA1</b>	Avance/Retención/Retracción	2,1 - 8,6

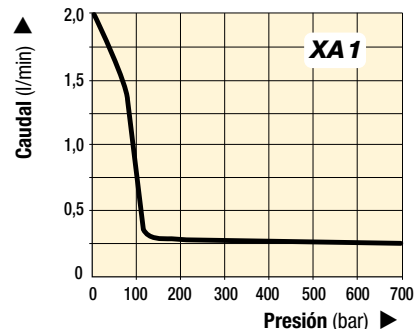


- ① Salida del aceite 3/8" -18NPTF
- ② Entrada del aire 1/4" -18NPTF
- ③ Válvula de control 4/3 (opcional)
- ④ Salida del aceite 3/8" -18NPTF



## DIAGRAMA DE CAUDAL

a 6,9 bar presión de aire



## Regulador-Filtro-Lubricador


Recomendado para usar con las bombas XA. Proporciona un sistema neumático limpio y lubricado y permite un ajuste de la presión del aire.

la presión del aire.

Modelo

**RFL102**

## ▼ TABLA DE SELECCIÓN

Para usar con cilindro o herramienta	Cantidad de aceite útil (litros)	Modelo <sup>1)</sup>	Manómetro	Válvula de 3 vías 3 pos.	Válvula de 4 vías 3 pos.	Dimensiones (mm)			 (kg)
						H1	H2	L	
Simple efecto	1,0	<b>XA11</b> <sup>2)</sup>	–	•	–	152	–	–	8,6
	2,0	<b>XA12</b> <sup>2)</sup>	–	•	–	–	170	–	10,2
Simple efecto	1,0	<b>XA11G</b>	•	•	–	152	–	–	8,8
	2,0	<b>XA12G</b>	•	•	–	–	170	–	10,4
Doble efecto	1,0	<b>XA11V</b>	–	–	•	152	–	279	10,1
	2,0	<b>XA12V</b>	–	–	•	–	170	279	11,7
Doble efecto	1,0	<b>XA11VG</b>	•	–	•	152	–	279	10,3
	2,0	<b>XA12VG</b>	•	–	•	–	170	279	11,9

<sup>1)</sup> El enchufe de gran caudal CR400 y los accesorios deben ser pedidos por separado.

<sup>2)</sup> Disponible como equipo bomba-cilindro. Vea la página 62.

▼ ZA4208MX, ZA4420MX



## Z CLASS

Resistente,  
fiable e  
innovadora



### Con certificación ATEX 95

Las bombas hidroneumáticas de la serie ZA4 de Enerpac han sido probadas y certificadas según la **Directiva sobre equipos 94 / 9 / CE también conocida como la "directiva ATEX"**, para equipos y sistemas de protección destinados a utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas.



II 2 GD ck T4  
DEKRA 0602

Página: 395

- Con certificación ATEX 95 para uso en atmósferas potencialmente explosivas
- Diseño Z-Class: bomba de dos etapas de gran rendimiento, mayores caudal de aceite y presión de derivación
- De dos etapas para ciclos cortos y mejora de la productividad
- Válvula de descarga ajustable por el usuario, incorporada en válvulas manuales
- El cambiador de calor opcional enfría el aceite y calienta el aire de escape para evitar la formación de hielo
- Mirilla de nivel de aceite y depósitos de acero. Nivel visual en depósitos de 10, 20 y 40 litros, indicadores de nivel de aceite en depósitos de 4 y 6,6 litros.



### Tablas de velocidad

Para determinar cómo funcionará un cilindro con una bomba determinada, consulte las Tablas de velocidad de los cilindros en las Páginas Amarillas.

Página: 405



### Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de alta calidad. Para garantizar la seguridad de su sistema, use sólo mangueras de Enerpac.

Página: 128

Para cilindro	Capacidad de aceite (litros)	Modelo válvula manual <sup>1)</sup>	Función de la válvula	Modelo	Caudal <sup>2)</sup> (l/min)				Válvula reguladora de presión ajustable (bar)	Consumo de aire max. <sup>3)</sup> (l/min)
					a 7 bar	a 50 bar	a 350 bar	a 700 bar		
-	4,6	-	-	ZA4004NX	14,0	11,0	1,8	1,3	-	2840
Simple efecto	4,6	VM32	Avance/Retroceso	ZA4204MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
	6,8	VM33	Avance/Mant./Retroc.	ZA4308MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
	9,8	VM33L	Avance/Mant./Retroc.	ZA4610MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
Doble efecto	4,6	VM43	Avance/Mant./Retroc.	ZA4404MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
	6,8	VM43	Avance/Mant./Retroc.	ZA4408MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
	9,8	VM43L	Avance/Mant./Retroc.	ZA4810MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
	19,8	VM43	Avance/Mant./Retroc.	ZA4420MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
	39	VM43	Avance/Mant./Retroc.	ZA4440MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840

<sup>1)</sup> Vea en página 122-123 los símbolos hidráulicos de estas válvulas.

