Índice de números de modelo

Página(s) ▼ Página(s) ▼ Página(s) ▼ Página(s) ▼

A
A . . . . . 116-117, . . 138-139, 140, 173
A5-A10 162
A12 10
A13-A28 162
A29-A53 10
A64-A66 118
A92 . . . . . 162, 173
A102 . . . . . 10, 33
A128-A192 162-163
A185 162
A200R 140
A205-A220 . . . 138
A218 162
A242-A305 . . . 162
A252 . . . . . 10, 33
A258 138
A310, A330 . . . 138
A530-A595 . . . 162
A604 116-117
A607 162
A630 116-117
A650 162
AD 31, 140
AH 116-117
AM 118
AR 116-117
ATM. 226
ATP 220
AW 10

B
B 237-238
BHP 146-149
BP 68-69
BRC 24-25
BRP 24-25
BSH 190
BZ 177

C
C 116-117
CAT 10, 23, 33, 47
CATG . . . . . 13, 15 . . . . . 19, 39, 43
CD 117
CH 117
CLL 44-47
CLP 20-21
CLRG 40-43
CLSG 36-39
CM 172
CR 116-117
CT 117
CW 146

D
DA 180-181
DGR 125

E
E 184-185
EGM 103
ELP 170-171
EMB 170
EP 150-153
EPH 154-157
EPP 150-153
EPT 154
EPX 153
ER 170-171
ES 170-171
ESS 234

F
F 116-117
FH 116-117
FF 227
FR 116-117
FS 224
FSB 225
FSH 225
FSM 225
FZ 119

G
G 122-123
GA 126
GBJ 49
GF 120-121
GP 120-124

H
H . . . 115, 122-123
HA 115
HB 115
HC 115
HF 118
HP 27, 29
HSK 232
HSL 231

I
IP . . 132-135, 139, ... 140-141
IPL 140
IPR . 136-137, 141

J
JBI 10
JH 48
JHA 48

L
LH 142
LW 168
LX 118

M
M 237-238
MP. 65
MS. 160-163
MSP 164-165
MTW 184
MZ 162-163

N
NC 221
NCB 221
NS 222-223
NV 126

P
P . . . 52-53, 58-59
P/11 66-67
P392AL 59
P392FP 64
PA 98
PAM 99
PAMG 96-97
PATG 96-97
PARG 96-97
PC 60
PE . . 72-75, 90-91
PEM 90-91
PER 90-91
PGM 102
PK 140
PMB 140
PMU 205
PR 50-51
PS 178-179
PT 180-181
PTA 212, 213
PTJ 180-181
PU 70-71

R
RA 11
RAC. 12-13
RACH 16-17
RACL. 14-15
RAR. 18-19
RB 10
RC . . 6-10, 52-53
RCH 26-27
RCS 22-23
RD 30-31
REB 10
REP 10
RFL 94-95
RR 32-35
RRH 28-29
RSM 22-23
RTE 189
RWH 146-147

S
S 186-189
SB . . . 83, 88, 209, ... 217, 225
SBL 230
SC 54-55
SCH 54-55
SCL 54-55
SCJ 180-181
SCP 54-55
SCR 54-55
SDA 188
SL 230
SLCG 234
SOH 169
SP 164-167
SPD 164-165
SPK 164
SPMU 233
SRS 189
STB 176-177
STC 174
STF 225
STN 221
STP 165
SW 225

T
T 124
THQ 204
TM 142
TSP 189, 202
TW 226

V
V . . . . 52-53, 126, ... 128-129
VA2 99
VC 108-109
VE 106-109
VM 106-109

W
W 192-202
WCB 174-175
WHC 174
WHR 174
WMC 175
WR 163, 173
WRP 202
WTE 202

X
XA 94-95

Z
Z 117
ZA 92-93
ZA4T 204, 214-217
ZC 82, 88-89
ZE 77, 84-89
ZE . . 204, 210-211
ZG 100-101
ZH 83, 89, 209
ZL 83, 88
ZP . . 82-83, 88-89
ZU 78-83
ZU4T 204, 206-209
ZUTP . . . 218-219
ZR . 82-83, 88, 209, ... 217
ZTM 209, 217

11. 66-67
41- 67
43- 67, 124
45- 67
5DA1 180-181
6DA1 180-181
72- 66-67

Índice de secciones



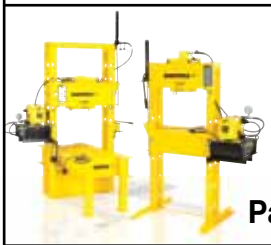
Cilindros y Productos para Elevación
Páginas 4-55



Bombas y Valvulas Direccional de Control
Páginas 56-111



Componentes del Sistema y Valvulas de Control
Páginas 112-129



Prensas
Páginas 130-143



Extractores
Páginas 144-157



Herramientas
Páginas 158-181



Herramientas de Empernado
Páginas 182-227



Soluciones Integradas
Páginas 228-240

La marca

Una gama completa de herramientas de fuerza de alta calidad para todas las aplicaciones industriales, con disponibilidad local y servicio posventa en cualquier lugar del mundo…. Esto es lo que ha convertido Enerpac en el líder global indiscutido en hidráulica de alta presión.

En todos los continentes, la red de distribuidores autorizados y centros de servicio de Enerpac puede llegar incluso a las localidades más remotas, suministrando y dando servicio a productos que están diseñados para mejorar y brindar rendimiento, a la vez que mejoran la seguridad del puesto de trabajo.

Con más de 150 especialistas de ventas y una red de soporte de servicio e ingeniería en 17 países en todo el mundo, Enerpac se ha convertido en el producto preferido en industrias como fabricación, construcción, energía, petróleo y gas, astilleros, ferrocarriles, minería, y transformación de metales.

Enerpac, siempre a la vanguardia de la tecnología, sigue desarrollando su amplia línea de herramientas que ahorran tiempo y dinero utilizando modernos materiales de ingeniería con el fin de mejorar la productividad y minimizar el cansancio del operario.

El compromiso de Enerpac con el desarrollo continuo de herramientas de fuerza de alta calidad garantiza que los productos que usted compra son las mejores herramientas en la industria. Continuaremos abriendo caminos en el desarrollo de herramientas de fuerza de alta calidad para todas las aplicaciones industriales.



de clase mundial

10 Razones para trabajar con Enerpac

- Diseño especializado
- Alta confiabilidad
- Excelencia en servicio
- Experiencia mundial
- Asesoramiento para aplicaciones
- Disponibilidad
- Calidad
- Valor
- Productos innovadores
- Soluciones de sistemas



Calidad total

Nuestros productos se someten a pruebas bajo las normas más exigentes. Estos altos estándares garantizan los requerimientos de calidad, precio y rendimiento de los mercados a los que servimos alrededor del mundo.

Red global

Enerpac cuenta con una amplia red de distribuidores autorizados y centros de servicio en más de 90 países de todo el mundo. Usted puede confiar en Enerpac para los productos y el soporte técnico que necesita para hacer su trabajo, en cualquier lugar del mundo.

Excelencia en logística

La misión de Enerpac es mantener la excelencia en el servicio en un mundo moderno de distribución en constante evolución. Llevar nuestra amplia gama de productos a nuestros miles de distribuidores en todo el mundo demanda una experiencia en logística que solamente un líder del mercado puede ofrecer.





Una tradición de innovación

Enerpac tiene una larga historia encontrando soluciones nuevas para responder mejor a los desafíos de las industrias a las cuales servimos. Fuimos los primeros en desarrollar una bomba manual compuesta y los primeros en ofrecer un sistema computarizado de elevación. Entre nuestras innovaciones más recientes se encuentra la Serie XA de bombas de pedal neumáticas, diseñadas para reducir la fatiga del operador – con la exclusiva tecnología XVARI®, que entregan flujo de aceite variable y medición exacta para permitir control preciso, una gama completa de cilindros de aluminio con la fortaleza del acero y las ventajas del aluminio y la serie Clase Z de bombas de potencia… bombas que fueron diseñadas para funcionar más frías, usar menor electricidad y requerir menos mantenimiento.

Para satisfacer las demandas del sector de la construcción, Enerpac continúa desarrollando capacidades para Soluciones Integradas. Estas capacidades incluyen movimiento hidráulico controlado para sus aplicaciones más complicadas.

ENERPAC®

POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Los cilindros hidráulicos Enerpac están disponibles en más de 100 configuraciones diferentes. Sin importar cual sea la aplicación industrial–levantar, empujar, jalar, doblar, retener... cualquiera que sea la capacidad carrera o modelo que necesite la industria– de simple o doble acción, de émbolo hueco o sólido. Enerpac tiene el cilindro adecuado para su aplicación de alta potencia.

Los cilindros para gatos de Enerpac cumplen totalmente con las especificaciones de la norma ASME B30.1 (excepto la Serie RD).



Tecnología de cojinete GR2

El exclusivo GR2 es un diseño único de cojinete en los cilindros de DUO de la Serie RC los cuales absorben los esfuerzos de carga excéntrica para proteger a su cilindro contra abrasión, sobre-extensión o expulsión y atascamientos del émbolo o expansión en el extremo superior. Como resultado, los cilindros DUO de la Serie RC brindan operación duradera y sin problemas.



Fácil montaje y desmontaje usando solamente herramientas que se encuentran en cualquier taller.

Resorte pretensado para trabajo pesado que mejora la velocidad de retracción aumentando así la productividad.

Sistema de cojinete GR2 exclusivo que rodea el sello de los modelos de carrera más larga lo cual resulta en mayor resistencia a cargas laterales y mayor vida operativa.

Características adicionales de forma y textura del **protector de rosca del cilindro** y tapa de acoplador tipo *'plug-in/ pop-off'* flexible que permite operación fácil con las manos enguantadas y engrasadas.

Nota: Este dibujo con corte transversal muestra la construcción típica de un cilindro pero puede no ser representativa de todos los cilindros de esta sección.



Esbozo de la sección cilindros y productos para elevación

*Capacidad (toneladas)	Carrera (pulg)	Tipo de cilindro y funciones	Serie		Página
5-100	.63-14.25	Cilindros de uso general de simple acción Accesorios para cilindros	RC-DUO		6 ▶ 10 ▶
20-150	1.97-7.87	Cilindros de aluminio Simple acción, Émbolo sólido, Contratuerca, Émbolo hueco	RAC RACL RACH		12 ▶ 14 ▶ 16 ▶
50-150	1.97-7.87	Cilindros de aluminio Émbolo sólido de doble acción	RAR		18 ▶
5-500	.25-2.44	Cilindros tipo pancake y de baja altura, de simple acción	CLP RSM RCS		20 ▶ 22 ▶ 23 ▶
2.5-60	5.00-6.00	Cilindros de tiro, de simple acción	BRC BRP		24 ▶
12-150	.31-10.13	Cilindros de émbolo hueco, de simple y doble acción	RCH RRH		26 ▶ 28 ▶
4-25	1.13-10.25	Cilindros de precisión para producción, de doble acción	RD		30 ▶
10-500	2.25-48.00	Cilindros de carrera larga, de doble acción	RR		32 ▶
50-1000	1.97-11.81	Cilindros de acción sencilla (S/A) de gran tonelaje, S/A con contratuerca mecánica, doble acción	CLSG CLRG CLL		36 ▶ 40 ▶ 44 ▶
1.5-150	3.00-20.00	Gatos de acero y aluminio Gatos botella industriales	JHA/JH BJ		48 ▶
60-200	14.0-27.0	Gato para elevación POW'R-RISER®	PR		50 ▶
10-25	2.0-6.0	Productos para ambientes extremos (válvulas, cilindros, bombas manuales)	RC P V		52 ▶
5-100	1.50-14.25	Conjuntos de bomba y cilindro	SC		54 ▶

*Todas las capacidades de cilindros están en valores nominales, a menos que se indique lo contrario. Las capacidades [máximas] son teóricas y pueden variar según la condición y la aplicación del cilindro.

▼ De izquierda a derecha: **RC-506, RC-50, RC-2510, RC-154, RC-10010, RC-55, RC-1010**



El estándar la de industria de cilindros de uso general

- **Diseño de cojinete GR2 exclusivo, reduce el desgaste y extiende la duración**
- **Las roscas del collar y del émbolo, así como los orificios de montaje en la base facilitan la fijación de piezas (en la mayoría de los modelos)**
- **Diseñado para usarse en cualquier posición**
- **La aleación de acero de alta resistencia ofrece mayor durabilidad**
- **Protector de rosca del cilindro rediseñado para facilitar el uso**
- **Resorte pretensado para trabajo pesado que mejora la velocidad de retracción**
- **Acabado de esmalte horneado para una mayor resistencia a la corrosión**
- **Todos los modelos incluyen acople CR-400 y tapa guardapolvo**
- **Diafragma limpiador que reduce la contaminación, extendiendo la duración del cilindro**



Silletas

Todos los cilindros RC están equipados con silletas desmontables, acanaladas y templadas. Si desea consultar sobre las silletas inclinables y lisas, vea la página de accesorios de la serie RC.

Página: **10**



Placas base

Para asegurar la estabilidad de los cilindros en aplicaciones de levantamiento de peso, se encuentran disponibles placas base para cilindros RC de 10, 25 y 50 toneladas.

Página: **10**



Accesorios especiales

Para brindar una solución a cualquier tipo de problemas en su aplicación, ponemos a su disposición accesorios especiales para los cilindros RC de 5, 10 y 25 toneladas.

Página: **162**

▼ *Levantamiento por etapas realizado en Grecia donde se levantó una tubería ensamblada de 82 pies de largo por etapas, con seis cilindros RC-2514.*



▼ *Los accesorios de montaje para los cilindros RC incrementan notablemente la gama de aplicaciones (disponibles para cilindros de 5, 10, 15 y 25 toneladas).*



Cilindros de uso general, de simple acción

Tecnología de cojinete GR2

El exclusivo GR2 es un diseño único de cojinete en los cilindros de DUO de la Serie RC los cuales absorben los esfuerzos de carga excéntrica para proteger a su cilindro contra abrasión, sobre-extensión o expulsión y atascamientos del émbolo o expansión en el extremo superior. Como resultado, los cilindros DUO de la Serie RC brindan operación duradera y sin problemas.

▼ TABLA DE SELECCIÓN RAPIDA
Para obtener la información técnica completa, vea la página siguiente.

Capacidad del cilindro toneladas (máxima)	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro (pulg²)	Volumen de aceite (pulg³)	Altura retraído (pulg)	Peso (libras)
5 (4.9)	.63	**RC-50****	.99	.62	1.63	2.2
	1.00	**RC-51**	.99	.99	4.34	2.3
	3.00	**RC-53**	.99	2.98	6.50	3.3
	5.00	**RC-55***	.99	4.97	8.50	4.1
	7.00	**RC-57**	.99	6.96	10.75	5.3
	9.13	**RC-59**	.99	9.07	12.75	6.1
10 (11.2)	1.00	**RC-101**	2.24	2.24	3.53	4.0
	2.13	**RC-102***	2.24	4.75	4.78	5.1
	4.13	**RC-104**	2.24	9.23	6.75	7.2
	6.13	**RC-106***	2.24	13.70	9.75	9.8
	8.00	**RC-108**	2.24	17.89	11.75	12.0
	10.13	**RC-1010***	2.24	22.65	13.75	14.0
	12.00	**RC-1012**	2.24	26.84	15.75	15.0
	14.00	**RC-1014**	2.24	31.31	17.75	18.0
15 (15.7)	1.00	**RC-151**	3.14	3.14	4.88	7.2
	2.00	**RC-152**	3.14	6.28	5.88	9.0
	4.00	**RC-154***	3.14	12.57	7.88	11.0
	6.00	**RC-156***	3.14	18.85	10.69	15.0
	8.00	**RC-158**	3.14	25.13	12.69	18.0
	10.00	**RC-1510**	3.14	31.42	14.69	21.0
	12.00	**RC-1512**	3.14	37.70	16.69	24.0
	14.00	**RC-1514**	3.14	43.98	18.69	26.0
25 (25.8)	1.00	**RC-251**	5.16	5.16	5.50	13.0
	2.00	**RC-252***	5.16	10.31	6.50	14.0
	4.00	**RC-254***	5.16	20.63	8.50	18.0
	6.25	**RC-256***	5.16	32.23	10.75	22.0
	8.25	**RC-258**	5.16	42.55	12.75	27.0
	10.25	**RC-2510**	5.16	52.86	14.75	31.0
	12.25	**RC-2512**	5.16	63.18	16.75	36.0
	14.25	**RC-2514***	5.16	73.49	18.75	39.0
30 (32.4)	8.25	**RC-308**	6.49	53.56	15.25	40.0
50 (55.2)	2.00	**RC-502**	11.04	22.09	6.94	33.0
	4.00	**RC-504**	11.04	44.18	8.94	42.0
	6.25	**RC-506***	11.04	69.03	11.13	51.0
	13.25	**RC-5013**	11.04	146.34	18.13	83.0
75 (79.5)	6.13	**RC-756**	15.90	97.41	11.25	65.0
	13.13	**RC-7513**	15.90	208.74	19.38	130.0
100 (103.1)	6.63	**RC-1006**	20.63	136.67	14.06	130.0
	10.25	**RC-10010**	20.63	211.45	17.69	160.0

* Disponible como conjunto. Vea la nota en esta página.
** El cilindro RC-50 no tiene silleta acanalada desmontable ni rosca del collar.

Serie RC



Capacidad:
5-100 toneladas

Carrera:
0.63-14.25 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi



SEGURIDAD PRIMERO
Los valores de carga y carrera del fabricante representan los límites máximos de seguridad.
¡Las buenas prácticas recomiendan usar sólo el 80% de esos valores!

Página: 242



Cilindros de simple acción, serie RAC

Cilindros livianos de aluminio con resortes de retorno para uso general.

Página: 12

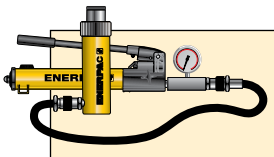
Los cilindros RC-DUO mantienen las dimensiones externas para uso con portapiezas existentes.



Manómetros

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de alta calidad. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección "Componentes del sistema".

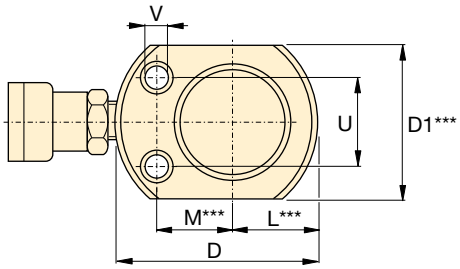
Página: 113

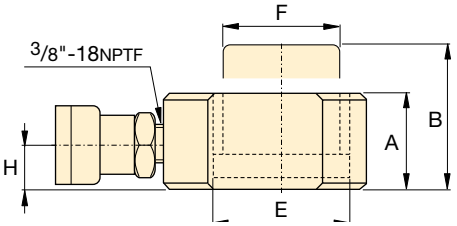


Conjuntos de bomba y cilindro

Para facilitar los pedidos, los cilindros marcados con un * están disponibles como conjuntos (cilindro, manómetro, acoples, manguera y bomba).

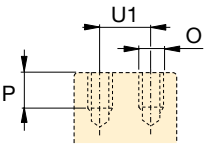
Página: 54

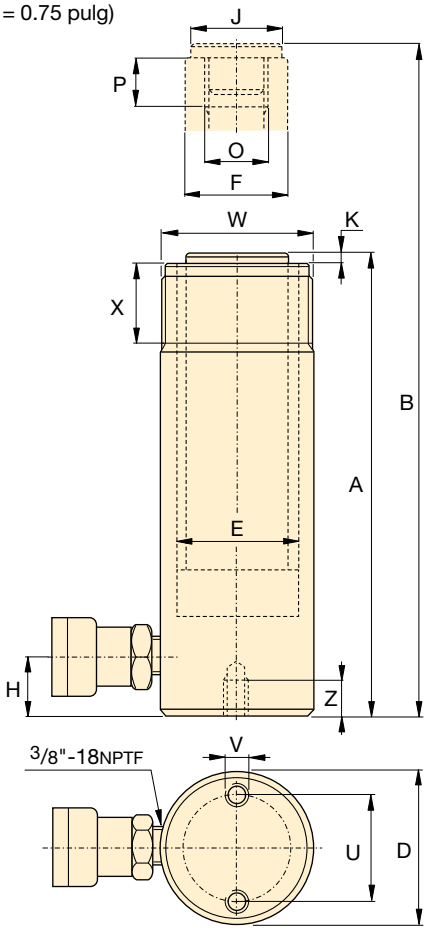




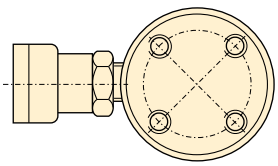
RC-50

Únicamente para el RC-101
(U1 = 0.75 pulg)





Modelos RC-51 a RC-5013



Modelos RC-1006 y RC-10010

Tabla de velocidades

Para determinar la velocidad aproximada de su cilindro, consulte la tabla de velocidades de los cilindros Enerpac en las "Páginas Amarillas".

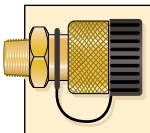
Página: **251**

◄ Para conocer todas las características, consulte la página 6.

Capacidad del cilindro toneladas (kN)	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro (pulg²)	Volumen de aceite (pulg³)	Altura retraído A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diám. exterior D (pulg)
5 (4.9)	.63	**RC-50****	.99	.62	1.63	2.25	2.31
	1.00	**RC-51**	.99	.99	4.34	5.34	1.50
	3.00	**RC-53**	.99	2.98	6.50	9.50	1.50
	5.00	**RC-55***	.99	4.97	8.50	13.50	1.50
	7.00	**RC-57**	.99	6.96	10.75	17.75	1.50
	9.13	**RC-59**	.99	9.07	12.75	21.88	1.50
10 (11.2)	1.00	**RC-101**	2.24	2.24	3.53	4.53	2.25
	2.13	**RC-102***	2.24	4.75	4.78	6.91	2.25
	4.13	**RC-104**	2.24	9.23	6.75	10.88	2.25
	6.13	**RC-106***	2.24	13.70	9.75	15.88	2.25
	8.00	**RC-108**	2.24	17.89	11.75	19.75	2.25
	10.13	**RC-1010***	2.24	22.65	13.75	23.88	2.25
	12.00	**RC-1012**	2.24	26.84	15.75	27.75	2.25
	14.00	**RC-1014**	2.24	31.31	17.75	31.75	2.25
15 (15.7)	1.00	**RC-151**	3.14	3.14	4.88	5.88	2.75
	2.00	**RC-152**	3.14	6.28	5.88	7.88	2.75
	4.00	**RC-154***	3.14	12.57	7.88	11.88	2.75
	6.00	**RC-156***	3.14	18.85	10.69	16.69	2.75
	8.00	**RC-158**	3.14	25.13	12.69	20.69	2.75
	10.00	**RC-1510**	3.14	31.42	14.69	24.69	2.75
	12.00	**RC-1512**	3.14	37.70	16.69	28.69	2.75
	14.00	**RC-1514**	3.14	43.98	18.69	32.69	2.75
25 (25.8)	1.00	**RC-251**	5.16	5.16	5.50	6.50	3.38
	2.00	**RC-252***	5.16	10.31	6.50	8.50	3.38
	4.00	**RC-254***	5.16	20.63	8.50	12.50	3.38
	6.25	**RC-256***	5.16	32.23	10.75	17.00	3.38
	8.25	**RC-258**	5.16	42.55	12.75	21.00	3.38
	10.25	**RC-2510**	5.16	52.86	14.75	25.00	3.38
	12.25	**RC-2512**	5.16	63.18	16.75	29.00	3.38
	14.25	**RC-2514***	5.16	73.49	18.75	33.00	3.38
30 (32.4)	8.25	**RC-308**	6.49	53.56	15.25	23.50	4.00
50 (55.2)	2.00	**RC-502**	11.04	22.09	6.94	8.94	5.00
	4.00	**RC-504**	11.04	44.18	8.94	12.94	5.00
	6.25	**RC-506***	11.04	69.03	11.13	17.38	5.00
	13.25	**RC-5013**	11.04	146.34	18.13	31.38	5.00
75 (79.5)	6.13	**RC-756**	15.90	97.41	11.25	17.38	5.75
	13.13	**RC-7513**	15.90	208.74	19.38	32.50	5.75
100 (103.1)	6.63	**RC-1006**	20.63	136.67	14.06	20.69	7.00
	10.25	**RC-10010**	20.63	211.45	17.69	27.94	7.00

* Disponible como conjunto. Consulte la página 54.
** El cilindro RC-50 no tiene silleta acanalada desmontable ni rosca del collar.
*** D1 = 1.63 pulg, L = 0.81 pulg, M = 1.00 pulg

Cilindros de uso general, de simple acción



¡Acoples incluidos!
Todos los modelos incluyen los acoples CR-400. Compatibles con todas las mangueras de la serie HC.

Capacidad:
5-100 toneladas

Carrera:
0.63-14.25 pulgadas

Presión máxima de servicio:
10,000 psi

Serie RC



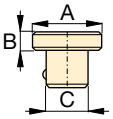
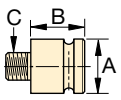
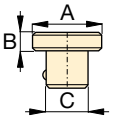
Diámetro interno del cilindro E (pulg)	Diámetro del émbolo F (pulg)	Base a conexión de entrada de avance H (pulg)	Diám. de la silleta J (pulg)	Extensión de la silleta desde el émbolo K (pulg)	Rosca interna del émbolo O (pulg)	Longitud de la rosca del émbolo P (pulg)	Orificios de montaje en la base: Círculo de pernos U (pulg)	Orificios de montaje en la base: Rosca V (pulg)	Orificios de montaje en la base: Profundidad de la rosca Z (pulg)	Rosca del collar W (pulg)	Longitud de la rosca del collar X (pulg)	Peso (libras)	Número de modelo
1.13	1.00	.75	**	**	**	**	1.13	.22	—	—	—	2.2	**RC-50****
1.13	1.00	.75	1.00	.25	¾"-16	.56	1.00	¼"-20UN	.56	1½"-16	1.13	2.3	**RC-51**
1.13	1.00	.75	1.00	.25	¾"-16	.56	1.00	¼"-20UN	.56	1½"-16	1.13	3.3	**RC-53**
1.13	1.00	.75	1.00	.25	¾"-16	.56	1.00	¼"-20UN	.56	1½"-16	1.13	4.1	**RC-55***
1.13	1.00	.75	1.00	.25	¾"-16	.63	1.00	¼"-20UN	.56	1½"-16	1.13	5.3	**RC-57**
1.13	1.00	.75	1.00	.25	¾"-16	.63	1.00	¼"-20UN	.56	1½"-16	1.13	6.1	**RC-59**
1.69	1.50	.75	–	–	#10-24UN	.25	1.56	5⁄16"-18UN	.50	2¼"-14	1.06	4.0	**RC-101**
1.69	1.50	.75	1.38	.25	1"- 8	.75	1.56	5⁄16"-18UN	.50	2¼"-14	1.13	5.1	**RC-102***
1.69	1.50	.75	1.38	.25	1"- 8	.75	1.56	5⁄16"-18UN	.50	2¼"-14	1.06	7.2	**RC-104**
1.69	1.50	.75	1.38	.25	1"- 8	.75	1.56	5⁄16"-18UN	.50	2¼"-14	1.13	9.8	**RC-106***
1.69	1.50	.75	1.38	.25	1"- 8	.75	1.56	5⁄16"-18UN	.50	2¼"-14	1.06	12	**RC-108**
1.69	1.50	.75	1.38	.25	1"- 8	.75	1.56	5⁄16"-18UN	.50	2¼"-14	1.13	14	**RC-1010***
1.69	1.50	.75	1.38	.25	1"- 8	.75	1.56	5⁄16"-18UN	.50	2¼"-14	1.06	15	**RC-1012**
1.69	1.50	.75	1.38	.25	1"- 8	.75	1.56	5⁄16"-18UN	.50	2¼"-14	1.06	18	**RC-1014**
2.00	1.63	.75	1.50	.38	1"- 8	1.00	1.88	⅜"-16UN	.50	2¾"-16	1.19	7.2	**RC-151**
2.00	1.63	.75	1.50	.38	1"- 8	1.00	1.88	⅜"-16UN	.50	2¾"-16	1.19	9	**RC-152**
2.00	1.63	.75	1.50	.38	1"- 8	1.00	1.88	⅜"-16UN	.50	2¾"-16	1.19	11	**RC-154***
2.00	1.63	1.00	1.50	.38	1"- 8	1.00	1.88	⅜"-16UN	.50	2¾"-16	1.19	15	**RC-156***
2.00	1.63	1.00	1.50	.38	1"- 8	1.00	1.88	⅜"-16UN	.50	2¾"-16	1.19	18	**RC-158**
2.00	1.63	1.00	1.50	.38	1"- 8	1.00	1.88	⅜"-16UN	.50	2¾"-16	1.19	21	**RC-1510**
2.00	1.63	1.00	1.50	.38	1"- 8	1.00	1.88	⅜"-16UN	.50	2¾"-16	1.19	24	**RC-1512**
2.00	1.63	1.00	1.50	.38	1"- 8	1.00	1.88	⅜"-16UN	.50	2¾"-16	1.19	26	**RC-1514**
2.56	2.25	1.00	2.00	.41	1½"-16	1.00	2.31	½"-13UN	.75	3⅝"-12	1.94	13	**RC-251**
2.56	2.25	1.00	2.00	.41	1½"- 16	1.00	2.31	½"-13UN	.75	3⅝"-12	1.94	14	**RC-252***
2.56	2.25	1.00	2.00	.41	1½"- 16	1.00	2.31	½"-13UN	.75	3⅝"-12	1.94	18	**RC-254***
2.56	2.25	1.00	2.00	.41	1½"- 16	1.00	2.31	½"-13UN	.75	3⅝"-12	1.94	22	**RC-256***
2.56	2.25	1.00	2.00	.41	1½"- 16	1.00	2.31	½"-13UN	.75	3⅝"-12	1.94	27	**RC-258**
2.56	2.25	1.00	2.00	.41	1½"- 16	1.00	2.31	½"-13UN	.75	3⅝"-12	1.94	31	**RC-2510**
2.56	2.25	1.00	2.00	.41	1½"- 16	1.00	2.31	½"-13UN	.75	3⅝"-12	1.94	36	**RC-2512**
2.56	2.25	1.00	2.00	.41	1½"- 16	1.00	2.31	½"-13UN	.75	3⅝"-12	1.94	39	**RC-2514***
2.88	2.25	2.25	2.00	.41	1½"- 16	1.00	—	—	—	3⅝"-12	1.94	40	**RC-308**
3.75	3.13	1.31	2.81	.11	—	—	3.75	½"-13UN	.75	5"-12	2.19	33	**RC-502**
3.75	3.13	1.31	2.81	.11	—	—	3.75	½"-13UN	.75	5"-12	2.19	42	**RC-504**
3.75	3.13	1.38	2.81	.11	—	—	3.75	½"-13UN	.75	5"-12	2.19	51	**RC-506***
3.75	3.13	1.38	2.81	.11	—	—	3.75	½"-13UN	.75	5"-12	2.19	83	**RC-5013**
4.50	3.75	1.19	2.81	.23	—	—	—	—	—	5¾"-12	1.75	65	**RC-756**
4.50	3.75	1.19	2.81	.23	—	—	—	—	—	5¾"-12	1.75	130	**RC-7513**
5.13	4.13	1.63	2.81	.11	—	—	5.50	¾"-10UN	1.00	6⅞"-12	1.75	130	**RC-1006**
5.13	4.13	1.63	2.81	.11	—	—	5.50	¾"-10UN	1.00	6⅞"-12	1.75	160	**RC-10010**

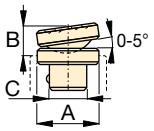
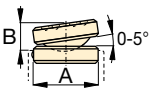
▼ TABLA DE SELECCIÓN

Para ser utilizado con cilindro de una capacidad de (t)	Silletas			Placas base	Bloques de montaje	Horquillas de anillo	
	Lisas	Acanaladas[1]	Inclinables			Base[4]	Émbolo
							
5	A-53F[2]	A-53G[2]	–	–	RB-5[2], AW-51[2], AW-53[2]	REB-5[2]	REP-5[2]
10	A-12[3], A-102F[3]	A-102G[3]	CAT-10[3]	JBI-10	RB-10, AW-102	REB-10	REP-10[3]
15	–	A-152G	CAT-10	–	RB-15	REB-15	REP-10
25	A-29	A-252G	CAT-50	JBI-25	RB-25	REB-25	REP-25
30	A-29	A-252G	CAT-50	–	RB-25	–	REP-25
50	–	–	CAT-100	JBI-50	–	–	–
75	–	–	CAT-100	–	–	–	–
100	–	–	CAT-100	–	–	–	–

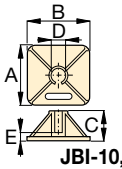
[1] Estándar en cilindros RC de 5 a 30 toneladas [2] Excepto RC-50 [3] Excepto RC-101 [4] Se incluyen los tornillos de montaje.

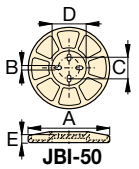
▼ TABLAS DE DIMENSIONES

Número de modelo	Dimensiones de la silleta (pulg)			
	A	B	C	
	Lisa			
A-53F	1.00	.25	.68	
A-102F	1.38	.24	.88	
A-12	2.00	1.88	1"-8UNC	
A-29	2.00	1.88	1½"-16UN	
	Acanalada			
A-53G	1.00	.25	.68	
A-102G	1.38	.24	.88	
A-152G	1.50	.37	.88	
A-252G	1.97	.37	1.40	

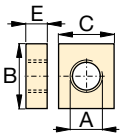
Número de modelo	Dimensiones de las silletas inclinables (pulg)			
	A	B	C	
	Inclinables			
CAT-10	1.38	.79	.88	
CAT-50	1.97	.83	1.40	
	Inclinables			
CAT-100	2.80	.98	–	

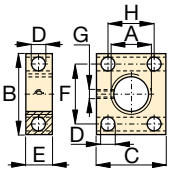
Número de modelo	Dimensiones de las placas base (pulg)				
	A	B	C	D	E
JBI-10	9.00	9.00	5.34	2.29	.81
JBI-25	11.00	11.00	5.53	3.41	1.03
JBI-50	12.00	.60	3.75	5.19	1.25

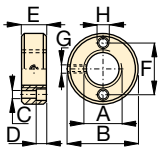

JBI-10, -25

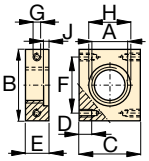

JBI-50

Número de modelo	Dimensiones de los bloques de montaje (pulg)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
RB-5	1½"-16	3.50	3.00	–	1.00	–	–	–
AW-51	1½"-16	2.76	2.36	.43	.98	2.13	¼"-20	1.62
AW-53	1½"-16	2.87	.28	.31	.75	2.25	¼"-20	.41
RB-10	2¼"-14	4.50	3.50	–	1.00	–	–	–
AW-102	2¼"-14	3.94	3.25	.63	1.18	3.00	7⁄16"-20	2.31
RB-15	2¾"-16	4.00	4.50	–	1.50	–	–	–
RB-25	3 5⁄16"-12	5.00	6.50	–	2.00	–	–	–

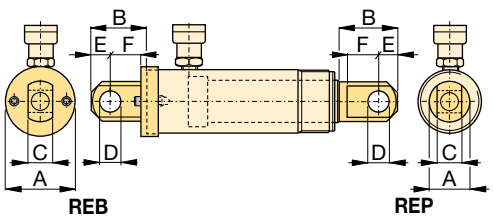

RB-5, -10
RB-15, -25


AW-51


AW-53


AW-102 (J=.19)

Tipo	Número de modelo	Dimensiones de las horquillas de anillo (pulg)						Distancia entre espigas* (pulg)
		A	B	C	D	E	F	
Base[4]	REB-5	1.75	1.88	.56	.63	.63	1.00	2.37
	REB-10	2.50	2.63	1.00	.88	1.00	1.38	3.07
	REB-15	3.00	2.63	1.00	.88	1.00	1.38	3.07
	REB-25	3.75	3.13	1.50	1.25	1.25	1.63	3.45
Émbolo	REP-5	1.13	1.62	.56	.63	.63	.75	—
	REP-10	1.69	2.43	1.00	.88	1.00	1.13	—
	REP-25	2.25	2.93	1.50	1.25	1.25	1.38	—


REB REP

* Distancia entre pernos: con horquillas REB y REP. Añadir altura colapsada del cilindro.
[4] Se incluyen los tornillos de montaje.

Cilindros livianos de aluminio Enerpac

▼ Foto: **RAC, RACL, RACH, RAR**



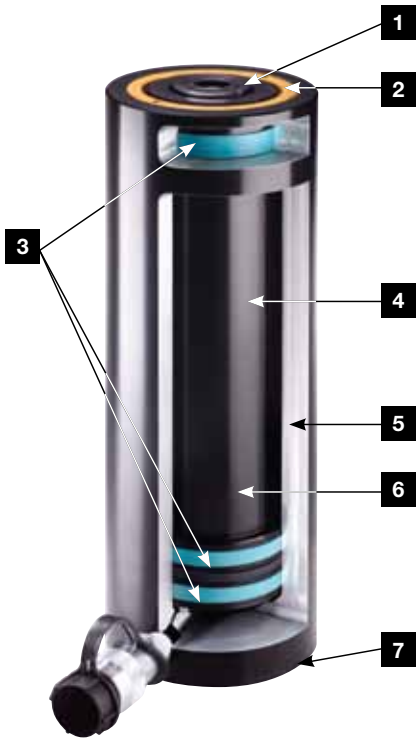
Serie
RA

Capacidad:
20-150 toneladas

Carrera:
1.97-7.87 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

- **Liviano, de fácil transporte y posición para proporcionar una mayor relación peso/capacidad del cilindro**
- **El aluminio, antioxidante por diseño, siempre ha sido un buen material para utilizar en ambientes cáusticos**
- **Los cojinetes de metal compuesto en todas las superficies móviles garantizan que NO habrá contacto de metal con metal para resistir cargas laterales e incrementar la vida útil del cilindro**



1. **La silleta templada desmontable** protege el émbolo de daños por contacto con superficies abrasivas.
2. El **anillo tope** en todos los modelos absorbe las cargas excéntricas y evita la sobreextensión del émbolo.
3. **Cojinetes de material compuesto** para evitar el contacto de metal con metal, lo cual reduce los problemas de carga lateral y aumenta la vida útil.
4. **El émbolo cromado y la placa BASE** resisten el desgaste y evitan la oxidación.
5. **Componentes de aleación de aluminio 7075-T6** para una máxima resistencia y un menor peso.
6. **Resorte de retorno del émbolo** en todos los modelos de simple acción para un rápido retorno del cilindro.
7. **La placa de base de acero estándar** protege la base del cilindro contra las superficies abrasivas.



Seguridad Primero
Los valores de carga y carrera del fabricante representan los límites máximos de seguridad. ¡Las buenas prácticas recomiendan usar sólo el 80% de esos valores!

Página: 242



Cilindros de simple acción, serie RAC
Cilindros livianos de aluminio de uso general con resortes de retorno.

Página: 12



Cilindros con contratuerca de seguridad, serie RACL
Cilindros livianos de aluminio con resortes de retorno para alto tonelaje.

Página: 14



Cilindros de émbolo hueco, serie RACH
Para fuerzas de tiro y empuje con cilindros de simple acción.

Página: 16



Cilindros de doble acción, serie RAR
Cilindros livianos de aluminio para levantamiento y descenso.

Página: 18

▼ De izquierda a derecha: **RAC-508, RAC-1506, RAC-304, RAC-206**



Liviano para una máxima capacidad de transporte

- **Los cojinetes de material compuesto evitan el contacto de metal con metal, lo cual aumenta la vida útil y la resistencia a cargas laterales en hasta un 10%**
- **El acabado de esmalte horneado en todas las superficies es resistente a los daños y prolonga la vida útil del cilindro**
- **Se incluyen manijas con todos los modelos**
- **Silleta y placa de base de acero para la protección contra daños inducidos por la carga**
- **El anillo tope integral evita la sobrecarrera del émbolo y puede resistir la capacidad total del cilindro**
- **Resorte de retorno de alta resistencia para una rápida retracción del cilindro**
- **Todos los modelos incluyen acople CR-400 y tapa guardapolvo**
- **Todos los cilindros cumplen con las normas ISO 10100 y ASME B-30.1**



Silletas
Todos los cilindros RAC vienen equipados con silletas desmontables, acanaladas y templadas.



Bombas de mano livianas
Las bombas de mano **P-392** o **P-802** de Enerpac constituyen el conjunto iviano óptimo.

Página: **58**



Cilindros de aluminio con contratuerca de seguridad
Cuando se necesita asegurar una carga de modo efectivo, los cilindros livianos con tuerca de seguridad de la serie RACL son la opción ideal.

Página: **14**

Capacidad del cilindro (toneladas) [máxima]	Carrera* (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro (pulg²)
20 [24.1]	1.97	**RAC-202**	4.83
	3.94	**RAC-204**	4.83
	5.91	**RAC-206**	4.83
30 [34.2]	1.97	**RAC-302**	6.85
	3.94	**RAC-304**	6.85
	5.91	**RAC-306**	6.85
50 [54.9]	1.97	**RAC-502**	10.99
	3.94	**RAC-504**	10.99
	5.91	**RAC-506**	10.99
100 [110.9]	3.94	**RAC-1004**	22.19
	5.91	**RAC-1006**	22.19
	7.87	**RAC-1008**	22.19
150 [175.9]	5.91	**RAC-1506**	35.18

* Carreras personalizadas disponibles.



◀ *Los cilindros livianos de aluminio RAC-506 de Enerpac son ideales para ambientes húmedos, tales como el de este túnel bajo el río (línea ferroviaria de alta velocidad de Holanda).*

Cilindros de simple acción con resorte de retorno

Aluminio vs. acero

Los cilindros de aluminio, aunque brindan la solución más ligera para muchas aplicaciones de elevación, tensado y descenso, también tienen algunas limitaciones únicas debido a las propiedades del material.

El aluminio se diferencia del acero en que tiene menor vida de fatiga finita. Esto significa que los cilindros de aluminio NO deben usarse en aplicaciones de ciclo alto como producción.

La línea de cilindros de aluminio de Enerpac está diseñada para suministrar 5,000 ciclos a su presión recomendada. Este límite no debe excederse. **En aplicaciones de levantamiento normal y en muchas de mantenimiento,** esto debe brindar uso durante toda la vida.

Serie
RAC



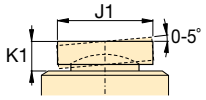
Capacidad:
20-150 toneladas

Carrera:
1.97-7.87 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

Dimensiones de la silleta inclinable atornillable opcional (pulg)

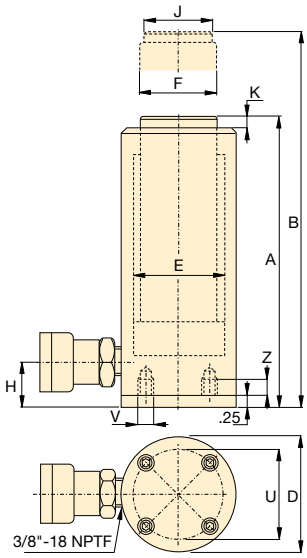
Modelo del cilindro / Capacidad (toneladas)	Número de modelo	Diám.de la silleta J1	Extensión de la silleta desde el émbolo K1
RAC-50	CATG-50	1.95	1.02
RAC-100	CATG-150	3.57	1.30
RAC-150	CATG-200	4.64	1.44



Placa de base de acero con agujeros de montaje

Modelo del cilindro / Capacidad (toneladas)	Circulo del perno U (pulg)	Rosca V (mm)	Profundidad de rosca [1] Z (pulg)
RAC-20	2.76	M6	.47
RAC-30	3.15	M6	.47
RAC-50	4.33	M6	.47
RAC-100	6.30	M6	.47
RAC-150	7.87	M6	.47

[1] Incluyendo altura de la placa de base de 6 mm [0.25 pulgadas].
Cuatro (4) pernos para placa de base: M6



Placa de base de acero

La placa de base de acero evita que la base del cilindro se dañe, por lo cual no debe quitarse.

Los agujeros de montaje de la base de estos cilindros de aluminio están diseñados para fijar la placa de base de acero. **Estos no resistirán la capacidad del cilindro.**

No utilizar los agujeros de montaje de la base de estos cilindros de aluminio para fijar dispositivos al cilindro.

Volumen de aceite (pulg³)	Altura del collar A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diámetro externo D (pulg)	Diámetro interno del cilindro E (pulg)	Diámetro del émbolo F (pulg)	Base a conexión de entrada de avance H (pulg)	Diámetro de la silleta J (pulg)	Extensión de la silleta desde el émbolo K (pulg)	Peso (libras)	Número de modelo
9.51	6.85	8.82	3.35	2.48	1.97	1.07	1.57	.12	7.9	RAC-202
19.02	8.82	12.76	3.35	2.48	1.97	1.07	1.57	.12	9.0	RAC-204
28.52	10.79	16.69	3.35	2.48	1.97	1.07	1.57	.12	10.1	RAC-206
13.48	7.13	9.09	3.94	2.95	2.36	1.31	1.57	.12	9.9	RAC-302
26.97	9.09	13.03	3.94	2.95	2.36	1.31	1.57	.12	11.5	RAC-304
40.45	11.06	16.97	3.94	2.95	2.36	1.31	1.57	.12	13.0	RAC-306
21.63	7.32	9.29	5.12	3.74	3.15	1.19	1.97	.12	18.7	RAC-502
43.27	9.29	13.23	5.12	3.74	3.15	1.19	1.97	.12	21.6	RAC-504
64.90	11.26	17.17	5.12	3.74	3.15	1.19	1.97	.12	24.5	RAC-506
87.36	10.67	14.61	7.09	5.31	4.33	1.82	3.70	.12	43.2	RAC-1004
131.04	12.64	18.54	7.09	5.31	4.33	1.82	3.70	.12	48.3	RAC-1006
174.72	14.61	22.48	7.09	5.31	4.33	1.82	3.70	.12	53.4	RAC-1008
207.76	13.49	19.40	9.06	6.69	5.51	2.02	4.45	.12	73.4	RAC-1506

▼ De izquierda a derecha: **RACL-1006, RACL-504, RACL-56**



- **La contratuerca de aluminio permite sujeción de la carga mecánica durante períodos prolongados**
- **Anillo de parada de acero endurecido prolonga la vida útil del cilindro y la resistencia a cargas laterales hasta en 5%**
- **Terminación de revestimiento duro en todas las superficies resiste el daño y prolonga la vida útil del cilindro**
- **Cojinetes compuestos que prolongan la vida útil del cilindro y la resistencia a cargas laterales**
- **Agarraderas incluidas en todos los modelos**
- **Placa de base y silleta de acero para protección contra daño causado por cargas**
- **Anillo de parada integral que evita la sobrecarrera del émbolo y es capaz de soportar toda la capacidad del cilindro**
- **Resorte de retorno de alta resistencia para una rápida retracción del cilindro**
- **Todos los modelos incluyen acople CR-400 y tapa guardapolvo**
- **Todos los cilindros cumplen con las normas ASME B-30.1 e ISO 10100**



◀ *El cilindro portátil con contratuerca RACL-1506 utilizado para soporte de carga durante largo tiempo durante inyección de epoxi para refuerzo de puente.*

Para asegurar cargas mecánicamente



Silletas

Todos los cilindros RACL vienen equipados con silletas desmontables, acanaladas y templadas. Para silletas inclinables, consulte la página siguiente.

Página: **15**



Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac.

Página: **114**



Manómetros

Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección “Componentes del sistema”.

Página: **112**

Capacidade del cilindro toneladas [máxima]	Carrera* (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro ($pulg^2$)
30 (34.2)	1.97	**RACL-302**	6.85
	3.94	**RACL-304**	6.85
	5.91	**RACL-306**	6.85
50 (54.9)	1.97	**RACL-502**	10.99
	3.94	**RACL-504**	10.99
	5.91	**RACL-506**	10.99
100 (110.9)	1.97	**RACL-1002**	22.19
	3.94	**RACL-1004**	22.19
	5.91	**RACL-1006**	22.19
150 (175.9)	1.97	**RACL-1502**	35.18
	3.94	**RACL-1504**	35.18
	5.91	**RACL-1506**	35.18

* Carreras personalizadas disponibles.

Cilindros con contratuerca de retorno por resorte, de simple acción

Aluminio vs. acero

Los cilindros de aluminio, aunque brindan la solución más ligera para muchas aplicaciones de elevación, tensado y descenso, también tienen algunas limitaciones únicas debido a las propiedades del material.

El aluminio se diferencia del acero en que tiene menor vida de fatiga finita. Esto significa que los cilindros de aluminio NO deben usarse en aplicaciones de ciclo alto como producción.

La línea de cilindros de aluminio de Enerpac está diseñada para suministrar 5,000 ciclos a su presión recomendada. Este límite no debe excederse.

En aplicaciones de levantamiento normal y en muchas de mantenimiento, esto debe brindar uso durante toda la vida.

Serie RACL



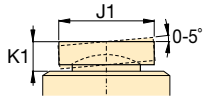
Capacidad:
30-150 toneladas

Carrera:
1.97-5.91 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

Dimensiones de la silleta inclinable atornillable opcional (pulg)

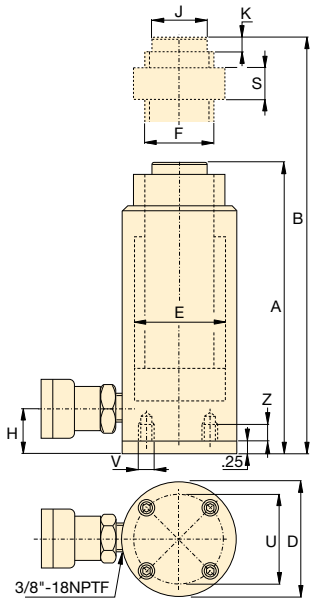
Modelo del cilindro / capacidad (toneladas)	Número de modelo	Diámetro de la silleta J1	Profundidad de la rosca K1
RACL-50	CATG-50	1.95	1.02
RACL-100	CATG-150	3.57	1.30
RACL-150	CATG-200	4.64	1.44



Placa de base de acero con agujeros de montaje

Modelo del cilindro / capacidad (toneladas)	Circulo del perno U (pulg)	Rosca V (mm)	Profundidad de rosca [1] Z (pulg)
RACL-30	3.15	M6	.24
RACL-50	4.33	M6	.47
RACL-100	6.30	M6	.47
RACL-150	7.87	M6	.47

[1] Incluyendo altura de la placa de base de 6 mm [0.25 pulgadas].
Cuatro (4) pernos para placa de base: M6



Placa de base de acero

La placa de base de acero evita que la base del cilindro se dañe, por lo cual no debe quitarse.

Los agujeros de montaje de la base de estos cilindros de aluminio están diseñados para fijar la placa de base de acero. **Estos no resistirán la capacidad del cilindro.**

No utilizar los agujeros de montaje de la base de estos cilindros de aluminio para fijar dispositivos al cilindro.



Levantamiento de una carga desequilibrada

Al levantar una carga desequilibrada, los sistemas de levantamiento sincrónico Enerpac pueden ser la solución con posibilidades de múltiples puntos de levantamiento desde 4 hasta 64 puntos.

Página: 234

Volumen de aceite (pulg³)	Altura del collar A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diámetro externo D (pulg)	Diámetro interno del cilindro E (pulg)	Diámetro del émbolo (Rosca) F (pulg)	Base a conexión de entrada de avance H (pulg)	Diámetro de la silleta J (pulg)	Extensión de la silleta desde el émbolo K (pulg)	Altura de la contra-tuerca S (pulg)	Peso (libras)	Número de modelo
13.48	9.10	11.07	3.94	2.95	2.36	1.31	1.58	.12	1.97	11.9	RACL-302
26.97	11.07	15.01	3.94	2.95	2.36	1.31	1.58	.12	1.97	13.4	RACL-304
40.45	13.04	18.95	3.94	2.95	2.36	1.31	1.58	.12	1.97	14.9	RACL-306
21.63	9.29	11.26	5.12	3.74	3.15	1.19	1.97	.12	1.97	20.5	RACL-502
43.27	11.26	15.20	5.12	3.74	3.15	1.19	1.97	.12	1.97	23.4	RACL-504
64.90	13.23	19.13	5.12	3.74	3.15	1.19	1.97	.12	1.97	26.2	RACL-506
43.68	11.65	13.62	7.09	5.31	4.33	1.82	3.70	.12	2.95	48.2	RACL-1002
87.36	13.62	17.56	7.09	5.31	4.33	1.82	3.70	.12	2.95	53.3	RACL-1004
131.14	15.59	21.50	7.09	5.31	4.33	1.82	3.70	.12	2.95	58.4	RACL-1006
69.25	12.72	14.69	9.06	6.69	5.51	2.02	4.45	.12	3.15	71.0	RACL-1502
138.61	14.69	18.62	9.06	6.69	5.51	2.02	4.45	.12	3.15	79.8	RACL-1504
207.91	16.65	22.56	9.06	6.69	5.51	2.02	4.45	.12	3.15	88.6	RACL-1506

▼ De izquierda a derecha: **RACH-1508, RACH-304, RACH-208**



La Solución Ligera para aplicaciones de Tensado y realización de Pruebas

- **El diseño del émbolo hueco permite fuerzas de tiro y empuje**
- **Cojinetes compuestos que prolongan la vida útil del cilindro y la resistencia a cargas laterales**
- **Terminación de revestimiento duro en todas las superficies resiste el daño y prolonga la vida útil del cilindro**
- **Manijas incluidas en todos los modelos**
- **Tubo central flotante que prolonga la vida del sello**
- **Placa de base y silleta de acero para protección contra daño causado por cargas**
- **Anillo de parada integral que evita la sobrecarrera del émbolo y es capaz de soportar toda la capacidad del cilindro**
- **Resorte de retorno de alta resistencia para una rápida retracción del cilindro**



Silletas

Todos los cilindros RAC vienen equipados con silletas desmontables, acanaladas y templadas.



Bombas manuales ligeras

Las bombas manuales **P-392** o **P-802** de Enerpac forman el conjunto liviano óptimo.

Página: **58**



Manómetros

Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección “Componentes del sistema”.

Página: **113**



Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac.

Página: **114**



◀ *Un RACH-306, impulsado por una bomba manual P-392, se utiliza para extraer pasadores de carro corroídos de vehículos de recolección de basura.*

Capacidad del cilindro (toneladas) [máxima]	Carrera* (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro (pulg²)
20 [25.3]	1.97	**RACH-202**	5.07
	5.91	**RACH-206**	5.07
30 [39.6]	1.97	**RACH-302**	7.92
	5.91	**RACH-306**	7.92
60 [65.6]	3.94	**RACH-604**	13.13
	5.91	**RACH-606**	13.13
100 [127.5]	5.91	**RACH-1006**	25.51

* Carreras personalizadas disponibles.

Cilindros de émbolo hueco de retorno por resorte, de simple acción

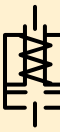
Aluminio vs. acero

Los cilindros de aluminio, aunque brindan la solución más ligera para muchas aplicaciones de elevación, tensado y descenso, también tienen algunas limitaciones únicas debido a las propiedades del material.

El aluminio se diferencia del acero en que tiene menor vida de fatiga finita. Esto significa que los cilindros de aluminio NO deben usarse en aplicaciones de ciclo alto como producción.

La línea de cilindros de aluminio de Enerpac está diseñada para suministrar 5,000 ciclos a su presión recomendada. Este límite no debe excederse. **En aplicaciones de levantamiento normal y en muchas de mantenimiento,** esto debe brindar uso durante toda la vida.

Serie RACH





Capacidad:
20-100 toneladas

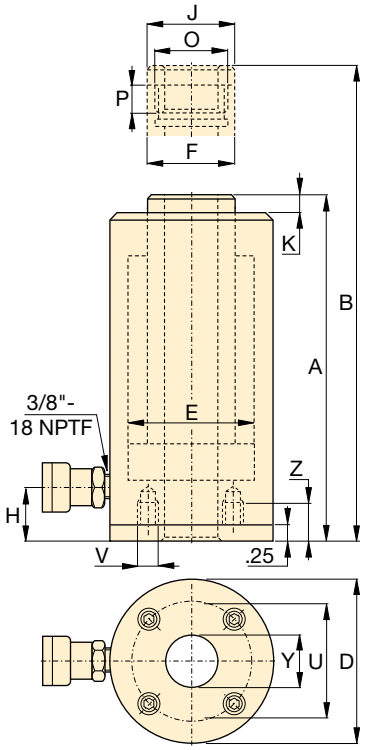
Carrera:
1.97-5.91 pulgadas

Diámetro del orificio central:
1.06-3.11 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

Placa de base de acero con agujeros de montaje			
Modelo del cilindro / capacidad (toneladas)	Circulo del perno U (pulg)	Rosca V (mm)	Profundidad de rosca[1] Z (pulg)
RACH-20	3.15	M6	.47
RACH-30	4.33	M6	.47
RACH-60	6.29	M6	.47
RACH-100	9.05	M6	.47

[1] Incluyendo altura de la placa de base de 6 mm [0.25 pulgadas].
Cuatro (4) pernos para placa de base: M6



Placa de base de acero

La placa de base de acero evita que la base del cilindro se dañe, por lo cual no debe quitarse.

Los agujeros de montaje de la base de estos cilindros de aluminio están diseñados para fijar la placa de base de acero. **Estos no resistirán la capacidad del cilindro.**

No utilizar los agujeros de montaje de la base de estos cilindros de aluminio para fijar dispositivos al cilindro.

Características estándar

- Acoplamiento CR-400 y tapa guardapolvo
- Todos los cilindros cumplen con las normas ASME B-30.1 e ISO 10100

Volumen de aceite (pulg³)	Altura del collar A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diámetro externo D (pulg)	Diámetro interno del cilindro E (pulg)	Diámetro del émbolo F (pulg)	Base a conexión de entrada de avance H (pulg)	Diámetro de la silleta J (pulg)	Extensión de la silleta desde el émbolo K (pulg)	Diám. del hueco central Y (pulg)	Peso (libras)	Número de modelo
9.98	7.41	9.37	3.94	2.95	2.17	1.14	2.17	.39	1.06	11.5	**RACH-202**
29.94	12.41	18.32	3.94	2.95	2.17	1.14	2.17	.39	1.06	15.7	**RACH-206**
15.59	8.20	10.17	5.12	3.74	2.76	1.14	2.76	.39	1.34	17.6	**RACH-302**
46.77	13.12	19.02	5.12	3.74	2.76	1.14	2.76	.39	1.34	24.7	**RACH-306**
51.69	12.41	16.34	7.09	5.12	3.94	2.41	3.94	.47	2.13	43.0	**RACH-604**
77.53	14.97	20.87	7.09	5.12	3.94	2.41	39.4	.47	2.13	50.3	**RACH-606**
150.64	15.39	21.31	9.84	7.28	5.71	2.41	5.71	.55	3.11	101.9	**RACH-1006**

▼ De izquierda a derecha: **RAR-506, RAR-508, RAR-302**



La solución liviana para aplicaciones de doble acción

- **Doble acción para rápida retracción, independientemente de las longitudes de las mangueras y de las pérdidas del sistema**
- **Cojinetes compuestos que prolongan la vida útil del cilindro y la resistencia a cargas laterales**
- **Terminación de revestimiento duro en todas las superficies resiste el daño y prolonga la vida útil del cilindro**
- **Manijas incluidas en todos los modelos**
- **Placa de base y silleta de acero para protección contra daño causado por cargas**
- **Anillo de parada integral que evita la sobrecarrera del émbolo y es capaz de soportar toda la capacidad del cilindro**
- **Válvula de seguridad incorporada que evita sobrepresión accidental**



Silletas

Todos los cilindros RAR vienen equipados con silletas desmontables, acanaladas y templadas. Para silletas inclinables, consulte la página siguiente.

Página: **19**



Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac.

Página: **114**



Rendimiento óptimo

La gama de bombas eléctricas ZU4 de Enerpac, equipadas con válvulas de 4 vías manuales u operadas con solenoide, brinda combinaciones óptimas con cilindros RAR.

Página: **76**

▼ *Un RAR-506 se colocó fácilmente bajo un bulldozer para reparar un componente del bastidor.*



Capacidad del cilindro (toneladas)	Carrera* (pulg)	Número de modelo	Capacidad máxima del cilindro (tonelada)		Área efectiva del cilindro (pulg²)		Volumen de aceite (pulg³)	
			Empujar	Tirar	Empujar	Tirar	Empujar	Tirar
50	1.97	**RAR-502**	55	21	10.99	4.14	21.63	8.15
	3.94	**RAR-504**	55	21	10.99	4.14	43.25	16.30
	5.91	**RAR-506**	55	21	10.99	4.14	64.88	24.44
100	3.94	**RAR-1004**	111	62	22.19	12.33	87.35	48.53
	5.91	**RAR-1006**	111	62	22.19	12.33	131.02	72.79
	7.87	**RAR-1008**	111	62	22.19	12.33	174.70	97.05
150	5.91	**RAR-1506**	176	102	35.18	20.45	207.77	120.78

* Carreras personalizadas disponibles.

Aluminio vs. acero

Los cilindros de aluminio, aunque brindan la solución más ligera para muchas aplicaciones de elevación, tensado y descenso, también tienen algunas limitaciones únicas debido a las propiedades del material.

El aluminio se diferencia del acero en que tiene menor vida de fatiga finita. Esto significa que los cilindros de aluminio NO deben usarse en aplicaciones de ciclo alto como producción.

La línea de cilindros de aluminio de Enerpac está diseñada para suministrar 5,000 ciclos a su presión recomendada. Este límite no debe excederse. **En aplicaciones de levantamiento normal y en muchas de mantenimiento,** esto debe brindar uso durante toda la vida.

Serie RAR



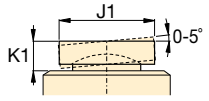
Capacidad:
50-150 toneladas

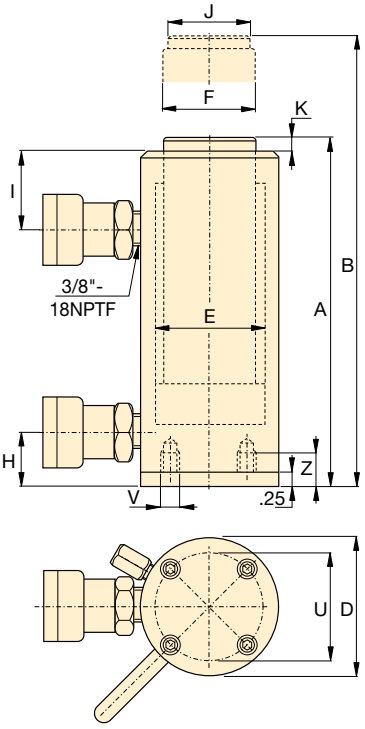
Carrera:
1.97-7.87 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

Dimensiones de la silleta inclinable atornillable opcional (pulg)

Modelo del cilindro / Capacidad (toneladas)	Número de modelo	Diám. de la silleta J1	Profundidad de la rosca K1
RAR-50	**CATG-50**	1.95	1.02
RAR-100	**CATG-100**	2.81	1.22
RAR-150	**CATG-150**	3.57	1.30





Placa de base de acero con agujeros de montaje

Modelo del cilindro / Capacidad (toneladas)	Circulo del perno U (pulg)	Rosca V (mm)	Profundidad de rosca [1] Z (pulg)
RAR-50	4.33	M6	.47
RAR-100	6.50	M6	.47
RAR-150	7.87	M6	.47

[1] Incluyendo altura de la placa de base de 6 mm [0.25 pulgadas].
Cuatro (4) pernos para placa de base: M6

Placa de base de acero

La placa de base de acero evita que la base del cilindro se dañe, por lo cual no debe quitarse.

Los agujeros de montaje de la base de estos cilindros de aluminio están diseñados para fijar la placa de base de acero. **Estos no resistirán la capacidad del cilindro.**

No utilizar los agujeros de montaje de la base de estos cilindros de aluminio para fijar dispositivos al cilindro.

Características estándar

- Acoplamiento CR-400 y tapa guardapolvo
- Todos los cilindros cumplen con las normas ASME B-30.1 e ISO 10100.

Altura del collar A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diámetro externo D (pulg)	Diámetro interno del cilindro E (pulg)	Diámetro del émbolo F (pulg)	Base a conexión de entrada de avance H (pulg)	Parte superior a abertura de retracción I (pulg)	Diámetro de la silleta J (pulg)	Extensión de la silleta desde el émbolo K (pulg)	Peso (libras)	Número de modelo
7.91	9.88	5.71	3.74	2.95	1.19	2.20	1.97	.12	24.5	**RAR-502**
9.88	13.82	5.71	3.74	2.95	1.19	2.20	1.97	.12	28.0	**RAR-504**
11.85	17.76	5.71	3.74	2.95	1.19	2.20	1.97	.12	31.5	**RAR-506**
11.85	15.79	7.28	5.31	3.54	1.70	3.15	2.95	.12	42.6	**RAR-1004**
13.82	19.72	7.28	5.31	3.54	1.70	3.15	2.95	.12	48.9	**RAR-1006**
15.79	23.66	7.28	5.31	3.54	1.70	3.15	2.95	.12	55.3	**RAR-1008**
13.71	19.60	9.06	6.69	4.33	1.50	2.95	3.70	.12	73.2	**RAR-1506**

▼ De izquierda a derecha: **CLP-2002, CLP-5002**



El elevador de potencia más bajo

- **Diseño aplanado para uso en áreas reducidas**
- **Contratuerca de seguridad para sujeción de la carga mecánica**
- **Retorno de carga de simple acción**
- **Diseño de cojinete especial que soporta fuerzas de carga laterales**
- **La conexión de escape cumple la función de limitador de carrera**
- **Todos los modelos incluyen acople CR-400 y tapa guardapolvo**



Silletas

Todos los cilindros de la serie CLP incluyen silletas inclinables con un ángulos de inclinación máximo de hasta 5°.



Manómetros

Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección “Componentes del sistema”.

Página: **113**



Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac.

Página: **114**

▼ *Solamente el cilindro de baja altura extrema CLP cabe en esta área confinada para levantar la construcción. La válvula de aguja V-82 se usa para controlar la velocidad del cilindro durante levantamiento y descenso.*



Capacidad del cilindro (toneladas) [máxima]	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro (pulg²)	Volumen de aceite (pulg³)
60 [67.1]	1.97	**CLP-602**	13.42	26.42
100 [113.7]	1.97	**CLP-1002**	22.75	44.78
160 [179.2]	1.77	**CLP-1602**	35.85	63.51
200 [221.3]	1.77	**CLP-2002**	44.27	78.43
250 [284.2]	1.77	**CLP-2502**	56.85	100.72
400 [433.6]	1.77	**CLP-4002**	86.72	153.64
500 [566.2]	1.77	**CLP-5002**	113.25	200.63

Cilindros tipo panqueque con contratuerca de seguridad, de simple acción

Tabla de velocidades

Para determinar la velocidad aproximada de su cilindro, consulte *la tabla de velocidades de los cilindros Enerpac* en las "Páginas Amarillas".

Página: **251**



Cilindros de contratuerca con carrera más larga

Para aplicaciones de contratuerca que requieren longitudes de carrera más largas, consulte los cilindros de la **Serie CLL**.

Página: **44**

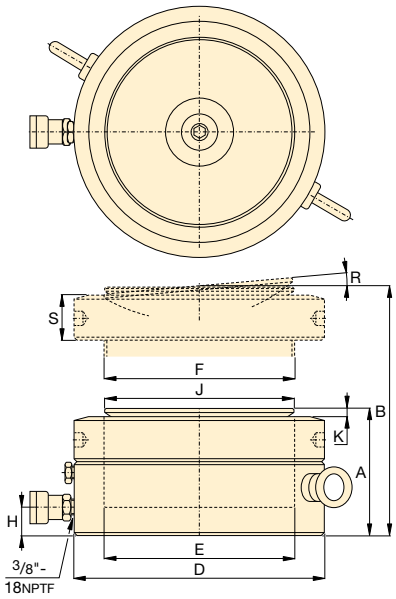
Serie
CLP

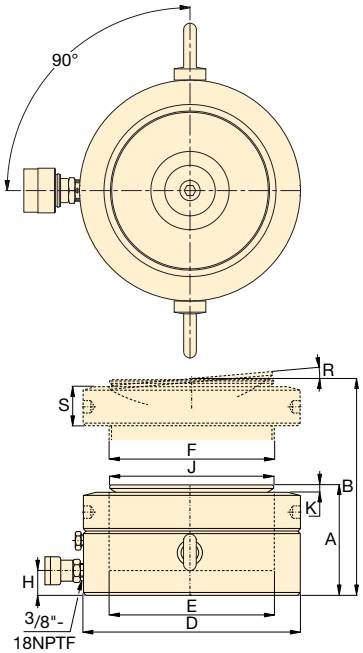


Capacidad:
60-500 toneladas

Carrera:
1.77-1.97 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

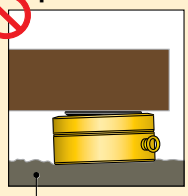




Todos los cilindros de la serie CLP necesitan de una superficie sólida para realizar el levantamiento y asegurar un correcto apoyo.

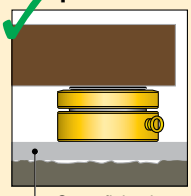
El uso de cilindros tipo pancake en superficies tales como arena, lodo o tierra puede dañar al cilindro.

¡Incorrecto!



Terreno irregular

¡Correcto!



Superficie plana de levantamiento

Para conocer más medidas de seguridad, consulte nuestras "Páginas Amarillas".

Página: **241**

	Altura del collar A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diámetro externo D (pulg)	Diámetro interno del cilindro E (pulg)	Diámetro del émbolo F (mm)	Base a conexión de entrada de avance H (pulg)	Diám. de la silleta J (pulg)	Extensión de la silleta desde el émbolo K (pulg)	Ángulo de máxima inclinación de la silleta R	Altura de la contra-tuerca S (pulg)	**Peso** (libras)	**Número de modelo**
	4.92	6.89	5.51	4.13	Tr 104 x 4	.75	3.78	.24	5°	1.10	33	**CLP-602**
	5.39	7.36	6.89	5.38	Tr 136 x 6	.83	4.96	.31	5°	1.22	57	**CLP-1002**
	5.83	7.60	8.66	6.76	Tr 171 x 6	1.06	6.30	.35	5°	1.57	97	**CLP-1602**
	6.10	7.87	9.65	7.51	Tr 190 x 6	1.18	7.09	.39	5°	1.69	125	**CLP-2002**
	6.26	8.03	10.83	8.51	Tr 216 x 6	1.26	7.87	.43	5°	1.73	163	**CLP-2502**
	7.01	8.78	13.78	10.51	Tr 266 x 6	1.54	9.84	.43	4°	2.17	295	**CLP-4002**
	7.56	9.33	15.75	12.01	Tr 305 x 6	1.89	11.42	.39	3°	2.44	416	**CLP-5002**

▼ De izquierda a derecha: **RSM-1000, RSM-300, RSM-50, RCS-1002, RCS-302**



Cilindros Flat-Jac®, serie RSM

- **Diseño plano y compacto que permite utilizarlos en lugares donde otros cilindros no caben**
- **Las series RSM 750, 1000 y 1500 tienen manijas que facilitan su transporte**
- **Los orificios de montaje facilitan la fijación de piezas**
- **Acabado de esmalte horneado para una mayor resistencia a la corrosión**
- **Todos los modelos incluyen acople CR-400 y tapa guardapolvo***
- **Émbolos de acero de alta calidad con cromado duro**
- **Los extremos acanalados del émbolo no necesitan silletas**
- **Retorno por resorte de simple acción**

Cilindros de baja altura, serie RCS

- **Diseño liviano y de perfil bajo que permite su uso en espacios reducidos**
- **Acabado de esmalte horneado para una mayor resistencia a la corrosión**
- **Diafragma limpiador del émbolo que reduce la contaminación y prolonga la vida útil del cilindro**
- **Todos los modelos incluyen acople CR-400 y tapa guardapolvo**
- **Extremo acanalado del émbolo con orificios roscados para montar silletas inclinables**
- **Manija integrada en el modelo RCS-1200 para facilitar su transporte**
- **Émbolos de acero niquelado**
- **Retorno por resorte de simple acción**

Máxima relación potencia/altura



Silletas

Todos los cilindros de la serie RCS cuentan con orificios de montaje en el émbolo para la instalación de silletas inclinables. Consulte la tabla para realizar la selección y obtener información acerca de las dimensiones.

Página: **23**



Levantamiento con poca holgura

La cuña de levantamiento LW-16 y los elevadores de maquinaria de la Serie SOH son las soluciones perfectas para levantar cargas que tienen poca holgura.

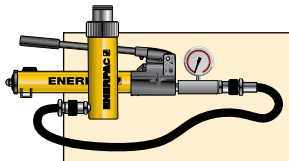
Página: **159**

▼ *Sólo se requiere de un par de pulgadas para que un cilindro RSM levante esta inmensa construcción de acero.*



Capacidad del cilindro (tonelada) [máx.]	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro ($pulg^2$)	Volumen de aceite ($pulg^3$)
5 [4.9]	.25	**RSM-50***	.99	.25
10 [11.2]	.44	**RSM-100**	2.24	.98
20 [22.1]	.44	**RSM-200**	4.43	1.94
30 [32.4]	.50	**RSM-300**	6.49	3.25
50 [48.1]	.63	**RSM-500**	9.62	6.01
75 [79.5]	.63	**RSM-750**	15.90	9.94
100 [98.1]	.63	**RSM-1000**	19.63	12.27
150 [153.4]	.63	**RSM-1500**	30.68	19.17
10 [11.2]	1.50	**RCS-101****	2.24	3.35
20 [22.1]	1.75	**RCS-201****	4.43	7.75
30 [32.4]	2.44	**RCS-302****	6.49	15.82
50 [48.1]	2.38	**RCS-502****	9.62	22.85
100 [98.1]	2.25	**RCS-1002****	19.63	44.18

*El modelo RSM-50 viene equipado con un acople AR-400.
**Disponible como conjunto. Vea la nota de la página siguiente.



Conjuntos de bombas y cilindros

Para facilitar los pedidos, los cilindros marcados con ** están disponibles como conjuntos (cilindro, manómetro, acoples, manguera y bomba).

Página: 54

Serie RSM RCS



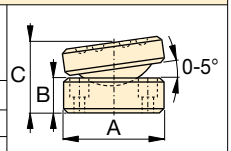
Capacidad:
5-150 toneladas

Carrera:
0.25-2.44 pulgadas

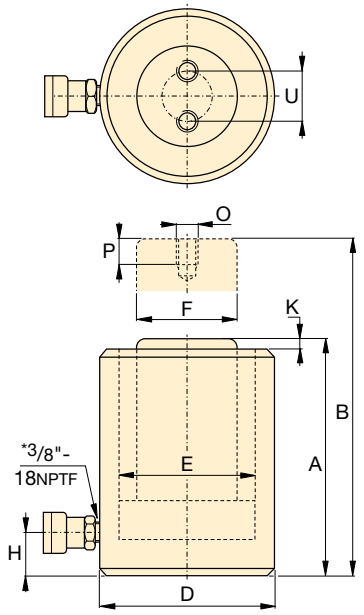
Presión de operación máxima:
10,000 psi

Dimensiones de la silleta inclinable atornillable opcional (pulg)

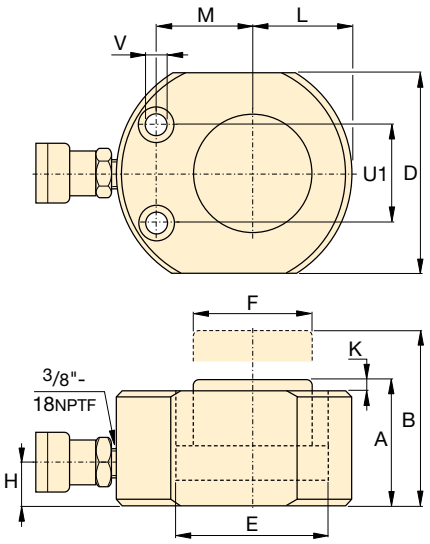
Para el cilindro modelo:	Número de modelo	A	B	C*
RCS-101	CAT-11	1.38	.43	.83
RCS-201, -302, -502	CAT-51	1.97	.59	1.14
RCS-1002	CAT-101	2.80	.67	1.39



* La dimensión "C" equivale a la máxima distancia de la silleta respecto del émbolo. Se incluyen tornillos de montaje.



Serie RCS



Serie RSM

Dimensiones del agujero de montaje del cilindro RSM (pulg)

Número de modelo	Paso entre los agujeros U1	Diám. del agujero V	Ø del contra-taladro	Profun-didad del contra-taladro
RSM-50	1.12	.20	.312	.17
RSM-100	1.44	.28	.422	.31
RSM-200	1.94	.40	.594	.39
RSM-300	2.06	.40	.625	.44
RSM-500	2.62	.47	.750	.50
RSM-750	3.00	.53	.812	.56
RSM-1000	3.00	.53	.812	.56
RSM-1500	4.62	.53	.812	.56

* Posición en ángulo de 5° del acoplamiento en RCS-101, 201, 302.

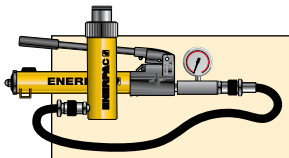
Altura del collar A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diámetro externo D (pulg)	Ø interno del cilindro E (pulg)	Diám. del émbolo F (pulg)	Base a conexión de entrada de avance H (pulg)	Extensión del émbolo desde la base K (pulg)	Émbolo a la base L (pulg)	Émbolo al orificio de montaje M (pulg)	Rosca O (mm)	Profun-didad de la rosca P (pulg)	Círculo de los orifi-cios de los pernos U (pulg)	Peso (libras)	Número de modelo
1.28	1.53	2.31 x 1.63	1.13	1.00	.63	.04	.81	.88	–	–	–	2.3	RSM-50*
1.69	2.13	3.25 x 2.19	1.69	1.50	.75	.04	1.09	1.34	–	–	–	3.1	RSM-100
2.03	2.47	4.00 x 3.00	2.38	2.00	.75	.04	1.56	1.56	–	–	–	6.8	RSM-200
2.31	2.81	4.63 x 3.75	2.88	2.50	.75	.08	1.88	1.75	–	–	–	10	RSM-300
2.63	3.25	5.50 x 4.50	3.50	2.75	.75	.08	2.25	2.13	–	–	–	15	RSM-500
3.13	3.75	6.50 x 5.50	4.50	3.25	.75	.08	2.75	2.63	–	–	–	25	RSM-750
3.38	4.00	7.00 x 6.00	5.00	3.63	.75	.08	3.00	2.94	–	–	–	32	RSM-1000
3.94	4.56	8.50 x 7.50	6.25	4.50	.94	.08	3.75	3.25	–	–	–	58	RSM-1500
3.47	4.97	2.75	1.69	1.50	.69	.20	–	–	M4	.32	1.03	9	RCS-101**
3.88	5.63	3.63	2.38	2.00	.69	.13	–	–	M5	.32	1.57	11	RCS-201**
4.63	7.06	4.00	2.88	2.62	.75	.13	–	–	M5	.32	1.57	15	RCS-302**
4.81	7.19	4.88	3.50	2.75	.94	.08	–	–	M5	.32	1.57	24	RCS-502**
5.56	7.81	6.50	5.00	3.63	1.25	.06	–	–	M8	.40	2.17	50	RCS-1002**

▼ De izquierda a derecha: **BRC-25, BRC-46, BRP-306, BRP-606, BRP-106C**



Lo máximo en potencia de tracción

- **Construcción de aleación de acero de alta resistencia**
- **Protección del émbolo contra expulsiones para evitar sobreextensiones**
- **El émbolo con cromado duro prolonga su vida útil**
- **Acabado de esmalte horneado para una mayor resistencia a la corrosión**
- **Todos los modelos incluyen acople CR-400 y tapa guardapolvo**
- **Diafragma limpiador del émbolo que reduce la contaminación y prolonga la vida útil del cilindro**
- **Retorno por resorte de simple acción**
- **Eslabones reemplazables en modelos BRP**



Conjuntos de bombas y cilindros

Para facilitar los pedidos, los cilindros marcados con un * están disponibles como conjuntos (cilindro, manómetro, acoples, manguera y bomba).

Página: **54**



Manómetros

Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección “Componentes del sistema”.

Página: **113**



Acoplamientos y accesorios

Las unidades BRC-25 y BRC-46 tienen roscas en la base, el collar y el émbolo para fijar una serie de acoplamientos y accesorios opcionales, tales como cadenas, silletas y tubos de extensión.

Página: **160**

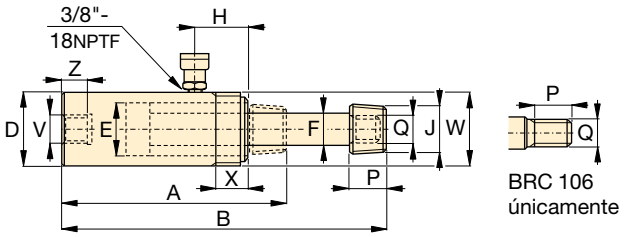
▼ *La Construcción Naval, la soldadura y los cilindros de tiro Enerpac van de la mano.*



▼ *Con el fin de levantar un mástil con una carga y colocarlo en su lugar se utilizaron cilindros BRP para tensar los cables de soporte.*



Dimensiones de montaje del cilindro BRC (pulg)				
Número de modelo	Agujero de montaje de la base V	Rosca del collar W	Longitud de la rosca del collar X	Longitud de la rosca de montaje Z
BRC-25	¾"-14 NPT	1½"-16 UN	.98	.67
BRC-46	1¼"-11½" NPT	2¼"-14 UN	1.06	.98
BRC-106	M30 x 2	M85 x 2	1.02	.98



BRC-25 a BRC-106

Serie BRC BRP

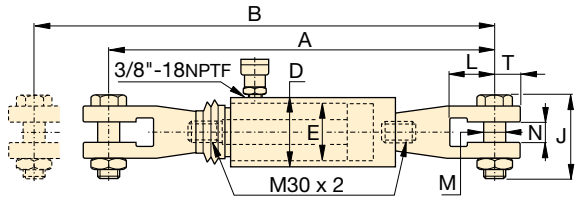


Capacidad:
2.5-60 toneladas

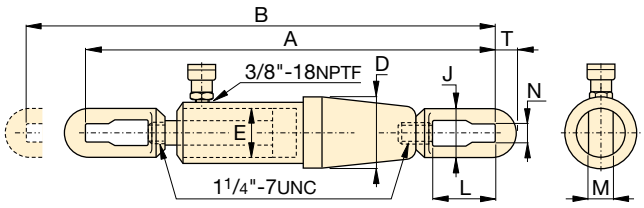
Carrera:
5.00-6.00 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

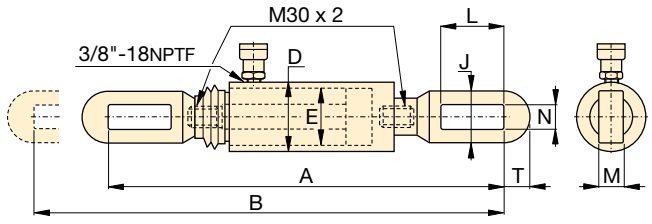
Capacidad del cilindro (toneladas) [máxima]	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro ($pulg^2$)	Volumen de aceite ($pulg^3$)	Altura del collar A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diám. externo D (pulg)	Diám. interno del cilindro E (pulg)	Diám. del émbolo F (pulg)	Parte de arriba a toma de entrada H (pulg)	Diám. de la silleta J (pulg)	Longitud de la rosca del émbolo P (pulg)	Rosca externa del émbolo Q	Peso (libras)
2.5 [2.7]	5.00	**BRC-25**	.55	2.76	10.44	15.44	1.89	1.13	.75	1.77	¾"-14 NPT	1.13	11/16"-24	4
5 [5.6]	5.50	**BRC-46**	1.13	6.21	11.88	17.38	2.25	1.69	1.19	1.69	1¼"-11½" NPT	1.25	1 3/16"-16	10
10 [11.6]	5.95	**BRC-106**	2.32	13.80	11.38	17.33	3.35	2.13	1.25	1.57	–	1.02	M30x2	21



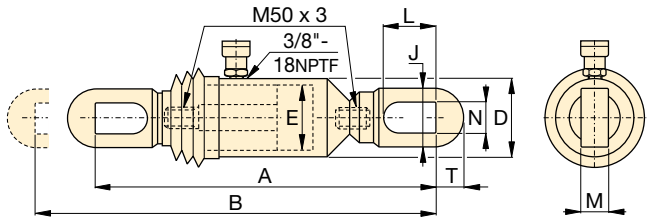
BRP-106C



BRP-306



BRP-106L



BRP-606

Capacidad del cilindro (toneladas) [máxima]	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro ($pulg^2$)	Volumen de aceite ($pulg^3$)	Altura del collar A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diám. externo D (pulg)	Diám. interno del cilindro E (pulg)	Altura del eslabón J (pulg)	Apertura del eslabón L (pulg)	Espesor del eslabón M (pulg)	Ancho del eslabón N (pulg)	Apertura a extremo del eslabón T (pulg)	Peso (libras)
10 [11.6]	6.00	**BRP-106C***	2.32	13.80	23.11	29.06	3.35	2.13	4.72	2.44	1.19	1.38	1.26	35
	6.00	**BRP-106L***	2.32	13.80	22.24	28.19	3.35	2.13	2.64	4.53	0.88	1.19	1.26	24
30 [36.1]	6.00	**BRP-306***	7.22	43.27	42.72	48.82	5.39	3.50	4.49	5.71	1.38	1.57	1.97	106
60 [58.8]	6.00	**BRP-606***	11.78	70.43	28.34	34.32	5.51	4.33	5.13	5.90	1.57	1.97	2.76	118

Nota: los modelos BRP-106C, BRP-106L y BRP-606 están provistos de fuelles de goma para proteger al vástago.
*Disponible como conjunto. Vea la nota de la página anterior. Referirse a los diagramas superiores para BRP-106C y BRP-106L.

▼ De izquierda a derecha: **RCH-306, RCH-120, RCH-1003**

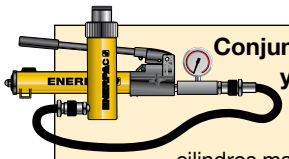


- **Diseño de émbolo hueco que permite tanto fuerzas de tiro como de empuje**
- **Retorno por resorte de simple acción**
- **El tubo central flotante niquelado en los modelos de más de 20 toneladas prolonga la vida útil**
- **Acabado de esmalte horneado para una mayor resistencia a la corrosión**
- **Roscas del collar que facilitan la fijación de las piezas**
- **El modelo RCH-120 incluye acople AR-630 y tiene una conexión de 1/4 NPTF**
- **Los modelos RCH-121 y RCH-1211 tienen un reductor FZ-1630 y un acople AR-630. Todos los otros modelos llevan un acople CR-400**

▼ *Cilindro de émbolo hueco RCH-1003 usado en una aplicación para suspensión en el botalón intermedio en una dragalina.*



Versatilidad para aplicaciones de prueba, mantenimiento y tensado



Conjuntos de bombas y cilindros

Para facilitar los pedidos, los cilindros marcados con un * están disponibles como conjuntos (cilindro, manómetro, acoples, manguera y bomba).

Página: **54**



Cilindros de émbolo hueco ligeros de aluminio

Si necesita un cilindro con alta relación de capacidad/peso, los cilindros de émbolo hueco ligeros de aluminio de la Serie RACH son la opción perfecta.

Página: **16**



Silletas

La mayoría de los cilindros de la serie RCH están equipados con silletas lisas. Consulte la tabla de la página siguiente si desea conocer las silletas roscadas opcionales y toda la información acerca de sus dimensiones.

Página: **27**

Capacidad del cilindro (toneladas) [máxima]	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro ($pulg^2$)	Volumen de aceite ($pulg^3$)
12 [13.8]	0.31	**RCH-120**	2.76	0.86
	1.63	**RCH-121***	2.76	4.49
	1.63	**RCH-1211**	2.76	4.49
	3.00	**RCH-123**	2.76	8.29
20 [23.6]	2.00	**RCH-202***	4.73	9.46
	6.10	**RCH-206**	4.73	28.67
30 [36.1]	2.50	**RCH-302***	7.22	18.05
	6.13	**RCH-306**	7.22	44.23
60 [63.6]	3.00	**RCH-603***	12.73	38.20
	6.00	**RCH-606**	12.73	76.41
100 [103.1]	3.00	**RCH-1003***	20.63	61.88

* Disponible como conjunto. Vea la nota en esta página.

Cilindros de émbolo hueco, de simple acción

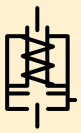


Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac.

Página: 114

Serie RCH





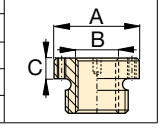
Capacidad:
12-100 toneladas

Carrera:
0.31-6.13 pulgadas

Diámetro del orificio central:
.77-3.11 pulgadas

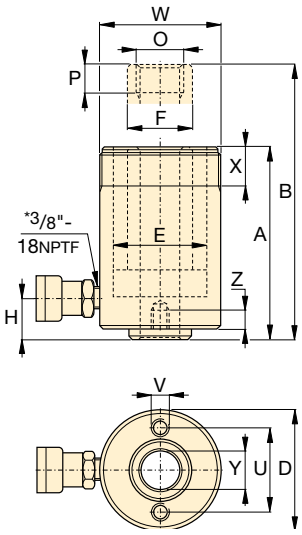
Presión de operación máxima:
10,000 psi

Silletas huecas templadas opcionales						
Tipo de silleta	**No. de modelo del cilindro**	**No. de modelo de la silleta**	**Dimensiones de la silleta** (pulg)			
			A	B	C	
Silleta roscada	**RCH-202, 206**	**HP-2015**	2.11	1"-8	.38	
	RCH-302, 306	**HP-3015**	2.49	1¼"-7	.38	
	RCH-603, 606	**HP-5016**	3.61	1⅝"-5½"	.50	
	RCH-1003	**HP-10016**	4.97	2½"-8	.51	

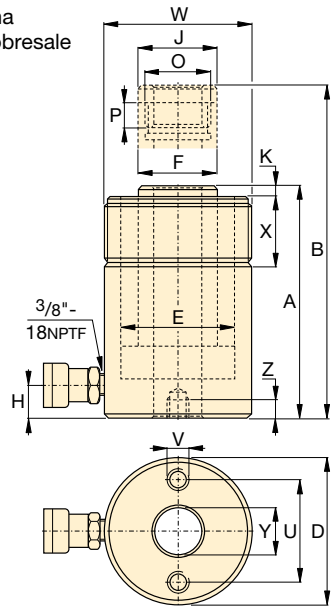


Todos los modelos RCH incluyen silletas huecas lisas (los modelos de 12 toneladas no están equipados con silletas).

Los modelos RCH-121 y RCH-1211 tienen una saliente de 1.88 pulgadas de diámetro que sobresale 0.25 pulgadas de la base.



Modelos RCH-120 al RCH-123



Modelos RCH-202 al RCH-1003

Dimensiones de los agujeros de montaje de la base (pulg)			
Número de modelo	Círculo de pernos U	Rosca V	Profundidad de la rosca Z
RCH-120	2.00	5/16"-18 UNC	.35
RCH-121	–	–	–
RCH-1211	–	–	–
RCH-123	2.00	5/16"-18 UNC	.50
RCH-202	3.25	3/8"-16 UNC	.37
RCH-206	3.25	3/8"-16 UNC	.37
RCH-302	3.63	3/8"-16 UNC	.55
RCH-306	3.63	3/8"-16 UNC	.55
RCH-603	5.13	1/2"-13 UNC	.55
RCH-606	5.13	1/2"-13 UNC	.55
RCH-1003	7.00	5/8"-11 UNC	.75

* NPT 1/4" (6.35 mm) solamente para RCH-120

Altura del collar A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diám. externo D (pulg)	Diám. interno del cilindro E (pulg)	Diám. del émbolo F (pulg)	Base a conexión de entrada de avance H (pulg)	Diám. de la silleta J (pulg)	Extensión de la silleta desde el émbolo K (pulg)	Rosca interna del émbolo O (pulg)	Longitud de la rosca del émbolo P (pulg)	Rosca del collar W (pulg)	Longitud de la rosca del collar X (pulg)	Ø del hueco central Y (pulg)	**Peso** (libras)	**Número de modelo**
2.19	2.50	2.75	2.13	1.38	.38	–	–	¾"-16 UN	.63	2¾"-16	1.19	.77	3.2	**RCH-120**
4.75	6.38	2.75	2.13	1.38	.98	–	–	–	–	2¾"-16	1.19	.77	6.2	**RCH-121***
4.75	6.38	2.75	2.13	1.38	.98	–	–	¾"-16 UN	.63	2¾"-16	1.19	.77	6.2	**RCH-1211**
7.25	10.25	2.75	2.13	1.38	.98	–	–	–	–	2¾"-16	1.19	.77	9.8	**RCH-123**
6.38	8.38	3.88	2.88	2.13	.75	2.13	.27	1 9/16"-16 UN	.75	3⅞"-12	1.50	1.06	17	**RCH-202***
12.05	18.11	3.88	2.88	2.13	.75	2.13	.27	1 9/16"-16 UN	.75	3⅞"-12	1.50	1.06	31	**RCH-206**
7.03	9.53	4.50	3.50	2.50	.85	2.50	.38	1 13/16"-16 UN	.88	4½"-12	1.66	1.31	24	**RCH-302***
13.00	19.13	4.50	3.50	2.50	1.00	2.50	.38	1 13/16"-16 UN	.88	4½"-12	1.66	1.31	48	**RCH-306**
9.75	12.75	6.25	4.88	3.63	1.25	3.61	.50	2¾"-16 UN	.75	6¼"-12	1.91	2.12	62	**RCH-603***
12.75	18.75	6.25	4.88	3.63	1.25	3.61	.50	2¾"-16 UN	.75	6¼"-12	1.91	2.12	78	**RCH-606**
10.00	13.00	8.38	6.50	5.00	1.50	4.97	.50	4"-16 UN	1.00	8⅜"-12	2.38	3.11	132	**RCH-1003***

▼ De izquierda a derecha: **RRH-3010, RRH-1001, RRH-6010**



Versatilidad para aplicaciones de prueba, mantenimiento y tensión

- **Válvulas de alivio que previenen daños en caso de sobrepresión**
- **Acabado de esmalte horneado para una mayor resistencia a la corrosión**
- **Roscas del collar para facilitar la fijación de piezas (excepto en los modelos RRH-1001 y RRH-1508)**
- **Versión de doble acción para una rápida retracción**
- **Tubo central flotante niquelado que prolonga la vida útil del producto**
- **Émbolo hueco que permite tanto fuerzas de tiro como de empuje**
- **Todos los modelos incluyen acoples CR-400 y tapas guardapolvos**
- **Diafragma limpiador del émbolo que reduce la contaminación y prolonga la vida útil del cilindro**



Selección de bombas

Un cilindro de doble acción debe ser accionado por una bomba con una válvula de 4 vías.

Página: **57**



Manómetros

Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección “Componentes del sistema”.

Página: **113**



Silletas

Todos los cilindros de la serie RRH están equipados con silletas lisas. Consulte la tabla de la página siguiente para conocer las silletas roscadas opcionales y obtener toda la información acerca de sus dimensiones.

Página: **29**

▼ *Cilindros de émbolo hueco de doble acción utilizados en sistemas de lanzamiento de puentes.*



Capacidad nominal del cilindro (toneladas)	Carrera (pulg)	Número de modelo	Capacidad máxima del cilindro (toneladas)		Área efectiva del cilindro ($pulg^2$)		Volumen de aceite ($pulg^3$)	
			Avance	Retracción	Avance	Retracción	Avance	Retracción
30	7.00	RRH-307	36	24	7.22	4.71	50.55	32.99
	10.13	RRH-3010	36	24	7.22	4.71	73.12	47.71
60	3.50	RRH-603	64	42	12.73	8.37	44.57	29.21
	6.50	RRH-606	64	42	12.73	8.37	82.77	54.24
	10.12	RRH-6010	64	42	12.73	8.37	128.94	84.49
100	1.50	RRH-1001	103	68	20.63	13.54	30.94	20.32
	3.00	RRH-1003	103	68	20.63	13.54	61.88	40.64
	6.00	RRH-1006	103	68	20.63	13.54	123.76	81.29
	10.13	RRH-10010	103	68	20.63	13.54	208.84	137.17
150	8.00	RRH-1508	158	80	31.62	15.91	252.97	127.23

Cilindros de émbolo hueco, de doble acción



Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac.

Página: **114**

Serie
RRH



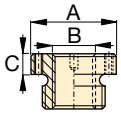
Capacidad:
30-150 toneladas

Carrera:
1.50-10.13 pulgadas

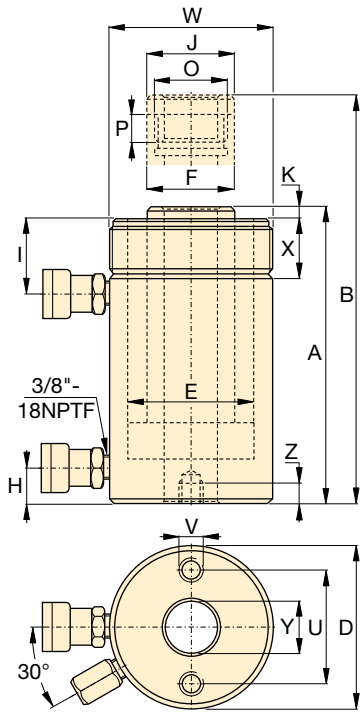
Diámetro del orificio central:
1.31-3.13 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

Silletas templadas opcionales						
Tipo de silleta	**No. de modelo del cilindro**	**No. de modelo de la silleta**	**Dimensiones de la silleta** (pulg)			
			A	B	C	
Hueca roscada	**RRH-307, 3010**	**HP-3015**	2.49	1¼"-7	.38	
	RRH-603, 606, 6010	**HP-5016**	3.61	1⅝"-5½	.50	
	RRH-1001, 1003, RRH-1006, 10010	**HP-10016**	4.97	2½"-8	.51	



Todos los modelos RRH se suministran con silletas huecas lisas.