<sup>2)</sup> El caudal de aceite real variará en función del suministro de aire.

<sup>3)</sup> Intervalo de presión de aire dinámico: 4 - 7 bar.

# Bombas hidroneumáticas modulares

▼ De esta manera se componen las bombas serie ZA4



## 1 Tipo de producto

Z = Clase de bomba

## 2 Motor

A = Motor de aire

## 3 Grupo de caudal

4 = 1,3 l/min @ 700 bar

## 4 Tipo de válvula

- 0 = Sin válvula, con cubierta protectora
- 2 = 3/2 manual **VM32**
- 3 = 3/3 manual **VM33**
- 4 = 4/3 manual **VM43**
- 6 = 3/3 de bloqueo manual **VM33L** con antiretorno pilotado
- 7 = 3/2 válvula manual **VM32**
- 8 = 4/3 de bloqueo manual **VM43L** con antiretorno pilotado.

## 5 Tamaño de depósito

- 04** = 4,6 litros    **20** = 19,8 litros
- 08** = 6,6 litros    **40** = 39,0 litros
- 10** = 9,8 litros

## 6 Operación de la válvula

- M = Manual
- N = Sin válvula

## 7 Voltaje del motor

- X = No aplicable

## 8 Opciones instaladas en fábrica

- F = Filtro de retorno
  - G = Manómetro de 1000 bar
  - H = Intercambiador de calor \*
  - K = Soporte de trineo \* (sólo en depósito 4,6 y 6,8 litros)
  - N = Sin asas de depósito (con cáncamos en depósito de 9,8, 19,8 y 39 litros)
  - R = Bastidor protector
- \* Solamente con depósitos de 4 y 6,6 litros.

## Ejemplo de pedido

Modelo: **ZA4208MX-FHK**

Es una bomba hidroneumática de dos etapas, con una 3/2 válvula manual, un depósito de 6,6 litros, filtro de retorno, intercambiador de calor y soporte de trineo.

## Serie ZA4



Capacidad del depósito:

**4,6 - 39 litros**

Caudal a presión máxima:

**1,3 l/min**

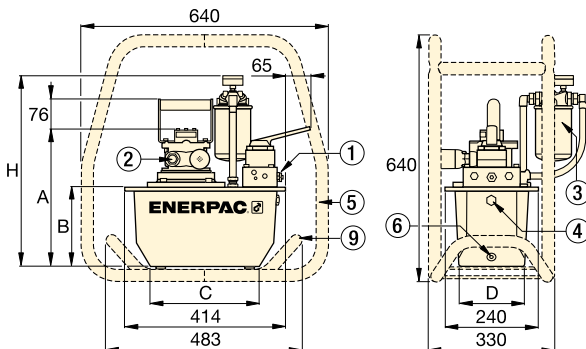
Consumo de aire:

**2840 l/min**

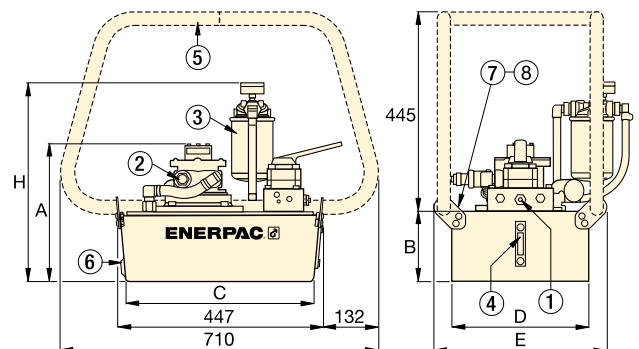
Presión máxima:

**700 bar**

- ① Válvulas de descarga ajustables por el usuario en todas las válvulas manuales. Conexiones A y B de 3/8" NPTF; 1/4" NPTF en conexiones auxiliares.
- ② Toma de aire 1/2" NPTF
- ③ Filtro de retorno (opcional)
- ④ Indicador de nivel de aceite
- ⑤ Bastidor protector (opcional)
- ⑥ Purgador de aceite
- ⑦ Cáncamos (opcional)
- ⑧ Asas
- ⑨ Soporte de trineo (modelo SBZ4) (opcional)

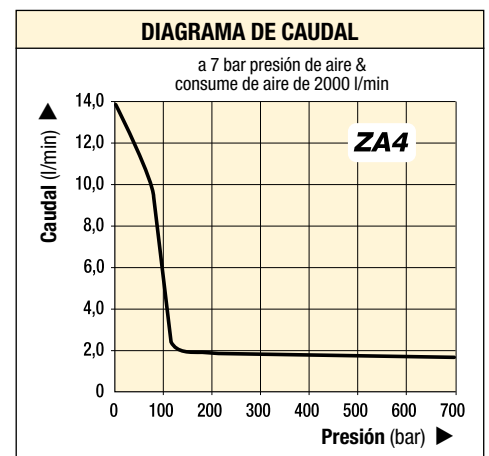


Serie ZA4 con depósito de 4,6 - 6,8 litros



Serie ZA4 con depósito de 9,8 - 19,8 - 39 litros

Nivel de ruido (dBA)	Potencia del motor (kW)	Dimensiones (mm)							Modelo
		A	B	C	D	E	H		
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	27	<b>ZA4004NX</b>
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	30	<b>ZA4204MX</b>
80 - 95	3,0	356	203	279	205	-	490	34	<b>ZA4308MX</b>
80 - 95	3,0	330	180	414	421	500	467	51	<b>ZA4610MX</b>
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	31	<b>ZA4404MX</b>
80 - 95	3,0	356	203	279	205	-	490	35	<b>ZA4408MX</b>
80 - 95	3,0	305	155	419	305	384	442	40	<b>ZA4810MX</b>
80 - 95	3,0	330	180	414	421	500	467	52	<b>ZA4420MX</b>
80 - 95	3,0	419	269	399	505	584	556	75	<b>ZA4440MX</b>



▼ En la foto: ZG6440MX-BFCH, ZG5420MX-B



**Z** Resistente,  
fiable e  
innovadora  
**CLASS**

- Bombas de Clase Z de gran rendimiento, mayores caudal de aceite y presión de derivación
- Funcionamiento de dos etapas, reduce la duración de los ciclos y aumenta la productividad
- Los modelos con válvulas manuales llevan una válvula de descarga ajustable por el usuario. Las tomas de aceite en las válvulas son 3/8" NPTF.
- Disponible en tres potencias de motor, de cuatro tiempos: 4,1 kW, 4,8 kW y 9,7 kW
- Gracias a la mirilla de nivel de aceite en todos los depósitos se puede ver rápidamente el nivel de aceite.

### Series ZG6

- Motor de gasolina de 4 tiempos y 9,7 kW de fácil mantenimiento, con arranque eléctrico, aceite presurizado y una salida de carga de 12 Voltios para accesorios.
- Los intercambiadores dobles de aire forzado estabilizan la temperatura del aceite hidráulico
- Carretilla resistente con ruedas y asas plegables.

### ▼ TABLA DE SELECCIÓN

Para cilindro de	Cantidad de aceite (litros)	Modelo de válvula <sup>1)</sup> manual	Función de la válvula	Modelo con bastidor protector	Caudal de salida (l/min)				Modelo y potencia de motor de 4 tiempos
					a 7 bar	a 50 bar	a 350 bar	a 700 bar	
Simple efecto	9,8	VM33	Avance/Mant./Retroceso	ZG5310MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	Honda 4,1 kW
	19,8	VM33	Avance/Mant./Retroceso	ZG5320MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	
Doble efecto	9,8	VM43	Avance/Mant./Retroceso	ZG5410MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	Briggs & Stratton 4,8 kW
	19,8	VM43	Avance/Mant./Retroceso	ZG5420MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	
Simple efecto	9,8	VM33	Avance/Mant./Retroceso	ZG5310MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	Briggs & Stratton 4,8 kW
	19,8	VM33	Avance/Mant./Retroceso	ZG5320MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
Doble efecto	9,8	VM43	Avance/Mant./Retroceso	ZG5410MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	Briggs & Stratton 9,7 kW
	19,8	VM43	Avance/Mant./Retroceso	ZG5420MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
	39	VM43L	Avance/Mant./Retroceso	ZG5840MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
Doble efecto	39	VM43	Avance/Mant./Retroceso	ZG6440MX-BFCH	14,7	14,5	3,7	3,3	Briggs & Stratton 9,7 kW
	-	-	-	-	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> Consulte las páginas 122-123 para los símbolos hidráulicos de estas válvulas.



#### Adaptador y manómetro GA45GC

Protéjase de una sobrecarga del sistema solicitando simplemente un número de pieza para un manómetro premontado, un adaptador y un acoplador.