Dimensiones de los agujeros de montaje de la base (pulg)			
Número de modelo	Círculo de pernos U	Rosca V	Profundidad de la rosca Z
RRH-307	3.63	⅜"- 16	.62
RRH-3010	3.63	⅜"- 16	.62
RRH-603	5.12	½"- 13	.55
RRH-606	5.12	½"- 13	.55
RRH-6010	5.12	½"- 13	.55
RRH-1001	7.00	⅝"- 11	.75
RRH-1003	7.00	⅝"- 11	.75
RRH-1006	7.00	⅝"- 11	.75
RRH-10010	7.00	⅝"- 11	.75
RRH-1508	–	–	–

	Altura del collar A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diám. externo D (pulg)	Diám. interno del cilindro E (pulg)	Diám. del émbolo F (pulg)	Base a conexión de entrada de avance H (pulg)	Parte superior a abertura de retracción I (pulg)	Diám. de la silleta J (pulg)	Extensión de la silleta desde el émbolo K (pulg)	Rosca O (pulg)	Longitud de la rosca del émbolo P (pulg)	Rosca del collar W (pulg)	Longitud de la rosca del collar X (pulg)	Ø o del hueco central Y (pulg)	**Peso** (libras)	**Número de modelo**
	13.00	20.00	4.50	3.50	2.50	1.00	2.38	2.50	.38	1 13/16"-16	.88	4½"-12	1.66	1.31	48	**RRH-307**
	17.00	27.13	4.50	3.50	2.50	1.00	2.38	2.50	.38	1 13/16"-16	.88	4½"-12	1.66	1.31	60	**RRH-3010**
	9.75	13.25	6.25	4.88	3.63	1.25	2.63	3.61	.50	2¾"-16	.75	6¼"-12	1.91	2.13	62	**RRH-603**
	12.75	19.25	6.25	4.88	3.63	1.25	2.63	3.61	.50	2¾"-16	.75	6¼"-12	1.91	2.13	78	**RRH-606**
	17.25	27.38	6.25	4.88	3.63	1.25	2.63	3.61	.50	2¾"-16	.75	6¼"-12	1.91	2.13	101	**RRH-6010**
	6.50	8.00	8.38	6.50	5.00	1.50	1.75	4.97	.50	4"-16	1.00	–	–	3.13	85	**RRH-1001**
	10.00	13.00	8.38	6.50	5.00	1.50	3.38	4.97	.50	4"-16	1.00	8⅜"-12	2.38	3.13	135	**RRH-1003**
	13.50	19.50	8.38	6.50	5.00	1.50	3.38	4.97	.50	4"-16	1.00	8⅜"-12	2.38	3.13	175	**RRH-1006**
	18.13	28.25	8.38	6.50	5.00	1.50	3.38	4.97	.50	4"-16	1.00	8⅜"-12	2.38	3.13	235	**RRH-10010**
	13.75	21.75	9.75	7.50	6.00	1.50	2.38	5.00	.19	4¼"-12	1.00	–	–	3.13	245	**RRH-1508**

▼ De izquierda a derechat: **RD-2510, RD-96, RD-256, RD-41, RD-166**



Para aplicaciones de alta precisión y ciclos frecuentes

Tabla de velocidades

Para determinar la velocidad aproximada de su cilindro, consulte *la tabla de velocidades de los cilindros Enerpac* en las "Páginas Amarillas".

Página: **247**

- **Diseñados para una larga vida útil, son la mejor opción para aplicaciones de producción**
- **Su exclusiva configuración de montaje simplifica la fijación de piezas**
- **Acabado de esmalte horneado para una mayor resistencia a la corrosión**
- **Su operación de doble acción desarrolla la fuerza en dos direcciones, y brinda así máxima versatilidad**
- **Diafragma limpiador del émbolo que reduce la contaminación y prolonga la vida útil del cilindro**

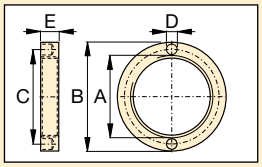
▼ *Aplicación de embridado utilizando cilindros RD (con acoplamientos de horquillas de ojillo en ambos extremos) para su capacidad de alta presión y flexibilidad de montaje.*



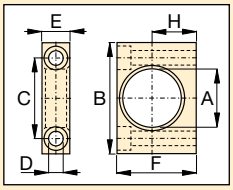
Capacidad del cilindro (toneladas)	Carrera (pulg)	Número de modelo	Capacidad máxima del cilindro (toneladas)		Área efectiva del cilindro ($pulg^2$)		Volumen de aceite ($pulg^3$)		Altura retraída A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Longitud del cuerpo C (pulg)	Diám. externo D (pulg)	Diám. interno del cilindro E (pulg)	Diám. del émbolo F (pulg)
			Avance	Retracción	Avance	Retracción	Avance	Retracción						
4	1.13	**RD-41**	4	2	.79	.34	.88	.39	7.31	8.44	6.38	2.00	1.00	.75
	3.13	**RD-43**	4	2	.79	.34	2.45	1.07	9.31	12.44	8.38	2.00	1.00	.75
	6.13	**RD-46**	4	2	.79	.34	4.81	2.10	12.31	18.44	11.38	2.00	1.00	.75
9	1.13	**RD-91**	9	5	1.77	.98	1.99	1.10	8.75	9.88	7.80	2.50	1.50	1.00
	3.13	**RD-93**	9	5	1.77	.98	5.52	3.07	10.78	13.91	9.80	2.50	1.50	1.00
	6.13	**RD-96**	9	5	1.77	.98	10.82	6.01	13.78	19.91	12.80	2.50	1.50	1.00
	10.13	**RD-910**	9	5	1.77	.98	17.89	9.94	17.78	27.91	16.81	2.50	1.50	1.00
16	6.25	**RD-166**	16	8	3.14	1.66	19.63	10.35	15.31	21.56	14.13	3.00	2.00	1.38
	10.25	**RD-1610**	16	8	3.14	1.66	32.20	16.98	19.31	29.56	18.11	3.00	2.00	1.38
25	6.25	**RD-256**	25	11	4.91	2.15	30.68	13.42	16.69	22.94	15.63	3.63	2.50	1.88
	10.25	**RD-2510**	25	11	4.91	2.15	50.31	22.01	20.69	30.94	19.61	3.63	2.50	1.88

▼ ACCESORIOS PARA CILINDROS RD

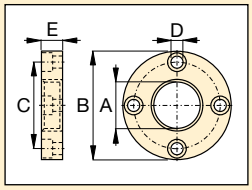




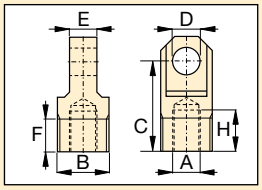
Tuerca de retención
Para fijar montajes de pie o de brida. Se ajusta a las roscas del collar (viene con los juegos de montajes de pie y de brida)



Montaje de pie
Se monta en el collar del cilindro. Pernos de montaje no incluídos.



Montaje de brida
Se monta en el collar del cilindro. Pernos de montaje no incluídos.



Horquilla de anillo
Se enrosca en el émbolo o en la base del cilindro.

Número de modelo	Cil. RD: (toneladas)	Dimensiones (pulg) A	B	C	D	E	F	H
Montaje de pie con tuerca de retención								
AD-141	**4**	1.38	3.00	2.00	.41	.75	2.25	1.25
AD-171	**9**	2.00	4.00	2.88	.53	1.00	3.25	1.75
AD-181	**16**	2.63	5.00	3.75	.78	1.38	4.00	2.06
AD-191	**25**	3.25	6.25	4.62	1.03	1.75	4.88	2.50
Montaje de brida con tuerca de retención								
AD-142	**4**	1.38	3.88	3.09	.41	.75	–	–
AD-172	**9**	2.00	4.75	3.88	.41	1.00	–	–
AD-182	**16**	2.63	5.63	4.56	.53	1.38	–	–
AD-192	**25**	3.25	6.50	5.34	.66	1.75	–	–
Tuerca de retención								
AD-143	**4**	1.375-12 UNF	2.25	1.81	.25	.38	–	–
AD-173	**9**	2.000-12 UN	3.00	2.50	.27	.50	–	–
AD-183	**16**	2.625-16 UN	3.63	3.12	.27	.75	–	–
AD-193	**25**	3.250-16 UN	4.25	3.75	.27	1.00	–	–
Horquilla de anillo								
AD-150	**4**	.500-20 UNF	1.125- 20 UN	2.06	.63	.62	.75	.94
AD-151	**9**	.750-16 UNF	1.688-18 UNEF	2.25	.75	1.00	1.00	.94
AD-152	**16**	1.125-12 UNF	2.188-16 UNS	3.06	1.00	1.25	1.00	1.19
AD-153	**25**	1.500-12 UNF	2.750-16	3.06	1.25	1.50	1.00	1.06

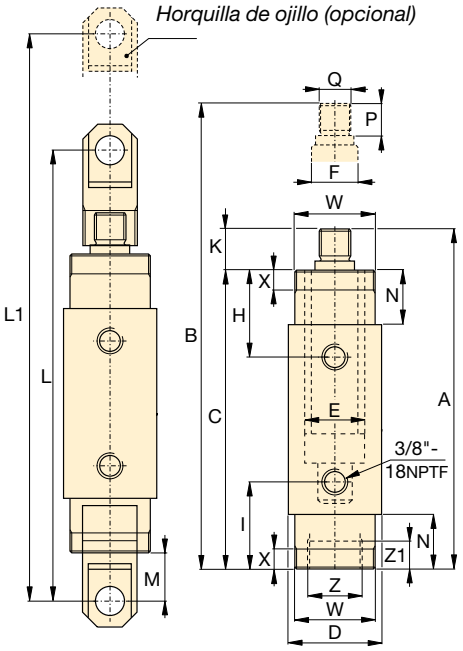
Serie RD



Capacidad:
4-25 toneladas

Carrera:
1.13-10.25 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi



Parte superior a conexión de ret. H (pulg)	Fondo a toma de avance I (pulg)	Extensión del émbolo K (pulg)	Dimensiones de montaje de la horquilla de ojillo L (pulg)	L1 (pulg)	M (pulg)	Longitud del cuello N (pulg)	Longitud de la rosca del émbolo P (pulg)	Rosca externa del émbolo Q (pulg)	Dimensiones de montaje del cilindro (pulg) Rosca del collar W	Longitud de la rosca del collar X	Rosca int. de la base Z	Longitud de la rosca int. de la base Z1	Peso (libras)	Número de modelo
1.88	1.88	.94	10.12	11.25	1.61	1.13	.75	½"-20	1⅜"-12	.44	1⅛"-20	.35	4.8	**RD-41**
1.88	1.88	.94	12.12	15.25	1.61	1.13	.75	½"-20	1⅜"-12	.44	1⅛"-20	.35	6.4	**RD-43**
1.88	1.88	.94	15.12	21.25	1.61	1.13	.75	½"-20	1⅜"-12	.44	1⅛"-20	.35	9.0	**RD-46**
2.27	2.27	.98	11.61	12.76	1.50	1.50	.75	¾"-16	2"-12	.56	1¹¹⁄₁₆"-18	.55	9.0	**RD-91**
2.27	2.27	.98	13.66	16.79	1.50	1.50	.75	¾"-16	2"-12	.56	1¹¹⁄₁₆"-18	.55	11.0	**RD-93**
2.27	2.27	.98	16.66	22.79	1.50	1.50	.75	¾"-16	2"-12	.56	1¹¹⁄₁₆"-18	.55	14.0	**RD-96**
2.27	2.27	.98	20.66	30.79	1.50	1.50	.75	¾"-16	2"-12	.56	1¹¹⁄₁₆"-18	.55	19.0	**RD-910**
2.90	2.90	1.19	19.32	25.57	2.05	2.13	1.00	1⅛"-12	2⅝"-16	.88	2³⁄₁₆"-16	.94	22.0	**RD-166**
2.90	2.90	1.19	23.32	33.57	2.05	2.13	1.00	1⅛"-12	2⅝"-16	.88	2³⁄₁₆"-16	.94	29.0	**RD-1610**
3.50	3.50	1.06	20.86	27.11	2.09	2.75	1.00	1½"-12	3¼"-16	1.13	2¾"-16	1.02	36.0	**RD-256**
3.50	3.50	1.08	24.86	35.11	2.09	2.75	1.00	1½"-12	3¼"-16	1.13	2¾"-16	1.02	46.0	**RD-2510**

▼ De izquierda a derecha: **RR-10013, RR-1502, RR-20013, RR-1010, RR-7513**



Los cilindros de rendimiento más versátil

Lo suficientemente resistentes como para funcionar en los lugares de trabajo más exigentes. Su diseño de precisión permite emplearlos en aplicaciones industriales de ciclos de alta frecuencia.

- **Las roscas del collar y del émbolo, así como los orificios de montaje en la base facilitan la fijación de accesorios (en la mayoría de los modelos)**
- **Acabado de esmalte horneado para una mayor resistencia a la corrosión**
- **Silletas templadas desmontables para proteger al émbolo durante el levantamiento de peso y prensado**
- **La válvula de seguridad incorporada evita que se produzca una sobrepresión por accidente**
- **Todos los modelos incluyen los acoples CR-400**
- **Diafragma limpiador del émbolo que reduce la contaminación y prolonga la vida útil del cilindro**

Selección de bombas
Los cilindros de doble acción deben accionarse mediante bombas con válvula de 4 vías.
Página: **57**



Silletas
Los cilindros de la serie RR de hasta 75 toneladas vienen provistos con roscas en el émbolo para instalar las silletas inclinables de la serie CAT.
Página: **33**

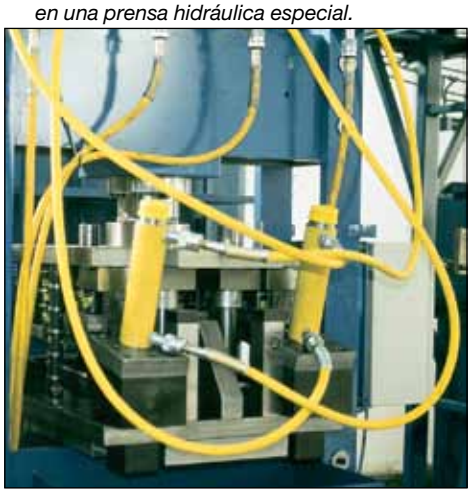


Rendimiento óptimo
La gama de bombas eléctricas *Z-Class* de Enerpac, equipadas con válvulas de 4 vías manuales u operadas por solenoide, ofrecen combinaciones óptimas con cilindros RR.
Página: **76**

▼ *Estos cilindros RR de carrera larga se acoplan a un sistema de guía y deslizamiento tirando del montaje de techo en arco del Estadio Olímpico de Atenas paso a paso hasta su posición final.*



▼ *Los cilindros RR brindan potencia y precisión en una prensa hidráulica especial.*



Serie RR



Capacidad:
10-500 toneladas

Carrera:
2.25-48.00 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

▼ TABLA DE SELECCIÓN RÁPID

Para obtener la información técnica completa, vea la página siguiente.

Capacidad del cilindro (toneladas)	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro (pulg²)		Volumen de aceite (pulg³)		Altura retraído (pulg)
			Empujar	Tirar	Empuje	Tirar	
10	10.00	RR-1010*	2.23	.80	22.33	8.00	16.13
	12.00	RR-1012*	2.23	.80	26.80	9.00	18.00
30	8.25	RR-308*	6.51	3.00	53.67	25.00	15.25
	14.50	RR-3014*	6.51	3.00	92.70	43.00	21.63
50	6.13	RR-506	11.06	3.40	67.77	21.00	13.06
	13.13	RR-5013	11.06	3.40	145.17	44.00	20.06
	20.13	RR-5020	11.06	3.40	222.56	68.00	28.88
75	6.13	RR-756	15.92	4.90	97.58	29.00	13.69
	13.13	RR-7513	15.92	4.90	209.00	64.00	20.69
100	6.63	RR-1006	20.65	9.60	136.93	63.00	14.06
	13.13	RR-10013	20.65	9.60	271.17	126.00	20.63
	18.13	RR-10018	20.65	9.60	374.44	174.00	27.06
150	2.25	RR-1502	30.71	14.80	69.11	33.00	7.72
	6.13	RR-1506	30.71	14.80	188.28	91.00	15.19
	13.13	RR-15013	30.71	14.80	403.27	194.00	22.20
	32.13	RR-15032	30.71	14.80	986.84	475.00	43.94
200	6.00	RR-2006	44.21	22.50	265.28	135.00	16.94
	13.00	RR-20013	44.21	22.50	574.78	293.00	23.94
	18.00	RR-20018	44.21	22.50	795.85	396.00	30.13
	24.00	RR-20024	44.21	22.50	1,061	528.00	36.13
	36.00	RR-20036	44.21	22.50	1,592	792.00	48.13
	48.00	RR-20048	44.21	22.50	2,122	1,056	60.13
300	6.00	RR-3006	70.93	38.00	425.56	228.00	19.13
	12.00	RR-30012	70.93	38.00	851.12	456.00	25.13
	18.00	RR-30018	70.93	38.00	1,277	684.00	31.13
	24.00	RR-30024	70.93	38.00	1,702	912.00	37.13
	36.00	RR-30036	70.93	38.00	2,553	1,368	49.13
	48.00	RR-30048	70.93	38.00	3,405	1,824	61.13
400	6.00	RR-4006	95.09	51.00	570.51	306.00	21.19
	12.00	RR-40012	95.09	51.00	1,141	612.00	27.19
	18.00	RR-40018	95.09	51.00	1,712	918.00	33.19
	24.00	RR-40024	95.09	51.00	2,282	1,224	39.19
	36.00	RR-40036	95.09	51.00	3,423	1,836	51.19
	48.00	RR-40048	95.09	51.00	4,564	2,448	63.19
500	6.00	RR-5006	113.15	63.00	678	378.00	22.75
	12.00	RR-50012	113.15	63.00	1,358	756.00	28.75
	18.00	RR-50018	113.15	63.00	2,037	1,134	34.75
	24.00	RR-50024	113.15	63.00	2,716	1,512	40.75
	36.00	RR-50036	113.15	63.00	4,074	2,264	52.75
	48.00	RR-50048	113.15	63.00	5,431	3,024	64.75

Serie CLRG de Enerpac

Si la aplicación no requiere ciclos de alta frecuencia, los cilindros de la serie CLRG de Enerpac son la opción adecuada.

Página: 40

Tabla de velocidades

Para determinar la velocidad aproximada de su cilindro, consulte la tabla de velocidades de los cilindros Enerpac en las "Páginas Amarillas".

Página: 247

Silletas de encaje a presión opcionales

Silletas de encaje a presión opcionales para los cilindros de doble acción de la serie RR:

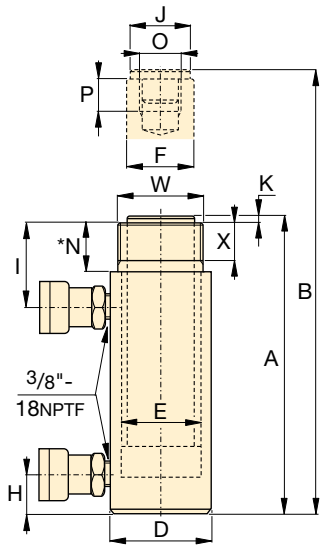
Tipo de silleta	Número de modelo del cilindro	Número de modelo de la silleta
Lisa	RR-1010, 1012	A-102F
Inclinada	RR-1010, 1012	CAT-10
	RR-308, 3014	CAT-50
	RR-506, 5013	CAT-100
	RR-5020, 756	
	RR-7513	

Silleta estándar

Acanalada	RR-1010, 1012	A-102G
	RR-308, 3014	A-252G

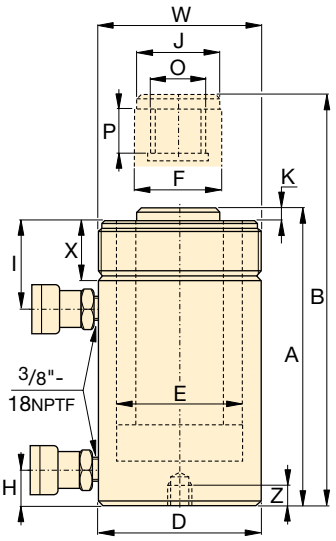
Para obtener más información acerca de silletas:

Página: 10

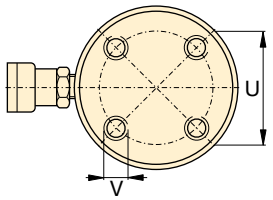


Modelos RR-1010 al RR-3014

* Para los modelos RR-1010 y RR-1012: N = 1.26 pulg.; para RR-308 y RR-3014: N = 2.20 pulg.



Modelos RR-506 al RR-50048



Modelos RR-106 al RR-30048

Sin agujeros de montaje:
RR-506, 5013
RR-756, 7513
RR-1502, 15032

Como consecuencia de ajustes de presión reducida en la válvula de alivio, la capacidad de retracción del cilindro para algunos cilindros RR puede ser menor que los valores teóricos:

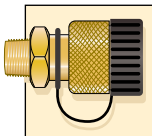
RR-308/3014:	4000 psi [276 bar]
RR-506/5013/5020:	6950 psi [480 bar]
RR-756/7513:	7200 psi [496 bar]

◀ **Para conocer todas las características, consulte la página 32.**

Capacidad nominal del cilindro (toneladas)	Carrera (pulg)	Número de modelo	Capacidad máxima del cilindro (toneladas)		Área efectiva del cilindro (pulg²)		Volumen de aceite (pulg³)		Altura retraída A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Ø externo D (pulg)
			Empuje	Tirar	Empuje	Tirar	Empuje	Tirar			
10	10.00	**RR-1010***	11.1	4.0	2.23	.80	22.33	8.00	16.13	26.13	2.88
	12.00	**RR-1012***	11.1	4.0	2.23	.80	26.80	9.00	18.00	30.00	2.88
30	8.25	**RR-308***	32.5	6.0	6.51	3.00	53.67	25.00	15.25	23.50	4.00
	14.50	**RR-3014***	32.5	6.0	6.51	3.00	92.70	43.00	21.63	36.13	4.00
50	6.13	**RR-506**	55.3	11.8	11.06	3.40	67.77	21.00	13.06	19.19	5.00
	13.13	**RR-5013**	55.3	11.8	11.06	3.40	145.17	44.00	20.06	33.19	5.00
	20.13	**RR-5020**	55.3	11.8	11.06	3.40	222.56	68.00	28.88	49.00	5.00
75	6.13	**RR-756**	79.6	17.6	15.92	4.90	97.58	29.00	13.69	19.81	5.75
	13.13	**RR-7513**	79.6	17.6	15.92	4.90	209.00	64.00	20.69	33.81	5.75
100	6.63	**RR-1006**	103.2	48.0	20.65	9.60	136.93	63.00	14.06	20.69	7.00
	13.13	**RR-10013**	103.2	48.0	20.65	9.60	271.17	126.00	20.63	33.75	7.00
	18.13	**RR-10018**	103.2	48.0	20.65	9.60	374.44	174.00	27.06	45.19	7.00
150	2.25	**RR-1502**	153.5	30.0	30.71	14.80	69.11	33.00	7.19	9.44	8.00
	6.13	**RR-1506**	153.5	74.0	30.71	14.80	188.28	91.00	15.19	21.31	8.00
	13.13	**RR-15013**	153.5	74.0	30.71	14.80	403.27	194.00	22.20	35.31	8.00
	32.13	**RR-15032**	153.5	74.0	30.71	14.80	986.84	475.00	43.94	76.06	8.00
200	6.00	**RR-2006**	221.0	112.5	44.21	22.50	265.28	135.00	16.94	22.94	9.75
	13.00	**RR-20013**	221.0	112.5	44.21	22.50	574.78	293.00	23.94	36.94	9.75
	18.00	**RR-20018**	221.0	112.5	44.21	22.50	795.85	396.00	30.13	48.13	9.75
	24.00	**RR-20024**	221.0	112.5	44.21	22.50	1,061	528.00	36.13	60.13	9.75
	36.00	**RR-20036**	221.0	112.5	44.21	22.50	1,592	792.00	48.13	84.13	9.75
	48.00	**RR-20048**	221.0	112.5	44.21	22.50	2,122	1,056	60.13	108.13	9.75
300	6.00	**RR-3006**	354.6	190.0	70.93	38.00	425.56	228.00	19.13	25.13	12.25
	12.00	**RR-30012**	354.6	190.0	70.93	38.00	851.12	456.00	25.13	37.13	12.25
	18.00	**RR-30018**	354.6	190.0	70.93	38.00	1,277	684.00	31.13	49.13	12.25
	24.00	**RR-30024**	354.6	190.0	70.93	38.00	1,702	912.00	37.13	61.13	12.25
	36.00	**RR-30036**	354.6	190.0	70.93	38.00	2,553	1368	49.13	85.13	12.25
	48.00	**RR-30048**	354.6	190.0	70.93	38.00	3,405	1824	61.13	109.13	12.25
400	6.00	**RR-4006**	475.4	255.0	95.09	51.00	570.51	306.00	21.19	27.19	14.13
	12.00	**RR-40012**	475.4	255.0	95.09	51.00	1,141	612.00	27.19	39.19	14.13
	18.00	**RR-40018**	475.4	255.0	95.09	51.00	1,712	918.00	33.19	51.19	14.13
	24.00	**RR-40024**	475.4	255.0	95.09	51.00	2,282	1224	39.19	63.19	14.13
	36.00	**RR-40036**	475.4	255.0	95.09	51.00	3,423	1836	51.19	87.19	14.13
	48.00	**RR-40048**	475.4	255.0	95.09	51.00	4,564	2448	63.19	111.19	14.13
500	6.00	**RR-5006**	565.7	315.0	113.15	63.00	678.92	378.00	22.75	28.75	15.63
	12.00	**RR-50012**	565.7	315.0	113.15	63.00	1,358	756.00	28.75	40.75	15.63
	18.00	**RR-50018**	565.7	315.0	113.15	63.00	2,037	1134	34.75	52.75	15.63
	24.00	**RR-50024**	565.7	315.0	113.15	63.00	2,716	1512	40.75	64.75	15.63
	36.00	**RR-50036**	565.7	315.0	113.15	63.00	4,074	2268	52.75	88.75	15.63
	48.00	**RR-50048**	565.7	315.0	113.15	63.00	5,431	3024	64.75	112.75	15.63

* Para los modelos RR-1010 y RR-1012: N = 1.26 pulg.; para RR-308 y RR-3014: N = 2.20 pulg.

Cilindros de doble efecto con carrera larga



Se incluyen los acoples

Todos los modelos incluyen los acoples CR-400. Compatibles con todas las mangueras de la serie HC.

Capacidad:

10-500 toneladas

Carrera:

2.25-48.00 pulgadas

Presión de operación máxima:

10,000 psi

Serie RR



Ø interno del cilindro E (pulg)	Diám. del émbolo F (pulg)	Base a conexión de avance H (pulg)	Parte superior a conexión de ret. I (pulg)	Diám. de la silleta J (pulg)	Extensión de la silleta desde el émbolo K (pulg)	Rosca interna del émbolo O (pulg)	Longitud de la rosca del émbolo P (pulg)	Orificios de montaje en la base			Rosca del collar W (pulg)	Longitud de la rosca del collar X (pulg)	Peso (libras)	Número de modelo
								Circulo de pernos U (pulg)	Rosca V (pulg)	Prof. de la rosca Z (pulg)				
1.69	1.38	1.44	2.25	1.38	.24	1-8	1.00	–	–	–	2¼-14	1.06	28	**RR-1010***
1.69	1.38	1.44	2.25	1.38	.24	1-8	1.00	–	–	–	2¼-14	1.06	31	**RR-1012***
2.88	2.13	1.44	3.19	2.00	.41	1½-16	1.00	–	–	–	3⁵⁄₁₆-12	1.94	40	**RR-308***
2.88	2.13	1.56	3.19	2.00	.41	1½-16	1.00	–	–	–	3⁵⁄₁₆-12	1.94	64	**RR-3014***
3.75	3.13	1.13	3.00	2.81	.11	1-12	1.00	–	–	–	5-12	2.00	67	**RR-506**
3.75	3.13	1.13	3.00	2.81	.11	1-12	1.00	–	–	–	5-12	2.00	115	**RR-5013**
3.75	3.13	2.25	3.00	2.81	.11	1-12	1.00	3.00	–	–	5-12	2.00	150	**RR-5020**
4.50	3.75	1.19	3.00	2.81	.25	1-12	1.50	–	–	–	5¾-12	1.50	92	**RR-756**
4.50	3.75	1.19	3.19	2.81	.25	1-12	1.50	–	–	–	5¾-12	1.50	150	**RR-7513**
5.13	3.75	1.50	2.81	3.00	.13	1¾-12	1.38	5.50	¾-10	1.00	6⅞-12	2.00	135	**RR-1006**
5.13	3.75	1.50	2.81	3.00	.13	1¾-12	1.38	5.50	¾-10	1.00	6⅞-12	2.00	205	**RR-10013**
5.13	3.75	1.63	3.63	3.00	.13	1¾-12	1.38	5.50	¾-10	1.00	6⅞-12	2.00	260	**RR-10018**
6.25	4.50	.88	2.63	3.67	.06	–	–	–	–	–	–	–	110	**RR-1502**
6.25	4.50	1.94	3.31	4.49	.75	3⅜-16	1.38	6.25	¾-16	1.00	8-12	2.36	205	**RR-1506**
6.25	4.50	1.94	3.31	4.49	.75	3⅜-16	1.38	6.25	¾-16	1.00	8-12	2.36	275	**RR-15013**
6.25	4.50	3.31	3.31	4.49	.75	3⅜-16	1.38	–	–	–	8-12	2.36	525	**RR-15032**
7.50	5.25	2.25	3.81	5.25	.88	–	–	5.00	1-8	1.00	–	–	325	**RR-2006**
7.50	5.25	2.25	3.81	5.25	.88	2½-12	2.50	5.00	1-8	1.00	9¾-12	2.13	440	**RR-20013**
7.50	5.25	3.38	4.00	5.25	.88	2½-12	2.50	5.00	1-8	1.00	9¾ -12	2.13	450	**RR-20018**
7.50	5.25	3.38	4.00	5.25	.88	2½-12	2.50	5.00	1-8	1.00	9¾ -12	2.13	616	**RR-20024**
7.50	5.25	3.38	4.00	5.25	.88	2½ -12	2.50	5.00	1-8	1.00	9¾ -12	2.13	845	**RR-20036**
7.50	5.25	3.38	4.00	5.25	.88	2½-12	2.50	5.00	1-8	1.00	9¾ - 12	2.13	1065	**RR-20048**
9.50	6.50	3.50	4.50	6.50	1.13	2½-12	3.25	6.25	1¼-7	1.75	12¼-12	2.31	441	**RR-3006**
9.50	6.50	3.50	4.50	6.50	1.13	2½-12	3.25	6.25	1¼-7	1.75	12¼-12	2.31	608	**RR-30012**
9.50	6.50	3.50	4.50	6.50	1.13	2½-12	3.25	6.25	1¼-7	1.75	12¼-12	2.31	776	**RR-30018**
9.50	6.50	3.50	4.50	6.50	1.13	2½-12	3.25	6.25	1¼-7	1.75	12¼-12	2.31	1034	**RR-30024**
9.50	6.50	3.50	4.50	6.50	1.13	2½-12	3.25	6.25	1¼-7	1.75	12¼-12	2.31	1385	**RR-30036**
9.50	6.50	3.50	4.50	6.50	1.13	2½-12	3.25	6.25	1¼-7	1.75	12¼-12	2.31	1720	**RR-30048**
11.00	7.50	4.25	5.25	7.50	1.13	3-12	3.75	8.00	1½-6	2.00	14⅛-8	2.56	670	**RR-4006**
11.00	7.50	4.25	5.25	7.50	1.13	3-12	3.75	8.00	1½-6	2.00	14⅛-8	2.56	880	**RR-40012**
11.00	7.50	4.25	5.25	7.50	1.13	3-12	3.75	8.00	1½-6	2.00	14⅛-8	2.56	1000	**RR-40018**
11.00	7.50	4.25	5.25	7.50	1.13	3-12	3.75	8.00	1½-6	2.00	14⅛-8	2.56	1317	**RR-40024**
11.00	7.50	4.25	5.25	7.50	1.13	3-12	3.75	8.00	1½-6	2.00	14⅛-8	2.56	1746	**RR-40036**
11.00	7.50	4.25	5.25	7.50	1.13	3-12	3.75	8.00	1½-6	2.00	14⅛-8	2.56	2162	**RR-40048**
12.00	8.00	4.75	6.00	8.00	1.13	3¼-12	4.25	8.00	1¾-5	2.12	15⅝-8	3.13	953	**RR-5006**
12.00	8.00	4.75	6.00	8.00	1.13	3¼-12	4.25	8.00	1¾-5	2.12	15⅝-8	3.13	1300	**RR-50012**
12.00	8.00	4.75	6.00	8.00	1.13	3¼-12	4.25	8.00	1¾-5	2.12	15⅝-8	3.13	1500	**RR-50018**
12.00	8.00	4.75	6.00	8.00	1.13	3¼-12	4.25	8.00	1¾-5	2.12	15⅝-8	3.13	1800	**RR-50024**
12.00	8.00	4.75	6.00	8.00	1.13	3¼-12	4.25	8.00	1¾-5	2.12	15⅝-8	3.13	2210	**RR-50036**
12.00	8.00	4.75	6.00	8.00	1.13	3¼-12	4.25	8.00	1¾-5	2.12	15⅝-8	3.13	2700	**RR-50048**

▼ De izquierda a derecha: **CLSG-1506, CLSG-2006, CLSG-506**



La solución de simple acción para trabajos de levantamiento pesados con anillo de tope integral

- **El anillo de tope integral protege contra la expulsión del pistón**
- **El acabado externo de esmalte horneado y los pistones cromados dan mayor resistencia a la corrosión**
- **Todos los modelos tienen orificios de montaje en la base**
- **El limpiador de émbolo reduce la contaminación, extendiendo la vida útil del cilindro**
- **Retorno de carga de simple acción**

▼ *Ocho cilindros CLSG-2506 equipados con silletas inclinables levantaron el encofrado del puente mientras se reconstruían las cabeceras de los pilares.*





Silletas

Todos los cilindros de la serie CLSG están equipados con silletas atornillables, acanaladas y desmontables. Si desea más información acerca de las silletas inclinables opcionales, consulte la tabla de selección.

Página: **39**



Manómetros

Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección “Componentes del sistema”.

Página: **113**



Óptimo rendimiento

La línea de bombas eléctricas *Z-Class* de Enerpac, provistas de válvulas de 3 vías operadas manualmente o por solenoide, brindan una combinación insuperable con los cilindros CLSG.

Página: **76**



Baja altura – alto tonelaje

Cuando se necesita combinar baja altura con alta potencia, los cilindros tipo pancake con contratuerca son la solución para levantar los primeros pulgadas.

Página: **20**

Serie CLSG



Capacidad:
50-1,000 toneladas

Carrera:
1.97-11.81 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

▼ TABLA DE SELECCIÓN RÁPIDA

Para obtener la información técnica completa, vea la página siguiente.

Capacidad del cilindro (toneladas) [maximum]	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro ($pulg^2$)	Volumen de aceite ($pulg^3$)	Altura retraído (pulg)	Peso (libras)
50 [59.1]	1.97	**CLSG-502**	11.81	23.25	6.38	37
	3.94	**CLSG-504**	11.81	46.50	8.35	44
	5.91	**CLSG-506**	11.81	69.75	10.31	51
	7.87	**CLSG-508**	11.81	93.00	12.28	60
	9.84	**CLSG-5010**	11.81	116.25	14.25	68
	11.81	**CLSG-5012**	11.81	139.50	16.22	75
100 [102.9]	1.97	**CLSG-1002**	20.57	40.50	7.16	42
	3.94	**CLSG-1004**	20.57	81.00	9.13	64
	5.91	**CLSG-1006**	20.57	121.50	11.09	88
	7.87	**CLSG-1008**	20.57	162.00	13.06	110
	9.84	**CLSG-10010**	20.57	202.50	15.03	134
	11.81	**CLSG-10012**	20.57	242.99	17.00	157
150 [153.9]	1.97	**CLSG-1502**	30.78	60.58	7.72	86
	3.94	**CLSG-1504**	30.78	121.17	9.69	115
	5.91	**CLSG-1506**	30.78	181.75	11.65	143
	7.87	**CLSG-1508**	30.78	242.33	13.62	172
	9.84	**CLSG-15010**	30.78	302.92	15.59	203
	11.81	**CLSG-15012**	30.78	363.50	17.56	231
200 [206.1]	1.97	**CLSG-2002**	41.22	81.13	8.50	121
	5.91	**CLSG-2006**	41.22	243.40	12.44	201
	11.81	**CLSG-20012**	41.22	486.79	18.35	322
250 [284.0]	1.97	**CLSG-2502**	56.80	111.81	9.25	196
	5.91	**CLSG-2506**	56.80	335.42	13.19	300
	11.81	**CLSG-25012**	56.80	670.84	19.09	456
300 [353.6]	1.97	**CLSG-3002**	70.71	139.19	12.28	406
	5.91	**CLSG-3006**	70.71	417.56	16.22	511
	11.81	**CLSG-30012**	70.71	835.11	22.13	668
400 [433.9]	1.97	**CLSG-4002**	86.78	170.84	14.74	595
	5.91	**CLSG-4006**	86.78	512.51	18.68	728
	11.81	**CLSG-40012**	86.78	1025.02	24.59	928
500 [566.3]	1.97	**CLSG-5002**	113.25	222.92	16.50	884
	5.91	**CLSG-5006**	113.25	668.77	20.43	1058
	11.81	**CLSG-50012**	113.25	1337.55	26.34	1321
600 [662.9]	1.97	**CLSG-6002**	132.57	260.97	16.89	1045
	5.91	**CLSG-6006**	132.57	782.90	20.83	1246
	11.81	**CLSG-60012**	132.57	1565.81	26.73	1545
800 [911.6]	1.97	**CLSG-8002**	182.32	358.91	18.66	1634
	5.91	**CLSG-8006**	182.32	10776.72	22.60	1941
	11.81	**CLSG-80012**	182.32	2153.44	28.50	2332
1000 [1136]	1.97	**CLSG-10002**	227.19	447.23	22.20	2341
	5.91	**CLSG-10006**	227.19	1341.68	26.14	2674
	11.81	**CLSG-100012**	227.19	2683.35	32.05	3172

Características estándar

- Silletas intercambiables, templadas y acanaladas
- Acople CR-400 y tapa guardapolvo
- Argollas montadas en las partes superior y lateral
- Todos los cilindros cumplen con los requisitos de las normas ASME B-30.1 e ISO 10100

Disponibilidad de longitudes de carrera adicionales

Los modelos que superan las 150 toneladas también están disponibles con longitudes de carrera estándar de 4, 8 ó 10 pulgadas. Para obtener más información relacionada con los pedidos o detalles acerca de las dimensiones, comuníquese con Enerpac.



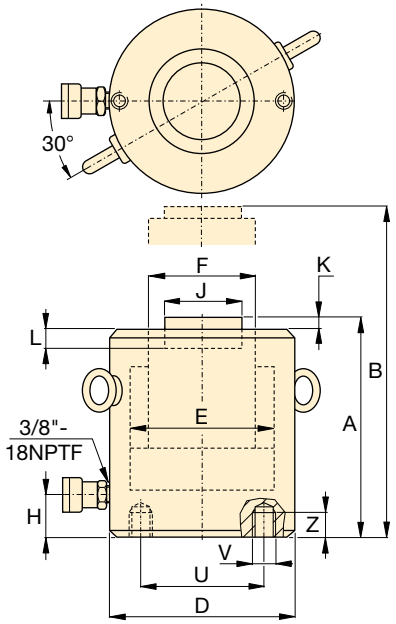
Levantamiento de una carga no equilibrada

Al levantar una carga no equilibrada, los **Sistemas de Levantamiento Sincrónico Enerpac** pueden ser la solución con posibilidades de puntos múltiples de elevación desde 4 hasta 64 puntos. Consulte nuestras “Páginas Amarillas” para configuraciones con múltiples cilindros.

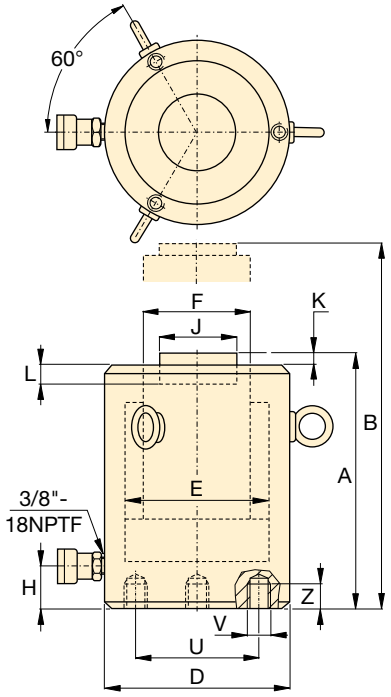
234

Orientación de los agujeros de montaje

La orientación de los agujeros de montaje superiores se mantiene con la ubicación del puerto. La orientación de los agujeros de montaje de la base no se mantiene con la ubicación del puerto.



Modelos CLSG-50 al CLSG-150



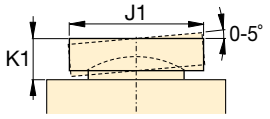
Modelos CLSG-200 al CLSG-1000

◀ Para conocer todas las características, consulte la página 36.

Capacidad del cilindro (toneladas) [máximum]	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro (pulg²)	Volumen de aceite (pulg³)	Altura retraída A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diám. externo D (pulg)
50 [59.1]	1.97	**CLSG-502**	11.81	23.25	6.38	8.35	5.12
	3.94	**CLSG-504**	11.81	46.50	8.35	12.28	5.12
	5.91	**CLSG-506**	11.81	69.75	10.31	16.22	5.12
	7.87	**CLSG-508**	11.81	93.00	12.28	20.16	5.12
	9.84	**CLSG-5010**	11.81	116.25	14.25	24.09	5.12
	11.81	**CLSG-5012**	11.81	139.50	16.22	28.03	5.12
100 [102.9]	1.97	**CLSG-1002**	20.57	40.50	7.16	9.13	6.50
	3.94	**CLSG-1004**	20.57	81.00	9.13	13.06	6.50
	5.91	**CLSG-1006**	20.57	121.50	11.09	17.00	6.50
	7.87	**CLSG-1008**	20.57	162.00	13.06	20.94	6.50
	9.84	**CLSG-10010**	20.57	202.50	15.03	24.87	6.50
	11.81	**CLSG-10012**	20.57	242.99	17.00	28.81	6.50
150 [153.9]	1.97	**CLSG-1502**	30.78	60.58	7.72	9.69	8.07
	3.94	**CLSG-1504**	30.78	121.17	9.69	13.62	8.07
	5.91	**CLSG-1506**	30.78	181.75	11.65	17.56	8.07
	7.87	**CLSG-1508**	30.78	242.33	13.62	21.50	8.07
	9.84	**CLSG-15010**	30.78	302.92	15.59	25.43	8.07
	11.81	**CLSG-15012**	30.78	363.50	17.56	29.37	8.07
200 [206.1]	1.97	**CLSG-2002**	41.22	81.13	8.50	10.47	9.25
	5.91	**CLSG-2006**	41.22	243.40	12.44	18.35	9.25
	11.81	**CLSG-20012**	41.22	486.79	18.35	30.16	9.25
250 [284.0]	1.97	**CLSG-2502**	56.80	111.81	9.25	11.22	10.83
	5.91	**CLSG-2506**	56.80	335.42	13.19	19.09	10.83
	11.81	**CLSG-25012**	56.80	670.84	19.09	30.91	10.83
300 [353.6]	1.97	**CLSG-3002**	70.71	139.19	12.28	14.25	12.20
	5.91	**CLSG-3006**	70.71	417.56	16.22	22.13	12.20
	11.81	**CLSG-30012**	70.71	835.11	22.13	33.94	12.20
400 [433.9]	1.97	**CLSG-4002**	86.78	170.84	14.74	16.71	13.78
	5.91	**CLSG-4006**	86.78	512.51	18.68	24.59	13.78
	11.81	**CLSG-40012**	86.78	1025.02	24.59	36.40	13.78
500 [566.3]	1.97	**CLSG-5002**	113.25	222.92	16.50	18.46	15.75
	5.91	**CLSG-5006**	113.25	668.77	20.43	26.34	15.75
	11.81	**CLSG-50012**	113.25	1337.55	26.34	38.15	15.75
600 [662.9]	1.97	**CLSG-6002**	132.57	260.97	16.89	18.86	16.93
	5.91	**CLSG-6006**	132.57	782.90	20.83	26.73	16.93
	11.81	**CLSG-60012**	132.57	1565.81	26.73	38.54	16.93
800 [911.6]	1.97	**CLSG-8002**	182.32	358.91	18.66	20.63	19.88
	5.91	**CLSG-8006**	182.32	1076.72	22.60	28.50	19.88
	11.81	**CLSG-80012**	182.32	2153.44	28.50	40.31	19.88
1000 [1136]	1.97	**CLSG-10002**	227.19	447.23	22.20	24.17	22.05
	5.91	**CLSG-10006**	227.19	1341.68	26.14	32.05	22.05
	11.81	**CLSG-100012**	227.19	2683.35	32.05	43.86	22.05

Cilindros para alto tonelaje, de simple acción

Silletas inclinables opcionales*



Capacidad:
50-1,000 toneladas

Carrera:
1.97-11.81 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

Serie CLSG



	Ø interno del cilindro E (pulg)	Ø del émbolo F (pulg)	Base a conexión de avance H (pulg)	Diám. de silleta estándar J (pulg)	Extensión de la silleta desde el émbolo K (pulg)	Profundidad del orificio del émbolo L (pulg)	Agujeros de montaje de la base			Peso (libras)	Número de modelo	* Silletas inclinables opcionales		
							Círculo de pernos U (pulg)	Rosca V (mm)	Prof. de la rosca Z (pulg)			Diám. J1 (pulg)	Altura K1 (pulg)	Número de modelo
	3.88	2.76	2.05	1.97	.04	.75	2.56	M12	.87	37	**CLSG-502**	1.95	.94	**CATG-50**
	3.88	2.76	2.05	1.97	.04	.75	2.56	M12	.87	44	**CLSG-504**	1.95	.94	**CATG-50**
	3.88	2.76	2.05	1.97	.04	.75	2.56	M12	.87	51	**CLSG-506**	1.95	.94	**CATG-50**
	3.88	2.76	2.05	1.97	.04	.75	2.56	M12	.87	60	**CLSG-508**	1.95	.94	**CATG-50**
	3.88	2.76	2.05	1.97	.04	.75	2.56	M12	.87	68	**CLSG-5010**	1.95	.94	**CATG-50**
	3.88	2.76	2.05	1.97	.04	.75	2.56	M12	.87	75	**CLSG-5012**	1.95	.94	**CATG-50**
	5.12	3.74	2.13	2.95	.04	.75	3.74	M12	.87	42	**CLSG-1002**	2.86	1.14	**CATG-100**
	5.12	3.74	2.13	2.95	.04	.75	3.74	M12	.87	64	**CLSG-1004**	2.86	1.14	**CATG-100**
	5.12	3.74	2.13	2.95	.04	.75	3.74	M12	.87	88	**CLSG-1006**	2.86	1.14	**CATG-100**
	5.12	3.74	2.13	2.95	.04	.75	3.74	M12	.87	110	**CLSG-1008**	2.86	1.14	**CATG-100**
	5.12	3.74	2.13	2.95	.04	.75	3.74	M12	.87	134	**CLSG-10010**	2.86	1.14	**CATG-100**
	5.12	3.74	2.13	2.95	.04	.75	3.74	M12	.87	157	**CLSG-10012**	2.86	1.14	**CATG-100**
	6.26	4.49	2.40	3.70	.04	.75	5.12	M12	.87	86	**CLSG-1502**	3.56	1.21	**CATG-150**
	6.26	4.49	2.40	3.70	.04	.75	5.12	M12	.87	115	**CLSG-1504**	3.56	1.21	**CATG-150**
	6.26	4.49	2.40	3.70	.04	.75	5.12	M12	.87	143	**CLSG-1506**	3.56	1.21	**CATG-150**
	6.26	4.49	2.40	3.70	.04	.75	5.12	M12	.87	172	**CLSG-1508**	3.56	1.21	**CATG-150**
	6.26	4.49	2.40	3.70	.04	.75	5.12	M12	.87	203	**CLSG-15010**	3.56	1.21	**CATG-150**
	6.26	4.49	2.40	3.70	.04	.75	5.12	M12	.87	231	**CLSG-15012**	3.56	1.21	**CATG-150**
	7.24	5.24	2.62	4.45	.04	.94	6.50	M12	.87	121	**CLSG-2002**	4.64	1.37	**CATG-200**
	7.24	5.24	2.62	4.45	.04	.94	6.50	M12	.87	201	**CLSG-2006**	4.64	1.37	**CATG-200**
	7.24	5.24	2.62	4.45	.04	.94	6.50	M12	.87	322	**CLSG-20012**	4.64	1.37	**CATG-200**
	8.50	6.50	2.87	5.71	.04	.94	7.48	M12	.87	196	**CLSG-2502**	5.60	1.81	**CATG-250**
	8.50	6.50	2.87	5.71	.04	.94	7.48	M12	.87	300	**CLSG-2506**	5.60	1.81	**CATG-250**
	8.50	6.50	2.87	5.71	.04	.94	7.48	M12	.87	456	**CLSG-25012**	5.60	1.81	**CATG-250**
	9.49	7.76	3.98	6.97	.04	.75	7.09	M16	1.42	406	**CLSG-3002**	6.30	2.42	**CATG-300**
	9.49	7.76	3.98	6.97	.04	.75	7.09	M16	1.42	511	**CLSG-3006**	6.30	2.42	**CATG-300**
	9.49	7.76	3.98	6.97	.04	.75	7.09	M16	1.42	668	**CLSG-30012**	6.30	2.42	**CATG-300**
	10.51	8.50	4.49	7.72	.12	1.06	8.07	M16	1.42	595	**CLSG-4002**	7.59	2.00	**CATG-400**
	10.51	8.50	4.49	7.72	.12	1.06	8.07	M16	1.42	728	**CLSG-4006**	7.59	2.00	**CATG-400**
	10.51	8.50	4.49	7.72	.12	1.06	8.07	M16	1.42	928	**CLSG-40012**	7.59	2.00	**CATG-400**
	12.01	9.76	4.49	8.98	.12	1.06	9.84	M24	1.50	884	**CLSG-5002**	8.98	2.48	**CATG-500**
	12.01	9.76	4.49	8.98	.12	1.06	9.84	M24	1.50	1058	**CLSG-5006**	8.98	2.48	**CATG-500**
	12.01	9.76	4.49	8.98	.12	1.06	9.84	M24	1.50	1321	**CLSG-50012**	8.98	2.48	**CATG-500**
	12.99	10.51	4.49	9.72	.12	1.06	10.83	M24	1.50	1045	**CLSG-6002**	9.47	2.99	**CATG-600**
	12.99	10.51	4.49	9.72	.12	1.06	10.83	M24	1.50	1246	**CLSG-6006**	9.47	2.99	**CATG-600**
	12.99	10.51	4.49	9.72	.12	1.06	10.83	M24	1.50	1545	**CLSG-60012**	9.47	2.99	**CATG-600**
	15.24	12.48	5.87	11.69	.12	1.06	12.99	M24	1.50	1634	**CLSG-8002**	11.28	2.94	**CATG-800**
	15.24	12.48	5.87	11.69	.12	1.06	12.99	M24	1.50	1914	**CLSG-8006**	11.28	2.94	**CATG-800**
	15.24	12.48	5.87	11.69	.12	1.06	12.99	M24	1.50	2332	**CLSG-80012**	11.28	2.94	**CATG-800**
	17.01	13.50	6.85	12.72	.12	1.06	14.76	M24	1.50	2341	**CLSG-10002**	12.35	3.65	**CATG-1000**
	17.01	13.50	6.85	12.72	.12	1.06	14.76	M24	1.50	2674	**CLSG-10006**	12.35	3.65	**CATG-1000**
	17.01	13.50	6.85	12.72	.12	1.06	14.76	M24	1.50	3172	**CLSG-100012**	12.35	3.65	**CATG-1000**

▼ De izquierda a derecha: **se muestran los modelos CLRG-506, CLRG-2006, CLRG-1506**



- **El anillo de tope integral protege contra la expulsión del pistón**
- **De doble acción para retorno hidráulico**
- **El acabado externo de esmalte horneado y los pistones cromados brindan mayor resistencia contra la corrosión**
- **La válvula de seguridad en el costado de retracción del cilindro ayuda a prevenir daños en caso de sobrepresión accidental**
- **Vienen con silletas acanaladas, templadas e intercambiables**
- **El limpiador de émbolo reduce la contaminación, extendiendo la vida útil del cilindro**

▼ *Los cilindros CLRG sostuvieron y posicionaron los componentes de esta plataforma de automóviles.*



Elevadores de potencia de doble acción



Silletas

Todos los cilindros de la serie CLRG están equipados con silletas atornillables, acanaladas y desmontables. Si desea más información acerca de las silletas inclinables opcionales, consulte la tabla de selección.

Página: **43**



Dispositivo de seguridad

Se puede colocar una válvula de retención accionada por piloto **(V-42)** entre las conexiones del cilindro. Dicha válvula funciona como cierre de seguridad del cilindro que soporta la carga en cualquier posición, y se puede abrir por control remoto.

Página: **128**



Óptimo rendimiento

La línea de bombas eléctricas Z-Class de Enerpac, provistas de válvulas de 4 vías que se operan manualmente o por solenoide, ofrece una óptima combinación con los cilindros CLRG.

Página: **76**

▼ *Remplazando los rodillos bajo un viaducto utilizando cilindros CLRG para lograr levantar y bajar pesos de forma controlada.*



Serie CLRG



Capacidad:
50-1,000 toneladas

Carrera:
1.97-11.81 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

▼ TABLA DE SELECCION RAPIDA
Para obtener la información técnica completa, vea la página siguiente.

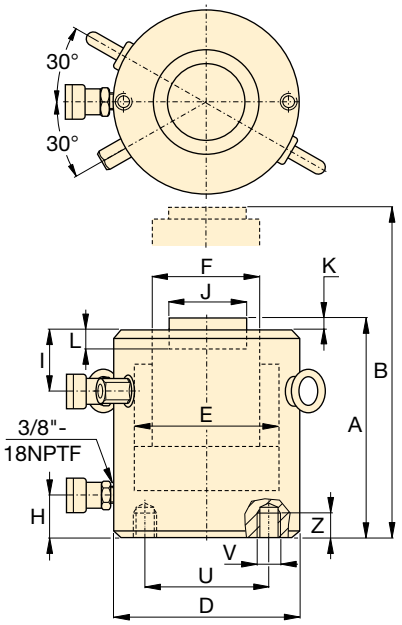
Capacidad del cilindro (toneladas)	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro (pulg²)		Volumen de aceite (pulg³)		Altura retraída (pulg)
			Empuje	Tirar	Empuje	Tirar	
50	1.97	CLRG-502	11.81	5.85	23.25	11.51	6.38
	3.94	CLRG-504	11.81	5.85	46.50	23.02	8.35
	5.91	CLRG-506	11.81	5.85	69.75	34.52	10.31
	7.87	CLRG-508	11.81	5.85	93.00	46.03	12.28
	9.84	CLRG-5010	11.81	5.85	116.25	57.54	14.25
	11.81	CLRG-5012	11.81	5.85	139.50	69.05	16.22
100	1.97	CLRG-1002	20.57	9.59	40.50	18.87	7.16
	3.94	CLRG-1004	20.57	9.59	81.00	37.74	9.13
	5.91	CLRG-1006	20.57	9.59	121.50	56.61	11.09
	7.87	CLRG-1008	20.57	9.59	162.00	75.49	13.06
	9.84	CLRG-10010	20.57	9.59	202.50	94.36	15.03
	11.81	CLRG-10012	20.57	9.59	242.99	113.23	17.00
150	1.97	CLRG-1502	30.78	14.96	60.58	29.44	7.72
	3.94	CLRG-1504	30.78	14.96	121.17	58.88	9.69
	5.91	CLRG-1506	30.78	14.96	181.75	88.32	11.65
	7.87	CLRG-1508	30.78	14.96	242.33	117.76	13.62
	9.84	CLRG-15010	30.78	14.96	302.92	147.20	15.59
	11.81	CLRG-15012	30.78	14.96	363.50	176.64	17.56
200	1.97	CLRG-2002	41.22	19.68	81.13	38.74	8.50
	5.91	CLRG-2006	41.22	19.68	243.40	116.23	12.44
	11.81	CLRG-20012	41.22	19.68	486.79	232.46	18.35
250	1.97	CLRG-2502	56.80	23.65	111.81	46.56	9.25
	5.91	CLRG-2506	56.80	23.65	335.42	139.69	13.19
	11.81	CLRG-25012	56.80	23.65	670.84	279.39	19.09
300	1.97	CLRG-3002	70.71	23.46	139.19	46.18	12.28
	5.91	CLRG-3006	70.71	23.46	417.56	138.55	16.22
	11.81	CLRG-30012	70.71	23.46	835.11	277.10	22.13
400	1.97	CLRG-4002	86.79	29.99	170.84	59.03	14.74
	5.91	CLRG-4006	86.79	29.99	512.51	177.09	18.68
	11.81	CLRG-40012	86.79	29.99	1,025	354.18	24.59
500	1.97	CLRG-5002	113.25	38.37	222.92	75.54	16.50
	5.91	CLRG-5006	113.25	38.37	668.77	226.61	20.43
	11.81	CLRG-50012	113.25	38.37	1,338	453.22	26.34
600	1.97	CLRG-6002	132.57	45.79	260.97	90.13	16.89
	5.91	CLRG-6006	132.57	45.79	782.90	270.39	20.83
	11.81	CLRG-60012	132.57	45.79	1,566	540.79	26.73
800	1.97	CLRG-8002	182.32	59.99	358.91	118.09	18.66
	5.91	CLRG-8006	182.32	59.99	1,077	354.28	22.60
	11.81	CLRG-80012	182.32	59.99	2,153	708.57	28.50
1000	1.97	CLRG-10002	227.19	83.97	447.23	165.29	22.20
	5.91	CLRG-10006	227.19	83.97	1,342	495.87	26.14
	11.81	CLRG-100012	227.19	83.97	2,683	991.75	32.05

Características estándar
- Silletas intercambiables, templadas y acanaladas
- Acople CR-400 y tapa guardapolvo
- Argollas superiores y laterales
- Todos los cilindros cumplen con los requisitos de las normas ASME B-30.1 e ISO 10100

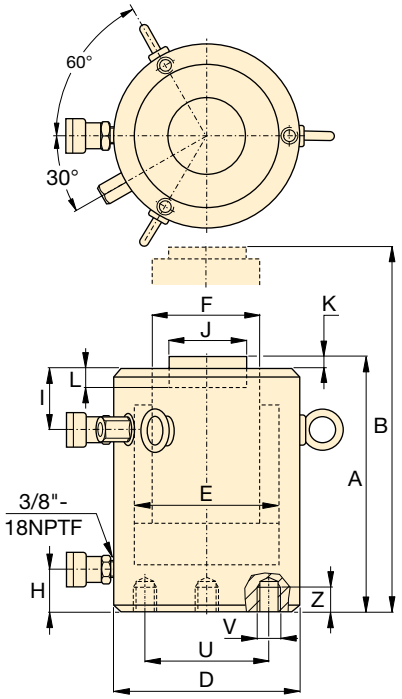
Selección de bombas
Se deben accionar los cilindros de doble acción mediante bombas con válvula de 4 vías.
Página: 57

Serie RR
Los cilindros RR de Enerpac son una buena opción para aplicaciones con ciclos de mayor frecuencia.
Página: 32

Disponibilidad de longitudes de carrera adicionales
Los modelos que superan las 150 toneladas también están disponibles con longitudes de carrera estándar de 4, 8 ó 10 pulgadas. Comuníquese con Enerpac para obtener información acerca de cómo realizar sus pedidos.



Modelos CLRG-50 al CLRG-150



Modelos CLRG-200 al CLRG-1000

Dimensiones de los agujeros de la base de montaje (pulg)			
Número de Modelo toneladas	Circulo de Pernos U	Rosca V (mm)	Profundidad de la rosca Z
CLRG-50	2.56	M12	.87
CLRG-100	3.74	M12	.87
CLRG-150	5.12	M12	.87
CLRG-200	6.50	M12	.87
CLRG-250	7.48	M12	.87
CLRG-300	7.09	M16	1.42
CLRG-400	8.07	M16	1.42
CLRG-500	9.84	M24	1.50
CLRG-600	10.83	M24	1.50
CLRG-800	12.99	M24	1.50
CLRG-1000	14.76	M24	1.50

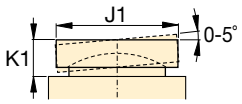
Orientación de los agujeros de montaje
La orientación de los agujeros de montaje superiores se mantiene con la ubicación del puerto. La orientación de los agujeros de montaje de la base no se mantiene con la ubicación del puerto.

◀ **Para conocer todas las características, consulte la página 40.**

Capacidad del cilindro (toneladas)	Carrera (pulg)	Número de modelo	Capacidad máxima del cilindro (toneladas)		Área efectiva del cilindro (pulg²)		Volumen de aceite (pulg³)	
			Empuje	Tirar	Empuje	Tirar	Empuje	Tirar
50	1.97	**CLRG-502**	59.1	29	11.81	5.85	23.25	11.51
	3.94	**CLRG-504**	59.1	29	11.81	5.85	46.50	23.02
	5.91	**CLRG-506**	59.1	29	11.81	5.85	69.75	34.52
	7.87	**CLRG-508**	59.1	29	11.81	5.85	93.00	46.03
	9.84	**CLRG-5010**	59.1	29	11.81	5.85	116.25	57.54
	11.81	**CLRG-5012**	59.1	29	11.81	5.85	139.50	69.05
100	1.97	**CLRG-1002**	102.9	48	20.57	9.59	40.50	18.87
	3.94	**CLRG-1004**	102.9	48	20.57	9.59	81.00	37.74
	5.91	**CLRG-1006**	102.9	48	20.57	9.59	121.50	56.61
	7.87	**CLRG-1008**	102.9	48	20.57	9.59	162.00	75.49
	9.84	**CLRG-10010**	102.9	48	20.57	9.59	202.50	94.36
	11.81	**CLRG-10012**	102.9	48	20.57	9.59	242.99	113.23
150	1.97	**CLRG-1502**	153.9	75	30.78	14.96	60.58	29.44
	3.94	**CLRG-1504**	153.9	75	30.78	14.96	121.17	58.88
	5.91	**CLRG-1506**	153.9	75	30.78	14.96	181.75	88.32
	7.87	**CLRG-1508**	153.9	75	30.78	14.96	242.33	117.76
	9.84	**CLRG-15010**	153.9	75	30.78	14.96	302.92	147.20
	11.81	**CLRG-15012**	153.9	75	30.78	14.96	363.50	176.64
200	1.97	**CLRG-2002**	206.1	98	41.22	19.68	81.13	38.74
	5.91	**CLRG-2006**	206.1	98	41.22	19.68	243.40	116.23
	11.81	**CLRG-20012**	206.1	98	41.22	19.68	486.79	232.46
250	1.97	**CLRG-2502**	284.0	118	56.80	23.65	111.81	46.56
	5.91	**CLRG-2506**	284.0	118	56.80	23.65	335.42	139.69
	11.81	**CLRG-25012**	284.0	118	56.80	23.65	670.84	279.39
300	1.97	**CLRG-3002**	353.6	117	70.71	23.46	139.19	46.18
	5.91	**CLRG-3006**	353.6	117	70.71	23.46	417.56	138.55
	11.81	**CLRG-30012**	353.6	117	70.71	23.46	835.11	277.10
400	1.97	**CLRG-4002**	433.9	150	86.79	29.99	170.84	59.03
	5.91	**CLRG-4006**	433.9	150	86.79	29.99	512.51	177.09
	11.81	**CLRG-40012**	433.9	150	86.79	29.99	1,025	354.18
500	1.97	**CLRG-5002**	566.3	192	113.25	38.37	222.92	75.54
	5.91	**CLRG-5006**	566.3	192	113.25	38.37	668.77	226.61
	11.81	**CLRG-50012**	566.3	192	113.25	38.37	1,338	453.22
600	1.97	**CLRG-6002**	662.9	229	132.57	45.79	260.97	90.13
	5.91	**CLRG-6006**	662.9	229	132.57	45.79	782.90	270.39
	11.81	**CLRG-60012**	662.9	229	132.57	45.79	1,566	540.79
800	1.97	**CLRG-8002**	911.6	300	182.32	59.99	358.91	118.09
	5.91	**CLRG-8006**	911.6	300	182.32	59.99	1,077	354.28
	11.81	**CLRG-80012**	911.6	300	182.32	59.99	2,153	708.57
1000	1.97	**CLRG-10002**	1136	420	227.19	83.97	447.23	165.29
	5.91	**CLRG-10006**	1136	420	227.19	83.97	1,342	495.87
	11.81	**CLRG-100012**	1136	420	227.19	83.97	2,683	991.75

Cilindros para alto tonelaje, de doble acción

*** Silleta inclinada opcional**



Capacidad:
50-1,000 toneladas

Carrera:
1.97-11.81 pulgadas

Presión máxima de servicio:
10,000 psi

Serie CLRG



Altura retraída A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diám. externo D (pulg)	Ø interno del cilindro E (pulg)	Ø del émbolo F (pulg)	Base a conexión de avance H (pulg)	Parte superior a conexión I (pulg)	Ø de silleta estándar J (pulg)	Extensión de la silleta desde el émbolo K (pulg)	Profundidad del orificio del émbolo L (pulg)	Peso (libras)	Número de modelo	*Silleta inclinada opcional Diám. J1 (pulg)	Altura K1 (pulg)	Número de modelo
6.38	8.35	5.12	3.88	2.76	1.65	1.29	1.97	.04	.75	37	**CLRG-502**	1.95	.94	**CATG-50**
8.35	12.28	5.12	3.88	2.76	1.65	1.29	1.97	.04	.75	44	**CLRG-504**	1.95	.94	**CATG-50**
10.31	16.22	5.12	3.88	2.76	1.65	1.29	1.97	.04	.75	51	**CLRG-506**	1.95	.94	**CATG-50**
12.28	20.16	5.12	3.88	2.76	1.65	1.29	1.97	.04	.75	60	**CLRG-508**	1.95	.94	**CATG-50**
14.25	24.09	5.12	3.88	2.76	1.65	1.29	1.97	.04	.75	68	**CLRG-5010**	1.95	.94	**CATG-50**
16.22	28.03	5.12	3.88	2.76	1.65	1.29	1.97	.04	.75	75	**CLRG-5012**	1.95	.94	**CATG-50**
7.16	9.13	6.50	5.12	3.74	2.13	1.89	2.95	.04	.75	42	**CLRG-1002**	2.86	1.14	**CATG-100**
9.13	13.06	6.50	5.12	3.74	2.13	1.89	2.95	.04	.75	64	**CLRG-1004**	2.86	1.14	**CATG-100**
11.09	17.00	6.50	5.12	3.74	2.13	1.89	2.95	.04	.75	88	**CLRG-1006**	2.86	1.14	**CATG-100**
13.06	20.94	6.50	5.12	3.74	2.13	1.89	2.95	.04	.75	110	**CLRG-1008**	2.86	1.14	**CATG-100**
15.03	24.87	6.50	5.12	3.74	2.13	1.89	2.95	.04	.75	134	**CLRG-10010**	2.86	1.14	**CATG-100**
17.00	28.81	6.50	5.12	3.74	2.13	1.89	2.95	.04	.75	157	**CLRG-10012**	2.86	1.14	**CATG-100**
7.72	9.69	8.07	6.26	4.49	2.40	2.22	3.70	.04	.75	86	**CLRG-1502**	3.56	1.21	**CATG-150**
9.69	13.62	8.07	6.26	4.49	2.40	2.22	3.70	.04	.75	115	**CLRG-1504**	3.56	1.21	**CATG-150**
11.65	17.56	8.07	6.26	4.49	2.40	2.22	3.70	.04	.75	143	**CLRG-1506**	3.56	1.21	**CATG-150**
13.62	21.50	8.07	6.26	4.49	2.40	2.22	3.70	.04	.75	172	**CLRG-1508**	3.56	1.21	**CATG-150**
15.59	25.43	8.07	6.26	4.49	2.40	2.22	3.70	.04	.75	203	**CLRG-15010**	3.56	1.21	**CATG-150**
17.56	29.37	8.07	6.26	4.49	2.40	2.22	3.70	.04	.75	231	**CLRG-15012**	3.56	1.21	**CATG-150**
8.50	10.47	9.25	7.24	5.24	2.62	2.22	4.45	.04	.94	121	**CLRG-2002**	4.64	1.37	**CATG-200**
12.44	18.35	9.25	7.24	5.24	2.62	2.22	4.45	.04	.94	201	**CLRG-2006**	4.64	1.37	**CATG-200**
18.35	30.16	9.25	7.24	5.24	2.62	2.22	4.45	.04	.94	322	**CLRG-20012**	4.64	1.37	**CATG-200**
9.25	11.22	10.83	8.50	6.50	2.87	3.07	5.71	.04	.94	196	**CLRG-2502**	5.60	1.81	**CATG-250**
13.19	19.09	10.83	8.50	6.50	2.87	3.07	5.71	.04	.94	300	**CLRG-2506**	5.60	1.81	**CATG-250**
19.09	30.91	10.83	8.50	6.50	2.87	3.07	5.71	.04	.94	456	**CLRG-25012**	5.60	1.81	**CATG-250**
12.28	14.25	12.20	9.49	7.76	3.98	2.95	6.97	.04	.75	406	**CLRG-3002**	6.30	2.42	**CATG-300**
16.22	22.13	12.20	9.49	7.76	3.98	2.95	6.97	.04	.75	511	**CLRG-3006**	6.30	2.42	**CATG-300**
22.13	33.94	12.20	9.49	7.76	3.98	2.95	6.97	.04	.75	668	**CLRG-30012**	6.30	2.42	**CATG-300**
14.74	16.71	13.78	10.51	8.50	4.49	4.13	7.72	.12	1.06	595	**CLRG-4002**	7.59	2.00	**CATG-400**
18.68	24.59	13.78	10.51	8.50	4.49	4.13	7.72	.12	1.06	728	**CLRG-4006**	7.59	2.00	**CATG-400**
24.59	36.40	13.78	10.51	8.50	4.49	4.13	7.72	.12	1.06	928	**CLRG-40012**	7.59	2.00	**CATG-400**
16.50	18.46	15.75	12.01	9.76	4.49	5.31	8.98	.12	1.06	884	**CLRG-5002**	8.98	2.48	**CATG-500**
20.43	26.34	15.75	12.01	9.76	4.49	5.31	8.98	.12	1.06	1058	**CLRG-5006**	8.98	2.48	**CATG-500**
26.34	38.15	15.75	12.01	9.76	4.49	5.31	8.98	.12	1.06	1321	**CLRG-50012**	8.98	2.48	**CATG-500**
16.89	18.86	16.93	12.99	10.51	4.49	5.31	9.72	.12	1.06	1045	**CLRG-6002**	9.47	2.99	**CATG-600**
20.83	26.73	16.93	12.99	10.51	4.49	5.31	9.72	.12	1.06	1246	**CLRG-6006**	9.47	2.99	**CATG-600**
26.73	38.54	16.93	12.99	10.51	4.49	5.31	9.72	.12	1.06	1545	**CLRG-60012**	9.47	2.99	**CATG-600**
18.66	20.63	19.88	15.24	12.48	5.87	5.31	11.69	.12	1.06	1634	**CLRG-8002**	11.28	2.94	**CATG-800**
22.60	28.50	19.88	15.24	12.48	5.87	5.31	11.69	.12	1.06	1914	**CLRG-8006**	11.28	2.94	**CATG-800**
28.50	40.31	19.88	15.24	12.48	5.87	5.31	11.69	.12	1.06	2332	**CLRG-80012**	11.28	2.94	**CATG-800**
22.20	24.17	22.05	17.01	13.50	6.85	6.69	12.72	.12	1.06	2341	**CLRG-10002**	12.35	3.65	**CATG-1000**
26.14	32.05	22.05	17.01	13.50	6.85	6.69	12.72	.12	1.06	2674	**CLRG-10006**	12.35	3.65	**CATG-1000**
32.05	43.86	22.05	17.01	13.50	6.85	6.69	12.72	.12	1.06	3172	**CLRG-100012**	12.35	3.65	**CATG-1000**

▼ De izquierda a derecha: **CLL-1006, CLL-2506, CLL-1506, CLL-506**



- **Contratuerca de seguridad para sujeción positiva de la carga o**
- **El acabado externo de esmalte horneado y los pistones cromados brindan mayor resistencia contra la corrosión**
- **La conexión de escape funciona como un limitador de carrera**
- **Vienen con silletas acanaladas, templadas e intercambiables**
- **Todos los modelos incluyen acople CR-400 y tapa guardapolvo**
- **Retorno de carga de simple acción**

Para asegurar cargas mecánicamente



Silletas

Todos los cilindros de la serie CLL están equipados con silletas desmontables acanaladas, atornillables. Si desea obtener más información acerca de las silletas inclinables opcionales, consulte la tabla de selección.

Página: **47**



Manómetros

Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección “Componentes del sistema”.

Página: **113**



Baja altura – alto tonelaje

Cuando se necesita combinar baja altura con alta potencia, los cilindros tipo pancake con contratuerca son la solución para levantar los primeros pulgadas.

Página: **20**

▼ *En el caso de este puente curvo, se utilizaron cilindros CLL para sostener las vigas de concreto, poder nivelar el tramo del puente y colocar rodillos deslizantes de 4000 toneladas entre el tramo del puente y los pilares.*



▼ *Cilindro CLL, asegurado por medios mecánicos, después de colocar en su lugar el puente curvo.*



Serie CLL



Capacidad:
50-1,000 toneladas

Carrera:
1.97-11.81 pulgadas

Presión máxima de servicio:
10,000 psi

▼ TABLA DE SELECCIÓN RÁPIDA

Cilindros con contratuerca de seguridad, serie CLL.

Capacidad del cilindro (toneladas) [máxima]	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro ($pulg^2$)	Volumen de aceite ($pulg^3$)	Altura del collar (pulg)	Peso (libras)
50 [59.1]	1.97	**CLL-502**	10.99	21.63	6.46	35
	3.94	**CLL-504**	10.99	43.25	8.43	46
	5.91	**CLL-506**	10.99	64.88	10.39	57
	7.87	**CLL-508**	10.99	86.51	12.36	68
	9.84	**CLL-5010**	10.99	108.14	14.33	79
	11.81	**CLL-5012**	10.99	129.76	16.30	90
100 [102.9]	1.97	**CLL-1002**	20.57	40.50	7.36	68
	3.94	**CLL-1004**	20.57	81.00	9.33	87
	5.91	**CLL-1006**	20.57	121.50	11.30	106
	7.87	**CLL-1008**	20.57	162.00	13.27	125
	9.84	**CLL-10010**	20.57	202.50	15.24	143
	11.81	**CLL-10012**	20.57	242.99	17.20	162
150 [153.9]	1.97	**CLL-1502**	30.78	60.58	8.23	117
	3.94	**CLL-1504**	30.78	121.17	10.20	146
	5.91	**CLL-1506**	30.78	181.75	12.17	174
	7.87	**CLL-1508**	30.78	242.33	14.13	203
	9.84	**CLL-15010**	30.78	302.92	16.10	231
	11.81	**CLL-15012**	30.78	363.50	18.07	260
200 [206.1]	1.97	**CLL-2002**	41.17	81.04	9.57	183
	5.91	**CLL-2006**	41.17	243.13	13.50	260
	11.81	**CLL-20012**	41.17	486.27	19.41	376
250 [284.0]	1.97	**CLL-2502**	56.75	111.70	9.80	256
	5.91	**CLL-2506**	56.75	335.11	13.74	359
	11.81	**CLL-25012**	56.75	670.22	19.65	515
300 [353.6]	1.97	**CLL-3002**	70.71	139.19	11.61	382
	5.91	**CLL-3006**	70.71	417.56	15.55	514
	11.81	**CLL-30012**	70.71	835.11	21.46	712
400 [433.9]	1.97	**CLL-4002**	86.79	170.84	13.19	553
	5.91	**CLL-4006**	86.79	512.51	17.13	721
	11.81	**CLL-40012**	86.79	1025.02	23.03	972
500 [566.3]	1.97	**CLL-5002**	113.25	222.99	14.76	809
	5.91	**CLL-5006**	113.25	668.77	18.70	1029
	11.81	**CLL-50012**	113.25	1337.55	24.61	1360
600 [662.9]	1.97	**CLL-6002**	132.57	260.97	15.55	985
	5.91	**CLL-6006**	132.57	782.90	19.49	1241
	11.81	**CLL-60012**	132.57	1565.81	25.39	1625
800 [911.6]	1.97	**CLL-8002**	182.42	359.09	17.91	1565
	5.91	**CLL-8006**	182.42	1077.27	21.85	1918
	11.81	**CLL-80012**	182.42	2154.55	27.76	2446
1000 [1136]	1.97	**CLL-10002**	227.30	447.43	19.49	2094
	5.91	**CLL-10006**	227.30	1342.30	23.43	2517
	11.81	**CLL-100012**	227.30	2684.59	29.33	3151

Disponibilidad de longitudes de carrera adicionales

Los modelos que superan las 150 toneladas también están disponibles con longitudes de carrera estándar de 4, 8 ó 10 pulgadas. Para obtener información relacionada con los pedidos o detalles acerca de las dimensiones, comuníquese con Enerpac.

¿Necesita levantar una carga desequilibrada?

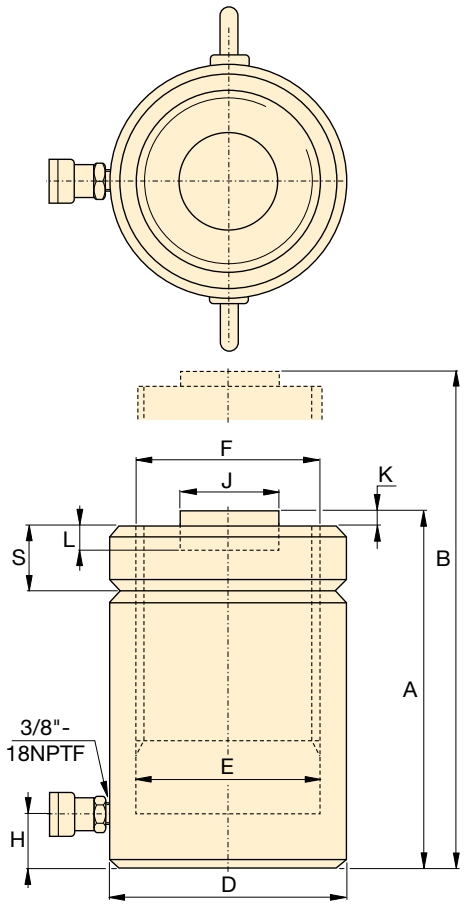
Consulte nuestras "Páginas Amarillas" para ver las configuraciones de múltiples cilindros.

Página: 242

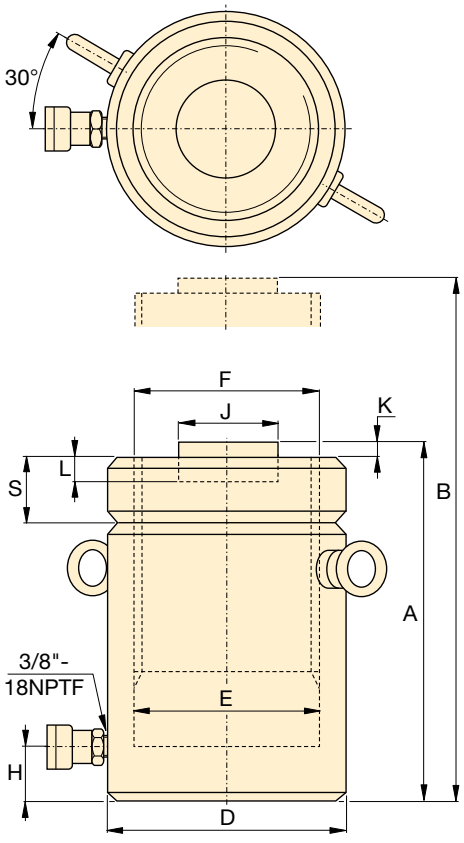
Tabla de velocidades

Consulte la Tabla de velocidades de cilindros Enerpac en nuestra sección titulada "Páginas Amarillas".

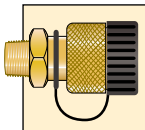
Página: 251



Modelos CLL-50 al CLL-250



Modelos CLL-300 al CLL-1000



Se incluye el acople

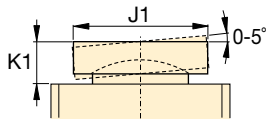
Todos los modelos incluyen el acople CR-400. Compatibles con todas las mangueras de la serie HC.

◀ Para conocer todas las características, consulte la página 44.

Capacidad del cilindro (toneladas) [máxima]	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del cilindro (pulg²)	Volumen de aceite (pulg³)
50 [59.1]	1.97	**CLL-502**	10.99	21.63
	3.94	**CLL-504**	10.99	43.25
	5.91	**CLL-506**	10.99	64.88
	7.87	**CLL-508**	10.99	86.51
	9.84	**CLL-5010**	10.99	108.14
	11.81	**CLL-5012**	10.99	129.76
100 [102.9]	1.97	**CLL-1002**	20.57	40.50
	3.94	**CLL-1004**	20.57	81.00
	5.91	**CLL-1006**	20.57	121.50
	7.87	**CLL-1008**	20.57	162.00
	9.84	**CLL-10010**	20.57	202.50
	11.81	**CLL-10012**	20.57	242.99
150 [153.9]	1.97	**CLL-1502**	30.78	60.58
	3.94	**CLL-1504**	30.78	121.17
	5.91	**CLL-1506**	30.78	181.75
	7.87	**CLL-1508**	30.78	242.33
	9.84	**CLL-15010**	30.78	302.92
	11.81	**CLL-15012**	30.78	363.50
200 [206.1]	1.97	**CLL-2002**	41.17	81.04
	5.91	**CLL-2006**	41.17	243.13
	11.81	**CLL-20012**	41.17	486.27
250 [284.0]	1.97	**CLL-2502**	56.75	111.70
	5.91	**CLL-2506**	56.75	335.11
	11.81	**CLL-25012**	56.75	670.22
300 [353.6]	1.97	**CLL-3002**	70.71	139.19
	5.91	**CLL-3006**	70.71	417.56
	11.81	**CLL-30012**	70.71	835.11
400 [433.9]	1.97	**CLL-4002**	86.79	170.84
	5.91	**CLL-4006**	86.79	512.51
	11.81	**CLL-40012**	86.79	1025.02
500 [566.3]	1.97	**CLL-5002**	113.25	222.99
	5.91	**CLL-5006**	113.25	668.77
	11.81	**CLL-50012**	113.25	1337.55
600 [662.9]	1.97	**CLL-6002**	132.57	260.97
	5.91	**CLL-6006**	132.57	782.90
	11.81	**CLL-60012**	132.57	1565.81
800 [911.6]	1.97	**CLL-8002**	182.42	359.09
	5.91	**CLL-8006**	182.42	1077.27
	11.81	**CLL-80012**	182.42	2154.55
1000 [1136]	1.97	**CLL-10002**	227.30	447.43
	5.91	**CLL-10006**	227.30	1342.30
	11.81	**CLL-100012**	227.30	2684.59

Cilindros con contratuerca de seguridad, de simple acción

***Silletas inclinables opcionales**



Capacidad:
50-1,000 toneladas

Carrera:
1.97-11.81 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

Serie CLL



Altura del collar A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diámetro exterior D (pulg)	Diám. interno del cilindro E (pulg)	Diámetro del émbolo F (roscado)	Base a conexión de entrada de avance H (pulg)	Diám. de la silleta J (pulg)	Extensión de la silleta desde el émbolo K (pulg)	Projundidad del agujero del émbolo L (pulg)	Altura de la contratuerca S (pulg)	Peso (libras)	Número de modelo	*Silletas inclinables opcionales		
												Diám. J1 (pulg)	Altura K1 (pulg)	Número de modelo
6.46	8.43	4.92	3.74	Tr 95 x 4	1.18	2.80	.08	.51	1.42	35	**CLL-502**	2.80	.94	**CAT-100**
8.43	12.36	4.92	3.74	Tr 95 x 4	1.18	2.80	.08	.51	1.42	46	**CLL-504**	2.80	.94	**CAT-100**
10.39	16.30	4.92	3.74	Tr 95 x 4	1.18	2.80	.08	.51	1.42	57	**CLL-506**	2.80	.94	**CAT-100**
12.36	20.24	4.92	3.74	Tr 95 x 4	1.18	2.80	.08	.51	1.42	68	**CLL-508**	2.80	.94	**CAT-100**
14.33	24.17	4.92	3.74	Tr 95 x 4	1.18	2.80	.08	.51	1.42	79	**CLL-5010**	2.80	.94	**CAT-100**
16.30	28.11	4.92	3.74	Tr 95 x 4	1.18	2.80	.08	.51	1.42	90	**CLL-5012**	2.80	.94	**CAT-100**
7.36	9.33	6.50	5.12	Tr 130 x 6	1.18	2.80	.08	.51	1.73	68	**CLL-1002**	2.80	.94	**CAT-100**
9.33	13.27	6.50	5.12	Tr 130 x 6	1.18	2.80	.08	.51	1.73	87	**CLL-1004**	2.80	.94	**CAT-100**
11.30	17.20	6.50	5.12	Tr 130 x 6	1.18	2.80	.08	.51	1.73	106	**CLL-1006**	2.80	.94	**CAT-100**
13.27	21.14	6.50	5.12	Tr 130 x 6	1.18	2.80	.08	.51	1.73	125	**CLL-1008**	2.80	.94	**CAT-100**
15.24	25.08	6.50	5.12	Tr 130 x 6	1.18	2.80	.08	.51	1.73	143	**CLL-10010**	2.80	.94	**CAT-100**
17.20	29.02	6.50	5.12	Tr 130 x 6	1.18	2.80	.08	.51	1.73	162	**CLL-10012**	2.80	.94	**CAT-100**
8.23	10.20	8.07	6.26	Tr 159 x 6	1.54	5.12	.08	.98	1.73	117	**CLL-1502**	5.12	.79	**CAT-200**
10.20	14.13	8.07	6.26	Tr 159 x 6	1.54	5.12	.08	.98	1.73	146	**CLL-1504**	5.12	.79	**CAT-200**
12.17	18.07	8.07	6.26	Tr 159 x 6	1.54	5.12	.08	.98	1.73	174	**CLL-1506**	5.12	.79	**CAT-200**
14.13	22.01	8.07	6.26	Tr 159 x 6	1.54	5.12	.08	.98	1.73	203	**CLL-1508**	5.12	.79	**CAT-200**
16.10	25.94	8.07	6.26	Tr 159 x 6	1.54	5.12	.08	.98	1.73	231	**CLL-15010**	5.12	.79	**CAT-200**
18.07	29.88	8.07	6.26	Tr 159 x 6	1.54	5.12	.08	.98	1.73	260	**CLL-15012**	5.12	.79	**CAT-200**
9.57	11.54	9.25	7.24	Tr 184 x 6	1.97	5.12	.08	.98	1.97	183	**CLL-2002**	5.12	.79	**CAT-200**
13.50	19.41	9.25	7.24	Tr 184 x 6	1.97	5.12	.08	.98	1.97	260	**CLL-2006**	5.12	.79	**CAT-200**
19.41	31.22	9.25	7.24	Tr 184 x 6	1.97	5.12	.08	.98	1.97	376	**CLL-20012**	5.12	.79	**CAT-200**
9.80	11.77	10.83	8.50	Tr 216 x 6	1.97	5.91	.08	.98	2.20	256	**CLL-2502**	5.91	.83	**CAT-250**
13.74	19.65	10.83	8.50	Tr 216 x 6	1.97	5.91	.08	.98	2.20	359	**CLL-2506**	5.91	.83	**CAT-250**
19.65	31.46	10.83	8.50	Tr 216 x 6	1.97	5.91	.08	.98	2.20	515	**CLL-25012**	5.91	.83	**CAT-250**
11.61	13.58	12.20	9.49	Tr 241 x 6	2.32	5.47	.20	.98	2.36	382	**CLL-3002**	7.68	2.95	**CAT-300**
15.55	21.46	12.20	9.49	Tr 241 x 6	2.32	5.47	.20	.98	2.36	514	**CLL-3006**	7.68	2.95	**CAT-300**
21.46	33.27	12.20	9.49	Tr 241 x 6	2.32	5.47	.20	.98	2.36	712	**CLL-30012**	7.68	2.95	**CAT-300**
13.19	15.16	13.78	10.51	Tr 266 x 6	2.76	6.26	.20	.98	2.76	553	**CLL-4002**	8.86	3.35	**CAT-400**
17.13	23.03	13.78	10.51	Tr 266 x 6	2.76	6.26	.20	.98	2.76	721	**CLL-4006**	8.86	3.35	**CAT-400**
23.03	34.84	13.78	10.51	Tr 266 x 6	2.76	6.26	.20	.98	2.76	972	**CLL-40012**	8.86	3.35	**CAT-400**
14.76	16.73	15.75	12.01	Tr 305 x 6	3.15	7.05	.20	.98	3.15	809	**CLL-5002**	9.84	3.58	**CAT-500**
18.70	24.61	15.75	12.01	Tr 305 x 6	3.15	7.05	.20	.98	3.15	1029	**CLL-5006**	9.84	3.58	**CAT-500**
24.61	36.42	15.75	12.01	Tr 305 x 6	3.15	7.05	.20	.98	3.15	1360	**CLL-50012**	9.84	3.58	**CAT-500**
15.55	17.52	16.93	12.99	Tr 330 x 6	3.35	7.64	.20	.98	3.35	985	**CLL-6002**	10.83	3.78	**CAT-600**
19.49	25.39	16.93	12.99	Tr 330 x 6	3.35	7.64	.20	.98	3.35	1241	**CLL-6006**	10.83	3.78	**CAT-600**
25.39	37.20	16.93	12.99	Tr 330 x 6	3.35	7.64	.20	.98	3.35	1625	**CLL-60012**	10.83	3.78	**CAT-600**
17.91	19.88	19.88	15.24	Tr 387 x 6	3.94	8.82	.20	.98	3.94	1565	**CLL-8002**	12.60	4.84	**CAT-800**
21.85	27.76	19.88	15.24	Tr 387 x 6	3.94	8.82	.20	.98	3.94	1918	**CLL-8006**	12.60	4.84	**CAT-800**
27.76	39.57	19.88	15.24	Tr 387 x 6	3.94	8.82	.20	.98	3.94	2446	**CLL-80012**	12.60	4.84	**CAT-800**
19.49	21.46	22.05	17.01	Tr 432 x 6	4.33	9.80	.20	.98	4.33	2094	**CLL-10002**	14.17	5.35	**CAT-1000**
23.43	29.33	22.05	17.01	Tr 432 x 6	4.33	9.80	.20	.98	4.33	2517	**CLL-10006**	14.17	5.35	**CAT-1000**
29.33	41.14	22.05	17.01	Tr 432 x 6	4.33	9.80	.20	.98	4.33	3151	**CLL-100012**	14.17	5.35	**CAT-1000**

▼ De izquierda a derecha: **JHA-356, JHA-156,**



Serie
JH, JHA

Capacidad:
7-150 toneladas

Carrera:
3.00-6.13 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

- **Los modelos de 7, 15 y 13 toneladas permiten operaciones en todas direcciones (JHA)**
- **Válvula de alivio interna para prevenir sobrecargas**
- **Las superficies planas mecanizadas inferior y delantera permiten la alineación al ras en ángulos agudos**
- **Todos los modelos incluyen palanca de bombeo**
- **Émbolos cromados**



Cuña de levantamiento y elevadores de maquinaria

Ideal para levantar la carga las primeras pulgadas. La cuña de levantamiento **LW-16** requiere una holgura de acceso muy pequeña de solamente 10 mm [0.39 pulgada].

Página: **168**



Patines de carga

Para mover con facilidad y seguridad cargas pesadas.

Página: **170**

Estilo	Capacidad del gato (tonelada)	Carrera (pulg)	Número de modelo	Área efectiva del gato (pulg²)	Altura, retraído (pulg)	Altura, extendido (pulg)	Dimensiones de la placa inferior (L x A) (pulg)	Diámetro del émbolo (pulg)	Velocidad de la bomba	Peso (libras)
Gato de aluminio	**7**	3.00	**JHA-73**	1.49	5.25	8.25	2.88 x 6.25	1.19	Unica	11
	15	6.06	**JHA-156**	3.14	9.75	15.81	3.63 x 9.38	1.63	Unica	29
	35	6.13	**JHA-356**	7.07	10.13	16.25	4.63 x 10.00	2.13	Unica	40
	75	6.06	**JHA-756**	15.90	11.25	17.31	6.88 x 12.81	4.50	Unica	94
	150	6.13	**JHA-1506**	30.68	12.88	19.00	9.50 x 16.06	6.25	2-velocidades	210
Gato de acero	**30**	6.13	**JH-306**	5.94	10.00	16.13	3.75 x 9.56	2.75	Unica	59
	50	6.09	**JH-506**	9.62	10.25	16.34	5.00 x 10.19	3.50	2-velocidades	90
	100	6.06	**JH-1006**	20.63	11.31	17.37	7.13 x 12.94	5.12	2-velocidades	184

▼ Foto: **GBJ-010, GBJ-030, GBJ-003**



Serie
GBJ

Capacidad:
2-100 toneladas

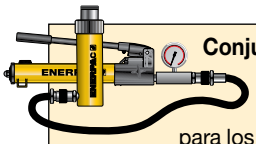
Carrera:
2.44-18.11 pulgadas



Caracteristica del tornillo

Tornillo de extensión templado con silleta dentada, seleccionado para los modelos GBJ, ayuda al ajuste e impide el deslizamiento.

- **Agarradera más baja que reduce el esfuerzo del operador**
- **Completamente reparable**
- **Manivela de alta resistencia y de acoplamiento a la bomba para larga vida**
- **Agarradera de bombeo incluida en todos los modelos**
- **Válvula de alivio de seguridad para prevenir sobrecargas**
- **Conexión de derivación automática para prevenir sobreextensiones**
- **Sello del diafragma limpiador para una vida útil más prolongada**
- **Material de base gruesa con área amplia para incrementar la fuerza y la estabilidad durante la elevación**



Conjuntos de bombas y cilindros

Si busca una alternativa para los gatos botella industriales en los que el operario debe estar alejado del punto de levantamiento, consulte la línea de conjuntos de bombas y cilindros.

Página: **54**

Capacidad del gato (tonelada)	Carrera (pulg)	Número de modelo	Extensión del tornillo (pulg)	Altura mínima (pulg)	Altura máxima (pulg)	Diámetro del émbolo (pulg)	Diámetro de la silleta (pulg)	Dimensiones de la base L x A (pulg)	Peso (libras)
2	18.11	**GBJ002L**	-	22.44	40.55	1.14	-	3.74 x 4.96	13.2
2	3.94	**GBJ002**	1.97	6.30	12.20	0.83	0.83	3.74 x 4.37	7.9
3	4.13	**GBJ003**	2.56	6.61	13.31	0.94	0.94	3.74 x 4.57	8.6
5	5.91	**GBJ005**	2.95	8.35	17.20	1.14	1.14	3.74 x 4.84	11.0
8	5.91	**GBJ008**	2.95	8.62	17.48	1.30	1.46	3.74 x 5.43	13.0
10	5.91	**GBJ010**	2.95	8.62	17.48	1.46	1.46	3.74 x 5.59	14.3
10	2.44	**GBJ010S**	1.18	5.16	8.78	1.46	1.46	3.74 x 5.59	12.1
15	5.91	**GBJ015**	2.95	8.98	17.83	1.75	1.73	4.41 x 6.42	19.8
20	5.91	**GBJ020**	2.95	9.21	18.07	2.01	2.28	5.00 x 6.73	26.7
20	4.13	**GBJ020S**	2.17	7.48	13.78	2.01	2.28	5.00 x 6.73	22.0
30	5.91	**GBJ030**	2.95	9.53	18.39	2.26	2.56	5.59 x 7.72	34.2
50	5.91	**GBJ050**	-	9.92	15.83	3.15	3.15	7.09 x 9.06	62.8
100	5.91	**GBJ100**	-	11.81	17.72	4.33	3.70	11.65 x 13.11	191.8

Todos los gatos GBJ cumplen con las normas: ANSI, PALD, CE

▼ Foto: **PRASA10027L**



Elevación segura, eficiente y portátil de cargas

- **Capacidades de 60, 100, 150 y 200 toneladas con bombas neumáticas o eléctricas para los trabajos más difíciles**
- **4 pulg. (10 cm) de distancia al suelo para transporte sobre riel o terreno accidentado**
- **El brazo con tres posiciones permite inclinación y transporte fáciles**
- **Cumple con las especificaciones ASME/ANSI B30.1**
- **Filtro externo fácil de reemplazar lo cual minimiza el tiempo improductivo**
- **Bastidor ancho de 24" (60 cm) reforzado y completamente cerrado sin mangueras o accesorios expuestos**
- **El sistema de extensión SUP-R-STACK™ permite elevación a todas las alturas sin obstrucciones**

Cable del control remoto

Botonera estandar de 12 de largo, para unidades accionadas con aire y valvulas neumaticas y botonera de 20 de largo para bombas accionadas por electricidad mantienen alejado al operador de la carga.

▼ *Versatilidad para mantenimiento en rieles. Un gato para todos los vagones, desde Intermodal hasta High Hopper y 28 alturas intermedias.*



Capacidad (ton)	Carrera (pulg)	Bombas eléctricas (115 VCA)	Peso (libras)
60	14	**PREMB06014L**	390
	27	**PREMB06027L**	600
100	16	**PREMB10016L**	510
	27	**PREMB10027L**	600
	16	-	-
	27	-	-
150	15.5	-	-
	26.5	-	-
	15.5	**PREMB15016L**	570
	26.5	**PREMB15027L**	708
200	15.5	-	-
	26.5	-	-



Las Extensiones SUP-R-STACK™
Aumentan la altura útil de 5" (127 mm) a 18" (457 mm).

Número de Modelo	Tamaño (pulg)	Número de Modelo	Tamaño (pulg)
PRE5	5	PRE11	11
PRE7	7	PRE14	14
PRE9	9	PRE18	18
PRES6024	El juego de extensión incluye **PRE5, PRE7, PRE11** y **PRE18**		



Separadores
Para ajustar con precisión la altura de su pila de extensión.

Número de Modelo	Tamaño (pulg)	Número de Modelo	Tamaño (pulg)
PRS1	1	PRS3	3
PRS2	2	–	–
PRS4	El juego incluye (2) **PRS1,** (1) **PRS2** y (1) **PRS3**		

Serie PR



Capacidad de elevación nominal:
60-200 toneladas

Carrera:
14-27 pulgadas

Presión máxima de servicio:
10,000 psi

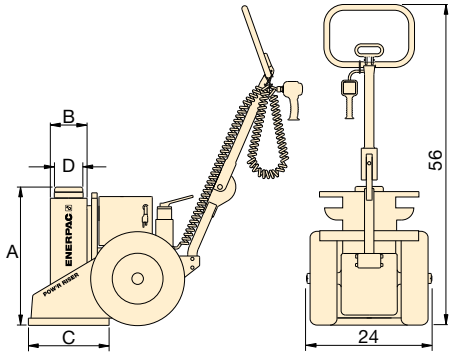
Cap. (ton)	Silleta de contacto inclinable	Anillos de Bloqueo en U					Número de modelo del conjunto	Los Juegos de Anillos de Bloqueo en U Incluyen (cantidad y números de los modelos)			
		1 pulg.	3 pulg.	4¼ pulg.	5½ pulg.	10 pulg.		2X	1X	2X	1X
60	PRTS60	PRU11	PRU13	PRU14	–	PRU110	[1]PRUS126	PRU11	PRU13	PRU14	–
							[2]PRUS137	PRU11	PRU13	PRU14	PRU10
100	PRTS60	PRU11	PRU13	PRU14	–	PRU110	[1]PRUS126	PRU11	PRU13	PRU14	–
							[2]PRUS137	PRU11	PRU13	PRU14	PRU110
150	PRTS150	PRU151	PRU153	–	PRU155	PRU1510	[3]PRUS1526	PRU151	PRU153	PRU155	–
							[2]PRUS1537	PRU151	PRU1510	PRU155	–
200	PRTS200	PRU201	PRU203	–	PRU205	PRU2010	[3]PRUS2026	PRU201	PRU203	PRU205	–
							[2]PRUS2037	PRU201	PRU2010	PRU205	–

[1] Para modelos con carrera de 14" y 16"
[2] Para modelos con carrera de 27"
[3] Para modelos con carrera de 15.5"

¡ADVERTENCIA!