Página: 142



#### Válvula de descarga

Todas las válvulas de la serie VM tienen válvulas de descarga ajustables por el usuario que permiten al operario fijar la presión de trabajo óptima para cada aplicación.

Página: 122

# Bombas hidráulicas con motor de gasolina

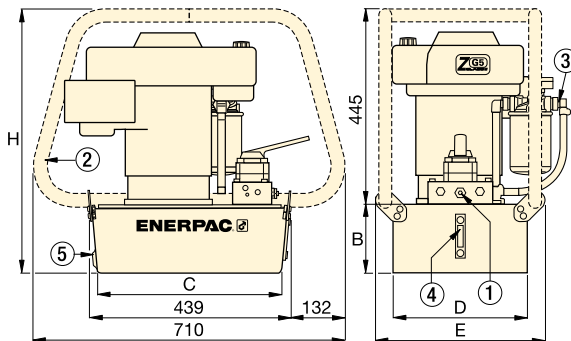


## Prestaciones las de bombas a gasolina, serie ZG

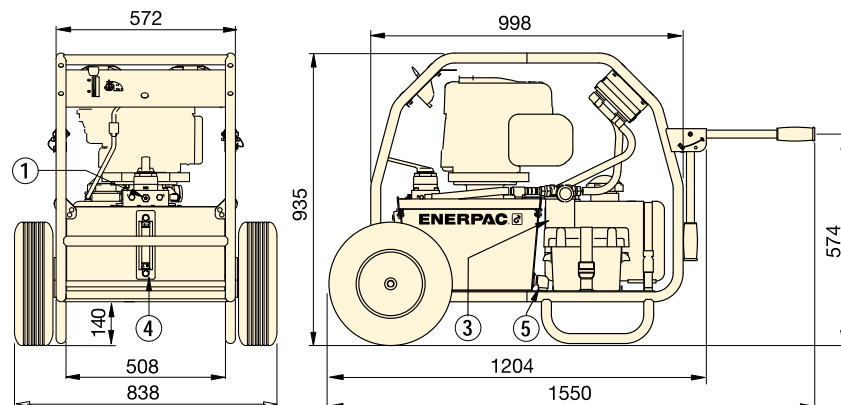
La altitud puede afectar las prestaciones de los motores de gasolina. Las bombas de la serie ZG están diseñadas para generar las prestaciones nominales a altitudes de hasta 1500 metros. En aplicaciones por encima de esta altitud, consulte a Enerpac.

### Opcional: Motor diesel

Las bombas de la serie ZC también pueden equiparse con un motor diesel. Póngase en contacto con Enerpac para más detalles.



Serie ZG5



Serie ZG6

Válvula reguladora de presión ajustable a (bar)	Nivel de ruido (dBA)	Dimensiones (mm)					Modelo con bastidor protector (kg)	
		B	C	D	E	H		
70 - 700	88 - 93	155	419	305	384	600	52	ZG5310MX-R
		180	414	421	500	625	64	ZG5320MX-R
		155	419	305	384	600	52	ZG5410MX-R
		180	414	421	500	625	64	ZG5420MX-R
70 - 700	88 - 93	155	419	305	384	600	50	ZG5310MX-BR
		180	414	421	500	625	63	ZG5320MX-BR
		155	419	305	384	600	50	ZG5410MX-BR
		180	414	421	500	625	63	ZG5420MX-BR
		269	399	505	557	714	86	ZG5840MX-BR
70 - 700	88 - 93	-	-	-	-	-	152	ZG6440MX-BCFH
		-	-	-	-	-	-	-

## Serie ZG



Capacidad del depósito:

**9,8 - 19,8 - 39 litros**

Caudal a presión nominal:

**1,64 - 3,3 l/min**

Potencia del motor:

**4,1 - 4,8 - 9,7 kW**

Presión máxima de funcionamiento:

**700 bar**



### Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de alta calidad. Para asegurar la integridad de su sistema utilice solamente mangueras hidráulicas de Enerpac.

Página: 128

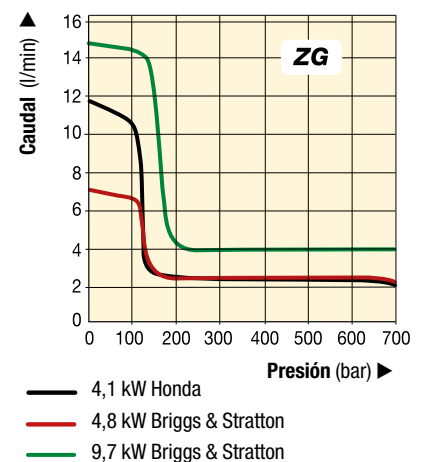


### Tabla de velocidades

Para determinar cómo funcionará un cilindro con una bomba determinada, consulte la Tabla de velocidades de Bombas-Cilindros en las "Páginas Amarillas".