Extensiones: En una pila pueden ponerse dos extensiones cualesquiera para cargas de hasta 60 toneladas. Para cargas superiores a 60 toneladas o carreras de más de 14" (355 mm) sólo pueden usarse una extensión y un espaciador.

Separadores: La altura total de separadores nunca debe exceder 3" (760 mm) .



Número de Modelo	Peso (libras)	A (pulg)	B (pulg)	C (pulg)	D (pulg)	Altura de pila adicional máxima usando el sistema de extensión opcional (pulg)	Tipo de válvula
PRAMA06014L	390	24	6.4	14	4	32*	Manual
PRAMA06027L	600	37	6.4	14	4	11	
PRAMA10016L	510	26	7.0	18	4	21**	
PRAMA10027L	600	37	7.0	18	4	11	
PRASA10016L	510	26	7.0	18	4	21**	Neumático
PRASA10027L	600	37	7.0	18	4	11	
PRASA15016L	570	26	8.0	18	5	21**	
PRASA15027L	708	37	8.0	18	5	11	
-	-	26	8.0	18	5	21**	Manual
-	-	37	8.0	18	5	11	
PRASA20016L	640	26	9.5	18	6	21**	Neumático
PRASA20027L	825	37	9.5	18	6	11	

* Basado en una extensión de 18" (457 mm) y una de 11" (280 mm) y un separador de 3" (760 mm).
** Basado en una extensión de 18" (457 mm) y un separador de 3" (760 mm).

Para bombas eléctricas, los siguientes caracteres deben ser insertados en el 5º espacio del número de modelo.

Ejemplo de Orden:
Modelo No. **PREMI06014L** es de 14" de carrera, modelo de 60 ton, con válvula manual y motor eléctrico de 208-240 VCA, 1 fase.

A Bomba neumática, 50 scfm, 80 psi
B 115 VCA, 1-fase, 50-60 Hz
E 208-240 VCA, 1-fase, 50-60 Hz, con conexión Euro.
I 208-240 VCA, 1-fase, 50-60 Hz, con conexión USA
G [1]208-240 VCA, 3-fases., 50-60 Hz
W [1]380-415 VCA, 3-fases, 50-60 Hz
J [1]440-480 VCA, 3-fases, 50-60 Hz
R [1]575 VCA, 3-fases, 50-60 Hz

[1] No disponible para capacidad de 60 ton

▼ Se muestran de izquierda a derecha: **P-142ALSS, P-392ALSS, V-152NV, V-66NV, RC256NV, RC-106NV, RC-53NV**



Resistencia máxima a la corrosión

- **Válvulas y cilindros resistentes a la corrosión y niquelado**
- **Insertos de bomba de acero inoxidable que no se corroen**
- **Sellos Viton® que brindan resistencia ante el calor y productos químicos**
- **Depósitos de bomba de aluminio anodizado y cuerpos de bomba encerrados en plástico que resisten ambientes húmedos**
- **La operación de dos velocidades reduce en 78% las carreras de la agarradera de bombeo en comparación con bombas de una sola velocidad**
- **Cierre de agarraderas de la bomba para transportación fácil**

Aplicaciones

Utilice los **productos para ambiente extremo de Enerpac en ambientes** húmedos como procesamiento de alimentos, pulpa y papel, minería, construcción y aplicaciones en altas temperaturas o en áreas de soldadura.



Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac originales.

Página: **114**

▼ TABLA DE CILINDRO



Capacidad del cilindro (toneladas)	Carrera (pulg)	Número de modelo	Volumen de aceite (pulg³)	Presión nominal (psi)	Dimensión del puerto (pulg)	Altura retraído A (pulg)	Altura extendido B (pulg)	Diám. exterior D (pulg)
5	3.0	**RC-53NV**	2.98	10,000	3/8"-18 NPTF	6.50	9.50	1.50
10	2.0	**RC-102NV**	4.75	10,000	3/8"-18 NPTF	4.78	6.91	2.25
10	6.0	**RC-106NV**	13.70	10,000	3/8"-18 NPTF	9.75	15.88	2.25
25	6.0	**RC-256NV**	32.23	10,000	3/8"-18 NPTF	10.75	17.00	3.38

▼ TABLA DE BOMBA



Bomba Tipo	Volumen de aceite (pulg³)	Número de modelo	Presión nominal (psi)	Desplazamiento de aceite por bombeo (pulg³)	Dimensión del puerto (pulg³)	Carrera del pistón (pulg)
Dos Velocidades	20	**P-142ALSS**	200/10,000	0.221/0.055	1/4"-18 NPTF	.50
	55	**P-392ALSS**	200/10,000	0.687/0.151	3/8"-18 NPTF	1.00

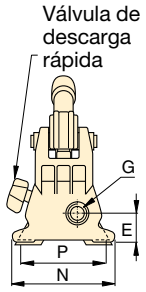
▼ VÁLVULA

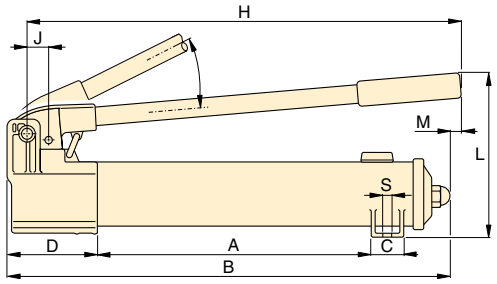


Tipo de válvula	Número de modelo	Función de presión	Clasificación de presión (psi)
Válvula de revisión manual	**V-66NV**	Revisión	10,000
Válvula de alivio de presión	**V-152NV**	± 3% de repetibilidad	800-10,000

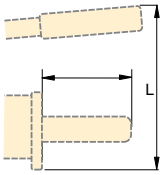
* Consulte la página 128 para información sobre la función de válvula de productos modelo estándar.

P-392ALSS





P-142ALSS



Serie RC P V

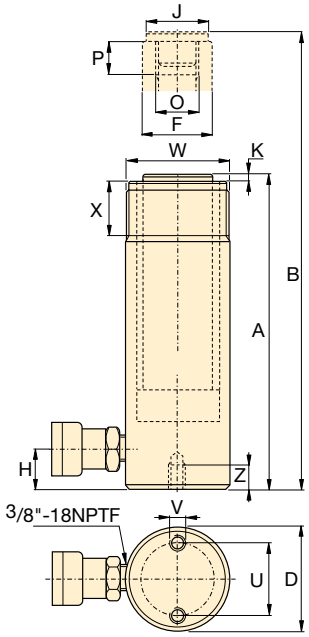


Capacidad:
5-25 toneladas

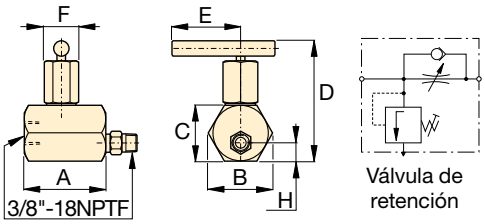
Carrera:
2-6 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

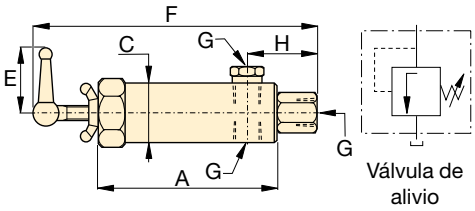
RC-102NV, RC-106NV, RC-256NV



V-66NV



V-152NV





Bombas manuales para fluidos múltiples

Las bombas manuales resistentes a la corrosión de la **serie MP** para aplicaciones de llenado a baja presión y pruebas a alta presión, adecuadas para una amplia gama de fluidos.

Página: **65**

Diám. del émbolo F (pulg)	Base a conexión de entrada de avance H (pulg)	Diám. de la silleta J (pulg)	Extensión de la silleta desde el émbolo K (pulg)	Rosca interna del émbolo O (pulg)	Longitud de la rosca del émbolo P (pulg)	Orificios de montaje en la base: Círculo de pernos U (pulg)	Orificios de montaje en la base: Rosca V (pulg)	Orificios de montaje en la base: Profundidad de la rosca Z (pulg)	Rosca del collar W (pulg)	Longitud de la rosca del collar X (pulg)	Peso (libras)	Número de modelo
1.00	.75	1.00	.25	¾"-16	.56	1.00	¼"-20UN	.56	1½"-16	1.13	3.3	**RC-53NV**
1.50	.75	1.38	.25	1"- 8	.75	1.56	5⁄16"-18UN	.50	2¼"-14	1.13	5.1	**RC-102NV**
1.50	.75	1.38	.25	1"- 8	.75	1.56	5⁄16"-18UN	.50	2¼"-14	1.13	9.8	**RC-106NV**
2.25	1.00	2.00	.41	1½"-16	1.00	2.31	½"-13UN	.75	3 5⁄16"-12	1.94	22.0	**RC-256NV**

Dimensiones de la bomba (pulg)													Peso	Número de modelo
A	B	C	D	E	G	H	J	L	M	N	P	S	(libras)	
7.31	13.25	1.13	3.37	1.13	¼"-18 NPTF	12.56	.75	5.63	–	3.75	3.18	.28	4.5	**P-142ALSS**
13.56	21.00	1.44	3.93	1.31	⅜"-18 NPTF	20.56	1.19	7.00	.63	4.75	–	–	9.0	**P-392ALSS**

Dimensiones de la válvula (pulg)								Peso	Número de modelo
A	B	C	D	E	F	G	H	(libras)	
3.50	2.25	2.00	4.00	2.00	0.87	⅜"-18 NPTF	1.00	3.9	**V-66NV**
4.53	–	1.50	–	3.12	7.62	⅜"-18 NPTF	1.53	3.5	**V-152NV**

▼ Conjunto de cilindro y bomba: **SCR-1010H**



La manera más fácil y rápida de comenzar a trabajar de inmediato

- **Óptima combinación de los componentes individuales**
- **Los conjuntos incluyen una manguera de 6 pies y un manómetro calibrado con adaptador para el manómetro**
- **Todas las bombas manuales son de dos velocidades**

Tabla de velocidades
Consulte la Tabla de velocidades de cilindros Enerpac en nuestra sección titulada "Páginas Amarillas".
Página: 251

1 **Selección de cilindros** (Para ver las descripciones completas de los productos, consulte la sección de cilindros de este catálogo)	Capacidad nominal del conjunto (tonelada)	Número de modelo del cilindro	Carrera (pulg)	Altura, retraído (pulg)
 **Cilindros para uso general, de simple acción:** Para máxima versatilidad. **Serie RC DUO** *Página* 6	5	RC-55	5.00	8.50
	10	RC-102	2.13	4.78
		RC-106	6.13	9.75
		RC-1010	10.13	13.75
	15	RC-154	4.00	7.88
		RC-156	6.00	10.69
	25	RC-252	2.00	6.50
		RC-254	4.00	8.50
		RC-256	6.25	10.75
		RC-2514	14.25	18.75
	50	RC-506	6.25	11.13
 **Cilindros de baja altura de simple acción:** Ideales para espacios reducidos. **Serie RCS** *Página* 22	10	RCS-101	1.50	3.47
	20	RCS-201	1.75	3.88
	30	RCS-302	2.44	4.63
	50	RCS-502	2.38	4.81
	100	RCS-1002	2.25	5.56
 **Cilindros huecos de simple acción:** Para aplicaciones de tirar y empujar. **Serie RCH** *Página* 26	12	RCH-121	1.63	4.75
	20	RCH-202	2.00	6.31
	30	RCH-302	2.50	7.03
	60	RCH-603	3.00	9.75
	100	RCH-1003	3.00	10.00
 **Cilindros de tracción:** Lo máximo en potencia de tiro. **Serie BRP** *Página* 24	10	BRP-106C	5.95	23.11
		BRP-106L	5.95	21.33
	30	BRP-306	6.10	42.72
	60	BRP-606	5.98	28.34
	–	–	–	–

Conjuntos de bombas y cilindros de simple acción

SELECCIÓN DEL CONJUNTO:

1. **Elija el cilindro**
2. **Elija la bomba**
3. **Encuentre el número de modelo del conjunto en el campo azul de la matriz**

EJEMPLO DE SELECCIÓN

Cilindro seleccionado:
- RC-106, cilindro de simple acción con carrera de 6.13"

Bomba seleccionada:
- P-392, bomba manual liviana

Número de modelo del conjunto:
- SCR-106H

Incluye:
- Manguera HC-7206
- Manómetro GF-10P
- Adaptador GA-2

Serie SC



Capacidad:
5-100 toneladas

Carrera:
1.50-14.25 pulgadas

Presión máxima de servicio:
10,000 psi

2 Selección de bombas (para ver descripciones completas de los productos, consulte la sección de bombas de este catálogo)

Bomba manual P-142	Bomba manual P-392	Bomba manual P-80	Bomba de pedal P-392FP	Bomba neumática–Série ATP XA-11	Accesorios incluidos: No. de modelo de la manguera	No. de modelo del manómetro	No. de modelo del adaptador para manómetro
							
SCR-55H	–	–	–	–	HC-7206	GP-10S	GA-4
–	SCR-102H	–	SCR-102FP	SCR-102XA	HC-7206	GF-10P	GA-2
–	SCR-106H	–	SCR-106FP	SCR-106XA	HC-7206	GF-10P	GA-2
–	SCR-1010H	–	SCR-1010FP	SCR-1010XA	HC-7206	GF-10P	GA-2
–	SCR-154H	–	SCR-154FP	SCR-154XA	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	SCR-156H	–	SCR-156FP	SCR-156XA	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	SCR-252H	–	SCR-252FP	SCR-252XA	HC-7206	GF-20P	GA-2
–	SCR-254H	–	SCR-254FP	SCR-254XA	HC-7206	GF-20P	GA-2
–	SCR-256H	–	SCR-256FP	SCR-256XA	HC-7206	GF-20P	GA-2
–	–	SCR-2514H	–	SCR-2514XA[1)]	HC-7206	GF-20P	GA-2
–	–	SCR-506H	–	SCR-506XA[1)]	HC-7206	GF-50P	GA-2
–	SCL-101H	–	SCL-101FP	SCL-101XA	HC-7206	GF-10P	GA-2
–	SCL-201H	–	SCL-201FP	SCL-201XA	HC-7206	GF-230P	GA-2
–	SCL-302H	–	SCL-302FP	SCL-302XA	HC-7206	GF-230P	GA-2
–	SCL-502H	–	SCL-502FP	SCL-502XA	HC-7206	GF-510P	GA-2
–	–	SCL-1002H	–	–	HC-7206	GF-510P	GA-2
SCH-121H	–	–	–	–	HB-7206	GF-120P	GA-4
–	SCH-202H	–	SCH-202FP	SCH-202XA	HC-7206	GF-813P	GA-3
–	SCH-302H	–	SCH-302FP	SCH-302XA	HC-7206	GF-813P	GA-3
–	–	SCH-603H	–	SCH-603XA[1)]	HC-7206	GF-813P	GA-3
–	–	SCH-1003H	–	–	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	SCP-106CH	–	SCP-106CFP	–	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	SCP-106LH	–	SCP-106LFP	–	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	–	SCP-306H	–	–	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	–	SCP-606H	–	–	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	–	–	–	–	–	–	–

[1)] **XA-12**

Las bombas hidráulicas Enerpac están disponibles en más de 1000 configuraciones diferentes. Sean cual fueren sus necesidades en bomba de alta presión...velocidad, control, ciclo de rendimiento intermitente o de trabajo pesado...puede tener la seguridad de que Enerpac tiene la bomba adecuada para su aplicación.

Enerpac cuenta con la más amplia línea de bombas de alta presión disponibles en el mercado y le ofrece modelos accionados manualmente o por electricidad, aire o gasolina con múltiples configuraciones de depósito y válvula.





Selección de bombas

Si necesita ayuda para elegir la bomba adecuada para sus necesidades, consulte nuestras **"Páginas Amarillas".**

Si requiere más asistencia, comuníquese con la oficina de Enerpac más cercana.

Página: 237

Bombas para llaves de torque

Las bombas neumáticas y eléctricas adaptadas al sistema controlan la operación de las llaves de torque Enerpac.

Página: 204

Vista General de la sección Bombas y válvulas de control direccional

Fuente de potencia	Tipos de bomba	Capacidad máxima del depósito	Flujo maximo a presion nominal ($pulg^3$/min)	Serie		Página
Manual	**Bombas manuales livianas** Exclusivas de Enerpac	155 $pulg^3$	.15 ($pulg^3$/recorrido)	P		58 ▶
	Bombas manuales de acero ULTIMA **Bombas manuales de baja presión**	453 $pulg^3$ 200 $pulg^3$	.29 .58 ($pulg^3$/recorrido)	P P		60 ▶ 62 ▶
	Bomba de pedal Bomba para operación sin utilizar las manos	38 $pulg^3$	.15 ($pulg^3$/recorrido)	P		64 ▶
	Bombas manuales para fluidos múltiples Bombeo de fluidos hasta a 14,500 psi	–	1.28 ($pulg^3$/recorrido)	MP		65 ▶
	Bombas manuales de ultra alta presión Presión hasta 40,000 psi	60 $pulg^3$	.15 ($pulg^3$/recorrido)	P/11		66 ▶
Electricidad	**Bomba hidráulica accionada por batería** Potencia hidráulica sin cables	1 gal.	15	BP		68 ▶
	Serie económica Compacta y portátil	1 gal.	20	PU		70 ▶
	Serie de bombas sumergidas Potentes y poco ruidosas	1.5 gal.	20	PE		72 ▶
	Bombas *Z-Class*, serie ZU4 y ZE3 a ZE6 Portátil y potente	10 gal.	60 200	ZU ZE		78 ▶ 84 ▶
	Serie 8000 La bomba de flujo máximo	25 gal.	462	PE		90 ▶
Aire	**Bombas neumático-hidráulicas ZA4** El estándar para bombas neumático-hidráulicas	10 gal.	80	ZA		92 ▶
	Bombas neumático-hidráulicas Serie XA Productividad y ergonomía	122 $pulg^3$	15	XA		94 ▶
	Bombas neumático-hidráulicas Turbo II Aire compacto sobre hidráulica	305 $pulg^3$	10	PA		96 ▶
	Bombas neumático-hidráulicas Con uno y dos motores neumáticos	80 $pulg^3$ 2 gal.	8 9	PA PAM		98 ▶ 99 ▶
Gasolina	**Bombas A Gasolina ZG5/ZG6** Bombas de alto flujo accionadas por gasolina	10 gal.	200	ZG5/ ZG6		100 ▶
	Serie Atlas Pequeña y ligera	2 gal.	40	PGM		102 ▶
	Bombas de gasolina, serie 8000 Para los trabajos más grandes	25 gal.	1.5 (gal/min)	EGM		103 ▶
Válvulas de control direccional						104 ▶

▼ De arriba hacia abajo: **P-802, P-842, P-202, P-142**



Exclusivamente de Enerpac

- **Diseño liviano y compacto**
- **Depósito de gran durabilidad de nylón con refuerzo de fibra de vidrio y base de bomba de aluminio encapsulado en nylón para brindar máxima resistencia a la corrosión**
- **La operación con dos velocidades en la mayoría de los modelos reduce los movimientos de bombeo en hasta un 78% en comparación con las bombas de velocidad única**
- **Menor esfuerzo de bombeo para reducir la fatiga del operario**
- **Válvula integrada de 4 vías en el modelo P-842 para su operación con cilindros de doble acción**
- **El seguro de la palanca y su bajo peso facilitan su transporte**
- **Gran capacidad de aceite para alimentar una amplia gama de cilindros y herramientas**
- **Palanca de fibra de vidrio aislante para dar seguridad al operario**
- **Válvula interna de alivio de presión para dar protección en caso de sobrecargas**

Tabla de combinación de cilindros

Si necesita ayuda para elegir la bomba manual que se adapte a sus necesidades, consulte la Tabla de combinación de cilindros de las *"Páginas Amarillas"*. ***Página:*** **244**

Tabla de velocidades

Para determinar cómo funcionará su cilindro con una bomba especifica, consulte la *Tabla de velocidades de bombas y cilindros* en las *"Páginas Amarillas"*. ***Página:*** **251**



Conjuntos de depósito:

Cuando se requieren conexiones de retorno al depósito, los conjuntos proporcionan una conexión de 7/16-20 en la parte posterior del depósito.

PC-20	Compatible con los modelos P-141, P-142
PC-25	Compatible con los modelos P-202, P-391, P-392



Aceite para bomba manual LX-101

Un aceite de viscosidad media formulado especialmente para bombas manuales. Se comporta bien a bajas temperaturas y requiere menos esfuerzo de bombeo que el aceite azul estándar HF de Enerpac. ***Página:*** **118**

▼ *Modelo P-392 en operación, con cilindros RC-256.*

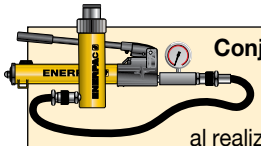


Tipo de bomba	Volumen de aceite útil (pulg³)	Número de modelo	Presión nominal* (psi)		Desplazamiento de aceite por bombeo (pulg³)		Esfuerzo máximo de bombeo (libras)
			1ª etapa	2ª etapa	1ª etapa	2ª etapa	
Velocidade única	20	**P-141**	N/A	10,000	N/A	.055	72
	55	**P-391**	N/A	10,000	N/A	.151	85
Dos velocidades	20	**P-142****	200	10,000	.221	.055	78
	55	**P-202**	200	10,000	.221	.055	63
	55	**P-392****	200	10,000	.687	.151	93
	155	**P-802**	400	10,000	2.40	.151	95
	155	**P-842*****	400	10,000	2.40	.151	95

* Comuníquese con Enerpac si necesita una bomba para aplicaciones cuya presión de servicio sea un 10% menor que la presión nominal

** Disponible como conjunto. Vea la nota de la página siguiente.

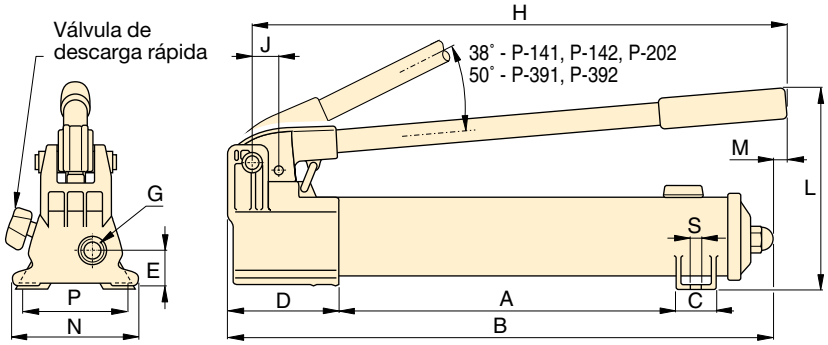
*** Para usar con cilindros de doble acción.



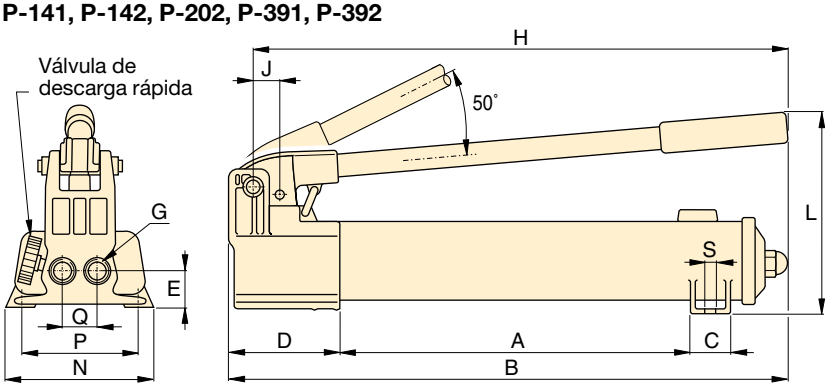
Conjuntos de cilindros y bombas

Para su comodidad al realizar sus pedidos, las bombas marcadas con ** están disponibles como conjuntos (bomba, cilindro, manómetro, acoples y manguera).

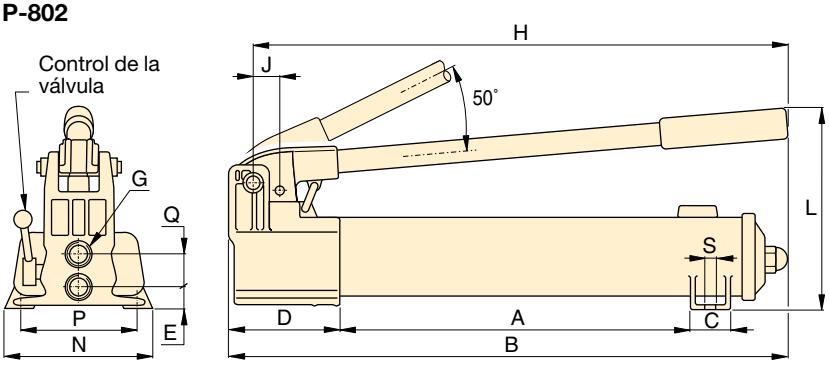
Página: 54



P-141, P-142, P-202, P-391, P-392



P-802



P-842

Serie P



Capacidad del depósito:
20-155 pulg³

Flujo a presión nominal:
.055-.15 pulg³/recorrido

Presión de operación máxima:
10,000 psi



Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac originales.

Página: 114



Manómetros

Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección "Componentes del sistema".

Página: 113



Depósito de aluminio

En aplicaciones en las cuales los depósitos de materiales compuestos pueden no ser adecuados, el modelo **P-392AL** utiliza un depósito de aluminio extruido. También se incluye una segunda palanca para usar con dos manos. Para obtener más detalles, comuníquese con Enerpac.

Carrera del pistón	Dimensiones (pulg)														Peso	Número de modelo
(pulg)	A	B	C	D	E	G	H	J	L	M	N	P	Q	S	(libras)	
.50	7.31	13.25	1.13	3.37	1.13	¼"-18 NPTF	12.56	.75	5.63	–	3.75	3.25	–	.28	5.3	**P-141**
1.00	13.56	21.00	1.44	3.93	1.31	⅜"-18 NPTF	20.56	1.19	7.00	.63	4.75	–	–	–	9.0	**P-391**
.50	7.31	13.25	1.13	3.37	1.13	¼"-18 NPTF	12.56	.75	5.63	–	3.75	3.25	–	.28	5.3	**P-142****
.50	13.56	20.06	1.44	3.37	1.13	¼"-18 NPTF	15.75	.75	5.69	.63	3.75	–	–	–	7.5	**P-202**
1.00	13.56	21.00	1.44	3.93	1.31	⅜"-18 NPTF	20.56	1.19	7.00	.63	–	–	–	–	9.0	**P-392****
1.00	13.30	21.75	1.78	5.25	1.39	⅜"-18 NPTF	20.75	2.19	9.00	–	7.12	6.02	1.40	.41	18.0	**P-802**
1.00	13.30	21.75	1.78	5.25	.81	⅜"-18 NPTF	20.75	2.19	9.00	–	7.12	6.02	1.44	.41	22.0	**P-842*****

▼ De izquierda a derecha: **P-77, P-80, P-84, P-801, P-39**



La solución para trabajos exigentes

- **Menos esfuerzo para manipular y agarre ergonómico reduciendo la fatiga del operador**
- **Dos velocidades, que permiten una operación más rápida y fácil (excepto P-39)**
- **Depósito sin ventosa que elimina los derrames**
- **Asa de agarre rápido que permite transportación fácil**
- **Protección integral contra sobrepresurización del depósito**
- **Construcción totalmente de acero, embolo cromado y sistema limpiador que garantizan desempeño fiable durante largo tiempo**
- **Válvulas de 4 vías en los modelos P-84 y P-464 para operaciones con cilindros de doble acción**

Bombas de dos velocidades

Recomendadas para aplicaciones donde el émbolo del cilindro debe avanzar rápidamente para hacer contacto con la carga y en aquéllas donde se necesita un mayor volumen de aceite, tales como sistemas de conexión a múltiples cilindros.



Conjuntos de transformación a bombas de pie

Convierta su **P18, P39, P77, P80** ó **P801** a operación por pedal con el kit **PC-11**. Incluye instrucciones para facilitar su conversión.



Manómetros

Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección “Componentes del sistema”.

Página: **113**



Válvula de control de 4 vías

Los modelos **P-84** y **P-464** tienen una válvula de control de 4 vías diseñada para ser utilizada con un cilindro de doble acción o dos cilindros de simple acción. Para obtener información acerca de la instalación del sistema:

Página: **246**

▼ *Si no hay una fuente de energía, la bomba manual P-80 ofrece una poderosa solución.*



Tipo de bomba	Volumen utilizable de aceite (pulg³)	Número de modelo	Presión nominal* (psi)		Desplazamiento de aceite por bombeo (pulg³)		Esfuerzo máximo de bombeo (libras)
			1ª etapa	2ª etapa	1ª etapa	2ª etapa	
Simple	47	**P-39**	N/C	10,000	N/C	.15	85
Velocidad única	47	**P-77**	500	10,000	1.00	.15	88
	134	**P-80****	500	10,000	1.00	.15	77
	250	**P-801**	500	10,000	1.00	.15	77
	134	**P-84*****	500	10,000	1.00	.15	77
	453	**P-462**	200	10,000	7.69	.29	110
	453	**P-464*****	200	10,000	7.69	.29	110

* Comuníquese con Enerpac si necesita una bomba para aplicaciones cuya presión de servicio sea un 10% menor que la presión nominal.
** Disponible como conjunto. Vea la nota de la página siguiente.
*** Para usar con cilindros de doble acción.

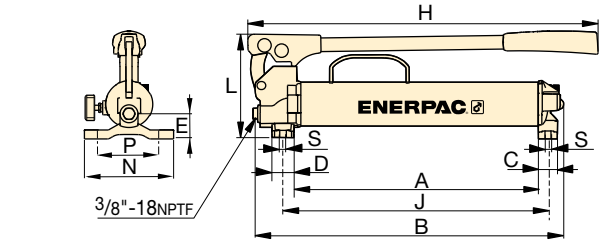
Serie P



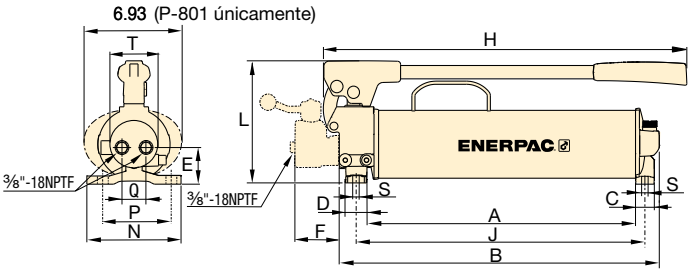
Capacidad del depósito:
47-453 pulg³

Flujo a presión nominal:
0.15-.29 pulg³/recorrido

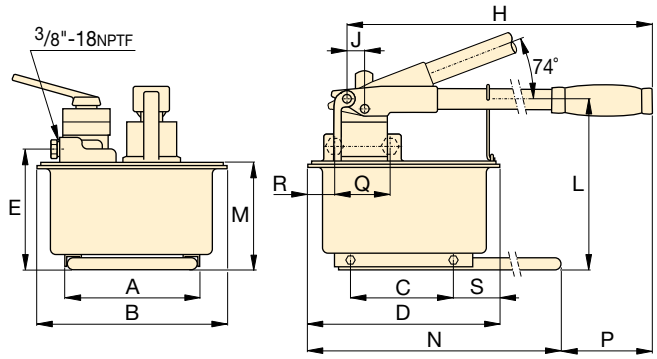
Presión de operación máxima:
10,000 psi



P-39, P-77



P-80, P-801, P-84

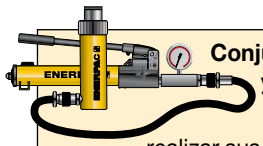


P-462, P-464



Bombas manuales con capacidad extra

Las bombas P-462 y P-464 cuentan con tanques extra grandes y caudal alto de primera etapa. Estas bombas son ideales para impulsar cilindros de alta capacidad.



Conjuntos de cilindros y bombas

Para su comodidad al realizar sus pedidos, el modelo P-80 también están disponibles como **conjunto** (bomba, cilindro, manómetro, acoples y manguera).

Página 54

Tabla de combinación de cilindros

Si necesita ayuda para elegir la bomba manual que se adecue a sus necesidades, consulte la Tabla de combinación de cilindros de las "Páginas Amarillas".

Página: 244

Carrera del pistón (pulg)	Dimensiones (pulg) A	B	C	D	E	F	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	Peso (libras)	Número de modelo
1.00	15.09	18.91	1.18	1.38	1.48	–	21.63	16.37	6.39	–	5.51	4.37	–	–	0.33	–	13.6	**P-39**
1.00	15.39	19.19	1.18	1.38	1.86	–	21.63	16.67	6.39	–	5.51	4.37	–	–	0.33	–	15.6	**P-77**
1.00	16.83	20.12	1.18	1.38	2.17	–	23.50	18.11	7.65	–	5.91	4.76	1.65	–	0.33	2.93	23.6	**P-80****
1.00	16.83	20.12	1.18	1.38	2.17	–	23.50	18.11	7.65	–	5.91	4.76	1.65	–	0.33	2.93	31.0	**P-801**
1.00	16.83	20.06	1.18	1.38	2.30	2.77	22.78	18.11	7.65	–	5.91	4.76	1.50	–	0.33	2.93	26.0	**P-84*****
1.50	8.25	12.13	6.42	12.63	7.68	–	26.44	.98	10.63	6.89	25.6	3.63	–	–	3.13	–	61.0	**P-462**
1.50	8.35	12.13	6.42	12.63	7.68	–	26.44	.98	10.63	6.89	25.6	3.63	3.50	2.68	3.13	–	61.0	**P-464*****

▼ De izquierda a derecha: **P-25, P-51, P-18**



Con menos de 10,000 psi es todo lo que usted necesita

- **Bombas de aceite P-25 y P-50 en movimiento de manivela hacia adelante y hacia atrás mejorando la eficiencia general, ideal cuando el especio de montaje es reducido**
- **Válvula de descarga externa**
- **Válvula interna de alivio de presión para dar protección en caso de sobrecargas**
- **La P-51 puede operarse en posición horizontal y vertical con el cabezal de la bomba y la salida de aceite hacia abajo**



Aceite para bomba manual LX-101

Un aceite de viscosidad media formulado especialmente para bombas manuales. Se comporta bien a bajas temperaturas y requiere menos esfuerzo de bombeo que el aceite azul estándar HF de Enerpac.

Página: **118**



Manómetros

Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección “Componentes del sistema”.

Página: **113**

▼ *La bomba manual P-18 utilizada para bloquear la mesa giratoria en pulido de mármol.*



Tipo de bomba	Volumen utilizable de aceite (pulg³)	Número de modelo	Presión nominal (psi)	Desplazamiento de aceite por bombeo (pulg³)	Esfuerzo máximo de bombeo (libras)
Velocidad única	22	**P-18**	2,850	0.15	34
	200	**P-25**	2,500	0.58	60
	200	**P-50**	5,000	0.29	60
	50	**P-51**	3,000	0.25	61

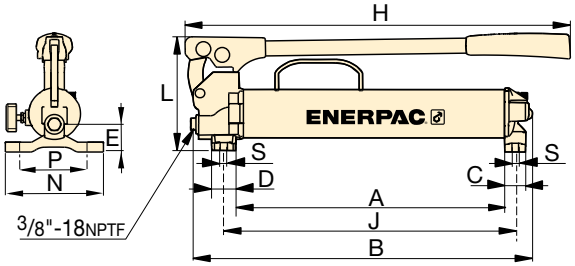
Serie P



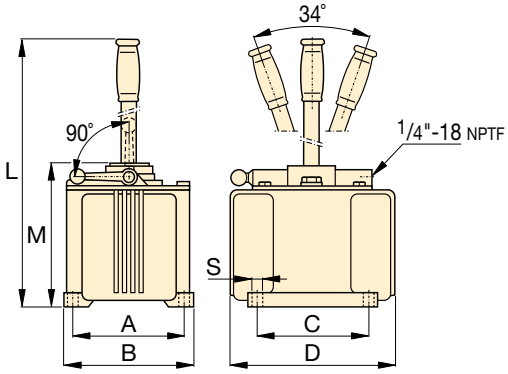
Capacidad del depósito:
22-200 pulg³

Flujo a presión nominal:
.15-.58 pulg³/recorrido

Presión de operación máxima:
2,500-5,000 psi



P-18



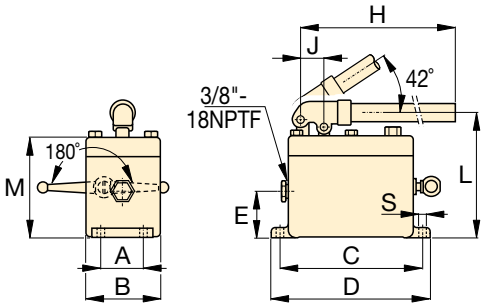
P-25, P-50



Mangueras

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

Página: **114**



P-51



Bombas manuales P-51 utilizadas con cilindros de la serie RC para mantener presionadas capas de madera durante el laminado de planchas. ▶

Carrera del pistón (pulg)	Dimensiones (pulg) A	B	C	D	E	H	J	L	M	N	P	S	Peso (libras)	Número de modelo
1.00	8.70	12.44	1.18	1.38	1.48	15.17	9.98	6.39	–	5.51	4.37	.33	11	**P-18**
1.50	6.00	6.82	6.00	9.43	–	–	–	26.94	7.88	–	–	.40	36	**P-25**
1.50	6.00	6.82	6.00	9.43	–	–	–	26.94	7.88	–	–	.40	37	**P-50**
1.00	2.06	3.63	7.12	7.88	2.25	24.00	1.16	6.31	5.06	–	–	.34	12	**P-51**

Bomba hidráulica de pedal ligera

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Foto: **P-392FP**

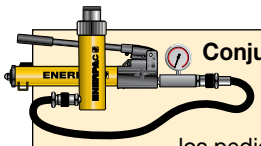


Serie
P

Capacidad del depósito:
38 pulg³

Flujo a presión nominal:
.151 pulg³/recorrido

Presión de operación máxima:
10,000 psi



Conjuntos de bombas y cilindros

Para facilitar los pedidos, las bombas **P-392FP** también están disponibles como conjuntos (bomba, cilindro, manómetro, acoples y manguera).

Página: **54**

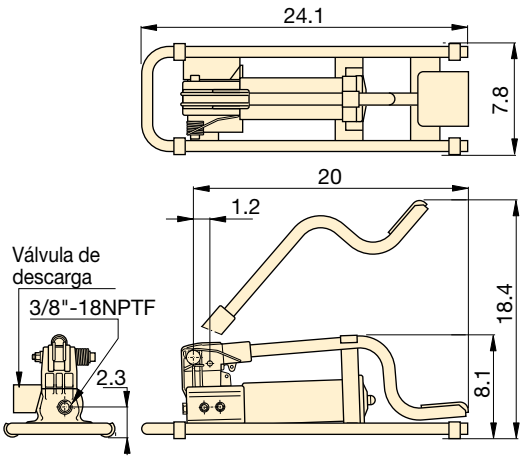


Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac originales.

Página: **114**

- **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 las carreras del pedal**
- **Pedal de la válvula de descarga grande, para facilitar el descenso lento y equilibrado de cargas**
- **Válvula de seguridad interna, evita sobrecargas**



▼ *La P-392FP ofrece la ventaja de la operación sin utilizar las manos para manipular y controlar la herramienta o el cilindro.*



Volumen utilizable de aceite (pulg³)	Modelo	Presión (psi)		Desplazamiento de aceite por bombeo (pulg³)		Fuerza máx. en el pedal (libras)	Carrera del pistón (pulg)	Peso (libras)
		1ª etapa	2ª etapa	1ª etapa	2ª etapa			
38	**P-392FP** *	200	10,000	.687	.151	125	1	16

* Disponible como un conjunto, consulte la nota en esta página.

Bombas manuales para fluidos múltiples

▼ Foto: **MP-110**



Série
MP

Capacidad del depósito:
2 gal. (opcional)

Flujo a presión nominal:
.12-1.28 pulg³/recorrido

Presión de operación máxima:
1,500-14,500 psi

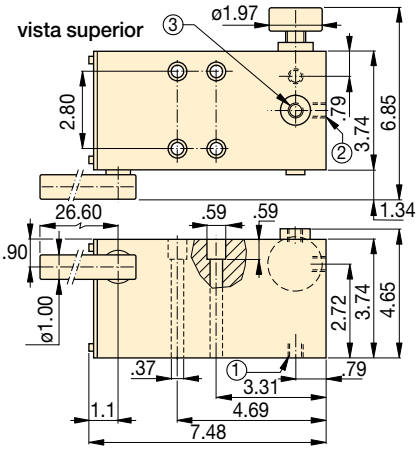


Conjunto de tanque opcional

El conjunto de tanque de 2 galones **MP-10T*** incluye tanque con marco deslizante, placa superior con sello del tanque, tubo de succión y pernos de montaje. La capacidad de aceite utilizable es 1.5 galones.

*Para uso solamente con aplicaciones de aceite mineral.

- **Magnífica resistencia a la corrosión**
- **Carcasa de bomba anodizada de aluminio impregnado con componentes internos de bombeo de acero inoxidable**
- **Sellos estándar de nitrilo – excelentes para agua desmineralizada, emulsiones de aceite y agua, glicoles de agua, aceites minerales y fluidos hidráulicos**
- **Sellos EPDM personalizados disponibles para uso con Skydrol® o líquidos para freno**
- **Bombas de dos velocidades hasta una presión de velocidades de 1,000 bar [14,500 psi]**
- **Válvula de alivio de presión ajustable externamente**
- **Puerto para indicador NPTF de 6mm [1/4 de pulgada]**

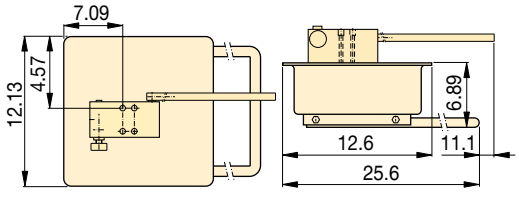


MP-110, 350, 700, 1000

① Puerto de succión / tanque de retorno de 3/8 de pulg-18 NPTF
② Puerto de presión de 3/8 de pulg-18 NPTF
③ Puerto de indicador de 1/4 de pulg-18 NPTF

▼ *Las bombas de la serie MP-son ideales para aplicaciones de prueba y llenado.*





MP-10T

Tiop de bomba	Volumen de aceite útil (pulg³)	Número de modelo	Presión nominal (psi) 1ª etapa	Presión nominal (psi) 2ª etapa	Desplazamiento de aceite por bombeo (pulg³) 1ª etapa	Desplazamiento de aceite por bombeo (pulg³) 2ª etapa	Esfuerzo máximo de bombeo (libras)	Carrera del pistón (pulg)	Peso (libras)
Dos velocidades	*	**MP-110**	500	1500	3.2	1.28	99	1.04	14.5
	*	**MP-350**	500	5000	3.2	.43	99	1.04	14.5
	*	**MP-700**	500	10,000	3.2	.18	99	1.04	14.5
	*	**MP-1000**	500	14,500	3.2	.12	99	1.04	14.5

Nota: La bomba MP incluye una empaquetadura de 0.060 pulg de espesor para montaje del tanque.
*Las bombas de la serie MP requieren la utilización de un tanque externo.

▼ De izquierda a derecha: **11-100, P-2282**



Ultra alta presión de hasta 40,000 psi

- **El funcionamiento con dos velocidades del modelo P-2282 agiliza el llenado y reduce la duración de los ciclos en diversas aplicaciones de pruebas**
- **La construcción de acero inoxidable 303 de los modelos 11-100 y 11-400 permite usarlos con diversos fluidos, tales como agua destilada, alcohol, silicones, aceites solubles y petróleo**
- **Gran perilla de descarga para lograr un mejor control de liberación de presión**
- **Conexiones de salida cónicas de 3/4"-16 para una presión nominal de 40,000 psi**



Válvula de bloqueo de 2 vías 72-750

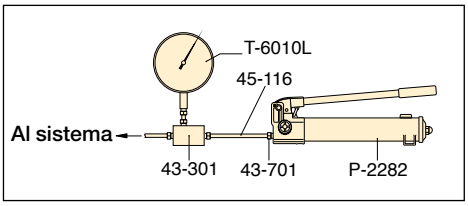
Para aplicaciones de 40,000 psi que requieran una válvula de cierre o de un amortiguador de protección del manómetro. Fabricada en acero inoxidable 318 con conectores cónicos de 0.38 pulgadas, esta válvula es la opción ideal para usar con su bomba manual de ultra alta presión.



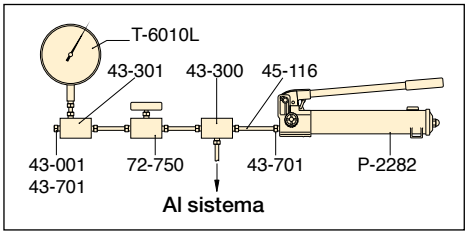
Manómetros para sistemas de pruebas

Ideales para controlar la presión en su circuito hidráulico, los manómetros para sistemas de pruebas, como el **T-6010L**, están disponibles con roscas cónicas o NPTF y una variedad de intervalos de presión.

Página: **124**



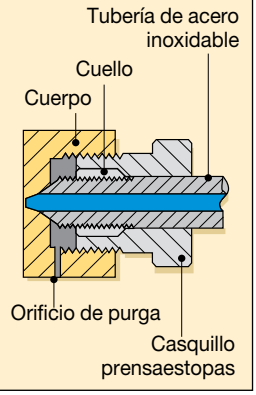
▲ *Sistema de prueba típico*



▲ *Sistema de prueba con manómetro y válvula amortiguadora*

Sello cónico

Los conectores de alta presión de acero inoxidable se sellan herméticamente sobre una superficie "cónica" y no requieren sellador de tubería. El casquillo prensaestopas mantiene el cuello y la tubería adheridos firmemente a la superficie cónica de modo de proporcionar un sello de 40,000 psi.



Tipo de bomba	Volumen utilizable de aceite (pulg³)	Número de modelo	Presión nominal* (psi)		Desplazamiento de aceite por bombeo (pulg³)		Esfuerzo máximo de bombeo (libras)
			1ª etapa	2ª etapa	1ª etapa	2ª etapa	
Dos velocidades	60	**P-2282**	200	40,000	.99	.037	106
Velocidad única	45	**11-100**	N/C	10,000	N/C	.152	120
	45	**11-400**	N/C	40,000	N/C	.038	120

* Comuníquese con Enerpac si necesita una bomba para aplicaciones cuya presión de operación sea un 10% menor que la presión nominal.

▼ Conexiones y tubería opcionales de ultra alta presión

Descripción		Conexión	No. de modelo
40,000 psi			
Tapón del casquillo prensaestopas		Cono de 0.38 pulg.	43-001
Codo		Cono de 0.38 pulg.	43-200
Conexión en T		Cono de 0.38 pulg.	43-300
T para manómetro		Lado de cono de 0.38 pulg./ Conexión para manómetro de cono de 0.25 pulg.	43-301
Adaptador para manómetro		Lado de cono de 0.38 pulg./ Conexión para manómetro de cono de 0.25 pulg.	83-011
Acople		Cono de 0.38 pulg.	43-400
Cruz		Cono de 0.38 pulg.	43-600
Casquillo prensa estopas con cuello		Cono de 0.38 pulg.	43-701
Conexión de manómetro		Cono de 0.25 pulg.	43-704
Tubería		Tubo de 4 pulg, diám. ext de 0.38 pulg.* Tubo de 8 pulg, diám. ext de 0.38 pulg.* Tubo de 12 pulg, diám. ext de 0.38 pulg.*	45-116 45-126 45-136
Únicamente 10,000 psi			
Adaptador		Cono de 0.38 hembra a NPTF macho de ¼ pulg Cono de 0.38 hembra a NPTF macho de ⅜ pulg	41-146 41-166
Adaptador		Cono de 0.38 macho a NPTF hembra de ¼ pulg Cono de 0.38 macho a NPTF hembra de ⅜ pulg	41-246 41-266
Adaptador		Cono de 0.38 macho a NPTF hembra de ⅜ pulg	41-366

Nota: las conexiónes de cono de 0.25" utilizan roscas de 9⁄16"-18 y los de ⅜" usan roscas de ¾"-16.

* Las longitudes reales de la tubería son 0.75 pulgadas menores que el valor nominal que se muestra. Estas dimensiones hacen que la distancia entre los centros de las válvulas y las conexiónes sean múltiplos de espacios de 4 pulgadas.

Serie P 11



Capacidad del depósito:
45-60 pulg³

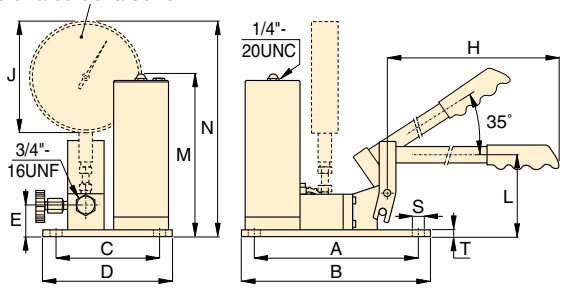
Flujo a presión nominal:
.037-.152 pulg³/recorrido

Presión de operación máxima:
10,000-40,000 psi

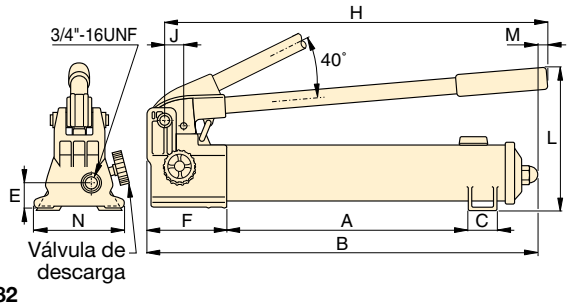
Construcción de acero inoxidable

Conectores de ultra alta presión con construcción total de acero excepto el adaptador 41-366, que tiene una construcción de acero al carbono niquelado.

Manómetro y conector opcionales de la serie T



11-100, 11-400



P-2282

Carrera del pistón (pulg)	Dimensiones (pulg) A	B	C	D	E	F	H	J	L	M	N	S	T	Peso (libras)	Número de modelo
1.00	13.56	22.00	1.40	–	1.24	5.25	20.75	1.16	9.00	.28	4.74	–	–	14	P-2282
.78	9.45	10.50	5.98	7.00	1.77	–	25.00	6.41	4.50	9.33	12.38	.31	.37	22	11-100
.78	9.45	10.50	5.98	7.00	1.77	–	25.00	6.41	4.50	9.33	12.38	.31	.37	22	11-400

▼ Foto: **BP-122**



Potencia hidráulica sin cable

- **Diseño ligero y compacto con asa integrada que permite máxima movilidad**
- **Selección de alimentación dual y velocidad variable para conseguir el caudal deseado y un control preciso**
- **Batería de ión de litio de 28 voltios para trabajo pesado que entrega una alimentación constante y sin caídas**
- **Carga inmediata después del uso – carga rápida en una hora**
- **El modelo de la bomba incluye dos baterías de 3,0 amperes/hora y un cargador rápido**



Batería de ión de litio de 28 voltios

Construcción para trabajo pesado con cierres fáciles de manipular. El LED indicador muestra la carga restante.

Número de LEDs iluminados	Carga restante
4 ■■■■	100%-78%
3 ■■■	77%-56%
2 ■■	55%-34%
1 ■	33%-10%
Destellando	menos del 10%



Manómetro G2535L

Minimiza el riesgo de sobrecarga y garantiza un servicio confiable y duradero de su bomba sin cable.

122

Ayude a mantener limpio nuestro medio ambiente

Las baterías no contienen cadmio y por tanto son respetuosas del medio ambiente. Enerpac fomenta el reciclaje.



◄ *Lleve la bomba con batería a cualquier lugar sin necesidad de cables eléctricos o mangueras de aire.*

Bomba hidráulica alimentada por batería

Bomba alimentada por batería

La bomba sin cable BP es más adecuada para cilindros o herramientas hidráulicas de tamaño pequeño a mediano, o dondequiera que se necesite potencia hidráulica sin cable portátil.

Potente para el uso diario, su diseño ligero y ergonómico la hace ideal para sitios de trabajo remoto o donde un cable estorbe.

La batería de ión de litio funciona con rendimiento pico bajo circunstancias extremas permitiendo finalizar más trabajos. La batería provee la alimentación para el funcionamiento de la bomba sin cable a presión máxima durante más de seis minutos. Con la bomba sin cable alimentada por la batería de ión de litio pueden ejecutarse numerosas aplicaciones con facilidad y seguridad.*

- 130 cortes a una barra de refuerzo de 3/8 pulgada (9,5 mm) utilizando el cortador WHC750
- 75 elevaciones con un separador WR5
- Retira con seguridad treinta tuercas de 1 pulgada (25,4 mm) usando el cortador de tuerca NC3241
- Múltiples elevaciones de cargas usando gatos de 5–100 toneladas

*El número real de ciclos dependerá de las condiciones de la herramienta, de la batería y del entorno.

Serie BP

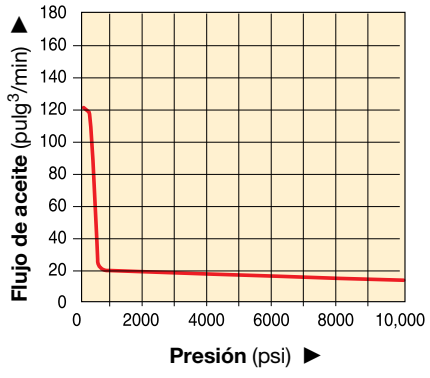


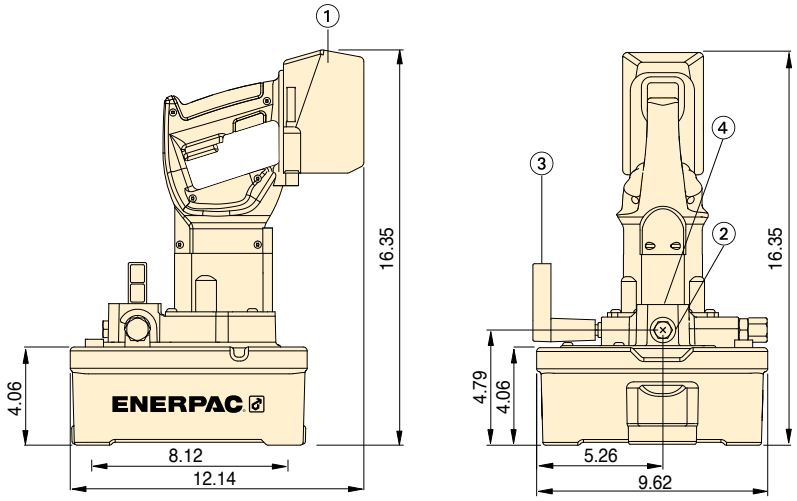
Capacidad del depósito:
.5-1.0 gal.

Flujo a presión nominal:
15 pulg³/min.

Presión de operación máxima:
10,000 psi

Flujo de Aceite vs. Presión





① Batería de ión de litio de 28 voltios
② Salida de aceite de ⅜" – 18 NPTF
③ Válvula de 3 vias y 2 posiciones
④ Puerto para manómetro de ¼" – 18 NPTF

▼ *Alimentación sin cables y simplicidad para los trabajos más duros: la bomba con batería BP122 se usa para la operación de un cilindro de baja altura RCS-1002.*



▼ TABLA DE SELECCIÓN

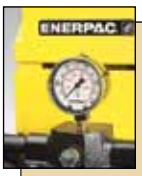
Volumen utilizable de aceite (gal)	Número de modelo	Flujo de salida (pulg³/min) 200 psi	Flujo de salida (pulg³/min) 10,000 psi	Función de la válvula	Voltaje del cargador (VCA)	Peso (libras)
0.5	**BP-122**	120	15	3-vias, 2-pos.	115	21.2
1.0	**BP-124**	120	15	3-vias, 2-pos.	115	24.0
0.5	**BP-122E**	120	15	3-vias, 2-pos.	230	21.2
1.0	**BP-124E**	120	15	3-vias, 2-pos.	230	24.0

▼ Foto: **PUJ-1200B**



Alto rendimiento, peso liviano

- **Diseño compacto y liviano**
- **Manija grande y cómoda para facilitar su transporte**
- **La operación con dos velocidades reduce la duración de los ciclos y en consecuencia mejora la productividad**
- **El motor universal de 50/60 ciclos de 115 VCA funciona aún con 60 voltios**
- **Control remoto del motor de 24 VCC, a una distancia de 10 pies para dar mayor seguridad al operario**
- **Arranca con plena carga**
- **La cubierta moldeada de alta resistencia con manija integrada protege al motor contra cualquier contaminación o daño**
- **Diseñada para un régimen de trabajo intermitente**



Manómetros

Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para utilizar con la bomba económica se sugieren el indicador **G-2535L** y el adaptador de indicador **GA-3**.

Para conocer la línea completa de manómetros, consulte la sección "Componentes del sistema".

Página: **113**

Tabla de velocidades

Para determinar cómo funcionará su cilindro con la bomba económica de 0.5 hp, consulte la Tabla de velocidades de bombas y cilindros en las "Páginas Amarillas".

Página: **251**

▼ *Se emplea la bomba económica modelo PUJ-1200B con un cilindro RC-2514 para cambiar de posición una matriz de estampado de modo de facilitar las tareas de mantenimiento.*



Utilizada con cilindro de	Volumen utilizable de aceite (gal)	Número de modelo*	Presión nominal* (psi)	
			1ª etapa	2ª etapa
Simple acción	.50	**PUD-1100B**	200	10,000
	1.00	**PUD-1101B**	200	10,000
	.50	**PUD-1300B**	200	10,000
	1.00	**PUD-1301B**	200	10,000
	.50	**PUJ-1200B**	200	10,000
	1.00	**PUJ-1201B**	200	10,000
Doble acción	.50	**PUJ-1400B**	200	10,000
	1.00	**PUJ-1401B**	200	10,000

Usos de la bomba económica

La bomba económica es ideal para el accionamiento en cilindros o herramientas hidráulicas de pequeña y mediana capacidad. Su diseño liviano y compacto hacen de ella una herramienta óptima para aplicaciones en las que se necesita facilitar el transporte de la bomba.

El motor universal funciona bien con cables de extensión o fuentes de energía eléctrica suministrada por generador.

Si necesita más ayuda con su aplicación, consulte las “Paginas Amarillas”.

Serie PUD-1100
- Permite el avance o retracción automática de cilindros de simple acción
- Ideal para aplicaciones de perforación
- Para aplicaciones que no requieren la retención de la carga
- Control remoto con cable de 10 pies que controla el funcionamiento del motor y de la válvula

Serie PUD-1300
- Brinda avance/retención/retracción de cilindros de simple acción
- Control remoto con cable de 10 pies controla el funcionamiento operación del motor y de la válvula
- Ideal para aplicaciones que requieren operación remota de válvula

Serie PUJ
- Disponible con válvulas de 3 y 4 vías para cilindros de acción simple y doble
- Control remoto con cable de 10 pies que controla el funcionamiento del motor
- Las válvulas manuales proporcionan el control de herramientas de avance/retracción

Página: 244

Serie PU

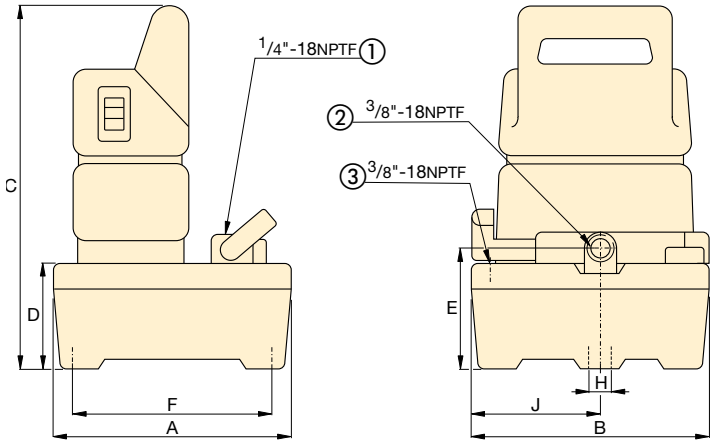


Capacidad del depósito:
0.5-1.0 gal.

Flujo a presión nominal:
20 pulg³/min.

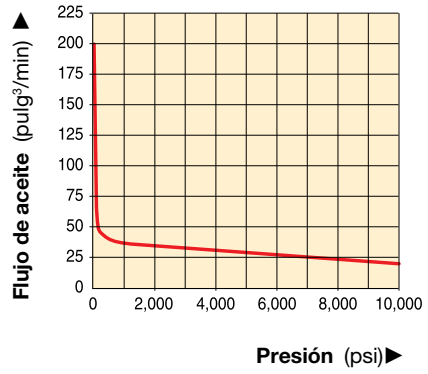
Potencia del motor:
0.5 hp

Presión de operación máxima:
10,000 psi



① Conexión para el manómetro (PUJ-1200/1201)
② Conexión de salida
③ Conexión para el depósito

Flujo de Aceite vs. Presión



Flujo de salida (pulg³/min) 1ª etapa	Flujo de salida (pulg³/min) 2ª etapa	Tipo de válvula	Consumo de corriente (amperios)	Voltaje del motor (VCA)	Nivel de ruido (dBA)	Dimensiones (pulg) A	B	C	D	E	F	H	J	Peso (libras)	Número de model*
200	20	Descarga **	9.5	115	85	9.62	9.62	14.25	4.00	4.72	8.00	.40	5.25	26	**PUD-1100B**
200	20		9.5	115	85	14.50	12.18	14.72	4.15	5.12	12.74	.40	5.62	35	**PUD-1101B**
200	20	Descarga y retención	9.5	115	85	9.62	9.62	14.25	4.00	4.72	8.00	.40	5.25	26	**PUD-1300B**
200	20		9.5	115	85	14.50	12.18	14.72	4.15	5.12	12.74	.40	5.62	35	**PUD-1301B**
200	20	3-vías, 2-pos.	9.5	115	85	9.62	9.62	14.25	4.00	4.72	8.00	.40	5.25	24	**PUJ-1200B**
200	20		9.5	115	85	14.50	12.18	14.72	4.15	5.12	12.74	.40	5.62	31	**PUJ-1201B**
200	20	4-vías, 3-pos.	9.5	115	85	9.62	9.62	14.25	4.00	4.72	8.00	.40	5.25	29	**PUJ-1400B**
200	20		9.5	115	85	14.50	12.18	14.72	4.15	5.12	12.74	.40	5.62	36	**PUJ-1401B**

* Para el caso de aplicaciones de 230 voltios, reemplace el sufijo “B” por el “E”.
** Válvula eléctrica de descarga rápida para retracción automática de los cilindros.

▼ Foto: **PEJ-1401B**



El mejor rendimiento para cilindros y herramientas de capacidad mediana

- **La operación con dos velocidades reduce la duración de los ciclos para una mayor productividad**
- **Potente motor de inducción de 0.5 hp que se sumerge en el depósito de aceite para funcionar generando menos calor, proteger al motor, simplificar la conexión de la bomba, ahorrar espacio y reducir el ruido**
- **El amplio depósito de 1.5 galones permite el funcionamiento de una gran variedad de cilindros**
- **El control remoto de 24-VCC con cable de algunos modelos permite una operación más segura**
- **Válvula de alivio con ajuste externo que permite el control de la presión de operación sin necesidad de abrir la bomba**
- **El filtro interno de 40 micrones en la línea de retorno mantiene el aceite limpio y prolonga la vida útil de la bomba**
- **Tubo lateral a lo largo de todo el depósito para un fácil control del nivel de aceite**



◀ *El modelo de control remoto de avance corto de la bomba sumergida simplifica las tareas de reparación de esta grúa de construcción.*

▼ **TABLA DE SELECCIÓN**
Si desea obtener más información técnica, consulte la página siguiente.

5 TIPOS BÁSICOS DE BOMBA Elija el modelo que se adecue a su aplicación. Si tiene requisitos especiales, consulte la **página 73** o comuníquese con las oficinas de Enerpac.	
Serie PED: con válvula de descarga rápida • Ideal para perforaciones, engarzados y cortes • Para uso en aplicaciones que no requieren sujeción/retención de carga • Control remoto con cable de 10 ps. que controla el funcionamiento de la válvula y del motor	
Serie PEM: con válvula manual • La opción ideal para la mayoría de las aplicaciones • Control de válvula manual para aplicaciones de acción simple y doble • Control manual del motor	
Serie PER: con válvula de solenoide • Ideal para aplicaciones de producción y levantamiento de pesos • Todas las válvulas tienen tres posiciones: avance/retención/retracción • Control remoto con cable de 10 ps. para el control del funcionamiento remoto de la válvula	
Serie PEJ: con avance corto remoto • Para aplicaciones de levantamiento y producción ligera • Control manual de válvula manual para cilindros de acción simple y doble • Cable con prolongador de 10 ps. para el control del funcionamiento remoto del motor	
Serie PES: con interruptor por presión • Diseñada para aplicaciones de presión constante, tales como fijación, soporte de piezas y ensayos • Todas las versiones incluyen válvulas manuales para control direccional	

* Comuníquese con Enerpac, si desea más detalles sobre las válvulas estilo VM.

Usos de la bomba sumergida

La bomba sumergida es ideal para alimentar cilindros y herramientas hidráulicas de capacidad pequeña a mediana o en aplicaciones que requieren un régimen de trabajo intermitente silencioso. Con su bajo nivel de ruido y el agregado del enfriador de aceite opcional, la bomba sumergida también se funciona en trabajos de producción ligera.

Su diseño liviano y compacto hacen de ella una herramienta ideal para aplicaciones que requieren el transporte de la bomba.

Para obtener más información sobre su aplicación, consulte las “Páginas Amarillas” o comuníquese con la oficina de Enerpac más cercana.

Página: 244

Serie PE

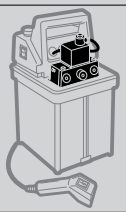
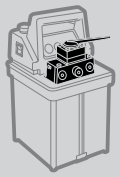
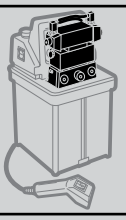
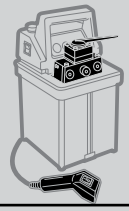
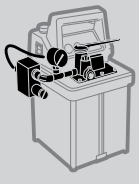


Capacidad del depósito:
1.5 gal.

Flujo a presión nominal:
20 pulg³/min.

Potencia del motor:
0.5 hp

Presión de operación máxima:
10,000 psi

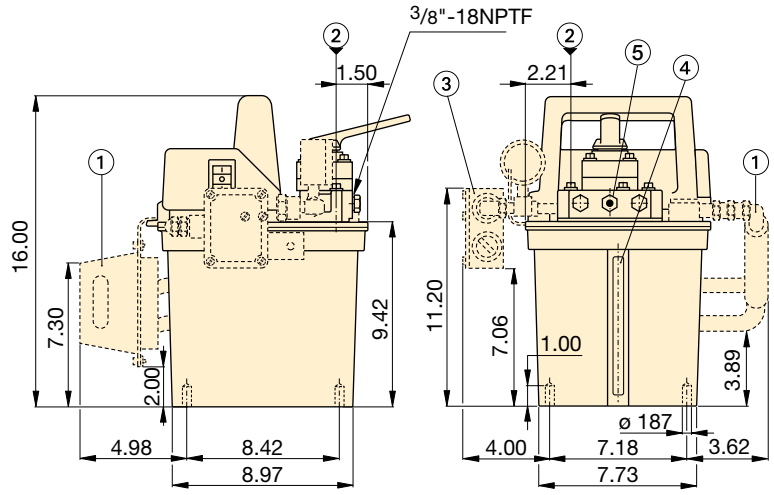
	Tipo de bomba	Utilizada con cilindro de	Función de la válvula	Tipo de válvula*	Volumen utilizable de aceite (gal)	Número de modelo 115 VCA, 1 fase	Peso (libras)
		Acción sencilla	Avance/retracción	De descarga rápida	1.5	**PED-1101B**	55
		Acción sencilla	Avance/retracción	Manual VMP 10000D	1.5	**PEM-1201B**	53
		Acción sencilla	Avance/retracción/retención	Manual VMF 10000D	1.5	**PEM-1301B**	53
		Doble acción	Avance/retracción/retención	Manual VMC 10000D	1.5	**PEM-1401B**	53
		Acción sencilla	Avance/retracción/retención	De solenoide (VEF-15500D)	1.5	**PER-1301B**	65
		Doble acción	Avance/retracción/retención	De solenoide (VEC-15600D)	1.5	**PER-1401B**	65
		Acción sencilla	Avance/retracción	Manual VMP 10000D	1.5	**PEJ-1201B**	55
		Acción sencilla	Avance/retracción/retención	Manual VMF 10000D	1.5	**PEJ-1301B**	55
		Doble acción	Avance/retracción/retención	Manual VMC 10000D	1.5	**PEJ-1401B**	55
		Acción sencilla	Avance/retracción	Manual VMP 10000D	1.5	**PES-1201B**	62
		Doble acción	Avance/retracción/retención	Manual VMC 10000D	1.5	**PES-1401B**	62

◄ Para conocer todas las características, consulte la página 72.

Rendimiento de la bomba sumergida							
Potencia del motor	Presión nominal (psi)		Flujo de salida** (pulg³/min)		Especificaciones eléctricas del motor*	Nivel de ruido	Intervalo de ajuste de la válvula de alivio
(hp)	1ª etapa	2ª etapa	1ª etapa	2ª etapa	(amperios a voltios-fases-Hz)	(dBA)	(psi)
0.5	1,000	10,000	150	20	13 a 115-1-50/60 6.75 a 230-1-50/60	62-70	1,000-10,000

* Con presión máxima y de derivación. Para las limitaciones en Hz consulte las notas al pie de la matriz en la página siguiente.

** Toda la información de flujo es para 60 Hz. Para 50 Hz los valores serán iguales a 5/6 de esta cifra.



Las dimensiones se indican en pulgadas.

① Intercambiador de calor (opcional en todos los modelos)

② Entrada de abastecimiento del Depósito

③ Interruptor por presión (serie PES, opcional en otros modelos)

④ Indicador de nivel de aceite

⑤ Válvula de alivio ajustable

Flujo de aceite vs. Presión

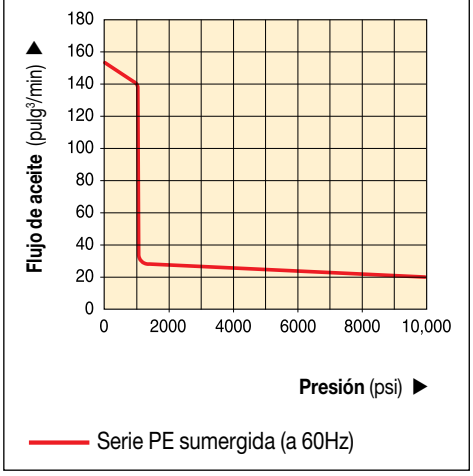


Tabla de velocidades

Para determinar cómo funcionará su cilindro con una bomba sumergida, consulte la Tabla de velocidades de bombas y cilindros en las "Páginas Amarillas".

Página: **251**



◄ *Esta bomba sumergida PED-1101B alimenta rápida y silenciosamente un cortador de tuercas en estas tareas de mantenimiento de una pala mecánica.*

SOLICITE SU BOMBA SUMERGIDA A LA MEDIDA

Si la bomba sumergida que mejor se adapta a sus necesidades no se encuentra en la tabla de la página 72, usted puede pedir una fácilmente a la medida de sus necesidades.

▼ Así se crea un número de modelo de bomba sumergida:

P	E	M	-	1	3	01	B
1 Tipo de producto	2 Tipo de motor	3 Tipo de bomba		4 Serie de la bomba	5 Tipo de válvula	6 Capacidad del depósito	7 Voltaje del motor

1 Tipo de producto
- **P** = Bomba

2 Tipo de motor
- **E** = Motor eléctricor

3 Tipo de bomba
- **D** = De descarga rápida
- **J** = De avance corto
- **M** = Manual
- **R** = Remota (de solenoide) [1)2)]
- **S** = Interruptor por presión

4 Serie de la bomba
- **1** = ½ hp, 10,000 psi

5 Tipo de válvula
- **0** = Sin válvula (Sólo PER)
- **1** = De descarga rápida
- **2** = 3 vías, 2 posiciones, normalmente abierta
- **3** = 3 vías, 3 posiciones, centro en tándem
- **4** = 4 vías, 3 posiciones, centro en tándem
- **5** = Válvula modular (Sólo PER)

6 Capacidad del depósito
- **01** = 1½ galones

7 Voltaje del motor e intercambiador de calor
- **B** = 115 V, 1 fase, 50/60 Hz [1)]
- **D** = 115 V, 1 fase, 50/60 Hz [1)] con intercambiador de calor
- **E** = 230 V, 1 fase, 50 Hz [2)]
- **F** = 230 V, 1 fase, 50 Hz [2)] con intercambiador de calor
- **I** = 230 V, 1 fase, 60 Hz

[1)] Las válvulas solenoides trabajan solamente a 60 Hz.
[2)] También puede funcionar con válvula manual a 50 Hz

[1)] Las válvulas solenoides trabajan solamente a 50 Hz
[2)] También puede funcionar con válvula manual a 60 Hz

Ejemplo de pedido

Número de modelo: PER-1301B

El modelo PER-1301B es una bomba eléctrica sumergida de ½ hp, 10,000 psi, con volumen utilizable de aceite de 1.5 galones, válvula remota de solenoide modular de 3 vías y 3 posiciones y motor de 115 V, de 1 fase y 60 Hz.

Serie PE



Capacidad del depósito:
1.5 gal.

Flujo a presión nominal:
20 pulg³/min.

Potencia del motor:
0.5 hp

Presión de operación máxima:
10,000 psi



Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac originales.

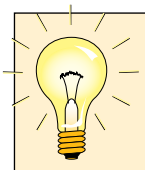
Página: 114



Manómetros

Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección "Componentes del sistema".

Página: 113



Los modelos **PER-1301B, PER-1401B, PER-1301D** y **PER-1401D** incluyen una válvula modular (de solenoide) y una de retención de mando indirecto.

Página: 110

Se presentan las bombas de potencia *Z-Class* Enerpac – bombas que funcionan con mayor enfriamiento, usan menos electricidad y de fácil mantenimiento.

Enerpac ha utilizado las tecnologías más recientes relacionadas con la metalurgia, cojinetes y sello para producir una bomba cuyas características y beneficios van más allá de los bombas eléctricas utilizadas hasta el presente. Al reducir el número de partes móviles, mejorar la dinámica de flujo y disminución de la fricción, las bombas *Z-Class* se mantiene en funcionamiento por más tiempo, requieren menos energía para funcionar y cuando es necesario, tiene costos de mantenimiento más bajos.



Las bombas eléctricas *Z-Class* de Enerpac – simplemente la mejor bomba que llegará a usar.



Resistente.
Confiable.
Diseño Innovador.
Z CLASS

Elemento de bombeo *Z-Class* — El corazón de su sistema hidráulico

El diseño sumamente eficiente proporciona aumento en los caudales, reducción de la generación de calor y disminución en el consumo de energía. Esto produce mejoras en la velocidad de la herramienta y un aumento en su vida útil - lo cual resulta en una mayor productividad y costos de operación más bajos.

Los cojinetes de trabajo pesado prolongan la vida de la bomba al reducir la fricción, reducir la carga superficial y disminuir los esfuerzos sobre los cojinetes.

El baño de aceite de la cavidad de la bomba prolonga la vida útil de la bomba reduciendo el calor, mejorando la lubricación y reduciendo el desgaste.

Su característica autocebante de la bomba de alto flujo, aumenta el rendimiento de la bomba por una sobrealimentación de la bomba de pistón de segunda etapa, mejorando el flujo del aceite en operación tanto en clima caliente como en frío.

Los componentes de rotación balanceados reducen la vibración con lo cual se crea una bomba que funciona con mayor uniformidad, así se reduce el desgaste, la fricción y los niveles de ruido.

Las válvulas de retención del pistón sustituibles aumenta la vida útil de los principales componentes de la bomba.

Control remoto ergonómico de bajo voltaje prolonga la vida de la escobilla y reduce la carga eléctrica sobre los circuitos eléctricos y generadores.

LCD con iluminación de fondo en bombas seleccionadas de la *Z-Class*

- información sobre el uso de la bomba, recuentos de horas y ciclos
- advertencia y registro de baja tensión
- capacidades de autoevaluación y diagnóstico
- información en 6 idiomas
- lectura de presión (cuando se utiliza con el transductor de presión opcional)
- ajuste ajustable de la presión del disparador (cuando se utiliza con el transductor de presión opcional)



LCD con iluminación posterior disponible en las bombas eléctricas de las Series ZU y ZE ▶

Opciones y accesorios instalados en la fábrica de la serie *Z-Class*
Amplia lista de accesorios incluyendo intercambiador de calor, barras antivuelco, barra de deslizamiento, transductor de presión, filtro de línea de retorno e interruptores de nivel y de temperatura permiten el control completo de la bomba en una amplia gama de aplicaciones industriales.

Bombas eléctricas *Z-Class* para su aplicación
Disponible en una gama de flujo para motor universal y en 4 gamas de flujo para motor de inducción. Elija entre los modelos de una o dos etapas para brindar el rendimiento óptimo de cilindro y herramienta para casi cualquier aplicación industrial.

Serie de Bombas	Tamano del motor (hp)	Flujo de 10,000 psi (pulg³/min)
ZU4	1.7	60
ZE3	1.0	40
ZE4	1.5	60
ZE5	3.0	120
ZE6	7.5	200

Aplicaciones de las bombas de la serie ZU4

- **Móvil:** cuando se requiere transporte frecuente de bomba y/o en lugares remotos
- **Motor universal:** 1 fase, funciona bien bajo suministro inadecuado de voltaje, utilizando alimentación desde un generador o un cable de gran longitud
- **Ciclo de trabajo:** para aplicaciones intermitentes
- **Cilindros y herramientas:** para aplicaciones de simple y doble acción medianas a grandes y alta velocidad

Aplicaciones de la bomba de la serie ZE

- **Estacionaria:** cuando la bomba permanece en un lugar
- **Motor de inducción:** 1 y 3 fases para utilización con ciclo alto
- **Ciclo de trabajo:** para aplicaciones en ciclos de trabajo pesado y extendido
- **Cilindros y herramientas:** para aplicaciones de simple y doble acción medianas a grandes y alta velocidad

▼ Se muestran de izquierda a derecha: **ZU4108DB-T, ZU4420SB-H, ZU4304ME-K**



Z CLASS
Resistente.
Confiable.
Diseño Innovador.

- **La bomba *Z-Class* se destaca por su diseño de alta eficiencia; flujo de aceite y presión de descarga mayores, funcionamiento más frío y consume 18% menos corriente que las bombas comparables**
- **Su potente motor eléctrico universal de 1.7 hp proporciona características de relación alta de potencia a peso y funcionamiento a bajo voltaje**
- **La cubierta compuesta moldeada de alta resistencia protege el motor y los componentes eléctricos, a la vez que proporciona un mango no conductor y ergonómico para fácil transporte**
- **El control remoto de bajo voltaje proporciona una seguridad adicional para el operador (unidades de control remoto)**

Solamente en Bombas Serie Pro

- **La lectura del LCD proporciona la presión y un número de funciones diagnósticas y de lectura jamás ofrecidas previamente en una bomba eléctrica portátil**
- **La función de ciclo automático proporciona un funcionamiento cíclico continuo de la llave de torque mientras se mantiene pulsado el botón de avance (la bomba puede utilizarse con o sin la función de ciclo automático)**



◀ *Diseñada para resistir, la serie ZU4 con tanques de acero soportará el maltrato de los sitios de construcción de hoy. La ZU4908JE es la bomba ideal para aplicaciones postensado. Para las herramientas de postensado, consulte la página 180.*

▼ **MODELOS COMUNES DE BOMBAS**
Para información técnica y otras opciones véase la siguiente página.

TIPOS BÁSICOS DE BOMBA Seleccione el modelo adecuado para su aplicación. Para necesidades especiales haga contacto con la oficina Enerpac más cercana.	
Válvula manual • La opción ideal para la mayoría de aplicaciones • Control de válvula manual, para aplicaciones de accionamiento simple o accionamiento doble • Control del motor en la cubierta	
Válvula manual con control remoto • Para aplicaciones ligeras de producción y elevación • Control de válvula manual para cilindros de accionamiento simple o accionamiento doble • El control remoto de bajo voltaje con cable de 10 pies para la operación remota del motor	
Válvula de descarga • Ideal para punzonado, engarzado y corte • Para usar cuando no se requiere mantener la carga • El control remoto de bajo voltaje con cable de 10 pies controla la válvula y el motor	
Válvula solenoide • Ideal para aplicaciones de elevación y donde se requiere control remoto • El motor funciona en forma continua en bombas con válvulas VE33 y VE43. Con la válvula VE32, el motor sólo funciona durante la función de avance, mientras el mismo se apaga en la retención y retracción • El control remoto de bajo voltaje con cable de 10 pies para la operación remota del motor y la válvula	

Z-Class – Una bomba para cada aplicación

La tecnología patentada de la bomba de la brinda altas presiones de derivación para mayor productividad, lo cual es importante en aplicaciones que usan mangueras largas y circuitos con caídas de alta presión, como elevación pesada o determinadas herramientas de doble acción.

Las bombas hidráulicas ZU4 de Enerpac se construyen para accionar cilindros o herramientas hidráulicas de tamaño pequeño a grande, o donde quiera que se necesite potencia hidráulica remota, a alta velocidad, para trabajos intermitentes.

Bomba eléctrica Pro
- La pantalla (LCD) digital cuenta con un contador de horas integrado y muestra autodiagnósticos, conteo de ciclo e información sobre advertencia por baja tensión. La presión también puede visualizarse cuando la bomba está equipada con un transductor de presión opcional.

Bomba eléctrica estándar
- Para aplicaciones que no requieren las funciones de visualización digital de la bomba Premium. Disponible en versiones completamente manuales o con impulso.

Bomba eléctrica Classic
- La bomba Clasica tiene componentes electromecánicos tradicionales (transformadores, relés e interruptores) en lugar de electrónica de estado sólido. La Clasica entrega energía hidráulica duradera, segura y eficiente para aplicaciones exigentes como construcción, postensado y reparación de cimentaciones.

Serie ZU4

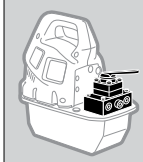
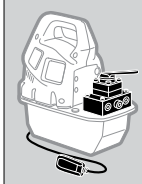
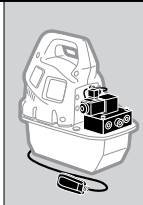
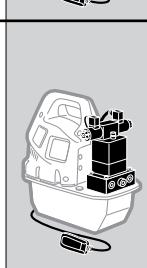


Capacidad de depósito:
1.0-10.0 gal.

Flujo a presión nominal:
60 pulg³/min.

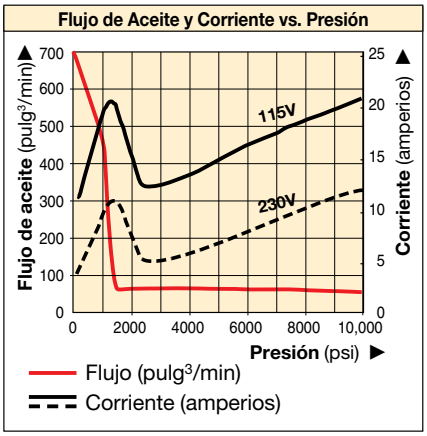
Tamaño del motor:
1.7 hp

Presión máxima de funcionamiento:
10,000 psi

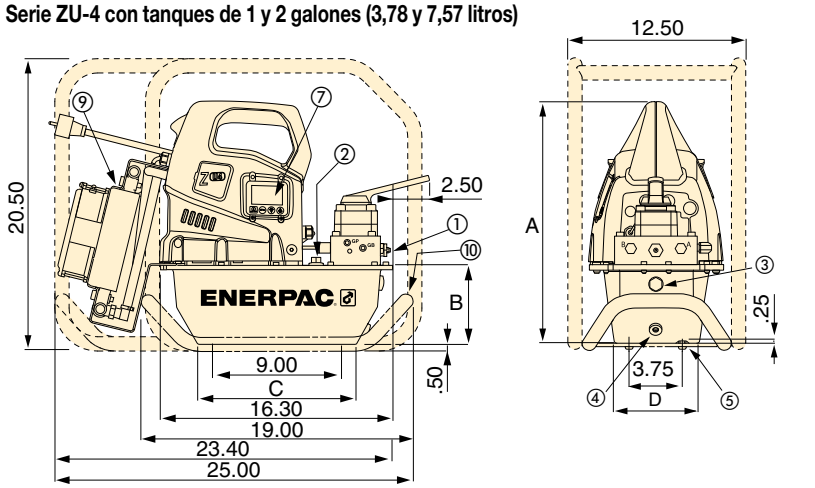
Tipo de bomba	Se usa con Cilindro		Función de la válvula			Tipo de válvula[2]	Control de la bomba	Volumen utilizable de aceite (gal)	Número de modelo 115 VCA[3] 1 Fase			Pro Peso del producto con/aceite[4] (libras)
									Eléctrica Clasica	Eléctrica estándar	Eléctrica Pro	
	●		●		●	VM22	Manual	1.0	**ZU4704RB**	**ZU4704MB**	**ZU4704LB**	59
	●		●		●	VM22	Manual	2.0	**ZU4708RB**	**ZU4708MB**	**ZU4708LB**	69
	●		●	●	●	VM33	Manual	2.0	**ZU4308RB**	**ZU4308MB**	**ZU4308LB**	70
	●		●	●	●	VM33	Manual	5.0	**ZU4320RB**	**ZU4320MB**	**ZU4320LB**	109
		●	●	●	●	VM43	Manual	2.0	**ZU4408RB**	**ZU4408MB**	**ZU4408LB**	70
		●	●	●	●	VM43	Manual	5.0	**ZU4420RB**	**ZU4420MB**	**ZU4420LB**	109
	●		●		●	VM22	Remota (Man.)	1.0	**ZU4704PB**	**ZU4204JB**	**ZU4204KB**	60
	●		●		●	VM22	Remota (Man.)	2.0	**ZU4708PB**	**ZU4208JB**	**ZU4208KB**	70
	●		●		●	VM22	Remota (Man.)	5.0	**ZU4720PB**	**ZU4220JB**	**ZU4220KB**	109
	●		●	●	●	VM33	Remota (Man.)	2.0	**ZU4308PB**	**ZU4308JB**	**ZU4308KB**	71
		●	●	●	●	VM43	Remota (Man.)	2.0	**ZU4408PB**	**ZU4408JB**	**ZU4408KB**	71
		●	●	●	●	VM43	Remota (Man.)	5.0	**ZU4420PB**	**ZU4420JB**	**ZU4420KB**	110
	●		●		●	VE32D	Remota	1.0	**N/A**	**N/A**	**ZU4104DB**	63
	●		●		●	VE32D	Remota	2.0	**N/A**	**N/A**	**ZU4108DB**	73
	●		●		●	VE32D	Remota	5.0	**N/A**	**N/A**	**ZU4120DB**	112
						–	-	–	–	–	–	–
						–	-	–	–	–	–	–
						–	-	–	–	–	–	–
	●		●	●	●	VE32	Remota	1.0	**N/A**	**N/A**	**ZU4204SB**	63
	●		●	●	●	VE32	Remota	2.0	**N/A**	**N/A**	**ZU4208SB**	73
	●		●	●	●	VE33	Remota	2.0	**N/A**	**N/A**	**ZU4308SB**	85
		●	●	●	●	VE43	Remota	2.0	**N/A**	**N/A**	**ZU4408SB**	85
		●	●	●	●	VE43	Remota	5.0	**N/A**	**N/A**	**ZU4420SB**	124
						–	-	–	–	–	–	–
						–	-	–	–	–	–	–
						–	-	–	–	–	–	–
						–	-	–	–	–	–	–

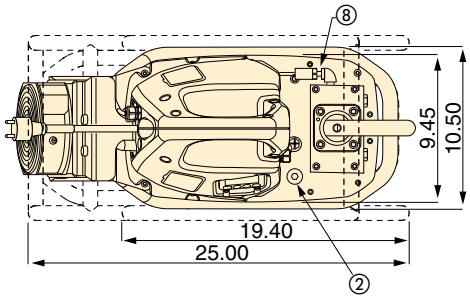
1) Todos los modelos cumplen los requisitos de seguridad de la CE Las versiones de voltaje “E” también cumplen todos los requisitos de la directiva EMC europea.
2) Véase la sección de válvulas para información técnica sobre los tipos de válvulas.
3) Véase la matriz de orden específica para otras opciones de voltaje
4) Restar 3 lbs para los modelos STD eléctricos

Funcionamiento ZU4							
Tamaño del motor (hp)	Caudal de salida (pulg³/min)				Especificación eléctrica del motor (voltios-ph-Hz)	Nivel de ruido (dBA)	Rango de ajuste de válvula de alivio (psi)
	100 psi	700 psi	5000 psi	10,000 psi			
1.7	700	535	76	60	115-1-50/60 230-1-50/60	85-90	2,000-10,000

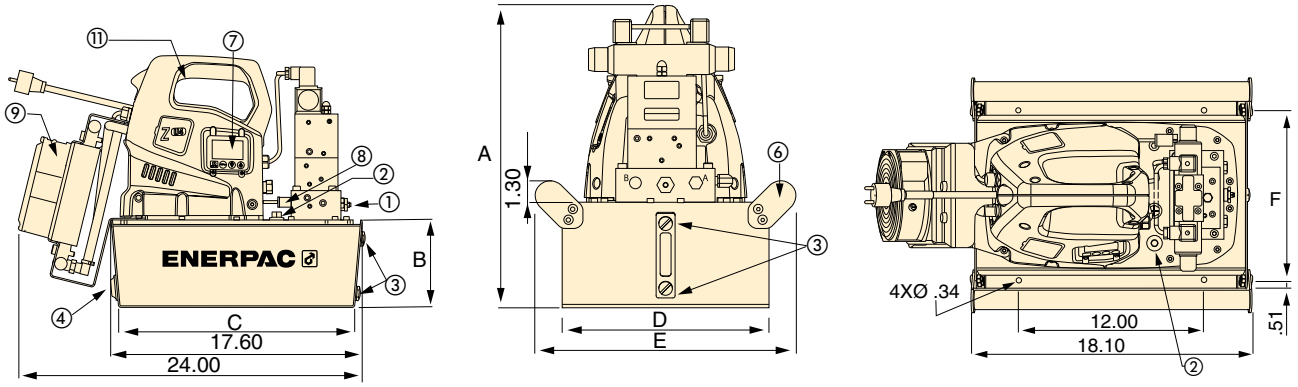


Serie ZU-4 con tanques de 1 y 2 galones (3,78 y 7,57 litros)





Serie ZU-4 con tanques de 2,5, 5,0 y 10,0 galones (9,46, 18,9 y 37.8 litros)
(La vista izquierda se muestra sin agarradera lateral)



① Válvula de alivio ajustable por el usuario
② Compuerta de llenado SAE #10
③ Indicador de nivel de aceite
④ Barra larguero, 1/2" NPTF
⑤ M8 x 1.25
⑥ Agarraderas en todos los tanques de 2.5, 5.0, y 10.0 galones (9,46, 18,9 y 37.8 litros)

Funciones y opciones instaladas en la fábrica
⑦ Electricidad mostrada en LCD con retroiluminación
⑧ Transductor de preóion
⑨ Intercambiador de calor
⑩ Patín
⑪ Protección de mango instalada en los depósitos de 2,5, 5 y 10 galones
⑫ Mangos de depósito incluidos en aquellos de 2,5, 5 y 10 galones



◄ *El aumento en el flujo de salida y la vida prolongada de la escobilla aumentan la productividad en aplicaciones de post-tensado.*

Dimensiones de la bomba (pulg)						
Capacidad de depósito útil (gal)	A	B	C	D	E	F
1.0	16.7	5.6	11.0	6.0	-	-
2.0	16.7	5.6	11.0	8.1	-	-
2.5	17.3	6.2	16.5	12.0	15.1	11.0
5.0	18.3	7.1	16.5	16.6	19.7	15.6
10.0	21.7	10.6	15.7	19.9	22.7	18.9

Matriz para pedido de la serie ZU

CONFIGURACÍON PARTICULAR DE SU BOMBA SERIE ZU4
Si en el diagrama de la página 79 no puede encontrar la bomba de serie ZU4 que se ajustaría mejor a su aplicación, aquí puede dar forma fácilmente a su bomba de serie ZU4 particular.

▼ Así se configura el número del modelo de la bomba serie ZU:

Z	U	4	4	08	L	B	-	H	K	T	
1	2	3	4	5	6	7		8			
Tipo de producto	Tipo de motor	grupo de flujo	Tipo de válvula	Tamaño del depósito	Operación de la válvula	Voltaje		Opciones y accesorios			

1 Tipo de producto
Z = Serie de la bomba

2 Tipo de motor
U = Motor eléctrico universal

3 Grupo de flujo
4 = 60 pulg^3/min @ 10,000 psi

4 Tipo de válvula (Véase la página 110 para más detalles)
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 manual de bloqueo con po. retención (VM33-L)
7 3 vías/2 posiciones manual (VM22)
8 4 vías/3 posiciones manual de bloqueo con po. retención (VM43-L)
9 4 vías, 3 posiciones manuales con asiento por potencia (VM43-LPS)

5 Tamaño del depósito (capacidad útil)
04 = 1.0 galón
08 = 2.0 galón
10 = 2.5 galón (incluye mangos laterales)
20 = 5.0 galón (incluye mangos laterales)
40 = 10.0 galón (incluye mangos laterales)

6 Operación de la válvula
D = Descarga (válvula solenoide con control remoto y pantalla LCD)
J = JOG [válvula manual, control remoto para arranque del motor, sistema eléctrico estándar (sin pantalla LCD)]
K = JOG (válvula manual, control remoto para arranque del motor, con pantalla LCD)
L = Válvula manual con pantalla LCD (sin control remoto)
M = Válvula manual con sistema eléctrico estándar (es decir, sin pantalla LCD) y sin control remoto
P = Válvula manual con control remoto y elementos eléctricos clásicos (es decir, sin LCD)
R = Válvula manual elementos eléctricos clásicos (es decir, sin LCD) [sin control remoto]
S = Válvula solenoide con control remoto y pantalla LCD

7 Voltaje
B = 129 115V 1 ph 50/60Hz
E = 208-240V 1 ph 50/60 Hz (cumple con conexión de la RF CE europea)
I = 208-240V 1 ph 50/60 Hz (con conexión NEMA 5-15)

8 Opciones y accesorios (para las posibilidades, consulte la página 82)
F = Filtror
G = Manómetro 0-15,000 psi (2-1/2 pulgada) [1]
H = Intercambiador de calor [2]
K = Patín (sólo para tanques de 1 y 2 galones)
L = Interruptor de nivel/temperatura [2] [3]
N = Sin manivelas para tanque (incluye argollas de levantamiento)
R = Bastidor protector
T = Transductor de presión [2]
U = Interruptor de pedal

[1] Manómetro no disponible en modelos de bomba con transductor de presión
[2] Estas opciones requieren LCD eléctrica
[3] No disponible en tanques de 1 y 2 galones

Serie ZU4



Capacidad de depósito:
1.0-10.0 gal.

Flujo a presión nominal:
60 pulg^3/min.

Tamaño del motor:
1.7 hp

Presión máxima de funcionamiento:
10,000 psi

Tabla de velocidades
Para determinar cómo funcionará su cilindro con una bomba "Z", consulte la tabla de velocidades de bombas y cilindros en las “páginas amarillas”.
Página: 251

Número de modelo: ZU4408LB-HKT
ZU4408LB-HKT es una bomba de 60 pulg^3/min @ 10.000 psi con una válvula manual de 4 vías y 3 posiciones, y depósito de 2 galones (8 litros), funciona en 115 V 1 ph 50/60 Hz y se especifica con panel eléctrico de LCD, intercambiador de calor, transductor de presión y patín opcionales.



Bombas para llaves de torque
Las bombas neumáticas y eléctricas adaptadas al sistema controlan la operación de las llaves de torque Enerpac.
Página: 204



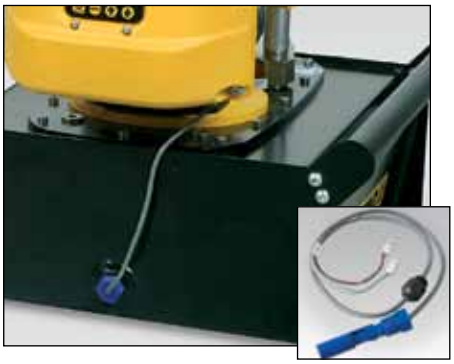
Transductor de presión*

- **Con mayor duración que los manómetros analó-gicos (contra impactos mecánicos e hidráulicos)**
- **Más exacto que los manómetros analógicos (0,5% de la escala completa de la bomba)**
- **Se puede afinar la calibración para certificación**
- **La características de "ajuste de presión" apaga el motor a la presión definida por el usuario (o cambia la válvula a neutro en modelos con válvulas VE33/VE43)**

* Requiere LCD eléctrica

Número de modelo del conjunto de accesorios	Gama de presión ajustable (psi)	Repetibilidad de punto de interruptor	Banda muerta (psi)
ZPT-U4 *	50-10,000	± 0,5%	50

***** Agregue sufijo **T** para instalación en la fábrica.



Interruptor de nivel/temperatura

- **Garantiza información sobre el nivel y la temperatura del aceite de la bomba**
- **Diseño abatible que permite la instalación fácil al tanque de la bomba**
- **Conecta directamente en la caja eléctrica de la bomba**
- **Sensor térmico incorporado que apaga la bomba cuando se alcanza una temperatura de funcionamiento que no es segura**
- **Interruptor de nivel de aceite que apaga la bomba antes de que el aceite llegue a un nivel no funcionamiento no seguro**

Número de modelo	Temperatura de funcionamiento (° F)	Presión máxima (psi)	Peso (lbs)
ZLS-U4	40-230	150	.11

***** Agregue sufijo **L** para instalación en la fábrica.



Mangueras:
Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac.

Página: **114**



Manómetros
Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección "componentes del sistema."

Página: **113**



Interruptor de pedal

- **Control remoto sin utilizar las manos en vertido con solenoide y válvulas de 3 posiciones**
- **Con cable de 10 pies**

No. de conjunto de accesorio	Puede utilizarse en bombas ZU4 con
ZCF-2 *	Válvulas accionadas por solenoide serie VE

***** Agregue sufijo **U** para instalación en la fábrica.



Bastidor protector

- **Protege la bomba**
- **Proporciona mayor estabilidad a la bomba**

No. de conjunto de accesorios	Se ajusta al tanque
ZRC-04 *	1 y 2 galones [1]
ZRC-04H *	1 y 2 galones [2]
ZRB-10 *	2.5 galones
ZRB-20 *	5 galones
ZRB-40 *	10 galones

***** Agregue sufijo R para instalación en la fábrica.
[1] Sin intercambiador de calor [2] Con intercambiador de calor

Ejemplo de orden:
No de Modelo ZU4208BB-QR



Patín*

- **Permite que sea levantado fácilmente con dos manos**
- **Proporciona mayor estabilidad de la bomba en superficies blandas e irregulares**
- **También está disponible como un equipo adicional (número de modelo SBZ-4)**

* Sólo depósitos de 1 y 2 galones

No. de conjunto de accesorio	Para bombas de la serie ZU con tanque	Peso (libras)
SBZ-4 *	1-2 gal. sin intercambiador de calor	4.9
SBZ-4L *	1-2 gal. con intercambiador de calor	5.5

***** Agregue sufijo **K** para instalación en la fábrica.

Opciones y accesorios instalados en la fábrica de la serie ZU

Opciones de la serie ZU4

Los juegos de accesorios pueden ser instalados por el cliente.

Para todas las posibles opciones de las bombas de la Serie ZU4, consulte la siguiente tabla:

- Eléctrica clásica,
- Eléctrica estándar (STD) (sin LCD)
- Eléctrica Pro (con LCD).

Para la matriz de pedidos, consulte la página 81.

Opciones de la serie ZU4	Se instala en la fábrica			Juegos de accesorios		
	Eléctrica Classic	Eléctrica Estándar	Eléctrica Pro	Eléctrica Classic	Eléctrica Estándar	Eléctrica Pro
Filtro de la línea de retorno	F	F	F	ZPF	ZPF	ZPF
Patín [1]	K	K	K	SBZ	SBZ	SBZ
Bastidor protector	R	R	R	ZRC	ZRC	ZRC
Intercambiador de calor	H	H	H	ZHE	ZHE	ZHE
Manómetros de presión	G	G	G	G	G	G
Transductor de presión	–	–	T	–	–	ZPT-U4
Interruptor de nivel/temperatura	–	–	L	–	–	ZLS-U4
Interruptor de pedal	–	–	U	–	–	ZCF-2

[1] La barra de deslizamiento no se usa en combinación con bastidor protector.

Serie ZU4



Capacidad de depósito:
1.0-10.0 gal.

Flujo a presión nominal:
60 pulg³/min.

Tamaño del motor:
1.7 hp

Presión máxima de funcionamiento:
10,000 psi



Filtro de la línea de retorno

- **Filtro nominal de 25 micrones que recoge los contaminantes del flujo de aceite de retorno antes de permitir que el mismo regrese al tanque**
- **Válvula de derivación interna que evita daños si el filtro está sucio**
- **Con indicador de mantenimiento**

No. de conjunto de accesorio	Presión máxima (psi)	Flujo de aceite máximo (GPM)	Ajuste de derivación (psi)
ZPF *	200	12.0	25

***** Agregue sufijo **F** para instalación en la fábrica.



Intercambiador de calor

- **Elimina el calor del aceite de descarga generando un funcionamiento mas frío de la bomba**
- **Estabiliza la viscosidad del aceite, aumenta la vida del aceite y reduce el desgaste de la bomba y otros componentes hidráulicos**

No. de conjunto de accesorio	Puede ser usado en
ZHE-U115	bombas 115V
ZHE-U230	bombas 230V

***** Agregue sufijo **H** para instalación en la fábrica.

Intercambiador de calor

- Prolonga la vida útil del sistema.
- Estabiliza la temperatura del aceite a un máximo de 130° F a temperatura ambiente de 70° F.

No exceda los valores nominales de presión y flujo de aceite máximos. El intercambiador de calor no es adecuado para glicoles de agua o fluidos con gran base de agua.

Transferencia térmica *	Presión máxima (bar)	Flujo de aceite máximo (GPM)	Voltaje (VDC)
900	900	7.0	12

* A GPM a temperatura ambiente de 70 °F.

▼ Se muestran de izquierda a derecha: **ZE3304MB-K, ZE4110DB-FHR**



Z-Class

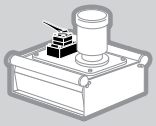
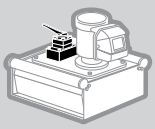
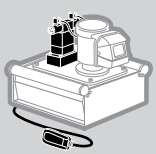
El nuevo estándar para las aplicaciones industriales



Indicadores de nivel de aceite

Todas las bombas ZE tienen un indicador de nivel de aceite – con mirilla en los recipientes de 1 y 2 galones y con medidor de carátula en los recipientes de 2.5, 5 y 10 galones.

▼ TABLA DE SELECCION *

CONFIGURACIONES BÁSICAS DE BOMBAS Seleccione su modelo de bomba ZE aquí para la mayoría de las aplicaciones. En caso de requisitos especiales, consulte la matriz de pedidos de las bombas ZE. 87	Tipo de bomba	Se usa con cilindro		Función de la válvula			Válvula** número de modelo	Volumen utilizable de aceite (gal)
VÁLVULA DE CONTROL MANUAL								
Válvula manual sin caja eléctrica o LCD • Opción ideal para la mayoría de las aplicaciones • Control de válvula manual, para aplicaciones de acción simple y de acción doble. • Control manual del motor • Interruptor encendido y apagado en motor eléctrico de 1 fase		●	—	●	—	●	VM32	2.0
		●	—	●	●	●	VM33	2.0
		●	—	●	●	●	VM33	5.0
		●	—	●	●	●	VM33	10.0
		—	●	●	●	●	VM43	2.0
		—	●	●	●	●	VM43	5.0
		—	●	●	●	●	VM43	10.0
Válvula manual con caja eléctrica y LCD • Opción ideal para la mayoría de las aplicaciones • Control de válvula manual, para aplicaciones de acción simple y de acción doble. • Control manual del motor		●	—	●	—	●	VM32	2.0
		●	—	●	—	●	VM32	2.5
		●	—	●	●	●	VM33	5.0
		●	—	●	●	●	VM33	10.0
		—	●	●	●	●	VM43	5.0
		—	●	●	●	●	VM43	10.0
VÁLVULA DE CONTROL REMOTO								
Válvula de descarga accionada por solenoide con caja eléctrica y LCD • Ideal para realizar perforaciones, remachar y cortar • Para utilizar cuando no es necesario retener la carga • Un colgante de control con botón pulsador y cable de 10 pies controla la válvula y el motor		●	—	●	—	●	VE32D	1.0
		●	—	●	—	●	VE32D	2.0
		●	—	●	—	●	VE32D	2.5
		●	—	●	—	●	VE32D	5.0
		—	—	—	—	—		
Válvula de 3 posiciones accionada por solenoide con caja eléctrica y LCD • Ideal para aplicaciones de producción y de izada • Todas las válvulas tienen 3 posiciones para Avance-Retención-Retracción • Un colgante de control con botón pulsador y cable de 10 pies controla la válvula y el motor		●	—	●	●	●	VE33	2.0
		●	—	●	●	●	VE33	2.5
		●	—	●	●	●	VE33	5.0
		—	●	●	●	●	VE43	2.0
		—	●	●	●	●	VE43	2.5
		—	●	●	●	●	VE43	5.0
		—	●	●	●	●	VE43	10.0

* Los modelos en esta tabla son de 115 VAC, 1 fase a 50/60 Hz para ZE3-4 o 220 VAC, 3 fases a 50/60 Hz para ZE5-6. Para otras opciones, consulte la matriz de pedido de bomba ZE

** Para información técnica consulte la sección de válvulas.

Bombas eléctricas de las series ZE

- **Incluye un diseño de bomba de alto rendimiento Z-Class, mayor flujo de aceite y presión de desvío, funciona con enfriadores y requiere 18% menos de consumo de energía que las bombas similares**
- **Los motores eléctricos industriales totalmente blindados y enfriados por ventiladores brindan mayor vida útil y resistencia a ambientes industriales severos**
- **El colgante de baja tensión brinda, en ciertos modelos, mayor seguridad para el operador**
- **Las configuraciones de las múltiples válvulas y del tanque brindan modelos específicos de aplicación para ajustarse a las más exigentes aplicaciones industriales**
- **El recinto eléctrico moldeado de alta resistencia protege el sistema electrónico, las fuentes de alimentación y la lectura de la pantalla LCD en ambientes industriales severos**
- **La lectura de la pantalla LCD provee una cantidad de capacidades de diagnóstico y lectura nunca antes ofrecidas en una bomba industrial (incluida en modelos con válvula eléctrica, opcional en otros modelos)**

Serie ZE



Capacidad de depósito:
1.0 - 10 gal.

Flujo a presión nominal:
40 - 200 pulg³/min.

Potencia del motor:
1.0 - 7.5 hp

Presión de operación máxima:
10,000 psi

	Serie ZE3 (1.0 hp) Tasa de flujo de salida de 10.000 psi: 40 pulg³/min		Serie ZE4 (1.5 hp) Tasa de flujo de salida de 10.000 psi: 60 pulg³/min		Serie ZE5 (3.0 hp) Tasa de flujo de salida de 10.000 psi: 120 pulg³/min		Serie ZE6 (7.5 hp) Tasa de flujo de salida de 10.000 psi: 200 pulg³/min	
	Número de modelo	Peso (libras)	Número de modelo	Peso (libras)	Número de modelo	Peso (libras)	Número de modelo	Peso (libras)
	ZE3208MB	91	ZE4208MB	100	–	–	–	–
	ZE3308MB	92	ZE4308MB	101	–	–	–	–
	ZE3320MB	132	ZE4320MB	141	ZE5320MG	152	ZE6320MG	191
	ZE3340MB	183	ZE4340MB	192	ZE5340MG	203	ZE6340MG	242
	ZE3408MB	92	ZE4408MB	101	–	–	–	–
	ZE3420MB	132	ZE4420MB	141	ZE5420MG	152	ZE6420MG	191
	ZE3440MB	183	ZE4440MB	192	ZE5440MG	203	ZE6440MG	242
	ZE3208LB	96	ZE4208LB	105	–	–	–	–
	ZE3210LB	109	ZE4210LB	112	ZE5210LG	132	ZE6210LG	171
	ZE3320LB	138	ZE4320LB	146	ZE5320LG	160	ZE6320LG	199
	ZE3340LB	188	ZE4340LB	197	ZE5340LG	210	ZE6340LG	249
	ZE3420LB	138	ZE4420LB	145	ZE5420LG	160	ZE6420LG	199
	ZE3440LB	189	ZE4440LB	197	ZE5440LG	210	ZE6440LG	250
	ZE3104DB	94	ZE4104DB	103	–	–	–	–
	ZE3108DB	105	ZE4108DB	109	–	–	–	–
	ZE3110DB	114	ZE4110DB	122	ZE5110DG	136	ZE6110DG	175
	ZE3120DB	141	ZE4120DB	149	ZE5120DG	163	ZE6120DG	202
	ZE3140DB	190	–		–		–	
	ZE3308SB	112	ZE4308SB	121	–	–	–	–
	ZE3310SB	125	ZE4310SB	134	ZE5310SG	147	ZE6310SG	187
	ZE3320SB	152	ZE4320SB	161	ZE5320SG	174	ZE6320SG	213
	ZE3408SB	112	ZE4408SB	121	–	–	–	–
	ZE3410SB	125	ZE4410SB	134	ZE5410SG	147	ZE6410SG	187
	ZE3420SB	152	ZE4420SB	161	ZE5420SG	174	ZE6420SG	213
	ZE3440SB	203	ZE4440SB	212	ZE5440SG	225	ZE6440SG	264

*Todos los modelos en esta tabla tienen 115 VCA y son monofásicos de 50/60 Hz.
Para ver otras opciones, consulte la matriz de pedido de las bombas ZE.



Válvula de alivio ajustable por el usuario

Todas las series VM y VE-tienen una válvula de alivio ajustable por el usuario para permitir que el operador ajuste fácilmente la presión óptima de trabajo.



Válvula de bloqueo

Para aplicaciones que requieren retención de carga positiva están disponibles las válvulas de la Serie VM (excepto la VM32) con una válvula de retención operada por piloto. Esto brinda bloqueo hidráulico de la carga hasta que la válvula se cambia a la posición retraída. Para pedir esta función en su bomba de la serie ZE consulte el tipo de válvula en el cuadro de pedidos.

Página: 108

De una o dos etapas

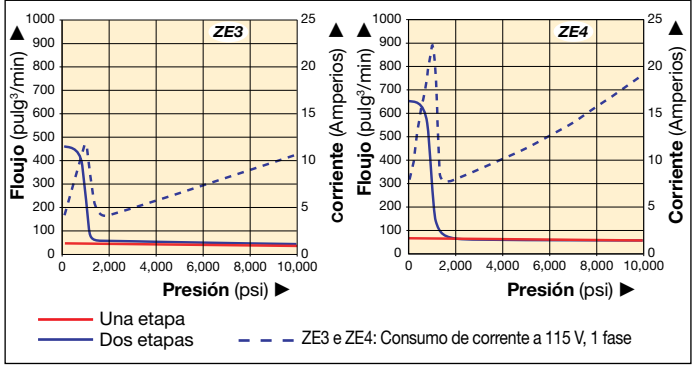
Elija las bombas de una etapa para aplicaciones que requieren un flujo constante sin importar la presión, tales como aplicaciones de prueba o fijación.

Las bombas de dos etapas poseen un mayor flujo de salida a baja presión para permitir el movimiento rápido hacia la carga, en tiempos de ciclo reducidos y con mayor productividad.

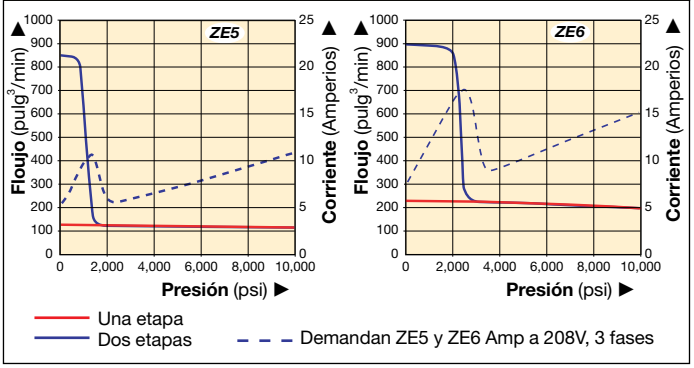
Para especificar una bomba de una etapa, coloque la letra “S” al final del número de modelo.

Por ejemplo: **ZE5320LG-S**

Flujo de Aceite y Corriente vs. Presión ZE3 A ZE4



Flujo de Aceite y Corriente vs. Presión ZE5 A ZE6



▼ TABELA DE FUNCIONAMIENTO

Serie de la bomba ZE	Operación	Caudal de salida (pulg³/min) 100 psi	700 psi	5,000 psi	10,000 psi	Tamaños de tanque disponibles (aceite utilizable) (galones)	Potencia del motor hp	RPM	Rango de ajuste de válvula de alivio (psi)	Nivel de ruido (dBA)
ZE3	De una etapa	43	43	42	40	1, 2, 2.5, 5, 10	1.0	1750	1000-10,000	75
	De dos etapas	450	385	42	40					
ZE4	De una etapa	64	64	62	60	1, 2, 2.5, 5, 10	1.5	1750	1000-10,000	75
	De dos etapas	650	600	62	60					
ZE5	De una etapa	128	126	123	120	2.5, 5, 10	3.0	1750	1000-10,000	75
	De dos etapas	850	825	123	120					
ZE6	De una etapa	220	215	210	200	2.5, 5, 10	7.5	3450	1000-10,000	80
	De dos etapas	900	890	210	200					

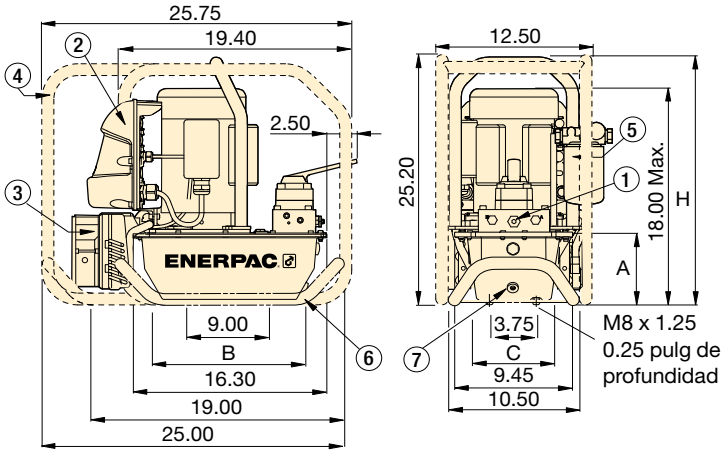
La tasa de flujo de salida aparece a 60 Hz. La tasa de flujo será aproximadamente 5/6 de estos valores a 50 Hz.
Certicado con la Norma IP54 para protección de agua y polvo.

Bombas de una sola etapa y de dos etapas

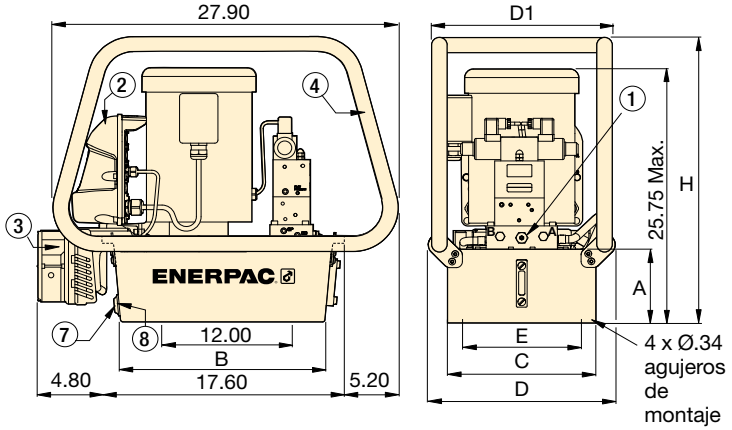
Elija las bombas de una etapa para aplicaciones que requieren un flujo constante sin importar la presión, tales como aplicaciones de prueba o fijación.

Las bombas de dos etapas poseen un mayor flujo de salida a baja presión para permitir el movimiento rápido hacia la carga, en tiempos de ciclo reducidos y con mayor productividad.

Serie ZE con tanques de 1 y 2 galones (3,78 y 7,57 litros)



Serie ZU-4 con tanques de 2,5, 5,0 y 10,0 galones (9,46, 18,9 y 37.8 litros)



① Válvula de alivio ajustable por el usuario en todas las válvulas manuales y accionadas por solenoide:
3/8 de pulgada NPTF en los puertos A y B
1/4 de pulgada NPTF en puertos auxiliares
② Caja eléctrica (opcional con válvula manual)
③ Intercambiador de calor (opcional)
④ Barra antivuelco (opcional)
⑤ Filtro de línea de retorno (opcional)
⑥ Barra de deslizamiento (opcional)
⑦ Drenaje de aceite
⑧ Interruptor de nivel/temperatura del aceite (opcional)

Tamaño del tanque (aceite utilizable) (gal)	Dimensiones de la bomba serie ZE (pulgadas) A	B	C	D	D1	E	H
1.0	5.6	11.0	6.0	–	–	–	20.2
2.0	5.6	11.0	8.1	–	–	–	20.2
2.5	6.2	16.5	12.0	15.1	14.6	11.0	23.6
5.0	7.1	16.5	16.6	19.7	19.2	15.6	24.6
10.0	10.6	15.7	19.9	22.7	22.5	18.9	28.1

Matriz de pedido de las bombas eléctricas serie ZE

PERSONALICE SU BOMBA DE LA SERIE ZE

Si no se puede encontrar la bomba de la serie ZE que mejor se adapte a su aplicación en la tabla de la página 85, puede construir fácilmente su bomba personalizada de la serie ZE aquí.

▼ Así se crea el modelo de la bomba de la serie ZE:

Z	E	4	4	20	L	B	-	F	H	L	T
1	2	3	4	5	6	7		8			
Tipo de producto	Tipo de motor	Grupo de flujo	Tipo de válvula	Capacidad de aceite utilizable	Operación de la válvula	Voltaje		Opciones y accesorios			

1 Tipo de producto

Z = Clase de la bomba

2 Motores principales

E = Motor eléctrico de inducción

3 Grupo de flujo

3 = 40 pulg^3/min @ 10,000 psi
4 = 60 pulg^3/min @ 10,000 psi
5 = 120 pulg^3/min @ 10,000 psi[1)]
6 = 200 pulg^3/min @ 10,000 psi[1)]

4 Tipo de válvula

0 = Sin válvula con cubrejuntas
1 = Descarga (VE32D)
2 = Manual de 3 vías/2 posiciones (VM32)
3 = Manual o eléctrica de 3 vías/3 posiciones (VM33 o VE33)
4 = Manual o eléctrica de 4 vías/3 posiciones (VM43 o VE43)
6* = Manual de ajuste de 3 vías/3 posiciones con retención accionada por piloto (VM33L)
7 = Manual de 3 vías/2 posiciones (VM22)
8 = Manual de ajuste de 4 vías/3 posiciones con retención accionada por piloto (VM43L)

5 Capacidad de aceite utilizable

04 = 1.0 galón[2)]
08 = 2.0 galones[2)]
10 = 2.5 galones
20 = 5.0 galones
40 = 10.0 galones

6 Operación de la válvula

D = Válvula de descarga (con colgante y pantalla LCD)
L = Válvula manual (sin colgante, con pantalla LCD)
M = Válvula manual [6)] (sin colgante ni pantalla LCD)
N = Sin válvula [6)] (sin caja eléctrica)
S = Válvula solenoide (con colgante y pantalla LCD)
W = Sin válvula (con colgante y pantalla LCD)

7 Voltajes

1 fase
B = 115V 1 ph 50-60Hz [3)]
E = 208-240V 1 fase, enchufe europeo de 50-60 Hz
I = 208-240V 1 fase, enchufe americano de 50-60 Hz

3 fases [6)]
M = 190-200V 3 fases 50-60Hz
G = 208-240V 3 fases 50-60Hz
W = 380-415V 3 fases 50-60Hz
K = 440V 3ph 50-60Hz
J = 460-480V 3 fases 50-60Hz
R = 575V 3 fases 60Hz

8 Opciones y accesorios (para las posibilidades, consulte la página 88)

F = Filtro
G = Manómetro de 0-15.000 psi (2 1/2 pulgadas) [7)]
H = Intercambiador de calor [4)]
K = Barra de deslizamiento (sólo para tanques de 1 y 2 gal.)
L = Interruptor de nivel/temperatura [4) 5)]
N = Sin manivelas para tanque (incluye argollas de izada)
P = Interruptor de presión [4)]
R = Bastidor protector
S = De una etapa
T = Transductor de presión [4) 7)]
U = Interruptor de pedal [4)]

1) Bombas de las series ZE5 y ZE6 sólo disponibles con motores trifásicos.
2) Tanques de 1 y 2 galones sólo disponibles para las bombas de las series ZE3 y ZE4.
3) Las bombas de 115 voltios incluyen un enchufe aprobado por CE y CSA de 15 amperios para uso intermitente. Circuito 20 A recomendado para uso frecuente a máxima presión.
4) Estas opciones requieren el paquete eléctrico de pantalla LCD. La opción del interruptor de presión sólo se encuentra disponible para válvulas manuales sin válvula de ajuste. El paquete eléctrico de pantalla LCD puede admitir ya sea el interruptor de presión o el transductor de presión, pero no ambos.
5) No disponible con tanques de 1 y 2 galones.
6) Los modelos eléctricos estándar con motores trifásicos se envían sin cable, dispositivo de arranque de motor ni protección contra sobrecarga.
7) El manómetro de presión no está disponible para los modelos de bombas sin transductor de presión. El transductor de presión provee una lectura digital de la presión en la pantalla LCD.

* No disponible en las Bombas Serie ZE6

Serie ZE



Capacidad de flujo:
1 - 10 gal.

Flujo a presión nominal:
40 - 200 pulg^3/min.

Potencia del motor:
1.0 - 7.5 hp

Presión máxima de funcionamiento:
10,000 psi

Ejemplo de pedido 1

Número de modelo: ZE4420MB

El ZE4420MB consta de una bomba de 60 pulgadas^3/min., 10.000 psi con una válvula manual de 4 vías y 3 posiciones, un tanque de 5 galones, funciona con un motor de 115 VCA 1 ph 50/60 Hz e incluye un paquete eléctrico estándar.

Ejemplo de pedido 2

Número de modelo: ZE6440SG-HNU

El ZE6440SG-HNU consta de una bomba de 200 pulgadas^3/min., 10.000 psi con una válvula eléctrica de 4 vías y 3 posiciones, un tanque de 10 galones, funciona con un motor 230 VCA 3 ph 50/60 Hz. Incluye un paquete eléctrico de pantalla LCD y un interruptor de pedal de 10 pies, sin manivelas para tanques ni intercambiador de calor opcional.

Controles remotos

Al pedir la válvula solenoide Serie VE de Enerpac para uso con operación de válvula tipo "W" (sin válvula, con caja eléctrica [LCD], sin control remoto) el control remoto debe pedirse por separado. La conexión del control remoto se enchufa en la caja eléctrica.

Página: 89



Caja eléctrica [1)]

- **LCD con luz de fondo**
- **Información sobre uso de la bomba, conteos de hora y ciclo**
- **Advertencia y grabación de bajo voltaje**
- **Capacidades de autocomprobación y diagnóstico**
- **Salida de lectura de presión [2)]**
- **Ajuste de presión en modo automático [2)]**
- **La información puede visualizarse en seis idiomas [3)]**

1) Incluida en bombas con válvulas accionadas por solenoide. Puede instalarse en la fábrica en bombas con válvula manual
2) Cuando se utiliza con transductor de presión opcional
3) Inglés, Francés, Alemán, Italiano, Español y Portugués



Interruptor de nivel/temperatura [4)]

- **Apaga la bomba antes de que el aceite llegue a un nivel no funcionamiento no seguro, evitando daño debido a cavitación**
- **Apaga la bomba cuando se alcanza una temperatura de funcionamiento que no es segura**
- **Ideal si la bomba se utiliza en un área remota sin acceso visual al nivel de aceite**

4) 24 V, requiere caja eléctrica. Disponible para tanques de 2.5, 5 y 10 galones

No. de modelo del conjunto de accesorios	Señal de temperatura fija (° F)	Temperatura de funcionamiento (° F)	Presión máxima (psi)
ZLS-U4 *	75	40 - 230	150

* Agregue sufijo L para instalación en la fábrica, consulte la matriz de pedido.



Filtro de línea de retorno

- **Filtro nominal de 25 micrones que recoge los contaminantes del flujo de aceite de retorno antes de permitir que el mismo regrese al tanque**
- **Válvula de derivación interna que evita daños si el filtro está sucio**
- **Con indicador de mantenimiento**
- **Elemento de filtro reemplazable PF25**

No. de modelo del conjunto de accesorios	Presión máxima (psi)	Flujo de aceite máximo (GPM)	Ajuste de derivación (psi)
ZPF *	200	12.0	25

* Agregue sufijo F para instalación en la fábrica, consulte la matriz de pedido.



Bastidor protector

- **Para facilidad de transportación y levantamiento**
- **Protege a la bomba y a la caja eléctrica**
- **Disponible para todos los tamaños de tanque**

No. de conjunto de accesorios	Se ajusta al tanque
ZRC-04 *	1 y 2 galones [1)]
ZRC-04H *	1 y 2 galones [2)]
ZRB-10 *	2.5 galones
ZRB-20 *	5 galones
ZRB-40 *	10 galones

* Agregue sufijo R para instalación en la fábrica, consulte la matriz de pedido.
1) Sin intercambiador de calor 2) Con intercambiador de calor



Barra de deslizamiento

- **Brinda elevación fácil con dos manos**
- **Brinda mayor estabilidad de la bomba en superficies blandas o desniveladas**

No. de conjunto de accesorios	Para bombas de la serie ZE con tanque	Peso (libras)
SBZ-4 *	1-2 gal. sin intercambiador de calor	4.9
SBZ-4L *	1-2 gal. con intercambiador de calor	5.5

* Agregue sufijo K para instalación en la fábrica, consulte la matriz de pedido.



Interruptor de pedal [5)]

- **Control remoto sin utilizar las manos en válvulas de descarga accionadas por solenoide y de 3 posiciones**
- **Con cable de 10 pies**

5) 15 V, requiere caja eléctrica

No. de conjunto de accesorios	Puede utilizarse en bombas ZE con
ZCF-2 *	Válvulas accionadas por solenoide serie VE

* Agregue sufijo U para instalación en la fábrica, consulte la matriz de pedido.

Opciones y accesorios instalados en la fábrica para la serie ZE



Transductor de presión [1)]

- **Muestra la presión en el LCD en bar, MPa o psi**
- **Más preciso que un manómetro analógico**
- **La calibración puede ajustarse con precisión para certificación**
- **Pantalla de tasa variable con visualización fácil**
- **La función "presión ajustada" apaga el motor a la presión definida por el usuario**

1) 24 V, requiere caja eléctrica

No. de modelo del conjunto de accesorios	Gama de presión ajustable (psi)	Repetibilidad de punto de interruptor	Banda muerta (psi)
ZPT-U4 *	50-10,000	± 0,5%	50

* Agregue sufijo T para instalación en la fábrica, consulte la matriz de pedido.



Interruptor de presión [2)]

- **Controla la bomba y monitorea el sistema**
- **Presión ajustable 500-10,000 psi**
- **Incluye manómetro G2536L de 15,000 psi lleno con glicerina**

2) 24 V, requiere caja eléctrica. No disponible en combinación con transductor de presión.

No. de modelo del conjunto de accesorios	Repetibilidad de punto de interruptor	Banda muerta (psi)	Puertos de aceite (NPT)
ZPS-E3 *	± 2%	115-550	3/8"

* Agregue sufijo P para instalación en la fábrica, consulte la matriz de pedido.



Controles remotos [3)]

- **Para tipos de bombas con funcionamiento de válvula "W" (Sin válvula, sin caja eléctrica, sin control remoto)**

3) Al pedir la válvula accionada por solenoide de la serie VE de Enerpac el control remoto debe pedirse por separado. La conexión del control remoto se hará a la caja eléctrica

Modelo del control remoto	Para utilizar con válvulas accionadas por solenoide:
ZCP-1	VE32D
ZCP-3	VE32, VE33, VE43



Intercambiador de calor [4)]

- **Elimina calor del aceite de derivación para permitir un funcionamiento más templado**
- **Estabiliza la viscosidad del aceite, alargando la vida útil del aceite y reduce el desgaste de la bomba y de otros componentes hidráulicos**

4) 24 VDC, requiere caja eléctrica

No. del conjunto de accesorios	Se ajusta al tanque	Peso (libras)
ZHE-E04 *	1 y 2 galones	9.0
ZHE-E10 *	2.5, 5, y 10 galones	9.0

* Agregue sufijo H para instalación en la fábrica, consulte la matriz de pedido.

Opciones

Los juegos de accesorios pueden ser instalados por el cliente. Para las opciones con eléctrica estándar (sin caja eléctrica) o eléctrica LCD (con caja eléctrica), consulte la siguiente tabla. Para la matriz de pedidos, consulte la página 87.

Opciones de la Serie ZE	Se instala en la fábrica		Conjunto de accesorios	
	Eléctrica Estándar	Eléctrica LCD	Eléctrica Estándar	Eléctrica LCD
Filtro de la línea de retorno	**F**	**F**	**ZPF**	**ZPF**
Patín [1)]	**K**	**K**	**SBZ**	**SBZ**
Bastidor protector	**R**	**R**	**ZRB**	**ZRB**
Una sola etapa	**S**	**S**	–	–
Intercambiador de calor	–	**H**	–	**ZHE**
Manómetros de presión[2)]	**G**	**G**	–	–
Interruptor de presión[3)]	–	**P**	–	**ZPS-E3**
Transductor de presión[4)]	–	**T**	–	**ZPT-U4**
Interruptor de nivel/temp.[5)]	–	**L**	–	**ZLS-U4**
Interruptor de pedal[6)]	–	**U**	–	**ZCF-2**

1) Disponible para depósitos de 1 y 2 galones.
2) No disponible en bombas con transductor de presión.
3) Incluye manómetro de 14,500 psi. Solo disponible en válvulas manuales sin característica de bloqueo.
4) La caja eléctrica puede admitir un interruptor de presión o un transductor de presión, pero no ambos.
5) Disponible para depósitos de 2.5, 5 y 10 galones.
6) Para control de válvulas de descarga de solenoide y de 3 posiciones.

Transductor de presión ZPT-U4

Más duradero contra impactos mecánicos e hidráulicos que los manómetros analógicos.

- La lectura de presión digital brinda precisión de 5% de la escala completa.
- Visualización fácil de tasa variable que varía automáticamente los incrementos entre 44, 203, 508 y 2103 psi según aumenta la tasa de cambio de presión.
- La característica "presión ajustada" apaga el motor a la presión definida por el usuario (o cambia la válvula a neutro en las válvulas VE33 y VE43).

Intercambiadores de calor de la serie ZHE

El intercambiador de calor estabiliza la temperatura a 130° F a temperatura ambiente de 70° F. Transferencia térmica a 5.0 GPM y temperatura ambiente de 70° F: 900 Btu/hora.

No exceda el flujo máximo de aceite de 7.0 gpm ni la presión máxima de 300 psi. No adecuado para glicoles de agua o fluidos con gran base de agua.

▼ Foto: **PEM-8418**



La bomba más grande para los trabajos más grandes

- **Manómetro montado en el tablero y válvula de alivio ajustable para controlar la presión del sistema**
- **Diseño de bomba con dos velocidades, con alta presión de derivación para un rápido avance del cilindro**
- **Motor de doble voltaje (230/460 VCA, trifásico, 60 Hz)**
- **Tubo visor a lo largo del depósito con termómetro integrado para facilitar el control de la temperatura y el nivel de aceite**



Válvulas de bloqueo

La bombas con válvulas manuales VM-4 están disponibles con válvulas manuales VM-4L para una retención positiva de la carga. Añada el sufijo “L” al número de modelo.

Página: **108**



Interruptor de pie FS-34

Esta interruptor de 3 posiciones permite controlar la válvula de solenoide de la bomba sin necesidad de usar las manos. Hace actuar válvulas de 24 y 115 V que utilizan el conector eléctrico cuadrado.



Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac originales.

Página: **114**



◀ *Una bomba de gasolina serie EGM-8000, con especificaciones similares, realiza un levantamiento sincrónico.*

Usos de la serie 8000

Las bombas de la serie 8000 son las más grandes de la línea Enerpac y la mejor opción para accionar la mayoría de los cilindros de gran capacidad, los circuitos de múltiples cilindros y aplicaciones donde se necesite obtener una alta velocidad y para esto, requieran de un alto flujo.

Con su depósito de gran capacidad, la serie 8000 es ideal para trabajos de gran escala y, en algunos casos, puede llegar a ser la única opción debido al volumen de aceite requerido.

Para obtener más información sobre su aplicación, consulte las “Páginas Amarillas” o comuníquese con la oficina de Enerpac más cercana.

Página: 103

Serie PE

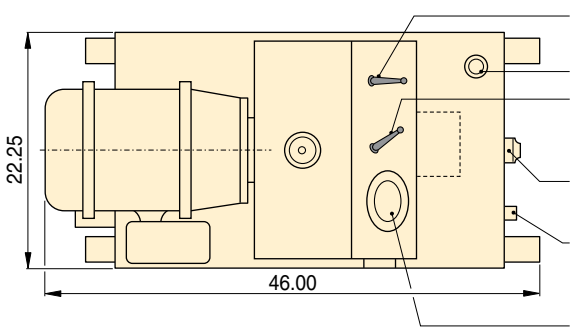


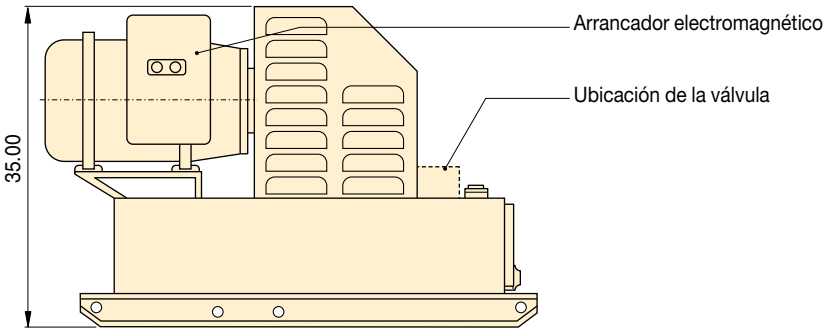
Capacidad del depósito:
25 galones

Flujo a presión nominal:
2.0 gal/min.

Potencia del motor:
12.5 hp

Presión de operación máxima:
10,000 psi





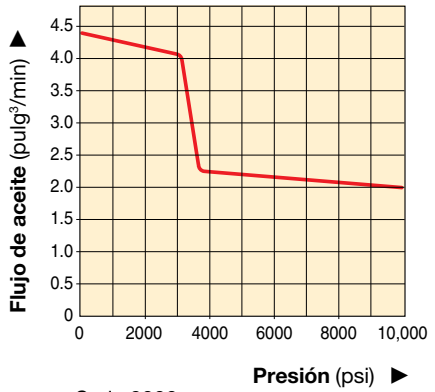
Se presentan las dimensiones en pulgadas.

Tabla de velocidades

Para determinar cómo funcionará su cilindro con una bomba serie 8000, consulte la Tabla de velocidades de bombas y cilindros en las “Páginas Amarillas”.

Página: 251

Flujo de Aceite vs. Presión



Utilizada con cilindro de	Volumen utilizable de aceite (gal)	Número de modelo	Presión nominal (psi)		Flujode salida (gal/min)		Tipo de válvula	Función de la válvula	Consumo de corriente (amperios)	Voltaje del motor* (VCA)	Nivel de ruido (dBA)	Peso (libras)
			1ª etapa		1ª etapa	2ª etapa						
Simple acción	18	**PEM-8218**	3,700	10,000	4.4	2.0	Manual (VM-2)	3-vías, 2-pos.	33.0	230	78-84	720
	18	**PEM-8218C**	3,700	10,000	4.4	2.0			16.5	460	78-84	720
Doble acción	18	**PEM-8418**	3,700	10,000	4.4	2.0	Manual (VM-4)	4-vías, 3-pos.	33.0	230	78-84	720
	18	**PEM-8418C**	3,700	10,000	4.4	2.0			16.5	460	78-84	720
	18	**PER-8418**	3,700	10,000	4.4	2.0	De solenoide (VE43)	4-vías, 3-pos.	33.0	230	78-84	765
	18	**PER-8418C**	3,700	10,000	4.4	2.0			16.5	460	78-84	765

* Consulte con Enerpac la disponibilidad para otros voltajes.

▼ Foto: **ZA4208MX, ZA4420MX**



Z CLASS

Resistente.
Confiable.
Diseño Innovado

- **Presenta un diseño de bomba de alta eficiencia clase Z, mayor flujo de aceite y presión de desvío**
- **El funcionamiento con dos velocidades y alta presión de derivación reduce el tiempo del ciclo mejorando la productividad**
- **Válvulas de seguridad internas. La primera está regulada en fábrica para evitar la sobrecarga y la segunda la puede ajustar el usuario para preestablecer la presión máxima del sistema**
- **El indicador visual en tanques de 1 y 2 galones y el indicador de nivel en tanques de 2,5, 5 y 10 galones permite la verificación rápida y fácil del nivel de aceite**
- **El intercambiador de calor opcional calienta el aire de escape para evitar el congelamiento y enfría el aceite**

Certificación de ATEX

Consulte la explicación sobre la certificación de ATEX en las "Páginas Amarillas".

Ex II 2 GD ck T4 KEMA 0602 CE

Página: **241**

Tabla de velocidades

Para determinar cómo funcionará su cilindro con una bomba serie ZA, consulte la Tabla de velocidades de bombas y cilindros en las "Páginas Amarillas".

Página: **251**



Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac originales.

Página: **114**

Funcionamiento ZA4		
Especificación eléctrica del motor (voltios-ph-Hz)	**Consumo de aire** (scfm)	**Nivel de ruido** (dBA)
60-100	20-100	94-97

Usado con cilindro	Capacidad útil de aceite (gal)	Número de modelo de la válvula[2]	Función de la válvula	Número de modelo	Tasa de flujo de salida[1] (pulg³/min)			
					100 psi	700 psi	5,000 psi	10,000 psi
Acción simple	1.0	Manual VM32	Avance/ Retracción	ZA4204MX	850	675	110	80
	1.75			ZA4208MX	850	675	110	80
	5.0			ZA4220MX	850	675	110	80
Acción doble	1.0	Manual VM43	Avance/ Retención/ Retracción	ZA4404MX	850	675	110	80
	1.75			ZA4408MX	850	675	110	80
	2.5			ZA4410MX	850	675	110	80
	5.0			ZA4420MX	850	675	110	80
	10.0			ZA4440MX	850	675	110	80

1) El flujo real variará según el suministro de aire
2) Consulte la sección sobre válvulas para obtener más detalles y los símbolos hidráulicos

Matriz para pedir bombas neumático-hidráulicas de la serie ZA

PERSONALIZAMOS SU BOMBA DE AIRE ZA4

▼ Así se crea el número de modelo de una bomba hidráulica de Serie ZA:

Z	A	4	2	08	M	X	-	F	H	K	
1	2	3	4	5	6	7		8			
Tipo de producto	Tipo de motor	Grupo de flujo	Tipo de válvula	Capacidad útil de aceite	Operación de la válvula	Voltaje		Opciones			

1 Tipo de producto
- **Z** = Clase de bomba

2 Tipo de motor
- **A** = Motor de aire

3 Grupo de flujo
- **4** = 80 pulg³/min a 10,000 psi

4 Tipo de válvula
- **0** = Sin válvula con cubrejunta
- **2** = 3-vías, 2-posiciones (VM32)
- **3** = 3-vías, 3-posiciones (VM33)
- **4** = 4-vías, 3-posiciones (VM43)
- **6** = 3 vías, 3 posiciones, con retención (VM33L)
- **7** = 3-vías, 2-posiciones (VM22)
- **8** = 4 vías, 3 posiciones, con retención (VM43L)

5 Capacidad útil de aceite
- **04** = 1.0 galon
- **08** = 1.75 galones
- **10** = 2.5 galones
- **20** = 5.0 galones
- **40** = 10.0 galones

6 Operación de la válvula
- **M** = Válvula manual
- **N** = Sin valvula

7 Voltaje
- **X** = No corresponde

8 Opciones
(Especificar en orden alfabético)
- **F** = Filtro
- **G** = Manómetro de 0-15.000 psi (2 1/2 pulgadas)
- **H** = Intercambiador de calor*
- **K** = Barra de deslizamiento*
- **N** = Sin manivelas para tanques (incluye argollas de levantamiento; sólo de 2,5, 5, 10 galones)
- **R** = Barras antivuelco

* (sólo para tanques de 1 y 2 gal.)

Ejemplo de pedido

Ejemplo: ZA4208MX-FHK

ZA4208MX-FHK es una bomba accionada por aire, con válvula manual de 3 vías y dos posiciones, un tanque de 2,0 galones, filtro, intercambiador de calor y barra de deslizamiento.

Serie ZA



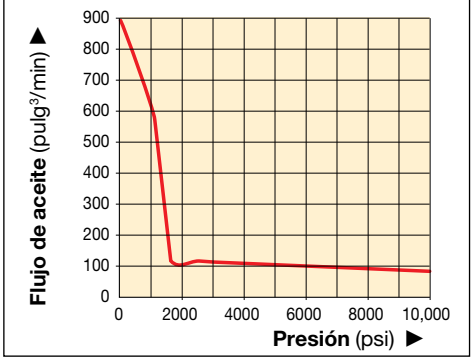
Capacidad del tanque:
1-10.0 galones

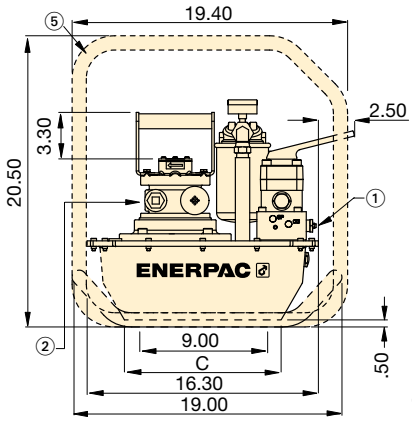
Flujo a presión nominal:
80 pulg³/min.

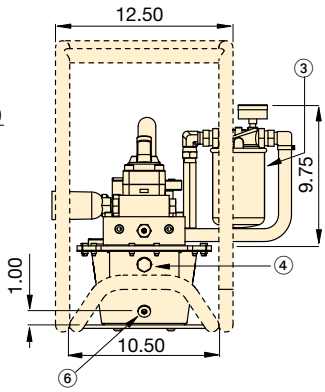
Máxima presión de funcionamiento:
10,000 psi

Flujo de Aceite vs. Presión

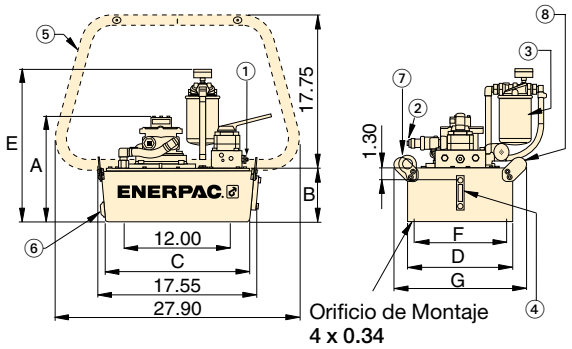
Presión dinámica de aire de 100 psi (libras por pulgadas cuadradas) en 70 scfm (pies cúbicos estándar por minuto)







Tanques de 1 y 2 galones



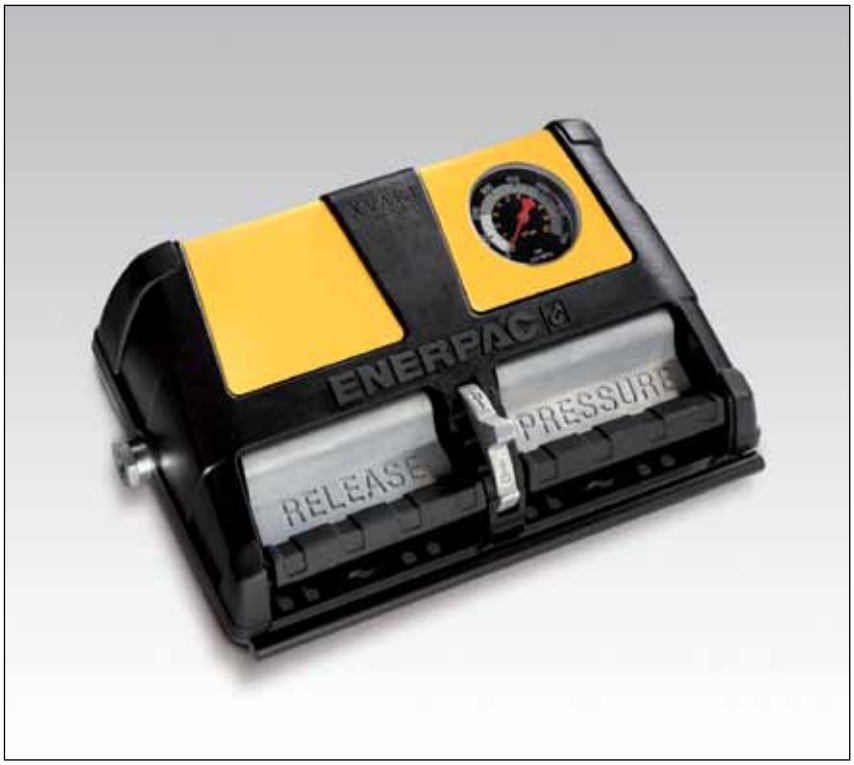
Tanques de 2.5, 5, 10 galones

Dimensiones (pulg)							Peso con aceite
A	B	C	D	E	F	G	(libras)
11.6	5.6	11.0	6.0	15.4	-	-	65.5
11.6	5.6	11.0	8.1	15.4	-	-	75.7
13.0	7.1	16.5	16.6	16.0	15.6	18.4	112.7
11.6	5.6	11.0	6.0	15.4	-	-	66.7
11.6	5.6	11.0	8.1	15.4	-	-	76.9
12.0	6.1	16.5	12.0	16.0	11.0	15.1	87.1
13.0	7.1	16.5	16.6	16.9	15.6	18.4	113.9
16.5	10.6	15.7	19.9	20.4	18.9	23.0	164.6

① Válvula de alivio ajustable por el usuario en todas las válvulas manuales
② Entrada de aire 1/2" NPTF
③ Filtro de línea de retorno (opcional)
④ Indicador visual del nivel de aceite
⑤ Bastidor protector (opcional)
⑥ Drenaje de aceite
⑦ Argollas de elevación (4) (opcional)
⑧ Manivelas estándar

Barra de deslizamiento
(número de modelo SBZ-4) (opcional)

▼ Foto: **XA11G**



- **Mayor caudal de aceite, incrementando la productividad**
- **Caudal variable de aceite y regulación fina que brindan un control preciso**
- **Diseño ergonómico para menor fatiga del operario**
- **El sistema hidráulico cerrado previene contaminación y permite el uso de la bomba en cualquier posición**
- **Función de bloqueo de pedal para la posición de retracción**
- **Válvula de regulación de presión con ajuste externo**
- **Certificación ATEX.* Incluye tornillo a tierra para protección contra explosiones**

* Ex II 2 GD ck T4 Vea la explicación de la Certificación ATEX en las "páginas Amarillas".

▼ *Fácil de operar con el pie. No hay necesidad de levantar completamente el pie, el peso del cuerpo descansa en el talón, permitiendo una posición de trabajo estable y con las manos libres.*





XVARI® TECHNOLOGY

Productividad y ergonomía



Manómetro opcional

Manómetro integrado con escala calibrada que da lecturas de presión real en libras por pulgada cuadrada, bar y MPa.



Válvula opcional de 4 vías 3 posiciones

Para accionamiento de herramientas y cilindros hidráulicos de doble acción.



Recipiente opcional de 1/2 gal

Capacidad doble de aceite para accionamiento de herramientas y cilindros hidráulicos más grandes.



Protección de seguridad del pedal

El bastidor instalado por el cliente protege a ambos pedales contra activación por accidente.

Número de modelo para pedido[1)]	XPG1



Juego de Manijas "Joy-stick"

Juego de manijas instaladas por el cliente para la operación manual de ambos pedales.

Número de modelo para pedido[1)]	XLK1



Conector giratorio hidráulico

Conector giratorio instalado por el cliente para la orientación óptima de la manguera hidráulica.

Número de modelo para pedido[1)]	XSC1

[1)] Los accesorios deben pedirse por separado.

Tecnología XVARI®, bombas hidráulicas accionadas por aire



Tecnología XVARI®

Aplicación en la producción

La bomba XA11 es utilizada con un cilindro hueco de 13 toneladas para comprimir y posicionar los resortes de las válvulas de un motor diesel.
El operario aprovecha las capacidades de regulación fina de la Tecnología XVARI® para aplicar carrera y fuerza precisas.

Serie XA



Capacidad del depósito:
61-122 pulg³

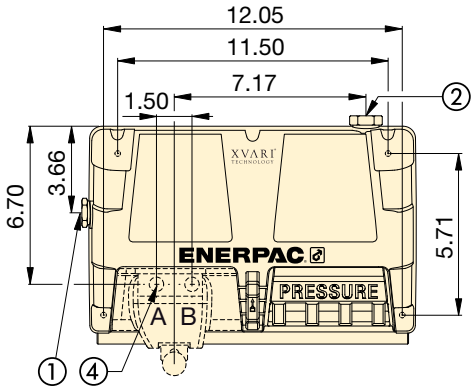
Flujo a presión nominal:
15 pulg³/min.

Consumo de aire:
10-35 pies³/min

Presión de operación máxima:
10,000 psi

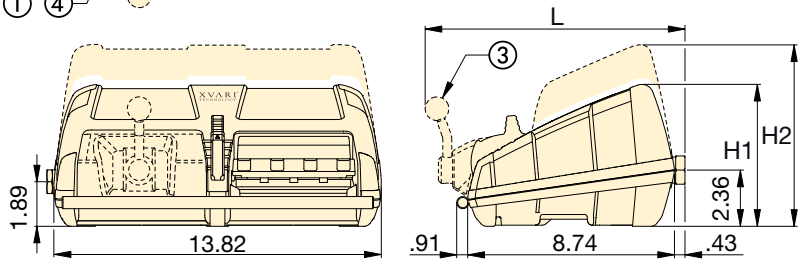
▼ TABLA DE RENDIMIENTO DE LA SERIE XA

Presión maxima (psi)	Flujo de salida (pulg³/min) sin carga	Flujo de salida (pulg³/min) carga	Serie de la bomba	Función de la válvula	Presión de aire dinámica (psi)
10,000	120	15	**XA1**	Avance/retracción/retención	30-125



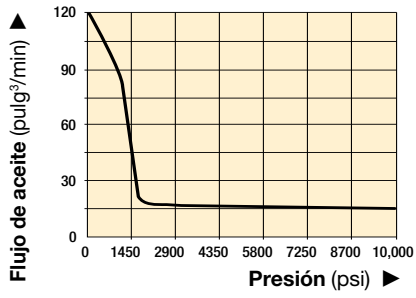
① Salida de aceite 3/8"-18 NPTF (9,5 mm)
② Entrada de aire 1/4"-18 NPTF (6,3 mm)
③ Válvula de control opcional 4/3
④ Salida de aceite 3/8"-18 NPTF (9,5 mm)

Se presentan las dimensiones en pulgadas.



Flujo de Aceite Vvs. Presión

A presión de aire dinámica de 100 psi (6,9 bar)





Regulador-Filtro-Lubricador

Recomendado para uso con todas las bombas neumáticas de la Serie XA Suministra aire limpio y lubricado y permite el ajuste de la presión de aire.

Número de modelo para pedido[1]	**RFL102**

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Para uso con cilindro o heremienta	Volumen utilizable de aceite (pulg³)	Número de modelo [1]	Manómetro	Válvula de 3 vias y 3 posiciones	Válvula de 4 vias y 3 posiciones	Dimensiones (pulg) H1	H2	L	Peso (libras)
acción simple	61	**XA11** [2]	–	•	–	5.98	–	–	19.0
	122	**XA12** [2]	–	•	–	–	6.69	–	22.4
acción simple	61	**XA11G**	•	•	–	5.98	–	–	19.4
	122	**XA12G**	•	•	–	–	6.69	–	22.9
acción doble	61	**XA11V**	–	–	•	5.98	–	10.98	22.3
	122	**XA12V**	–	–	•	–	6.69	10.98	25.7
acción doble	61	**XA11VG**	•	–	•	5.98	–	10.98	22.7
	122	**XA12VG**	•	–	•	–	6.69	10.98	26.2

[1] El acoplador CR-400 de gran caudal y los accesorios deben pedirse por separado.
[2] Disponible como un juego cilindro bomba, consulte la página 54.

▼ De izquierda a derecha: **PAMG-1402N, PATG-1102N, PARG-1102N, PATG-1105N**



Aire compacto sobre hidráulica

- **Motor neumático de aluminio fundido de alta eficiencia para mejorar la productividad**
- **Montaje del motor neumático accesible para trabajo de mantenimiento**
- **Depósito reforzado de alta resistencia para ambientes exigentes**
- **El pistón de bajo consumo de aire de última generación que cuenta con un diseño resistente de una pieza reduce el consumo de aire y los costos operativos**
- **Conexión de retorno al depósito para uso en aplicaciones de válvulas remotas**
- **Silenciosa, sólo 76 dBA, con bajo consumo de aire de 12 scfm**
- **Presión de aire de servicio: 25-125 psi; permite que la bomba se encienda con presiones extremadamente bajas**
- **La válvula interna de alivio de presión brinda protección contra sobrecargas**



Regulador-filtro-lubricador RFL-102

Se recomienda su uso con todas las bombas neumáticas. Proporciona aire lubricado y limpio y hace posible la regulación de la presión de aire. Cuenta con protector de acero.

Número de modelo para pedido[1)]	**RFL102**



Modelos con depósitos de gran capacidad

La bomba neumática Turbo II también está disponible con un depósito de gran capacidad: **PATG-1105N, PAMG-1405N,** y **PARG-1105N.**



Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac originales.

Página: **114**

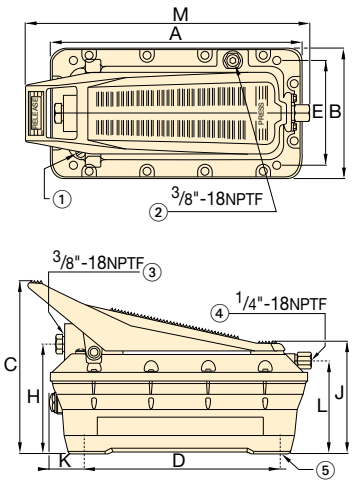
▼ *Se puede operar fácilmente de forma manual o con el pie.*



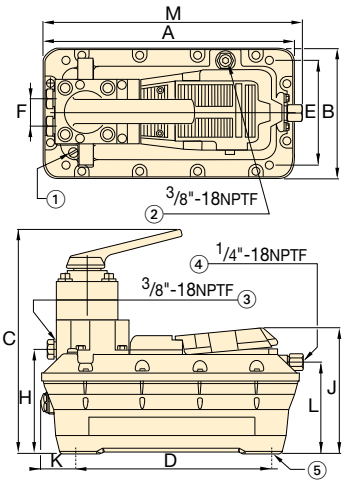


Utilizada con cilindro de	Volumen utilizable de aceite (pulg³)	Número de modelo
Simple acción	127	**PATG-1102N***
	230	**PATG-1105N**
	127	**PARG-1102N**
	230	**PARG-1105N**
Doble acción	127	**PAMG-1402N**
	230	**PAMG-1405N**

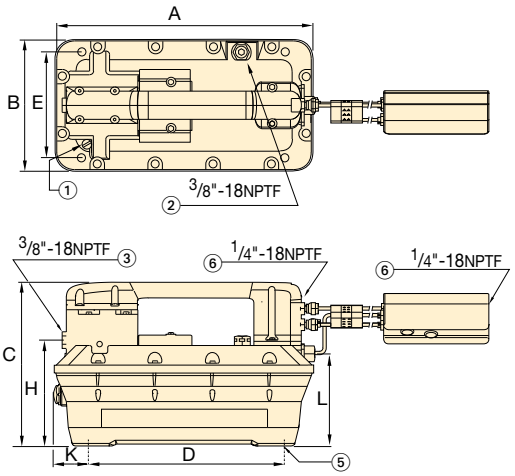
* Disponible en conjuntos. Vea la nota en esta página.



PATG-1102N y PATG-1105N



PAMG-1402N y PAMG-1405N



PARG-1102N y PARG-1105N

① Ventilación filtrada "permanente" al depósito
② Entrada de retorno al depósito/ ventilación auxiliar/ de abastecimiento del depósito
③ Salida hidráulica
④ Entrada de aire giratoria con filtro
⑤ 4 agujeros de montaje para tornillos autoperforantes No 10. Profundidad máx. en el depósito = 0.75 pulg.
⑥ Opciones de entrada de aire

Serie PATG PARG PAMG



Capacidad del depósito:
150-305 pulg³

Flujo a presión nominal:
5-10 pulg³/recorrido

Presión de operación máxima:
10,000 psi

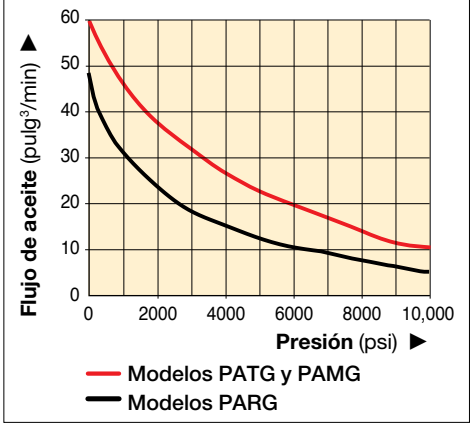
Los modelos **PATG** emplean un pedal, operado con la mano o el pie, para controlar el aire y las funciones de la válvula.

Los modelos **PAMG** utilizan un pedal con traba y una válvula manual de 4 vías.

Los modelos **PARG** emplean una manguera de 15 pies que permite que sean operadas por un solo operario.

Flujo de Aceite vs. Presión

Bomba neumática Turbo II (a 100 psi)



Presión nominal (psi)	Flujo de salida (pulg³/min) Sin carga	Con carga	Número de modelo	Función de la válvula	Intervalo de presión de aire (psi)	Consumo de aire (scfm)	Nivel de ruido (dBA)
10,000	60	10	**PATG y PAMG**	Avance/ retención/ retracción	40-125	12	76
10,000	51[1)]	6[1)]	**PARG**		40-125	12	76
10,000	48[2)]	5[2)]			40-125	8	76

[1)] Suministro de aire conectado a la manguera.

[2)] Suministro de aire conectado a la bomba.

Dimensiones (pulg) A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	Peso (libras)	Número de model
12.33	6.49	8.29	9.04	4.00	–	5.15	5.75	1.65	4.43	13.62	18	**PATG-1102N***
15.60	7.92	8.22	9.04	4.00	–	5.08	5.75	3.28	4.41	17.20	22	**PATG-1105N**
12.33	6.49	7.88	9.04	4.00	–	5.15	–	1.65	4.43	–	22	**PARG-1102N**
15.60	7.92	7.88	9.04	4.00	–	5.08	–	3.28	4.41	–	26	**PARG-1105N**
12.33	6.49	10.50	9.04	4.00	1.42	5.23	6.00	1.65	4.43	12.60	24	**PAMG-1402N**
15.60	7.92	10.50	9.04	4.00	1.42	5.19	6.00	3.28	4.41	15.94	28	**PAMG-1405N**

▼ De arriba hacia abajo: **PA-1150, PA-133**



Serie PA

Capacidad del depósito:
36-80 pulg³

Flujo a presión nominal:
8 pulg³/recorrido

Presión de operación máxima:
10,000 psi

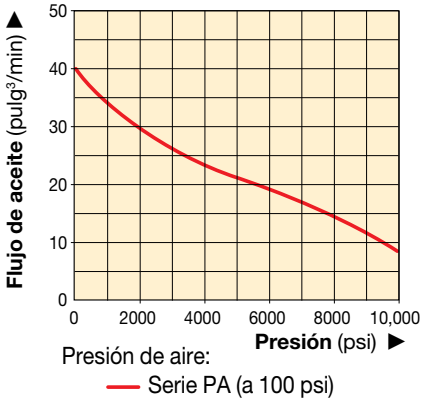


Conjunto para conversión del depósito PC-66

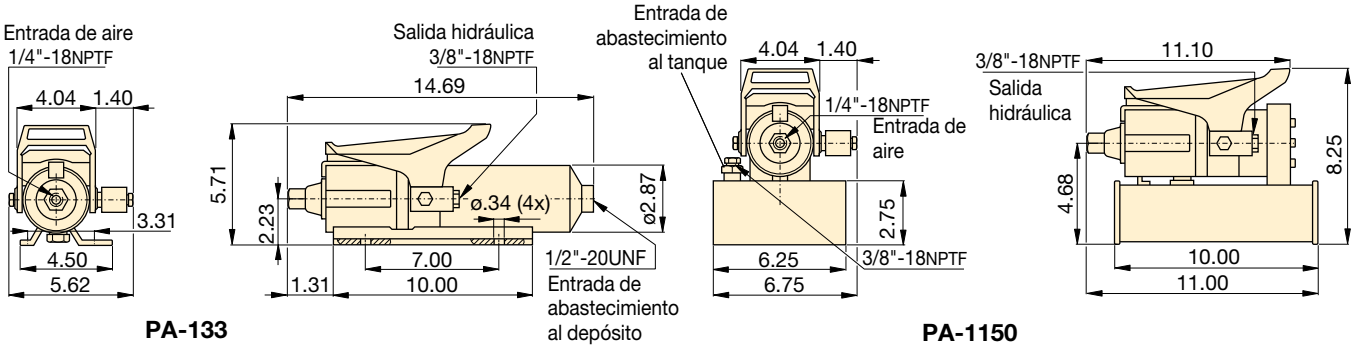
Duplique la capacidad del depósito de su actual PA-133 con el conjunto para conversión de fácil instalación.

- **Construcción de alta resistencia, de vida útil prolongada y fácil mantenimiento**
- **Acople giratorio que simplifica la conexión hidráulica y la operación de la bomba**
- **Pedal de tres posiciones que controla la operación de avance, retención o retracción del cilindro**
- **El modelo PA-133 funciona en todas las posiciones, lo que aumenta su versatilidad de uso y de montaje**
- **El modelo PA-133 incluye ranuras de montaje en la base**

Flujo de Aceite vs. Presión



Se presentan las dimensiones en pulgadas



PA-133 PA-1150

Utilizada con cilindro de	Volumen utilizable de aceite (pulg³)	Número de modelo	Presión nominal (psi)	Flujo de salida (pulg³/min) Sin carga	Flujo de salida (pulg³/min) Con carga	Función de la válvula	Intervalo de presión de aire (psi)	Consumo de aire (scfm)	Nivel de ruido (dBA)	Peso (libras)
Simple acción	36	**PA-133**	10,000	40	8	Avance/retención/retracción	60-120	9	85	12
	80	**PA-1150**	10,000	40	8	Avance/retención/retracción	60-120	9	85	18

* Regulador-filtro-lubricador recomendado: RFL-102

▼ Foto: **PAM-1041**



Serie PAM

Capacidad del depósito:
1.0-2.0 galones

Flujo a presión nominal:
9 pulg³/min.

Presión de operación máxima:
10,000 psi

- **La configuración de dos motores neumáticos permite un flujo elevado en la primera etapa (de hasta 200 psi) para el avance rápido del cilindro**
- **Depósitos de 1 y 2 galones para utilizarlos con una amplia gama de cilindros**
- **La cubierta integrada protege al motor y facilita su transporte**



Válvulas de bloqueo

Las válvulas manuales VM-4 de las bombas pueden ser reemplazadas por válvulas manuales de bloqueo VM-4L. Añada el sufijo **"L"** al número de modelo de la bomba.

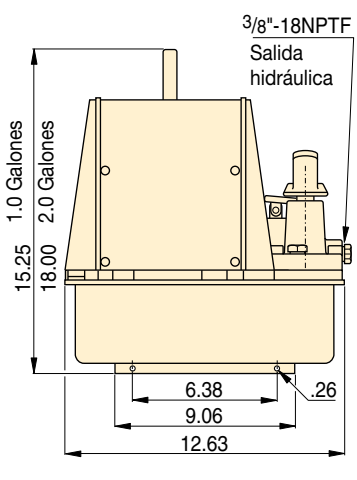
Página: **108**

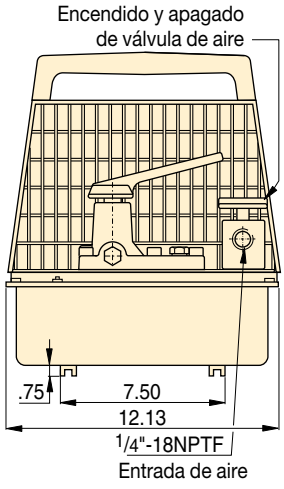


Válvula neumática remota

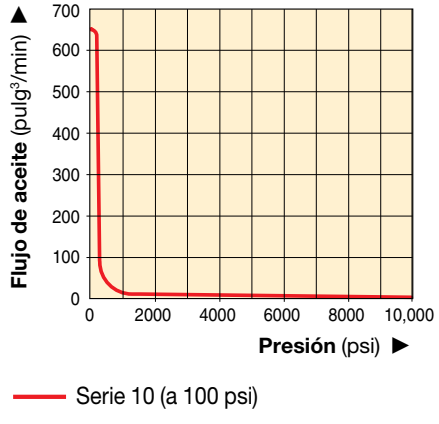
Para la operación remota de las bombas neumáticas serie PAM-10. Permite que se opere con la mano o el pie.

Número de modelo	**VA-2**





Flujo de Aceite vs. Presión



Utilizada con cilindro de	Volumen utilizable de aceite (gal)	Número de modelo (con cubierta)	Presión nominal (psi)	Flujo de salida (pulg.³/min) 1ª etapa	Flujo de salida (pulg.³/min) 2ª etapa	Función de la válvula	Modelo de la válvula	Intervalo de presión de aire* (psi)	Consumo de aire (scfm)	Nivel de ruido (dBA)	Peso (libras)
Simple acción	0.7	**PAM-1021**	10,000	650	9	Av./reten./retrac.	VM-2	60-120	18	87	50
	2.0	**PAM-1022**	10,000	650	9	Av./reten./retrac.	VM-2	60-120	18	87	60
Doble acción	0.7	**PAM-1041**	10,000	650	9	Av./reten./retrac.	VM-4	60-120	18	87	50
	2.0	**PAM-1042**	10,000	650	9	Av./reten./retrac.	VM-4	60-120	18	87	60

* Regulador-filtro-lubricador recomendado: RFL-102

▼De izquierda a derecha: **ZG6440MX-BCFH, ZG5420MX-B**



Z Resistente.
Confiable.
Diseño Innovador.
CLASS

- **Presenta un diseño de bomba de alta eficiencia *Z-Class*, mayor flujo de aceite y presión de desvío**
- **Funcionamiento en dos velocidades y presión de derivación elevada que reduce el tiempo del ciclo para una mayor productividad**
- **Mira para nivel de aceite en todos los depósitos que permite el monitoreo rápido y fácil del nivel de aceite**
- **El carrito resistente con ruedas para la ZG6 permite su transporte por terrenos desiguales y tiene asas plegables que permiten su almacenamiento fácil**
- **Los intercambiadores de calor duales de aire forzado en la ZG6 estabilizan la temperatura del aceite hidráulico**
- **La ZG5 está disponible en dos tamaños de motores de 4 ciclos: Honda de 7.1 ft.lbs y Briggs & Stratton de 8.5 ft.lbs**
- **La ZG6 cuenta con un motor Briggs & Stratton de 17 ft.lbs con arranque eléctrico, aceite a presión y salida de carga de 16 amperes para accesorios**



Válvula de alivio ajustable por el usuario

Todas las series VM- tienen una válvula de alivio ajustable por el usuario para permitir que el operador ajuste fácilmente la presión óptima de trabajo.



Mangueras de alta presión

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac originales.

Página: 114

Otras opciones disponibles

Las bombas ZG5/ZG6 están disponibles en una amplia gama de configuraciones y opciones. Para más información contacte con Enerpac.

▼ TABLA DE SELECCION

Se usa con Cilindro	Volumen utilizable de aceite (gal)	Válvula número de modelo	Función de la válvula	Número de modelo	Fabricante del motor*	Potencia del motor (pie-libras)	Peso (libras)
Acción sencilla	2.5	VM33	Avance/ retracción/ retención	ZG5310MX-R	Honda	7.1	113.6
	5.0			ZG5320MX-R			140.9
Acción doble	2.5	VM43		ZG5410MX-R			113.6
	5.0			ZG5420MX-R			141.0
Acción sencilla	2.5	VM33		ZG5310MX-BR	Briggs & Stratton	8.5	111.0
	5.0			ZG5320MX-BR			138.3
Acción doble	2.5	VM43		ZG5410MX-BR			111.1
	5.0			ZG5420MX-BR			138.4
	10.0	VM43		ZG6440MX-BCFH		17.0	334.0

*Para pedir un motor Briggs & Stratton, coloque un sufijo “B” en el número del modelo

Serie ZG5/ ZG6



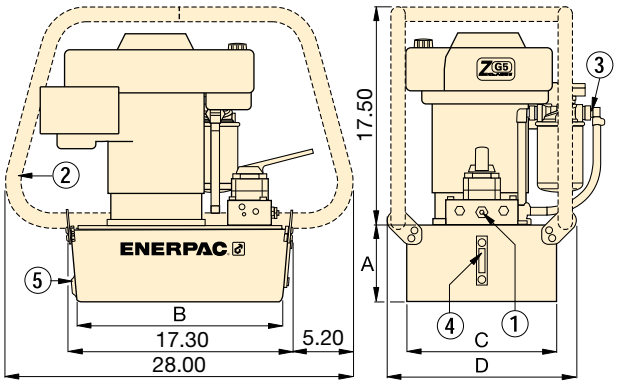
Capacidad del depósito:
2.5-10 galones

Flujo a presión nominal:
100-200 pulg³/min.

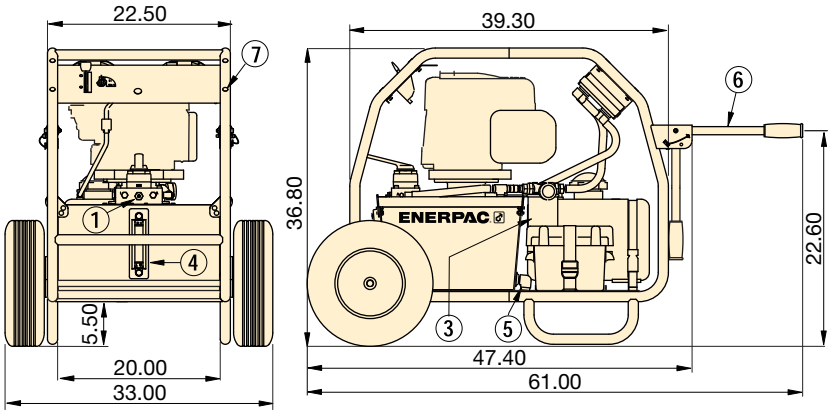
Potencia del motor:
7.1, 8.5 y 17.0 lbs-pie

Presión de operación máxima:
10,000 psi

ZG5

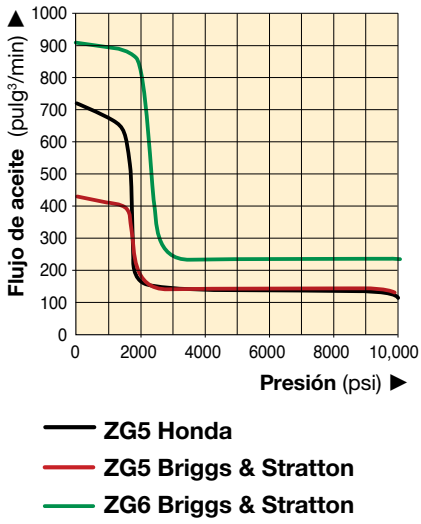


ZG6



① Válvula de alivio ajustable por el usuario en todas las válvulas manuales.
3/8 de pulgada NPTF en los puertos A y B;
1/4 de pulgada NPTF en puertos auxiliares
② Barra antivuelco (opcional)
③ Filtro de línea de retorno (optional on ZG5, Standard on ZG6)
④ Indicador de nivel de aceite
⑤ Drenaje de aceite
⑥ Asas plegables (solamente ZG6)
⑦ Carrito (estándar solamente en la ZG6

Flujo de Aceite vs. Presión



Potencia del motor		Caudal de salida (pulg³/min)				Rango de ajuste de válvula de alivio	Nivel de ruido
(pie-lbs)	RPM	100 psi	700 psi	5,000 psi	10,000 psi	(psi)	(dBA)
7.1	2500	700	650	110	100	1000 - 10,000	88 - 93
8.5	3600	400	380	110	100		91 - 95
17.0	3600	900	885	225	200		91 - 95

Dimensiones de la bomba serie ZG5 (pulg)				
Tamaño del tanque (gal)	A	B	C	D
2.5	6.1	16.5	12.0	15.1
5.0	7.1	16.3	16.6	19.7
10.0	10.6	15.7	19.9	22.7

▼ Foto: **PGM-3410R, PGM-7460C and PGM-2408R**



Serie PGM

Capacidad del depósito:
1-2 galones

Flujo a presión nominal:
40 pulg³/min.

Potencia del motor:
4.2 lbs-pie

Presión de operación máxima:
10,000 psi



Manómetros

Reducen el riesgo de sobrecarga al mínimo y garantizan que su equipo brindará un servicio confiable y duradero. Para ver la línea completa de manómetros, consulte la sección "Componentes del sistema".

Página: 113

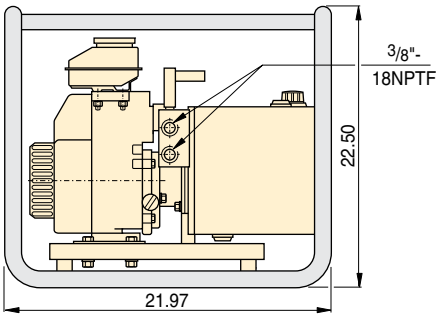


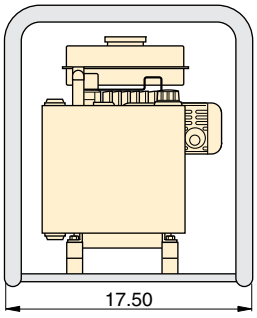
Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de gran calidad. Para asegurar la integridad de su sistema, utilice únicamente mangueras hidráulicas Enerpac originales.

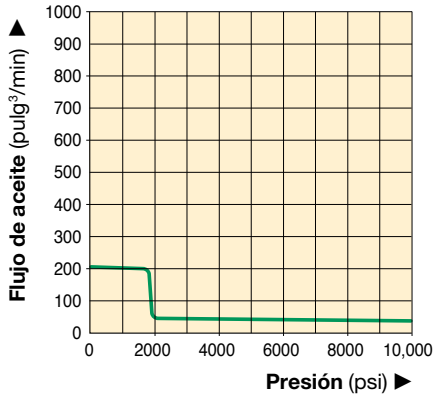
Página: 114

- **Tecnología Genesis patentada**
  - **– diseño de pistón coaxial que asegura un alto rendimiento**
  - **– bomba de pistón de primera etapa que permite mayor eficiencia**
- **Altas presiones de derivación que mejoran la productividad**
- **Todas las bombas Atlas cuentan con bastidor protector resistente para uso en entornos severos**
- **Motor Honda de cuatro ciclos**





Flujo de Aceite vs. Presión



Utilizada con cilindro de	Volumen utilizable de aceite (gal)	Número de modelo	Flujo de salida** (pulg³/min) 1ª etapa	Flujo de salida** (pulg³/min) 2ª etapa	Presión nominal (psi)	Tipo de válvula	Función de la válvula	Fabricante del motor	Potencia del motor (lbs-pie)	Peso (lbs)
Simple acción	1.0	**PGM-2304R***	200	40	10,000	3 vías, 3 posiciones	Avance/ retención/ retracción	Honda	4.2 en 3600 rpm	55
	2.0	**PGM-2308R***	200	40	10,000	3 vías, 3 posiciones				72
Doble acción	1.0	**PGM-2404R***	200	40	10,000	4 vías, 3 posiciones				55
	2.0	**PGM-2408R***	200	40	10,000	4 vías, 3 posiciones				72

* Nota: las bombas de la serie PGM-20 están disponibles con una manija para facilitar su transporte, en lugar del bastidor de protección. Para realizar pedidos, omita la "R" en el número de modelo.
** Los valores nominales pueden variar dependiendo de la velocidad del motor.

▼ Foto: **EGM-8418**



Serie
EGM

Capacidad del depósito:
25 galones

Flujo a presión nominal:
1.5 gal/min.

Potencia del motor:
18 hp

Presión de operación máxima:
10,000 psi



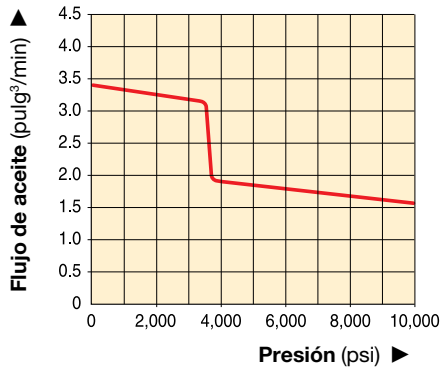
Válvulas de bloqueo

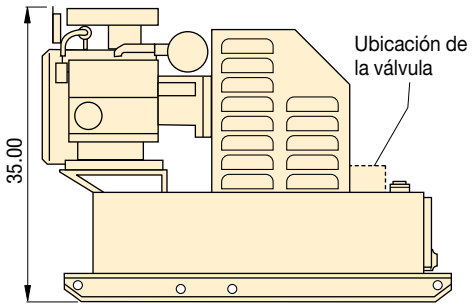
La bombas con válvulas manuales VM-4 también están disponibles con válvulas manuales VM-4L para permitir la sujeción positiva de la carga. Añada el sufijo "L" al número de modelo.

Página: 108

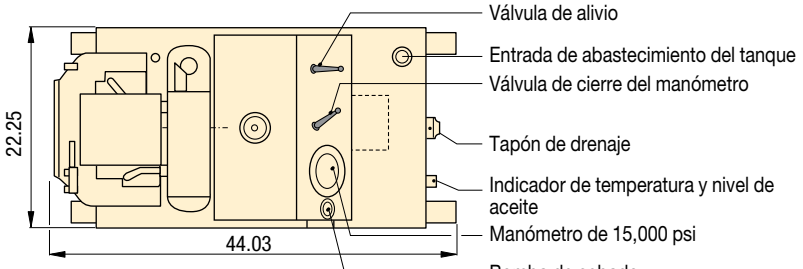
- **Motor de dos cilindros de 18 hp, tipo industrial**
- **Manómetro montado en el tablero y válvula de alivio ajustable para controlar la presión del sistema**
- **Diseño de bomba con dos velocidades, con alta presión de derivación para un rápido avance del cilindro**
- **Indicador de temperatura y nivel de aceite incorporado**
- **La válvula de alivio con ajuste externo (de 1,200 a 10,000 psi) permite el control de la presión de servicio sin necesidad de abrir la bomba**
- **El circuito de cebado integrado garantiza arranques rápidos después de su transporte**

Diagrama de flujo





Vista lateral



Vista desde arriba

Utilizada con cilindro de	Volumen utilizable de aceite (gal)	Número de modelo	Presión nominal (psi)		Flujo de salida (gal/min)		Tipo de válvula	Función de la válvula	Nivel de ruido (dBA)	Peso (libras)
			1ª etapa	2ª etapa	1ª etapa	2ª etapa				
Simple acción	18	**EGM-8218**	3,700	10,000	3.4	1.5	3 vías, 2-pos.	Avance/retracción	94	890
Doble acción	18	**EGM-8418**	3,700	10,000	3.4	1.5	4 vías, 3-pos.	Av/reten./retrac.	94	890

Las válvulas hidráulicas Enerpac están disponibles en una gran variedad de mo delos y configuraciones.

Sea cual fuere su necesidad (control direccional, control de flujo o de presión, u otra), Enerpac tiene la válvula que se adecua exactamente a su aplicación.

La línea de válvulas Enerpac, diseñada y fabricada para un funcionamiento seguro de hasta 10,000 psi, permite el montaje directo en la bomba o a distancia, operación en forma manual o mediante solenoide e instalación en línea, todo lo cual le brinda soluciones flexibles para controlar su sistema hidráulico.



Válvulas de control de presión y de flujo

Para más información sobre control de sistema hidráulico con válvulas de alivio, válvulas de cierre, válvulas de retención y válvulas de secuencia, consulte nuestra sección " Componentes del sistema".

Página: 128

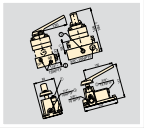
Ayuda con las válvulas

Consulte información sobre configuraciones básicas del sistema y válvulas en nuestras ‘Páginas Amarillas’.

Página: 252



Resumen de la sección de válvulas de control direccional

Tipo de válvula	Serie		Página
Válvula de control direccional montadas en bomba	VM, VE		106 ▶
Válvulas de control direccional remoto-manual	VC		108 ▶
Dimensiones de la válvula	VC, VM, VE		109 ▶
Válvulas modulares de control direccional accionadas por solenoide	VE		110 ▶

▼ Se muestran de izquierda a derecha: **VM32, VE33, VM33, VM43L, VE43-115**



- **Operación de Avance/Retracción y Avance/Retención/ Retracción de cilindros de acción simple y acción doble**
- **Operación manual o solenoide**
- **El montaje de la bomba se reacondicionará en la mayoría de las bombas Enerpac**
- **Opción de “ajuste” disponible en las válvulas VM de la serie para aplicaciones de retención de carga**
- **Funciones de “ajuste” estándar en las válvulas de 3 posiciones de la serie VE**
- **Las válvulas de alivio ajustables por el usuario permiten al operador fijar fácilmente la presión de trabajo**

▼ *La bomba Z-Class ZE4420SB-FH se encuentra montada junto a una prensa con cuadro H de Enerpac, incluye una válvula eléctrica VE43 para controlar la operación del cilindro.*



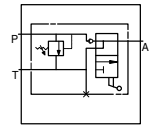
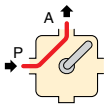
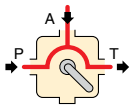
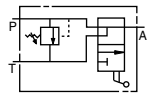
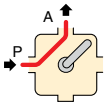
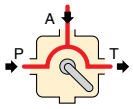
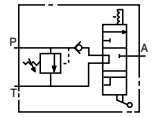
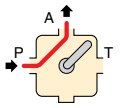
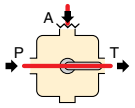
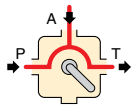
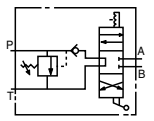
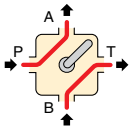
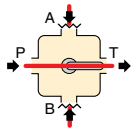
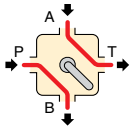
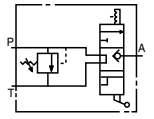
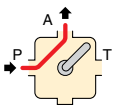
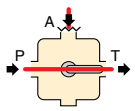
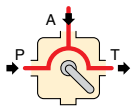
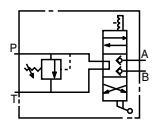
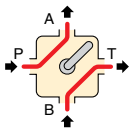
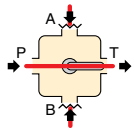
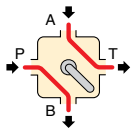
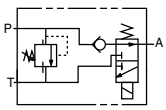
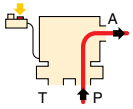
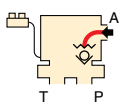
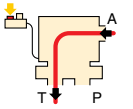
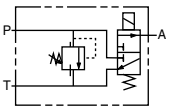
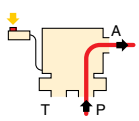
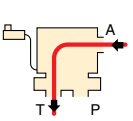
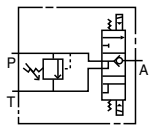
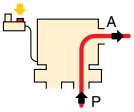
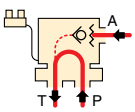
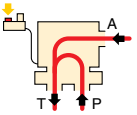
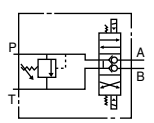
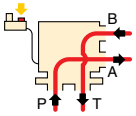
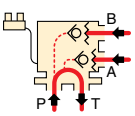
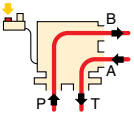
Para un control confiable de los cilindros de acción simple y doble

Operación de la válvula	Se usa con cilindro	Tipo de válvula	
Manual	Acción simple	3 vías De 2 posiciones	
Manual	Acción simple	3 vías De 2 posiciones	
Manual	Acción simple	3 vías Centro en serie de 3 posiciones	
Manual	Acción doble	4 vías Centro en serie de 3 posiciones	
Manual	Acción simple	3 vías Ajuste, centro en serie de 3 posiciones	
Manual	Acción doble	4 vías Ajuste, centro en serie de 3 posiciones	
Solenoide 24 VCC	Acción simple	3 vías De 2 posiciones	
Solenoide 24 VCC	Acción simple	3 vías Descarga, de dos posiciones	
Solenoide 24 VCC	Acción simple	3 vías Centro en serie de 3 posiciones	
Solenoide 115 VCA	Acción simple	3 vías Centro en serie de 3 posiciones	
Solenoide 24 VCC	Acción doble	4 vías, Centro en serie de 3 posiciones	
Solenoide 115 VCA	Acción doble	4 vías Centro en serie de 3 posiciones	

Para aplicaciones de válvula remota, consulte la página 108.

Válvula de control direccional montadas en bomba

Todas las válvulas incluyen varios puertos calibradores para el “sistema”, supervisión de presión en el puerto A y el puerto B. Las válvulas de seguridad ajustables están incluidas en todos los modelos para permitir que el operador establezca fácilmente la presión de trabajo para cada aplicación. Las válvulas VM33 y VE43 incluyen la función “Revisión del sistema”, para obtener una sujeción de presión más precisa y un mayor control del sistema. La VM33 posee puertos mejorados que brindan una retracción de cilindros másrápida mientras el motor está en funcionamiento.

Número de modelo	Símbolo hidráulico	Circuitos hidráulicos esquemáticos			Peso (libras)
		Avance	Retención	Retracción	
VM22					5.6
VM32					5.6
VM33					6.7
VM43					6.8
VM33L					10.7
VM43L					10.8
VE32					8.7
VE32D					8.7
VE33					20.3
VE33-115					20.3
VE43					20.3
VE43-115					20.3

Ver página 109 para dimensiones de producto.

Serie VM, VE



Capacidad de flujo:
4.5 gal/min.

Presión máxima de funcionamiento:
10,000 psi

Estación de control con botón pulsador

Las válvulas eléctricas VE33-115 y VE43-115 se incluyen junto con la estación de control IC400. Estas válvulas incluyen un cable de energía de 8 pies y se pueden utilizar en cualquier bomba Enerpac. Para operar, necesitan un suministro de energía de 115 voltios por separado.



Válvulas de ajuste

Para las aplicaciones que necesitan una retención de carga positiva, las válvulas de la serie VM (excepto la válvula VM22 y VM32) se encuentran disponibles con una válvula de retención accionada por piloto. Esta opción brinda un ajuste hidráulico de la carga hasta que la válvula cambia a la posición de retracción.

Para solicitar esta función, coloque una “L” al final del número de modelo.



Controles remotos con cable para válvulas accionadas por solenoides serie VE

Al pedir válvulas accionadas por solenoides Enerpac de la serie VE, el control remoto con cable debe pedirse por separado para bombas de la *Z-Class*. La conexión del control remoto con cable debe hacerse a la caja eléctrica de la bomba.

Para utilizar con válvulas accionadas por solenoide:	No. de modelo del control remoto con cable
VE32D	**ZCP-1**
VE32, VE33, VE43	**ZCP-3**

▼ De izquierda a derecha: **VC-20, VC-4L**



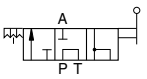
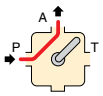
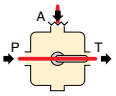
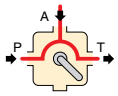
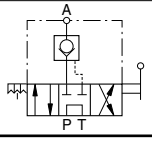
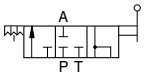
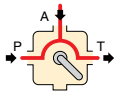
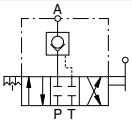
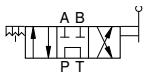
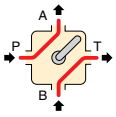
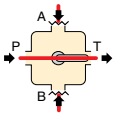
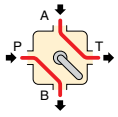
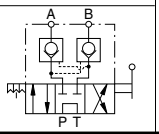
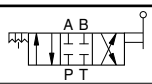
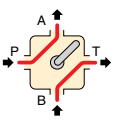
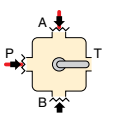
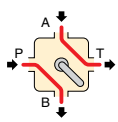
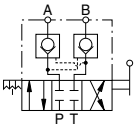
Control Remoto Confiable



Válvulas de bloqueo

Para aplicaciones que requieran una retención de carga positiva, las válvulas de las series VC y VM están disponibles con una válvula de retención de mando indirecto. Esta opción proporciona un bloqueo hidráulico de la carga hasta que se desplaza la válvula a la posición de retracción.

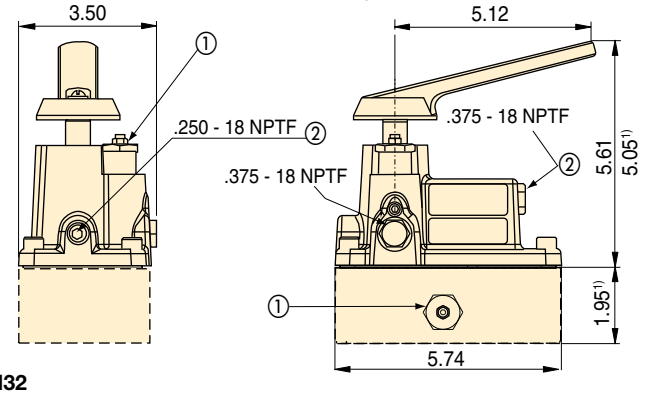
- **Operación de Avance/Retención/Retracción para utilizar con cilindros de acción simple o de acción doble**

Operación de la válvula	Se usa con cilindro	Tipo de válvula	Número de modelo	Símbolo hidráulico	Diagrama esquemática del flujo			Peso
					Avance	Retención	Retracción	(libras)
Manual	Acción simple	3 vías, 3-posiciones, centro en tándem	**VC-3**					6.4
Manual	Acción simple	3 vías, 3-posiciones, centro en tándem, de bloqueo	**VC-3L**					10.3
Manual	Acción simple	3 vías, 3-posiciones, centro cerrado	**VC-15**					6.4
Manual	Acción simple	3 vías, 3-posiciones, centro cerrado, de bloqueo	**VC-15L**					10.3
Manual	Acción doble	4 vías, 3-posiciones, centro en tándem	**VC-4**					6.4
Manual	Acción doble	4 vías, 3-posiciones, centro en tándem, de bloqueo	**VC-4L**					10.3
Manual	Acción doble	4 vías, 3-posiciones, centro cerrado	**VC-20**					6.4
Manual	Acción doble	4 vías, 3-posiciones, centro cerrado, de bloqueo	**VC-20L**					10.3

Conjunto de línea de retorno incluido con válvulas remotas.

Dimensiones de las válvulas de control direccionales

Las dimensiones de las válvulas están expresadas en pulgadas.



VM22, VM32

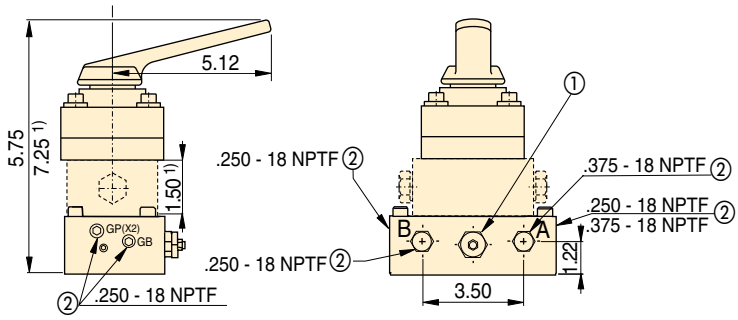
1) VM22 únicamente

Serie VC, VM y VE



Capacidad de flujo:
4.5 gal/min.

Presión máxima de funcionamiento:
10,000 psi



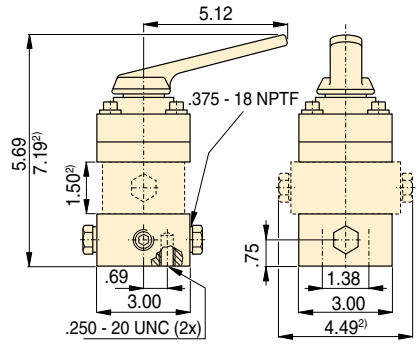
VM33, VM33L
VM43, VM43L

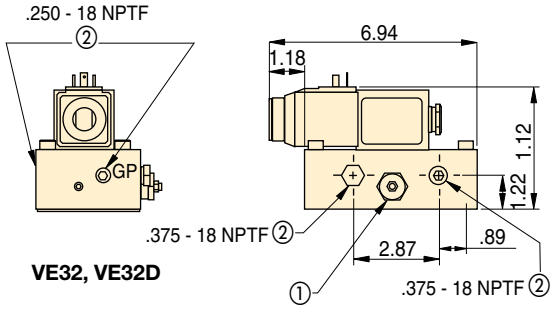
1) Sólo para VM33L y VM43



Válvula de alivio ajustable por el usuario

Todas las series VM y VE tienen una válvula de alivio ajustable que permite que el operador ajuste fácilmente la presión óptima de trabajo.

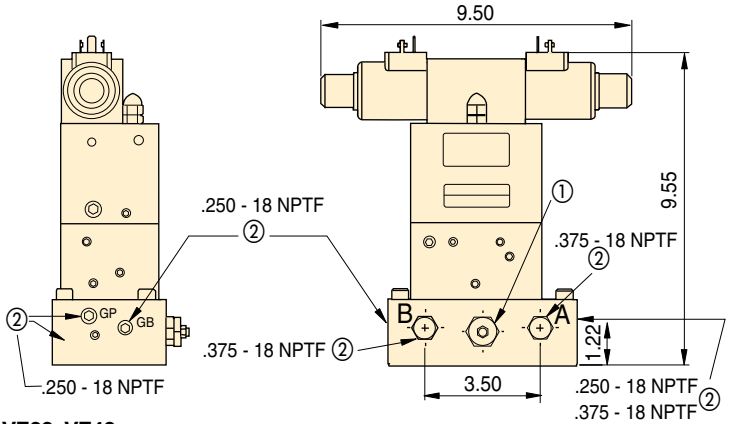




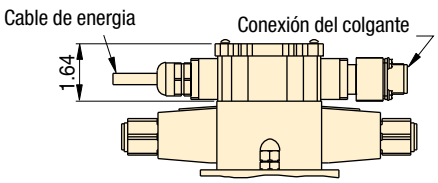
VE32, VE32D

VC3, VC-3L, VC15, VC15L, VC4, VC4L, VC-20, VC-20L

2) Únicamente 2) VC3L, VC15L, VC4L y VC20L



VE33, VE43



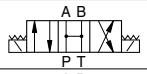
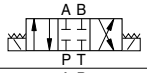
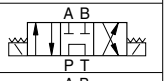
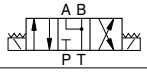
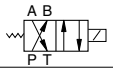
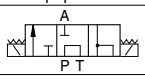
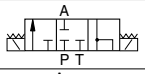
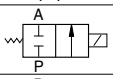
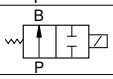
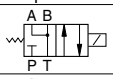
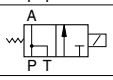
VE33-115
VE43-115

① Válvula de alivio ajustable por el usuario
② Puertos auxiliares

▼ De arriba hacia abajo: **VEC-15600D, VEK-15000B, VEC-15000B**



- **Ideal para el control independiente de diversos cilindros o funciones**
- **Válvula de alivio y válvulas accesorias de retención de mando indirecto que se pueden apilar entre el distribuidor y el cuerpo de la válvula**
- **Montada a distancia y en bomba**

Diagrama del flujo de la válvula	Utilizadas con cilindros de	Código de la válvula	Símbolo hidráulico
4-vías, 3-posiciones (4/3) centro abierto	Doble acción	**A**	
4-vías, 3-posiciones (4/3) centro cerrado	Doble acción	**B**	
4-vías, 3-posiciones (4/3) centro en tándem	Doble acción	**C**	
4-vías, 3-posiciones (4/3) centro flotante	Doble acción	**D**	
4-vías, 2-posiciones (4/2) compensación cruzada	Doble acción	**E**	
3-vías, 3 posiciones (3/3) centro en tándem	Simple acción	**F**	
3-vías, 3-posiciones (3/3) centro cerrado	Simple acción	**G**	
2-vías, 2-posiciones (2/2) normalmente cerrada	Descarga del sistema	**H***	
2-vías, 2-posiciones (2/2) normalmente abierta		**K***	
4-vías, 2-posiciones (4/2) compensación flotante	Doble acción	**M**	
3-vías, 2-posiciones (3/2) normalmente abierta	Simple acción	**P**	

* Requiere el uso de conexión al tanque para descarga rápida o descarga.

Posibilidades y combinaciones inigualables



Válvula de retención de 3 vías

Convierta su válvula modular de 3 vías en una válvula de retención de carga mediante una válvula de retención de mando indirecto de 3 vías **VS-51**.