Página: 405

### DIAGRAMA DE CAUDAL



**Enerpac ofrece una amplia variedad de bombas hidráulicas para todas sus necesidades personalizadas. Aún así, hay muchas aplicaciones que requieren una bomba personalizada para operar el sistema.**

Las bombas hidráulicas son el corazón de cualquier sistema hidráulico. Cada sistema requiere su propio caudal, presión y control. Enerpac ofrece una amplia variedad de bombas hidráulicas, desde bombas manuales pequeñas hasta bombas grandes a gasolina. Aún así, hay muchas aplicaciones que requieren una bomba personalizada para operar el

sistema. Estos pueden incluir mayor capacidad del depósito, configuraciones personalizadas de válvulas o controles eléctricos adicionales. Enerpac también se especializa en las unidades de potencia y los controles que se usan para elevación/descenso sincrónico de múltiples puntos de elevación con gatos.



◀ *Bombas de mano o pie de marca propia con aceite y pintura exterior especial resistentes al fuego.*



◀ *Bomba inalámbrica de la serie XC con cubierta negra personalizada para cliente OEM de marca propia para ser utilizada con una variedad de herramientas hidráulicas manuales.*



◀ *Bomba eléctrica con gran refrigerador y controles para aplicaciones a altas temperaturas.*

## Descripción de bombas personalizadas



▲ *Bomba hidráulica personalizada para un sistema de tendido de tablero de puente.*

### CARACTERÍSTICAS PERSONALIZABLES:

- Depósito y bastidor
- Válvulas
- Controles
- Aceite
- Sellos
- Presión y caudal
- Enfriadores y calentadores
- Pintura
- Tipo de motor

# Válvulas de control direccional

Las válvulas hidráulicas de Enerpac son disponibles en una gran variedad de modelos y de configuraciones.

Cualesquiera que sean sus necesidades... control direccional, control de flujo o control de presión... puede estar seguro de que Enerpac dispone de la válvula ideal para su aplicación.

Diseñadas y fabricadas para funcionar con total seguridad hasta 700 bar, las válvulas de Enerpac permiten montaje directo en la bomba, montaje a distancia, accionamiento manual o por solenoides e instalación en línea, proporcionándole soluciones flexibles para llevar a cabo el control de su sistema hidráulico.

Tipo de válvula	Serie	Página
Válvulas de control direccional montadas en la bomba	VM VE	122 ▶
Válvulas de control direccional montadas a distancia	VC	124 ▶
Dimensiones de las válvulas	VM VE VC	125 ▶



### Válvulas reguladoras de caudal y presión

Para mayor control del sistema hidráulico con válvulas reguladoras de presión, válvulas de retención y válvulas de secuencia, consulte "Componentes del sistema".

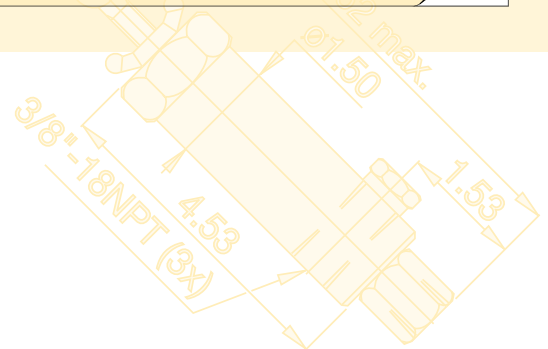
Página: 144



### Ayuda sobre válvulas

Vea la configuración básica del sistema y la información sobre válvulas en las 'Páginas Amarillas'.

Página: 395



▼ De izquierda a derecha: VM32, VE33, VM33, VM43L, VE43



- Funcionamiento de avance/retracción y avance/retención/retracción de cilindros y herramientas de simple y doble efecto
- Funcionamiento manual o con electroválvula
- El montaje en la bomba implica una renovación de la mayoría de las bombas de Enerpac
- Opción de 'bloqueo' disponible en las válvulas de la serie VM para aplicaciones de retención de carga
- Función de bloqueo estándar en las válvulas de la serie VE de 3 posiciones
- Las válvulas de descarga ajustable permiten al operario fijar fácilmente la presión de trabajo.