Válvula de retención de 4 vías

Convierta su válvula modular de 4-vías en una válvula de retención de carga mediante una válvula de retención de mando indirecto de 4-vías **VS-61**.



Control de presión del sistema

Para agregar el control de la presión del sistema a su válvula modular, solicite el conjunto de **válvula de alivio VS-11**.



Juegos de pernos para válvulas accesorias sin manifold

Solicite el juego de pernos **BK-2** al agregar alguna de las válvulas accesorias. Solicite el juego de pernos **BK-3** al agregar cualquier combinación de dos válvulas accesorias.

Cómo pedir alguno de los 1,300 números de modelo posibles

Con más de 1,300 números de modelo posibles, Enerpac tiene la válvula perfecta para usted. Utilice la “tabla” y arme su propia válvula que se adecue a las necesidades de su aplicación específica. Ésta es la guía completa de todas las válvulas modulares disponibles.

Válvulas modulares accionadas por solenoide

Solicite las válvulas modulares a la medida de sus necesidades

▼Así se genera un número de modelo de válvula modular:

VE	A	-	1	5	600	-	D
1	2		3	4	5		6
Válvula accionada por solenoide	Paso del flujo de la válvula		Capacidad de flujo	Voltaje	Válvulas accesorias		Múltiple

1 Tipo de producto
- **VE** = Válvula accionada por solenoide

2 Código de la válvula
- **A** = 4/3 centro abierto
- **B** = 4/3 centro cerrado
- **C** = 4/3 centro en tándem
- **D** = 4/3 centro flotante
- **E** = 4/2 compensación cruzada
- **F** = 3/3 centro en tándem
- **G** = 3/3 centro cerrado
- **H** = 2/2 normalmente cerrada
- **K** = 2/2 normalmente abierta
- **M** = 4/2 compensación flotante
- **P** = 3/2 normalmente abierta

3 Capacidad de flujo
- **1** = 4 galones por minuto

4 Voltaje
- **1** = 24 VCC
- **2** = 220/240 V, V, de 1 fase, 50 Hz
- **5** = 115 V, de 1 fase, 60 Hz
- **6** = 230 V, de 1 fase, 60 Hz

5 Válvulas accesorias
- **000** = Sin válvulas accesorias
- **100** = Únicamente válvula de alivio
- **150** = Válvula de alivio y válvula de retención de 3 vías de mando indirecto
  Únicamente para VEF/VEG
- **160** = Válvula de alivio y válvula de retención de 4 vías de mando indirecto
  Únicamente para VEA/VEB/VEC/VED
- **500** = Válvula de retención de 3 vías de mando indirecto
  Únicamente para VEF/VEG
- **600** = Válvula de retención de 4 vías de mando indirecto
  Únicamente para VEA/VEB/VEC/VED

6 Múltiple
- **A** = Sin múltiple**
- **B** = Montaje remoto
- **D** = Montaje en bomba*

* Únicamente para las válvulas código: **VEA/VEC/VEF**
** El Juego de Pernos debe ordenarse por separado.

Serie VE



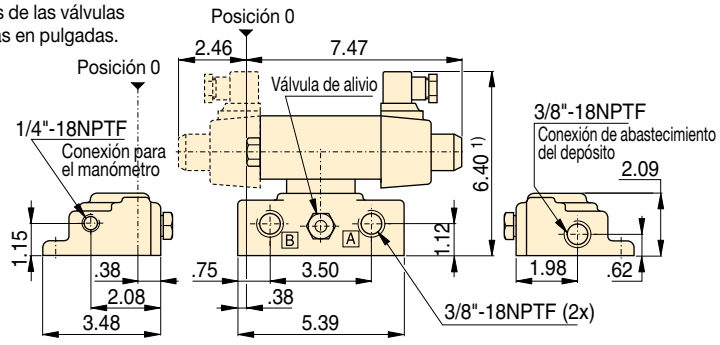
Capacidad de flujo:
4 gal/min.

Presión de operación máxima:
10,000 psi

Ejemplo: VEA-15600-D

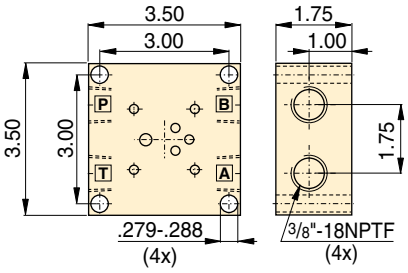
La válvula VEA-15600-D es una válvula modular con un paso de flujo de centro abierto de 4-vías y 3-posiciones, de 115 VCA y con una válvula integrada de retención de mando indirecto para montaje en una bomba Enerpac.

Las dimensiones de las válvulas están expresadas en pulgadas.



Válvula modular montada en bomba

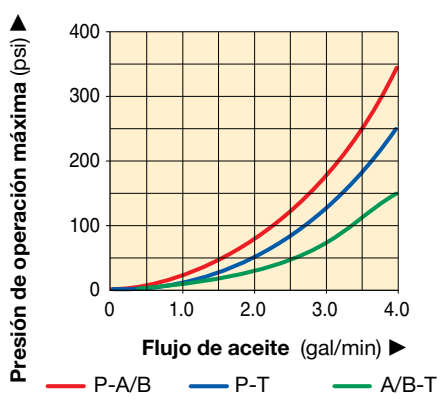
1) Agregue 1.85 pulgadas por cada válvula accesoria



Múltiple de montaje a distancia de la válvula modular

Presión máxima de servicio (psi)	Amperaje utilizado			Material de sellado	Tapón de la válvula
	24 VCC	115 VCA 60 Hz	230 V 60 Hz		
0 - 10,000	N/C de entrada	3.6 A de entrada	1.8 A de entrada	Buna-N, poliuretano	DIN 43650
	2.5 A Retención	1.0 A Retención	.5 A Retención		

Caída de presión vs. caudal de aceite



Componentes del sistema Enerpac: La gama completa de elementos adicionales que necesita para completar su sistema hidráulico de alta presión. Todos los componentes Enerpac, concebidos para trabajar con sus cilindros, bombas y herramientas Enerpac, fueron diseñados para cumplir con las normas más exigentes.

Enerpac, con su línea completa de mangueras hidráulicas, acoples, conectores, múltiples, aceites y manómetros, le brinda los accesorios para complementar su sistema, a la vez que asegura el funcionamiento eficiente, una larga vida útil y seguridad de su equipo hidráulico.

Páginas Amarillas

Para ejemplos de configuración de sistema y cómo especificar correctamente sus componentes de sistema, consulte las Páginas Amarillas de Enerpac.

Página: 246

Mantenga la integridad del sistema

Use componentes de sistema Enerpac, diseñados para interconexión con cilindros, bombas y herramientas Enerpac para garantizar que su sistema opera con el rendimiento máximo.



Esbozo de la sección Componentes del sistema y válvulas de control

Tipo de componente	Serie		Página
Mangueras	700 900		114 ▶
Acoples	A, C, F, Z		116 ▶
Aceite hidráulico	HF LX		118 ▶
Múltiples	A AM		118 ▶
Conectores	FZ		119 ▶
Manómetros de presión y de fuerza hidráulicas	GF GP		120 ▶
Manómetros de presión hidráulica	G, H		122 ▶
Manómetros para sistemas de pruebas	T		124 ▶
Manómetros digitale	DGR		125 ▶
Accesorios para manómetros	GA, NV, V		126 ▶
Válvulas de control de flujo y presión	V		128 ▶

▼ De arriba hacia abajo: **HC-7206, HC-7210, HC-9206**



Todos los modelos cuentan con puños de goma para prolongar su vida útil y durabilidad.

Mangueras termoplásticas (serie 700)

- **Para aplicaciones exigentes, con un factor de diseño de 4:1**
- **Presión máxima de servicio de 10,000 psi**
- **Dos capas de alambre de acero trenzado**
- **La envoltura exterior de poliuretano brinda máxima resistencia a la abrasión**
- **Presenta un bajo coeficiente de dilatación volumétrica cuando está bajo presión, que aumenta la eficiencia de todo el sistema**

Mangueras de goma reforzado (serie 900)

- **El surtido más completo: 35 modelos de hasta 50 pies de largo**
- **Cubierta de caucho con 2 capas de alambre de acero trenzado**
- **Diseñadas para cumplir con la especificación para mangueras IJ-100 del Instituto de Manejo de Materiales de EEUU.**
- **Flexibles, con poca “memoria”, son la mejor opción para tramos largos**



◄ *Para evitar contrapresión y para aumentar la velocidad de retracción de cilindro, al utilizar mangueras largas, la mejor opción es la gama de mangueras HC-7300 de Enerpac con diámetro interno aumentado.*

Sinónimo de seguridad y calidad

Para garantizar la integridad de su sistema, utilice solamente mangueras hidráulicas Enerpac.

ADVERTENCIA !

- **No exceda el límite de presión máxima de 10,000 psi.**
- **No manipule mangueras cuando estén bajo presión.**

Para conocer otras medidas de seguridad adicionales, consulte nuestras “Páginas Amarillas”.

Página: **242**

▼ **Acoples para extremos de manguera**

¼" NPTF	
⅜" NPTF	
A-604	
A-630	
AH-604	
AH-630	
C-604	
CH-604	

Mangueras hidráulicas de alta presión

Serie
700
900



Diámetro interno:
.25 y .38 pulgadas

Longitud:
2-50 pies

Presión de operación máxima:
10,000 psi

Diám. interno	Ensambles y acoples para extremos de manguera*		Longitud de la manguera	Serie 700 Termoplásticas		Serie 900 Goma reforzado	
(pulg)	Extremo uno	Extremo dos	(pies)	Número de modelo	Peso (libras)	Número de modelo	Peso (libras)
.25	¼" NPTF	¼" NPTF	6	–		H-9206Q	2.6
		⅜" NPTF	6	–		H-9206S	2.6
		A-630	6	HB-7206QB	2.4	HB-9206QB	3.1
		AH-630	6	–		HB-9206Q	2.9
		CH-604	6	HC-7206Q	2.3	HC-9206Q	3.0
	⅜" NPTF	⅜" NPTF	2	H-7202	1.2	H-9202	1.6
			3	H-7203	1.5	H-9203	1.9
			6	H-7206	2.0	H-9206	2.6
			10	H-7210	3.0	H-9210	3.9
			20	H-7220	6.2	H-9220	8.0
			30	H-7230	10.0	H-9230	13.0
			50	H-7250	15.4	H-9250	22.0
		A-604		–		–	
			6	HA-7206B	2.5	HA-9206B	3.2
			10	–		HA-9210B	4.5
		AH-604		–		–	
			3	–		HA-9203	2.1
			6	HA-7206	2.2	HA-9206	2.9
			10	HA-7210	3.2	HA-9210	4.2
		AH-630	6	HB-7206	2.2	HB-9206	2.9
		C-604	3	HC-7203B	2.2	HC-9203B	2.9
			6	HC-7206B	2.8	HC-9206B	3.7
			10	HC-7210B	3.9	HC-9210B	5.0
		CH-604	3	HC-7203	1.7	HC-9203	2.2
			6	HC-7206	2.3	HC-9206	3.0
			10	HC-7210	3.3	HC-9210	4.3
			20	HC-7220	6.4	HC-9220	8.3
	CH-604	CH-604	6	HC-7206C	2.4	HC-9206C	3.1
			50	HC-7250C	15.4	HC-9250C	20.0
.38	⅜" NPTF	⅜" NPTF	6	H-7306	3.5	H-9306	4.6
			10	H-7310	5.4	H-9310	7.0
			20	H-7320	10.0	H-9320	13.0
			30	H-7330	16.2	H-9330	21.0
			50	H-7350	15.2	H-9350	33.0
		CH-604	6	HC-7306	3.4	HC-9306	4.9
			8	–		HC-9308	6.2
			10	HC-7310	5.6	HC-9310	7.3
			20	HC-7320	11.2	HC-9320	14.6

* Si desea obtener información técnica sobre los acoples, vea la página siguiente.



Mangueras para llaves de torque

Para garantizar la integridad de su sistema hidráulico, utilice mangueras dobles de seguridad 3.5:1 Enerpac para llaves doble acción. Consulte la matriz de selección.

Página: 204



Conectores

Para conectores adicionales consulte la página de conectores de la sección Componentes del sistema.

Página: 119

Capacidad de aceite de la manguera

Al usar mangueras largas, a veces es necesario llenar el depósito de la bomba luego de llenar las mangueras. Para determinar la capacidad de aceite de la manguera, utilice lo siguiente:

Para mangueras con un diámetro interno de 0.25 pulgadas:
Capacidad ($pulg^3$) = 0.5892 x longitud (pies)

Para mangueras con un diámetro interno de 0.38 pulgadas:
Capacidad ($pulg^3$) = 1.3608 x longitud (pies)

▼ Foto: **FH-604, FR-400, A-630 desarmado, C-604, AH-604, AR-400**



Rápida conexión de líneas hidráulicas

Acoples de alto flujo de ⅜ de pulgada

- **Componente estándar en la mayoría de los cilindros Enerpac**
- **Se recomienda su uso en todas las bombas y cilindros Enerpac cuando lo permitan el espacio y la ubicación de las conexiones**
- **Incluye tapa guardapolvo “2 en 1” para usarse en las mitades correspondientes a los acoples hembra y macho**

Acoples del tipo “Flush-face” (de cara aplanada) de alto flujo de ⅜ de pulgada

- **Operación de conexión rápida para garantizar una buena conexión en todos los casos**
- **Su cara aplanada, sin pérdidas, permite su funcionamiento con un mínimo de derrames**
- **Reconocidos por el HTMA* por su seguridad y rendimiento**

Acople Spee-D-Coupler® normal de ⅜ de pulgada

- **Para aplicaciones de servicio mediano y para bombas manuales**
- **Incluye tapa guardapolvo hembra de acero**

Acople norma de ¼ de pulgada

- **Para uso con bombas manuales y cilindros pequeños**
- **Incluye tapa guardapolvo de acero hembra**

* Asociación de Fabricantes de Equipos Hidráulicos (HTMA)

Selladores de roscas

Para sellar las roscas NPTF, utilice los nuevos selladores de roscas anaeróbicos o cinta de Teflón. Al utilizar cinta de Teflón, aplíquela a una rosca del extremo del conector para evitar que se introduzca en el sistema hidráulico.

ADVERTENCIA!

Sólo se podrán presurizar los acoples una vez que estén completamente conectados y no se deberán conectar ni desconectar cuando estén presurizados.

Para conocer otras medidas de seguridad adicionales, consulte nuestras “Páginas Amarillas”.

Página: **242**

Acoples para llaves de torque de las series S y W

Las llaves de torque de las series S y W requieren acoples ‘spin-on’ de 6 mm [1/4 de pulgada] y mangueras THQ.

Página: **183**

▼ *Con el uso de los acoples de alto flujo Enerpac, las mangueras se instalan fácilmente para múltiples conexiones de líneas hidráulicas en este sistema de levantamiento controlado PLC de 34 puntos.*



Serie F

Acoples de cara aplanada que ofrecen menores caídas de presión en comparación con otros tipos y que son los preferidos en ambientes sucios como construcción y minería debido a la limpieza fácil de sus caras, que no atrapan suciedad.

Tapas guardapolvos metálicas

Hay tapas guardapolvos metálicas disponibles para los acoples de la serie C-604.

Solicite el número de modelo:
CD-411M para la mitad hembra.
CD-415M para la mitad macho.

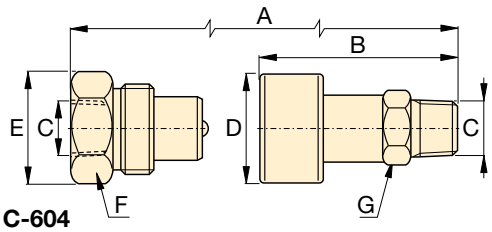
Serie A, C, F, Z



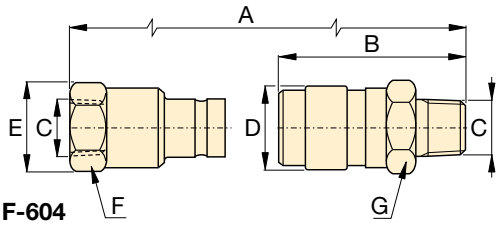
Capacidad máxima de flujo:
2,500 pulg³/min.

Rosca:
¼" y ⅜" NPTF

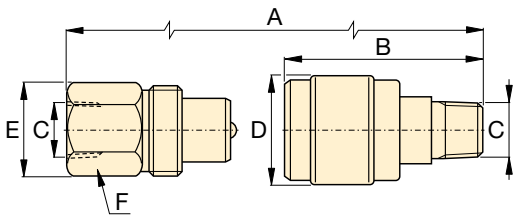
Presión de operación máxima:
10,000 psi



C-604



F-604



A-604, A-630



Herramienta de seguridad CT-604

Use la CT-604 de Enerpac para aliviar contrapresión hidráulica purgando con seguridad el acoplamiento hidráulico. Minimice lesiones debidas a piezas convertidas en proyectiles y a inyecciones subcutáneas de fluido hidráulico eliminando prácticas inseguras de purga de acoplamiento. La CT-604 tiene ingeniería segura de Enerpac para uso a 10,000 psi (700 bar).

Nota: Unicamente Series-C

Capacidad máxima de caudal (pulg³/min)	Tipo de acople	Números de modelo			Dimensiones (pulg)							Tapa(s) guardapolvos
		Juego completo	Mitad hembra	Mitad macho	A*	B	C	D	E	F	G	
2,500	Acople de alto flujo 	C-604	CR-400	CH-604	3.26	2.87	⅜" NPTF	1.38	1.38	1.25	1.00	(2x) CD-411 Incluido
2,500	Acople "Flush-Face" (cara aplanada) 	F-604	FR-400	FH-604	4.36	2.85	⅜" NPTF	1.23	1.23	1.06	1.12	–
462	Acople regular Spee-D-Coupler® 	A-604	AR-400	AH-604	3.09	2.53	⅜" NPTF	1.12	.94	.94	.73	Z-410 Se incluye hembra Incluido
462	Acople normal 	A-630	AR-630	AH-630	2.61	1.72	¼" NPTF	.87	.81	.75	.57	Z-640 Se incluye hembra Incluido

* El valor "A" es la longitud total cuando las mitades hembra y macho están conectadas.

▼ De arriba hacia abajo: **HF-101, HF-100, HF-102, LX-101, A65, y FZ1055**



Componentes del sistema Enerpac auténticos

Aceite hidráulico		
Contenido	**Número de modelo**	El índice de alta viscosidad garantiza lubricidad máxima en una amplia gama de temperaturas de operación.
1 cuarto	**HF-100**	
1 galón	**HF-101**	
5 galones*	**HF-102**	
55 galones	**HF-104**	
1 galón**	**LX-101**	

* Envasado en dos latas de 2½ galones.
** Aceite para bomba manual

Aceite HF

- **Formulado especialmente para bombas de potencia**
  - **máxima eficiencia volumétrica**
  - **máxima transferencia de calor**
  - **evita la cavitación**
  - **aditivos contra lodos, herrumbre y espuma**
- **Máxima lubricidad de película protectora**
  - **aditivos contra oxidación**

Aceite LX para bomba manual

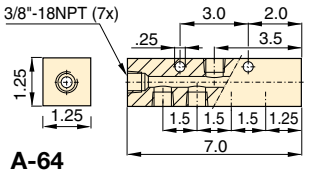
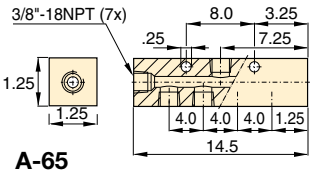
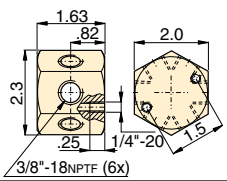
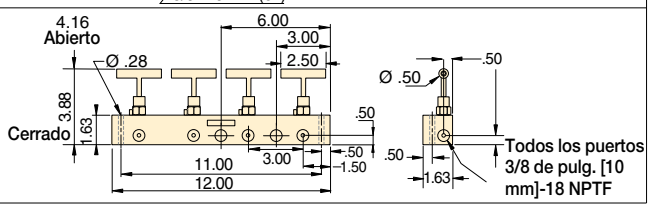
- **Formulado especialmente para bombas manuales**
  - **aditivos contra lodos y herrumbre**
- **Menor esfuerzo para manipulación con respecto al aceite HF**
  - **buen rendimiento a baja temperatura**
- **No para utilizar con bombas de potencia**

▼ Tabla de especificaciones del aceite

	Aceite LX	Aceite HF
Grado ISO	15	20
Índice de viscosidad	105 min	100 min
Viscosidad a 210 °F	38 S.U.S.	44 S.U.S.
Viscosidad a 100 °F	82 S.U.S	164 S.U.S.
Viscosidad a 0 °F	1635 S.U.S.	<7636 S.U.S.
Densidad API	34.2	31.0/33.0
Punto de inflamación, C.O.C.°F	375 F	400
Punto de fluidez, °F	-45 F	-45 F
Color de base parafínica	Amarillo	Azul

NOTA: Los grados SAE no aplican a aceite hidráulico.

Múltiples

Descripción		Número de modelo	Dimensiones (pulg)
Manifold de 7 pulg. de largo con 7 conexiones hembra.		**A-64**	 **A-64**
Manifold de 14 pulg. de largo, que permite el montaje directo de las válvulas de control en el múltiple. 7 conexiones hembra.		**A-65**	 **A-65**
Manifold hexagonal de 6 conexiones. Se suministra con tapones para todas las conexiones de ⅜"-18 NPTF.		**A-66**	
Manifold premontado Funciona como una válvula de flujo dividido para controlar 2 a 4 cilindros de simple acción simultáneamente. Todas las conexiones son de ⅜"-18 NPTF.		**AM-21** **AM-41**	

Tuberías recomendadas para aplicaciones de instalaciones manuales

Enerpac no proporciona tuberías ni tubos de alta presión, pero recomienda el uso de tuberías de acero estirado en frío en lugar de los tubos comunes en el caso de las siguientes medidas:

En lugar de tubo de 1/4 de pulgada [6 mm] utilice tubería de 3/8 de pulgada [10 mm] con un espesor de pared mínimo de 0.065 pulgada [1.6 mm].

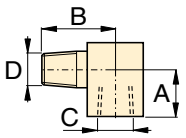
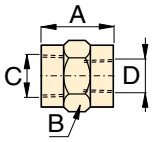
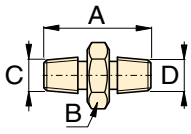
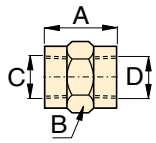
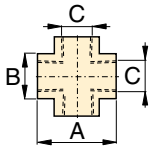
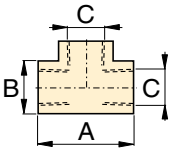
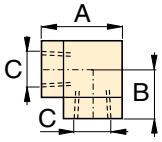
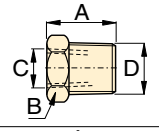
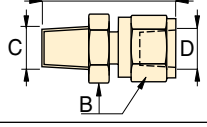
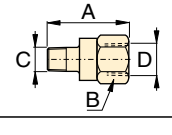
Para tubo de 10 mm [3/8 de pulgada] utilice como mínimo cédula 80 ó 1/2 de pulgada [12 mm] con un espesor de pared mínimo de 2.4 mm [0.095 pulgada].

Para tubo de 1/2 de pulgada utilice como mínimo cédula 80 o tubería de 3/4 de pulgada [19 mm] con un espesor de pared mínimo de 0.135 pulgada [3.4 mm].Todos los espesores de pared de tubería se basan en una resistencia a la tracción mínima de 55,000 psi [3,800 bar].

Serie
A, AM
FZ,
HF, LX



Conectores 10,000 psi

Descripción		Número de modelo	Dimensiones (pulg) A	B	C	D	
Codo De: Macho ⅜"-NPTF A: Hembra ⅜"-NPTF		**FZ-1616**	.94	1.30	⅜"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF	
Conector de reducción De: Hembra ⅜"-NPTF A: Hembra ¼"-NPTF		**FZ-1615**	1.13	1.00	⅜"-18 NPTF	¼"-18 NPTF	
De: Hembra ½"-NPTF A: Hembra ⅜"-NPTF		**FZ-1625**	1.88	1.14	½"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF	
Niple hexagonal De: Macho ¼"-NPTF A: Macho ¼"-NPTF		**FZ-1608**	1.50	.63	¼"-18 NPTF	¼"-18 NPTF	
De: Macho ⅜"-NPTF A: Macho ⅜"-NPTF		**FZ-1617**	1.47	.75	⅜"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF	
Acople De: Hembra ⅜"-NPTF A: Hembra ⅜"-NPTF		**FZ-1614** **FZ-1605**	1.13 1.13	1.00 .75	⅜"-18 NPTF ¼"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF ¼"-18 NPTF	
Cruz De: Hembra ⅜"-NPTF A: Hembra ⅜"-NPTF		**FZ-1613**	1.77	1.00	⅜"-18 NPTF	–	
Conector en T De: Hembra ⅜"-NPTF A: Hembra ⅜"-NPTF		**FZ-1612**	1.77	1.00	⅜"-18 NPTF	–	
Codo De: Hembra ⅜"-NPTF A: Hembra ⅜"-NPTF		**FZ-1610**	1.38	.88	⅜"-18 NPTF	–	
Casquillo reductor roscado De: Macho ⅜"-NPTF A: Hembra ¼"-NPTF		**FZ-1630**	.75	.75	¼"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF	
Conector giratorio De: Macho ⅜"-NPTF A: Hembra ⅜"-NPTF		**FZ-1660**	1.56	.88	⅜"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF	
Adaptador Hembra / Macho							
⅜"-18 NPTF / ¼"-18 NPTF		**FZ-1055**	1.75	.94	¼"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF	
½"-14 NPTF / ¼"-18 NPTF		**FZ-1633**	1.69	1.13	¼"-18 NPTF	½"-14 NPTF	
½"-14 NPTF / ⅜"-18 NPTF		**FZ-1634**	1.69	1.13	⅜"-18 NPTF	½"-14 NPTF	

▼ Foto: **GF-871P, GP-10S**



- **Los manómetros de la serie GF están calibrados con lectura en doble escala de la presión y la fuerza**
- **Excelente legibilidad. Diámetro de la esfera del manómetro de 4 pulgadas**
- **De fácil y rápida instalación**
- **Los manómetros de la serie GF están llenados con glicerina**
- **Provistos con marco de acero inoxidable para brindar resistencia a la corrosión**
- **Los manómetros de la serie GP están calibrados con lectura de doble escala en psi y en bares**

▼ *Se usa un manómetro GP-10S en esta prensa para medir la presión hidráulica requerida para doblar una barra plana de acero.*



Una referencia visual de la presión y la fuerza del sistema



Válvula de amortiguación automática

La válvula V-10 de amortiguación automática controla el movimiento de la aguja del manómetro mediante la restricción del flujo de aceite que entra o sale del manómetro, y permite así un control automático de las fluctuaciones del manómetro. No necesita ajustarse.

Página: **129**



Válvula amortiguadora

Se puede regular infinitamente para medir el aceite que sale de un manómetro. También se puede utilizar la válvula amortiguadora V-91 como válvula de cierre para proteger al manómetro durante aplicaciones de ciclo frecuente.

Página: **129**

Utilizado con	
	Todos los cilindros
	Todos los cilindros
	Todos los cilindros RC de 5 ton.
	Todos los cilindros RC de 10 ton.
	Todos los cilindros RC de 25 ton.
	Cilindros RC y RR de 50 ton.
	Serie RCH de 12 toneladas
	RCH/RRH de 20, 30 y 60 ton.
	RCS-201, 302
	RCS-502, 1002
	Prensas de 25 toneladas
	Prensas de 50 toneladas
	Prensas de 25 a 50 toneladas
	Prensas de 100 toneladas
	Prensas de 150 a 200 toneladas



Aguja indicadora de punto máximo

La aguja indicadora retiene las lecturas pico de la presión y de la fuerza que genera el sistema. Solicite el número de modelo: **H-4000G**.

Se puede instalar fácilmente en manómetros secos de la serie GP.

Medidores de carga

Utilizados para medir la carga externa que soporta un cilindro o un gato. Para prensar piezas bajo una carga predeterminada, para pesar, realizar pruebas, etc.

Manómetros

Para medir la presión de entrada a los cilindros, gatos o sistemas de alta presión. También sirven para todas las aplicaciones de pruebas.

Los manómetros de la **serie GP** son secos. Los manómetros de la **serie GP** tienen glicerina.

Serie GF GP

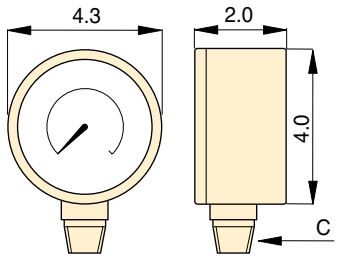


Intervalo de presión:
0-15,000 psi

Diámetro de la esfera:
4 pulgadas

Exactitud: % de la escala completa:
± 1%

Todos los modelos



Calibración y tipo de manómetro					Unidades por división	Número de modelo*	Rosca C	Adaptador para el manómetro 126 Requerido		
psi	bar	psi	libras	toneladas			(pulg)	GA-1	GA-2	GA-3
0-10,000	0-700	–	–	–	100 psi, 10 bares	**GP-10S**	½ NPTF	●	●	
0-15,000	0-1000	–	–	–	200 psi, 10 bares	**GP-15S**	½ NPTF	●	●	
–	–	0-10,000	0-10,000	0-5	100 psi, 100 libras, .1 ton.	**GF-5P**	½ NPTF	●	●	
–	–	0-10,000	0-22,200	0-11	100 psi, 200 libras, .2 ton.	**GF-10P**	½ NPTF	●	●	
–	–	0-10,000	0-51,500	0-25.5	100 psi, 500 libras, .5 ton.	**GF-20P**	½ NPTF	●	●	
–	–	0-10,000	0-110,000	0-55	100 psi, 1000 libras, 1 ton.	**GF-50P**	½ NPTF	●	●	
–	–	0-10,000	0-27,000	0-13.5	100 psi, 200 libras, .25 ton.	**GF-120P**	½ NPTF	●	●	
–	–	0-10,000	–	0-23.5/36/65	100 psi, .5/.5/1 ton.	**GF-813P**	¼ NPTF			●
–	–	0-10,000	–	0-22/32	100 psi, .5/.5 ton.	**GF-230P**	½ NPTF	●	●	
–	–	0-10,000	–	0-50/100	100 psi, 1/1 ton.	**GF-510P**	½ NPTF	●	●	
–	–	0-10,000	0-51,500	0-25.5	100 psi, 500 libras, .5 ton.	**GF-20P**	½ NPTF	●	●	
–	–	0-10,000	0-11,000	0-55	100 psi, 1000 libras, 1 ton.	**GF-50P**	½ NPTF	●	●	
–	–	0-10,000	–	0-25.5/32.5/55	100 psi, .5/.5/.5 ton.	**GF-835P**	¼ NPTF			●
–	–	0-10,000	–	0-79/103	100 psi, 1/1 ton.	**GF-871P**	¼ NPTF			●
–	–	0-10,000	–	0-150/200	100 psi, 5/5 ton.	**GF-200P**	¼ NPTF			●

* Para solicitar manómetros de fuerza con escala métrica sólo debe cambiar el sufijo “P” por “B”.

▼ Foto: **H-4049L, G-2534R, G-4089L, G-2535L, G-4040L**



Una referencia visual de la presión del sistema

Con glicerina (Serie G)

- **Calibrados con lectura en doble escala en psi y en bares**
- **Todas las piezas sensibles a la presión están selladas y amortiguadas con glicerina para prolongar su vida útil**
- **Incluyen disco de seguridad contra rupturas y membrana de igualación de presión**
- **Se recomienda el uso de válvulas de aguja o amortiguadores en las aplicaciones de ciclo frecuente**

Ciclo frecuente (Serie H)

- **Calibrados con lectura en doble escala de psi y bares**
- **Ideales para ser utilizados en diversas aplicaciones, especialmente en ambientes agresivos y de ciclo frecuente**
- **Se recomienda el uso de válvulas de aguja o una de amortiguador para bloquear el medidor cuando no se usa**



Adaptador para el manómetro

Enterpac ofrece una línea completa de adaptadores para manómetros, de fácil instalación en prácticamente cualquier sistema.

Página **126**



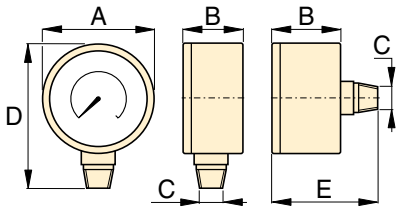
Válvula amortiguadora

Se puede regular infinitamente para dosificar la salida del aceite de un manómetro. También se puede utilizar la válvula amortiguadora V-91 como válvula de cierre para proteger al manómetro durante aplicaciones de ciclo frecuente.

Página **129**



◀ *Al levantar o presionar, siempre utilice un manómetro. Un manómetro es su "ventana" al sistema y le permite saber lo que está pasando.*



Dimensiones (pulg)						
Diám. de la carátula	Conexión	A	B	C	D	E
2.5	Montaje inferior	2.50	1.46	¼" NPTF	3.31	–
2.5	Trasero central	2.50	1.46	¼" NPTF	–	2.48
4.0	Montaje inferior	4.0	1.15	¼" NPTF	4.80	–
4.0	Montaje inferior	4.0	1.93	½" NPTF	5.38	–

Nota: las dimensiones son únicamente de referencia.

Serie G H



Intervalo de presión:
0-15,000 psi

Diámetro de la esfera:
2.5-4 pulgadas

Exactitud: % de fondo de escala:
± 1% y 1½%



Aguja indicadora de punto máximo

La aguja indicadora retiene las lecturas pico de la presión y de la fuerza que genera el sistema.

Encargue el número de modelo: **H-4000G**. Nota:para usar únicamente con manómetros de la serie H.

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Serie del manómetro	Intervalo de presión:		Número de modelo				Graduaciones mayores		Graduaciones menores		Graduaciones mayores		Graduaciones menores	
			Diám. de la carátula 2.5 pulg 1/4 NPTF Montaje inferior	Diám. de la carátula 2.5 pulg 1/4 NPTF Posterior central	Diám. de la carátula 4 pulg 1/4 NPTF Montaje inferior	Diám. de la carátula 4 pulg 1/2 NPTF Montaje inferior	(psi)				(bares)			
	(psi)	(bares)	Exactitud ±1½%	Exactitud ±1½%	Exactitud ±1%	Exactitud ±1%	(2.5")	(4")	(2.5")	(4")	(2.5")	(4")	(2.5")	(4")
Serie G	0-100	0-7	**G2509L**	–	–	–	10	–	2	–	1	–	0,01	–
	0-160	0-11	**G2510L**	–	–	–	10	–	2	–	1	–	0,02	–
	0-200	0-14	**G2511L**	–	–	–	50	–	5	–	1	–	0,02	–
	0-300	0-20	**G2512L**	–	–	–	50	–	5	–	5	–	0,50	–
	0-600	0-40	**G2513L**	–	–	–	100	–	10	–	10	–	1	–
	0-1,000	0-70	**G2514L**	**G2531R**	–	–	100	–	20	–	10	–	1	–
	0-2,000	0-140	**G2515L**	–	–	–	500	–	50	–	10	–	2	–
	0-3,000	0-200	**G2516L**	–	–	–	500	–	50	–	50	–	5	–
	0-6,000	0-400	**G2517L**	**G2534R**	–	–	1000	–	100	–	100	–	10	–
	0-10,000	0-700	**G2535L**	**G2537R**	**G4088L**	**G4039L**	2000	1000	200	100	100	100	10	10
	0-15,000	0-1000	**G2536L**	**G2538R**	**G4089L**	**G4040L**	3000	3000	200	200	100	100	20	20
Serie H	0-10,000	0-700	–	–	**H4049L**	**H4071L**	–	1000	–	100	–	100	–	10

▼ Foto: manómetro **T-6003L**



Serie
T

Intervalo de presión:
0-50,000 psi

Diámetro de la carátula:
6.4 pulgadas

Exactitud: % de fondo de escala:
±½% y ±1½%



Adaptador para manómetro con montaje cónico

I ncluye conectores para conectar un manómetro con conector cónico de 0.25 pulg. a un sistema de cono de 0.38 pulg. El conjunto incluye un conector en "T" **43-301** y un adaptador para manómetros **43-704**. Solicite el número de modelo: **83-011**.

Página: **67**



Conector de manómetro de montaje cónico

Para conectar manómetros con conectores cónicos de 0.25 pulg. directamente a la bomba modelo número **11-100** ó **11-400**.

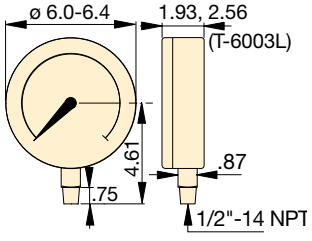
Se puede usar con otros sistemas cónicos de 0.25 pulg. Solicite el número de modelo: **43-704**.

Página: **67**

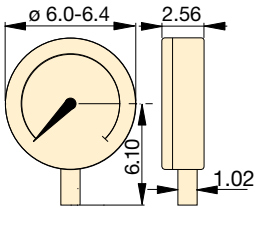
- **Calibrados con lectura de doble escala en psi y en bares**
- **Todos los manómetros están provistos de una tapa posterior con resortes y tapones de caucho expulsables para proteger la caja en caso de sobrepresurización**
- **Los modelos de 40,000 y 50,000 psi incluyen montajes sobre bridas**
- **Las versiones de 1/2 NPTF están fabricadas con una aleación de acero de alta resistencia**
- **Los modelos de cono de 0.25 pulg. están fabricados con acero inoxidable 316 y con acero inoxidable 403 en los modelos de 40,000 y 50,000 psi**
- **Todos los medidores vienen equipados de fábrica con aguja indicadora de punto máximo integrada**

▼ *Una bomba manual Enerpac P-2282 equipada con un manómetro para sistemas de pruebas T-6011L se emplea para probar la presión de las válvulas hidráulicas.*

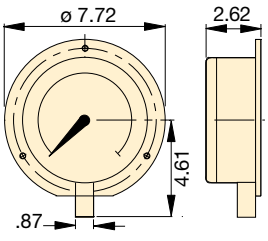




T-6001L, -6002L, -6003L



T-6007L, -6008L



T-6010L, -6011L

Intervalo de presión (psi)	Intervalo de presión (bar)	Número de modelo: Aleación de acero ½ NPTF	Número de modelo: Acero inoxidable Cono de 0.25"	Intervalos de números (psi)	Intervalos de graduación (psi)	Intervalos de números (bar)	Intervalos de graduación (bar)
0-1,000*	0-70	**T-6001L**	–	100	10	10	1
0-5,000*	0-350	**T-6002L**	–	500	50	50	5
0-10,000*	0-700	**T-6003L**	**T-6007L**	1,000	100	100	10
0-20,000*	0-1400	–	**T-6008L**	1,000	100	200	20
0-40,000**	0-2800	–	**T-6010L**	5,000	200	500	20
0-50,000**	0-3500	–	**T-6011L**	5,000	500	500	50

* Exactitud: ±½%
** Exactitud: ±1½%

Manómetros de presión hidráulica digitales

▼ Manómetro foto: **DGR-2**



Serie
DGR

Intervalo de presión:
0-20,000 psi

Voltaje:
3 VCC (pila)

% de precisión de la escala completa:
± 0.25%

- **Para una presión de sistema de hasta 20,000 psi**
- **Visualizaciones en diferentes unidades psi, bar, mPA, kg/cm² (seleccionable por el usuario)**
- **Ajuste a cero, garantiza que el manómetro lea la presión real del sistema**
- **Baterías incluidas, indicador encendido de condición de lectura**
- **Diseño de caja con clasificación IP65**
- **Apagado seleccionables – mediante menú**
- **Certificación 'UL listed', cumple con CE RoH5**



Lectura con iluminación de fondo

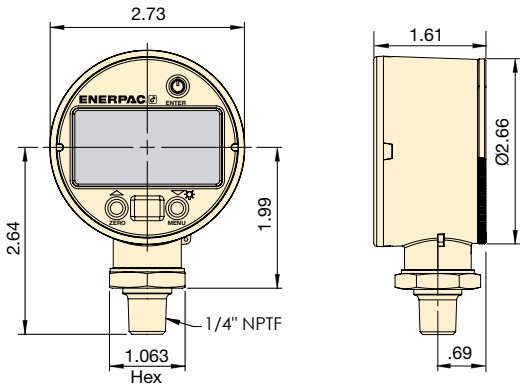
Lectura con iluminación de fondo que permite leer fácilmente en condiciones de poca iluminación.



Adaptador para el manómetro

Enerpac ofrece una línea completa de adaptadores para manómetros, de fácil instalación en prácticamente cualquier sistema.

Página: 126



▼ *Mayor precisión y facilidad de lectura: mejora sus posibilidades de monitorear y controlar presiones de hasta 20,000 psi [1380 bar] en el sistema hidráulico.*



Clasificación de presión (psi)		Número de modelo	Clasificación de presión (bar)		Clasificación de presión (MPa)		Clasificación de presión (Kg/cm²)		Peso
Intervalo	Incrementos		Intervalo	Incrementos	Intervalo	Incrementos	Intervalo	Incrementos	(lbs)
0-20,000	1	**DGR-2**	0-1380	0.07	0-140	0.01	0-1400	.07	0.5

▼ De izquierda a derecha: **GA-3, V-91, GA-1, GA-2, GA-4, NV-251, GA-918**



Serie
GA, NV, V

Presión de operación:
10,000 psi

▼ *Con un adaptador de manómetro es muy fácil instalar un manómetro en su sistema hidráulico.*

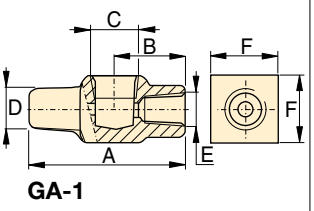




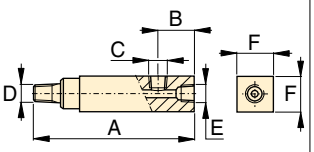
Adaptadores para manómetros (Serie GA)

- Para montar fácilmente un manómetro en su sistema
- Se atornilla el macho en la conexión de la bomba o el cilindro; la hembra es compatible con una manguera o un acople; la tercera conexión es para conectar el manómetro
- El modelo GA-918 permite conexión giratoria
- GA-918 simplifica la instalación y lectura del manómetro

Número de modelo	Conexión para manómetro (NPTF)	Extremo macho (NPTF)	Extremo hembra (NPTF)	Dimensiones (pulg) A	B	C	D	E	F
GA-1	½" NPTF	⅜" NPTF	⅜	2.81	1.24	½" NPTF	⅜" NPTF	⅜" NPTF	1.25
GA-2	½" NPTF	⅜" NPTF		6.10	1.38	½" NPTF	⅜" NPTF	⅜" NPTF	1.25
GA-3	¼" NPTF	⅜" NPTF		5.25	1.38	¼" NPTF	⅜" NPTF	⅜" NPTF	1.25
GA-4	½" NPTF	¼" NPTF		4.38	1.38	½" NPTF	¼" NPTF	⅜" NPTF	1.25



GA-1

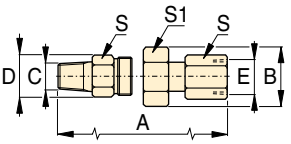


GA-2, GA-3, GA-4



Adaptador giratorio (GA-918)

Número de modelo	Dimensiones (pulg) A	B	C	D	E	S	S1
GA-918	4.62	1.72	½" NPTF	1.30	½" NPTF	1.13	1.50



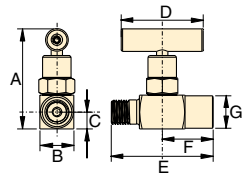




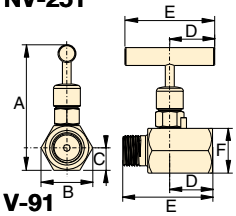
Válvulas de aguja (Serie V y NV)

- Los modelos NV-251 y V-91 proporcionan bloqueo positivo
- Vástago de acero inoxidable 316, 24 filetes/pulg.

No. de modelo	Orificio	Tamaño de la rosca	Dimensiones (pulg) A	B	C	D	E	F	G
NV-251	.17	¼" NPT	2.22	.75	.38	1.81	2.25	1.13	.72
V-91	.19	½" NPT	3.50	1.44	.63	1.25	2.50	1.25	—



NV-251



V-91

Usando exclusivamente aceite y acoplamientos de la marca Enerpac, está protegiendo la integridad de su sistema con componentes que están diseñados para trabajar con sus arietes, cilindros, bombas y herramientas Enerpac. Proteja su inversión y personal, demande sólo accesorios Enerpac.



Mangueras hidráulicas de la Serie H

Las mangueras hidráulicas de la Serie H de Enerpac están diseñadas para brindar el mejor desempeño de sus productos Enerpac. Disponibles con construcción de termoplástico o goma, diversas longitudes y diámetros internos, y con varias configuraciones finales, siempre habrá una manguera Enerpac que se ajuste perfectamente a su aplicación.



Acoplamientos Serie C

Los acoplamientos de la serie C de Enerpac brindan conectividad fácil entre manguera y herramienta a la vez que proporcionan presiones y desempeño correcto para operar la mayoría de los productos Enerpac.



Manómetros Serie G

Los manómetros y adaptadores para manómetro Enerpac permiten que sea fácil monitorear el desempeño de sus sistemas a la vez que minimizan el riesgo de sobrecarga y garantizan servicio largo y confiable. Los manómetros están disponibles para leer presión o fuerza en libras o toneladas para muchos cilindros Enerpac.

▼ De izquierda a derecha: **V-152, V-66, V-82, V-161, V-42, V-17**



Su solución para el control hidráulico

▼ *La válvula de alivio de presión V-152 limita la presión o fuerza que se desarrolla en el sistema hidráulico.*

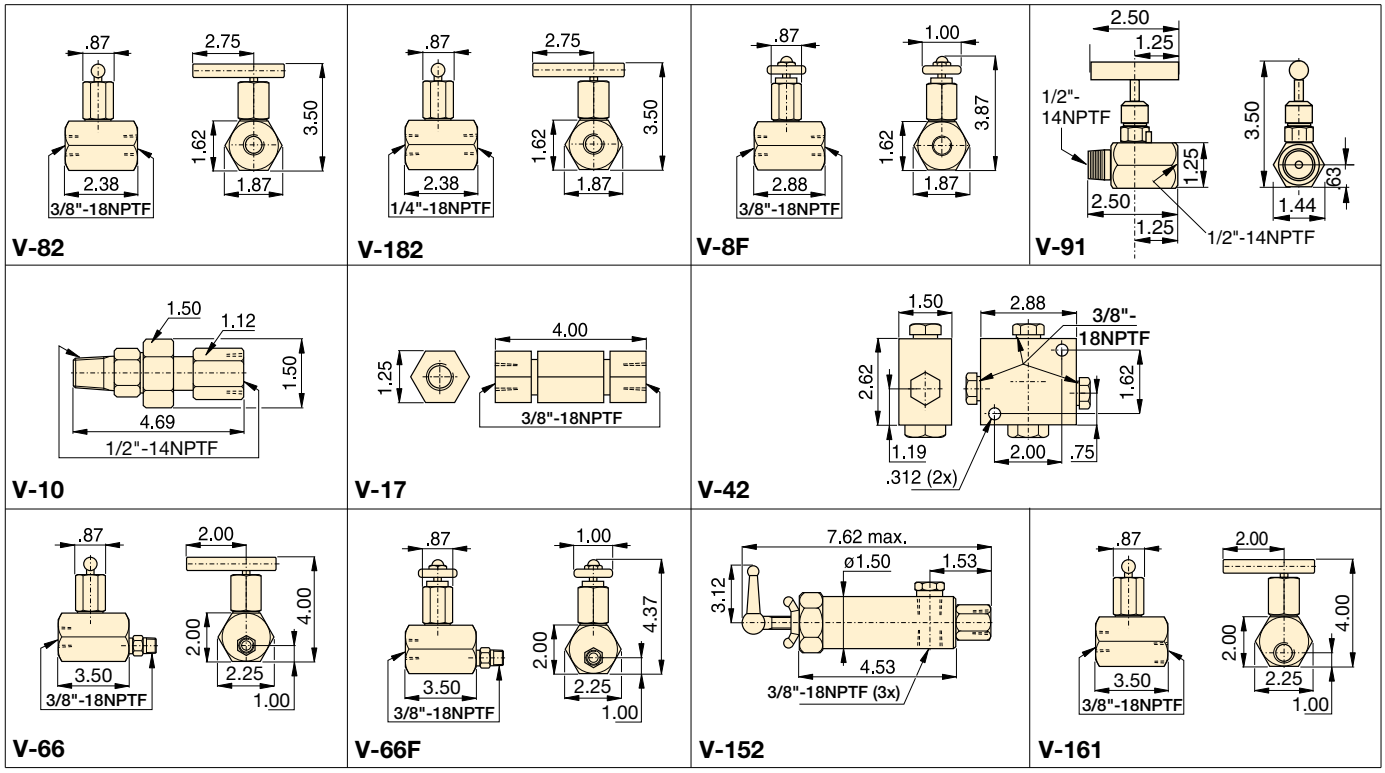


- **Todas las válvulas tienen asignada una presión de servicio de 10,000 psi**
- **Todas las válvulas cuentan con conexiones NPTF para garantizar la protección contra fugas con la presión nominal asignada**
- **Todas las válvulas están pintadas, revestidas o niqueladas para brindar mayor resistencia a la corrosión**

Aplicaciones de las válvulas

Para ver cómo se utilizan estas válvulas en circuitos hidráulicos típicos, consulte nuestras "Páginas Amarillas".

Página: **242**



Las dimensiones de las válvulas están expresadas en pulgadas.

Válvulas de presión y de control del flujo



Múltiple premontado

Para manifolds de dos o cuatro puertos con válvulas integrales de control del flujo, consulte la página de manifold de la sección Componentes del sistema.

Página: **118**



Conectores

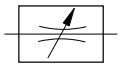
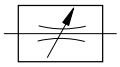
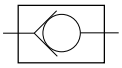
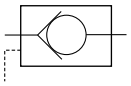
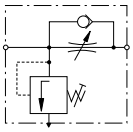
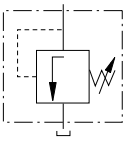
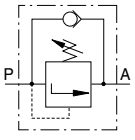
Para conocer otros conectores adicionales, consulte la página correspondiente en la sección "Componentes del sistema".

Página: **119**

Serie V



Presión de operación máxima:
10,000 psi

Tipo de válvula y número de modelo		Descripción		Símbolo hidráulico
Válvula de aguja **V-82** **V-182F** **V-8F**		**V-82:** Para controlar la velocidad del cilindro. También puede utilizarse como válvula de cierre para retenciones de la carga temporales. Tiene conexiones hembra de ⅜" NPTF. **V-182**: Similar a V-82 pero con puertos hembra	¼" NPTF. También apropiado para usarse como protección de manómetro. **V-8F:** Parecida a la V-82, pero con dosificación muy fina para lograr un control preciso del caudal. **No se recomienda su uso como válvula de cierre.**	
Válvula amortiguadora **V-91**		**V-91:** Regulable para dosificar el aceite que sale del medidor con el fin de evitar que la aguja del manómetro se rompa cuando se liberan la carga o la presión en forma repentina. También se la puede utilizar como válvula de cierre para proteger	al manómetro en aplicaciones de ciclo frecuente. Roscas hembra y macho de ½" NPTF para usarlas con los adaptadores del manómetro GA-1, GA-2 o GA-4.	
Válvula Auto Damper® de amortiguación automática **V-10**		**V-10:** Para usarse cuando se debe controlar la presión del manómetro en aplicaciones de ciclos frecuentes. Crea una resistencia al flujo cuando se libera una carga en forma repentina.	No requiere ajustes. Roscas hembra y macho de ½" NPTF para usarlas con los adaptadores del manómetro GA-1, GA-2 o GA-4.	
Válvula de retención **V-17**		**V-17:** Construcción sólida para resistir impactos y operar con una baja caída de presión. Se cierra suavemente sin golpes. Tiene conexiones hembra de ⅜" NPTF.		
Válvula de retención de mando indirecto **V-42**		**V-42:** Puede montarse en el cilindro para retener la carga en caso de pérdida de presión en el sistema. Se la usa normalmente con cilindros de doble acción en los que la conexión piloto recibe la presión desde un conector en T en la línea de	retracción del cilindro. Tiene conexiones hembra de ⅜" NPTF. Relación de la presión del piloto 14% (6.5:1).	
Válvula de retención accionada manualmente **V-66*** **V-66F**		**V-66:** Se utiliza para aplicaciones de retención de carga con cilindros de simple o doble acción. Se abre la válvula manualmente para permitir que el aceite regrese al tanque cuando el cilindro se retrae.	**V-66F:** Parecida a la V-66, pero con capacidad de dosificación muy fina para lograr un control preciso del flujo. No diseñada para aplicaciones de sujeción de cargas.	
Válvula de alivio de presión **V-152***		**V-152:** Limita la presión que desarrolla la bomba en el circuito hidráulico y de esta manera limita también la fuerza creada por otros componentes. Se abre la válvula cada vez que se alcanza la presión preestablecida. Para aumentar la configuración del valor de la presión, gire la	palanca en sentido horario. Incluye: • conjunto de manguera de línea de retorno de 3 pies. • repetibilidad de ±3% e • intervalo de ajuste de 800-10,000 psi.	
Válvula secuencial **V-161**		**V-161:** Para controlar el flujo de aceite hacia un circuito secundario. Se bloquea el caudal hasta que la presión del sistema llega al valor de la configuración de la válvula V-161. Una vez alcanzado este nivel de presión, se abre	la válvula V-161 para permitir el flujo hacia el circuito secundario. Siempre se mantiene una diferencia de presión entre el circuito primario y el secundario. **Presión mínima de operación: 2000 psi.**	

* Consulte las páginas 52-53 para más información sobre válvulas de control de flujo y presión extrema.

Las prensas hidráulicas Enerpac están disponibles en una amplia variedad de capacidades y configuraciones. Además, usted puede armar su propia prensa con una sencilla matriz.

Los bastidores de las prensas están fabricados con material sólido soldado para brindar mayor resistencia y durabilidad. Cuando se las combinan con sistemas de alta potencia hidráulica tendrá un servicio seguro y confiable durante muchos años.

Las capacidades de las prensas Enerpac van de 10 a 200 toneladas y están disponibles en modelos de banco, bastidor en C, de husillo, bastidor en H y bastidor rodante.

Estas prensas ofrecen mayor productividad e incrementan la gama de aplicaciones:

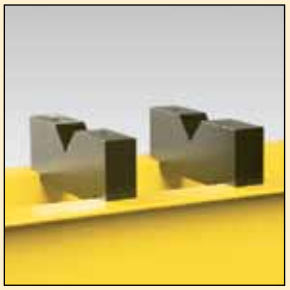
El exclusivo “Hydra-Lift™”, equipado de fábrica en muchas prensas IP Enerpac, ofrece un ajuste sin esfuerzo de la prensa mediante el uso de un montacargas hidráulico.



Se obtiene una buena posición horizontal del cilindro mediante el uso del exclusivo bloque de montaje del cilindro con “cabezal rodante”, otro elemento que viene de fábrica en la mayoría de las prensas IP Enerpac.



Los “bloques en V” opcionales de acero de alta resistencia, que prolongan su vida útil, están diseñados para colocar piezas complejas.



Capacidad (toneladas)	Tipo y unciones de las prensas	Serie		Página
10-200	Prensas con bastidor en H	IP		132 ▶
50-200	Prensas con bastidor rodante	IPR		136 ▶
5-20	Prensas con abrazadera en C	A		138 ▶
10-30	Prensas de husillo	A		138 ▶
10	Prensas con bastidor de banco	A IP		138 ▶
10-200	Accesorios para prensas Tabla de velocidades de las prensas			140 ▶
10-200	Prensas fabricadas a medida	IP		141 ▶
5 1-100	Indicadores de tracción Celdas de carga	TM LH		142 ▶
	Ideas de aplicación de prensas			143 ▶

▼ Foto: **prensa IPE-5060**



- **Bastidor soldado de calidad para brindar mayor resistencia y prolongar su vida útil**
- **Exclusiva mesa "Hydra-Lift™" para lograr una fácil regulación de la apertura vertical de la prensa (en los modelos de 10 toneladas es manual)**
- **El diseño de fábrica de cabeza rodante permite el movimiento lateral y bloqueo del cilindro (en los modelos de 10, 25 y 30 toneladas es de tipo manual)**
- **Todos los modelos que figuran en la tabla de selección rápida son compatibles con una bomba, un cilindro, mangueras y un manómetro de modo de conformar un paquete completo**



◀ *La prensa Enerpac con bastidor en H facilita la remoción del eje de este montaje.*

El estándar en la industria



Bloque de montaje del cilindro

Permite montar el cilindro en el bastidor de la prensa y, al mismo tiempo, ajustar su posición lateral.

Página: **140**



Hydra-Lift™

Permite la regulación sencilla y sin esfuerzos de la apertura de la prensa. Está disponible de fábrica en la mayoría de las prensas con bastidor en H.

Página: **140**



Soporte de montaje de bomba

Soportes de acero para trabajos pesados que permiten montar alguna de las fuentes de alimentación de energía Enerpac para accionar su prensa.

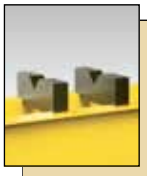
Página: **140**



Manómetro incluido

Todas los modelos estándar de prensas incluyen un manómetro y su adaptador compatibles con la capacidad de la prensa.

Página: **135**



Bloques en V

Estos bloques en V opcionales están diseñados para fijar fácilmente materiales de sección transversal redonda y otros materiales no uniformes. Su diseño le permite un ajuste preciso en el travesaño de la prensa.

Página: **140**

Pedidos con variaciones

Toda variación a un número de pieza listado debe pedirse como dos elementos separados. Por ejemplo, si necesita una bomba eléctrica con un voltaje diferente, haga el pedido desde la matriz modular en la página 141 y a bomba eléctrica desde la matriz modular en la página 87 (eléctrica) o página 93 (neumática).

Todas las preguntas deben hacerse directamente al Departamento de Servicio Técnico.

Página: 140

****Tipos de cilindros**

= simple acción, retorno por resorte

= doble acción, retorno hidráulico

Serie IP



Capacidad:
10-200 toneladas

Apertura máxima y ancho máximo:
54.50 y 48.00 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi

▼ TABLA DE SELECCIÓN RÁPIDA

Si desea obtener más información técnica, consulte la página siguiente.

Capacidad de la prensa	Apertura vertical máxima	Ancho máximo de mesa	Fuente de alimentación					Número de modelo de la prensa	Cilindro			Velocidad (seg./pulg)*	
			Tipo			Válvula							
(toneladas)	(pulg)	(pulg)	Man.	Eléc.	Neum.	Man.	Eléc.				Carrera (pulg)	Avance rápido	Prensado
10	40.00	18.63		●		●		IPE-1215	●		10	0.90	6.70
	40.00	18.63			●	●		IPA-1220	●		10	2.20	13.40
	40.00	18.63	●			●		IPH-1240	●		10	{4}	{15}
	40.00	18.63	●			●		IPH-1234		●	10	{2}	{15}
	40.00	18.63			●	●		IPA-1244		●	10	2.20	13.40
25	54.50	29.00		●		●		IPE-2505	●		6	1.50	15.40
	54.50	29.00		●			●	IPE-2510	●		14	.70	7.70
	54.50	29.00			●	●		IPA-2520	●		14	5.20	30.90
	54.50	29.00	●			●		IPH-2531	●		14	{5}	{34}
30	54.50	29.00			●	●		IPA-3071		●	14	.60	43.00
	54.50	29.00		●			●	IPE-3060		●	14	.90	9.80
	54.50	29.00	●			●		IPH-3080		●	14	{7}	{34}
50	48.56	28.75		●			●	IPE-5010	●		13	1.02	11.04
	48.56	28.75			●	●		IPA-5021	●		6	1.00	74.00
	48.56	28.75	●			●		IPH-5030	●		6	{2}	{38}
	48.56	28.75	●			●		IPH-5031	●		6	{11}	{73}
	48.56	28.75		●		●		IPE-5005	●		6	2.90	28.90
	48.56	28.75			●	●		IPA-5073		●	13	1.00	22.20
	48.56	28.75		●			●	IPE-5060		●	13	1.00	11.00
	48.56	28.75	●			●		IPH-5080		●	13	{2}	{38}
100	42.50	35.00			●	●		IPA-10023	●		10	1.90	41.20
	42.50	35.00		●			●	IPE-10010	●		10	1.90	20.60
	42.50	35.00	●			●		IPH-10030	●		10	{3}	{70}
	42.50	35.00		●			●	IPE-10060		●	13	1.90	20.60
	42.50	35.00	●			●		IPH-10080		●	6	{3}	{70}
150	48.50	48.00		●			●	IPE-15065		●	13	2.20	15.40
200	48.50	48.00		●			●	IPE-20065		●	13	3.10	22.10

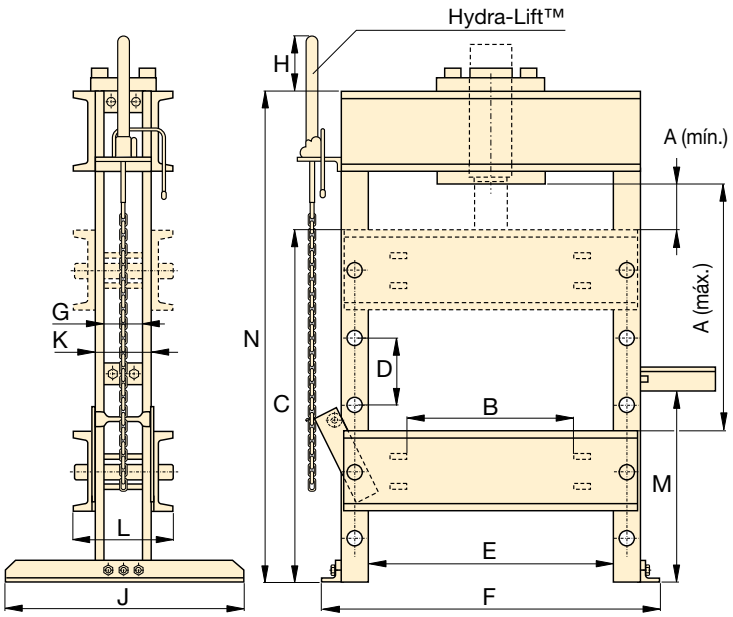
*{--} Velocidad en bombeos por pulgada de recorrido del émbolo

El "bloque de montaje del cilindro" móvil permite que el usuario adapte la prensa rápida mente a un trabajoespecífico. ▶



◀ Para conocer todas las características, consulte la página 132.

Capacidad de la prensa (toneladas)	Número de modelo de la prensa	Número de modelo de la bomba	Página:	Número de modelo del cilindro	Página:	Dimensiones de la prensa con bastidor en H (pulg) A (máx.)	A (min.)	B	C	D	E
10	**IPE-1215**	PEM-1201B	**73**	RC-1010	**6**	40.00	2.44	–	46.75	5.00	18.63
	IPA-1220	XA-11	**94**	RC-1010	**6**	40.00	2.44	–	46.75	5.00	18.63
	IPH-1240	P-392	**58**	RC-1010	**6**	40.00	2.44	–	46.75	5.00	18.63
	IPH-1234	P-84	**60**	RR-1010	**32**	40.00	2.44	–	46.75	5.00	18.63
	IPA-1244	XA-11V	**94**	RR-1010	**32**	40.00	2.44	–	46.75	5.00	18.63
25	**IPE-2505**	PUJ-1200B	**70**	RC-256	**6**	54.50	7.00	–	57.00	11.88	29.00
	IPE-2510	ZE3310SB-N	**84**	RC-2514	**6**	54.50	7.00	–	57.00	11.88	29.00
	IPA-2520	XA-12	**94**	RC-2514	**6**	54.50	7.00	–	57.00	11.88	29.00
	IPH-2531	P-80	**60**	RC-2514	**6**	54.50	7.00	–	57.00	11.88	29.00
30	**IPA-3071**	PAM-1042	**99**	RR-3014	**32**	54.50	7.00	–	57.00	11.88	29.00
	IPE-3060	ZE3410SB-N	**85**	RR-3014	**32**	54.50	7.00	–	57.00	11.88	29.00
	IPH-3080	P-84	**60**	RR-3014	**32**	54.50	7.00	–	57.00	11.88	29.00
50	**IPE-5010**	ZE4320SB-N	**85**	RC-5013	**6**	48.56	7.06	18.76	54.00	10.38	28.75
	IPA-5021	PAM-1022	**99**	RC-506	**6**	48.56	7.06	18.76	54.00	10.38	28.75
	IPH-5030	P-462	**60**	RC-506	**6**	48.56	7.06	18.76	54.00	10.38	28.75
	IPH-5031	P-80	**60**	RC-506	**6**	48.56	7.06	18.76	54.00	10.38	28.75
	IPE-5005	PUJ-1200B	**70**	RC-506	**6**	48.56	7.06	18.76	54.00	10.38	28.75
	IPA-5073	ZA4208MX	**92**	RR-5013	**32**	48.56	7.06	18.76	54.00	10.38	28.75
	IPE-5060	ZE4420SB-N	**85**	RR-5013	**32**	48.56	7.06	18.76	54.00	10.38	28.75
	IPH-5080	P-464	**60**	RR-5013	**32**	48.56	7.06	18.76	54.00	10.38	28.75
100	**IPA-10023**	ZA4208MX	**92**	RC-10010	**6**	42.50	7.00	20.00	51.00	11.69	35.00
	IPE-10010	ZE4320SB-N	**85**	RC-10010	**6**	42.50	7.00	20.00	51.00	11.69	35.00
	IPH-10030	P-462	**60**	RC-10010	**6**	42.50	7.00	20.00	51.00	11.69	35.00
	IPE-10060	ZE4420SB-N	**85**	RR-10013	**32**	42.50	7.00	20.00	51.00	11.69	35.00
	IPH-10080	P-464	**60**	RR-1006	**32**	42.50	7.00	20.00	51.00	11.69	35.00
150	**IPE-15065**	ZE5420SG-N	**85**	RR-15013	**32**	48.50	12.50	28.00	54.50	10.00	48.00
200	**IPE-20065**	ZE5420SG-N	**85**	RR-20013	**32**	48.50	12.50	28.00	54.50	10.00	48.00



Serie IP



Capacidad:
10 - 200 toneladas

Apertura máxima y ancho máximo:
54.50 y 48.00 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi

	Dimensiones de la prensa con bastidor en H (pulg)								Peso	Número de modelo de la prensa
	F	G	H	J	K	L	M	N	(libras)	
	24.88	–	–	29.75	4.25	7.44	35.00	52.00	298	**IPE-1215**
	24.88	–	–	29.75	4.25	7.44	35.00	52.00	160	**IPA-1220**
	24.88	–	–	29.75	4.25	7.44	35.00	52.00	158	**IPH-1240**
	24.88	–	–	29.75	4.25	7.44	35.00	52.00	189	**IPH-1234**
	24.88	–	–	29.75	4.25	7.44	35.00	52.00	163	**IPA-1244**
	40.50	4.00	13.25	30.00	5.25	10.69	26.50	76.00	605	**IPE-2505**
	40.50	4.00	13.25	30.00	5.25	10.69	26.50	76.00	697	**IPE-2510**
	40.50	4.00	13.25	30.00	5.25	10.69	26.50	76.00	610	**IPA-2520**
	40.50	4.00	13.25	30.00	5.25	10.69	26.50	76.00	620	**IPH-2531**
	40.50	4.00	13.25	30.00	5.25	10.69	26.50	76.00	684	**IPA-3071**
	40.50	4.00	13.25	30.00	5.25	10.69	26.50	76.00	722	**IPE-3060**
	40.50	4.00	13.25	30.00	5.25	10.69	26.50	76.00	664	**IPH-3080**
	42.75	5.00	8.75	36.00	7.25	14.38	30.75	76.00	1,040	**IPE-5010**
	42.75	5.00	8.75	36.00	7.25	14.38	30.75	76.00	968	**IPA-5021**
	42.75	5.00	8.75	36.00	7.25	14.38	30.75	76.00	968	**IPH-5030**
	42.75	5.00	8.75	36.00	7.25	14.38	30.75	76.00	926	**IPH-5031**
	42.75	5.00	8.75	36.00	7.25	14.38	30.75	76.00	930	**IPE-5005**
	42.75	5.00	8.75	36.00	7.25	14.38	30.75	76.00	1,057	**IPA-5073**
	42.75	5.00	8.75	36.00	7.25	14.38	30.75	76.00	1,051	**IPE-5060**
	42.75	5.00	8.75	36.00	7.25	14.38	30.75	76.00	1,003	**IPH-5080**
	51.00	6.75	8.75	36.00	8.75	17.25	33.13	76.00	1,650	**IPA-10023**
	51.00	6.75	8.75	36.00	8.75	17.25	33.13	76.00	1,722	**IPE-10010**
	51.00	6.75	8.75	36.00	8.75	17.25	33.13	76.00	1,656	**IPH-10030**
	51.00	6.75	8.75	36.00	8.75	17.25	33.13	76.00	1,743	**IPE-10060**
	51.00	6.75	8.75	36.00	8.75	17.25	33.13	76.00	1,665	**IPH-10080**
	67.17	9.12	3.09	44.00	13.12	21.85	47.75	90.00	3,906	**IPE-15065**
	67.17	9.12	3.09	44.00	13.12	21.85	47.75	90.00	3,906	**IPE-20065**



Manómetro para prensas con bastidor en H

Todas los modelos estándar de prensas incluyen un manómetro y su adaptador compatibles con la capacidad de la prensa.

Capacidad de la prensa (toneladas)	Número de modelo del manómetro	Número de modelo del adaptador
10	**GF-10P**	**GA-2**
25	**GF-20P**	**GA-2**
30	**GF-835P**	**GA-3**
50	**GF-50P**	**GA-2**
100	**GF-871P**	**GA-3**
150	**GF-200P**	**GA-3**
200	**GF-200P**	**GA-3**

Para obtener más información sobre los manómetros, consulte la sección "Componentes del sistema".

Página: **113**

Pedidos con variaciones

Toda variación a un número de pieza listado debe pedirse como dos elementos separados. Por ejemplo, si necesita una bomba eléctrica con un voltaje diferente, haga el pedido desde la matriz modular en la página 141 y a bomba eléctrica desde la matriz modular en la página 87 (eléctrica) o página 93 (neumática).

Todas las preguntas deben hacerse directamente al Departamento de Servicio Técnico.

Página: **140**

▼ Foto: **IPR-10075**



- **Bastidor soldado de calidad para brindar mayor resistencia y prolongar su vida útil**
- **El bastidor se desplaza fácilmente sobre 4 rodamientos de acero**
- **Los cilindros hidráulicos de sujeción traban al bastidor en la posición necesaria**
- **Exclusiva mesa "Hydra-Lift™" para lograr una fácil regulación de la apertura vertical de la prensa**
- **El diseño de fábrica de cabeza rodante permite el movimiento lateral del cilindro**
- **Todos los modelos que figuran en la tabla de selección rápida son compatibles con una bomba, un cilindro, mangueras y un manómetro para conformar un paquete completo**
- **El diseño de bastidor rodante cuenta con una mesa estacionaria con la capacidad de sostener cargas pesadas**

La única



Bloque de montaje del cilindro

Permite montar el cilindro en el bastidor de la prensa y, al mismo tiempo, ajustar su posición lateral.

Página: **140**



Soporte de montaje de bomba

Soportes de acero para trabajos pesados que permiten montar alguna de las fuentes de alimentación de energía Enerpac para accionar su prensa.

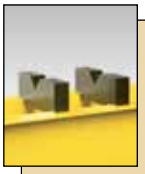
Página: **140**



Hydra-Lift™

Permite la regulación sencilla y sin esfuerzos de la apertura de la prensa.

Página: **140**



Opcionales Bloques en V

Estos bloque en V (únicamente en modelos de 200 toneladas) están diseñados para fijar fácilmente materiales de sección transversal redonda y otros materiales no uniformes. Su diseño le permite un ajuste preciso en el travesaño de la prensa.

Página: **140**

Capacidad de la prensa (toneladas)	Apertura vertical A (pulg) Mín.	Apertura vertical A (pulg) Máx.	Apertura horizontal E (pulg)	Número de modelo de la bomba	Página	Número de modelo de la prensa	Carrera doble acción y retroceso hidráulico	Carrera (pulg)	Número de modelo	Página	Velocidad (seg./pulg) Avance rápido	Velocidad (seg./pulg) Prensado
50	6.00	37.12	28.75	ZE4420SB-N	**85**	**IPR-5075**	●	13.13	RR-5013	**33**	1.0	11.1
100	6.28	41.28	35.00	ZE5420SG-N	**85**	**IPR-10075**	●	13.13	RR-10013	**33**	1.5	10.3
200	11.00	51.00	48.00	ZE5420SG-N	**85**	**IPR-20075**	●	13.00	RR-20013	**33**	3.1	22.1

▼ *Se emplea una prensa IPR-20075 con bastidor rodante para extraer un gran eje de una chumacera. El diseño de bastidor rodante permite que se pueda colocar esta pieza de gran peso de modo seguro con un puente-grúa.*



Serie IPR



Capacidad:
50-200 toneladas

Apertura máxima y ancho máximo:
51.00 y 48.00 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi



Manómetros para prensas con bastidor rodante

Todas los modelos esteandar de prensas incluyen un manómetro y su adaptador compatibles con la capacidad de la prensa.

Capacidad de la prensa (toneladas)	Número de modelo del manómetro	Número de modelo del adaptador
50	**GF-50P**	**GA-2**
100	**GF-871P**	**GA-3**
200	**GF-200P**	**GA-3**

Para obtener más información sobre los manómetros, consulte la sección “Componentes del sistema”.

Página: **113**

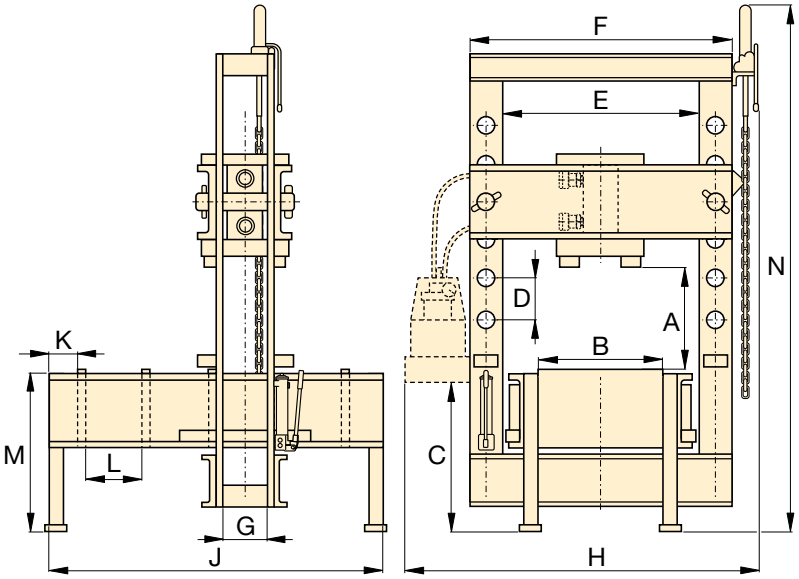


Pedidos con variaciones

Toda variación a un número de pieza listado debe pedirse como dos elementos separados. Por ejemplo, si necesita una bomba eléctrica con un voltaje diferente, haga el pedido desde la matriz modular en la página 141 y a bomba eléctrica desde la matriz modular en la página 87 (eléctrica) o página 93 (neumática).

Todas las preguntas deben hacerse directamente al Departamento de Servicio Técnico.

Página: **146**



	Dimensiones de la prensa con bastidor rodante (pulg)											Peso	Número de modelo de la prensa
	B	C	D	F	G	H	J	K	L	M	N	(libras)	
	20.71	38.25	10.38	36.75	5.00	55.92	64.00	8.00	10.63	30.00	112.96	1,961	**IPR-5075**
	26.50	38.00	8.75	45.00	5.75	63.19	66.00	8.00	10.63	32.00	118.94	3,849	**IPR-10075**
	38.75	36.75	10.00	64.00	9.12	84.63	86.50	8.00	15.00	36.00	125.96	7,869	**IPR-20075**

▼ De izquierda a derecha: **A-220, A-330 and A-258**



El estándar entre las herramientas del taller



Perno de empuje A-183

Para aplicaciones que requieran prensado de precisión, tales como desmontaje e inserción de ejes. Este accesorio es compatible con cilindros de 10 toneladas y exige el uso de una silleta adaptadora roscada (A-13).



Silleta lisa A-185

En aplicaciones de prensado de piezas delicadas, tales como fundiciones de aluminio, esta silleta disminuye las marcas sobre la superficie de la pieza durante la aplicación del prensado. Se debe utilizar un cilindro de 10 toneladas y una silleta adaptadora roscada (A-13).

Prensas en C

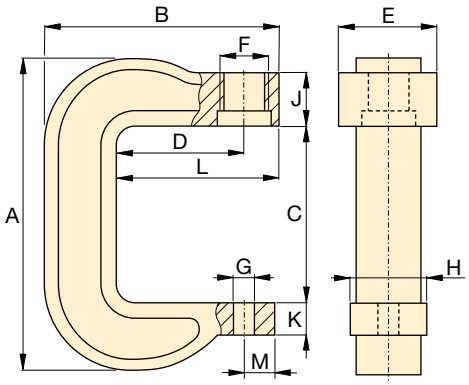
- **Capacidad de 5, 10 y 20 toneladas**
- **Funciona en todas las posiciones**

Prensas de husillo

- **Orificios de montaje de pie para el posicionamiento horizontal o vertical**
- **Superficies de trabajo maquinadas para facilitar la fijación de piezas**
- **Parte posterior ranurada para simplificar la carga y descarga de piezas más largas**

Prensas con bastidor/banco

- **El adaptador de montaje del cilindro permite el posicionamiento lateral del cilindro sobre rieles**
- **Los agujeros de montaje facilitan la instalación en superficies fijas**



Prensa en C, modelos A-205, A-210, A-220



◀ *Prensa Abor A-310 utilizada para compactar polvo a 10 toneladas.*

Tipo de prensa	Capacidad de la prensa (toneladas)	Apertura vertical máxima (pulg)	Ancho máximo de mesa (pulg)	Número de serie del cilindro*	Número de modelo de la prensa	Peso (libras)
Prensa de husillo	**10**	8.94	5.31	RC-10-x	**A-310***	62
	30	10.25	7.00	RC-30-x	**A-330***	220
Abazadera en C	**5**	6.50	2.00	RC-5-x	**A-205***	14
	10	9.00	3.25	RC-10-x	**A-210***	37
	20	11.88	3.75	**	**A-220****	83
Bastidor en banco	**10**	15.38	15.00	–	**A-258***	103
	10	15.38	15.00	RC-1010	**IPA-1022*****	140
	10	15.38	15.00	RC-1010	**IPH-1040*****	135

* Requiere cilindro RC listado, para las especificaciones consulte la página 7.
** Requiere el uso de un cilindro RC de 25 toneladas, limitado a 20 toneladas.
*** El conjunto completo incluye cilindro y bomba.

En C, prensas de husillo y con bastidor banco

▼ *Un ejemplo perfecto de la potencia y versatilidad de la prensa Enerpac en C, modelo A-220.*



Serie
A
IP

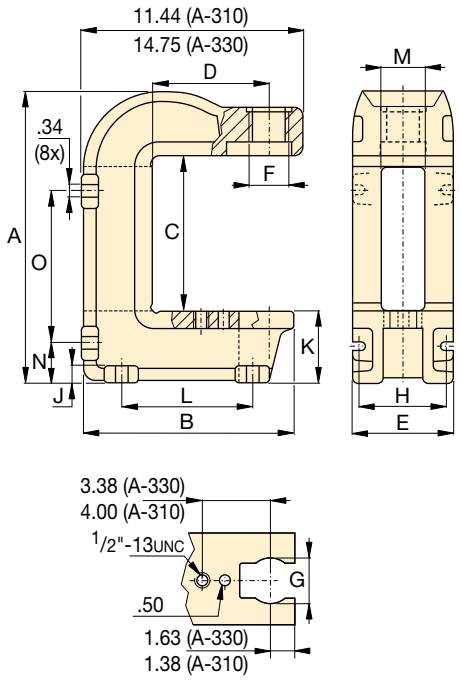


Capacidad:
5-30 toneladas

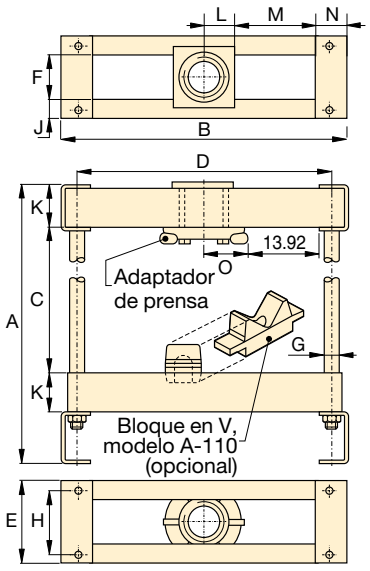
Apertura máxima y ancho máximo:
15.38 y 15.00 pulg.

Capacidad de montaje:
Fija o portátil

Presión de operación máxima:
10,000 psi



Prensas de husillo, modelos A-310, A-330



Prensas con bastidor tipo banco modelo A-258

En aplicaciones de producción de ciclo frecuente, se deberá limitar la capacidad de las prensas de husillo y de las prensas en C. Para obtener detalles sobre aplicaciones específicas, consulte al Servicio Técnico de Enerpac.

Los cilindros y las fuentes de alimentación de energía Enerpac para las prensas de husillo y las prensas en C se deben encargar por separado.

	Dimensiones de la prensa (pulg)														Número de modelo de la prensa
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	
	16.31	11.06	8.94	6.00	5.31	2¼-14 UN	2.50	4.81	.75	3.81	6.88	2.56	2.13	8.63	**A-310**
	21.94	13.88	10.25	6.00	7.00	3⅜-12 UN	2.50	5.50	1.00	6.50	8.00	2.63	3.88	10.88	**A-330**
	11.44	8.00	6.50	3.75	2.88	1½-16 UN	1.02	2.00	2.50	1.06	4.75	1.00	–	–	**A-205**
	16.00	11.13	9.00	6.00	3.25	2¼-14 UN	1.02	2.25	2.50	1.69	7.63	1.13	–	–	**A-210**
	21.25	13.63	11.88	6.00	4.76	3⅝-12 UN	1.02	2.75	2.75	1.88	8.38	1.13	–	–	**A-220**
	25.63	18.75	16.50	16.00	5.75	3.25	1.00	4.50	1.25	2.75	1.88	5.30	2.20	2.63	**A-258**
	25.63	18.75	16.50	16.00	5.75	3.25	1.00	4.50	1.25	2.75	1.88	5.30	2.20	2.63	**IPA-1022**
	25.63	18.75	16.50	16.00	5.75	3.25	1.00	4.50	1.25	2.75	1.88	5.30	2.20	2.63	**IPH-1040**

Descripción	Capacidad del bastidor	Número de modelo		Características
Bloque de montaje del cilindro	Banco para 10 toneladas Bastidor en H para 10 toneladas Bastidor en H para 25 y 30 toneladas Bastidor en H para 50 toneladas Bastidor en H para 100 toneladas Bastidor en H para 200 toneladas	**AD-175** **IPK-1012** **IPK-3012** **PK-501** **PK-1002** **PK-2002**		• Se usa el modelo AD-175 para convertir la prensa con bastidor tipo banco para que se use un cilindro RD de 9 toneladas • Todos los bloques de montaje permiten el movimiento lateral del cilindro
Bloques en V	Prensa tipo banco para 10 toneladas Bastidor en H para 10 toneladas Bastidor en H para 25 y 30 toneladas Bastidor en H para 50 toneladas Bastidor en H para 100 toneladas Bastidor en H para 150 y 200 toneladas Bastidor rodante para 200 toneladas	**A-110** **A-136** **A-130** **A-150** **A-175** **A-200** **A-200R**		• Maquinados con acero de alta resistencia para prolongar su vida útil • El modelo A-110 incluye un bloque en V • Todos los demás modelos incluyen dos bloques en V
Hydra-Lift™	Bastidor en H para 25-100 toneladas Bastidor en H para 150-200 toneladas Bastidor rodante para 50 y 100 toneladas Bastidor rodante para 200 toneladas	**IPL-100** **IPL-101** **IPLR-100** **IPLR-200**		• Permite la regulación sencilla y sin esfuerzo de la apertura de la prensa • Incluye cadena
Soporte de montaje de la bomba	Bombas operadas manualmente y bombas neumáticas pequeñas; P-80, P-84, P-142, P-392, PA-133, XA, bombas Turbo II Bombas eléctricas, bombas manuales grandes y bombas neumáticas ZA4; Serie ZE, P-462, P-464, bombas neumáticas serie 10/90	**PMB-1** **PMB-2**		• Ambos soportes de montaje ya vienen con perforaciones de fábrica para aceptar una amplia gama de distintos modelos de bombas

Velocidad del cilindro

Esta tabla le ayudará a calcular el tiempo que un cilindro Enerpac necesita para extenderse cuando está accionado por una bomba hidráulica Enerpac de 10,000 psi. También se puede utilizar la tabla de velocidades de cilindros para determinar el tipo y modelo de bomba que mejor se adapta a una aplicación determinada cuando ya se sabe la velocidad de émbolo que se necesita.

Tabla de selección de bombas y cilindros

Capacidad del cilindro	Carga del cilindro	Bombas manuales				Bombas eléctricas					Bombas neumáticas			
		Bombeos por pulgada de recorrido del émbolo				Segundos por pulgada de recorrido del émbolo								
		Una velocidad	Dos velocidades			Portátil de 1/2 HP	Sumergida de 1/2 HP	Serie ZE3	Serie ZE4	Serie ZE5	aire comprimido a 100 psi			
(toneladas)		P-391	P-392	P-80 P-84	P-462 P-464						XA	PA-133	Serie PAM 10	ZA4
10	Sin carga	15	4	2	1	.7	.9	.3	.2	.2	1.10	2.70	.21	.16
	Carga	15	15	15	8	6.7	6.7	3.4	2.2	1.1	9.00	16.80	14.90	4.50
25	Sin carga	34	8	5	1	1.5	2.1	.7	.5	.4	2.60	6.20	.48	.36
	Carga	34	34	34	18	15.5	15.5	7.7	5.2	2.6	20.60	38.60	34.30	10.30
30	Sin carga	43	10	7	1	1.9	2.6	.9	.6	.5	3.20	7.50	.60	.46
	Carga	43	43	43	23	19.5	19.5	9.80	6.5	3.3	26.00	48.70	43.30	13.00
50	Sin carga	73	16	11	2	3.3	4.4	1.50	1.0	.8	5.50	13.30	1.00	.80
	Carga	73	73	73	38	33.2	33.2	16.6	11.0	5.5	44.20	82.92	73.70	22.10
100	Sin carga	137	30	21	3	6.2	8.3	2.8	1.9	1.5	10.30	24.80	1.90	1.50
	Carga	137	137	137	71	61.9	61.9	31.0	20.7	10.3	82.50	154.70	137.50	41.30

Nota: Los valores son aproximados. Las velocidades del cilindro pueden variar cuando se usa en la aplicación.

ARME SU PROPIA PRENSA A LA MEDIDA DE SUS NECESIDADES

Si la prensa que mejor se adapta a sus necesidades no figura en la tabla, usted puede pedir una fácilmente a la medida de sus necesidades. Todas las prensas deben pedirse con cilindros. La bomba debe pedirse por separado.

▼ Así se genera un número de modelo de prensa

IP	H	-	050	S	06	-	1
1 Tipo de producto	2 Tipo de bastidor		3 Capacidad de la prensa	4 Tipo de cilindro	5 Carrera del cilindro		6 Conjunto de montaje de la bomba

1 Tipo de producto

IP = Prensa industrial

2 Tipo de bastidor

B = de banco[2)]
H = con bastidor en H
R = con bastidor rodante[1)]

3 Capacidad de la prensa

010 = 10 toneladas
025 = 25 toneladas
030 = 30 toneladas
050 = 50 toneladas
100 = 100 toneladas
150 = 150 toneladas
200 = 200 toneladas

4 Tipo de cilindro

S = Simple acción (serie RC)
D = Doble acción (Serie RR)

5 Carrera del cilindro (pulg)

- 10 t simple acción: **06, 08, 10, 12, 14**
  10 t doble acción: **10, 12**
- 25 t simple acción: **06, 08, 10, 12, 14**
- 30 t simple acción: **08**
  30 t doble acción: **08, 14**
- 50 t simple acción: **06, 13**
  50 t doble acción: **06, 13, 20**
- 100 t simple acción: **06, 10**
  100 t doble acción: **06, 13, 18**
- 150 t doble acción: **06, 13, 32**
- 200 t doble acción: **13, 18, 24**

6 Conjunto de montaje de la bomba[3)]

0 = Sin conjunto de montaje
1 = Bombas manuales y bombas neumáticas pequeñas: P-80, P-84, P-141, P-142, P-202, P-391, P-392, PA-133 y todas las bombas neumáticas Turbo II
2 = Bombas eléctricas, bombas manuales grandes y bombas neumáticas modulares: PUJ-12, PEM-12, series ZE3-6, P-462, P-464 Series PAM-10 y -90
3 = Serie 80 (Sin soportes de montaje; incluye mangueras)

1) Prensa con bastidor rodante: capacidad de prensado de 50, 100 y 200 toneladas únicamente. (Debe armarse)
2) Prensas con bastidor tipo banco: capacidad de prensado de 10 toneladas únicamente Solamente S/A. Convierta prensa de banco A258 a D/A usando AD175 y RD910
3) Incluye mangueras para la prensa, excepto en la opción **0**.

Ejemplo de pedido

Número de modelo: IPH-050S06-2

IPH-050S06-2 es una prensa con bastidor en H de 50 toneladas con cilindro de simple acción de 6 pulgadas de carrera (RC-506). Tiene un conjunto de montaje de bomba (apto para bombas eléctricas o bombas neumáticas modulares).

Para poder seleccionar la bomba correcta, consulte el cuadro de selección de bombas y cilindros que figura en la página anterior.

Serie IP



Capacidad:
10-200 toneladas

Apertura máxima y ancho máximo:
54.50 y 48.00 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi

"Sin carga" indica la velocidad del émbolo a medida que éste se extiende en dirección hacia la carga (1ª etapa).
"Con carga" indica la velocidad del émbolo a medida que se aplica la carga con una presión del sistema de 10,000 psi (2ª etapa).

Fórmula V = A ÷ Q

V = (seg./pulg) = **A** (pulg^2) ÷ **Q** (pulg^3/min.)
V = Velocidad del émbolo del cilindro medida en segundos por pulgada
A = Área efectiva del cilindro medida en pulgadas cuadradas (pulg^2)
Q = Flujo del aceite de la bomba en pulgadas cúbicas (pulg^3)

$$\text{Velocidad del émbolo del cilindro (seg./pulg)} = \frac{\text{Área efectiva del cilindro (pulg}^2\text{)}}{\text{Flujo de la bomba (pulg}^3\text{/min)}} \times \frac{60 \text{ seg.}}{1}$$

▼ Foto: **LH-102 y TM-5 (en el centro)**



Serie
TM, LH

Capacidad:
2,000 a 200,000 libras

Exactitud: % de la escala completa:
± 2%

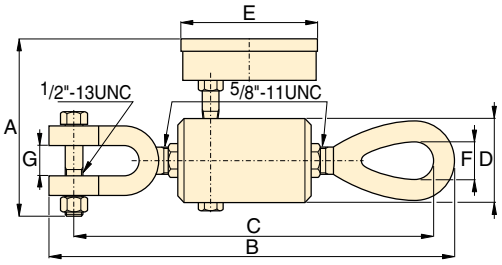
Los modelos TM y LH están 100% probados verificándose que la precisión está dentro de una gama de ± 2%.

Si su aplicación requiere una herramienta calibrada, la misma debe enviarse a una prueba de certificación.

Enerpac NO provee la certificación.

Medidor de tensión TM-5

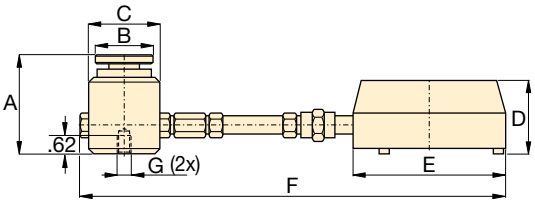
- **Exactitud: ± 2% de la escala completa**
- **Bronceado y cincado para resistir al óxido y a la corrosión**
- **Escala doble graduada en kilogramos y en libras**
- **Estuche metálico acolchado para un transporte y un almacenamiento seguros**
- **Aguja indicadora de punto máximo que permite la lectura de las fuerzas preseleccionadas o para mantener la lectura de la fuerza máxima**



TM-5

Indicadores de presión serie LH

- **Exactitud: ± 2% de la escala completa**
- **La almohadilla giratoria de carga reduce la carga excéntrica y en consecuencia mejora la exactitud**
- **Aguja indicadora de punto máximo que permite la lectura de las fuerzas preseleccionadas; sirve también para mantener la lectura de fuerza máxima**
- **Escala doble graduada en kilogramos y en libras**



Serie LH

Tipo	Capacidad de medición		Número de modelo	Lectura mínima		Graduaciones de lecturas		Dimensiones (pulg)						
	(libras)	(kg)		(libras)	(kg)	(libras)	(kg)	A	B	C	D	E	F	G
Montado directamente	10,000	4500	**TM-5**	1,000	500	100	100	4.75	9.75	9.29	2.00	4.00	.88	.75
Indicador de presión montado directamente	2,000	900	**LH-10**	200	100	20	20	3.06	1.75	2.25	2.38	4.00	10.00	¼"-20, 1.75" BC
	10,000	4500	**LH-50**	1,000	500	100	100	3.06	1.75	2.25	2.38	4.00	10.00	¼"-20, 1.75" BC
Montado a distancia con una manguera de 2 pies	2,000	900	**LH-102**	200	100	20	20	3.06	1.75	2.25	2.38	5.81	33.31	¼"-20, 1.75" BC
	10,000	4500	**LH-502**	1,000	500	100	100	3.06	1.75	2.25	2.38	5.81	33.10	¼"-20, 1.75" BC
	20,000	9000	**LH-1002**	2,000	1000	200	200	3.06	1.75	2.25	2.38	5.81	33.10	¼"-20, 1.75" BC
Montado a distancia con una manguera de 6 pies	50,000	21000	**LH-2506**	5,000	2500	500	500	4.00	2.75	3.38	2.38	5.81	82.44	⅜"-24, 2.5" BC
	100,000	45000	**LH-5006**	5,000	2500	1,000	1000	5.22	4.00	5.00	2.38	5.81	84.06	⅜"-24, 3.5" BC
	200,000	90000	**LH-10006**	20,000	10000	2,500	1000	6.22	5.00	6.25	2.38	5.81	85.31	⅜"-24, 4.0" BC

Los equipos hidráulicos de Enerpac brindan potencia a muchas aplicaciones de prensas a la medida. Brindando soluciones de alta presión, confiables y seguras, Enerpac puede dar solución a su aplicación de prensa a la medida.



Prensa de alta precisión de 1800 toneladas controlada mediante PLC automatizado

El ciclo de prensado y calentamiento, durante la producción de bobinas de aceleración magnética, requería gran fuerza y alta precisión para garantizar calidad absoluta.

Se le pidió ayuda a Enerpac en el diseño de una prensa de producción de alta precisión. Con un sistema de control PLC se controla la fuerza de la prensa junto con la temperatura de las bobinas durante el conformado.



Prensa de Collar de Alta Precisión de 600 Toneladas

Para la producción de bobinas para acelerador, la lámina de metal necesita ser conformada en una forma y un tamaño específicos. El producto final de este conformado es un collar cilíndrico, el cual tiene una estructura muy sólida, forma específica y tolerancia reducida en cuanto a circularidad y concentricidad.

Se consultó con el equipo de Enerpac para cumplir esta tarea usando tecnología demostrada de alta presión. La prensa de 600 toneladas estaba formada por dos sistemas hidráulicos separados. El primer sistema contaba con ocho cilindros de 25 toneladas, para colocar las láminas, mientras que el segundo sistema contaba con ocho cilindros de 75 toneladas, para prensar las láminas en la forma correcta.

Como resultado se obtuvo un sistema de prensa hidráulica que aumentó la productividad y redujo los costos de operación.



Prensa de conformado en frío de 1000 toneladas

A Un fabricante de motores diesel necesitaba aluminio endurecido en frío para insertos de cojinetes de cigüeñal. Trabajando con un Integrador de Sistemas contratado por el cliente, Enerpac proporcionó un cilindro de 1000 toneladas y suministró de potencia hidráulica, de acuerdo con las especificaciones requeridas por el Integrador, para que se adecuaran a su marco personalizado y funcionaran con su sistema de control. La solución de Enerpac incluyó una bomba eléctrica serie 50 y una válvula eléctrica de 4 vías accionada por solenoide.

Los productos finales le permitieron al cliente final fabricar cojinetes de cigüeñal con rapidez, precisión y seguridad con un ciclo de producción eficiente.

ENERPAC ofrece una línea completa de extractores con la más amplia gama de tamaños, capacidades y estilos. Ya sea que su aplicación requiera de un sistema hidráulico, mecánico o Posi Lock® patentado, Enerpac puede satisfacer sus necesidades.

Los extractores Enerpac, fabricados con aleaciones de aceros de alta resistencia, le brindan años de funcionamiento sin complicaciones, incluso en los ambientes más hostiles.





Extractores hidráulicos

Estos extractores hidráulicos eliminan el trabajo peligroso e ineficiente de martillar, calentar y apalancar. Gracias al uso de la potencia hidráulica controlada se minimiza el daño a las piezas.



Extractores Posi Lock®

El extractor que supera el desafío de la seguridad. Una caja de control mantiene las mordazas de extracción aseguradas firmemente en posición de trabajo. Esta característica patentada reduce la posibilidad de que las mordazas del extractor se resbalen de la superficie de trabajo; de esta manera, aumenta la productividad y vida útil de la herramienta, y minimiza los riesgos de situaciones peligrosas para el operario. La característica Posi Lock® está disponible en versiones mecánica e hidráulica.

PRECAUCIÓN
No exceda el 50% de la capacidad nominal del extractor cuando utilice una cruceta doble (2 brazos de sujeción) o cuando utilice patas de extractor en combinación con acoplamiento extractor de cojinete.

PRECAUCIÓN
No todos los componentes ni configuraciones del extractor están calibrados a la capacidad ajustada. Comuníquese con Enerpac para obtener detalles específicos.

Cuando utilice los extractores use siempre gafas de seguridad y guantes.

Extractores: resumen de la sección

Cuando seleccione un extractor es importante que tenga en cuenta 3 especificaciones básicas:

1. Capacidad:

Es la magnitud de la fuerza que el extractor puede producir.

Generalmente, se puede calcular la capacidad necesaria para realizar un trabajo determinado mediante el diámetro de la pieza que se desea extraer.

En los extractores manuales, el diámetro del perno central debe medir por lo menos la mitad del diámetro del eje que se extraerá.