### La tecnología de válvula venturi

- Para un rápido retorno de cilindros de simple efecto con retorno por gravedad y resorte
- Disponible como válvula manual o solenoide en bombas eléctricas de la serie ZU4 y ZE
- Kits de modificación de válvulas venturi para instalación en campo en bombas eléctricas existentes de la serie ZU y ZE.



#### Las válvulas de descarga ajustable

Todas las válvulas tienen varios puertos de calibración para el control de la presión del sistema, de la toma A y de la toma B. Todos los modelos están provistos de válvulas de descarga ajustables por el usuario para que el operario pueda ajustar fácilmente la presión de trabajo óptima para cada aplicación. Las válvulas VM33 y VE43 tienen una función de 'Control de sistema' integrado para mantener la presión con mayor precisión y mejorar el control del sistema.

La VM33 tiene una toma mejorada que permite una retracción más rápida del cilindro mientras el motor está en marcha.

#### Válvulas de bloqueo

Para aplicaciones que requieren retención de carga positiva, se ha equipado las válvulas de la serie VM (salvo VM22 y VM32) con una válvula antirretorno pilotada. Esta opción proporciona un bloqueo hidráulico de la carga hasta que la válvula se haya movido a la posición de retracción.

## Control de cilindros y herramientas de simple y doble efecto

Operación de válvula	Para cilindro	Tipo de válvula	
Manual	Simple efecto	3-vías, 2-posiciones	
Manual	Simple efecto	3-vías, 2-posiciones	
Manual	Simple efecto	3-vías, 3-posiciones, centro en tándem	
Manual	Simple efecto	3-vías, 3-posiciones, centro en tándem Retorno asistido Venturi	
Manual	Doble efecto	4-vías, 3-posiciones, centro en tándem	
Manual	Simple efecto	3-vías, 3-pos. centro en tándem, bloqueo	
Manual	Doble efecto	4-vías, 3-pos. centro en tándem, bloqueo	
Eléctrovalv. 24 VDC	Simple efecto	3-vías, 2-posiciones	
Eléctrovalv. 24 VDC	Simple efecto	3-vías, 2-posiciones descarga	
Eléctrovalv. 24 VDC	Simple efecto	3-vías, 3-posiciones, centro en tándem Retorno asistido Venturi	
Eléctrovalv. 24 VDC	Simple efecto	3-vías, 3-posiciones, centro en tándem	
Eléctrovalv. 24 VDC	Doble efecto	4-vías, 3-pos. centro en tándem, bloqueo	

Para más información sobre dimensiones y válvulas remotas, véase página 124-125


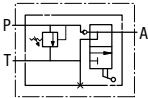
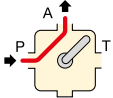
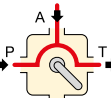
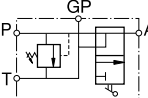
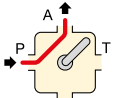
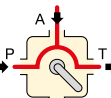
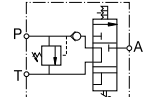
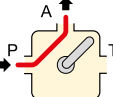
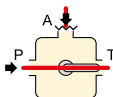
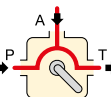
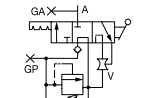
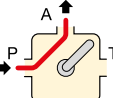
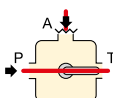
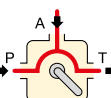
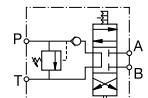
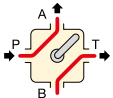
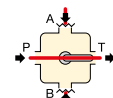
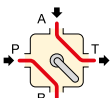
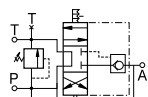
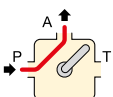
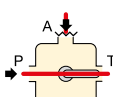
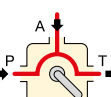
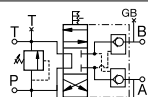
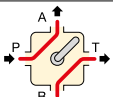
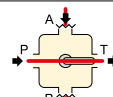
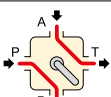
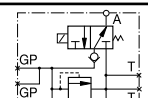
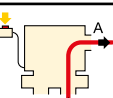
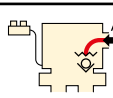
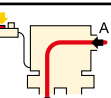
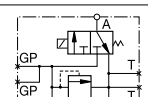
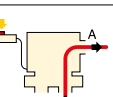
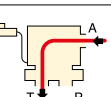
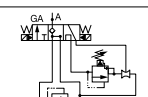
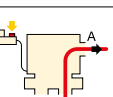
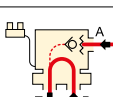
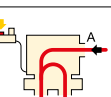
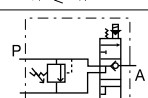
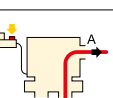
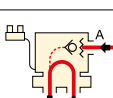
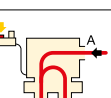
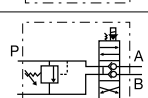
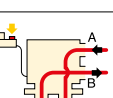
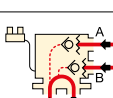
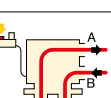
# Válvulas direccionales montadas en la bomba

## Serie VM VE



Caudal máximo:  
**17 l/min**

Presión máxima de trabajo:  
**700 bar**

Modelo	Símbolo hidráulico	Diagrama esquemático de flujo			 (kg)
		Avance	Retención	Retracción	
VM22					2,5
VM32					2,5
VM33					3,0
VM33VAC					3,5
VM43					3,1
VM33L					4,8
VM43L					4,9
VE32					3,9
VE32D					3,9
VE33VAC					10,0
VE33					9,3
VE43					9,3



### Bombas de retorno asistido con tecnología de válvulas venturi

Para mejorar la productividad y la retracción del émbolo, Enerpac ofrece configuraciones de

válvulas diseñadas para acelerar la velocidad de retracción de su cilindro, bombas de la serie ZU4 y ZE con **tecnología de válvula venturi**, para facilitar el retorno rápido en cilindros de simple efecto de retorno por gravedad y por muelle. Consulte el tipo de válvula en el cuadro de selección de la bomba ZU4 y ZE en las páginas 100 y 106.

### Kits de modificación de válvulas venturi

Para la instalación en campo de bombas existentes de la serie ZU4, ZE y ZA-, hay kits de modificación disponibles para válvulas manuales y solenoide.

Para uso con válvulas:	Para operación de la válvula	Modelo del kit de modificación
VM33, VM33L	Manual	<b>VM33RVK</b>
VE33	Solenoide	<b>VUV5</b>



### Unidades de válvulas centradas por muelles

Las válvulas manuales de 3 posiciones de la serie VM y VC pueden convertirse fácilmente en válvulas centradas por muelles. Con estos retro-kits, la palanca se pone automáticamente en la posición neutra de la válvula al liberarse.

Para uso con válvulas:	Modelo
VM33, VM43	<b>VMC3343K</b>
VM33L, VM43L	<b>VMC3343KL</b>
VC3, VC15, VC4, VC20	<b>VMC34K</b>
VC3L, VC15L, VC4L, VC20L	<b>VMC34KL</b>

▼ De izquierda a derecha: VC20, VC4L



## Control remoto de cilindros y herramientas de simple y doble efecto



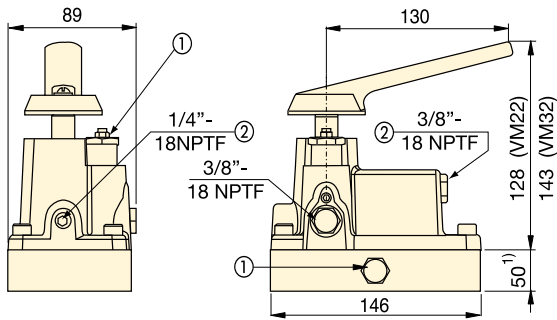
### Válvulas de bloqueo

Para aplicaciones que requieren retención de carga positiva, se ha equipado las válvulas de la serie VC con una válvula antirretorno pilotada. Esta opción proporciona un bloqueo hidráulico de la carga hasta que la válvula se haya movido a la posición de retracción.

- Funcionamiento de avance/retención/retracción para uso con cilindros y herramientas de simple efecto o doble efecto
- Las válvulas remotas se suministran con el kit de la línea de retorno.

Operación de la válvula	Para cilindro	Tipo de válvula	Modelo	Símbolo hidráulico	Diagrama esquemático de flujo			(kg)
					Avance	Retención	Retracción	
Manual	Simple efecto	3 vías, 3-posiciones, centro en tándem	<b>VC3</b>					2,9
Manual	Simple efecto	3 vías, 3-posiciones, centro en tándem, bloqueo	<b>VC3L</b>					4,7
Manual	Simple efecto	3 vías, 3-posiciones, centro cerrado	<b>VC15</b>					2,9
Manual	Simple efecto	3 vías, 3-posiciones, centro cerrado, bloqueo	<b>VC15L</b>					4,7
Manual	Doble efecto	4 vías, 3-posiciones, centro en tándem	<b>VC4</b>					2,9
Manual	Doble efecto	4 vías, 3-posiciones, centro en tándem, bloqueo	<b>VC4L</b>					4,7
Manual	Doble efecto	4 vías, 3-posiciones, centro cerrado	<b>VC20</b>					2,9
Manual	Doble efecto	4 vías, 3-posiciones, centro cerrado, bloqueo	<b>VC20L</b>					4,7