En los extractores hidráulicos, la capacidad en toneladas debe ser de 7 a 10 veces la medida del diámetro del eje. Utilice la siguiente tabla:

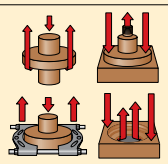
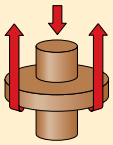
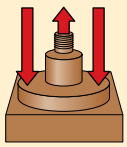
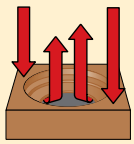
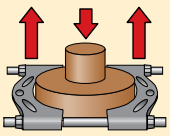
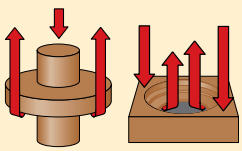
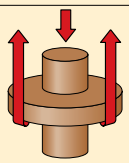
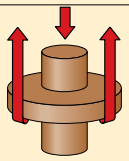
Diám. del eje	Potencia del extractor
0" a 1"	10 toneladas
1" a 2"	20 toneladas
2" a 3.5"	30 toneladas
3.5" a 5.5"	50 toneladas

2. Alcance:

Es la distancia entre la parte inferior de la base y las partes planas de las mordazas. El alcance del extractor debe ser igual o superior a la distancia que se quiere extraer la pieza.

3. Separación:

Es la distancia entre las mordazas. La separación del extractor debe ser mayor que el ancho de la pieza que será extraída.

Funciones del extractor	Capacidad (toneladas)	Tipo de extractor	Serie		Página
	8-50	**Conjuntos maestros de extractores** Alcance máx.: 27.56 pulg. Separación máx.: 43.30 pulg.	BHP		146 ▶
	8-50	**Conjuntos de extractores de agarre** Alcance máx.: 27.56 pulg. Separación máx.: 43.30 pulg.	BHP		147 ▶
	8-50	**Conjuntos de extractores de cruceta** Alcance máx.: 34.00 pulg. Separación máx.: 22.46 pulg.	BHP		148 ▶
	8-50	**Extractores de copa de cojinete** Alcance máx.: 5.71 pulg. Separación máx.: 14.17 pulg.	BHP		149 ▶
	8-50	**Extractores de cojinete** Alcance máx.: 9.65 pulg. Separación máx.: 11.50 pulg.	BHP		149 ▶
	2-40	**Extractores mecánicos Posi Lock®** Alcance máx.: 14.00 pulg. Separación máx.: 25.00 pulg.	EP, EPP, EPPMI, EPX		150 ▶
	10-50	**Extractores hidráulicos Posi Lock®** Alcance máx.: 14.00 pulg. Separación máx.: 25.00 pulg.	EPH, EPHR, EPHS		154 ▶
	100	**Extractores hidráulicos Posi Lock®** Alcance máx.: 48.0 pulg. Separación máx.: 70.0 pulg.	EPH EPHT		157 ▶

▼ Foto: **Conjunto maestro de extractor BHP-3751G**



Serie
BHP

Capacidad:
8, 20, 30 y 50 ton.

PRECAUCIÓN

No todos los componentes ni configuraciones del extractor están calibrados a la capacidad ajustada. Comuníquese con Enerpac para obtener detalles específicos.

- **Se suministra con un conjunto hidráulico completo que incluye bomba, manguera, cilindro, manómetro y adaptador para manómetro en una caja de madera**
- **Los componentes de acero forjado de alta calidad proporcionan un mejor funcionamiento, confiabilidad y servicios óptimos**
- **Los conjuntos incluyen una manivela de ajuste rápido y un tornillo de ajuste para hacer un rápido contacto con la pieza antes de que se aplique la fuerza hidráulica**
- **Todos los conjuntos maestros de extractores incluyen un extractor de agarre, un extractor de cruceta, un extractor de copa de cojinete y un extractor de cojinete que se pueden encargar por separado. Ver número 10, 20, 30 y 40**

▼ *Los ingenieros de mantenimiento del sector industrial aprecian enormemente los conjuntos maestros de extractores Enerpac.*



▼ TABLA DE SELECCIÓN

Capacidad de los conjuntos maestros de extractores	8 Tonelada	20 Tonelada	30 Tonelada	50 Tonelada	Número de página
Número de modelo ▶	**BHP-1752***	**BHP-2751G**	**BHP-3751G**	**BHP-5751G**	
Equipo hidráulico incluido: peso del conjunto ▶	82 Libras	198 Libras	380 Libras	657 Libras	
Bomba manual	P-142	P-392	P-392	P-80	**59** ▶
Cilindro	RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603	**26** ▶
Silleta	–	HP-2015	HP-3015	HP-5016	**27** ▶
Manguera	HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206	**114** ▶
Manómetro	GF-120P	GF-813P	GF-813P	GF-813P	**121** ▶
Adaptador para el manómetro	GA-4	GA-3	GA-3	GA-3	**126** ▶
Extractores incluidos:					
10 Extractor de agarre	BHP-1762	BHP-252	BHP-352	BHP-552	**147** ▶
20 Extractor de cruceta	BHP-1772	BHP-262	BHP-362	BHP-562	**148** ▶
30 Extractor de copa de cojinete	BHP-180	BHP-280	BHP-380	BHP-580	**149** ▶
40 Extractor de cojinete	BHP-181	BHP-282	BHP-382	BHP-582	**149** ▶
Caja de madera	CM-6	CW-166	CW-550	CW-750	

* Incluye adaptador FZ-1630

▼ Foto: **Conjunto de extractor de agarre BHP-351G**



Serie
BHP

Capacidad:
8, 20, 30 y 50 ton.

Alcance máximo:
9.92-27.56 pulg.

Separación máxima:
9.84-43.30 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi

PRECAUCIÓN

No todos los componentes ni configuraciones del extractor están calibrados a la capacidad ajustada. Comuníquese con Enerpac para obtener detalles específicos.

- **Su control hidráulico preciso permite extracciones rápidas, seguras y eficientes**
- **Los componentes de acero forjado de alta calidad proporcionan un mejor funcionamiento, confiabilidad y servicios óptimos**
- **Disponible con o sin conjunto hidráulico completo**
- **Caja de madera provista de fábrica**

Ejemplo de pedido

Número de modelo BHP-251G:

Incluye un extractor de agarre BHP-252 y un conjunto hidráulico completo. (bomba de mano, cilindro, silleta, manguera, manómetro y adaptador para el manómetro.)

Número de modelo BHP-252:

Incluye únicamente las piezas mecánicas del extractor de agarre para que las utilice con su equipo hidráulico actual.

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Capacidad del conjunto del extractor de agarre		8 Tonelada	20 Tonelada	30 Tonelada	50 Tonelada
	Número de modelo ▶	**BHP-152*** **	**BHP-251G**	**BHP-351G**	**BHP-551G**
Equipo hidráulico incluido:	**peso del conjunto ▶**	48 libras	123 libras	200 libras	353 libras
Bomba manual		P-142	P-392	P-392	P-80
Cilindro		RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603
Silleta		–	HP-2015	HP-3015	HP-5016
Manguera		HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206
Manómetro		GF-120P	GF-813P	GF-813P	GF-813P
Adaptador para el manómetro		GA-4	GA-3	GA-3	GA-3
Extractor de agarre	**Número de modelo ▶**	**BHP-1762***	**BHP-252***	**BHP-352***	**BHP-552***
Separación máxima**	2 mordazas	9.84	15.75	23.38	35.43
	3-mordazas	9.84	19.68	31.50	43.30
Alcance máximo**	2-mordazas	9.92	11.81	15.25	27.56
	3-mordazas	9.92	11.81	15.25	27.56
Mordaza**	Espesor	.59	.79	.98	1.18
	Ancho	.94	1.10	1.50	1.57
Tornillo de ajuste**	Rosca	¾"-16 UNF	1"-8 UNC	1¼"-7 UNC	1⅝"-5.5 NS
	Longitud	15.75	20.00	24.00	30.00
Caja de madera		CW-166	CW-166	CW-350	CW-750

* Número de modelo del extractor de agarre sin equipo hidráulico
** Dimensiones en pulgadas.
*** Incluye adaptador FZ-1630.

▼ Foto: **conjunto de extractor de cruceta BHP-361G**



Serie BHP

Capacidad del conjunto de extractores:
8, 20, 30 y 50 ton.

Alcance máximo:
18.20-34.00 pulg.

Separación máxima:
10.50-22.46 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi

PRECAUCIÓN

No todos los componentes ni configuraciones del extractor están calibrados a la capacidad ajustada. Comuníquese con Enerpac para obtener detalles específicos. Comuníquese con Enerpac para obtener detalles específicos.

- **Su control hidráulico preciso permite extracciones rápidas, seguras y eficientes**
- **Los componentes de acero forjado de alta calidad proporcionan un mejor funcionamiento, confiabilidad y servicios óptimos**
- **El extractor de cruceta sin equipo hidráulico, el extractor de copa de cojinete y el extractor de cojinete se pueden solicitar por separado. Ver partida 20, 30 y 40.**

▼ TABLA DE SELECCIÓN

	Capacidad del conjunto de extractores de cruceta		8 Tonelada	20 Tonelada	30 Tonelada	50 Tonelada
		Número de modelo ▶	**BHP-162****	**BHP-261G**	**BHP-361G**	**BHP-561G**
	Equipo hidráulico incluido:	**peso del conjunto ▶**	57 libras	137 libras	267 libras	408 libras
		Bomba manual	P-142	P-392	P-392	P-80
		Cilindro	RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603
	Silleta		–	HP-2015	HP-3015	HP-5016
	Manguera		HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206
	Manómetro		GF-120P	GF-813P	GF-813P	GF-813P
	Adaptador para el manómetro		GA-4	GA-3	GA-3	GA-3
20	**Extractor de cruceta**	**Número de modelo ▶**	**BHP-1772**	**BHP-262**	**BHP-362**	**BHP-562**
	Separación*	Máxima	10.5	13.83	17.9	22.46
		Mínima	4.2	5.5	7.08	8.66
	Alcance*	Máxima	14.0	22.5	28	34
	Tornillo de ajuste*	Diámetro	¾"-16 UNF	1"-8 UNC	1¼"-7 UNC	1⅝"-5.50 NS
		Longitud	15.75	20	24	30
	Soporte*	Longitud	4.13	9.43	8	24
		Longitud	14.2	16.52	18	34
		Longitud	–	22.5	28	–
		Longitud	–	4.5	–	–
	Extremos superiores del soporte*	Rosca	¾"-16x1.0	¾"-16x1.0	1"-14x1.38	1¼"-12x1.50
	Extremos inferiores del soporte*	Rosca	⅝"-18x1.0	⅝"-18x1.0	1"-14x1.06	1¼"-12x1.50
30	**Extractor de copa de cojinete***	**Número de modelo ▶**	**BHP-180**	**BHP-280**	**BHP-380**	**BHP-580**
40	**Extractor de cojinete**	**Número de modelo ▶**	**BHP-181**	**BHP-282**	**BHP-382**	**BHP-582**
	Caja de madera	**Número de modelo ▶**	**CW-166**	**CW-166**	**CW-550**	**CW-750**

* Dimensiones en pulgadas.
** Incluye adaptador FZ-1630.

▼ Foto: **BHP-380**



Extractor de copa de cojinete

- **Fabricado con aleación de acero de alta resistencia**
- **Se adapta fácilmente a los extractores de cruceta para lograr una rápida y eficiente extracción de piezas complicadas**
- **Se puede adaptar a una variedad de cojinetes y juntas**

Serie
BHP

Capacidad del conjunto de extractores:
8, 20, 30 y 50 ton.

Alcance máximo:
4.33-5.71 pulg.

Separación máxima:
4.33-14.17 pulg.

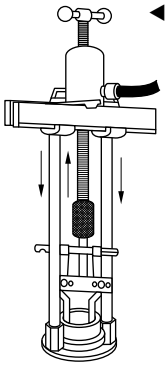
Presión de operación máxima:
10,000 psi

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Capacidad nominal del extractor**		8 Tonelada	20 Tonelada	30 Tonelada	50 Tonelada
30 Extractor de copa de cojinete					
Número de modelo ▶		**BHP-180**	**BHP-280**	**BHP-380**	**BHP-580**
Separación*	Máx	4.33	8.66	14.17	14.17
	Min.	1.06	.98	1.97	1.97
Alcance*	Máx.	4.33	5.51	5.71	5.71
Tornillo central	Rosca	¾"-16 UNF	1"-8 UNC	1¼"-7 UNC	1⅝"-5.50 NS

* Las dimensiones están en pulgadas.
** Capacidad del extractor, no la capacidad del accesorio. ¡Consulte el cuadro de Advertencia!

¡ADVERTENCIA!
No exceda el 50% de la capacidad nominal del extractor cuando utilice una cruceta doble (2 brazos de sujeción) o cuando utilice patas de extractor en combinación con acoplamiento extractor de cojinete.



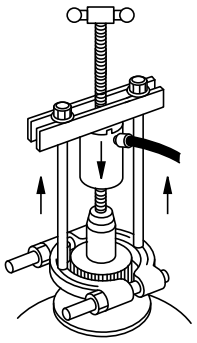
◀ *Se muestra un extractor de copa de cojinete con un accesorio de extractor de cruceta.*

▼ Foto: **BHP-382**



Extractor de cojinete

- **Fabricado con aleación de acero de alta resistencia**
- **Los bordes con forma de cuña permiten la extracción de los componentes más difíciles de sujetar**
- **Se adapta fácilmente a los extractores de cruceta para lograr una rápida y eficiente extracción de piezas complicadas**

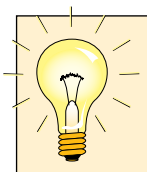


Se muestra un extractor de cojinete con un accesorio de extractor de cruceta. ▶

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Capacidad del conjunto de extractores**		8 Tonelada	20 Tonelada	30 Tonelada	50 Tonelada
40 Extractor de cojinete					
Número de modelo ▶		**BHP-181**	**BHP-282**	**BHP-382**	**BHP-582**
Separación*	Máx.	4.09	5.12	9.65	9.65
	Mín.	.98	.39	.67	.67
Ancho*		4.96	5.91	11.50	11.50
Rosca		⅝"-18 UNF	⅝"-18 UNF	1"-14 UNF	1¼"-12 UNF

* Las dimensiones están en pulgadas.
** Capacidad del extractor, no la capacidad del accesorio. ¡Consulte el cuadro de Advertencia!



Extractor de cojinete

Los extractores de cojinetes tienen bordes con forma de cuña para poder colocarlos por detrás de cojinetes, engranajes y otras piezas de difícil acceso donde la falta de espacio impide el uso de los brazos de los extractores de agarre.

Se pueden utilizar los extractores de cojinete con los extractores de cruceta o con los extractores de agarre.

▼ De izquierda a derecha: **EP-206, EP-108**



- **Sistema patentado de retención de mordazas de "jaula de seguridad"**
- **Ejes roscados laminados que necesitan de menor esfuerzo cuando se aplica un apriete alto**
- **Mordazas piramidales delgadas para un mejor agarre en lugares reducidos**
- **Disponibles en diseños de 2 y 3 mordazas y configuración de extracción interna y externa**
- **Extracción más eficiente, ya que una persona puede hacer el trabajo para el que los extractores manuales requieren a menudo dos operadores**



◀ *Colocación de un extractor de 3 mordazas EP-104 en la transmisión de un motor diesel.*

Para una extracción más segura y rápida



Mordazas largas

Se utilizan las mordazas largas para aumentar el alcance y la separación de los extractores manuales. Tienen la misma potencia de extracción que las mordazas estándar, pero reducen la fuerza de sujeción a un 25%.

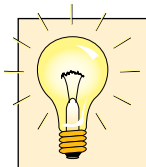
Página: **153**



Accesorios para ejes

Los protectores y extensores de ejes son centros vivos ubicados sobre el eje del extractor estándar para proteger la punta y brindar un mayor alcance.

Página: **153**



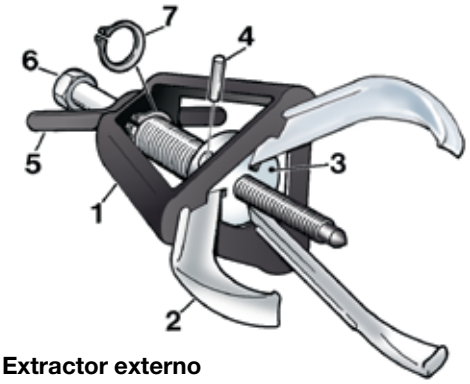
Sugerencia de aplicación

Para determinar la capacidad correcta del extractor manual para su aplicación, utilice la siguiente regla: El diámetro del perno central del extractor debe medir por lo menos la mitad del diámetro del eje del cual se extrae la pieza.

Ejemplo:

Una pieza que se extrae de un eje con un diámetro de 1.5 pulgadas requeriría un extractor con un diámetro de perno central de al menos 0.75 pulgadas.

Extractores mecánicos de agarre Posi Lock®



Extractor externo

1 La "jaula de seguridad" patentada guía las mordazas, sujetándolas firmemente a la pieza.
2 Las mordazas forjadas duraderas proporcionan un agarre seguro.
3 La cabeza de la mordaza proporciona un punto de pivote y de reacción para las mordazas.
4 Pasador para facilitar la extracción y el remplazo de la mordaza.
5 La manija en forma de T proporciona el control de las mordazas del extractor.
6 Perno de transmisión con roscas laminadas para aumentar la fuerza con un par de entrada reducido.
7 El anillo de presión mantiene la jaula contra el perno de transmisión y permite una rápida extracción rápida para un servicio fácil.

Serie
EP
EPPMI



Capacidad:
2-40 toneladas

Alcance máximo:
4.00-14.00 pulg.

Separación máxima:
0.50-25.00 pulg.

▼ Tabla de selección rápida de extractores externos

Para obtener información técnica completa, vea la página siguiente.

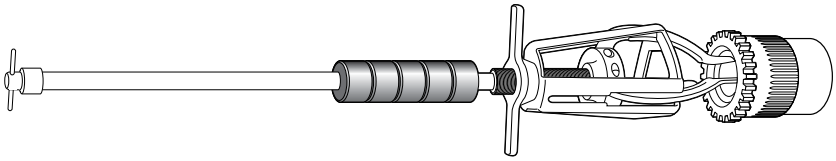
Cantidad de mordazas	Alcance máximo (pulg)	Intervalo de separación (pulg)	Capacidad (tonelada)	Número de modelo	Diámetro del perno central (pulg)	Peso (libras)
2	4.00	.5-5	2	**EP-204**	.56	3
3	4.00	.5-5	5	**EP-104**	.56	4
2	6.00	.5-7.0	6	**EP-206**	.66	7
3	6.00	.5-7.0	10	**EP-106**	.66	8
2	8.00	.75-12	12	**EP-208**	.79	12
3	8.00	.75-12	17	**EP-108**	.79	14
2	9.67	1.0-15	14	**EP-210**	.79	13
3	9.67	1.0-15	20	**EP-110**	.79	16
2	12.00	2.5-18	25	**EP-213**	1.17	38
3	12.00	2.5-18	30	**EP-113**	1.17	44
2	14.00	3.0-25	35	**EP-216**	1.23	57
3	14.00	3.0-25	40	**EP-116**	1.23	68

Cuando utilice los extractores use siempre gafas de seguridad y guantes.

Sugerencia de aplicación

Debido al diseño exclusivo de jaula de seguridad, los extractores Posi Lock® tendrán agarre en superficies donde otros extractores comunes se resbalarían, por ejemplo en cojinetes cónicos.

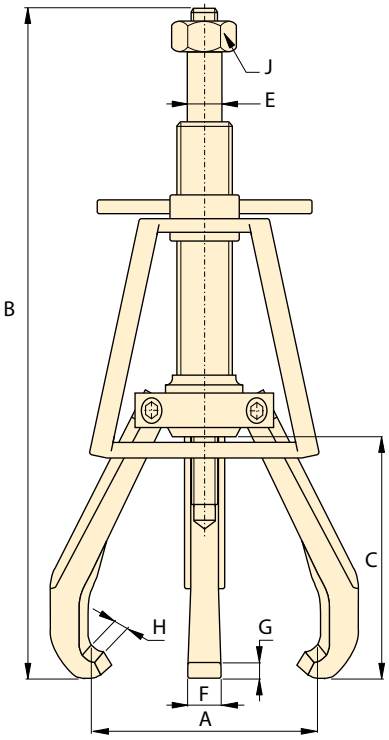
Extractor interno



▼ Tabla de selección rápida de extractores internos

Para obtener información técnica completa, vea la página siguiente.

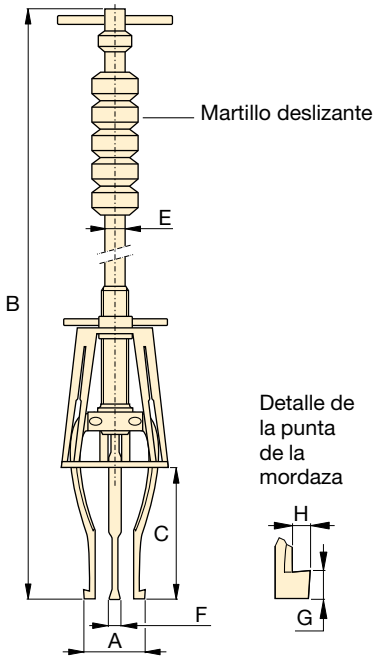
Cantidad de mordazas	Alcance máximo (pulg)	Intervalo de separación (pulg)	Tipo de mordaza	Número de modelo	Longitud de la mordaza (pulg)	Peso (libras)
3	5.87	.56-4.00	Estánda	**EPPMI-6**	6.62	8.6
	7.70	1.0-5.25	Larga		8.62	8.6



Extractor externo de 2 y 3 mordazas, serie EP



▲ *Un extractor de 2 mordazas EP-204 en posición para extraer la polea de mando de una bomba de agua.*



Extractor interno, serie EPPMI

▼ TABLA DE SELECCIÓN DE EXTRACTORES EXTERNOS

Cantidad de mordazas	Alcance máximo (pulg)	Intervalo de separación (pulg)	Capacidad (toneladas)	Número de modelo	Diámetro del perno central (pulg)	Apriete máximo (pie-libras)
2	4.00	.5-5.0	2	**EP-204**	.56	20
3	4.00	.5-5.0	5	**EP-104**	.56	40
2	6.00	.5-7.0	6	**EP-206**	.66	75
3	6.00	.5-7.0	10	**EP-106**	.66	130
2	8.00	.75-12.0	12	**EP-208**	.79	150
3	8.00	.75-12.0	17	**EP-108**	.79	220
2	9.67	1.0-15.0	14	**EP-210**	.79	175
3	9.67	1.0-15.0	20	**EP-110**	.79	275
2	12.00	2.5-18.0	25	**EP-213**	1.17	475
3	12.00	2.5-18.0	30	**EP-113**	1.17	600
2	14.00	3.0-25.0	35	**EP-216**	1.23	800
3	14.00	3.0-25.0	40	**EP-116**	1.23	850

▼ TABLA DE SELECCIÓN DE EXTRACTORES INTERNOS

Cantidad de mordazas	Alcance máximo (pulg)	Intervalo de separación (pulg)	Tipo de mordaza	Número de modelo	Longitud de la mordaza (pulg)	Peso del martillo deslizante (libras)
3	5.87	.56-4.00	Estándar	**EPPMI-6**	6.62	2.5
	7.70	1.00-5.25	Larga		8.62	2.5



Protectores y extensores de ejes

Los protectores y extensores de ejes son centros vivos que se colocan sobre el extremo del extractor para proteger la punta y brindar un mayor alcance.

Longitud (pulg)	Diám. (pulg)	Aumenta la longitud del perno central (pulg)	Pida: el número de modelo
1.00	0.75	0.38	**EPP-4**
1.97	0.75	1.50	**EPX-4**
1.22	0.87	0.50	**EPP-6**
1.97	0.87	1.50	**EPX-6**
1.22	1.00	0.50	**EPP-10**
1.97	1.00	1.50	**EPX-10**
2.00	1.38	0.83	**EPP-1316**

Nota: consulte la tabla que figura a continuación para ver los extractores que se combinan con estos accesorios.



Mordazas largas

Se utilizan las mordazas largas para aumentar el alcance y la separación. Tienen la misma capacidad de extracción que las mordazas estándar, pero reducen la fuerza de sujeción a un 25%.

Separación (pulg)	Alcance (pulg)	Encargue: el número de modelo
1.5-15	9.67	**EP-11054**
1.5-22	15.78	**EP-11054L**
1.5-30	20	**EP-11354L**
1.0-5.26	8.62	**EP-10554L***

* EPPMI-6 únicamente

Serie EP EPPMI



Capacidad:
2-40 toneladas

Alcance máximo:
4.00-14.00 pulg.

Separación máxima:
0.50-25.00 pulg.

Dimensiones (pulg)								Número de modelo	▼ Accesorios opcionales		
Intervalo de separación A	Longitud total B	Alcance máximo C	Diámetro del perno central D	Ancho de la mordaza E	Separación de la punta F	Profundidad de la punta G	Tamaño de la tuerca hex. H		 Protectores para ejes	 Extensores	 Mordazas largas
.5-5.0	9.68-12.75	4.00	.56	.54	.16	.18	7/8	**EP-204**	**EPP-4**	**EPX-4**	**–**
.5-5.0	9.68-12.75	4.00	.56	.54	.16	.18	7/8	**EP-104**	**EPP-4**	**EPX-4**	**–**
.5-7.0	12.75-18.75	6.00	.66	.75	.32	.24	1 1/16	**EP-206**	**EPP-6**	**EPX-6**	**–**
.5-7.0	12.75-18.75	6.00	.66	.75	.32	.24	1 1/16	**EP-106**	**EPP-6**	**EPX-6**	**–**
.75-12.0	16.25-24.25	8.00	.79	.77	.25	.36	1	**EP-208**	**EPP-10**	**EPX-10**	**EP-11054**
.75-12.0	16.25-24.25	8.00	.79	.77	.25	.36	1	**EP-108**	**EPP-10**	**EPX-10**	**EP-11054**
1.0-15.0	19.25-29.00	9.67	.79	.77	.25	.36	1	**EP-210**	**EPP-10**	**EPX-10**	**EP-11054L**
1.0-15.0	19.25-29.00	9.67	.79	.77	.25	.36	1	**EP-110**	**EPP-10**	**EPX-10**	**EP-11054L**
2.5-18.0	26.00-38.00	12.00	1.17	1.25	.50	.38	1 11/16	**EP-213**	**EPP-1316**	**–**	**EP-11354L**
2.5-18.0	26.00-38.00	12.00	1.17	1.25	.50	.38	1 11/16	**EP-113**	**EPP-1316**	**–**	**EP-11354L**
3.0-25.0	31.50-45.50	14.00	1.23	1.44	.53	.46	1 13/16	**EP-216**	**EPP-1316**	**–**	**EP-11654L**
3.0-25.0	31.50-45.50	14.00	1.23	1.44	.53	.46	1 13/16	**EP-116**	**EPP-1316**	**–**	**EP-11654L**

Nota: la longitud total (B) depende de la posición del perno central.

Dimensiones (pulg)							Número de modelo
Intervalo de separación A	Longitud total B	Alcance máximo C	Ø del vástago deslizante D	Ancho de la mordaza E	Separación de la punta F	Profundidad de la punta G	
.56-4.00	29.00	5.87	.52	.33	.12	.06	**EPPMI-6**
1.00-5.25	31.00	7.70	.52	.33	.30	.18	

▼ Foto: **EPHR-110**



- **Sistema patentado de retención de mordazas de “aula de seguridad”**
- **Sistema hidráulico de alta fuerza para la extracción sin esfuerzo de piezas grandes**
- **Mordazas piramidales delgadas para un mejor agarre en lugares reducidos**
- **Disponibles en diseños de 2 y 3 mordazas**
- **Extracción más eficiente, ya que una persona puede hacer el trabajo para el que los extractores manuales requieren dos operadores**

Extracción de alta tecnología



Transporte y almacenamiento

Almacene y transporte cómodamente los extractores hidráulicos y sus accesorios. Pida el carro de almacenamiento EPT-2550 y ¡haga que su trabajo sea más fácil!



Mordazas largas

Se utilizan las mordazas largas para aumentar el alcance y la separación de los extractores manuales. Tienen la misma potencia de extracción que las mordazas estándar, pero reducen la fuerza de sujeción a un 25%.

Página: **156**



Sugerencia de aplicación

Debido al diseño exclusivo de jaula de seguridad, los extractores Posi Lock® tendrán agarre en superficies donde otros extractores comunes se resbalarían, por ejemplo en cojinetes cónicos.



◀ *Un extractor hidráulico Posi Lock® de 50 toneladas modelo EPHR-116 extrae fácilmente el engranaje del motor principal de esta prensa de conformar metales.*

*** Extractores básicos únicamente, no incluye cilindro.**

Cantidad de mordazas	Separación máxima (pulg)	Capacidad (tonelada)	Número de modelo
2	12.00	10	EPH-208
3	12.00		EPH-108
2	15.00	15	EPH-210
3	15.00		EPH-110
2	18.00	25	EPH-213
3	18.00		EPH-113
2	25.00	50	EPH-216
3	25.00		EPH-116

*Cilindro no incluido.

▼ TABLA DE SELECCIÓN DE CONJUNTOS

Estilo	Capacidad (t)	Extractor básico	Cilindro	Carrera (pulg)	Conjunto de bomba	Número de modelo del conjunto	Peso (libras)
Extractor de 2 mordazas	**10**	EPH-208	RC-106	6	–	**EPHR208**	24
	10	EPH-208	RC-106	6	EP-1	**EPHS208**	60
	15	EPH-210	RC-1510	10	–	**EPHR210**	49
	15	EPH-210	RC-1510	10	EP-1	**EPHS210**	85
	25	EPH-213	RC-2514	14.25	–	**EPHR213**	98
	25	EPH-213	RC-2514	14.25	EP-1	**EPHS213**	118
	50	EPH-216	RC-5013	13.25	–	**EPHR216**	192
Extractor de 3 mordazas	**10**	EPH-108	RC-106	6	–	**EPHR108**	26
	10	EPH-108	RC-106	6	EP-1	**EPHS108**	62
	15	EPH-110	RC-1510	10	–	**EPHR110**	52
	15	EPH-110	RC-1510	10	EP-1	**EPHS110**	88
	25	EPH-113	RC-2514	14.25	–	**EPHR113**	106
	25	EPH-113	RC-2514	14.25	EP-1	**EPHS113**	126
	50	EPH-116	RC-5013	13.25	–	**EPHR116**	202

Serie EPH

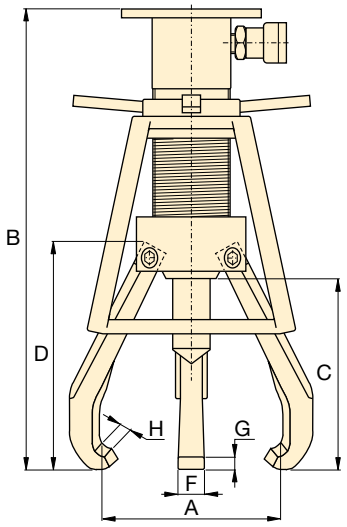


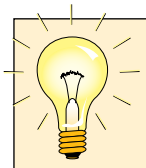
Capacidad:
10-50 toneladas

Alcance máximo
8.0-14.0 pulg.

Separación máxima:
0.75-25.0 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi





Conjuntos de bombas

Todos los conjuntos de extractores hidráulicos Posi Lock con bombas de 115 VCA incluyen los siguientes componentes:

	Conjunto de bomba EP-1
Bomba	PUJ-1200B
Manguera	HC-9210
Manómetro	G-2535L

Los componentes para las bombas de 230 VCA están disponibles a pedido.

▼ ***Accesorio opcional**

Dimensiones (pulg)							Peso	Número de modelo			
Intervalo de separación A	Longitud total B	Alcance (máximo) C	Longitud de la mordaza D	Ancho de la mordaza F	Separación de la punta G	Profundidad de la punta H	(libras)		Conjuntos de punto de ariete	Placas de elevación	*Mordazas largas
.75-12.0	19.61	8.00	9.34	.88	.29	.27	14	**EPH-208**	EPH-155	EPH-11052	**EP-11054**
.75-12.0	19.61	8.00	9.34	.88	.29	.27	16	**EPH-108**	EPH-155	EPH-11052	**EP-11054**
1.0-15.0	26.19	10.00	10.64	1.00	.441	.36	22	**EPH-210**	EPH-155	EPH-11052	**EPH-11054L**
1.0-15.0	26.19	10.00	10.64	1.00	.441	.36	25	**EPH-110**	EPH-155	EPH-11052	**EPH-11054L**
2.5-18.0	33.31	12.00	13.72	1.25	.508	.38	47	**EPH-213**	EPH-257	EPH-11352	**EP-11354L**
2.5-18.0	33.31	12.00	13.72	1.25	.508	.38	55	**EPH-113**	EPH-257	EPH-11352	**EP-11354L**
3.0-25.0	36.19	14.00	16.29	1.44	.598	.46	90	**EPH-216**	EPH-508	EPH-11652	**EPH-21654L**
3.0-25.0	36.19	14.00	16.29	1.44	.598	.46	100	**EPH-116**	EPH-508	EPH-11652	**EPH-11654L**

Para obtener más detalles acerca de los accesorios para extractores, consulte la página 156.

*Como accesorios opcionales están disponibles mordazas largas.

▼ TABLA DE SELECCIÓN DE CONJUNTOS DE PUNTO DE ARIETE

Para modelo número	EPH-208 EPH-108 EPH-210 EPH-110	EPH-213 EPH-113	EPH-216 EPH-116
			
Número del conjunto	**EPH-155**	**EPH-257**	**EPH-508**
El conjunto incluye	**Diám. x Long.** (pulg)	**Diám. x Long.** (pulg)	**Diám. x Long.** (pulg)
Punto de ariete plano	1 x 1	1.5 x 2.25	2 x 3
	1 x 3	2 x 2.25	2.75 x 3
	–	2 x 4	2.75 x 5
Punto de ariete cónico	1 x 1.5	1.5 x 2.5	2 x 3.75
	1 x 3.5	2 x 2.5	2 x 3.75
	–	2 x 4.5	2.75 x 5.5
Adaptador para punto de ariete	–	–	2.75 x 2.25

Cuando utilice los extractores use siempre gafas de seguridad.

▼ TABLA DE SELECCIÓN DE PLACAS DE ELEVACIÓN

Coincide con el número de modelo del conjunto de extractor	Número de modelo	Espesor (pulg)	Dieametro (pulg)
EPH-208	**EPH-11052**	.25	6
EPH-108	**EPH-11052**	.25	6
EPH-210	**EPH-11052**	.25	6
EPH-110	**EPH-11052**	.25	6
EPH-213	**EPH-11352**	.38	8
EPH-113	**EPH-11352**	.38	8
EPH-216	**EPH-11652**	.38	10
EPH-116	**EPH-11652**	.38	10



* Se incluyen tornillos de montaje. Las placas de elevación se incluyen como componente estándar con los extractores de la serie EPH.



▲ *Se utiliza un Extractor Hidráulico EPHR-116 para trasladar un motor eléctrico. El extractor se posiciona utilizando una placa de elevación.*

▼ TABLA DE SELECCIÓN DE MORDAZAS LARGAS

Número de modelo	Adecuado para el Extractor Modelo	Número de mordazas requeridas	Dimensiones de separación (pulg)	Alcance (pulg)	Peso (cada una) (libras)
EP-11054	**EPH-208**	2	2.25 - 15.0	9.7	2.5
	EPH-108	3			
EPH-11054L	**EPH-210**	2	1.5 - 22.0	15.8	5.5
	EPH-110	3			
EP-11354L	**EPH-213**	2	1.5 - 30.0	20.0	10.5
	EPH-113	3			



◀ ***EPH-11054L***
Las mordazas largas se utilizan para aumentar el alcance y la separación. Tienen la misma capacidad de carga que las mordazas comunes, con una fuerza de sujeción del 25%.

Extractores hidráulicos de agarre Posi Lock® de 100 toneladas

▼ **EPH-1003**



Serie
EPH

Capacidad:
100 toneladas

Alcance máximo:
48 pulg.

Separación máxima:
70 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi

- **Carrito rodante con elevadora de potencia**
- **Puntas de mordazas ajustables**
- **El extractor se saca fácilmente del carrito**
- **Unidad autónoma**
- **La altura del extractor varía de 26.5 pulgadas a 66.5 pulgadas**

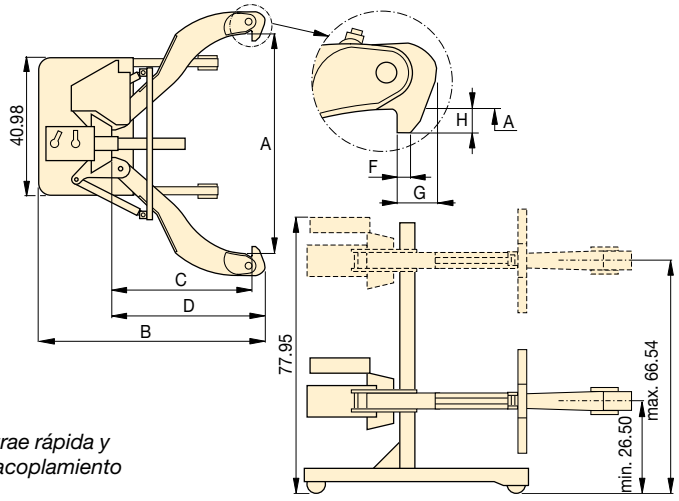
Adaptadores para compresión

Todos los extractores hidráulicos Posi Lock de 100 toneladas vienen con (3) adaptadores para compresión.

Diámetro (pulg)	Longitud total (pulg)	Número de modelo
3.5	29	**EPHT-1162**
3.5	19	**EPHT-1163**
3.5	9	**EPHT-1164**



◀ *El EPH-1002 extrae rápida y fácilmente este acoplamiento motriz de su eje.*

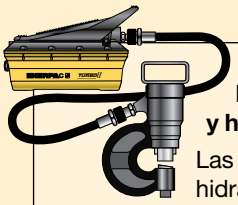


Cantidad de mordazas	Separación máximo (pulg)	Capacidad (toneladas)	Número de modelo	Dimensiones (pulg)							Peso (libras)
				Intervalo de separación A	Longitud total B	Alcance (máximo) C	Longitud de la mordaza D	Ancho de la mordaza F	Separación de la punta G	Profundidad de la punta H	
2	70.00	100	**EPH-1002**	10.5-70.0	77.00	48.00	53.00	1.25	3.5	3.5	1700
3	70.00		**EPH-1003**	10.5-70.0	77.00	48.00	53.00	1.25	3.5	3.5	1950

ENERPAC ofrece una amplia gama de herramientas diseñadas para los usos mas exigentes, aplicaciones específicas flexibles.

Sea cual fuere su necesidad (cortar, punzonar, doblar, prensar, separar, tirar), Enerpac tiene la herramienta adecuada para que pueda realizar su trabajo de manera segura y eficiente.

Con sus conjuntos de mantenimiento, elevadores para máquinas pesadas y patines de carga, como así también punzonadoras, dobladoras de tubos y cortadoras de cables, Enerpac tiene la herramienta para asegurar que aun las aplicaciones más exigentes puedan usarse con el más alto grado de seguridad y precisión.



Conjuntos de bombas y herramientas

Las herramientas hidráulicas seleccionadas en esta sección están disponibles en conjuntos para una perfecta combinación.

Equipo de sistema hidráulico

Consulte nuestra “Sección Amarilla” para ayudarle a elegir entre los equipos de sistema y las configuraciones de válvulas.

Página: 246



Llaves de torque

Más herramientas Enerpac encontrará en las llaves de torque en esta sección del cátalogo.

Página: 183



Herramientas: resumen de la sección

Capacidad (toneladas)	Tipo y funciones de la herramienta	Serie		Página
2.5-12.5	Conjuntos de mantenimiento	MS		160 ▶
35-50	Punzonadoras	SP		164 ▶
16	Cuña de levantamiento	LW		168 ▶
20	Elevadores hidráulicos de maquinaria	SOH		169 ▶
1-80	Patines de carga	ELP ER ES		170 ▶
.67-16 (pies cúbicos)	Cajas industriales para almacenamiento	CM		172 ▶
.75-1.00	Cilindros hidráulicos Wedgie Cilindros de separación	A, WR		173 ▶
3-20	Cabezales cortadores hidráulicos	WHC WHR		174 ▶
3-20	Cortadoras hidráulicas autónomas	WMC		175 ▶
Calibre nominal .5" - 4 pulg.	Dobladores de tubos	STB		176 ▶
Diámetro de la barra .5 - .6 pulg.	PocketShear®	PS		178 ▶
20-30 Diámetro de la barra 3/8" - .6 pulg.	Herramientas para tensado mono-barra	DA, PTJ		180 ▶

▼ Foto: **MS2-10**



La caja de herramientas hidráulicas universal

Conjuntos de mantenimiento

Los conjuntos de mantenimiento Enerpac ofrecen una completa variedad de accesorios combinados con sus correspondientes herramientas hidráulicas.

El uso de estos conjuntos le permite configurar rápidamente una herramienta única para realizar los trabajos más difíciles. Integrados alrededor de la bomba manual liviana, la manguera y el cilindro Enerpac, estos conjuntos le permiten realizar tareas de compresión, tracción, levantamiento de peso, prensado, enderezamiento, separación y fijación con una fuerza de hasta 12.5 toneladas.

- **Todos los conjuntos incluyen bombas, mangueras y manómetros Enerpac**
- **Conectores rápidos o roscados**
- **Un conjunto completo para prácticamente todas las aplicaciones de mantenimiento**



Más información

Si desea más información respecto de los accesorios incluidos, vea las páginas siguientes.

Página: **162**



◀ *La fijación de una pieza de trabajo es tan sólo una de las diversas aplicaciones de los conjuntos de mantenimiento Enerpac.*

▼ TABLA DE SELECCIÓN RÁPIDA

Capacidad al usar accesorios* (toneladas)	**Número de componentes accesorios**						**Número de componentes accesorios**	**Peso** (libras)
2.5	**MS2-4**	P-142	HC-7206	RC-55	GP-10S	GA-4	34	59
2.5	**MSFP-5****	P-142	HC-7206	RC-55	G2535L	GA-3	24	44
5	**MSFP-10**	P-392	HC-7206	RC-106	G2535L	GA-3	22	105
5	**MS2-10**	P-392	HC-7206	RC-106	GP-10S	GA-2	35	140
12.5	**MS2-20**	P-392	HC-7206	RC-256	GP-10S	GA-2	13	210
5-12.5	**MS2-1020**	P-392	HC-7206	RC-102, -106, -256	GP-10S	GA-2	53	350

* Si no se utilizan accesorios, la capacidad es el doble de estos valores. La presión de operación máxima es entonces de 10,000 psi.

** Este conjunto también incluye al adaptador FZ-1055.

PRECAUCIÓN!

Cuando se utilizan cilindros con accesorios o componentes de conjuntos de mantenimiento, se debe restringir la presión máxima del sistema a la mitad de la presión nominal (5,000 psi).

¡PRECAUCIÓN!

Utilice solamente acoples suministrados con el conjunto. Acoples que no sean Enerpac y tubos de extensión más largos reducirán la resistencia de la columna, con el potencial de crear condiciones inseguras.

Serie MS



Capacidad (utilizando accesorios):
2.5-12.5 toneladas

Presión de operación máxima (utilizando accesorios):
5,000 psi

▼ EJEMPLOS DE APLICACIÓN



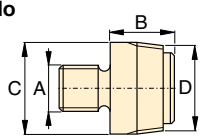
¡PRECAUCIÓN! Cuando se utilizan cilindros con accesorios o componentes de conjuntos de mantenimiento, se debe restringir la presión máxima del sistema a la mitad de la presión nominal (5,000 psi).

Nota: todas las dimensiones se indican en pulgadas.

No. de modelo del conjunto:	MS2-4	MSFP-5	MSFP-10	MS2-10	MS2-20	MS2-1020
Accesorios de base/collar/ émbolo	Capacidad (utilizando accesorios)					
	2.5 t	2.5 t	5.0 t	5.0 t	12.5 t	5-12.5 t
Serie de cilindros	RC-5	RC-5	RC-10	RC-10	RC-25	RC-10, RC-25
1	A-23	A-23	A-13	A-13	A-28	A-13 / A-28
2	A-25	A-25	A-21	A-21	A-27	A-21 / A-27
3	A-1034	A-1034	A-20	A-20	A-595	A-20 / A-595
4	MZ-4010	MZ-4010	A-14	A-14	A-243	A-14 / A-243
5	A-545	A-545	A-10	A-10	—	A-10(2x)
6	—	—	—	A-8	—	A-8
7	A-530	A-530	A-6	A-6	—	A-6
8	MZ-4011	—	—	A-192	—	A-192
9	—	—	—	A-305	—	A-305
10	A-531	A-531	A-18	A-18	—	A-18
11	—	—	—	A-185	—	A185
12	A-532	A-532	A-15	A-15	—	A-15
13	—	—	—	—	A-607	A-607
14	A-629	A-629	A-129	A-129	—	A-129
15	A-539	A-539	A-128	A-128	—	A-128
Cadenas y accesorios para tracción	2.5 t	2.5 t	5.0 t	5.0 t	12.5 t	5-12.5 t
Serie de cilindros	RC-5	RC-5	RC-10	RC-10	RC-25	RC-10, RC-25
16	A-558	—	—	A-132	A-238	A-132, -238
17	—	—	—	A-5 (2x)	—	A-5(2x)
18	A-557 (2x)	—	—	A-141(2x)	A-218(2x)	A-141(2x) / A-218(2x)
Tubos, conectores y adaptadores	2.5 t	2.5 t	5.0 t	5.0 t	12.5 t	5-12.5 t
Serie de cilindros	RC-5	RC-5	RC-10	RC-10	RC-25	RC-10, RC-25
19	A-544	—	—	A-19 (2x)	A-242(2x)	A-19 (2x) / A242 (2x)
20	WR-5	WR-5	WR-5	A-92	—	A-92
21	MZ-4013 (4x)	MZ-4013 (4x)	A-16 (4x)	A-16 (4x)	—	A-16 (4x)
22	MZ-4007 (3x)	MZ-4007 (3x)	MZ-1050 (3x)	MZ-1050 (2x)	—	MZ-1050(3x)
23	MZ-4008 (2x)	—	—	MZ-1051	—	MZ-1051(2x)
24	MZ-4009	MZ-4009	MZ-1052	MZ-1052	—	MZ-1052
25	—	—	—	A-285	—	A-285
26	A-650	—	—	—	—	—
Longitud: 3"	MZ-4002	MZ-4002	—	—	—	
5"	MZ-4003	MZ-4003	MZ-1002	MZ-1002	—	MZ-1002
10"	MZ-4004	MZ-4004	MZ-1003	MZ-1003	A-239	MZ-1003 y A-239
18"	MZ-4005 (2x)	MZ-4005	MZ-1004	MZ-1004	A-240	MZ-1004(2x) y A-240
23"	MZ-4006 (1x)	MZ-4006	—	—	—	—
30"	—	—	MZ-1005	MZ-1005	A-241	MZ-1005(2x) y A-241
Gabinete	CM-6	CM-6	CW-166	CW-166	CW-166	CW-350
Peso	59 libras	44 libras	105 libras	140 libras	210 libras	350 libras

1 Adaptador roscado

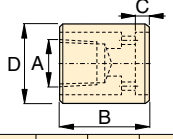




t	De modelo	A	B	C	D
2.5	A-23	¾"-16 UN	1.13	1.05	¾"-14 NPT
5.0	A-13	1"-8 UN	1.25	2.19	1¼"-11½ NPT
12.5	A-28	1½"-16 UN	1.87	2.75	2"-11½ NPT

2 Acces. de la base (incl. tornillos de montaje)

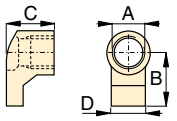




t	De modelo	A	B	C	D
2.5	A-25	¾"-14 NPT	2.00	.50	1.75
5.0	A-21	1¼"-11½ NPT	2.25	.50	2.56
12.5	A-27	2"-11½ NPT	2.50	.50	3.88

3 Uña del collar

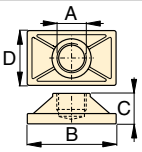




t	De modelo	A	B	C	D
2.5	A-1034	1½"-16 NPT	2.13	1.97	1.25
5.0	A-20	2¼"-14 NPT	3.16	2.25	2.25
12.5	A-595	2⁵⁄₁₆"-12 NPT	4.06	2.03	3.18

4 Base plana



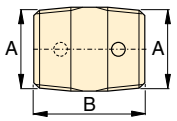


t	De modelo	A	B	C	D
2.5	MZ-4010	¾"-14 NPT	4.50	1.25	2.50
5.0	A-14	1¼"-11½ NPT	6.50	1.38	3.50
12.5	A-243*	2"-11½ NPT	6.50	2.31	6.50

* El A-243 es un modelo de base redonda

5 Conector roscado

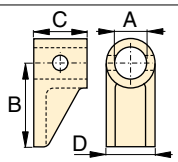




t	De modelo	A	B
2.5	A-545	¾"-14 NPT	1.38
5.0	A-10	1¼"-11½NPT	1.63

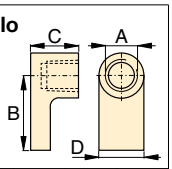
6 Uña de abrazadera con traba





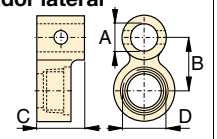
t	De modelo	A	B	C	D
5.0	A-8	1.69	4.13	2.00	2.25

7 Uña roscada del émbolo

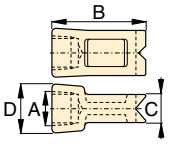
t	De modelo	A	B	C	D
2.5	A-530	¾"-14 NPT	2.25	1.00	1.33
5.0	A-6	1¼"-11½ NPT	3.12	1.25	2.25

8 Cabezal de sujetador lateral

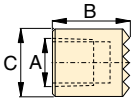
t	De modelo	A	B	C	D
2.5	MZ-4011	¾"-14 NPT	1.95	3.00	1½-16 UN
5.0	A-192	1.69	2.50	2.00	2¼-14 UN

9 Uña separadora

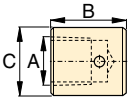
t	De modelo	A	B	C	D
5.0	A-305	1¼"-11½ NPT	4.50	1.00	2.00

10 Silleta dentada

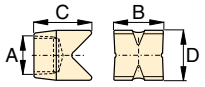
t	De modelo	A	B	C
2.5	A-531	¾"-14 NPT	1.25	1.09
5.0	A-18	1¼"-11½ NPT	2.00	1.50

11 Silleta lisa

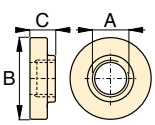
t	De modelo	A	B	C
5.0	A-185	1¼"-11½ NPT	1.50	2.00

12 Base V de 90°

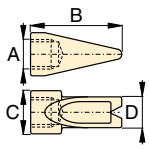
t	De modelo	A	B	C	D
2.5	A-532	¾"-14 NPT	1.50	1.88	1.00
5.0	A-15	1¼"-11½ NPT	2.13	2.25	2.13

13 Base del émbolo

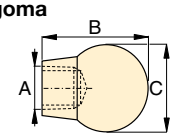
t	De modelo	A	B	C
12.5	A-607	2"-11½ NPT	6.56	1.53

14 Cabezal en cuña

t	De modelo	A	B	C	D
2.5	A-629	¾"-14 NPT	2.75	1.31	1.13
5.0	A-129	1¼"-11½ NPT	4.00	2.00	1.75

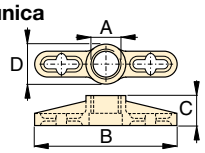
15 Cabezal flexible de goma

t	De modelo	A	B	C
2.5	A-539	¾"-14 NPT	1.75	2.75
5.0	A-128	1¼"-11½ NPT	3.40	3.40

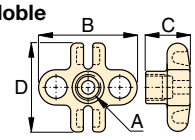
Cadenas y accesorios para tracción

16 Placa de cadena única

t	De modelo	A	B	C	D
2.5	A-558	1½"-16 UN	7.75	1.56	1.75
5.0	A-132	2¼"-14 UN	12.12	2.50	3.12
12.5	A-238	3⁵⁄₁₆"-12 UN	17.75	4.03	4.93

17 Placa de cadena doble

t	De modelo	A	B	C	D
5.0	A-5	1¼"-11½ NPT	6.18	2.00	4.96

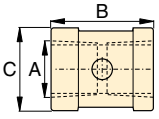
18 Cadena con gancho



t	De modelo	Longitud de la cadena
2.5	A-557	5 pies
5.0	A-141	6 pies
12.5	A-218	8 pies

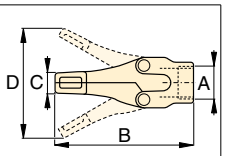
Tubos, conectores y adaptadores

19 Acople de tubo

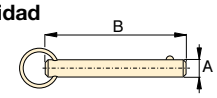
t	De modelo	A	B	C
2.5	A-544	¾"-14 NPT	1.69	1.31
5.0	A-19	1¼"-11½ NPT	1.94	2.15
12.5	A-242	2"-11½ NPT	3.50	3.25

20 Separador

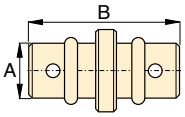
t	De modelo	A	B	C	D
1.0	WR-5	—	8.78	.50	3.70
1.0	A-92	2¼"-14 UN	9.63	1.38	6.25

21 Clavija de seguridad

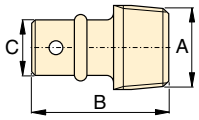
t	De modelo	A	B
2.5	MZ-4013	.25	2.38
5.0	A-16	.44	3.25

22 Conector rápido

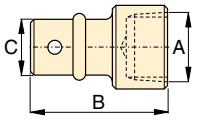
t	De modelo	A	B
2.5	MZ-4007	.75	3.12
5.0	MZ-1050	1.31	5.00

23 Adaptador de presión macho

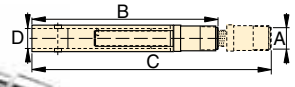
t	De modelo	A	B	C
2.5	MZ-4008	¾"-14 NPT	2.38	.75
5.0	MZ-1051	1¼"-11½ NPT	3.56	1.31

24 Adaptador de presión hembra

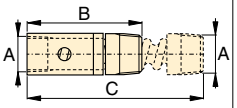
t	De modelo	A	B	C
2.5	MZ-4009	¾"-14 NPT	2.56	.75
5.0	MZ-1052	1¼"-11½ NPT	3.81	1.31

25 Extensión regulable

t	De modelo	A	B	C	D
5.0	A-285	1¼"-11½ NPT	13.20	17.37	1.30

26 Extensión deslizante con traba

t	De modelo	A	B	C
2.5	A-650	¾"-14 NPT	7.88	14.37

▼ Foto: **SP-35S**



- **Capacidad máxima de punzonado de acero suave de 0.50 pulgadas de espesor**
- **Hay disponibles punzones y dados para orificios redondos, rectangulares y cuadrados para resolver toda necesidad de punzonado**
- **Diseño Enerpac de retorno por resorte de simple acción y larga vida útil**
- **Caja de acero duradera para guardar las herramientas y los dados en un mismo lugar y facilitar así su traslado y almacenamiento**
- **Se incluye acople hembra CR-400**



◄ *Se muestra el modelo PUD-1100B con una punzonadora de 35 toneladas y manómetro opcional.*

Mucho más rápido que taladrar...



Conjunto de herramientas SPK-10

Todas las punzonadoras de 35 toneladas incluyen este conjunto de herramientas usado para quitar e instalar el punzón en el cabezal. Se puede pedir como pieza de repuesto bajo el número de modelo **SPK-10**.

Información para pedidos

Se puede pedir la punzonadora hidráulica de 35 toneladas por separado, o como parte de un conjunto que incluye una bomba eléctrica, neumática o manual.

Consulte la información de la Guía de selección rápida de la página siguiente. También se pueden pedir un punzón y un dado como un conjunto.

▼ **TABLA DE SELECCIÓN DE CONJUNTOS DE PUNZONES Y DADOS ESTÁNDAR**

Forma del orificio	Imperial*		Métrico*	
	Tamaño del orificio (pulg)	Tamaño del perno (pulg)	Tamaño del perno (mm)	Tamaño del perno (mm)
●	.31	¼	7,9	–
●	.38	5⁄16	9,5	M8
●	.44	⅜	11,1	M10
●	.53	7⁄16	13,5	M12
●	.56	½	14,3	–
●	.69	⅝	17,5	M16
●	.78	–	19,8	M18
●	.81	¾	20,6	–
■	.31	¼	7,9	–
■	.38	5⁄16	9,5	M8
■	.44	⅜	11,1	M10
■	.50	7⁄16	12,7	M12
⬮	.31 x .75	¼	7,9 x 19	–
⬮	.38 x .75	5⁄16	9,5 x 19	M8
⬮	.44 x .75	⅜	11,1 x 19	M10
⬮	.50 x .75	7⁄16	12,7 x 19	M12

* El espesor del material no debe exceder el diámetro del orificio.

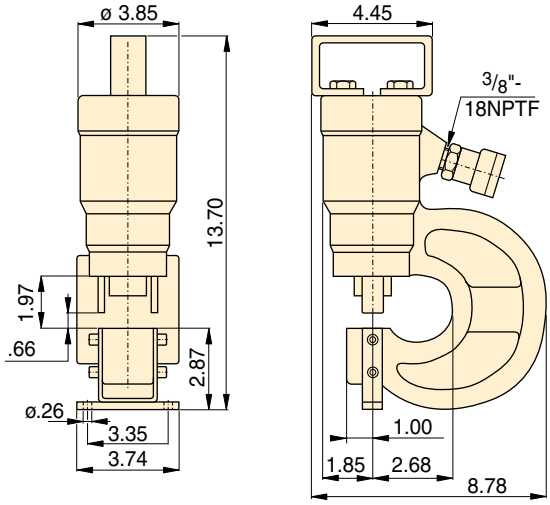
Punzonadora hidráulica de retorno por resorte, de simple acción

▼ TABLA DE SELECCIÓN RÁPIDA

Incluido					Número de modelo	Peso
*	Conjunto de punzón y dado	Bomba	Tipo de bomba✳	Manguera		(libras)
SP-35	–	–	–	–	**SP-35**	35
SP-35	Estándar**	–	–	–	**SP-35S**	40
SP-35	Estándar**	PUD-1100B	E	HC-7206	**SP-35SP**	70
SP-35	Métrico***	–	–	–	**MSP-351**	40
SP-35	Estándar**	P-392	H	HC-7206	**STP-35H**	55
SP-35	Estándar**	PATG-1102N	A	HC-7206	**STP-35A**	63

* Volumen de aceite de la punzonadora: 4.58 pulgada³ Incluye los siguientes conjuntos de punzón y dado:
** SPD-438, SPD-688, SPD-563 y SPD-813
*** SPD-375, SPD-531, SPD-438 y SPD-688

✳ E = eléctrica
H = manual
A = neumática



Serie SP



Capacidad:
35 toneladas

Tamaño de los orificios:
0.31-0.81 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi

¡PRECAUCIÓN!
La tabla que figura a continuación es únicamente de referencia El espesor máximo permitido del material que se va a punzonar varía según el desgaste del conjunto.

¡PRECAUCIÓN!
El espesor del material no debe exceder el diámetro del orificio.

	Conjunto estándar de punzón y dado	Espesor máximo permitido del material que se va a punzonar (pulg)										
	No. de modelo	1	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
	SPD-313	.31	.31	.25	.25	.25	.25	.13	.19	.25	.25	.25
	SPD-375	.38	.38	.31	.31	.31	.31	.19	.25	.31	.31	.31
	SPD-438	.44	.44	.38	.38	.38	.31	.19	.31	.31	.31	.31
	SPD-531	.50	.50	.44	.44	.44	.38	.25	.31	.38	.38	.38
	SPD-563	.50	.50	.50	.44	.50	.44	.25	.38	.44	.44	.44
	SPD-688	.50	.50	.50	.44	.50	.40	.25	.31	.40	.40	.40
	SPD-781	.50	.50	.50	.44	.50	.38	.25	.31	.38	.39	.38
	SPD-813	.50	.50	.50	.44	.50	.31	.19	.31	.31	.31	.31
	SPD-458	.31	.31	.25	.25	.25	.25	.13	.19	.25	.25	.25
	SPD-549	.38	.38	.31	.31	.31	.31	.19	.25	.31	.31	.31
	SPD-639	.44	.44	.38	.38	.38	.31	.19	.31	.31	.31	.31
	SPD-728	.50	.50	.44	.44	.44	.38	.25	.31	.38	.38	.34
	SPD-106	.31	.31	.25	.25	.25	.25	.13	.19	.25	.25	.25
	SPD-125	.38	.38	.31	.31	.31	.31	.19	.25	.31	.31	.31
	SPD-188	.44	.44	.38	.38	.38	.31	.19	.31	.31	.31	.31
	SPD-250	.50	.50	.44	.44	.44	.38	.25	.31	.38	.38	.38

Calidades del acero (ver tabla)

1) Suave A-7
2) Plancha de acero para caldera
3) Estructural A-36
4) Struct Corten (ASTM A242)
5) C-1018 Laminado en frío
6) C-1050 Laminado en caliente
7) C-1095 Laminado en caliente
8) C-1095 Laminado en caliente y recocido
9) Acero inoxidable recocido
10) Acero inoxidable 304 laminado en caliente
11) Acero inoxidable 316 laminado en frío

▼ Foto: **SP-50100**



Reduce el tiempo empleado para hacer orificios

- **Disponible como un conjunto completo que incluye bomba eléctrica y mangueras**
- **Diseño de cilindro de doble acción para ciclos rápidos**
- **Se incluyen herramientas para cambiar los punzones y los dados**
- **Con manija para facilitar su transporte**
- **Separador de potencia ajustable que impide que el metal se mueva durante la separación**
- **Se incluyen acoples hembra CR-400**



Tope de profundidad

Para aplicaciones de punzonado simple y repetitivo, hay disponible un tope de profundidad ajustable. Pida el número de modelo: **SP-110**.



Juego de montaje de pie

Se encuentra disponible un juego de montaje de pie para facilitar el montaje de la punzonadora de 50 toneladas en un banco de trabajo o a un dispositivo de fijación. Pida: **SP-120**



Información para pedidos

Se puede pedir la punzonadora hidráulica de 50 toneladas por separado, o como parte de un conjunto con una bomba eléctrica.

También se pueden pedir un punzón y un dado como un conjunto combinado. Consulte la información de la tabla de selección.



◀ *Ahorre tiempo utilizando esta punzonadora Enerpac de 50 toneladas.*

▼ *Punzonadora de 50 toneladas con los modelos SP-120 y SP-110 ensamblados.*

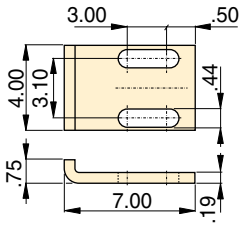


▼ TABLA DE SELECCIÓN RÁPIDA DE CONJUNTOS DE PUNZONES

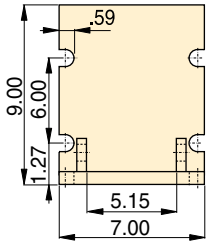
Incluido				Número de modelo del conjunto	Peso
No. de modelo de la punzonadora*	Conjuntos de punzón y dado	Bomba	Manguera (2x)		(libras)
SP-50	Todos**	–	–	**SP-50100**	255
SP-50	Todos**	ZE4410SB-N	HC-7206	**SP-5000**	384

* Volumen de aceite de la punzonadora:
Avanzada: 17 pulg³
Retraída: 14 pulg³

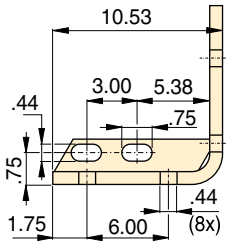
** Todos los conjuntos estándar de la tabla que figura a continuación.

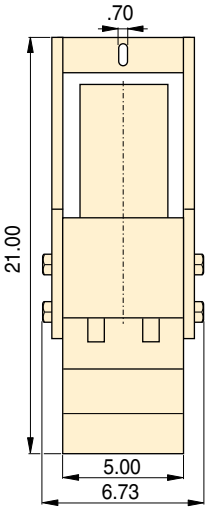


SP-110

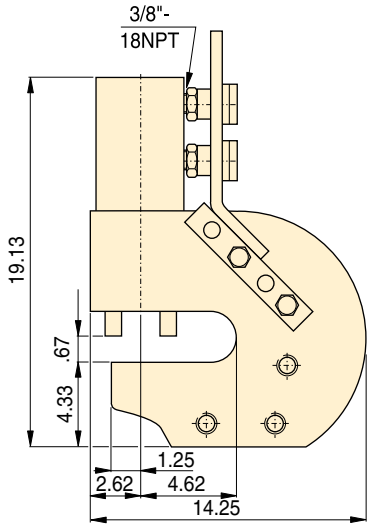


SP-120





SP-50



Serie SP



Capacidad:
50 toneladas

Tamaño de los orificios:
0.53-1.03 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi

¡PRECAUCIÓN!
El espesor del material no debe exceder el diámetro del orificio.

¡PRECAUCIÓN!
La tabla que figura a continuación es únicamente para usarla como referencia. El espesor máximo permitido del material que se va a punzonar varía según el desgaste del conjunto.

Calidades del acero (vea la tabla de abajo)

1) Suave A-7
2) Plancha de acero para caldera
3) Estructural A-36
4) Struct Corten (ASTM A242)
5) C-1018 Laminado en frío
6) C-1050 Laminado en caliente
7) C-1095 Laminado en caliente
8) C-1095 Laminado en caliente y recocido
9) Acero inoxidable recocido
10) Acero inoxidable 304 laminado en caliente
11) Acero inoxidable 316 laminado en frío

▼ TABLA DE SELECCIÓN DE PUNZÓN Y DADO ESTÁNDAR

Forma del orificio	Tamaño del orificio	Tamaño del perno	Conjunto estándar de punzón y dado	Espesor máximo permitido del material que se va a punzonar (pulg)										
	(pulg)	(pulg)	No. de modelos	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
●	.53	½	**SP-150**	.53	.53	.53	.53	.53	.49	.32	.40	.49	.49	.49
●	.66	⅝	**SP-170**	.56	.56	.56	.50	.56	.51	.32	.40	.51	.51	.51
●	.78	¾	**SP-190**	.56	.56	.56	.50	.56	.49	.32	.40	.49	.50	.49
●	.91	⅞	**SP-121**	.56	.56	.56	.50	.56	.35	.22	.35	.35	.35	.35
●	1.03	1	**SP-123**	.56	.56	.56	.44	.56	.31	.19	.31	.31	.31	.31

Cuña de levantamiento vertical

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Foto: **LW-16 con SB-2 y LWB-1 opcional**



Serie
LW

Mínima separación:
.39 pulg.

Máxima altura de levantamiento:
2.03*-2.70* pulg.

Máxima fuerza:
16 toneladas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

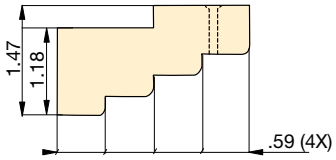


Patines de carga serie ER
Junto con la cuña de levantamiento Enerpac, recomendamos el uso de patines de carga para mover objetos pesados.
Página: **170**



Distribuidores de flujo dividido
Válvulas de flujo dividido para controlar dos o cuatro cuñas de levantamiento de manera simultánea.
AM-21 con NPTF de 3/8 pulg. de 3 puertos.
AM-41 con NPTF de 3/8 pulg. de 5 puertos.
Página: **118**

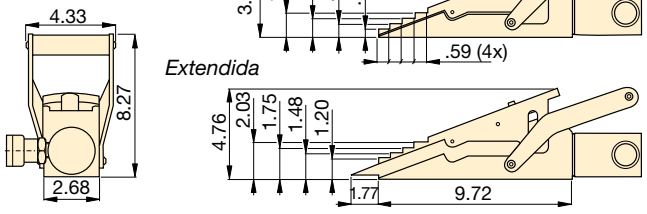
- **Requiere un espacio de acceso de 0.39 pulgadas**
- **Fuerza de levantamiento de 16 toneladas a 10,000 psi de presión hidráulica**
- **Retracción mecánica automática (simple acción)**
- **Levanta o baja de manera segura 16 toneladas sin deslizamientos**
- **La cuña de levantamiento LW-16 incluye bloques de seguridad SB-2**
- **Utilizar en serie para levantar 32 ó 64 toneladas**
- **0.83 pulgadas de levantamiento vertical desde cada escalón (levantamiento máximo a 2.72 pulgadas con bloque escalonado LWB-1 opcional)**



▲ **Bloque escalonado LWB-1 opcional**

▼ *La LW-16 es la herramienta ideal para levantamiento de equipos pesados con holgura mínima desde el suelo.*





LW-16

Máx. fuerza de levantamiento (t)	Número de modelo	Mínimo espacio de-separación (pulg)	Máximo levantamiento por etapas (pulg)	Máxima altura de levantamiento (pulg)	Máxima altura de levantamiento con bloque escalonado (pulg)	Volumen de aceite ($pulg^3$)	Peso (libras)
16	**LW-16**	.39	.83	2.02	2.72	4.75	15.4

*Utilizar bloque escalonado LWB-1 opcional para aumentar 1.18 pulgadas la altura de levantamiento de la cuña.

Elevadores hidráulicos de maquinaria pesada

▼ De izquierda a derecha: **SOH-10-6, SOH-23-6**



Serie SOH

Capacidad de levantamiento de peso:
8.5-20 toneladas

Carrera:
5.39-6.18 pulg.

Altura de la uña:
0.79-1.18 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi

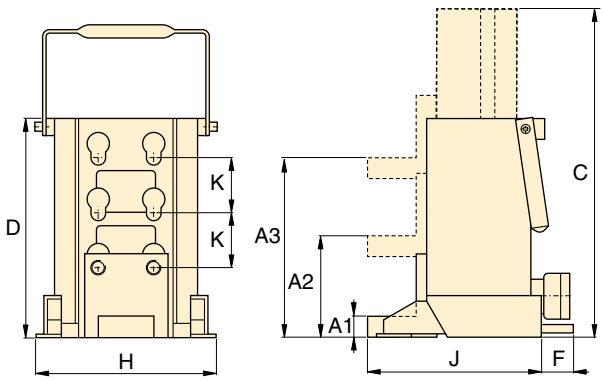
- **Para levantar equipos pesados con un mínimo espacio de acceso disponible**
- **La bomba hidráulica separada aumenta la seguridad**
- **Uña de levantamiento de baja altura**
- **Con guía de precisión para reducir la fricción y aislar al cilindro de las cargas laterales**
- **Dos patas de apoyo extensibles proporcionan estabilidad adicional**
- **Incluye el cilindro serie RC con acople CR-400**



Flat-Jac® RSM
Los cilindros de poca altura, de simple acción y retorno por resorte son ideales para aplicaciones en espacios restringidos.
Página: **22**

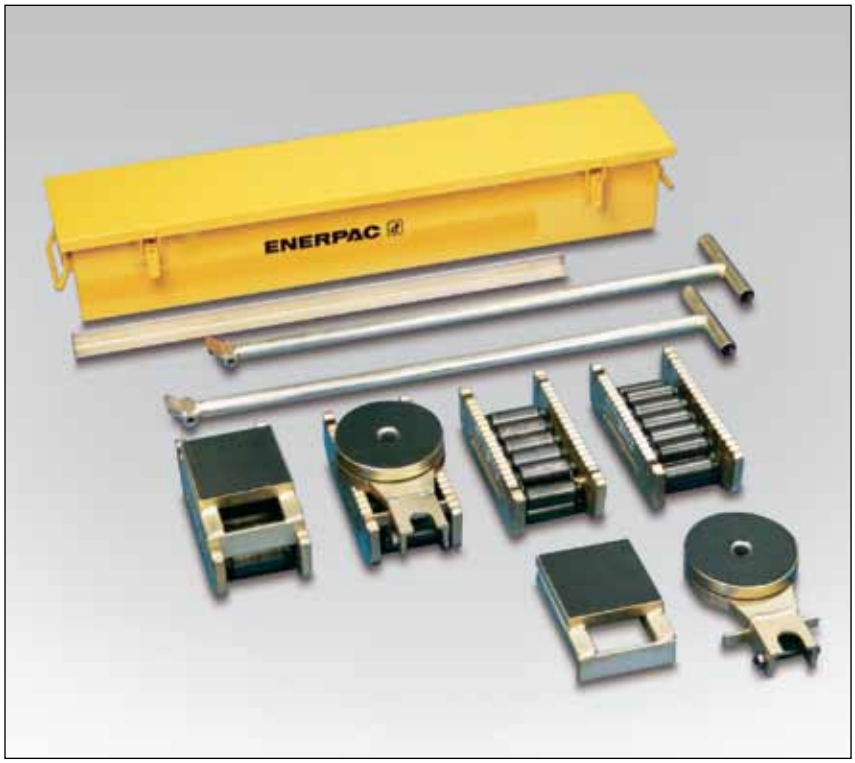


Bomba manual más adecuada
Para alimentar su cuña de levantamiento Enerpac, la bomba manual P-392 o la bomba de pedal P-392FP de Enerpac son las opciones ideales.
Página: **57**

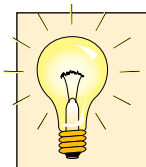


Capacidad (toneladas)	Altura de la uña con el cilindro retraído (pulg) Mínima A1	Posición central A2	Máximum A3	Carrera (pulg)	Número de modelo	Volumen de aceite ($pulg^3$)	Dimensiones (pulg) Altura total extendido C	Altura total del cuerpo D	F	H	J	K	Peso (libras)
8.5	.79	3.74	6.69	5.39	**SOH-10-6**	13.7	17.00	11.61	–	7.48	8.46	2.95	59.2
20	1.18	4.33	7.48	6.18	**SOH-23-6**	32.0	18.58	12.40	2.56	10.24	9.84	3.15	99.2

▼ Foto: **Conjunto ERS-20**



Mueva cargas pesadas con facilidad y seguridad



Los conjuntos (ver tabla) cuentan con todos los componentes necesarios para manejar diversas aplicaciones.

Incluyen dos **ELB-1** barras de acoplamiento, dos manijas **ERH-1** (de 34.6 pulg. de largo) y una caja metálica **EMB-1**.

También hay disponible una manija larga opcional **ERH-2** de 46 pulgadas.



Cuñas de levantamiento y elevadores de maquinaria

Para colocar los patines de carga, primero debe levantarse la carga. Esto puede hacerse con facilidad y seguridad utilizando cuñas de levantamiento o máquinas elevadoras.

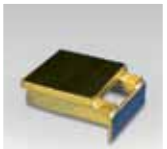
Página: **168**

- **Construcción resistente y robusta que prolonga la vida útil**
- **Construcción de bajo perfil que mejora la estabilidad**
- **Baja resistencia al rodamiento lo que permite transportar la carga fácilmente**
- **Para girar en las esquinas se pueden acoplar placas de nivelación de carga y plataformas giratorias**



◀ *Transporte pesado utilizando patines de carga. Primero se eleva la máquina utilizando elevadores de maquinaria de la serie SOH de Enerpac*

▼ **Los patines de carga se pueden encargar por separado o como parte de un conjunto combinado.**

Capacidad del conjunto* (toneladas)	**Número de modelo del conjunto**	**Patines de carga** (4)	**Plataformas giratorias**	**Placas de nivelación** (2)	**Peso** incluyendo manijas y caja metálica (libras)
					
20	**ERS-20**	ER-10	ES-10	ELP-10	110
30	**ERS-30**	ER-15	ES-15	ELP-15	123
60	**ERS-60**	ER-30	ES-30	ELP-30	167

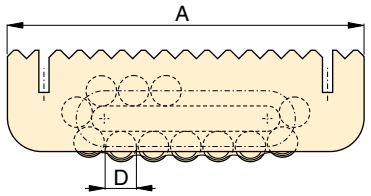
* Los conjuntos han sido diseñados de modo que dos patines puedan soportar toda la carga y de esta forma brindar mayor seguridad en superficies no niveladas.

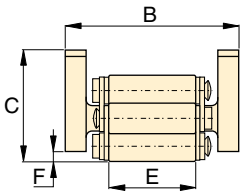
Patines de carga Caterroller™ para trabajos pesados

Serie ELP, ER, ER

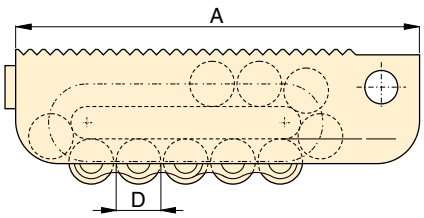


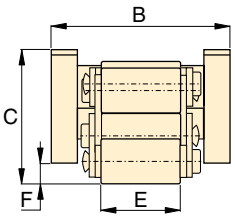
Capacidad de carga máxima:
80 toneladas



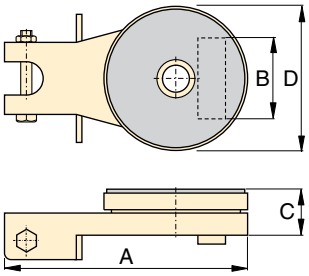


ER-1, ER-10, ER-15, ER-30

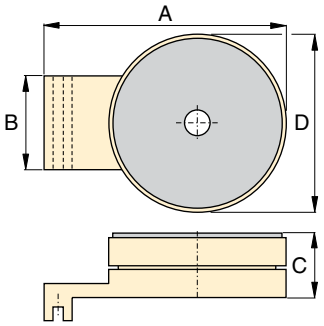




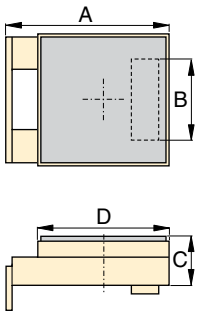
ER-60, ER-80



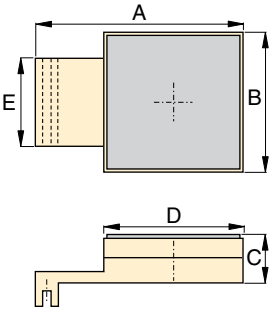
Plataforma giratoria
ES-1, ES-10, ES-15, ES-30



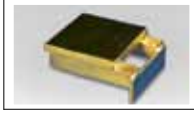
Placa de nivelación
ES-60, ES-80



Placa de nivelación
ELP-10
ELP-15
ELP-30



Placa de nivelación
ELP-60
ELP-80

	Capacidad (toneladas)	Número de modelo	Dimensiones (pulgadas)						Rodillos de contacto por patín	Rodillos por patín	Peso (libras)
			A	B	C	D	E	F			
Patines de carga 	1	**ER-1**	6.30	3.94	2.56	.71	2.00	.16	4	11	8.4
	10	**ER-10**	8.27	3.94	2.63	.71	2.00	.24	5	15	11.5
	15	**ER-15**	8.69	4.45	2.95	.94	2.38	.39	4	13	16.0
	30	**ER-30**	10.63	5.13	3.63	1.18	2.69	.39	4	13	28.6
	60	**ER-60**	15.00	6.63	4.94	1.65	3.00	.63	4	13	70.4
	80	**ER-80**	20.88	7.19	5.75	1.97	3.38	.75	6	17	134.2
Plataforma giratoria 	1	**ES-1**	8.15	3.42	1.02	3.54	–	–	–	–	2.4
	10	**ES-10**	8.66	2.87	1.65	5.12	–	–	–	–	8.1
	15	**ES-15**	8.66	3.38	1.65	5.12	–	–	–	–	8.1
	30	**ES-30**	9.87	3.78	1.89	5.91	–	–	–	–	11.7
	60	**ES-60**	10.83	4.50	2.40	7.48	–	–	–	–	30.1
	80	**ES-80**	14.19	5.06	2.40	8.66	–	–	–	–	41.6
Placa de nivelación 	10	**ELP-10**	5.87	2.87	1.65	4.72	–	–	–	–	8.1
	15	**ELP-15**	5.87	3.38	1.65	4.72	–	–	–	–	8.1
	30	**ELP-30**	7.00	3.78	1.89	5.31	–	–	–	–	11.6
	60	**ELP-60**	10.63	4.50	2.40	7.09	4.49	–	–	–	30.4
	80	**ELP-80**	13.78	5.06	2.40	7.87	5.04	–	–	–	41.4

▼ Foto: **CM-16**



Serie
CM

Tamaño de la caja:
0.67-16 pies cúbicos

Proteja sus equipos

- **Protege a sus equipos contra polvo, agua, grasa y suciedad**
- **Reduce las pérdidas en el puesto de trabajo, área de mantenimiento o taller**
- **Acero duradero, pintado con imprimador resistente a la oxidación y acabado en pintura esmaltada duradera**
- **Bisagras para trabajo pesado y agarraderas de elevación**
- **Puede cerrarse**

Conjuntos de mantenimiento

Los conjuntos de mantenimiento de Enerpac son un surtido completo de accesorios que hacen juego con herramientas con energía hidráulica. La utilización de estos conjuntos le permite configurar rápidamente una herramienta única para enfrentar sus trabajos más difíciles.

Construidos basados en la bomba manual liviana, manguera y cilindro de Enerpac, estos conjuntos le permiten empujar, tirar, elevar, presionar, enderezar y abrazar con fuerzas de hasta 12.5 toneladas.



Extractores hidráulicos

Estos extractores hidráulicos eliminan acciones que consumen tiempo y no son seguras, como martillado, calentamiento o apalancamiento. El daño de las partes se minimiza mediante el uso de potencia hidráulica controlada.

Página: **154**

▼ *Cuando no está guardando el sistema de elevación, esta caja de almacenamiento resistente también sirve como estación de trabajo.*



Tamaño de la caja (pies-cúbicos)	Modelo	Dimensiones L x An x Al (pulg)	Espesor (pulg)	Peso (libras)
.67	**CM-6**	23.5 x 7 x 7	.035	15.4
1.13	**CM-1**	25 x 11.5 x 6.6	.035	17.6
4.50	**CM-4**	31 x 18 x 14	.059	35.3
7.50	**CM-7**	47.5 x 15 x 18	.074	125.7
16.00	**CM-16**	48 x 24 x 24	.059	121.3

Cilindros hidráulicos Wedgie y de separación

▼ Se muestran en sentido horario desde arriba: **WR-5, A-92, WR-15**



Serie
A, WR

Capacidad:
0.75-1.00 tonelada

Soltura entre las puntas:
0.50-1.38 pulg.

Máximo intervalo de separación:
3.70-11.50 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi



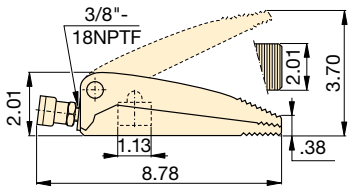
Cilindros de la serie RC-DUO
Los cilindros de 10 toneladas de la serie RC DUO (excepto el RC-101) se ajustan a un acople separador A-92.
Página: **6**



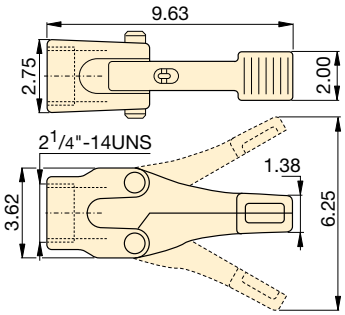
Bomba manual más adecuada
Para impulsar WR5 y WR15 la bomba de mano **P-392** es la opción ideal.
Página: **58**

- **Retorno por resorte, de simple acción**
- **WR-15: para aplicaciones de separación de carrera larga**
- **WR-5: para uso en áreas de trabajo reducidas**
- **A-92: accesorio de separación que se enrosca en los cilindros de 10 toneladas de la serie RC (excepto el RC-101)**

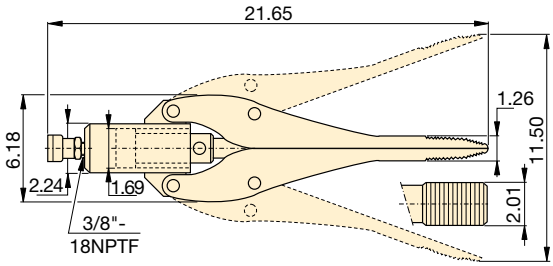
WR-5



A-92



WR-15





◀ *Un cilindro wedgie WR-5 es utilizado para colocar en posición un bloque de concreto en un sitio de construcción.*

Capacidad de separación (toneladas)	Separación entre las puntas (pulg)	Número de modelo	Separación máxima (pulg)	Área efectiva del cilindro ($pulg^2$)	Volumen de aceite ($pulg^3$)	Peso (libras)
1.00	.50	**WR-5**	3.70	1.00	.61	5.0
.75	1.26	**WR-15**	11.50	2.25	3.91	25.0
1.00	1.38	**A-92**	6.25	–	–	8.0

▼ De izquierda a derecha: **WHC-3380, WHC-750**

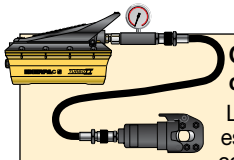


Serie
WHC, WHR

Capacidad:
3-20 toneladas

Capacidad de corte:
0.50-4 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi



Conjuntos de cabezales cortadores

Los cabezales cortadores están disponibles como conjuntos (bomba, herramienta y manguera).

No. de modelo del cortador	No. de modelo de la bomba	No. de modelo del conjunto
WHC-750	P-392	**STC-750H**
WHC-750	P-392FP	**STC-750FP**
WHC-750	PATG-1102N	**STC-750A**
WHC-1250	P-392	**STC-1250H**
WHC-1250	P-392FP	**STC-1250FP**
WHC-1250	PATG-1102N	**STC-1250A**

H = bomba manual, A = bomba neumática
FP = bomba de pedal

- **Simple acción y retorno por resorte en todos los modelos, excepto el WHR-1250**
- **Acción de guillotina para una operación eficiente**
- **Manijas para transporte en los modelos más grandes**
- **Estuche incluido para facilitar el traslado y proteger la herramienta**
- **Ideal para utilizarse con la mayoría de las bombas Enerpac provistas de válvulas de 3 vías o válvulas de descarga rápida y con una presión nominal de 10,000 psi (excepto el modelo WHR-1250 que requiere válvula de 4 vías).**
- **Todos los modelos incluyen acoplamiento CR-400 y tapa guardapolvo**

▼ *Cable de acero cortado fácilmente con la acción pareja de la guillotina de un cabezal de corte Enerpac.*



▼ **TABLA DE SELECCIÓN DE CAPACIDADES MÁXIMAS DE CORTE**

Funcionamiento del cabezal cortador	Capacidad (t)	Número de modelo	Volumen de aceite (pulg³)	Longitud (pulg)	Cable de acero, alma de cañamo o IWRC **6x7 6x12 6x19**	Barra redonda				Cable trenzado				Cable		Peso (libras)	Cuchillas de repuesto
						Barra o alambre de cobre	Barra o alambre de aluminio	Pernos de acero dulce	Varilla de refuerzo	Cable trenzado	Cable desnudo de cobre trenzado **6x7**	Cable trenzado ACSR	Cable para vientos de acero trenzado **1x7 1x19**	Cables telefónicos CPP	Cable subterráneo (electricidad)		
Simple acción	**4**	**WHC-750***	1.2	5.0	.63	.75	.75	.75	.50***	.75	.75	.75	.63	☆	☆	7	**WCB-750**
	20	**WHC-1250***	8.2	11.00	1.25	1.13	1.25	1.13	1.00	1.25	1.25	1.25	.88	☆	☆	25	**WCB-1250**
	13	**WHC-2000**	7.3	15.00	1.00	1.25	1.25	.88	☆	2.00	2.00	2.00	.75	☆	2.00	23	**WCB-2000**
	3	**WHC-3380**	4.0	19.00	☆	☆	☆	☆	☆	1.63	1.69	☆	☆	3.38	3.38	20	**WCB-3380**
	8	**WHC-4000**	8.4	24.00	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	4.00	4.00	32	**WCB-4000**
D-A**	**20**	**WHR-1250**	7.5	16.50	1.25	1.25	1.25	1.13	1.00	1.25	1.25	1.25	.88	☆	☆	26	**WCB-1250**

* Disponible en conjuntos ** D-A = doble acción *** Aleación baja ☆ No cortará el material indicado

Cortadoras hidráulicas autónomas

▼ De izquierda a derecha: **WMC-2000, WMC-750**



Serie WMC

Capacidad:
3-20 toneladas

Diámetro máximo del material:
0.38-3.38 pulg.

Presión de operación máxima:
10,000 psi

- **Cabezales rotatorios para comodidad del operador**
- **Acción de guillotina (excepto en el modelo WMC-1000) para una operación eficiente**
- **Caja incluida para facilitar el traslado y proteger la herramienta**
- **Estuche incluido para asegurar las manijas en los modelos más grandes y facilitar su transporte**
- **Retorno por resorte en todos los modelos**
- **Herramienta liviana autónoma para utilizarse en cualquier lugar**



Cuchillas de repuesto

Para pedir cuchillas de repuesto templadas 60-62HRc, use uno de los números de modelo que se muestran a continuación.

Para cortador modelo	Solicite cuchilla modelo
WMC-580	**WCB-750**
WMC-750	**WCB-750**
WMC-1000	**WCB-1000**
WMC-1250	**WCB-1250**
WMC-1580	**WCB-1580**
WMC-2000	**WCB-2000**
WMC -3380	**WCB-3380**

¡PRECAUCIÓN!

El símbolo "☆" en las tablas de estas páginas significa que la cortadora hidráulica no ha sido diseñada para cortar esa dimensión o tipo de material. Si intenta hacerlo, se pueden causar lesiones personales o daños a la unidad y se anulará la garantía.

▼ **TABLA DE SELECCIÓN DE CAPACIDADES MÁXIMAS DE CORTE** (diámetro en pulgadas)

Capacidad (t)	Número de modelo	Longitud (pulg)	Cable de acero, Hempcore o IWRC 6x7 6x12 6x19	Barra redonda				Cable trenzado					Cable		Peso (libras)
				Barra o alambre de cobre	Barra o alambre de aluminio	Pernos de acero dulce	Varilla de refuerzo	Cable trenzado	Cable desnudo de cobre trenzado 6x7	Cable trenzado ACSR	Cable para vientos de acero trenzado 1x7	Cable para vientos de acero trenzado 1x19	Cables telefónicos CPP	Cable subterráneo (electricidad)	
4	**WMC-580**	15.00	.63	.63	.63	.63	.38	.63	.63	.63	.56	.56	☆	.63	8
4	**WMC-750**	15.00	.63	.69	.69	.69	.50***	.75	.75	.75	.56	.56	☆	.68	8
20	**WMC-1000***	26.75	☆	.75	.75	.75	.75	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	25
20	**WMC-1250**	26.75	1.25	1.13	1.25	1.25	.88	1.25	1.25	1.25	.88	1.00	☆	☆	23
6	**WMC-1580**	22.00	.75	.75	.75	.75	☆	1.50	1.63	1.63	.63	.63	☆	1.63	15
13	**WMC-2000**	24.75	1.00	1.25	1.25	.88	☆	2.00	2.00	2.00	.75	.75	☆	2.00	24
3	**WMC-3380**	26.00	☆	☆	☆	☆	☆	1.83	1.69	☆	☆	☆	3.37	3.38	22

* Corta cadenas de aleación de 0.50 pulgadas, grado 70 (tipo transporte G7 o unión) o grado 80 (para levantamiento de cargas)
☆ No cortará el material indicado
*** Aleación baja

▼ Foto: **STB-101H**

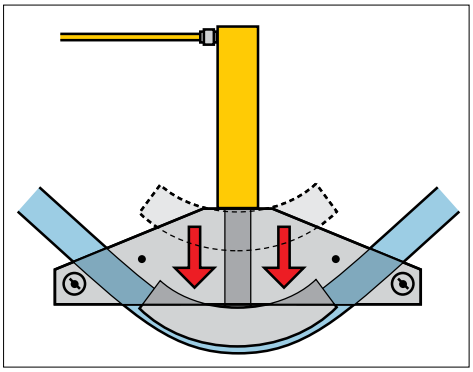


Doblado rápido, seguro y sin arrugas

'De un golpe' y 'de múltiples golpes'

Las zapatas de un golpe hacen un dobles de hasta 90° sin necesidad de volver a iniciar la operación. Las zapatas de múltiples golpes se utilizan cuando se necesitan radios mayores para instalaciones de sistemas de tuberías en paralelo.

- **Realiza dobleces uniformes y sin arrugas**
- **El conjunto incluye cilindro, manguera y bomba eléctrica, neumática o manual**
- **Los conjuntos también están disponibles sin equipo hidráulico**
- **Las zapatas y el bastidor para doblar son ligeros, fabricados de aluminio termotratado**
- **Todos los conjuntos incluyen cajas de acero resistente**
- **Todos los conjuntos incluyen un indicador de ángulo BZ-12091 para realizar dobleces exactos**
- **La clavija de seguridad para zapata BZ-12377 está incluida en todos los conjuntos**
- **Los dobladores Eject-O-Matic™ (modelos STB-202) utilizan un cilindro de doble acción para expulsar al tubo de la zapata**



▲ *Operación típica de doblado de un golpe.*

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Gama de tubos Tamaño nominal (pulg)		Número de modelo del conjunto	Bomba manual*	Bomba neumática*	Bomba eléctrica*	Cilindro*	Manguera*	Caja de acero*	Silleta	Peso (incluye caja de acero) (libras)
De un golpe	De múltiples golpes									
½ - 2	–	**STB-101X**	–	–	–	–	-	CM-4	A-12	88
		STB-101N	–	–		RC-1010	HC-7206	CM-4	A-12	105
		STB-101H	P-392	–	–	RC-1010	HC-7206	CM-4	A-12	114
		STB-101A	–	PATG-1102N	–	RC-1010	HC-7206	CM-4	A-12	119
		STB-101B	–	–	PUJ-1200B[2]	RC-1010	HC-7206	CM-4	A-12	127
1 - 2	2½ - 4	**STB-221X**	–	–	–	–	-	CM-7	A-29	229
		STB-221N	–	–	–	RC-2510	HC-7206	CM-7	A-29	263
		STB-221H	P-80	–	–	RC-2510	HC-7206	CM-7	A-29	286
1¼ - 4	–	**STB-202X**[1]	–	–	–	–	-	CM-7	A-29	316
		STB-202N[1]	–	–	–	RR-3014	HC-7206 (2x)	CM-7	A-29	383
		STB-202B[1]	–	–	ZU4408SB[2]	RR-3014	HC-7206 (2x)	CM-7	A-29	467

* Para ver el detalle de las especificaciones, consulte las secciones correspondientes de este catálogo.

[1] Eject-O-Matic™ [2] Para aplicaciones con tensión de 230 voltios cambie el último dígito del número de modelo del conjunto de "B" por "E".

Conjuntos de dobladores de tubos

Tamaño nominal del tubo (diám. externo) (pulg)	Espesor de pared (pulg)	Espesor de pared nominal *	Radio de curvatura interno del tubo (pulg)	STB-101 ½ - 2 de un golpe	STB-221 1-2 de un golpe 2½ - 4 de múltiples golpes	STB-202 1¼ - 4 de un golpe	Número de modelo de la zapata de un golpe	Número de modelo de la zapata de múltiples golpes
½ (.840)	.109	40	2⅞	Sí	–	–	BZ-12011	–
	.147	80		Sí	–	–		
	.187	160		WS	–	–		
	.294	DEH		WS	–	–		
¾ (1.050)	.113	40	4	Sí	–	–	BZ-12021	–
	.154	80		Sí	–	–		
	.218	160		WS	–	–		
	.308	DEH		WS	–	–		
1 (1.315)	.133	40	5⅛	Sí	Sí	–	BZ-12031	–
	.179	80		Sí	Sí	–		
	.250	160		WS	WS	–		
	.358	DEH		–	WS	–		
1¼ (1.660)	.140	40	6⅞	Sí	Sí	Sí	BZ-12041	–
	.191	80		Sí	Sí	Sí		
	.250	160		WS	WS	Sí		
	.342	DEH		–	WS	WS		
1½ (1.900)	.145	40	7⅝	Sí	Sí	Sí	BZ-12051	–
	.200	80		Sí	Sí	Sí		
	.281	160		WS	WS	Sí		
	.400	DEH		–	WS	WS		
2 (2.375)	.154	40	8⅝	Sí	Sí	Sí	BZ-12061	–
	.218	80		Sí	Sí	Sí		
	.343	160		–	WS	Sí		
2½ (2.875)	.203	40	9½	–	Sí	Sí	BZ-12341	BZ-12382
	.276	80		–	WS	Sí		
	.375	160		–	WS	Sí		
3 (3.500)	.216	40	11¼	–	Sí	Sí	BZ-12351	BZ-12383
	.300	80		–	WS	Sí		
3½ (4.000)	.226	40	15½	–	Sí	Sí	BZ-12391	BZ-12384
	.318	80		–	WS	Sí		
4 (4.500)	.237	40	17¾	–	Sí	Sí	BZ-12392	BZ-12385
	.337	80		–	–	Sí		

***Espesor de pared nominal: 40** = estándar; **80** = reforzado; **160** = doblemente reforzado;
DEH = doblemente reforzado (ligeramente más grueso que 160);
WS = puede doblarse utilizando una mayor separación para las zapatas giratorias.

Serie STB



Tamaño nominal del tubo:
0.5-4 pulg.

Ángulo de doblado máximo:
90°

Presión de operación máxima:
10,000 psi

Todos los conjuntos de doblador están diseñados para doblar tubo de acero dulce. Para otros materiales, consulte con Enerpac.

Conjunto del bastidor	Pasador pivote (2x incl)	Zapatas pivote (2x incl)	Se incluyen zapatas para doblar de un golpe o de múltiples golpes[3]								Número de modelo del conjunto
BZ-12371	BZ-12375	BZ-12071	BZ-12011	BZ-12021	BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	–	–	**STB-101X**
											STB-101N
											STB-101H
											STB-101A
											STB-101B
BZ-12372	BZ-12376	BZ-13401	BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12382[3]	BZ-12383[3]	BZ-12384[3]	BZ-12385[3]	**STB-221X**
											STB-221N
											STB-221H
BZ-12374	BZ-12376	BZ-13401	–	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12341	BZ-12351	BZ-12391	BZ-12392	**STB-202X[1]**
											STB202N[1]
											STB-202B[1]

[3] Las zapatas son de múltiples golpes, todas las otras son de un solo golpe.

▼ Foto: **PSB05-TH y PSB05-TH**



Corte tendones PT en la cavidad usando energía hidráulica o por batería

- **Disponible en versiones con batería o hidráulica y en tamaños para cortar tamaños de torón de .5 o .6**
- **Cuchillas reversibles y endurecidas que alargan la vida útil y permiten más de 2,000 cortes**
- **Corta los tendones dentro de la cavidad, brindando longitud controlada del tendón sin aplicar calor al anclaje**
- **Los modelos con batería incluyen dos baterías industriales de 28 V CC y un cargador rápido**
- **Los modelos con batería salen de la fábrica en una caja resistente para protección y transportación fácil del producto**
- **Elimina la necesidad de permisos para trabajo en caliente cuando se cortan extremos de tendón**
- **Brinda corte rápido y fácil del tendón sin el riesgo de retroceso que conlleva una sierra abrasiva**



◀ *La PocketShear® hidráulica agiliza y facilita el trabajo de corte de extremos en esta losa elevada.*



Bomba para corte

La bomba para corte **ZUPS-0208SB** de Enerpac es la opción perfecta para alimentar la versión hidráulica.



Cuchillas de repuesto

Use la siguiente tabla para pedir las cuchillas adecuadas para su Shear.

Para cuchilla de PocketSHEAR			
Tipo de energía	**Tipo de cuchilla**	**Tamaño de torón** (pulg)	**Solicite cuchilla modelo**
Hidráulica	Fija	.5	**PSBF-05H**
	Fija	.6	**PSBF-06H**
	Giratoria	.5	**PSBR-05H**
	Giratoria	.6	**PSBR-06H**
Batería	Fija	.6	**PSBF-05B**
	Fija	.5	**PSBF-06B**
	Giratoria	.6	**PSBR-05B**
	Giratoria	.5	**PSBR-06B**



Protección adicional

Después de cortar el tendón, la PocketCAP® es la forma perfecta de sellar la cavidad y reducir la posibilidad de corrosión en la zona de anclaje.

Cortes hidráulicos y alimentados por batería



Solo el PocketShear® puede garantizar adecuada cubierta con concreto, sin calentamiento del tendón o colocación de cuña, y con un corte final limpio.



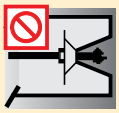
Las sierras de corte no pueden cortar el tendón dentro de la cavidad, dejando el extremo del tendón expuesto a la humedad, creando posibilidad de corrosión.



Las antorchas de oxiacetileno calientan el tendón y la cuña cuando cortan profundo dentro de la cavidad.



Incluso si el tendón se corta a la profundidad correcta, el tendón se calentará y el extremo queda mellado, impidiendo reagarre para un posible despegue en el futuro.



Sin controles, hay pocas probabilidades de cubrimiento correcto del tendón, lo cual conduce a corrosión en el futuro.

Serie PS



Capacidad de torón:
0.5-0.6 pulgada

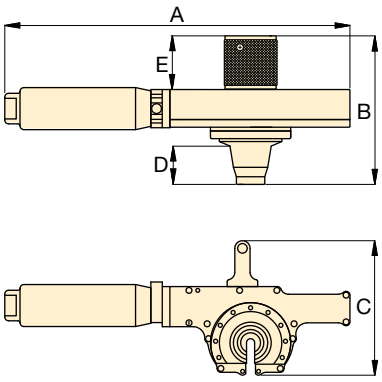
Tipo de energía:
Hidráulica y batería

Presión de operación máxima:
3,000 psi

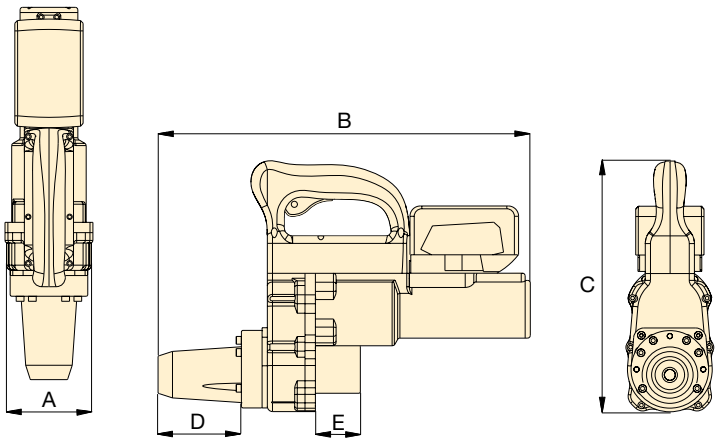


Diseño de garganta abierta

La PocketShear® hidráulica tiene un diseño de garganta abierta que permite inserción fácil del torón en la herramienta. Gracias a esto, la Shear puede posicionarse y operarse con mayor facilidad en aplicaciones elevadas.



Versión hidráulica



Versión batería

▼ TABLA DE SELECCIÓN*

Diámetro de torón (pulg)	Tipo de energía	Número de modelo	Estilo de garganta[1)]	Presión de operación (psi)	Longitud A (pulg)	Profundidad B (pulg)	Altura C (pulg)	Profundidad de nariz D (pulg)	Profundidad de apriete E (pulg)	Peso (libras)
0.5	Batería	**PSB05-TH**	Pasante	n/a	4.25	17.99	12.12	4.03	2.17	29.1
0.6	Batería	**PSB06-TH**	Pasante	n/a	5.75	18.10	13.50	4.13	2.13	37.7
0.5	Hidráulico	**PSH05-O**	Abierta	3000	22.60	9.80	8.80	2.51	3.50	27
0.6	Hidráulico	**PSH06-O**	Abierta	3000	28.60	10.70	10.20	3.02	3.50	35

[1)] Puede pedirse como pedido especial con otros estilos de garganta, consulte con Enerpac.
* Valores sujetos a cambios.

▼ Mostrados de izquierda a derecha: **PTJ5S, 5DA1**



Herramientas probadas en obra para tensado de monotorón

- **Diseños duraderos y probados en obra, con asa ergonómica de “agarre suave” que reduce la fatiga del operario**
- **Los modelos PTJ de acción simple, con anclaje por resorte y anclaje hidráulico opcional están equipados con los nuevos cilindros de postensado RC de Enerpac con carrera de 10"; ideales en aplicaciones de losas sobre terreno**
- **Los modelos de acción doble DA tienen una carrera de 8.5" y se maquinan a partir de una barra de acero sólido; cuentan con anclaje hidráulico estándar y pasajes hidráulicos internos**
- **Todos los gatos tienen un ensamble de nariz estándar de 3" Para todos los modelos están disponibles, como accesorios, ensambles de nariz más largos**
- **Está disponible una línea competa de pinzas para el tensado de diámetros de torón comunes**
- **La oferta completa de piezas y kits de reparación de Enerpac permite un mantenimiento rápido y fácil**



Gato para cable corto SCJ

Para aplicaciones de tracción en las que los tendones son cortos, el gato SCJ sólo requiere 4" (100 mm) de cable expuesto. Usa cilindros S/A estándar con carrera de 10" (250 mm), otras carreras están disponibles a pedido. Contacte a Enerpac para más detalles.

Cilindros RC-1010PT y RC-1510PT

Estos cilindros especialmente diseñados brindan beneficios como vida más larga del resorte y mejor retracción.



5DA1-AL Gato de peso reducido

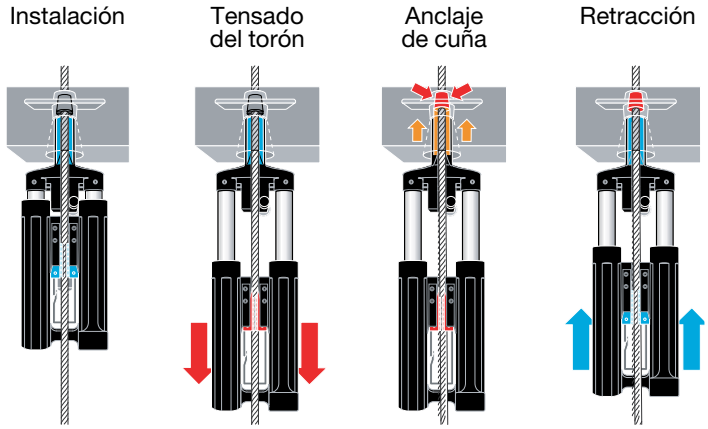
Con una reducción de peso del 17%, este gato incrementa la seguridad del operador reduciendo la fatiga, conservando la durabilidad de un producto SURE-LOCK®.

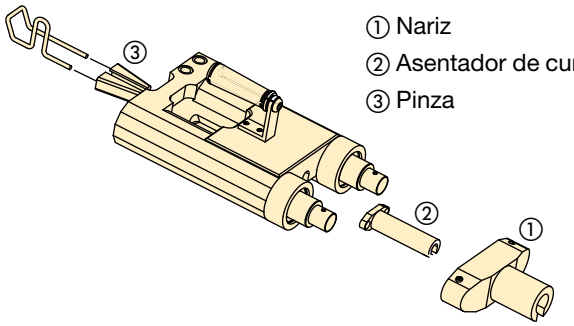
▼ TABLA DE SELECCIÓN DE HERRAMIENTA

Capacidad de la herramienta (tonelada)	Tipo de anclaje	Diámetro de torón estándar (pulg)	Número de modelo	Operación de la herramienta	Carrera (pulg)	Volumen de aceite ($pulg^3$)	Área efectiva de la herramienta ($pulg^2$)	Presión máxima (psi)	Peso (libras)
20	Resorte	0.50-0.52	**PTJ5S**	Simple acción	10.0	45.3	4.48	10,000	55
20	Hidráulico	0.50-0.52	**PTJ5P**	Simple acción	10.0	45.3	4.48	10,000	55
20	Hidráulico	0.50-0.52	**5DA1-AL**	Doble acción	8.50	53.0	6.28	6,500	35
20	Hidráulico	0.50-0.52	**5DA1**	Doble acción	8.50	53.0	6.28	6,500	42
30	Resorte	0.60-0.62	**PTJ6S**	Simple acción	10.0	62.8	6.28	10,000	76
30	Hidráulico	0.60-0.62	**PTJ6P**	Simple acción	10.0	62.8	6.28	10,000	76
26	Hidráulico	0.60-0.62	**6DA1**	Doble acción	8.50	67.6	7.95	6,500	52

Secuencia operacional de herramienta para tensado de monotorón

Se muestra la secuencia de operación de la herramienta de doble acción **5DA1**. Los modelos de acción sencilla con asiento por resorte son similares.





① Nariz
② Asentador de cuña
③ Pinza

Serie DA, PTJ



Capacidad:
20-30 toneladas

Carrera:
8.5-10 pulgadas

Diámetros de los torones:
.375-.60 pulgada

Presión de operación máxima:
6,500-10,000 psi

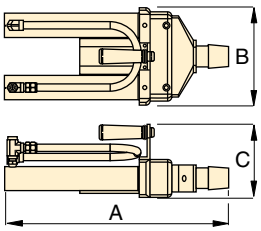


Gatos para tensado multi-torón

Para trabajos que requieren tensado multi torón, contacte a *Soluciones Integrales* Enerpac y obtenga información de los gatos para esta aplicación.

Dimensiones (pulg)			
Model No.	**A**	**B**	**C**
PTJ5	21.0	9.0	6.5
PTJ6	22.0	10.2	7.0
5DA1	18.5	7.5	6.5
6DA1	18.5	8.5	6.5

Puertos NPTF de 3/8"; los modelos con anclaje hidráulico PTJ y DA incluyen el conector FZ-1055.





Pie del gato

Se requieren dos por gato. Se utilizan en lugar de una nariz para reaccionar en cualquier lado de la caja de las cuñas.

Número de modelo	Se usa con gato
402000	5DA1
403325	6DA1

▼ Tabla de selección de accesorios opcionales y para reemplazo

Nariz		Asentador de cuña		Diámetro del juego de pinza							
3"	**6"**	**3"**	**6"**	**0.38"**	**0.43"**	**0.50"**	**0.62"**	**4 mm**	**5 mm**	**6 mm**	**7 mm**
											
400740*	401180	305340*	401200	400900	400880	400850*	N/A	400930	400940	400950	400960
400740*	401180	305340*	401200	400900	400880	400850*	N/A	400930	400940	400950	400960
401520*	401840	305360*	305365	401652	401655	401660*	N/A	–	401670	–	–
401520*	401840	305360*	305365	401652	401655	401660*	N/A	–	401670	–	–
400740*	401180	305340*	401200	400900	400880	400850	400980*	400930	400940	400950	400960
400740*	401180	305340*	401200	400900	400880	400850	400980*	400930	400940	400950	400960
403180*	403220	403140*	403165	400988	N/A	400986	400990*	–	–	–	–

*Se envía con herramienta.

Las soluciones de empernado Enerpac están dirigidas a todo el flujo de trabajo de empernado, garantizando la integridad de unión en una variedad de aplicaciones en la industria:

Montaje de uniones
Desde una sencilla alineación de tubería hasta complejos posicionamientos de uniones de grandes montajes estructurales, nuestra línea completa de productos para montaje de uniones abarca desde herramientas de alineación hidráulicas y mecánicas hasta sistemas de posicionamiento en puntos múltiples controlados por lógica programable (PLC).

Apriete controlado
Enerpac ofrece una variedad de opciones de apriete controlado para satisfacer de forma óptima los requisitos de su aplicación. Desde multiplicadores de par mecánicos hasta llaves con adaptador cuadrado accionadas hidráulicamente, y desde llaves de torque de bajo perfil hasta herramientas interconectables para tensionado de pernos; ofrecemos los productos que necesita para apretar precisa y simultáneamente múltiples pernos.

Separación de uniones
Enerpac también ofrece cortadores de tuerca hidráulicos y una variedad de herramientas de separación mecánicas e hidráulicas para la separación de uniones durante las operaciones de inspección, mantenimiento y retirada de servicio.

Soluciones de empernado de alta calidad de la marca en la que puede confiar. Vea cómo Enerpac puede hacer su flujo de trabajo más preciso, seguro y eficiente.

Software de integridad de empernado
Visite www.enerpac.com para acceder a nuestra aplicación de software para empernado en línea gratuita y obtener información sobre selección de herramienta, cálculos de la carga del perno y ajustes de presión de la herramienta. También tenemos disponibles una hoja de datos de aplicación combinada y un informe de terminación de unión.

Apriete con torque
Para información sobre el apriete con torque, consulte nuestras "Páginas Amarillas".

Página: 253



Resumen de la sección de bombas y herramientas para empernado

	Capacidad	Tipo y funciones de las herramientas	Serie		Página
Herramientas de torque torque para apriete y aflojamiento controlados	750-8000 (Lbs-pie)	**Multiplicadores de torque manuales**	E		184 ▶
	1400-25,140 (Lbs-pie)	**Llaves de torque hidráulicas de cuadrante-Acero**	S		186 ▶
	3/4-6-1/8 pulg.	**Sockets de impacto para servicio pesado** Adaptador cuadrado	BSH		190 ▶
	2000-35,000 (Lbs-pie)	**Llaves de torque hidráulicas de perfil bajo-Acero**	W		192 ▶
		Matriz de selección Llaves de torque - Bombas – Mangueras	Matrix		204 ▶
	de Flujo 20 pulg³/min	**Bombas eléctricas portátiles para llaves de torque**	PMU		205 ▶
	de Flujo 60 pulg³/min	**Bombas eléctricas para llaves de torque**	ZU4		206 ▶
	de Flujo, 60 - 120 pulg³/min	**Bombas eléctricas para llaves de torque**	ZE		210 ▶
	de Flujo 20 pulg³/min	**Bombas neumáticas compactas para llaves de torque**	PTA		212 ▶
	de Flujo 60 pulg³/min	**Bombas neumáticas para llaves de torque**	ZA4		214 ▶
	de Flujo, 8 - 20 pulg³/min	**Bomba eléctrica para tensado**	ZUTP		218 ▶
	de Flujo 4 pulg³/min	**Bomba neumática Serie ATP** Bomba neumática alta presión	ATP		220 ▶
Montaje de la unión / Separación de uniones	½ - 2⅞ A/F 2¾ - 5⅜ A/F	**Cortadores de tuercas hidráulicos**	NC NS		221 ▶ 222 ▶
	5-10 toneladas	**Separadores de bridas hidráulicos**	FS		224 ▶
	8-14 toneladas	**Separadores industriales hidráulicos y mecánicos**	FSM/ FSH		225 ▶
	0.3-5.0 toneladas	**Herramientas de alineación de bridas**	ATM		226 ▶
	Brida de 1-12 pulgadas	**Herramienta para mecanizado de brida**	FF		227 ▶

▼ De izquierda a derecha: **E291, E393, E494**



Multiplicación de torque precisa y eficiente

Cuando el retoque preciso o el aflojamiento de sujetadores resistentes requiere gran torque

- **Engranaje planetario de alta eficiencia que logra gran torque de salida a partir de poco torque de entrada**
- **Operario protegido mediante dispositivo antiretroceso en la mayoría de los modelos**
- **Precisión de salida del multiplicador ± 5% del torque de entrada**
- **Reversible, apretar o aflojar pernos**
- **Estilo barra de reacción o placa de reacción**
- **Graduador de ángulo de giro estándar en los modelos E300**
- **Modelos de placa de reacción que ofrecen mayor versatilidad con ubicaciones de puntos de reacción**
- **Los adaptadores de esfuerzo tangencial reemplazables en las series E300 y E400 brindan protección contra sobrecarga del tren de potencia interno (se incluye un adaptador de esfuerzo tangencial de repuesto)**

Aplicaciones típicas del multiplicador de torque

- Locomotoras
- Plantas termoeléctricas
- Fábricas de pulpa y papel
- Refinerías
- Plantas químicas
- Minería y construcción
- Equipos todoterreno
- Astilleros
- Grúas



Llave de torque manual MTW-250

Disponible para suministrar potencia a multiplicadores manuales de par.
Información técnica:

- Adaptador cuadrado de 1/2" (13 mm)
- 45-250 lbs-pie (60-330 Nm)

▼ **TABLA DE SELECCIÓN**

Tipo de multiplicador de par	Capacidad de torque de salida (lbs-pie)	(Nm)	Número de modelo
Multiplicador con barra de reacciónr	750	1015	**E290PLUS**
	1000	1355	**E291**
	1200	1625	**E391**
	2200	2980	**E392**
	3200	4340	**E393**
Multiplicador con placa de reacción	2200	2980	**E492**
	3200	4340	**E493**
	5000	6780	**E494**
	8000	10845	**E495**



◀ *Multiplicador de par con barra de reacción E393 de Enerpac utilizado para apretar manualmente pernos con hasta 3200 lbs-pie (4340 Nm).*

Multiplicadores de torque manuales

Los multiplicadores de par manuales de Enerpac brindan multiplicación de par eficiente en aplicaciones con gran holgura y cuando no están disponibles fuerzas de potencia externas.
Los multiplicadores de par manuales se usan en la mayoría de las aplicaciones industriales, de construcción y de mantenimiento de equipos. Las llaves de torque hidráulicas son ideales para aplicaciones de empernado con tolerancia reducida, de bridas y repetitivo.

Utilice modelos con barra de reacción:

- donde el espacio sea reducido
- donde estén disponibles múltiples puntos de reacción
- cuando se desee portabilidad

Utilice modelos con placa de reacción:

- con torque de salida de más de 3.200 pies-libras (4.340 Nm)
- en bridas y aplicaciones donde se puede reaccionar contra un perno o tuerca vecino
- cuando se generan fuerzas de reacción extremas

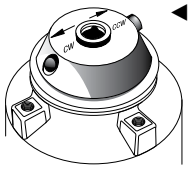
Serie E



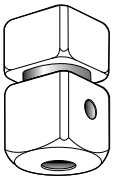
Salida de torque máxima:
750-8000 lbs-pie

Relación de torque:
3:1-52:1

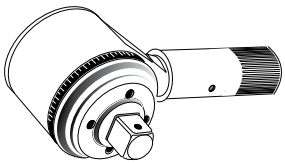
Precisión de la relación de salida del multiplicador:
± 5 %



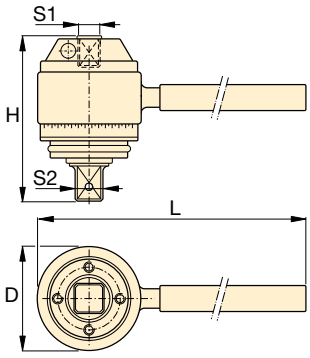
◀ **Retén de selector**
Los modelos con protección anti-contragolpe tienen retenes selectores direccionales. Ajuste el retén para rotación en sentido horario o antihorario.



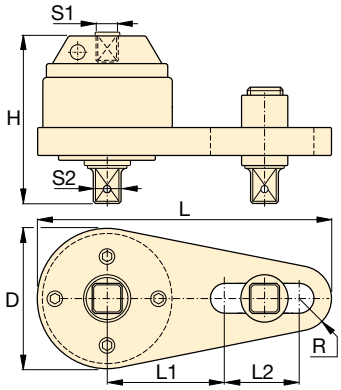
◀ **Adaptador cuadrado cortable**
Brinda protección contra sobrecargas en trenes de potencia de multiplicador de las series 300 y 400 mediante corte a 103-110% de la capacidad nominal. El pasador de corte interno impide que la herramienta se desprenda del perno.



▲ **Graduador de ángulo de giro**
Los modelos E391, E392 y E393 incluyen un graduador de ángulo de giro (escala) para apretar elementos de sujeción utilizando un método de "vuelta de torque". Permite medir con precisión un número específico de grados de rotación.



Tipo con barra de reacción [1)]



Tipo con placa de reacción [1)]

¡PRECAUCIÓN!
Nunca utilice herramientas neumáticas de impacto para suministrar potencia a multiplicadores de par. Se dañará la transmisión del multiplicador de par.



Llaves de torque hidráulicas
Enerpac ofrece una gama completa de llaves de torque de adaptador cuadrado y para cassette hexagonal.
Página: 183



Dados Serie BSH
Dados de impacto para trabajo pesado para equipo de aplicación de torque energizado.
190

Torque de entrada (lbs-pie)	Torque de entrada (Nm)	Relación de torque	Adaptador cuadrado hembra de entrada S1 (pulg)	Adaptador Cuadrado S2 (pulg)	Adaptador Cuadrado No. de modelo de adaptador de esfuerzo tangencial reemplazable	Protección contra sobrecarga	Anti-contragolpe	Dimensiones (pulg) D	H	L	L1	L2	R	Peso (libras)	Número de modelo
250	338	3 : 1	½	¾	–	No	No	2.8	3.3	8.6	–	–	–	4.0	**E290PLUS**
333	451	3 : 1	½	¾	–	No	No	2.8	3.3	17.4	–	–	–	5.5	**E291**
200	271	6 : 1	½	¾	E391SDK	Sí	No	3.9	4.0	19.6	–	–	–	13.8	**E391**
162	219	13.6 : 1	½	1	E392SDK	Sí	Sí	4.1	5.7	19.6	–	–	–	18.3	**E392**
173	234	18.5 : 1	½	1	E393SDK	Sí	Sí	4.1	6.5	19.6	–	–	–	15.2	**E393**
162	219	13.6 : 1	½	1	E392SDK	Sí	Sí	4.9	5.5	14.0	5.5	4.9	1.3	17.2	**E492**
173	234	18.5 : 1	½	1	E393SDK	Sí	Sí	4.9	6.4	14.0	5.5	4.9	1.3	23.4	**E493**
189	256	26.5 : 1	½	1½	E494SDK	Sí	Sí	5.6	8.7	14.9	7.0	3.5	1.7	34.0	**E494**
154	208	52 : 1	½	1½	E495SDK	Sí	Sí	5.8	10.7	15.2	7.0	3.5	1.9	50.3	**E495**

[1)] Las series E200 y E400 no tienen un graduador de ángulo de giro (escala).
El usuario debe verificar la precisión de la llave de torque manual antes de su uso para garantizar un torque de salida final preciso.

▼ De izquierda a derecha: **S3000, S6000, S1500**



Diseño de acero rígido

La solución profesional en llaves de adaptador cuadrado

Simplicidad

- **Brazo de reacción con múltiples posiciones 360° 'click-on',**
- **Liberación del adaptador cuadrado presionando un botón para invertir rápidamente el adaptador cuadrado para apretar o aflojar**
- **Trinquete de dientes finos evita "bloqueo" de la herramienta**
- **Manifold giratorio hidráulico de 360° sencillo, completo con acoples de bloqueo de tornillo, aumenta la maniobrabilidad de la llave y de la manguera**

Diseño

- **Construcción compacta en monocuerpo de alta resistencia que permite radio de operación pequeño**
- **Diseño robusto con el mínimo de partes que permite mantenimiento fácil en el sitio sin herramientas especiales**
- **Diseño liviano y ergonómico para manipulación y ajuste fácil, incluso en aplicaciones en las que el acceso está limitado**
- **Relación resistencia-a-peso optimizada**
- **Operación rápida gracias a la gran rotación de tuerca por ciclo de llave (ángulo de rotación de 35 grados) y a la carrera de retorno rápida**

Confiabilidad

- **Todas las llaves están niqueladas lo que brinda protección excelente contra corrosión y mayor durabilidad en ambientes agresivos**

Precisión

- **Salida de torque constante que ofrece alta precisión en toda la carrera**
- **Se puede lograr precisión de +/-3% porque la construcción Uni-Body reduce las desviaciones internas**

Llaves de torque de cuadrante, serie S

Esta gama de productos ha sido diseñada utilizando las técnicas CAD más modernas para ofrecer la llave de torque de cuadrante más avanzada en el mercado.

Para garantizar que las herramientas que usted compra cumplan con sus requerimientos exactos, durante el proceso de diseño cada prototipo fue sometido a un análisis de tensión de elemento finito, a modelado fotoelástico, a rigurosas pruebas cíclicas y a mediciones de deformación.



TSP – Conexión giratoria Serie Pro

Con tecnología que permite inclinación y giro la TSP brinda rotación de 360° en el eje X y rotación de 160° en el eje Y.

Cómo hacer pedidos

Pedir como un accesorio el cual se puede ajustar a llaves existentes de la Serie S.

Instalado en la fábrica a las llaves nuevas de la Serie S: Coloque el sufijo "-P" al número del modelo de la llave, por ejemplo: **S1500-P**.

Página: 189

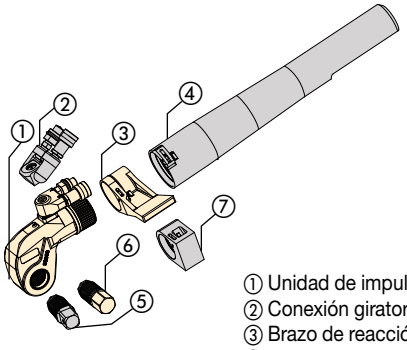


Mangueras para llaves de torque

Utilice mangueras para llaves de torque serie THQ-700 de Enerpac con llaves de torque de la serie S para garantizar la integridad de su sistema hidráulico.

19.5 pie de largo, 2 mangueras	**THQ-706T**
39 pie de largo, 2 mangueras	**THQ-712T**

Llaves de torque hidráulicas de cuadrante de doble acción



① Unidad de impulsión
② Conexión giratoria Serie Pro
③ Brazo de reacción
④ Brazo de reacción extendido
⑤ Adaptador cuadrado
⑥ Adaptador Allen
⑦ Brazo de reacción corto

250%

Seleccione el torque adecuado

Elija su llave de torque Enerpac utilizando la regla empírica para aflojar: El torque para aflojar es igual a 250% del torque de apretar.

Para serie S



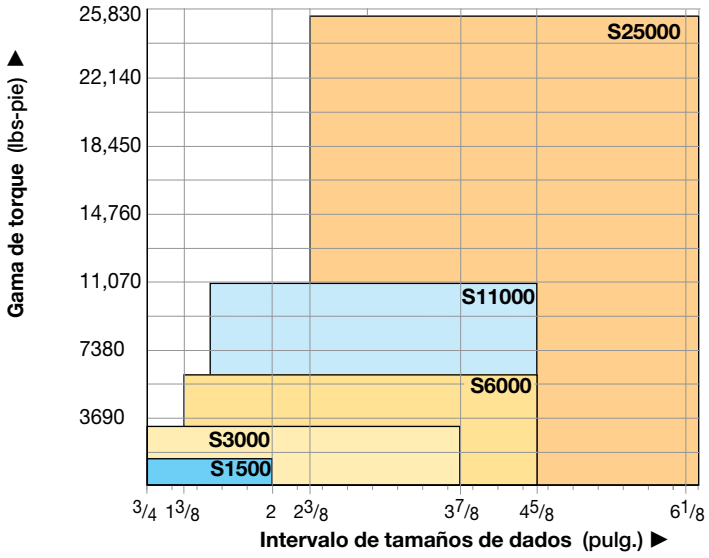
Torque máximo a 10,000 psi:
25,140 lbs-pie

Grama de llaves de cuadrante:
¾-2½ pulgadas

Radio de boca:
.99-2.50 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

SELECCIÓN DE LLAVE DE TORQUE (basada en el intervalo de tamaños de dados)



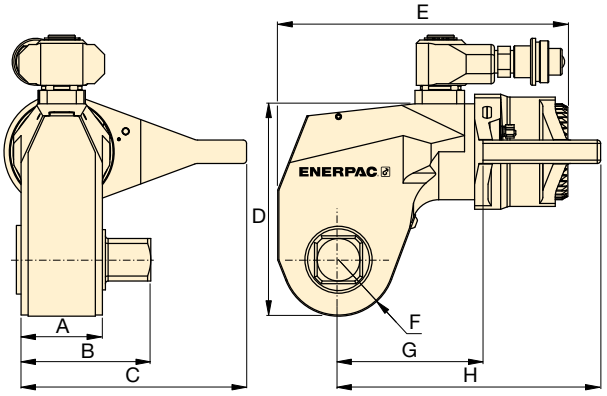
*Tamaños adicionales de vasos disponibles según pedido.



Matriz de selección de bomba y llave de torque

Para la velocidad y el rendimiento óptimos consulte la matriz de llave de torque y bomba.

Página: 204



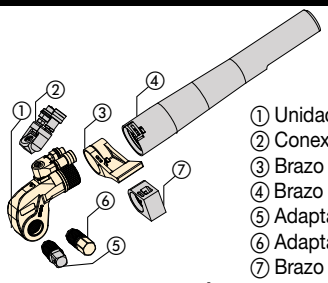
El diseño con acero rígido de las llaves de torque de las serie S-Series garantiza durabilidad, confiabilidad y seguridad. Estas llaves pueden ser impulsadas por las bombas portátiles de la serie ZU4T-Series. ▶



Torque máximo a 10,000 psi		Adaptador cuadrado		No. de modelo de llave de torque	Dimensiones (pulg)								Peso
		Tamaño (pulg)	No. de modelo (incluido con llave)		A	B	C	D	E	F	G	H	
(lbs-pie)	(Nm)												(libras)
1400	1898	¾"	SD15-012	**S1500**	1.54	2.55	4.24	3.74	5.35	0.99	2.72	4.69	5.95
3200	4339	1"	SD30-100	**S3000**	1.89	3.13	5.28	4.96	6.77	1.30	3.54	6.26	11.02
6010	8144	1½"	SD60-108	**S6000**	2.15	3.63	6.59	6.09	7.60	1.61	4.41	7.32	18.74
11,000	14.914	1½"	SD110-108	**S11000**	2.80	4.49	7.72	7.38	9.02	1.98	5.20	8.90	33.07
25,140	34.079	2½"	SD250-208	**S25000**	3.48	5.63	9.61	9.53	11.26	2.55	7.17	11.46	68.34

Para las conversiones de torque, consulte la sección “Páginas Amarillas”.
Para pedir una llave de la Serie S con la conexión giratoria TSP instalada, coloque el sufijo "-P" al número del modelo, por ejemplo, S1500-P.

Llaves Allen serie SDA



① Unidad de impulsión
② Conexión giratoria Serie Pro
③ Brazo de reacción
④ Brazo de reacción extendido
⑤ Adaptador cuadrado
⑥ Adaptador Allen
⑦ Brazo de reacción corto

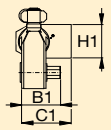
Torque máximo a 10,000 psi:
25,140 lbs-pie

Tamaño de hexágono llave Allen:
½-2¼ pulg. (14-85 mm)

Para serie S



▼ **TABLA DE SELECCIÓN**

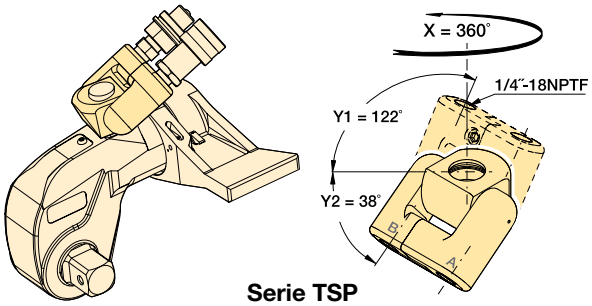
Llave de torsión	Adaptadores opcionales para llaves Allen, imperial				Adaptadores opcionales para llaves Allen, metric				Brazo de reacción corto para llaves Allen		
											
Número de modelo	**Tamaño de hexágono** (pulg)	**Par máximo de torsión** (lbs-pie)	**Número de modelo**	**Dim. B1** (pulg)	**Tamaño de hexágono** (mm)	**Par máximo de torsión** (lbs-pie)	**Número de modelo**	**Dim. B1** (pulg)	**Número de modelo**	**Dimensiones** (pulg) **C1**	**H1**
S1500 (1400 lbs-pie)	½	355	**SDA15-008**	2.6	**14**	475	**SDA15-14**	2.60	**SRA15**	2.66	2.56
	⅝	690	**SDA15-010**	2.6	**17**	850	**SDA15-17**	2.68			
	¾	1195	**SDA15-012**	2.8	**19**	1184	**SDA15-19**	2.76			
	⅞	1400	**SDA15-014**	2.9	**22**	1399	**SDA15-22**	2.87			
	1	1400	**SDA15-100**	3.0	**24**	1399	**SDA15-24**	2.91			
S3000 (3200 lbs-pie)	⅝	690	**SDA30-010**	3.0	**17**	850	**SDA30-17**	3.03	**SRA30**	3.15	2.91
	¾	1195	**SDA30-012**	3.1	**19**	1185	**SDA30-19**	3.11			
	⅞	1895	**SDA30-014**	3.3	**22**	1835	**SDA30-22**	3.23			
	1	2825	**SDA30-100**	3.4	**24**	2385	**SDA30-24**	3.31			
	1⅛	3200	**SDA30-102**	3.5	**27**	3200	**SDA30-27**	3.35			
	1¼	3200	**SDA30-104**	3.5	**30**	3200	**SDA30-30**	3.43			
	–	–	**–**	–	**32**	3200	**SDA30-32**	3.46			
S6000 (6000 lbs-pie)	⅝	690	**SDA60-010**	3.3	**17**	850	**SDA60-17**	3.39	**SRA60**	3.60	3.50
	¾	1195	**SDA60-012**	3.5	**19**	1185	**SDA60-19**	3.46			
	⅞	1895	**SDA60-014**	3.6	**22**	1835	**SDA60-22**	3.58			
	1	2825	**SDA60-100**	3.7	**24**	2385	**SDA60-24**	3.66			
	1⅛	4025	**SDA60-102**	3.8	**27**	3395	**SDA60-27**	3.70			
	1¼	5520	**SDA60-104**	3.9	**30**	4655	**SDA60-30**	3.78			
	–	–	**–**	–	**32**	5650	**SDA60-32**	3.82			
S11000 (11000 lbs-pie)	**1¼**	5520	**SDA110-104**	4.5	**30**	4655	**SDA110-30**	4.41	**SRA110**	5.02	4.17
	1⅜	7345	**SDA110-106**	4.6	**32**	5650	**SDA110-32**	4.49			
	1½	9535	**SDA110-108**	4.6	**36**	8040	**SDA110-36**	4.61			
	1⅝	11,000	**SDA110-110**	4.8	**41**	11,000	**SDA110-41**	4.76			
	1¾	11,000	**SDA110-112**	4.9	**46**	11,000	**SDA110-46**	5.00			
S25000 (25,000 lbs-pie)	**1½**	9535	**SDA250-108**	5.5	**36**	8040	**SDA250-36**	5.51	**SRA250**	6.24	5.31
	1⅝	12,120	**SDA250-110**	5.7	**41**	11,880	**SDA250-41**	5.67			
	1¾	15,135	**SDA250-112**	5.8	**46**	16,775	**SDA250-46**	5.83			
	1⅞	18,620	**SDA250-114**	5.9	**50**	21,545	**SDA250-50**	5.94			
	2	22,595	**SDA250-200**	5.9	**55**	25,150	**SDA250-55**	6.06			
	2¼	25,150	**SDA250-204**	6.0	**60**	25,150	**SDA250-60**	6.22			
	–	–	**–**	–	**65**	25,150	**SDA250-65**	6.34			
	–	–	**–**	–	**70**	25,150	**SDA250-70**	6.46			
	–	–	**–**	–	**75**	25,150	**SDA250-75**	6.61			
	–	–	**–**	–	**85**	25,150	**SDA250-85**	6.89			

Serie TSP, Conexiones Giratorias Profesionales

- **Con tecnología de inclinación y giro**
- **Rotación de 360 x 160 grados**
- **Incrementa la adecuación de la herramienta para uso en áreas con acceso restringido**
- **Simplifica la colocación de la manguera**

Serie TSP RTE SRS





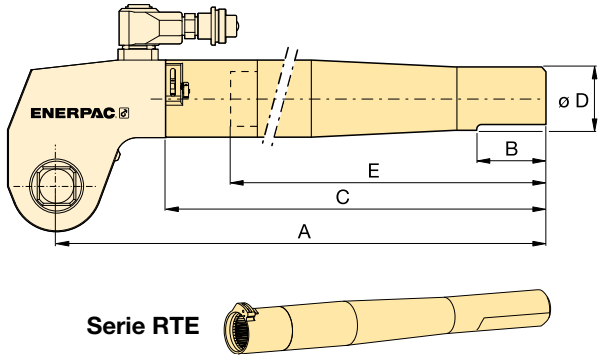
Serie TSP

Número modelo	Número modelo*	Presión máxima (psi)	Peso (libras)
S1500, S3000	**TSP100**	10,000	0.4
S6000, S11000, S25000	**TSP200**	10,000	0.4

Para encargar una llave de la serie S provista de dispositivo giratorio TSP, añada el sufijo "P" al número de modelo. **Ejemplo S1500-P.**

*El accesorio giratorio-TSP no incluye los acoples excepto cuando se ordena montado en la llave.

Serie RTE, Extensión del tubo de reacción



Serie RTE

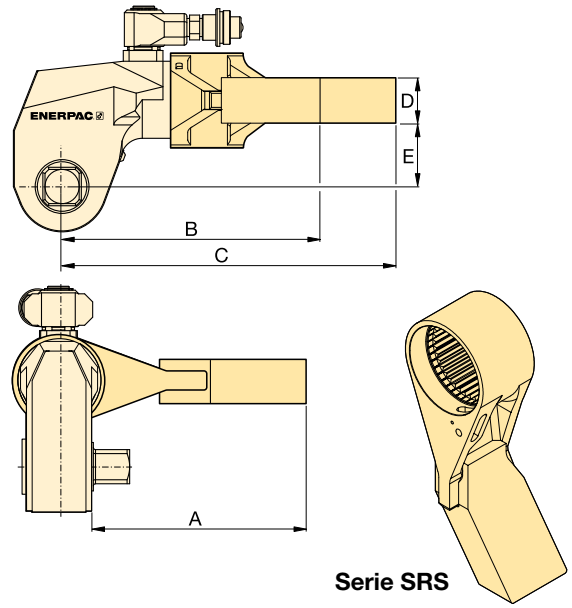
- **Permite torque total**
- **Incrementa la adecuación de la herramienta para uso en áreas con acceso restringido**

Número modelo	Número modelo	Dimensiones (pulg)					Peso* (libras)
		A	B	C	D	E	
S1500	**RTE15**	27.80	5.98	25.04	2.28	23.62	10.1
S3000	**RTE30**	28.86	5.98	25.47	2.24	23.62	12.1
S6000	**RTE60**	29.41	5.98	25.94	2.56	23.62	17.0
S11000	**RTE110**	30.28	5.98	26.57	2.99	23.62	24.7
S25000	**RTE250**	32.01	5.98	26.97	3.94	23.62	38.1

* Los pesos indicados son sólo para los accesorios y no incluyen la llave.

Serie SRS, Brazos de reacción extendidos

- **Diseño intercambiable ligero**



Serie SRS

Número modelo	Torque máximo (lbs-pie)	Número modelo	Dimensiones (pulg)					Peso* (libras)
			A	B	C	D	E	
S1500	1328	**SRS151**	3.81	3.43	5.04	0.94	1.34	1.8
	1210	**SRS152**	4.80	3.86	5.47	0.94	1.34	2.2
	1131	**SRS153**	5.79	4.29	5.90	0.94	1.34	2.6
S3000	2890	**SRS301**	4.37	4.09	6.69	1.34	1.89	3.5
	2738	**SRS302**	5.39	4.69	7.28	1.34	1.89	4.4
	2636	**SRS303**	6.38	5.24	7.87	1.34	1.89	5.5
S6000	5784	**SRS601**	5.83	5.28	7.80	1.54	2.44	5.1
	5498	**SRS602**	6.81	5.87	8.39	1.54	2.44	6.0
	5292	**SRS603**	7.80	6.42	8.98	1.54	2.44	7.5
S11000	10805	**SRS1101**	5.94	6.22	233	1.81	2.99	9.7
	10294	**SRS1102**	6.93	6.81	9.17	1.81	2.99	11.2
	9877	**SRS1103**	7.91	7.36	10.31	1.81	2.99	12.8
S25000	24736	**SRS2501**	7.20	8.86	12.36	1.97	3.94	16.8
	23638	**SRS2502**	8.19	9.45	12.95	1.97	3.94	18.1
	22680	**SRS2503**	9.17	10.00	13.54	1.97	3.94	22.0

* Los pesos indicados son sólo para los accesorios y no incluyen la llave.

Sockets de la Serie BSH

- **Sockets de impacto para servicio pesado**
- **Se suministran con "Pasador y anillo"**

Tamaño de hexágono:
¾ - 6⅛ pulg
19 - 155 mm

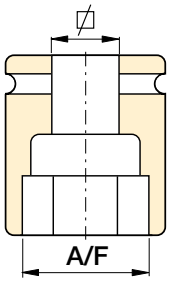


SOCKETS EN SISTEMA IMPERIAL

Adaptador cuadrado de 3/4"		Adaptador cuadrado de 1"				Adaptador cuadrado de 1-1/2"				Adaptador cuadrado de 2-1/2"			
Número de modelo	A/F (pulg)	Número de modelo	A/F (pulg)	Número de modelo	A/F (pulg)	Número de modelo	A/F (pulg)	Número de modelo	A/F (pulg)	Número de modelo	A/F (pulg)	Número de modelo	A/F (pulg)
BSH7519	¾"	BSH1019	¾"	BSH10231	2 5⁄16"	BSH15144	1 7⁄16"	BSH15281	2 13⁄16"	BSH25244	2 7⁄16"	BSH25419	4 13⁄16"
BSH75088	⅞"	BSH10088	⅞"	BSH10238	2 ⅜"	BSH1538	1 ½"	BSH15288	2 ⅞"	BSH25250	2 ½"	BSH25425	4 ¼"
BSH75094	15⁄16"	BSH10094	15⁄16"	BSH10244	2 7⁄16"	BSH15156	1 9⁄16"	BSH1575	2 15⁄16"	BSH2565	2 9⁄16"	BSH25110	4 5⁄16"
BSH7527	1 1⁄16"	BSH1027	1 1⁄16"	BSH10250	2 ½"	BSH15163	1 5⁄8"	BSH15300	3"	BSH25263	2 5⁄8"	BSH25438	4 ⅜"
BSH7530	1 3⁄16"	BSH1030	1 3⁄16"	BSH1065	2 9⁄16"	BSH1543	1 11⁄16"	BSH15306	3 1⁄16"	BSH25269	2 11⁄16"	BSH25450	4 ½"
BSH75125	1 ¼"	BSH10125	1 ¼"	BSH10263	2 5⁄8"	BSH15175	1 ¾"	BSH15313	3 ⅛"	BSH2570	2 ¾"	BSH25463	4 5⁄8"
BSH75131	1 5⁄16"	BSH10131	1 5⁄16"	BSH10269	2 11⁄16"	BSH1546	1 13⁄16"	BSH15319	3 3⁄16"	BSH25281	2 13⁄16"	BSH25475	4 ¾"
BSH7535	1 ⅜"	BSH1035	1 ⅜"	BSH1070	2 ¾"	BSH15188	1 ⅞"	BSH15325	3 ¼"	BSH25288	2 ⅞"	BSH25488	4 ⅞"
BSH75144	1 7⁄16"	BSH10144	1 7⁄16"	BSH10281	2 13⁄16"	BSH15194	1 15⁄16"	BSH15338	3 ⅜"	BSH2575	2 15⁄16"	BSH25500	5"
BSH7538	1 ½"	BSH1038	1 ½"	BSH10288	2 ⅞"	BSH15200	2"	BSH15350	3 ½"	BSH25300	3"	BSH25513	5 ⅛"
BSH75156	1 9⁄16"	BSH10156	1 9⁄16"	BSH1075	2 15⁄16	BSH15206	2 1⁄16"	BSH15363	3 5⁄8"	BSH25306	3 1⁄16"	BSH25519	5 3⁄16"
BSH75163	1 5⁄8"	BSH10163	1 5⁄8"	BSH10300	3"	BSH15213	2 ⅛"	BSH1595	3 ¾"	BSH25313	3 ⅛"	BSH25525	5 ¼"
BSH7543	1 11⁄16"	BSH1043	1 11⁄16"	BSH10306	3 1⁄16"	BSH15219	2 3⁄16"	BSH15388	3 ⅞"	BSH25319	3 3⁄16"	BSH25538	5 ⅜"
BSH75175	1 ¾"	BSH10175	1 ¾"	BSH10313	3 ⅛"	BSH15225	2 ¼"	BSH15100	3 15⁄16"	BSH25325	3 ¼"	BSH25140	5 ½"
BSH7546	1 13⁄16"	BSH1046	1 13⁄16"	BSH10319	3 3⁄16"	BSH15231	2 5⁄16"	BSH15400	4"	BSH25338	3 ⅜"	BSH25575	5 ¾"
BSH75188	1 ⅞"	BSH10188	1 ⅞"	BSH10325	3 ¼"	BSH15238	2 ⅜"	BSH15105	4 ⅛"	BSH25350	3 ½"	BSH25150	5 ⅞"
BSH75194	1 15⁄16"	BSH10194	1 15⁄16"	BSH10338	3 ⅜"	BSH15244	2 7⁄16"	BSH15419	4 3⁄16"	BSH25363	3 5⁄8"	BSH25600	6"
BSH75200	2"	BSH10200	2"	BSH10350	3 ½"	BSH15250	2 ½"	BSH15425	4 ¼"	BSH2595	3 ¾"	BSH25613	6 ⅛"
		BSH10206	2 1⁄16"	BSH10363	3 5⁄8"	BSH1565	2 9⁄16"	BSH15110	4 5⁄16"	BSH25388	3 ⅞"		
		BSH10213	2 ⅛"	BSH1095	3 ¾"	BSH15263	2 5⁄8"	BSH15438	4 ⅜"	BSH25100	3 15⁄16"		
		BSH10219	2 3⁄16"	BSH10388	3 ⅞"	BSH15269	2 11⁄16"	BSH15450	4 ½"	BSH25400	4"		
		BSH10225	2 ¼"			BSH1570	2 ¾"	BSH15463	4 5⁄8"	BSH25105	4 ⅛"		

SOCKETS EN SISTEMA MÉTRICO

Adaptador cuadrado de 3/4"		Adaptador cuadrado de 1"		Adaptador cuadrado de 1½"		Adaptador cuadrado de 2½"	
Número de modelo	A/F (mm)	Número de modelo	A/F (mm)	Número de modelo	A/F (mm)	Número de modelo	A/F (mm)
BSH7519	19	BSH1019	19	BSH1536	36	BSH2565	65
BSH7524	24	BSH1024	24	BSH15163	41	BSH2570	70
BSH7527	27	BSH1027	27	BSH1546	46	BSH2575	75
BSH7530	30	BSH1030	30	BSH1550	50	BSH2580	80
BSH7532	32	BSH1032	32	BSH1555	55	BSH2585	85
BSH7536	36	BSH1036	36	BSH1560	60	BSH2590	90
BSH75163	41	BSH10163	41	BSH1565	65	BSH2595	95
BSH7546	46	BSH1046	46	BSH1570	70	BSH25100	100
BSH7550	50	BSH1050	50	BSH1575	75	BSH25105	105
		BSH1055	55	BSH1580	80	BSH25110	110
		BSH1060	60	BSH1585	85	BSH25115	115
		BSH1065	65	BSH1590	90	BSH25120	120
		BSH1070	70	BSH1595	95	BSH25125	125
		BSH1075	75	BSH15100	100	BSH25135	135
		BSH1080	80	BSH15105	105	BSH25140	140
		BSH1085	85	BSH15110	110	BSH25145	145
		BSH1090	90	BSH15115	115	BSH25150	150
		BSH1095	95			BSH25155	155
		BSH10100	100				



Pasador y anillo

Todos los sockets se suministran con un "pasador y anillo" para mantener el vaso en su lugar en el adaptador cuadrado de la herramienta.

Seleccione el torque adecuado

250%

Elija su llave de torque Enerpac utilizando la regla empírica para aflojar: El torque para aflojar es igual a 250% del torque de apretar.

Las llaves de torque de acero de la serie profesional de Enerpac proveen soluciones confiables de apriete controlado a la industria.



Llave de torque de adaptador cuadrado S3000 en montaje y mantenimiento de turbina eólica

La S3000 se usó para conectar segmentos de turbina eólica durante el montaje y el mantenimiento. Para apretar los pernos en las secciones de las torres de aerogeneradores se requiere una solución robusta pero compacta. Debido a la gran cantidad de elementos de sujeción se requiere aplicación precisa de torque para garantizar que se obtenga y mantenga la integridad de la unión.

Se seleccionó la llave de la Serie S de Enerpac porque la misma ofrece operación sencilla y confiable a la vez que brinda resultados precisos y repetitivos.



Llave de torque de perfil bajo W4000 en una brida de tubería ANSI

En las industrias del petróleo y el gas, petroquímica y de procesamiento, las válvulas, bombas y maquinarias en las tuberías constituyen un reto al empernado controlado.

El acceso restringido a este codo de tubería se solucionó fácilmente con la selección de una llave de torque de la Serie S de Enerpac. Formando parte de la familia de llaves de torque de acero de la serie profesional, las llaves W ofrecen confiabilidad y control garantizando que se aplique torque parejo y consistente a todos los pernos.



S6000 en una bomba de gran volumen

La vibración alta requiere que los pernos largos estén apretados con precisión con la precarga calculada.

Durante el mantenimiento, es fundamental conseguir tiempos rápidos de vuelta al servicio; se seleccionaron llaves de la Serie S ya que brindan un gran ángulo de rotación de tuerca por carrera, ofreciendo velocidad y precisión en una herramienta compacta y ergonómica.

▼ Se muestra: **Unidades de llave con casetes intercambiables**



Diseño rígido de acero

La solución *professional* de perfil bajo

Simplicidad

- **No se necesitan herramientas para cambiar los cassettes hexagonales**
- **La construcción innovadora y sin pasadores es de la llave, incorpora cilindro de liberación rápida y engrane de manivela automático**
- **Manifold giratorio hidráulico de 360° sencillo, completo con acoples de bloqueo de tornillo, aumenta la maniobrabilidad de la llave y de la manguera**

Diseño

- **Los cilindros y cassettes de perfil bajo han sido diseñados para proporcionar una herramienta para oca holgura delgada y compacta con radio de nariz pequeño**
- **Diseño robusto con el mínimo de partes que permite mantenimiento fácil en el sitio sin herramientas especiales**
- **Tamaños de tuerca en una gama de 1⅛ - 6⅛ pulgadas [30 - 155 mm]**
- **Relación resistencia-a-peso optimizada**
- **Operación rápida gracias a la gran rotación de tuerca por ciclo de llave (ángulo de rotación de 30 grados) y a la carrera de retorno rápida**

Confiabilidad

- **Todas las llaves son niqueladas lo que brinda protección excelente contra corrosión y mayor durabilidad en ambientes agresivos**
- **Todas las llaves tienen reductores roscados de bronce para garantizar que el trinquete nunca inmovilice en las placas laterales, eliminando así reparaciones costosas**

Precisión

- **El torque constante brinda precisión de ± 3% en toda la carrera**
- **Pedal de reacción en línea garantiza precisión al reducir las desviaciones internas**

Llaves de torque de perfil bajo de la serie W

Esta gama de productos ha sido diseñada utilizando las técnicas CAD más modernas para ofrecer la llave de perfil bajo más avanzada en el mercado. Con seguridad, calidad, resistencia y durabilidad incorporadas.

Durante el proceso de diseño cada prototipo fue sometido a un análisis de tensión de elemento finito, a modelado fotoelástico, a rigurosas pruebas cíclicas y a mediciones de deformación.



TSP – Conexión giratoria Serie Pro

Con tecnología que permite inclinación y giro la TSP brinda rotación de 360° en el eje X y rotación de 160° en el eje Y.

Cómo hacer pedidos

Pedir como un accesorio el cual se puede ajustar a llaves existentes de la Serie S.

Instalado en la fábrica a las llaves nuevas de la Serie W: Coloque el sufijo "-P" al número del modelo de la llave, por ejemplo: **W2000-P**.

Página: 202

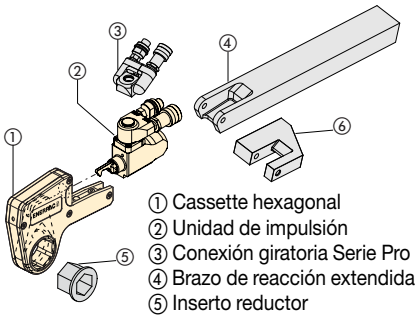


Mangueras para llaves de torque

Utilice mangueras para llaves de torque serie THQ-700 de Enerpac con llaves de torque de la serie W para garantizar la integridad de su sistema hidráulico.

6 m de largo, 2 mangueras	**THQ-706T**
12 m de largo, 2 mangueras	**THQ-712T**

Llaves de torque hidráulicas hexagonales de doble acción



① Cassette hexagonal
② Unidad de impulsión
③ Conexión giratoria Serie Pro
④ Brazo de reacción extendida
⑤ Inserto reductor
⑥ Paleta de reacción



Cassettes hexagonales e insertos reductores

Versatilidad máxima con la gama completa de cassettes hexagonales intercambiables e insertos reductores hexagonales está disponible en unidades métricas y en pulgadas.

Página: 194

Serie W



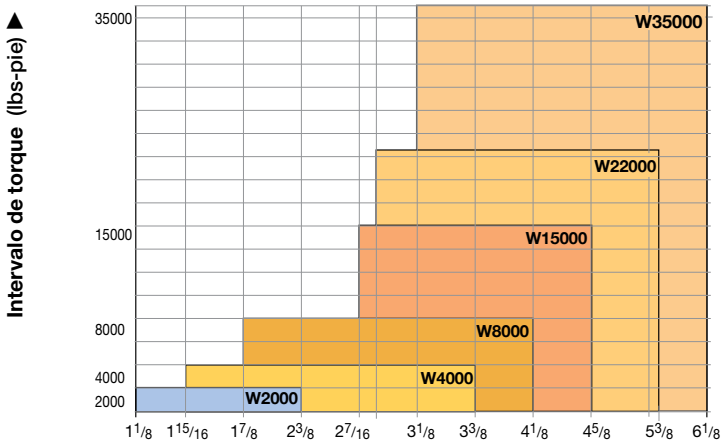
Par máximo de torque a 10,000 psi:
35,000 lbs-pie

Gama de hexágonos:
1⅛ -6⅛ pulgadas

Radio de boca:
1.22-4.52 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

SELECCIÓN DE UNIDADES DE IMPULSIÓN Y CASETES INTERCAMBIABLES

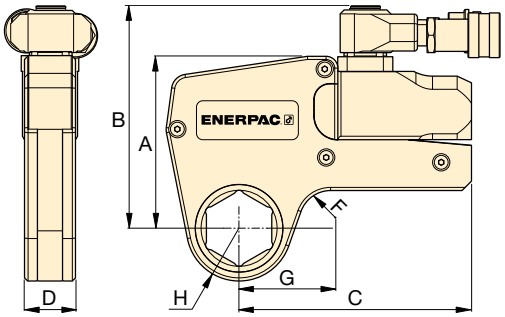




Matriz de selección de llave de torque y bomba

Para velocidad y rendimiento óptimos consulte la matriz de selección de llave de torque y bomba.

Página: 204



▼ *Estas llaves rígidas de acero con cassettes hexagonales intercambiables de perfil bajo garantizan durabilidad y versatilidad máxima en aplicaciones de empernado.*

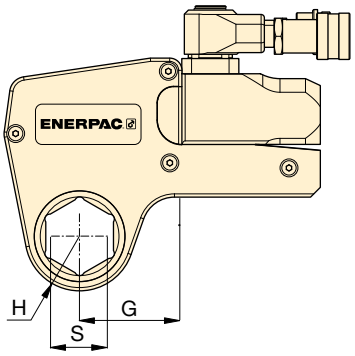


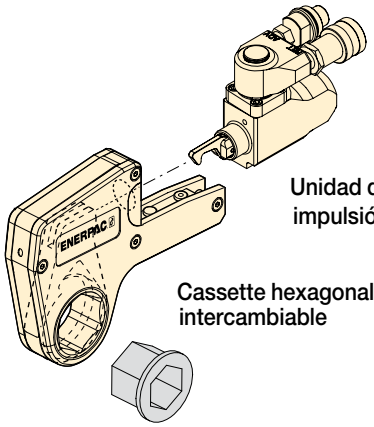
▼ **TABLA DE SELECCOÓN**

Gama de hexágonos *  *Página:* 194		Par máximo de torque a 10,000 psi		Número de modelo de unidad de impulsión ** 	Torque mínimo		Dimensiones Para las dimensiones H, S y G consulte las páginas 194-201. (pulg)					Peso (Unidad de impulsión sin casete hexagonal)
(pulg)	(mm)	(lbs-pie)	(Nm)		(lbs-pie)	(Nm)	A	B	C	D	F	(libras)
1⅛ - 2⅜	30 - 60	2000	2712	**W2000**	200	271	4.29	5.55	5.83	1.26	.79	3.04
1⁵⁄₁₆ - 3⅜	36 - 85	4000	5423	**W4000**	400	542	5.35	6.57	7.01	1.61	.79	4.44
1⅞ - 4⅛	50 - 105	8000	10.846	**W8000**	800	1084	6.77	8.07	8.19	2.07	.98	6.59
2⁷⁄₁₆ - 4⅝	65 - 115	15,000	20.337	**W15000**	1500	2033	8.15	9.45	9.96	2.48	.79	10.72
2¹⁵⁄₁₆ - 5⅜	75 - 135	22,500	30.510	**W22000**	2250	3050	8.94	10.46	11.69	3.03	1.38	16.98
3⅛ - 6⅛	80-155	35,000	47.453	**W35000**	3500	4745	10.54	11.94	13.60	3.57	1.98	25.14

* Con pedal de reacción en línea.

**Para pedir una llave de la Serie W con la conexión giratoria TSP instalada, coloque el sufijo "-P" al número del modelo, por ejemplo, W2000-P.





Inserto redactor hexagonal opcional,
consulte la página 194-201.

Serie W



Par máximo de torque a 10,000 psi:
2000 lbs-pie

Gama de hexágonos:
1⅛-2⅜ pulgada

Presión de operación máxima:
10,000 psi



Tamaños métricos

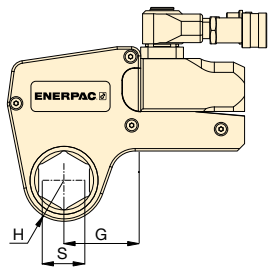
Para los tamaños métricos de cassettes hexagonales e insertos reductores consulte:

Página: 204

▼ **TABLA DE SELECCIÓN**

No. de modelo de unidad de impulsión	Tamaño de hexágono S (pulg)	Radio de boca H (pulg)	Dim. G (pulg)	Número de modelo	Peso (libras)	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo
W2000	1⅛	1.22	2.11	W2102	4.19	–	–	–	–	–	–
	1³⁄₁₆	1.22	2.11	W2103	4.19	–	–	–	–	–	–
	1¼	1.22	2.11	W2104	4.19	–	–	–	–	–	–
	1⁵⁄₁₆	1.22	2.11	W2105	4.48	–	–	–	–	–	–
	1⅜	1.22	2.11	W2106	4.43	–	–	–	–	–	–
	1⁷⁄₁₆	1.22	2.11	W2107	4.37	1⁷⁄₁₆ - 1⅛	W2107R102	–	–	–	–
	1½	1.32	2.29	W2108	4.51	–	–	–	–	–	–
	1⁹⁄₁₆	1.32	2.29	W2109	4.44	–	–	–	–	–	–
	1⅝	1.32	2.29	W2110	4.38	1⅝ - 1¼	W2110R104	1⅝ - 1³⁄₁₆	W2110R103	–	–
	1¹¹⁄₁₆	1.44	2.38	W2111	4.63	–	–	–	–	–	–
	1¾	1.44	2.38	W2112	4.57	–	–	–	–	–	–
	1¹³⁄₁₆	1.44	2.38	W2113	4.46	1¹³⁄₁₆ - 1⁷⁄₁₆	W2113R107	1¹³⁄₁₆ - 1¼	W2113R104	–	–
	1⅞	1.54	2.48	W2114	4.69	–	–	–	–	–	–
	1¹⁵⁄₁₆	1.54	2.48	W2115	4.64	–	–	–	–	–	–
	2	1.54	2.48	W2200	4.54	2 - 1⅝	W2200R110	2 - 1⁷⁄₁₆	W2200R107	–	–
	2¹⁄₁₆	1.65	2.70	W2201	4.83	–	–	–	–	–	–
	2⅛	1.65	2.70	W2202	4.74	–	–	–	–	–	–
	2³⁄₁₆	1.65	2.70	W2203	4.64	2³⁄₁₆ - 1¹³⁄₁₆	W2203R113	2³⁄₁₆ - 1⅝	W2203R110	2³⁄₁₆ - 1⁷⁄₁₆	W2203R107
	2¼	1.75	2.55	W2204	4.94	–	–	–	–	–	–
	2⁵⁄₁₆	1.75	2.55	W2205	4.84	–	–	–	–	–	–
	2⅜	1.75	2.55	W2206	4.72	2⅜ - 2	W2206R200	2⅜ - 1⅞	W2206R114	2⅜ - 1¹³⁄₁₆	W2206R113
	–	–	–	–	–	2⅜ - 1½	W2206R108	2⅜ - 1⁷⁄₁₆	W2206R107	2⅜ - 1⅝	W2206R110

Cassettes e insertos reductores en sistema imperial de la Serie W4000



Par máximo de torque a 10,000 psi:
4000 lbs-pie

Gama de hexágonos:
1 5/16-3 3/8 pulgadas

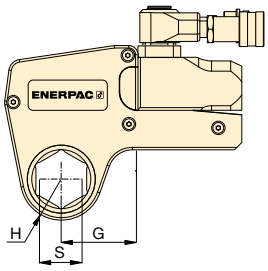
Presión de operación máxima:
10,000 psi

Serie W



▼ TABLA DE SELECCIÓN

No. de modelo de unidad de impulsión	Tamaño de hexágono S (pulg)	Radio de boca H (pulg)	Dim. G (pulg)	Número de modelo	Peso (libras)	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo
W4000	1 5/16	1.46	2.40	W4105	8.15	–	–	–	–	–	–
	1 3/8	1.46	2.40	W4106	8.15	–	–	–	–	–	–
	1 7/16	1.46	2.40	W4107	8.15	–	–	–	–	–	–
	1 1/2	1.46	2.40	W4108	8.31	–	–	–	–	–	–
	1 9/16	1.46	2.40	W4109	8.22	–	–	–	–	–	–
	1 5/8	1.46	2.40	W4110	8.15	–	–	–	–	–	–
	1 11/16	1.56	2.52	W4111	8.43	–	–	–	–	–	–
	1 3/4	1.56	2.52	W4112	8.35	–	–	–	–	–	–
	1 13/16	1.56	2.52	W4113	8.25	–		–	–	–	–
	1 7/8	1.63	2.63	W4114	8.45	–	–	–	–	–	–
	1 15/16	1.63	2.63	W4115	8.39	–	–	–	–	–	–
	2	1.63	2.63	W4200	8.28	2 - 1 7/8	W4200R107	–	–	–	
	2 1/16	1.73	2.89	W4201	8.65	–	–	–	–	–	–
	2 1/8	1.73	2.89	W4202	8.53	–	–	–	–	–	–
	2 3/16	1.73	2.89	W4203	8.42	2 3/16 - 1 5/8	W4203R110	2 3/16 - 1 7/16	W4203R107	2 3/16 - 1 1/4	W4203R104
	2 1/4	1.83	2.78	W4204	8.73	–	–	–	–	–	–
	2 5/16	1.83	2.78	W4205	8.61	–	–	–	–	–	–
	2 3/8	1.83	2.78	W4206	8.47	2 3/8 - 2	W4206R200	2 3/8 - 1 13/16	W4206R113	2 3/8 - 1 7/16	W4206R107
	–	–	–	–	–	2 3/8 - 1 3/8	W4206R106	–	–	–	–
	2 7/16	1.95	3.00	W4207	8.96	2 7/16 - 2	W4207R200	–	–	–	–
	2 1/2	1.95	3.00	W4208	8.86	2 1/2 - 2	W4208R200	2 1/2 - 1 13/16	W4208R113	2 1/2 - 2 1/16	W4208R201
	2 9/16	1.95	3.00	W4209	8.67	2 9/16 - 2 3/16	W4209R203	2 9/16 - 2 1/8	W4209R202	–	–
	–	–	–	–	–	2 9/16 - 2	W4209R200	2 9/16 - 1 13/16	W4209R113	–	–
	2 5/8	2.07	3.08	W4210	9.14	–	–	–	–	–	–
	2 11/16	2.07	3.08	W4211	9.03	–	–	–	–	–	–
	2 3/4	2.07	3.08	W4212	8.84	2 3/4 - 2 3/8	W4212R206	2 3/4 - 2 3/16	W4212R203	2 3/4 - 2 1/8	W4212R202
	2 13/16	2.18	3.21	W4213	9.32	–	–	–	–	–	–
	2 7/8	2.18	3.21	W4214	9.17	–	–	–	–	–	–
	2 15/16	2.18	3.21	W4215	8.96	2 15/16 - 2 9/16	W4215R209	2 15/16 - 2 3/8	W4215R206	2 15/16 - 2 3/16	W4215R203
	–	–	–	–	–	2 15/16 - 2	W4215R200	–	–	–	–
	3	2.30	3.29	W4300	9.51	3 - 2 3/16	W4300R203	–	–	–	–
	3 1/16	2.30	3.29	W4301	9.42	–	–	–	–	–	–
	3 1/8	2.30	3.29	W4302	9.16	3 1/8 - 2 15/16	W4302R215	3 1/8 - 2 3/4	W4302R212	3 1/8 - 2 9/16	W4302R209
	–	–	–	–	–	3 1/8 - 2 3/8	W4302R206	3 1/8 - 2 5/16	W4302R205	3 1/8 - 2 1/4	W4302R204
	–	–	–	–	–	3 1/8 - 2 3/16	W4302R203	3 1/8 - 2 1/8	W4302R202	3 1/8 - 2	W4302R200
	3 3/16	2.44	3.37	W4303	9.92	–	–	–	–	–	–
	3 1/4	2.44	3.37	W4304	9.92	–	–	–	–	–	–
	3 5/16	2.44	3.37	W4305	9.92	–	–	–	–	–	–
	3 3/8	2.44	3.37	W4306	9.92	–	–	–	–	–	–



Par máximo de torque a 10,000 psi:
8000 lbs-pie

Gama de hexágonos:
1⅞ -4⅛ pulgada

Presión de operación máxima:
10,000 psi

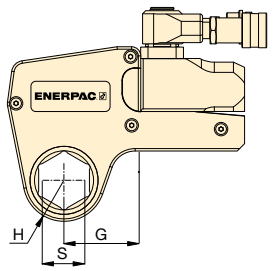
Serie W



▼ **TABLA DE SELECCIÓN**

No. de modelo de unidad de impulsión	Tamaño de hexágono S (pulg)	Radio de boca H (pulg)	Dim. G (pulg)	Número de modelo	Peso (libras)	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo
W8000	1⅞	1.77	3.08	W8114	17.97	–	–	–	–	–	–
	1 15⁄16	1.77	3.08	W8115	17.89	–	–	–	–	–	–
	2	1.77	3.08	W8200	17.75	–	–	–	–	–	–
	2 1⁄16	1.89	3.15	W8201	17.52	–	–	–	–	–	–
	2⅛	1.89	3.15	W8202	17.36	–	–	–	–	–	–
	2 3⁄16	1.89	3.15	W8203	17.22	–	–	–	–	–	–
	2¼	2.01	3.25	W8204	17.92	–	–	–	–	–	–
	2 5⁄16	2.01	3.25	W8205	17.76	–	–	–	–	–	–
	2⅜	2.01	3.25	W8206	17.59	–	–	–	–	–	–
	2 7⁄16	2.07	3.38	W8207	17.65	–	–	–	–	–	–
	2½	2.07	3.38	W8208	17.52	–	–	–	–	–	–
	2 9⁄16	2.07	3.38	W8209	17.29	2 9⁄16 - 2	W8209R200		–		
	2⅝	2.20	3.34	W8210	17.50	–	–	–	–	–	–
	2 11⁄16	2.20	3.34	W8211	17.36	–	–	–	–	–	–
	2¾	2.20	3.34	W8212	17.12	2¾ - 2 3⁄16	W8212R203		–		
	2 13⁄16	2.28	3.35	W8213	17.57	–	–	–	–	–	–
	2⅞	2.28	3.35	W8214	17.38	–	–	–	–	–	–
	2 15⁄16	2.28	3.35	W8215	17.11	2 15⁄16 - 2⅜	W8215R206	2 15⁄16 - 2 3⁄16	W8215R203	–	
	3	2.38	3.52	W8300	17.77	–	–	–	–	–	–
	3 1⁄16	2.38	3.52	W8301	17.65	–	–	–	–	–	–
	3⅛	2.38	3.52	W8302	17.33	3⅛ - 2 9⁄16	W8302R209	3⅛ - 2⅜	W8302R206	3⅛ - 2 3⁄16	W8302R203
	–	–	–	–	–	3⅛ - 2	W8302R200	–	–	–	
	3 3⁄16	2.60	3.63	W8303	18.99	–	–	–	–	–	–
	3¼	2.60	3.63	W8304	18.72	–	–	–	–	–	–
	3 5⁄16	2.60	3.63	W8305	18.54	–	–	–	–	–	–
	3⅜	2.60	3.63	W8306	18.36	–	–	–	–	–	–
	3 7⁄16	2.60	3.63	W8307I	18.11	–	–	–	–	–	–
	3½	2.60	3.63	W8308	17.81	3½ - 3	W8308R300	3½ - 2 15⁄16	W8308R215	3½ - 2¾	W8308R212
	3 9⁄16	2.91	4.05	W8309	20.36	–	–	–	–	–	–
	3⅝	2.91	4.05	W8310	20.18	–	–	–	–	–	–
	3 11⁄16	2.91	4.05	W8311	19.93	–	–	–	–	–	–
	3¾	2.91	4.05	W8312	19.71	3¾ - 3⅛	W8312R302	3¾ - 2 15⁄16	W8312R215	3¾ - 2¾	W8312R212
	3 13⁄16	2.91	4.05	W8313	19.46	–	–	–	–	–	–
	3⅞	2.91	4.05	W8314	19.10	3⅞ - 3⅛	W8314R302	3⅞ - 2 15⁄16	W8314R215	–	–
	3 15⁄16	3.13	4.33	W8315	20.31	–	–	–	–	–	–
	4	3.13	4.33	W8400	20.04	–	–	–	–	–	–
	4 1⁄16	3.13	4.33	W8401I	19.80	–	–	–	–	–	–
	4⅛	3.13	4.33	W8402	19.39	–	–	–	–	–	–

Cassettes e insertos reductores en sistema imperial de la Serie W15000



Par máximo de torque a 10,000 psi:
15,000 lbs-pie

Gama de hexágonos:
2 7/16-4 5/8 pulgada

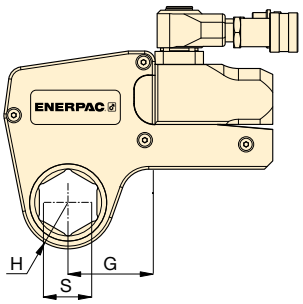
Presión de operación máxima:
10,000 psi

Serie W



▼ **TABLA DE SELECCIÓN**

No. de modelo de unidad de impulsión	Tamaño de hexágono S (pulg)	Radio de boca H (pulg)	Dim. G (pulg)	Número de modelo	Peso (libras)	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo
W15000	2 7/16	2.32	3.49	W15207	30.72	–	–	–	–	–	–
	2 1/2	2.32	3.49	W15208	30.72	–	–	–	–	–	–
	2 9/16	2.32	3.49	W15209	30.72	–	–	–	–	–	–
	2 5/8	2.32	3.49	W15210	30.72	–	–	–	–	–	–
	2 11/16	2.32	3.49	W15211	30.72	–	–	–	–	–	–
	2 3/4	2.32	3.49	W15212	30.72	–	–	–	–	–	–
	2 13/16	2.44	3.56	W15213	30.62	–	–	–	–	–	–
	2 7/8	2.44	3.56	W15214	30.39	–	–	–	–	–	–
	2 15/16	2.44	3.56	W15215	30.08	–	–	–	–	–	–
	3	2.54	3.66	W15300	30.86	3 - 2 1/8	W15300R202	–	–	–	–
	3 1/16	2.54	3.66	W15301	30.71	–	–	–	–	–	–
	3 1/8	2.54	3.66	W15302	30.34	3 1/8 - 2 9/16	W15302R209		–		
	3 3/16	2.74	3.80	W15303	32.38	–	–	–	–	–	–
	3 1/4	2.74	3.80	W15304	32.07	–	–	–	–	–	–
	3 5/16	2.74	3.80	W15305	31.85	–	–	–	–	–	–
	3 3/8	2.74	3.80	W15306	31.63	–	–	–	–	–	–
	3 7/16	2.74	3.80	W15307I	31.32	–	–	–	–	–	–
	3 1/2	2.74	3.80	W15308	30.98	3 1/2 - 2 15/16	W15308R215	3 1/2 - 2 3/4	W15308R212		–
	3 9/16	2.95	4.01	W15309	31.70	–	–	–	–	–	–
	3 5/8	2.95	4.01	W15310	31.70	–	–	–	–	–	–
	3 11/16	2.95	4.01	W15311	31.70	–	–	–	–	–	–
	3 3/4	2.95	4.01	W15312	31.70	3 3/4 - 3 1/8	W15312R302	3 3/4 - 2 15/16	W15312R215		–
	3 13/16	2.95	4.01	W15313	31.70	–	–	–	–	–	–
	3 7/8	2.95	4.01	W15314	31.70	3 7/8 - 3 1/8	W15314R302	3 7/8 - 2 15/16	W15314R215	–	–
	3 15/16	3.17	4.06	W15315	34.02	–	–	–	–	–	–
	4	3.17	4.06	W15400	33.70	–	–	–	–	–	–
	4 1/16	3.17	4.06	W15401I	33.41	–	–	–	–	–	–
	4 1/8	3.17	4.06	W15402	33.09	4 1/8 - 3 1/2	W15402R308	4 1/8 - 3 5/16	W15402R305	4 1/8 - 3 1/4	W15402R304
	4 3/16	3.17	4.06	W15403I	32.81	–	–	–	–	–	–
	4 1/4	3.17	4.06	W15404	32.29	4 1/4 - 3 1/2	W15404R308	4 1/4 - 3 1/8	W15404R302	–	–
	4 5/16	3.44	4.52	W15405	35.61	–	–	–	–	–	–
	4 3/8	3.44	4.52	W15406	35.32	–	–	–	–	–	–
	4 7/16	3.44	4.52	W15407	34.99	–	–	–	–	–	–
	4 1/2	3.44	4.52	W15408I	34.63	–	–	–	–	–	–
	4 9/16	3.44	4.52	W15409I	34.28	–	–	–	–	–	–
	4 5/8	3.44	4.52	W15410I	33.72	4 5/8 - 3 15/16	W15410R315	4 5/8 - 3 7/8	W15410R314	4 5/8 - 3 3/4	W15410R312
	–	–	–	–	–	4 5/8 - 3 1/2	W15410R308	–	–	–	–



Par máximo de torque a 10,000 psi:
22,500 lbs-pie

Gama de hexágonos:
2 3/16 -5 3/8 pulgada

Presión de operación máxima:
10,000 psi

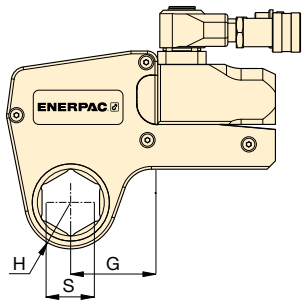
Serie W



▼ **TABLA DE SELECCIÓN**

No. de modelo de unidad de impulsión	Tamaño de hexágono S (pulg)	Radio de boca H (pulg)	Dim. G (pulg)	Número de modelo	Peso (libras)	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo
W22000	2 15/16	2.64	4.02	W22215	48.72	–	–	–	–	–	–
	3	2.64	4.02	W22300	48.40	–	–	–	–	–	–
	3 1/16	2.64	4.02	W22301	48.22	–	–	–	–	–	–
	3 1/8	2.64	4.02	W22302	47.78	3 1/8 - 2 3/8	W22302R206	3 1/8 - 2 3/16	W22302R203	–	–
	3 3/16	2.85	4.23	W22303	50.58	–	–	–	–	–	–
	3 1/4	2.85	4.23	W22304	50.19	–	–	–	–	–	–
	3 5/16	2.85	4.23	W22305	49.92	–	–	–	–	–	–
	3 3/8	2.85	4.23	W22306	49.66	–	–	–	–	–	–
	3 7/16	2.85	4.23	W22307	50.29	–	–	–	–	–	–
	3 1/2	2.85	4.23	W22308	48.87	3 1/2 - 2 3/4	W22308R212	3 1/2 - 2 9/16	W22308R209	3 1/2 - 2 3/8	W22308R206
	3 9/16	3.07	4.45	W22309	51.58	–	–	–	–	–	–
	3 5/8	3.07	4.45	W22310	51.30	–	–	–	–	–	–
	3 11/16	3.07	4.45	W22311	50.93	–	–	–	–	–	–
	3 3/4	3.07	4.45	W22312	50.62	3 3/4 - 2 15/16	W22312R215	–	–	–	–
	3 13/16	3.07	4.45	W22313	50.24	–	–	–	–	–	–
	3 7/8	3.07	4.45	W22314	49.77	3 7/8 - 3 1/8	W22314R302	3 7/8 - 2 15/16	W22314R215	3 7/8 - 2 3/4	W22314R212
	3 15/16	3.35	4.72	W22315	53.57	–	–	–	–	–	–
	4	3.35	4.72	W22400	53.19	–	–	–	–	–	–
	4 1/16	3.35	4.72	W22401	52.82	–	–	–	–	–	–
	4 1/8	3.35	4.72	W22402	52.43	–	–	–	–	–	–
	4 3/16	3.35	4.72	W22403	52.09	–	–	–	–	–	–
	4 1/4	3.35	4.72	W22404	51.48	4 1/4 - 3 1/2	W22404R308	4 1/4 - 3 1/8	W22404R302	4 1/4 - 2 15/16	W22404R215
	4 5/16	3.54	4.92	W22405	54.26	–	–	–	–	–	–
	4 3/8	3.54	4.92	W22406	53.91	–	–	–	–	–	–
	4 7/16	3.54	4.92	W22407	53.50	–	–	–	–	–	–
	4 1/2	3.54	4.92	W22408	53.06	–	–	–	–	–	–
	4 9/16	3.54	4.92	W22409	52.64	–	–	–	–	–	–
	4 5/8	3.54	4.92	W22410	51.99	4 5/8 - 3 7/8	W22410R314	4 5/8 - 3 3/4	W22410R312	4 5/8 - 3 1/2	W22410R308
	4 3/4	3.74	5.12	W22412	54.54		–	–	–	–	–
	4 7/8	3.74	5.12	W22414	53.60	–	–	–	–	–	–
	5	3.74	5.12	W22500	52.37	5 - 4 1/4	W22500R404	5 - 4 1/8	W22500R402	5 - 3 7/8	W22500R314
	5 1/8	3.94	5.31	W22502	55.10	–	–	–	–	–	–
	5 3/16	3.94	5.31	W22503	54.71	–	–	–	–	–	–
	5 1/4	3.94	5.31	W22504	54.05	–	–	–	–	–	–
	5 3/8	3.94	5.31	W22506	52.77	5 3/8 - 4 5/8	W22506R410	5 3/8 - 4 1/4	W22506R404	5 3/8 - 4 1/8	W22506R402
	–	–	–	W22506	52.77	5 3/8 - 3 7/8	W22506R314	–	–	–	–

Cassettes e insertos reductores en sistema imperial de la Serie W35000



Serie W



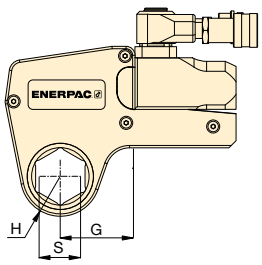
Par máximo de torque a 10,000 psi:
35,000 lbs-pie

Gama de hexágonos:
3⅛-6⅛ pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

▼ **TABLA DE SELECCIÓN**

No. de modelo de unidad de impulsión	Tamaño de hexágono S (pulg)	Radio de boca H (pulg)	Dim. G (pulg)	Número de modelo	Peso (libras)	Tamaño del reductor de hexágono (pulg)	Número de modelo
W35000	3⅛	3.02	4.99	W35302	72.30	3⅛ – 2	W35302R200
	3⅜	3.02	4.99	W35303	72.10	–	–
	3¼	3.02	4.99	W35304	71.70	–	–
	3⅝	3.02	4.99	W35305	71.40	–	–
	3⅜	3.02	4.99	W35306	71.00	–	–
	3⅞	3.02	4.99	W35307	70.50	–	–
	3½	3.02	4.99	W35308	70.10	3½ - 2⅝	W35308R205
	3⅝	3.23	5.22	W35309	71.40	–	–
	3⅝	3.23	5.22	W35310	73.40	–	–
	3¹¹⁄₁₆	3.23	5.22	W35311	73.00	–	–
	3¾	3.23	5.22	W35312	72.50	–	–
	3¹³⁄₁₆	3.23	5.22	W35313	72.10	–	–
	3⅞	3.23	5.22	W35314	71.40	3⅞ - 2¹¹⁄₁₆	W35314R211
	3¹⁵⁄₁₆	3.45	5.39	W35315	70.80	3¹⁵⁄₁₆ - 2¹³⁄₁₆	W35315R213
	4	3.45	5.39	W35400	74.70		–
	4¹⁄₁₆	3.45	5.39	W35401	74.30	–	–
	4⅛	3.45	5.39	W35402	73.90	–	–
	4³⁄₁₆	3.45	5.39	W35403	73.40	–	–
	4¼	3.45	5.39	W35404	72.80	4¼ - 3¹⁄₁₆	W35404R301
	4⅝	3.69	5.63	W35405	76.90	–	–
	4⅜	3.69	5.63	W35406	76.50	–	–
	4⁷⁄₁₆	3.69	5.63	W35407	76.10	–	–
	4½	3.69	5.63	W35408	75.60	–	–
	4⁹⁄₁₆	3.69	5.63	W35409	75.20	–	–
	4⅝	3.69	5.63	W35410	74.50	4⅝ - 3⅝	W35410R310
	4¾	3.91	5.85	W35412	78.50	4¾ - 3¾	W35412R312
	4⅞	3.91	5.85	W35414	76.90	–	–
	5	3.91	5.85	W35500	75.60	5 - 4	W35500R400
	5⅛	4.09	6.02	W35502	78.90	5⅛ - 4⅛	W35502R402
	5³⁄₁₆	4.09	6.02	W35503	78.50	–	–
	5¼	4.09	6.02	W35504	77.60	–	–
	5⅜	4.09	6.02	W35506	76.30	5⅜ - 4⅝	W35506R405
	5½	4.31	6.24	W35508	79.80	–	–
	5⁹⁄₁₆	4.31	6.24	W35509	79.40	–	–
	5⅝	4.31	6.24	W35510	78.50	–	–
	5¾	4.31	6.24	W35512	76.90	5¾ - 4¾	W35512R412
	5⅞	4.52	6.46	W35514	80.90	5⅞ - 4⅞	W35514R414
	6	4.52	6.46	W35600	79.60	–	
	6⅛	4.52	6.46	W35602	77.80	6⅛ - 5⅛	W35602R502



Gama de hexágonos:
30-105 mm

Presión de operación máxima:
10,000 psi (700 bar)

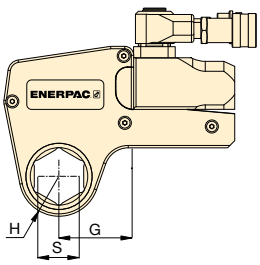
Serie W



▼ **TABLA DE SELECCIÓN**

No. de modelo de unidad de impulsión	Tamaño de hexágono S (mm)	Radio de boca H (pulg)	Dim. G (pulg)	Número de modelo	Peso (libras)	Tamaño del reductor de hexágono (mm)	Número de modelo	Tamaño del reductor de hexágono (mm)	Número de modelo	Tamaño del reductor de hexágono (mm)	Número de modelo
W2000	30	1.22	2.11	W2103	4.19	–	–	–	–	–	–
	32	1.22	2.11	W2104	4.19	–	–	–	–	–	–
	36	1.22	2.11	W2107	4.19	–	–	–	–	–	–
	38	1.32	2.29	W2108	4.51	–	–	–	–	–	–
	41	1.32	2.29	W2110	4.38	41 - 32	W2110R104	41 - 30	W2110R103	41 - 24	W2110R024M
	46	1.44	2.38	W2113	4.69	46 - 36	W2113R107	46 - 32	W2113R104	–	–
	50	1.54	2.48	W2200	4.54	50 - 41	W2200R110	50 - 36	W2200R107	–	–
	55	1.65	2.70	W2203	4.64	55 - 46	W2203R113	55 - 41	W2203R110	55 - 36	W2203R107
	60	1.75	2.55	W2206	4.72	60 - 50	W2206R200	60 - 46	W2206R113	60 - 41	W2206R110
	–	–	–	–	–	60 - 36	W2206R107	–	–	–	–
W4000	36	1.46	2.40	W4107	7.72	–	–	–	–	–	–
	41	1.46	2.40	W4110	7.72	–	–	–	–	–	–
	46	1.56	2.52	W4113	7.94	–	–	–	–	–	–
	50	1.63	2.63	W4200	8.28	50 - 36	W4200R107	–	–	–	–
	55	1.73	2.89	W4203	8.42	55 - 41	W4203R110	55 - 36	W4203R107	55 - 32	W4203R104
	60	1.83	2.78	W4206	8.47	60 - 50	W4206R200	60 - 46	W4206R113	60 - 36	W4206R107
	65	1.95	3.00	W4209	8.67	65 - 55	W4209R203	65 - 50	W4209R200	65 - 46	W4209R113
	70	2.07	3.08	W4212	8.84	70 - 60	W4212R206	70 - 55	W4212R203	–	–
	75	2.18	3.21	W4215	8.96	75 - 65	W4215R209	75 - 60	W4215R206	–	–
	–	–	–		–	75 - 55	W4215R203	75 - 50	W4215R200	–	–
	80	2.30	3.29	W4302	9.16	80 - 75	W4302R215	80 - 70	W4302R212	80 - 65	W4302R209
	–	–	–		–	80 - 55	W4302R203	80 - 50	W4302R200		–
	85	2.44	3.37	W4085M	9.48	–	–	–	–	–	–
W8000	50	1.77	3.08	W8200	17.75	–	–	–	–	–	–
	55	1.89	3.15	W8203	17.22	–	–	–	–	–	–
	60	2.01	3.25	W8206	17.59	–	–	–	–	–	–
	65	2.07	3.38	W8209	17.29	65 - 50	W8209R200	–	–	–	–
	70	2.07	3.34	W8212	17.12	70 - 55	W8212R203	–	–	–	–
	75	2.28	3.35	W8215	17.11	75 - 60	W8215R206	75 - 55	W8215R203	–	–
	80	2.38	3.52	W8302	17.33	80 - 65	W8302R209	80 - 60	W8302R206	80 - 55	W8302R203
	–	–	–	–	–	80 - 50	W8302R200		–	–	–
	85	2.60	3.63	W8085M	18.42	85 - 70	W8085R070M	85 - 65	W8085R065M	85 - 60	W8085R060M
	–	–	–	–	–	85 - 55	W8085R055M	–	–	–	–
	90	2.91	4.05	W8090M	20.46	90 - 75	W8090R075M	–	–	–	–
	95	2.91	4.05	W8312	19.71	95 - 80	W8312R302	95 - 75	W8312R215	–	–
	100	3.13	4.33	W8315	20.31	–	–	–	–	–	–
	105	3.13	4.33	W8402	19.39	–	–	–	–	–	–

Cassettes e insertos reductores en sistema métrico de la Serie W



Gama de hexágonos:
65-155 mm

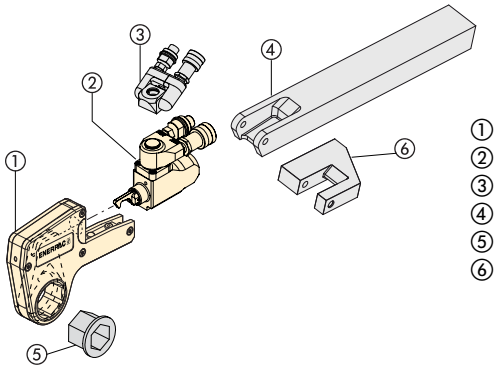
Presión de operación máxima:
10,000 psi (700 bar)

Serie W



▼ **TABLA DE SELECCIÓN**

No. de modelo de unidad de impulsión	Tamaño de hexágono S (mm)	Radio de boca H (pulg)	Dim. G (pulg)	Número de modelo	Peso (libras)	Tamaño del reductor de hexágono (mm)	Número de modelo	Tamaño del reductor de hexágono (mm)	Número de modelo
W15000	65	2.32	3.49	W15209	30.72	–	–	–	–
	70	2.32	3.49	W15212	30.72	–	–	–	–
	75	2.44	3.56	W15215	30.08	–	–	–	–
	80	2.54	3.66	W15302	30.34	80-65	W15302R209	–	–
	85	2.74	3.80	W15085M	31.70	85-70	W15085R070M	–	
	90	2.95	4.01	W15090M	33.32	90-75	W15090R075M	–	–
	95	2.95	4.01	W15312	31.70	95-80	W15312R302	95 - 75	W15312R215
	100	3.17	4.06	W15315	34.02	–	–	–	–
	105	3.17	4.06	W15402	33.09	105-90	W15402R090M	–	–
	110	3.44	4.52	W15405	35.61	110-95	W15110R095M	–	–
	115	3.44	4.52	W15115M	34.48	115-100	W15115R100M	–	–
W22000	75	2.64	4.02	W22215	48.72	–	–	–	
	80	2.64	4.02	W22302	47.78	80-60	W22302R206	80 - 55	W22302R203
	85	2.85	4.23	W22085M	49.74	85-65	W22085MR209	85 - 60	W22085MR206
	90	3.07	4.45	W22090M	51.72	90-70	W22090M212	90 - 60	W22090MR206
	95	3.07	4.45	W22312	50.62	95-75	W22312R215	–	–
	100	3.35	4.72	W22315	53.57	–	–	–	–
	105	3.35	4.72	W22402	52.09	–	–	–	–
	110	3.54	4.92	W22404	51.48	–	–	–	–
	115	3.54	4.92	W22115M	52.88	–	–	–	–
	120	3.74	5.12	W22412	54.54	–	–	–	–
	123	3.74	5.12	W22123M	53.80	–	–	–	–
	130	3.94	5.31	W22502	55.10	–	–	–	–
	135	3.94	5.31	W22506	52.77	135 - 105	W22506R402	–	–
W35000	80	3.02	5.08	W35302	72.30	80-50	W35302R200	–	–
	85	3.02	5.08	W35085M	33.10	–	–	–	
	90	3.23	5.33	W35090M	34.30	90-60	W35090R206	–	–
	95	3.23	5.30	W35312	72.50	–	–	–	–
	100	3.45	5.48	W35315	70.80	–	–	–	–
	105	3.45	5.48	W35402	73.90	–	–	–	–
	110	3.69	5.75	W35405	76.90	110-85	W35405R085M	–	–
	115	3.69	5.75	W35115M	77.10	–	–	–	–
	120	3.91	6.01	W35412	78.50	120-95	W35412R312	–	–
	123	3.91	6.01	W35123M	78.90	–	–	–	–
	130	4.09	6.30	W35502	78.90	130-105	W35502R402	–	–
	135	4.09	6.30	W35506	76.30	135-110	W35506R405	–	–
	140	4.31	6.43	W35508	79.80	140-115	W35508R115M	–	–
	145	4.31	6.43	W35512	76.90	145-120	W35512R412	–	–
	150	4.52	6.67	W35514	80.90	–	–	–	–
	151	4.52	6.67	W35151M	82.10	–	–	–	–
	155	4.52	6.67	W35602	77.80	155-130	W35602R502	–	–

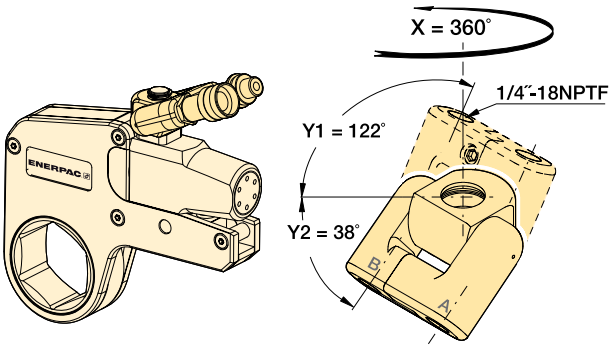


① Cassette hexagonal
② Unidad de impulsión
③ Conexión giratoria Serie Pro
④ Brazo de reacción extendida
⑤ Inserto reductor
⑥ Paleta de reacción

Serie
TSP
WTE
WRP



Serie TSP, Conexiones giratorias profesionales



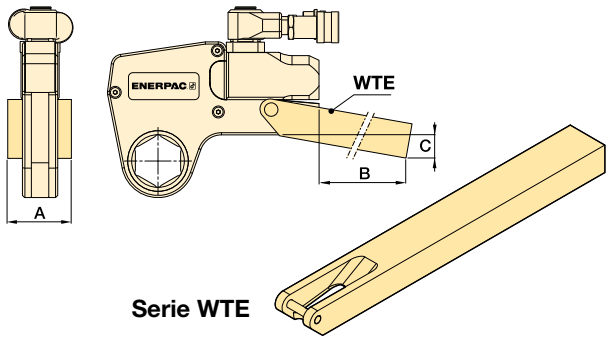
Serie TSP

- **Con tecnología de inclinación y giro**
- **Rotación de 360 x 160 grados**
- **Incrementa la adecuación de la herramienta para uso en áreas con acceso restringido**
- **Simplifica la colocación de la manguera**

Llaves de torque modelo número	Número modelo	Presión máxima (psi)	Peso* (ibras)
W2000, W4000	**TSP100**	10,000	.44
W8000, W15000, W22000,W35000	**TSP200**	10,000	.44

Para encargar una llave de la serie W provista de dispositivo giratorio TSP, añada el sufijo "P" al final del número de modelo. Ejemplo: **W2000-P**.
*El accesorio giratorio-TSP no incluye los acoples excepto cuando se ordena montado en la llave.

Serie WTE, Brazo de reacción extendido



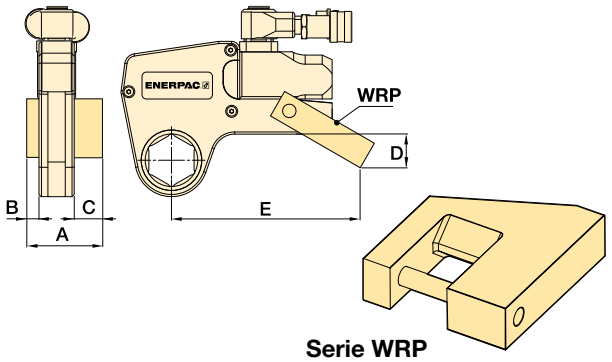
Serie WTE

- **Permite torque total**
- **Incrementa la adecuación de la herramienta para uso en áreas con acceso restringido**

Llaves de torque modelo número	Número modelo	Dimensiones (pulg)			Peso* (ibras)
		A	B	C	
W2000	**WTE20**	2.20	15.67	2.99	5.73
W4000	**WTE40**	2.60	17.17	2.91	10.14
W8000	**WTE80**	3.35	17.68	2.60	16.75
W15000	**WTE150**	4.02	19.61	2.84	26.46
W35000	**WTE350**	5.00	16.48	5.23	39.17

* Los pesos indicados son sólo para los accesorios y no incluyen la llave.

Serie WRP, Paleta de reacción de perfil bajo



Serie WRP

- **Diseño intercambiable ligero**
- **Permite reacción acodada cuando no se puede usar reacción en línea**

Llaves de torque modelo número	Número modelo	Dimensiones (pulg)					Peso* (ibras)
		A	B	C	D	E	
W2000	**WRP20**	3.31	0.62	1.38	1.77	5.83	.88
W4000	**WRP40**	4.29	0.83	1.85	2.32	7.48	1.76
W8000	**WRP80**	5.39	1.02	2.24	2.71	8.78	4.41
W15000	**WRP150**	6.50	1.26	2.71	3.43	10.12	8.60
W35000	**WRP350**	8.84	1.65	3.57	7.15	14.44	23.35

* Los pesos indicados son sólo para los accesorios y no incluyen la llave.

Las llaves de torque de las Series S y W de ENERPAC brindan alta precisión en toda la carrera para aplicaciones donde la seguridad es crítica.



Llave de torque de bajo perfil W4000 intervinculada en un juego de diez para apretar simultáneamente una brida

Al apretar una junta que debe ponerse en su lugar apretando múltiples pernos al mismo tiempo en ocasiones se requiere algo de creatividad. Mediante la combinación de diez llaves Serie W de Enerpac con un manifold de puertos múltiples en una bomba Enerpac esta tarea especial puede hacerse con rapidez y seguridad.

Esta adaptación sencilla brinda un torque aún más parejo y preciso en toda la brida y con mayor rapidez que si se usara una sola W4000 a la vez.



Llave de adaptador cuadrado S1500 con el doble de flexibilidad

Uno de nuestros clientes necesitaba apretar los pernos en un gran equipo especializado de maquinado y solicitó una herramienta exclusiva para esta tarea. Un brazo de reacción de doble cabezal y un adaptador cuadrado de doble lado fue la respuesta a esta situación.

Aunque en la mayoría de los casos el producto en el catálogo de Enerpac puede dar respuesta a los requerimientos de los clientes, hay ocasiones en las que se requiere algo personalizado. Enerpac tiene las capacidades para brindar esas soluciones.



S8000 Low Profile Torque Wrench tightening the bolts on turbine.

El uso de la fortaleza y precisión de una llave de acero para apretar pernos sometidos a grandes tensiones en una turbina es la forma segura de enfrentar una aplicación crítica.

Todas las llaves de las Series W y S de Enerpac están fabricadas de acero de alta resistencia que ofrece la rigidez adicional que otras aleaciones no pueden ofrecer. Esta rigidez añadida se traduce en una herramienta más fuerte y duradera.

Combinaciones óptimas de llave de torque y bomba

Para velocidad y rendimiento óptimos Enerpac recomienda la siguiente configuración de sistema con combinaciones de llave-bomba-manguera.