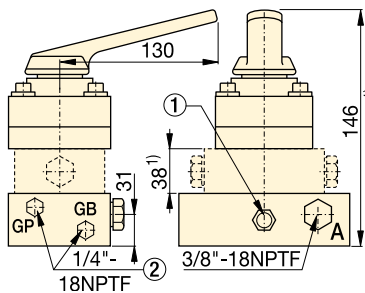
## Válvulas direccionales montadas en la bomba



- ① Válvula de descarga ajustable por el usuario
- ② Puerto auxiliar

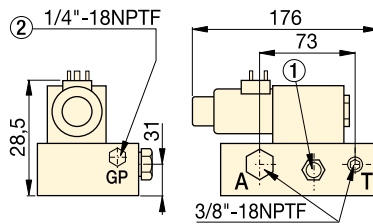
**VM22, VM32**

<sup>1)</sup> sólo VM22

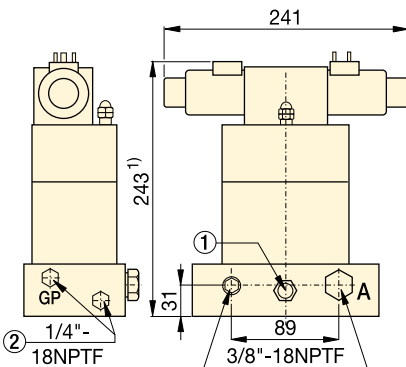


**VM33, VM33L, VM33VAC, VM43, VM43L**

<sup>1)</sup> sólo VM33L, VM33VAC y VM43L

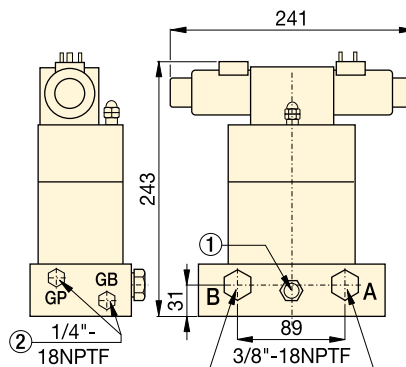


**VE32D**



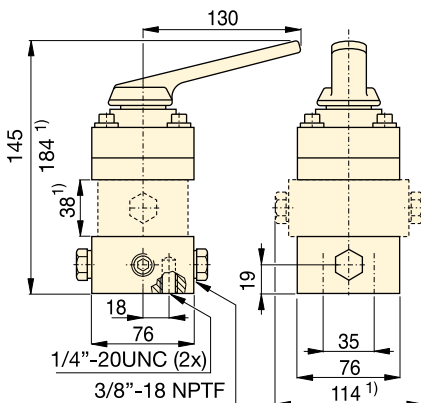
**VE33, VE33VAC**

<sup>1)</sup> VE33VAC es 38 mm más alta: 281 mm.



**VE43**

## Válvulas direccionales montadas a distancia



**VC3, VC3L, VC15, VC15L**

**VC4, VC4L, VC20, VC20L**

<sup>1)</sup> sólo VC3L, VC15L, VC4L y VC20L

## Serie VM VE VC



Caudal máximo:

**17 l/min**

Presión máxima de trabajo:

**700 bar**



### Unidades de válvulas centradas por muelles

Las válvulas manuales de 3 posiciones de la serie VM y VC pueden convertirse fácilmente en

válvulas centradas por muelles. Con estos retrokits, la palanca se pone automáticamente en la posición neutra de la válvula al liberarse.

Para uso con válvulas:	Modelo
VM33, VM43	<b>VMC3343K</b>
VM33L, VM43L	<b>VMC3343KL</b>
VC3, VC15, VC4, VC20	<b>VMC34K</b>
VC3L, VC15L, VC4L, VC20L	<b>VMC34KL</b>



### Manómetros

Minimice el riesgo de sobrecarga y asegure un funcionamiento prolongado y fiable de su equipo. Consulte la sección Componentes del sistema para el surtido completo de manómetros.

Página: **127**



### Conexiones

Para conexiones adicionales, consulte en este catálogo la página de conexiones de la sección sobre Componentes del Sistema.

Página: **133**



### Ayuda sobre válvulas

Vea la configuración básica del sistema y la información sobre válvulas en las 'Páginas Amarillas'.

Página: **406**