		BOMBAS ELÉCTRICAS				BOMBAS NEUMÁTICAS		MANGUERAS DOBLES
		Serie PMU		Serie ZU4	Serie ZE-4/5	Serie PTA	Serie ZA4T	Serie THQ Serie THC
								
		Página: 205		*Página:* 206	*Página:* 210	*Página:* 212	*Página:* 214	
Llaves de torque de 10,000 psi Número de modelo		Flujo a la presión nominal: 20 pulg.^{3}/min 115V, 1 ph	Flujo a la presión nominal: 20 pulg.^{3}/min 230V, 1 ph	Flujo a la presión nominal: 60 pulg^3/min 115V, 1 ph	Flujo a la presión nominal: 60-120 pulg^3/min 115V, 230V, 380V, 3 ph	Flujo a la presión nominal: 20 pulg.^{3}/min [330 cm^3/min]	Flujo a la presión nominal: 60 pulg^3/min	
 186	**S1500 S3000**	**PMU-10427-Q**	**PMU-10422-Q**	**Puede utilizarse cualquier bomba de la Serie ZU4.**	**Puede utilizarse cualquier bomba de la Serie ZE.**	**PTA-1404-Q**	**Puede utilizarse cualquier bomba de la Serie ZA4T.**	**THQ-706T** (19.5 pies) **THQ-712T** (39.0 pies)
	S6000 S11000 S25000	–	–			–		
 192	**W2000 W4000**	**PMU-10427-Q**	**PMU-10422-Q**			**PTA-1404-Q**		
	W8000 W15000 W22000 W35000	–	–			–		

Bomba eléctrica para llaves de torque Serie ZU4

Utilizando un motor universal, la Serie ZU4 tiene excelentes características de baja tensión. Trabaja bien con cables alargadores largos o con alimentación eléctrica proporcionada por generador. Un diseño eficiente y probado en el campo garantiza la confiabilidad de la bomba y que la misma consuma menos corriente, reduciendo sus costos de operación. Las bombas están disponibles en los formatos Pro y Classic. Las bombas ZU4 Pro tienen una pantalla de cristal líquido (LCD) que muestra torque o presión, llave de torque que puede seleccionarse y autodiagnósticos, funciones de primera que no están disponibles en ninguna otra bomba. La bomba ZU4 Classic cuenta con un manómetro analógico y un paquete eléctrico básico para suministrar potencia hidráulica duradera, segura y eficiente.

Bomba eléctrica para llaves de torque Serie ZE

La Serie ZE presenta funciones de primera, como la pantalla de cristal líquido (LCD) que muestra valores de torque o presión y autodiagnósticos. Estas bombas utilizan un motor de inducción que hace que las bombas de la Serie ZE sean las bombas más tranquilas y silenciosas en su clase.

Bomba neumática para llaves de torque Serie ZA

Utilizando el muy eficiente diseño del elemento de bombeo de la *Z-Class*, esta bomba neumática es más adecuada para suministrar potencia a llaves de torque de tamaño mediano a grande.

Bombas para llave de torque 11,600 psi (800 bar)

Hay bombas de 11,600 psi (800 bar) disponibles para llaves con presiones mayores. Consulte las páginas correspondientes a las bombas.



¡IMPORTANTE!

Para ajustes de torque precisos, asegúrese siempre de que la escala de torque en la bomba coincide con el tamaño de la llave de torque.

¡Llame a Enerpac!

Para otras combinaciones, consulte con su experto en empernado de Enerpac o con su distribuidor Enerpac autorizado.

Bombas eléctricas portátiles para llaves de torque

▼ Foto: **PMU-10427**



Serie
PMU

Capacidad del depósito:
0.5-1.0 galón

Flujo a 10,000 psi:
20 pulg³/min.

Potencia del motor:
0.5 hp

Presión de operación máxima:
10,000 y 11,600 psi

- **La potente bomba de dos velocidades es liviana y fácil de transportar**
- **El equipo de intercambiador de calor provisto de fábrica mantiene la bomba refrigerada bajo condiciones extremas de uso**
- **Medidor con glicerina con lectura de escala en psi y en bares**
- **Las fundas protectoras transparentes con indicación en lbs.pies y Nm provistos en todas las llaves de torque Enerpac brindan una referencia instantánea de par de torque**
- **El motor universal para obtener una alta relación potencia-peso; genera la presión total aun con tan sólo el 50% de la tensión nominal de línea**
- **Válvula regulable de alivio de presión para lograr ajustes exactos de par de torque y una capacidad de repetición precisa**

Valores nominales de la bomba

Las bombas con sufijo **-Q** son para llaves de torque de 10,000 psi [700 bar], e incluyen acoples 'spin-on'.

Las bombas con sufijo -E se usan con llaves de torque con capacidad nominal de 11,600 psi, e incluyen acopladores de seguridad con anillo de bloqueo polarizado.



Mangueras dobles para llaves de torque

Utilice las mangueras dobles de la serie THQ-700 de Enerpac con bombas de 10,000 psi [700 bar], o utilice las mangueras dobles de la serie THC-700 con bombas de 11,600 psi [800 bar].

10,000 psi	
19.5 pies de longitud, 2 mangueras	**THQ-706T**
39 pies de longitud, 2 mangueras	**THQ-712T**
11,600 psi	
19.5 pies de longitud, 2 mangueras	**THC-7062**
39 pies de longitud, 2 mangueras	**THC-7122**

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Para utilizar con llaves de torque		Presión Máxima (psi)		Flujo de Salida de Aceite (pulg³/min)		Número de modelo	Capacidad de aceite (galones)	Motor eléctrico	Dimensiones L x Anch. x Alt. (pulg)	Peso (lbs)
		1ª etapa	2ª etapa	1ª etapa	2ª etapa					
S1500 S3000	W2000 W4000	700	10,000	200	20	**PMU-10427-Q**	.50	115V-1 fase-50/60Hz	17 x 11 x 15	53
		700	10,000	200	20	**PMU-10447-Q**	1.0	115V-1 fase-50/60Hz	17 x 13 x 15	60
		700	10,000	200	20	**PMU-10422-Q**	.50	230V-1 fase-50/60Hz	17 x 11 x 15	53
		700	10,000	200	20	**PMU-10442-Q**	1.0	230V-1 fase-50/60Hz	17 x 13 x 15	60
SQD-25-I SQD-50-I	HXD-30 HXD-60	700	11,600	200	20	**PMU-10427**	.50	115V-1 fase-50/60Hz	17 x 11 x 15	53
		700	11,600	200	20	**PMU-10447**	1.0	115V-1 fase-50/60Hz	17 x 13 x 15	60
		700	11,600	200	20	**PMU-10422**	.50	230V-1 fase-50/60Hz	17 x 11 x 15	53
		700	11,600	200	20	**PMU-10442**	1.0	230V-1 fase-50/60Hz	17 x 13 x 15	60

▼ Foto: **ZU4204TB-Q** y **ZU4204BB-Q**



- **La bomba *Z-Class* se destaca por su diseño de alta eficiencia; flujo de aceite y presión de descarga mayores, funcionamiento más frío y consume 18% menos corriente que las bombas comparables**
- **Su potente motor eléctrico universal de 1.7 hp proporciona características de relación alta de potencia a peso y funcionamiento a bajo voltaje**
- **La cubierta compuesta moldeada de alta resistencia protege el motor y los componentes eléctricos, a la vez que proporciona un mango no conductor y ergonómico para fácil transporte**
- **El control remoto de bajo voltaje proporciona una seguridad adicional para el operador**
- **La tecnología de las válvulas reduce la temperatura de operación del aceite y retiene los contaminantes para incrementar la confiabilidad de la bomba**

Serie Pro

- **La lectura del LCD proporciona la presión y un número de funciones diagnósticas y de lectura jamás ofrecidas previamente en una bomba eléctrica portátil**
- **La función de ciclo automático proporciona un funcionamiento cíclico continuo de la llave de torque mientras se mantiene pulsado el botón de avance (la bomba puede utilizarse con o sin la función de ciclo automático)**

Z Resistente. Confiable. Diseño Innovador. CLASS

FIRMWARE, para la Serie Pro

- Torque mostrado en lbs-pie ó Nm
- Presión mostrada en bar, MPa o psi
- Se puede seleccionar el modelo de llave de torque
- 'Autocycle' ('Ciclo Automático') se programa fácilmente



Eléctrica clásica

El paquete eléctrico básico incluye contactor mecánico, interruptor de encendido/apagado, control remoto con botones electromecánicos, temporizador transformador de 24V y disyuntor de circuito al que puede acceder el operario.



LCD con retroiluminación, para la Serie Pro

- Información sobre uso de la bomba, conteos de hora y ciclo
- Advertencia y grabación de bajo voltaje
- Capacidades de autocomprobación y diagnóstico
- La información puede visualizarse en ingles, francés, alemán, italiano, español y portugués
- El transductor de presión es más preciso y duradero que los manómetros analógicos

▼ *Cualquier marca de llave de torque hidráulica puede ser accionada por las bombas para llaves de torque de la serie ZU4.*



Z-Class – Una bomba para cada aplicación

La tecnología patentada de la bomba *Z-Class* brinda altas presiones de derivación para incrementar la productividad, lo cual es importante en aplicaciones utilizando mangueras largas y circuitos con caída de alta presión, como elevación pesada o algunas herramientas de acción doble.

Las bombas hidráulicas ZU4 de Enerpac se fabrican para dar energía a llaves de torque pequeñas y grandes. Resulta muy fácil elegir la bomba para llave de torque ZU4 adecuada para su aplicación.

Bomba eléctrica clásica para llave de torque

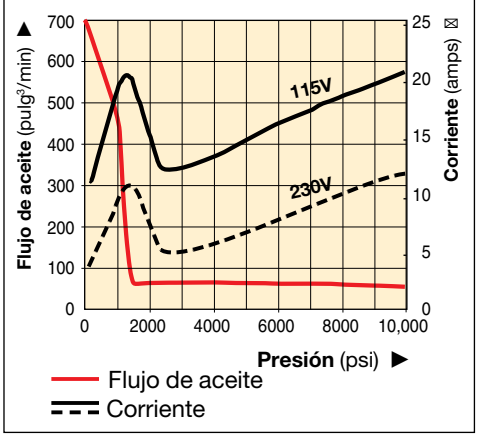
- La bomba Classic tiene un manómetro analógico y componentes electromecánicos tradicionales (transformadores, relés e interruptores) en lugar de electrónica de estado sólido. La bomba Clásica entrega energía hidráulica durable, segura y eficiente.

Bomba eléctrica Serie Pro para llave de torque

- La pantalla (LCD) digital cuenta con un contador de horas integrado, visualización de presión y torque, y muestra autodiagnósticos, conteo de ciclo e información sobre advertencia por baja tensión. ¡No hay otra bomba en el mundo que ofrezca estas funciones de primera!

La función de ciclo automático permite la operación en ciclo continuo de la llave de torque mientras se mantenga presionado el botón de avance. (La bomba puede utilizarse con o sin la función de ciclo automático).

Flujo de aceite y corriente vs. presión



Serie ZU4



Capacidad de depósito:
1.0 y 1.75 galón

Flujo a 10,000 psi:
60 pulg³/min.

Tamaño del motor:
1.7 hp

Presión máxima de funcionamiento:
10,000 y 11,600 psi



Matriz de selección para bomba de torque

Para velocidad y rendimiento óptimos consulte la matriz de selección de llave de torque, bomba y manguera.

Página: 204

Valores nominales de la bomba

Las bombas con sufijo **-Q** son para llaves de torque de 10,000 psi [700 bar], e incluyen acoples 'spin-on'.

Las bombas con sufijo -E se usan con llaves de torque con capacidad nominal de 11,600 psi, e incluyen acopladores de seguridad con anillo de bloqueo polarizado.

208



Juego de carátulas intercambiables para manómetro

Los juegos de carátulas plásticas intercambiables para manómetros también se encuentran disponibles por separado. **GT-4015-Q** incluye carátulas para todas las llaves de torque de las series S y W.

▼ MODELOS COMUNES DE BOMBA

	Para utilizar con llaves de torque	Número de modelo 1) 4)	Especificaciones eléctricas del motor	Volumen utilizable de aceite (gal)	Peso (libras)
Serie Pro	Todas las llaves	**ZU4204TB-Q**	115 V-1 fase	1.0	70
		ZU4208TB-Q	115 V-1 fase	1.75	76
		ZU4204TE-Q 2)	208-240 V-1 fase	1.0	70
		ZU4208TE-Q 2)	208-240 V-1 fase	1.75	76
		ZU4204TI-Q 3)	208-240 V-1 fasee	1.0	70
		ZU4208TI-Q 3)	208-240 V-1 fase	1.75	76
Clásica	Todas las llaves	**ZU4204BB-QH**	115 V-1 fase	1.0	82
		ZU4204BB-Q	115 V-1 fase	1.0	73
		ZU4208BE-QH 2)	208-240 V-1 fase	1.75	83
		ZU4204BE-Q 2)	208-240 V-1 fase	1.0	74
		ZU4208BI-QH	208-240 V-1 fase	1.75	88
		ZU4208BI-Q	208-240 V-1 fase	1.75	79

1) Todos los modelos satisfacen los requisitos de seguridad de la CE y todos los requisitos de la TÜV.
2) Compatible con enchufes europeos y cumple con la directiva CE EMC
3) Con enchufe NEMA 6-15
4) Seleccionar las Bombas con terminación –E para las llaves de Torque Enerpac SQD y HXD a 11,600 psi.

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Así se configura el número del modelo de la bomba serie ZU4

Z	U	4	2	08	T	E	-	Q	H	M
1 Tipo de producto	2 Tipo de motor	3 Grupo de flujo	4 Tipo de válvula	5 Tamaño del depósito	6 Operación de la válvula	7 Voltaje		8 Debe ser E o Q	8 Opciones	8 Opciones

1 Tipo de producto
Z = Serie de la bomba

2 Tipo de motor
U = Motor eléctrico universal

3 Grupo de flujo
4 = 60 pulg^3/min @ 10,000 psi

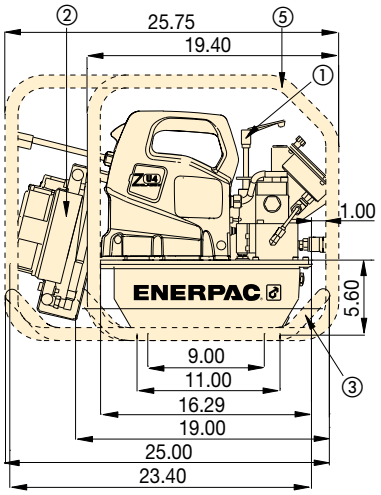
4 Tipo de válvula
2 = Válvula para llave de torque

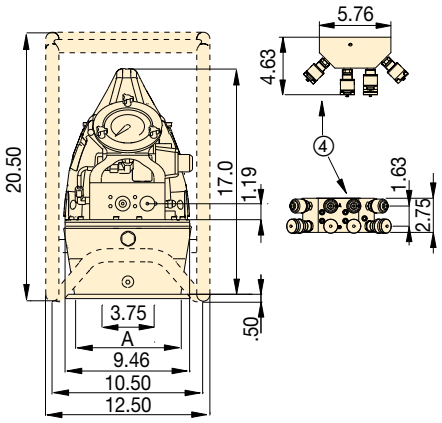
5 Tamaño del depósito
(capacidad útil)
04 = 1.0 galón
08 = 1.75 galón

6 Operación de la válvula
T = Válvula accionada por solenoide con control remoto, LCD eléctrico y transductor de presión
B = Válvula solenoide con control remoto, eléctrica clásica

7 Voltaje
B = 115V, 1 ph, 50/60 Hz
E = 208-240V, 1 ph, 50/60 Hz (cumple con conexión de la RF CE europea)
I = 208-240V, 1 ph, 50/60 Hz (con conexión NEMA 6-15)

8 Prestaciones y opciones instaladas en la fábrica
E = Acople 11,600 psi para usar con la Serie HXD-SQD u otras llaves
Q = Acople 10,000 para utilizar con las series S, W u otras llaves
H = Intercambiador de calor
K = Barra de deslizamiento
M = Manifold para 4 llaves
R = Bastidor protector





Bombas para llaves de torque serie ZU4

Tamaño del tanque (galones utilizables)	A (pulg)
1	6.0
1.75	8.1

Las dimensiones se muestran en pulgadas

① Válvula de alivio ajustable por el usuario
② Intercambiador de calor (opcional)
③ Barra de deslizamiento (opcional)
④ Manifold para 4 llaves (opcional)
⑤ Bastidor protector (opcional)

Funcionamiento ZU4

Tamaño del motor (hp)	Caudal de salida (pulg^3/min) 100 psi	700 psi	5,000 psi	10,000 psi	*Especificación eléctrica del motor	Nivel de ruido (dBA)	Rango de ajuste de válvula de alivio (psi)
1.7	700	535	76	60	115 VCA, 1 fase 208-240 VCA, 1 fase	85-90	1,800-10,000**

* 50/60 hz
** Tipo de (Q-) bomba mostrada, el rango (-E) es 1,800 – 10,000 psi

Cómo pedir su bomba para llave de torque de la serie ZU4

Ejemplo de pedido 1
No. de modelo ZU4208TB-QMHK
Bomba de 10,000 psi para utilizar con las series S y W de Enerpac y otras llaves de torque de 10,000 psi, motor de 115V, tanque de 1.75 galones, manifold para 4 llaves, intercambiador de calor y barra de deslizamiento.

Para las combinaciones óptimas de llave, bomba y manguera consulte la matriz de selección de bomba para llave de torque.



Mangueras dobles para llaves de torque

Utilice mangueras dobles Enerpac de la serie THQ-700 con bombas de 10.000 psi o mangueras dobles de la serie THC-700 con bombas de 11.600 psi.

10,000 psi	
19,5 pies de longitud, 2 mangueras	**THQ-706T**
39 pies de longitud, 2 mangueras	**THQ-712T**
11,600 psi	
19,5 pies de longitud, 2 mangueras	**THC-7062**
39 pies de longitud, 2 mangueras	**THC-7122**

▼ *La mayoría de las llaves de torque hidráulicas pueden ser impulsadas por la bomba para llave de torque de la serie ZU4 de Enerpac.*



Opciones de la bomba para llave de torque ZU4



Intercambiador de calor

- **Elimina calor del aceite de derivación para permitir un funcionamiento más templado**
- **Estabiliza la viscosidad del aceite, alargando la vida útil del aceite y reduce el desgaste de la bomba y de otros componentes hidráulicos**

Nº de juego de accesorios	Puede ser usado en:
ZHE-U115	Bombas de 115 V
ZHE-U230	Bombas de 230 V

* Agregue el sufijo H al modelo de la bomba para instalación en la fábrica. El intercambiador de calor adiciona 9.1 libras al peso de la bomba.

Ejemplo de orden:

No. de modelo ZU4208TB-H



Barra de deslizamiento

- **Brinda mayor estabilidad de la bomba en superficies blandas o desniveladas**
- **Brinda elevación fácil con dos manos**

Nº de juego de accesorios *	Puede utilizarse con bombas para llave de torque de la serie ZU4
SBZ-4	depósito de 1 y 2 galones[1)]
SBZ-4L	depósito de 1 y 2 galones[2)]

* Agregue el sufijo K al modelo de la bomba para instalación en la fábrica.

[1)] Sin intercambiador de calor 4.9 libras

[2)] Con intercambiador de calor 7.0 libras

Ejemplo de orden:

No de Modelo ZU4208TB-QK



Bastidor protector

- **Protege la bomba**
- **Proporciona mayor estabilidad a la bomba**

Nº de juego de accesorios *	Puede utilizarse con bombas para llave de torque de la serie ZU4
ZRC-04	depósito de 1 y 2 galones[1)]
ZRC-04H	depósito de 1 y 2 galones[2)]

* Añada el sufijo **R** para instalación en fábrica.

[1)] Sin intercambiador de calor

[2)] Con intercambiador de calor

Ejemplo de orden:

No de Modelo ZU4208BB-QR

Serie ZU4



Capacidad de depósito:
1.0 y 1.75 galón

Flujo a 10,000 psi:
60 pulg³/min.

Tamaño del motor:
1.7 hp

Presión máxima de funcionamiento:
10,000 y 11,600 psi



Manifold para 4 llaves

- **Para funcionamiento simultáneo de múltiples llaves de torque**
- **Puede instalarse en la fábrica o pedirse por separado**

Nº de juego de accesorios *	Puede utilizarse con bombas para llave de torque de la serie ZU4
ZTM-E	para llaves de torque de 11,600 psi
ZTM-Q	para llaves de torque de 10,000 psi

* Agregue el sufijo M al modelo de la bomba para instalación en la fábrica.

Ejemplo de orden:

No de Modelo ZU4208TB-QM

▼ Foto: **ZE4204TB-QHR**



Z Resistente.
Confiable.
Diseño Innovador
CLASS

- **Incluye un diseño de bomba de alto rendimiento *Z-Class*, mayor flujo de aceite y presión de desvío, funciona con enfriadores y requiere 18% menos de consumo de energía que las bombas similares**
- **Los motores eléctricos industriales totalmente blindados y enfriados por ventiladores brindan mayor vida útil y resistencia a ambientes industriales severos**
- **El colgante de baja tensión brinda mayor seguridad para el operador**
- **El recinto eléctrico moldeado de alta resistencia protege el sistema electrónico, las fuentes de alimentación y la lectura de la pantalla LCD en ambientes severos**
- **La lectura del LCD proporciona la presión y un número de funciones diagnósticas y de lectura jamás ofrecidas previamente en una bomba eléctrica portátil**
- **La función de ciclo automático proporciona un funcionamiento cíclico continuo de la llave de torque mientras se mantiene pulsado el botón de avance (la bomba puede utilizarse con o sin la función de ciclo automático)**
- **La tecnología de las válvulas reduce la temperatura de operación del aceite y retiene los contaminantes para incrementar la confiabilidad de la bomba**

FIRMWARE 7.0

- Torque mostrado en lbs-pie ó Nm
- Presión mostrada en bar, MPa o psi
- Se puede seleccionar el modelo de llave de torque
- 'Autocycle' ('Ciclo Automático') se programa fácilmente



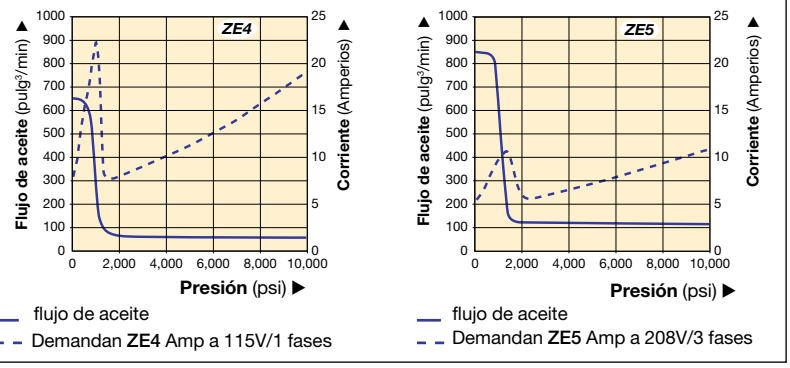
LCD con iluminación de fondo

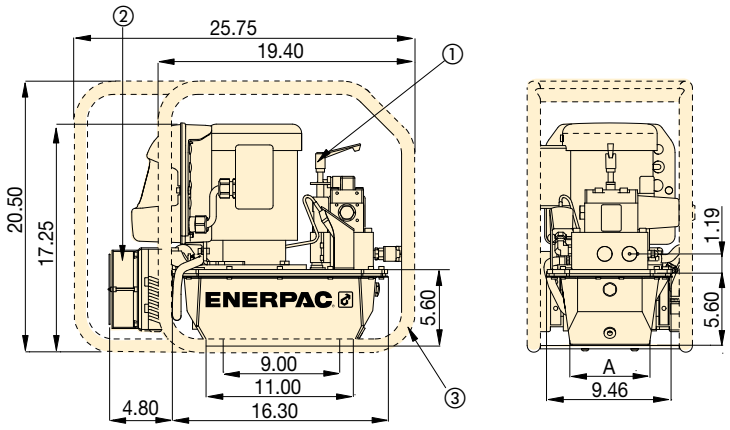
- Información sobre uso de la bomba, conteos de hora y ciclo
- Advertencia y grabación de bajo voltaje
- Capacidades de autocomprobación y diagnóstico
- La información puede visualizarse en ingles, francés, alemán, italiano, español y portugués
- El transductor de presión es más preciso y duradero que los manómetros analógicos

▼ *Las bombas ZE4 para llaves de torque son más que adecuadas para esta llave W2000.*



Flujo de Aceite y Corriente vs. Presión ZE4 a ZE5





Las dimensiones se muestran en pulgadas.

Tamaño del tanque (galones utilizables)	A (pulg)
1	6.0
1.75	8.1

① Válvula de alivio ajustable por el usuario
② Intercambiador de calor (opcional)
③ Bastidor protector (opcional)

Serie ZE



Capacidad del depósito:
1.0 gal.

Flujo a 10,000 psi:
60-120 pulg³/min.

Potencia del motor:
1.5-3.0 hp

Presión de operación máxima:
10,000 psi

Todas las bombas eléctricas ***Z-Class*** son compatibles con TÜV y CE.



Opciones de accesorios
Una lista completa de los accesorios opcionales puede encontrarse en la sección ZU4.

Página: 209

▼ MODELOS COMUNES DE BOMBAS

Para utilizar con llaves de torque	Presión de operación máxima (psi)	Número de modelo	Especificaciones eléctricas del motor	Volumen utilizable de aceite[1] (gal)	Peso con aceite (lbs)
Todas las llaves de las Series S y W	**10,000**	**ZE4204TB-QHR**	115 V-1 fase	1	129
	10,000	**ZE4204TE-QHR**	230 V-1 fase	1	129
	10,000	**ZE4204TG-QHR**	230 V-3 fase	1	131
	10,000	**ZE5204TW-QHR**	400 V-3 fase	1	131
Todas las llaves de las Series SQD y HXD	**11,600**	**ZE4204TB-EHR**	115 V-1 fase	1	129
	11,600	**ZE4204TE-EHR**	230 V-1 fase	1	129
	11,600	**ZE4204TG-EHR**	230 V-3 fase	1	132
	11,600	**ZE5204TW-EHR**	400 V-3 fase	1	132

[1] Están disponibles depósitos más grandes (2, 2.5, 5 y 10 galones). Contacte con Enerpac.

▼ TABELA DE FUNCIONAMIENTO

Serie de la bomba ZE	Caudal de salida (pulg³/min)				Potencia del motor		Rango de ajuste de válvula de alivio	Nivel de ruido
	100 psi	700 psi	5,000 psi	10,000 psi	hp	RPM	(psi)	(dBA)
ZE4	650	600	62	60	1.5	1750	1000 - 11,600	75
ZE5	850	825	123	120	3.0	1750	1000 - 11,600	75

La tasa de flujo será aproximadamente 5/6 de estos valores a 50 Hz.

▼ Foto: **PTA-1404**



Potencia de dos etapas en un diseño portátil

- **Compacta y portátil**
- **La manija está ubicada directamente sobre el centro de gravedad de la bomba para facilitar su transporte**
- **Alta presión de derivación (1800 psi) para ciclos de torque más veloces**
- **Su alta relación potencia-peso es compatible con todas las llaves de torque Enerpac**
- **Manómetro de presión con glicerina con lecturas de escala en psi/bar**
- **Las fundas protectoras transparentes con indicación en lbs.pies y Nm provistos en todas las llaves de torque Enerpac brindan una referencia instantánea de par de torque**
- **Válvula de alivio interna de seguridad configurada de fábrica**
- **El control remoto neumático con manguera de 15 pies brinda gran maniobrabilidad en el lugar de trabajo**

Valores nominales de la bomba

Las bombas con sufijo **-Q** son para llaves de torque de 10,000 psi [700 bar], e incluyen acoples 'spin-on'.

Las bombas con sufijo -E se usan con llaves de torque con capacidad nominal de 11,600 psi, e incluyen acopladores de seguridad con anillo de bloqueo polarizado.



Mangueras dobles para llaves de torque

Utilice mangueras dobles Enerpac de la serie THQ-700 con bombas de 10,000 psi o mangueras dobles de la serie THC-700 con bombas de 11,600 psi.

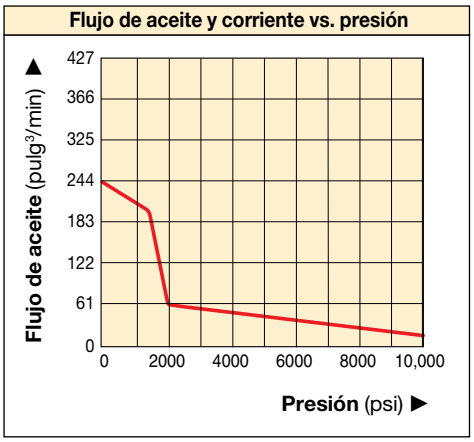
10,000 psi	
19,5 pies (6 m) de longitud, 2 mangueras	**THQ-706T**
39 pies (12 m) de longitud, 2 mangueras	**THQ-712T**
11,600 psi	
19,5 pies (6 m) de longitud, 2 mangueras	**THC-7062**
39 pies (12 m) de longitud, 2 mangueras	**THC-7122**



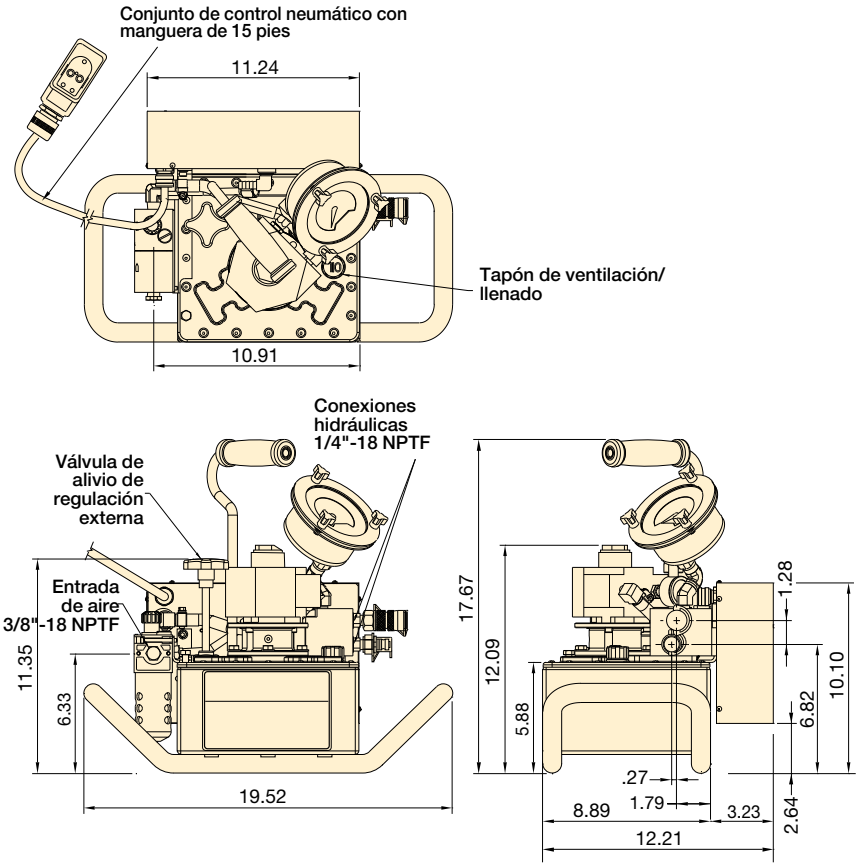
Conjunto de superposición de manómetro

También están disponibles por separado conjuntos de superposición de manómetro. El **GT-4015-Q** incluye superposiciones para todas las llaves de torque de las series S y W.

Bomba neumática compacta para llaves de torque



Las dimensiones se muestran en pulgadas.



Serie PTA



Capacidad del depósito:
1 galón

Flujo a 10,000 psi:
20 pulg³/min.

Presión de operación máxima:
10,000 y 11,600 psi



Matriz de selección de bomba para llave de torque

Para velocidad y rendimiento óptimos consulte la matriz de selección de llave de torque, bomba y manguera.

Página: **204**

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Para utilizar con llaves de torque		Presión nominal (psi)	Número de modelo	Capacidad del depósito (galones)	Volumen utilizable de aceite (galones)	Caudales de bombas (pulg³)		Consumo de aire a 100 psi (scfm)	Gama de presión de aire (psi)	Peso c/ aceite (libras)
						1ª etapa	2ª etapa			
S1500 S3000	W2000 W4000	10,000	**PTA-1404-Q**	1.0	0.5	240	20	40	49-101	54
SQD-25-I SQD-50-I	HXD-30 HXD-60	11,600	**PTA-1404**	1.0	0.5	240	20	40	49-101	54

▼ De izquierda a derecha: **ZA4204TX-QR**



Z Resistente. Confiable. Diseño Innovador CLASS

- **Presenta un diseño de bomba de alta eficiencia *Z-Class*, mayor flujo de aceite y presión de desvío**
- **Funcionamiento en dos velocidades y presión de derivación elevada que reduce el tiempo del ciclo para una mayor productividad**
- **El intercambiador de calor calienta el aire de escape para evitar el congelamiento y enfría el aceite**
- **Control remoto ergonómico que permite la operación remota hasta 20 pies**
- **El manómetro con glicerina, con carátulas transparentes intercambiables en pies, libras y Nm, para llaves de torque Enerpac, brinda una guía rápida de referencia para el torque**
- **Regulador-Filtro-Lubricador estándar con depósitos desmontables y autodrenaje**
- **La tecnología de las válvulas reduce la temperatura de operación del aceite y retiene los contaminantes para incrementar la confiabilidad de la bomba**

Clasificación de las bombas

Las bombas con sufijo **-Q** son para llaves de torque de 10,000 psi e incluyen acoplamientos roscados.

Las bombas con sufijo -E se usan con llaves de torque con capacidad nominal de 11,600 psi, e incluyen acopladores de seguridad con anillo de bloqueo polarizado.



Mangueras dobles para llaves de torque

Utilice mangueras dobles Enerpac de la serie THQ-700 con bombas de 10,000 psi o mangueras dobles de la serie THC-700 con bombas de 11,600 psi.

10,000 psi	
19,5 pies (6 m) de longitud, 2 mangueras	**THQ-706T**
39 pies (12 m) de longitud, 2 mangueras	**THQ-712T**
11,600 psi	
19,5 pies (6 m) de longitud, 2 mangueras	**THC-7062**
39 pies (12 m) de longitud, 2 mangueras	**THC-7122**



◀ *La mayoría de las llaves de torque hidráulicas pueden accionarse mediante la bomba para llaves de torque Enerpac de la serie ZA4.*

Aplicaciones de la bomba de la serie ZA4

Las bombas de la serie ZA4 son especialmente apropiadas para alimentar llaves de torque de tamaños medianos a grandes.

La tecnología ***Z-Class***, con patente pendiente, proporciona altas presiones de derivación para una mayor productividad. Su relación peso/potencia y su diseño compacto las hace ideales para aplicaciones para las que se precisa transportar la bomba con facilidad.

Para obtener más información sobre las aplicaciones, comuníquese con su oficina local de Enerpac.

Serie ZA4



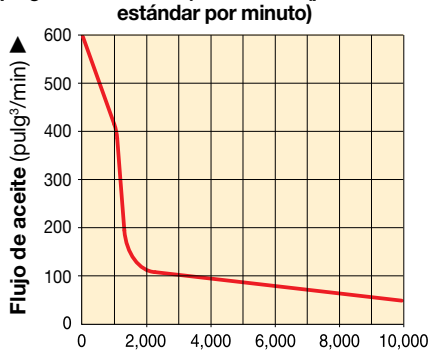
Capacidad del tanque:
1 y 1.75 galón

Flujo a 10,000 psi:
60 pulg³/min.

Máxima presión de funcionamiento:
10,000 y 11,600 psi

FLUJO DE ACEITE VS. PRESIÓN

Presión dinámica de aire de 100 psi (libras por pulgadas cuadradas) en 70 scfm (pies cúbicos estándar por minuto)



Certificadas con ATEX

Las bombas de la serie ZA son probadas y certificadas de acuerdo con la Certificación de Equipos 94 / 9 / EC "Certificación ATEX".
La protección contra explosiones es para equipos del grupo II, equipos de categoría 2 (área peligrosa zona 1), en atmósferas con gas o polvo. Las bombas de la serie ZA están marcadas con: Ex II 2 GD ck T4.

Ex II 2 GD ck T4
KEMA 0602

CE



Matriz de selección de bomba para llave de torque

Para obtener la máxima velocidad y rendimiento, consulte la matriz de selección de manguera, bomba y llave de torque.

Página: 204

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Para uso con llaves de torque		Presión máxima de operación (psi)	Número de modelo 1)	Volumen utilizable de aceite (pulg³)	Peso con aceite (libras)
S1500 S11000 S3000 S25000 S6000	W2000 W4000 W8000 W15000	**10,000**	**ZA4204TX-Q**	1.0	94
		10,000	**ZA4208TX-Q**	1.75	100
		10,000	**ZA4204TX-QR**	1.0	101
SQD-75-I SQD-100-I SQD-160-I SQD-270-I	HXD-120 HXD-240	**11,600**	**ZA4204TX-E**	1.0	94
		11,600	**ZA4208TX-E**	1.75	100
		11,600	**ZA4204TX-ER**	1.0	101

1) Todos los modelos cumplen las normas de seguridad CE y las normas de la TÜV.

Opciones de accesorios

Disponibles mediante la colocación de los siguientes sufijos adicionales al final del número del modelo:

K = Barra deslizante
M = Manifold de 4 llaves
R = Bastidor protector

Página: 217

Así se crea el número de modelo de la bomba de la serie ZA4:

Z	A	4	2	08	T	X	-	Q	M	R
1	2	3	4	5	6	7		8	8	8
Tipo de producto	Tipo de motor	Grupo de flujo	Tipo de válvula	Tamaño de depósito	Operación de la válvula	Voltaje		Debe ser E o Q	Opciones	Opciones

1 Tipo de producto
Z = Serie de la bomba

2 Tipo de motor
A = Motor de air

3 Grupo de flujo
4 = 60 pulg^3/min a 10,000 psi

4 Tipo de válvula
2 = Válvula de la llave de torque

5 Tamaño de depósito (capacidad utilizable)
04 = 1.0 galones
08 = 1.75 galones

6 Operación de la válvula
T = Válvula neumática con control remoto

7 Voltaje
X = No corresponde

8 Opciones y características instaladas en fábrica
E = Acoplamiento de 11.600 psi para uso con llaves de las series HXD y SQD
Q = Acoplamiento de 10.000 psi para uso con llaves de las series S y W u otras llaves
K = Barra deslizante
M = Manifold de 4 llaves
R = Bastidor protector

Cómo ordenar su bomba para llave de torque de la serie ZA4

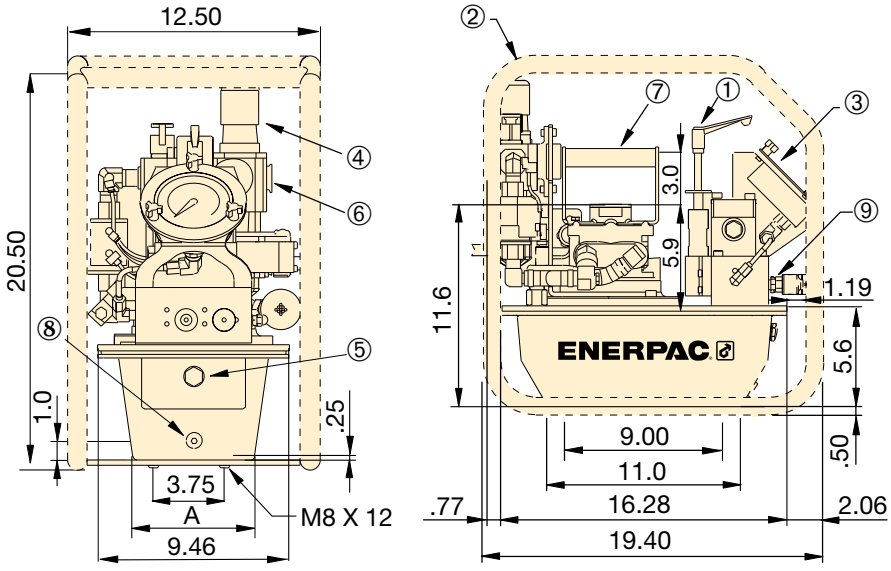
Ejemplo de orden 1

Modelo No. ZA4208TX-QMR

Bomba de 10.000 psi para uso con las series S y W de Enerpac y otras llaves de torque de 10.000 psi, depósito de 1.75 galones, manifold de 4 llaves y bastidor protector.

Consulte la matriz de selección de bomba para llave de torque para obtener las mejores combinaciones de manguera, bomba y llave.

Se indican las dimensiones en pulgadas.



Bombas para llaves de torque de la serie ZA4

Tamaño de depósito (galones utilizables)	A (pulg)
1	6.0
1.75	8.1

① Válvula de seguridad ajustable por el usuario
② Bastidor protector (opcional)
③ Manómetro con revestimientos
④ Filtro/lubricador/regulador
⑤ Indicador visual del nivel de aceite
⑥ Entrada de aire 1/2" NPTF
⑦ Manija estándar
⑧ Drenaje de aceite
⑨ Salida de aceite 1/4"-18 NPTF

Funcionamiento ZA4								
Flujo de salida** (pulg^3/min)					Intervalo de presión dinámica de aire	Consumo de aire	Nivel de sonido a 100 psi dinámico	Intervalo de ajuste de la válvula de alivio
100 psi	700 psi	5,000 psi	10,000 psi	11,600 psi	(psi)	(scfm)	(dBA)	(psi)
600	500	80	60	55	60-100	20-100	80-95	1,400-10,000*

Opciones de bomba para llave de torque, serie ZA4



Barra deslizante

- **Mejora la estabilidad de la bomba en superficies blandas o irregulares**
- **Facilita el levantamiento con dos manos**

Nº de juego de accesorios *	Puede utilizarse con bombas para llave de torque de la serie ZA4
SBZ-4	depósito de 1 y 2 galones

* Añada el sufijo **K** para instalación en fábrica.

Peso del barra deslizante: 4.9 libras

Ejemplo de orden:

Modelo No. ZA4208TX-QK



Múltiple para 4 Llaves

- **Para operación simultánea con múltiples llaves de torque**
- **Puede ser instalado en fábrica u ordenado por separado**

Nº de juego de accesorios *	Puede utilizarse con bombas para llave de torque de la serie ZA4
ZTM-E	para llaves de torque de 11,600 psi
ZTM-Q	para llaves de torque de 10,000 psi

* Añada el sufijo **M** para instalación en fábrica.

Ejemplo de orden:

Modelo No. ZA4208TX-QM

Serie ZA4



Capacidad del tanque:
1 y 1.75 galón

Flujo a 10,000 psi:
60 pulg³/min.

Máxima presión de funcionamiento:
10,000 y 11,600 psi



Juego de carátulas intercambiables para manómetro

Los juegos de carátulas plásticas intercambiables para manómetros también se encuentran disponibles por separado. **GT-4015-Q** incluye carátulas para todas las llaves de torque de las series S y W.



Mangueras dobles para llaves de torque

Utilice mangueras dobles Enerpac de la serie THQ-700 con bombas de 10,000 psi o mangueras dobles de la serie THC-700 con bombas de 11,600 psi.

10,000 psi	
19,5 pies (6 m) de longitud, 2 mangueras	**THQ-706T**
39 pies (12 m) de longitud, 2 mangueras	**THQ-712T**
11,600 psi	
19,5 pies (6 m) de longitud, 2 mangueras	**THC-7062**
39 pies (12 m) de longitud, 2 mangueras	**THC-7122**



Bastidor protector

- **Protege la bomba**
- **Proporciona mayor estabilidad a la bomba**

Nº de juego de accesorios *	Puede utilizarse con bombas para llave de torque de la serie ZA4
ZRC-04	depósito de 1 y 2 galones

* Añada el sufijo **R** para instalación en fábrica.

Peso bastidor protector: 7.5 libras

Ejemplo de orden:

Modelo No. ZA4208TX-QR

▼ Foto: **ZUTP-1500204HB**



Fiabilidad, potencia y precisión

- **Motor universal de alta eficiencia que consume menos corriente ofreciendo desempeño superior en ubicaciones remotas**
- **Manómetro de 6" montado en el panel, con cubierta de policarbonato, que mejora la visibilidad y la seguridad**
- **Válvula ajustable por el usuario montada en el panel que permite control seguro y preciso de la presión**
- **Diseño ligero y compacto que cabe en espacios pequeños y permite manipulación más fácil**
- **La válvula de alivio de seguridad limita la salida de presión mejorando la seguridad del operador**

ZUTP controlada de forma remota

- **Cable de 20 pies para control remoto que permite el control remoto del motor y de la válvula para una operación sin problemas y con mayor productividad**
- **El diseño de la bomba con 3 pistones y 2 etapas provee la energía para tensores de perno hasta dos veces más rápido que bombas de la competencia**



Intercambiador de calor

Elimina calor del aceite de derivación para permitir un funcionamiento más frío y alargar la vida útil del sistema. (Solo versión con control remoto.)

*Agregue el sufijo H al modelo de la bomba para instalación en la fábrica.

Ejemplo de orden:
No. de modelo: ZUTP1500204HB-H



Aplicaciones

La bomba eléctrica de la Serie ZUTP de Enerpac es perfecta para usar con herramientas hidráulicas de tensado de pernos y tuercas hidráulicas.



◀ *En ubicaciones remotas, funcionando mediante un generador, la fiable ZUTP1500 de Enerpac entrega la presión ultra alta necesaria para aplicaciones de tensado.*

Bomba eléctrica para tensado, serie ZUTP

Válvula Controlada De Forma Remota Serie ZUTP1500

La serie ZUTP1500 con válvula controlada de forma remota es ideal para aplicaciones de tensado de pernos en turbinas eólicas ya que permite que la operación sea realizada por una sola persona. Esta es la única bomba para tensado eléctrica en el mercado que cuenta con una válvula eléctrica controlada de forma remota y motor universal sin intensificador hidráulico. Con esto se obtiene una bomba resistente, ligera y compacta para espacios pequeños que facilita las operaciones con tensores de pernos en ubicaciones remotas hasta dos veces más rápidamente que las bombas de la competencia.

Válvula Manual

La serie ZUTP1500 con válvula manual brinda caudales mayores que las bombas para tensores neumáticas y constituyen una solución ideal, rápida y económica para aplicaciones de tensado de pernos que no requieren operación por parte de una sola persona.

Serie ZUTP



Capacidad del depósito:
1.0 galón

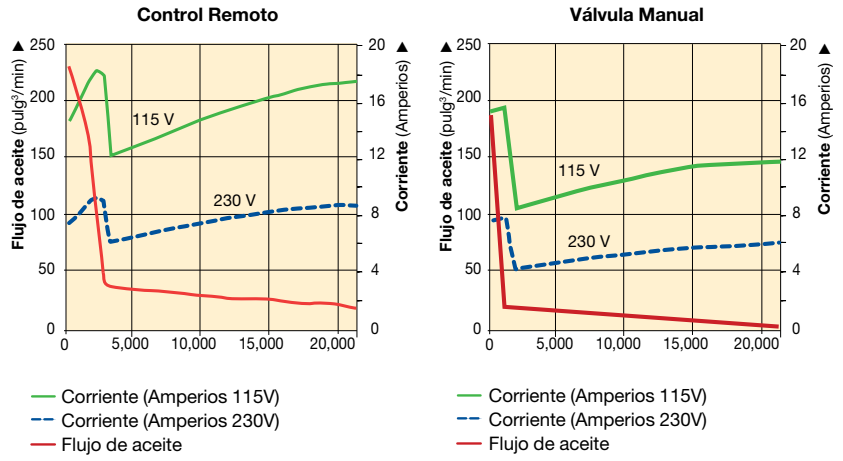
Flujo a presión nominal:
8.0 pulg³/min.

Presión de operación máxima:
21,750 psi (1500 bar)

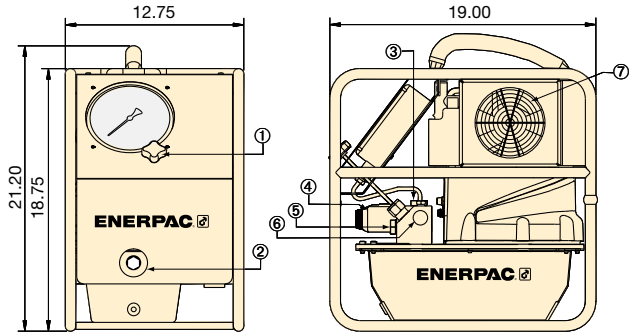
Esta bomba funciona a una presión extremadamente alta, utilice solamente las conexiones y mangueras especificadas y diseñadas para estas presiones.

Página: 220

Flujo de Aceite y Corriente vs. Presión

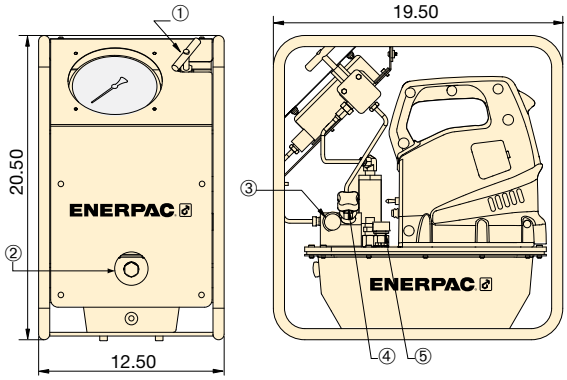


Control Remoto



① Válvula de control de presión ajustable por el usuario
② Mirilla de vidrio
③ Válvula de retención con cartucho
④ Válvula de alivio
⑤ Filtro del cartuchor
⑥ Puerto de salida BSPM de 1/4"
⑦ Intercambiador de calor (opcional)

Válvula Manual



① Válvula de alivio
② Mirilla de vidrio
③ Puerto de salida BSPM de 1/4"
④ Válvula de control de presión ajustable por el usuario
⑤ Respiradero

Tipo de bomba	Volumen utilizable deaceite (galones)	Tipo de válvula	Número de modelo	Caudal de salida a una carga de 0 psi (pulg. cúbicas/min)	Caudal de salida a una carga de 21,750 psi (pulg. cúbicas/min)	Especificaciones eléctricas del motor	Nivel de ruido (dBA)	Peso (libra)
Alta presión	1.0	Control Remoto	**ZUTP-1500204HB**	230	20	115 VCA, 1-fase	89	75
			ZUTP-1500204HE[2]			230 VCA, 1-fase		
			ZUTP-1500204HI[3]			230 VCA, 1-fase		
Alta presión	1.0	Manual	**ZUTP-1500B**	180	8	115 VCA, 1-fase	89	65
			ZUTP-1500E[2]			230 VCA, 1-fase		
			ZUTP-1500I[3]			230 VCA, 1-fase		

[1] Todos los modelos cumplen con los requerimientos de seguridad de la CE y los requerimientos TÜV.
[2] Enchufe europeo, cumple con la directiva EMC de la CE.
[3] Con enchufe NEMA 6-15.
[4] Añada el sufijo "H" para instalación de intercambiador de calor en la fábrica.

▼ Foto: **ATP-1500**



Serie ATP

Capacidad del depósito:
1.0 gallon

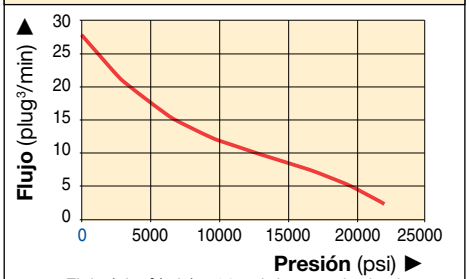
Flujo a presión nominal:
4 pulg³/min

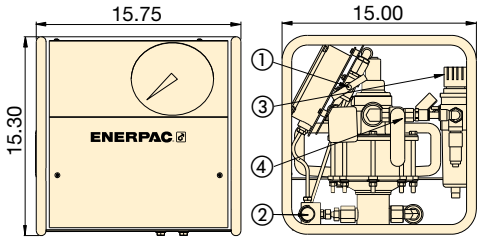
Presión de operación máxima:
21,750 psi (1500 bar)

Estos productos funcionan a presión extrema, utilice sólo accesorios y mangueras especificados diseñados para estas presiones.

- **Marco de acero compacto, ligero y reforzado que ofrece protección y manipulación fácil**
- **Elemento de bomba prelubricado, que no requiere lubricador de la línea de aceite**
- **Control de presión de salida fácilmente ajustable**
- **Manómetro lleno con glicerina, incorporado y protegido, fácil de leer**
- **Válvula de alivio de seguridad que limita la presión de salida**
- **Bomba neumática de alta presión y propósito general para productos que requieren una presión hidráulica de 21,750 psi (150 MPa)**

Flujo de Aceite vs. Presión





1) Válvula de Cierre HPT
2) Puerto de Salida 1/4" BSPP HPT
3) Filtro/Regulador
4) Válvula de Aire On/Off

▼ MANGUERAS

Número de modelo		Extremo 1	Extremo 2	Altura (pie)
HT-1503		Cono 120° 1/4 BSPM	Cono 120° 1/4 BSPM	3.28
HT-1510		Cono 120° 1/4 BSPM	Cono 120° 1/4 BSPM	9.84
HT-1503HR*		BH150	BR150	3.28
HT-1510HR*		BH150	BR150	9.84

* Incluye tapas contra polvo

▼ ACCESORIOS

Descripción		Juego completo	Mitad hembra	Mitad macho
Acoplamiento de desconexión rápida*		**B150**	**BR150**	**BH150**
Acoplamiento de desconexión rápida y kit adaptador*		**BW150AW**	–	–
Juego de acoplamiento de obturación de desconexión rápida*		**B150B**	–	–

* Incluye tapas contra polvo

Tipo de bomba	Volumen utilizable deaceite (gal)	Número de modelo	Presión nominal (psi)	Caudal de salida a una carga de 0 psi (pulg. cúbicas/min)	Caudal de salida a una carga de 21,750 psi (pulg. cúbicas/min)	Intervalo de presión de aire (psi)	Consumo de aire (sfcm)	Nivel de ruido (dBA)	Peso (libras)
Alta presión	1.0	**ATP-1500**	21,750	26	4	80-90	70	70	65

Cortadores de tuercas hidráulicos, serie NC

▼ De izquierda a derecha: **NC-3241, NC-1319, NC-1924**



Serie
NC

Capacidad:
5 - 90 toneladas

Tamaño de tuercas hexagonales:
0.5 a 2.88 pulgadas

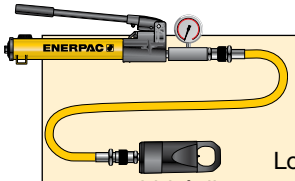
Presión de operación máxima:
10,000 psi



Cortadores de tuercas Enerpac

Los cortadores de tuercas incluyen un cincel, un tornillo prisionero de repuesto, y una llave para asegurar el cincel.
El acople CR-400 viene de fábrica.

- **Diseño compacto y ergonómico fácil de usar**
- **El exclusivo cabezal inclinado permite el acceso al ras**
- **Cilindro de retorno por resorte, de simple acción**
- **Los cinceles se pueden rectificar**
- **Algunas de sus aplicaciones son: mantenimiento de camiones, industria de tuberías, limpieza de tanques, industria petroquímica, estructuras de acero y minería**



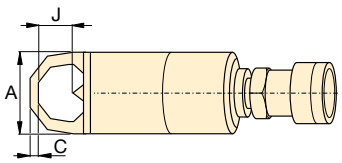
Conjuntos de corta-dores de tuercas

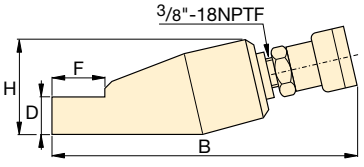
Los cortadores de tuercas hidráulicos están disponibles en conjuntos (incluyen bomba, herramienta, medidor, adaptador y manguera).

No. de modelo del conjunto	No. de modelo del separador	No. de modelo de la bomba
STN-1924H	NC-1924	P-392
STN-2432H	NC-2432	P-392
STN-3241H	NC-3241	P-392



◀ *La extracción fácil de tuercas herrumbrosas durante trabajos en ferrocarriles es solamente uno de los muchos ejemplos de aplicaciones del cortador de tuercas Enerpac.*





Tamaño de tuercas hexagonales (pulg)	Tamaño de pernos (pulg)	Capacidad (toneladas)	Capacidad de aceite (pulg³)	Número de modelo	Dimensiones (pulg)							Peso (libras)	Número de modelo del cincel de repuesto
					A	B	C	D	F	H	J		
.50-.75	.31-.50	5	.92	**NC-1319**	1.57	7.87	.24	.75	1.10	1.89	.83	1.8	**NCB-1319**
.75-.94	.50-.63	10	1.22	**NC-1924***	2.17	8.94	.32	.98	1.50	2.80	1.00	4.4	**NCB-1924**
.94-1.13	.63-.88	15	3.66	**NC-2432***	2.60	10.24	.39	1.22	1.93	2.99	1.30	6.6	**NCB-2432**
1.13-1.56	.88-1.13	20	4.88	**NC-3241***	2.95	11.26	.59	1.38	2.60	3.50	1.69	9.7	**NCB-3241**
1.56-2.00	1.13-1.38	35	9.46	**NC-4150**	3.78	12.80	.83	1.77	2.87	4.29	2.13	18.0	**NCB-4150**
2.00-2.25	1.38-1.50	50	14.64	**NC-5060**	4.17	14.41	1.06	2.13	3.63	4.96	2.38	26.0	**NCB-5060**
2.38-2.88	1.50-1.88	90	30.00	**NC-6075**	6.14	14.43	1.06	2.95	4.33	7.09	3.07	75.1	**NCB-6075**

Aclaración para pedidos: la dureza máxima permitida a cortar es de HRc-44. No utilizar en tuercas cuadradas.
Tamaños mas grandes disponibles sobre consulta.
* Disponible como un juego herramienta-bomba, consulte la nota en esta página.

▼ Foto: **NS-7080, NS-70105**



Potencia y precisión

Cortadores de tuerca de gran desempeño

- **Diseñados especialmente para bridas de las normas ANSI B16.5 / BS1560**
- **Cilindro de acción sencilla, retorno por resorte**
- **Tecnología de tres hojas que brinda tres superficies de corte en una sola cuchilla**
- **Cabezas intercambiables que permiten máxima flexibilidad en la gama de tuercas**
- **Escala preajustada que permite la extensión controlada de la cuchilla, lo cual evita daños a las roscas del perno**
- **Se incluye mango y cinta de agarre para un manejo más seguro**
- **Cuerpo de cilindro niquelado que brinda excelente protección contra corrosión y más durabilidad en ambientes hostiles**
- **Válvula interna de alivio de presión para protección contra sobrecarga**



Escala de Profundidad de Cuchilla de Corte

Profundidad de corte ajustable para controlar la extensión de la cuchilla, lo cual evita el daño de la rosca del perno. La escala indica el rango de las medidas de pernos en unidades métricas e imperiales en cada cabezal de corte.

Página: **221**



Cortadores de tuerca hidráulicos

Los modelos de la Serie NC están disponibles con un diseño de cabeza en ángulo para tuercas hexagonales de 0.50"-2.88" (13 - 73 mm).

Página: **221**



Separadores de la Serie FS

Los separadores de brida de la Serie FS permiten separación rápida y segura de uniones utilizando fuerza hidráulica o mecánica.

Página: **224**



Herramientas para alineación de brida ATM

La serie ATM ofrece herramientas seguras y de alta precisión para alineación de bridas que permiten trabajar con las bridas ANSI, API, BS, y DIN más comúnmente utilizadas.

Página: **226**



◀ *Las tuercas muy corroídas y gastadas pueden cortarse y retirarse rápidamente utilizando un cortador de tuercas de la Serie NS.*

Juegos de cortadores de tuerca

Para brindar máxima flexibilidad, los cortadores de tuercas de la Serie NS también pueden pedirse en juegos (NS-xxxSy). Seleccione el tamaño del cortador de tuerca y el estilo de la bomba en la tabla debajo.

Para el pedido de cabezas de corte (NSH-xxxxxx), cilindros (NSC-xxx) o cuchillas de reemplazo (NSB-xxx) adicionales, consulte la Tabla de Selección debajo.

SELECCIÓN DEL Juego:

1. **Seleccione su cortador de tuerca**
2. **Seleccione su tipo de bomba**

Serie NS



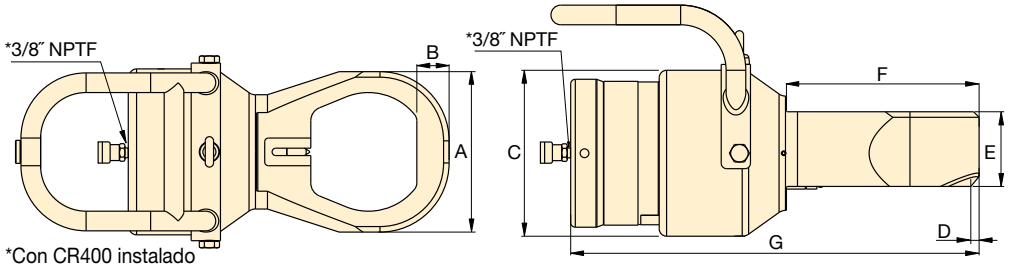
Capacidad:
103.2-192.5 toneladas

Tamaño de tuercas hexagonales:
2.75-5.38 pulgadas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

Número del modelo del juego disponible	1 Número de modelo del cortador de tuerca	2 Opciones de bomba			Accesorios incluidos			
		Bomba manual	Bomba de Aire	Bomba eléctrica	No. de modelo del adaptador para manómetro	No. de modelo del manómetro	No. de modelo de la manguera	Cajas industriales para almacenamiento
								
NS-70105SH	NS-70105	P392	–	–	GA-2	GP-10S	HC-7206	CM-4
NS-70105SA	NS-70105	–	XA-11G	–	–	Integrado*	HC-7206	CM-4
NS-70105SE	NS-70105	–	–	PUD-1100B	GA-2	GP-10S	HC-7206	CM-7
NS-110130SH	NS-110130	P802	–	–	GA-2	GP-10S	HC-7206	CM-4
NS-110130SA	NS-110130	–	XA-11G	–	–	Integrado*	HC-7206	CM-4
NS-110130SE	NS-110130	–	–	PUD-1100B	GA-2	GP-10S	HC-7206	CM-7

*La bomba de aire XA11G trae integrado un manómetro de presión.



▼ TABLA DE SELECCIÓN

Tamaño de tuercas hexagonales (pulg)	Tamaño de pernos (pulg)	Capacidad (ton)	Capacidad de aceite (pulg³)	Número de modelo*	Dimensiones (pulg) A	B	C	D	E	F	G	Peso (libras)	Cilindro NS	Cabeza de corte NS	Hoja de reemplazo
															
2.75-3.13	**1.75-2.00**	103.2	23.0	**NS-7080**	5.2	1.1	7.1	0.3	3.2	7.3	16.2	81.4	NSC-70	NSH-7080	NSB-70
2.75-3.50	**1.75-2.25**	103.2	23.0	**NS-7085**	5.7	1.2	7.1	0.3	3.2	7.7	16.6	82.7	NSC-70	NSH-7085	NSB-70
2.75-3.88	**1.75-2.50**	103.2	23.0	**NS-7095**	6.3	1.3	7.1	0.3	3.2	7.9	17	84.9	NSC-70	NSH-7095	NSB-70
2.75-4.25	**1.75-2.75**	103.2	23.0	**NS-70105**	6.9	1.4	7.1	0.4	3.2	8.2	17.5	87.1	NSC-70	NSH-70105	NSB-70
4.25-4.63	**2.75-3.00**	192.5	50.0	**NS-110115**	7.4	1.4	9.2	0.1	4.4	9.2	18.6	151.6	NSC-110	NSH-110115	NSB-110
4.25-5.38	**2.75-3.50**	192.5	50.0	**NS-110130**	8.6	1.6	9.2	0.1	4.4	9.5	19.4	158.3	NSC-110	NSH-110130	NSB-110

* Los cortadores de tuercas de la Serie NS salen de la fábrica en dos cajas: Una que contiene el cilindro NSC y una que contiene la cabeza de corte NSH. Se requiere ensamblaje.

** La dureza máxima permisible para cortar es HRc-44.

▼ Foto: **FS-56**

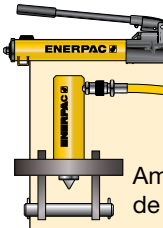


Serie
FS

Capacidad:
5 a 10 toneladas

Presión de operación máxima:
10,000 psi

- **Diseño ergonómico y liviano para fácil de usar**
- **Ancho de mordaza ajustable entre 2.75 pulg. y 8.50 pulg. para una gran variedad de aplicaciones**
- **Cilindros serie RC de simple acción y retorno por resorte para una rápida operación sin complicaciones**



Conjuntos de separadores de bridas

Ambos separadores hidráulicos de bridas están disponibles en conjuntos (incluyen bomba, herramienta, medidor, adaptador y manguera).

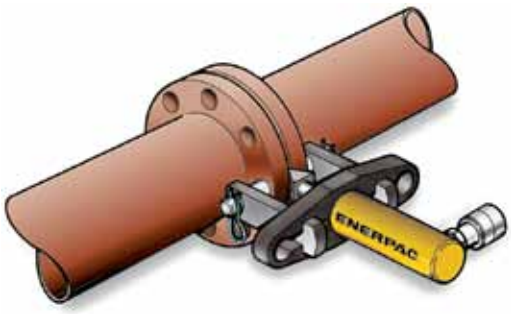
No. de modelo del conjunto	No. de modelo del separador	No. de modelo de la bomba
STF-56H	FS-56	P-392
STF-109H	FS-109	P-392
STF-109A	FS-109	PATG-1102N

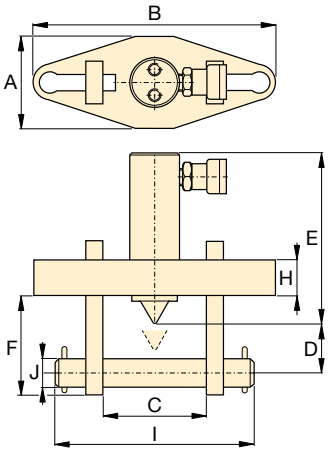


Separadores de cuña

El movimiento de cuña sin fricción, parejo y paralelo con diseño exclusivo de cuña de enclavamiento. Elimina el daño a la brida y el riesgo de falla extendida del brazo.

Página: **225**





▼ **Tabla de combinaciones de separadores de bridas**

Clasificación ASA (psi)	**Tamaño del tubo** (pulg)	
	FS-56	**FS-109**
150	5-20	22-42
300	2.50-14	16-28
400	2.50-12	14-24
500	2.50-10	12-20
900	.50-6	8-16
1500	.50-3.50	4-8
2500	.50-2.50	3-4

Espesor máximo de brida (pulg)	**Tamaño del pasador** (pulg)	**Cuña estándar** (pulg)	**Capacidad** (ton)	**Carrera** (pulg)	**Capacidad de aceite** (pulg³)	**Número de modelo**	**Dimensiones** (pulg)										**Peso** (libras)
							A	**B**	**C** Min.	**C** Máx.	**D**	**E**	**F**	**H**	**I**	**J**	
2 x 2.25	.75-1.13	.13-1.13	5	1.50	1.50	**FS-56**	3.00	8.25	2.75	6.10	1.28	7.71	3.45	1.00	8.10	.75	26
2 x 3.63	1.25-1.63	.13-1.13	10	2.13	4.80	**FS-109**	4.25	11.00	4.10	8.50	1.98	6.00	4.50	1.50	10.75	1.25	40

▼ Foto: **FSH-14 y FSM-8 con bloques de seguridad**



Serie FSM/FSH

Distancia entre las puntas / Separación máxima*:
0.24/3.16 pulgadas

Fuerza máxima de separación:
8-14 toneladas

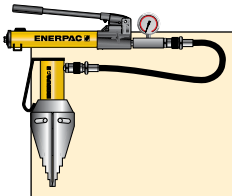
Presión de operación máxima:
10,000 psi (FSH-14)

- **Concepto integrado de cuña: el movimiento paralelo suave y sin fricción de la cuña elimina la posibilidad de daños a la brida o desperfectos en el brazo separador**
- **Diseño exclusivo de acople de la cuña: no requiere primera etapa de doblado y en consecuencia se elimina el riesgo de deslizamiento de la unión**
- **Requiere un espacio de acceso diminuto de tan solo 0.24 pulg.**
- **Diseño de brazo separador escalonado: cada escalón puede separar a plena carga**
- **El bajo número de piezas móviles redunda en durabilidad y baja necesidad de mantenimiento**
- **Con el FSM-8 se incluyen un bloque de seguridad SB-1 y una llave de trinquete SW-22**
- **Con el FSH-14 se incluyen un cilindro Enerpac RC-102 y un bloque de seguridad**



Bloques escalonados FSB-1

Utilice este par de bloques escalonados para aumentar la apertura de cuña hasta un máximo de 3.16 pulg.
Apto para **FSH-14** y **FSM-8**.



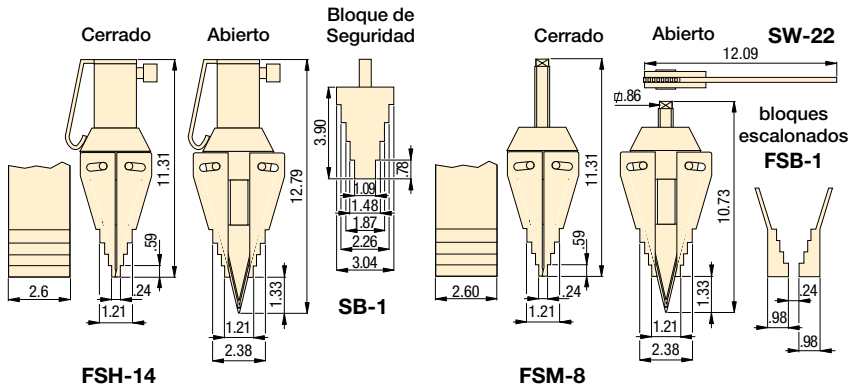
Conjuntos de separadores de bridas

El FSH-14 hidráulico está disponible en conjunto (bomba, herramienta, adaptador y manguera).

No. de modelo del conjunto	El conjunto incluye:	
STF-14H	FSH-14	GA-2
	P-392	GP-10S
	HC-7206	–

▼ *Dos separadores FSH-14 se utilizan simultáneamente con bomba manual, mangueras y manifolds de flujo dividido AM-21 Enerpac.*





Fuerza máx. de separación (toneladas)	Número de modelo	Distancia entre las puntas (pulg)	Separación máx.* (pulg)	Tipo	Capacidad de aceite (pulg³)	Peso (libras)
8	FSM-8	.24	3.16	Mecánico	-	14.3
14	FSH-14	.24	3.16	Hidráulico	4.76	15.7

* Utilización de bloques escalonados FSB-1

▼ Foto: de izquierda a derecha: **ATM-3, ATM-1, ATM-5**



Serie ATM

Tamaño de orificios para pernos:
11/16-2⅛ pulgadas

Espesor de pared de la brida:
11/16-8 pulgadas

Fuerza máxima:
0.3-5.5 toneladas



Alcance ajustable en la ATM-3

El alcance altamente ajustable de ala, el gancho de levantamiento reversible y la llave de torque manual **TW-22** (3/8" drive) permiten alineación precisa.



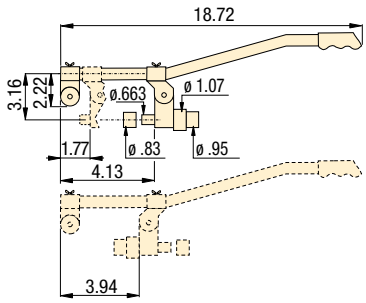
ATM-5 incluyendo hidráulica

Incluyendo hidráulica a 10,000 psi: cilindro de simple acción RC-53, bomba manual de dos velocidades P-142 y manguera de seguridad de 6 pie (HC-7206C).

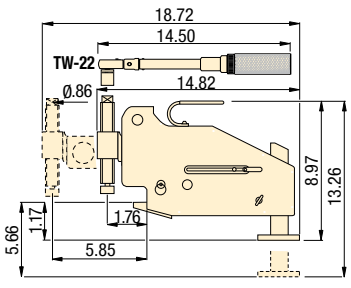
- **Corrige la desalineación rotatoria o por torque sin esfuerzo adicional sobre las tuberías**
- **Apta para las bridas ANSI, API, BS y DIN más usadas**
- **Sin eslingas, ganchos ni dispositivos de levantamiento Precisión altamente confiable y segura**
- **ATM-1 se suministra con tres reductores roscados para diferentes tamaños de orificios para pernos. Puede utilizarseen la posición inversa**
- **La ATM-3 sirve cuando la junta embridada es:**
  - **– entre 1.18-5.23 pulgadas [80-133 mm] de separación y**
  - **– tamaño del orificio del perno es de 0.95 pulgadas [24 mm] o mayor**
- **ATM-5 sirve cuando la junta embridada es:**
  - **– entre 3.75-9 pulgadas [95-230 mm] de separación y**
  - **– tamaño del orificio del perno es de 1.25 pulgadas o mayor**
- **Se puede instalar y utilizar en cualquier lugar y posición**
- **Permanece fija en posición cuando está a plena carga**

Todas las dimensiones se muestran en pulgadas.

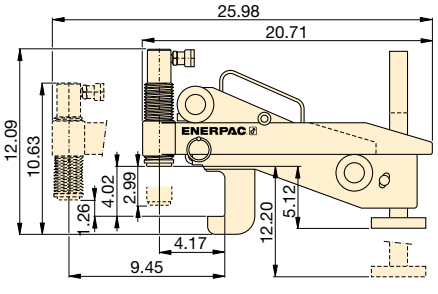
ATM-1



ATM-3



ATM-5



▼ *La ATM-3 de Enerpac es utilizada para alinear una brida ANSI de gran tamaño.*



Fuerza máx. de levantamiento (toneladas)	Número de modelo	Rango de orificios para pernos		Espesor de pared de la brida		Peso
		(pulg)	(mm)	(pulg)	(mm)	(libras)
0.3	**ATM-1**	11/16 - 11/8	17 - 27,2	11/16 - 2	17 - 50	4.4
3.3	**ATM-3**	1 - 21/8	25 - 54	13/16 - 41/2	30 - 115	21.4
5.5	**ATM-5 ***	≥ 11/4	≥ 31,5	31/8 - 8	80 - 203	35.7

*A presión de operación máxima de 10,000 psi.
ATM-5 pesa incluyendo cilindro hidráulico. Peso total del conjunto 62 libras [136 kg].

Herramienta para maquinado de brida, Serie FF

▼ Foto: **FF-120**



Serie
FF

Gama de diámetro de corte de brida de tubería:
1-12 pulg (25,4-304,8 mm)

Gama de montaje con tubería interna:
1-6 pulg (25,4-152,4 mm)

Rugosidad promedio:
125-250 µpulg (3,18-6,35) µm

- **Rectificado fácil — máquina herramienta operada manualmente que puede colocarse en cualquier lugar sin necesidad de energía neumática, eléctrica o hidráulica**
- **Ligera y portátil — y fácil de transportar a ubicaciones remotas para aumentar la productividad**
- **Gama de corte ajustable para diámetros de brida entre 1-12 pulgadas [25,4 - 304,8 mm]**
- **Gama de pinzas de sujeción intercambiables para Diámetros Interiores de 1 a 6 pulgadas (25.4 a 152.4 mm) permitiendo al usuario trabajar en muchas bridas diferentes con tiempo mínimo entre colocaciones**
- **Tornillos patrones intercambiables adecuados para rectificar bridas de cara resaltada (RF), cara lisa (FF) o de juntas de anillo lenticular dañadas**
- **Cuerpo de la herramienta con centros de casquillos por sí mismos que se expanden permitiendo operación realmente concéntrica**



Herramientas para separación de juntas

Los separadores de cuña paralelos de las **Series FS y FSH** permiten separación rápida y fácil de la junta usando fuerza hidráulica o mecánica.

225



Herramientas para montaje de juntas

Rectifique el giro y alineación rotacional sin esfuerzo adicional sobre las tuberías usando las herramientas de alineación de bridas de la Serie **ATM**.

Página: 226

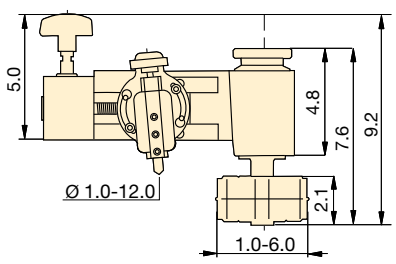
Tornillo alimentador de rosca fina

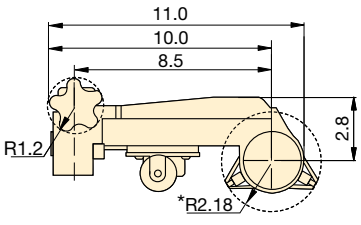
El kit de accesorios FF120FSF se incluye como estándar y brinda un tornillo alimentador de rosca fina, 1/2"-20 UNF, entregando una Ra de: 60-100 µin (1,52-2,54 µm):

µin: 60-100

µm: 1,52-2,54

Todas las dimensiones se muestran en pulgadas.





* sin extensiones de localizador.



▼ **TABLA DE SELECCIÓN DE HERRAMIENTA**

Gama de diámetro de corte de brida de tubería (pulg)	(mm)	Gama de montaje con tubería interna (pulg)	(mm)	Rugosidad promedio (Ra) (µpulg)	(µm)	Número de modelo	Peso (libras)
1.0-12.0	25,4-304,8	1.0-6.0	25,4-152,4	125-250	3,18-6,35	**FF-120**	15
				60-100*	1,52-2,54*		

* Cuando se usa tornillo alimentador de rosca fina, FF-120FSF.

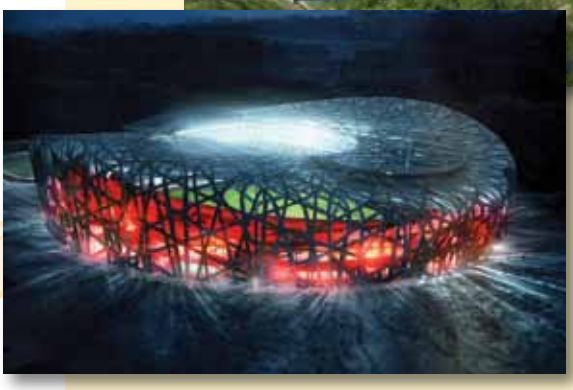
ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Con más de 50 años apoyando los mercados industriales, Enerpac ha ganado una pericia única y exhaustiva que es respetada por profesionales industriales de todo el mundo. En todos los continentes, la red de ingenieros de aplicaciones, distribuidores autorizados y centros de servicio técnico de Enerpac pueden llegar a cualquier lugar y entregar soluciones innovadoras, asistencia técnica y productos de calidad.



Courtesy of Caltrans



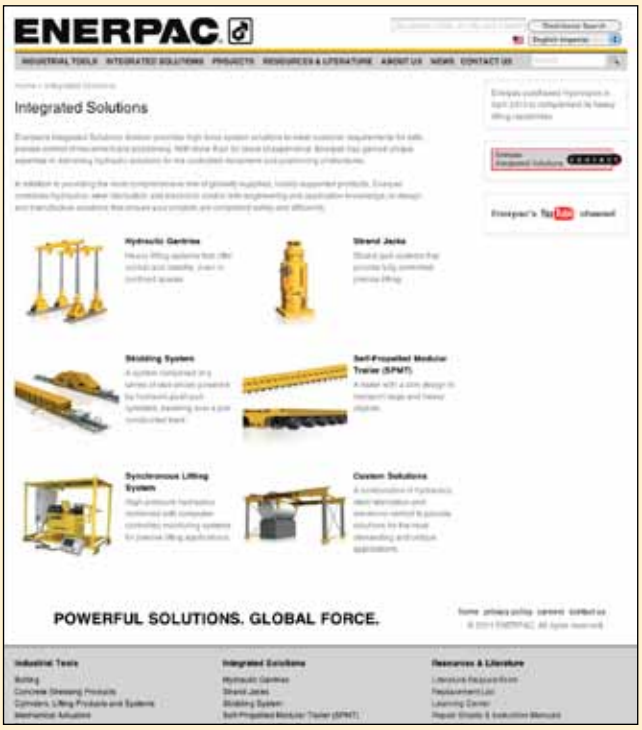


La línea completa de productos estándar y fabricados a pedido de Enerpac y un acercamiento único a los sistemas ofrece los beneficios de seguridad y eficiencia para aplicaciones donde se requieren grandes fuerzas. Ya sea construyendo un puente con diseño exclusivo salvando un profundo valle, elevando un punto de referencia nacional para reajuste sísmico o haciendo ensayos simultáneos a cientos de pilares de cimentación para soportar un edificio nuevo, Enerpac proporcionará las soluciones de gran fuerza que permitirán hacer el trabajo.



Resumen de la sección Soluciones Integradas

Capacidad (toneladas)	Posibilidades	Serie		Página
67-1200	Grúas pórtico hidráulicas	SL SBL		230 ▶
34-1125	Gatos para torones	HSL		231 ▶
140-675	Sistemas de patines	HSK		232 ▶
220	Unidad modular autopropulsado	SPMU		233 ▶
N/A	Sistemas de elevación síncronos	SLCG ESS		234 ▶
	Soluciones personalizadas			235 ▶
.025-250	Actuadores Uni-Lift®	M, B		236 ▶



¡Contacte con Enerpac!

Para consejos y asistencia técnica para el diseño de su sistema de elevación ideal contacte con la oficina Enerpac local o visítenos en la web en: **www.enerpac.com**. También puede pedir ayuda a Enerpac mediante correo electrónico **integratedsolutions@enerpac.com**.

▼ Se muestra: **Grúa pórtico hidráulica SBL1100**



Serie
SL/SBL

Capacity:
67-1200 toneladas

Altura de elevación:
11-40 pies

- **Sistema hidráulico y controles autónomos**
- **Sistema de control inalámbrico Intellilift**
- **Ruedas o rodillos de tanque autopropulsados**
- **Pluma plegable en la unidad de SBL1100 toneladas**
- **Accesorios opcionales:**
  - **-vigas de cabezal**
  - **-guías para deslizamiento**
  - **-asas de elevación**
  - **-desplazamiento lateral**

Las grúas pórtico hidráulicas son una forma segura y eficiente de elevar y posicionar cargas pesadas en aplicaciones donde caben las grúas tradicionales y donde no se puede usar estructuras elevadas permanentes para grúas de trabajo.

Cuando se usa con sistemas de raíl, las grúas pórtico también brindan opciones para mover y colocar cargas pesadas, muchas veces con una sola recogida. Enerpac ofrece dos series de sistemas de grúas pórtico hidráulicas: la Serie SL, económica y que ofrece capacidad y control a nivel básico y la serie SBL para trabajo pesado que ofrece capacidades de hasta 1,200 toneladas y capacidad de elevación en 3 etapas.

Todas las grúas pórtico Enerpac se entregan con propiedades específicas y sistemas de control que garantizan estabilidad y seguridad óptimas.



◀ *Grúa pórtico de la Serie SBL usada para operación de descarga.*

▼ Se muestra: **Gato para torones de HSL500 toneladas**



Serie
HSL

Capacidad:
34-1125 toneladas

Velocidad de elevación:
16-40 pies/hora

Un gato para torón puede considerarse como un cabrestante lineal. En un gato para torones, una haz de cables de acero o torones se guía a través de un cilindro hidráulico, arriba y debajo del cilindro hay sistemas de anclajes con cuñas que agarran el haz de torones. Con las carreras hacia adentro y hacia afuera del cilindro mientras los agarres están enganchados en los anclajes, se obtiene un movimiento de elevación o descenso.

Los gatos para torones fueron desarrollados a principios de la década de los 70 y hoy son ampliamente reconocidos como la solución para elevación pesada más sofisticada y de mayor capacidad.

- **Dos tamaños de torón: diámetros .62" (15.7) y .71" (18 mm)**
- **Control total de elevación y descenso mediante el sistema de control SCC**
- **Línea completa de bombas eléctricas y diesel**
- **Tubos telescópicos niquelados que previenen deshiladura**
- **Se suministra de forma estándar con anclaje para elevación**
- **Accesorios opcionales**
  - **-Guía de torón**
  - **-Recogedor de torón**
  - **-Dispensador de torón**



◀ *Gato de torones de la Serie HSL usado para el mercado de elevación pesada*

▼ Se muestra: **Viga para zapata y raíl de 125 toneladas**



Serie
HSK

Capacidad:
140-280 toneladas

Carrera:
24 pulg.

- **Control total de deslizamiento con el Sistema de Control SCC**
- **Disponible en dos configuraciones**
  - **Viga para zapata de patín solo para deslizamiento**
  - **Gato para zapata de patín para elevación y deslizamiento**
- **Completo con unidades de potencia**
- **Están disponibles guías para deslizamiento**

Si se toma tecnología ya usada en la construcción de las antiguas pirámides y se aplica hidráulica de alta presión y controles computarizados el resultado es lo que usted tiene con los sistemas de deslizamiento de la Serie HSK de Enerpac.

El sistema de deslizamiento está compuesto por una serie de zapatas de patines potenciadas por cilindros 'push-pull' hidráulicos, moviéndose sobre un raíl preconstruido y controlado mediante computadora para monitorear y mantener todo en la posición correcta.



◀ *Un desplazamiento lateral en uso, permitiendo deslizamiento hacia un lado de una carga máxima de 600 toneladas, todo esto de forma perfectamente sincronizada y controlada.*

Unidad modular autopropulsada

▼ Se muestra: **Configuración con 12 unidades**



Serie
SPMU

Capacidad:
22.5 ton. (por línea de 1000)

Velocidad de transporte :
3 mph (sin carga)

La unidad modular autopropulsada (SPMU) de Enerpac tiene altura minimizada y diseño delgado, lo cual permite que sea muy fácil de operar en espacios reducidos. Cada unidad de rueda tiene a su disposición dirección y cilindro de elevación. La propulsión de la rueda se establece mediante potencia hidráulica.

La unidad es controlada mediante el "Intellidrive", un sistema de control inalámbrico que permite que todo el equipo sea operado por una sola persona.

- **Posibilidad de múltiples configuraciones**
- **Altura minimizada y diseño delgado**
- **Sistema de control inalámbrico Intellidrive**
- **Un paquete de potencia para un máximo de 3 unidades**
- **Es posible conectar hasta 12 unidades**



◀ *Un SPMU usado para transportar un contenedor de carga en un área reducida.*

▼ Se muestra: **Sistema de elevación síncrona estándar ESS de 4 puntos**



Serie
SLCG & ESS

Número de puntos de elevación:
4-12 puntos

Precisión en toda la carrera:
Hasta 0.040"

Enerpac presenta dos sistemas estándar de elevación sincronizada, brindando el nivel de fuerza y control para la mayoría de las aplicaciones. También podemos ofrecer al cliente sistemas personalizados según sus requerimientos únicos de proyecto.

El sistema SLCG modular permite a los clientes usar sus bombas y cilindros Enerpac estándar existentes y brinda una solución económica a aplicaciones básicas de elevación/descenso.

Para aplicaciones más complejas y exigentes, el sistema ESS ofrece características adicionales que incluyen mayor número de puntos de elevación, centro de gravedad y capacidades de inclinación/pesaje.

- **Controla hasta 12 puntos de elevación**
- **Movimiento controlado de carrera y carga para posicionamiento y pesaje**
- **Precisión de 0.040" entre cilindros avanzados y retrasados**
- **Capacidades de almacenamiento y grabación de datos**
- **Alarmas de carga y carrera que brindan seguridad óptima**
- **Para uso con cilindros estándar de cilindros de acción sencilla y de doble acción**
- **Bomba hidráulica de 10,000 psi y controles integrados**

▼ *La elevación de una dragalina de 3500 toneladas se realizó con éxito mediante un sistema de elevación síncrona de Enerpac. Esta operación permitió la alineación exacta del cojinete en el raíl.*



▼ *SLCG8 usada para elevar y nivelar edificios.*



Cuando su aplicación requiera algo que más que ofertas de productos comunes y corrientes, recurra al Equipo de Soluciones Integradas de Enerpac. Nuestro grupo de ingenieros, proyectistas y especialistas trabajará con usted para comprender su aplicación específica y brindar una solución 'llave en mano' que superará sus expectativas.

FABRICACIÓN DE ACERO



Enerpac tiene una instalación dedicada para fabricación de acero y soldadura. Podemos diseñar, conseguir y fabricar estructuras personalizadas usadas en aplicaciones que demandan elevación pesada.

INGENIERÍA



Enerpac tiene un equipo de ingeniería multidisciplinario capaz de diseñar y desarrollar todos los aspectos de un sistema de soluciones integradas. Aprovechando la experiencia en diseño y aplicación y combinándola con el software más avanzado, los métodos rápidos de análisis y prototipos garantizan la entrega de sistemas con la más alta calidad.

ELECTRÓNICA



Enerpac diseña todos los sistemas de control en sus instalaciones. Esta capacidad mantiene el control de la tecnología cerca de los ingenieros de diseño a cargo del desarrollo del resto del sistema. Con esto, podemos personalizar el sistema de control de forma que se ajuste a los requerimientos exclusivos de cada proyecto.

SUMINISTRO DE POTENCIA HIDRÁULICA



Enerpac diseña, ensambla y prueba en sus instalaciones unidades de potencia hidráulica pequeñas y grandes. Las unidades de potencia van desde .67 hasta 321 hp y se prueban con el sistema con el que están destinadas a funcionar.

MAQUINADO



Enerpac utiliza las tecnologías más modernas de maquinado CNC y fabrica todos los cilindros hidráulicos grandes y especiales en sus instalaciones. Podemos maquinar diámetros de hasta 39 pulgadas con longitudes de hasta 236 pulgadas.

ELEVACIÓN SÍNCRONA



Una grúa exclusiva para el posicionamiento bajo el gancho de cargas pesadas que requieren colocación precisa. Puede reducir el número de grúas necesarias y reducir los costos por múltiples recogidas.

GRÚA PÓRTICO CON GATO PARA TORONES



La grúa pórtico con gato para torones es una estructura de acero que facilita la erección y deslizamiento hacia adelante, hacia atrás y hacia los lados de cargas pesadas de hasta 1102 toneladas. La grúa pórtico con gato para torones de Enerpac le permite operar en espacios limitados.

El sistema está compuesto por 3 componentes principales:

- Construcción de acero
- Gatos para torones para elevación vertical (Serie HSL)
- Sistema de deslizamiento para deslizamiento horizontal (HSK1250). Esto es potenciado por una unidad de potencia hidráulica situada a nivel del terreno.

De ser necesario, nuestro equipo de ingeniería puede ayudar en la modificación de la capacidad, la altura y el ancho de la construcción.

TENDIDO DE PUENTE



Brindando una solución para las aplicaciones más complejas y exigentes de construcción de puentes, Enerpac tiene más de 20 años de experiencia suministrando sistemas de tendido de puente personalizados para las demandas exclusivas de sus clientes.

TORRE AUTOMONTABLE



La torre automontable Enerpac es un sistema de elevación de torre automontable que le permite construir una grúa pórtico sin estructuras de soporte desde el nivel del terreno. La torre automontable puede suministrarse en diversas capacidades y alturas y construirse con componentes modulares estándar, permitiendo una solución flexible a futuras demandas del proyecto.

La torre automontable permite mover la carga en todas las direcciones: capacidades de elevación, descenso, deslizamiento hacia adelante y hacia atrás y desplazamiento lateral. La elevación y el deslizamiento pueden obtenerse usando gatos para torones Enerpac estándar que también pueden usarse para otras aplicaciones.

La torre automontable Enerpac es un sistema de elevación versátil que puede usarse en una amplia gama de operaciones, por ejemplo en la instalación de vasijas de reactor en plantas petroquímicas o para la erección de una grúa en un astillero. En comparación con grúas de gran capacidad, la torre automontable reduce considerablemente los costos por transportación e instalación.

▼ Mostrados: **Actuadores mecánicos**



Posicionamiento y control precisos en un paquete mecánico

- **Versiones con tornillo ordinario hasta 250 toneladas para aplicaciones de ciclo bajo y alta carga y retención positiva de la carga**
- **Versiones con rosca de bolas hasta 50 toneladas para aplicaciones de ciclo alto y alta velocidad**
- **Sistema de impulsión electromecánico que puede intervincularse y sincronizarse fácilmente**
- **Tornillos de carga con laminado de precisión con ajuste clase 3 que otorgan resistencia adicional**
- **Cojinetes de rodillos cónicos precargados para soportar cargas axiales altas y minimizar carga lateral**
- **Los conjuntos de tornillo sinfín de precisión proporcionan una holgura (backlash) mínima además de reducir el desgaste**
- **La más amplia variedad de configuraciones finales de montaje de base y extremos roscados**



Obtenga el máximo de su sistema de control

Cajas de control según pedido del cliente para satisfacer sus requerimientos de aplicación específicos.

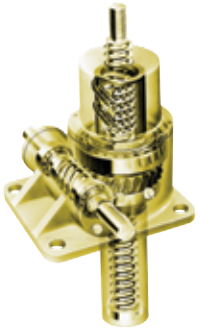


Accesorios del sistema

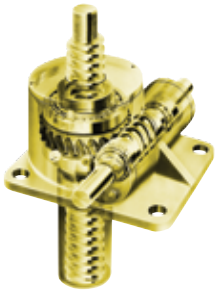
Enerpac ofrece una gran selección de motores, componentes de impulsión y recubrimientos para satisfacer todo tipo de proyecto exigente.



◀ *Los actuadores Uni-Lift® fueron la opción ideal para posicionar y ajustar el complejo andamio para mantenimiento de aeronaves. La precisión del movimiento y la flexibilidad permitieron ejecutar el trabajo de forma eficiente y segura.*



Vista en corte del tipo con rosca de bolas



Vista en corte del tipo tornillo ordinario

Serie B, M



Capacidad:
.25-250 toneladas

Carrera máxima:
15-230 pulgadas

Tipos:
Ordinario y rosca de bolas

Características del diseño:

- Disponible con diseños de tornillo de carga de translación, de rotación y enchavetado
- Tornillos de carga laminados de alta resistencia que brindan máxima durabilidad
- Alojamientos reforzados de aleación de aluminio y hierro dúctil para ambientes exigentes o rigurosos
- Cincado resistente a la corrosión es estándar en la mayoría de las unidades
- Está disponible la gama más amplia de opciones de relación de transmisión para satisfacer todos los requerimientos de aplicación
- Velocidades de hasta 175 pulgadas (4445 mm/sec) por minuto

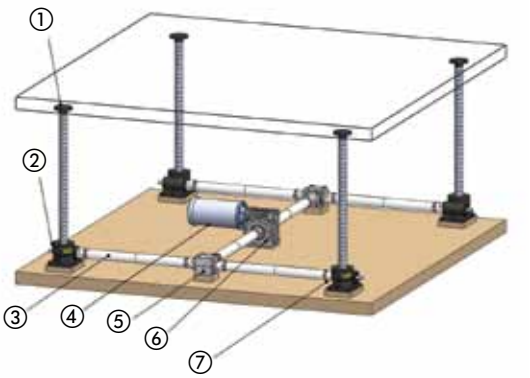
Accesorios del actuador:

- Recubrimientos de fuelle de alta calidad que añaden protección al tornillo de carga
- Hay posibilidades de montaje fácil de extremos roscados opcionales en diseño sencillo, con placa superior y con horquilla
- Amplia selección de motores y adaptadores para brida tipo C
- Interruptores de límite y codificadores para control total del sistema
- Acoplamientos y sistemas de ejes disponibles para requerimientos de sistemas individuales
- Una amplia selección de cajas de engranaje cónico y reductores que brindan máxima flexibilidad de diseño del sistema
- Cajas de control según pedido del cliente para satisfacer sus necesidades específicas



Tuercas de parada de sobrerrecorrido que permiten parada mecánica y se utilizan para prevenir la expulsión del tornillo de fuerza desde el actuador.

Configuración típica del actuador mecánico



① Placa superior (4)
② Actuador mecánico Uni-Lift® (4)
③ Sistema de ejes (6)
④ Motor eléctrico (1)
⑤ Caja de engranaje cónico (2)
⑥ Reductor (1)
⑦ Acoplamiento (12)

¡Contacte con Enerpac!

Para consejos y asistencia técnica para el diseño de su sistema de elevación ideal contacte con la oficina Enerpac local o visítenos en la web en: **www.enerpac.com**. También puede pedir ayuda a Enerpac mediante correo electrónico **integratedsolutions@enerpac.com**.

Software de modelación CAD

Nuestros experimentados equipos de ventas e ingenieros de aplicación brindarán el soporte preciso que usted necesita para satisfacer los requerimientos más exigentes y exclusivos. El avanzado software de modelación CAD ofrece la flexibilidad necesaria para diseñar gatos de tornillo “especiales” personalizados que se ajusten a todas las necesidades del cliente.

Soluciones Uni-Lift® en acción



Los ingenieros utilizaron dos (2) actuadores Uni-Lift® de 100 toneladas con recorrido de 15' (4,57 m) para subir y bajar la rampa en cada muelle de ferry a lo largo del río Mississippi, Estados Unidos. Los ingenieros del Departamento de Transporte necesitaban una forma de subir y bajar rampas durante condiciones de marea alta y baja que a la vez soportara las hostiles condiciones ambientales de la costa del Golfo de México.



Cuando los ingenieros necesitaron una forma rápida y compacta de abrir las grandes puertas de estos inmensos tanques de deposición, pidieron ayuda a Uni-Lift®. Esta aplicación utiliza dos actuadores con horquilla doble de 5 toneladas, con un motor y una caja de interruptor de límite montados en cada actuador. El operario sólo tiene que presionar un botón para abrir las puertas, y otro botón para cerrarlas. Este método mejora considerablemente la seguridad del operario y ayuda a prevenir contaminación cruzada entre tanques.



Los gatos de tornillo Uni-Lift® se usan ampliamente en una variedad de manipulaciones de materiales. Ya sea posicionando cintas transportadoras, colocando tensión en vigas aéreas o moviendo equipos para trabajo pesado, los actuadores Uni-Lift® son la solución perfecta para ideal muchas aplicaciones de elevación con gato, tensado y posicionamiento. Los mismo se trate de uno que de múltiples puntos de elevación, los actuadotes Uni-Lift® son la solución perfecta para muchas aplicaciones diferentes de control de movimiento de OEM.

Configuración de su actuador UNI-LIFT® on-line



Visite www.enerpac.com/unilift para la información más reciente sobre Uni-Lift® de Enerpac

Visite el sitio web de Enerpac y use el configurador UNI-LIFT® para seleccionar correctamente el tipo, relación y tamaño de la máquina o el actuador de tornillo de bola de su aplicación.

- Brinda resultados instantáneos que pueden descargarse en CAD 2D y 3D
- A partir de su entrada de selección se genera una instantánea de la configuración
- Permite usar unidades imperiales y métricas
- Tópicos informativos de ayuda que le guían por todo el proceso

▼ *Ejemplo de archivo en 3D*



▼ *Ejemplo de reporte de configuración*

Configuration Report
Uni-Lift
For contact information visit www.enerpac.com

Project: E501 Example
Prepared By:
Date:

Uni-Lift Order Number Matrix:

Uni-Lift #	Model	Size	Mtg Style	Scr Cfg	ESL (in)	Ratio	End Cfg	Boot	Stop Nut	Mtr Ada	Limit SW
1	M	4	U	T	20.0	L	TP				
2	M	4	U	T	20.0	L	TP				
3	M	4	U	T	20.0	L	TP				
4	M	4	U	T	20.0	L	TP				

Input Data

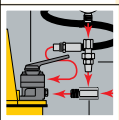
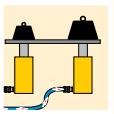
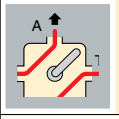
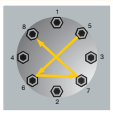
# of Uni-Lifts:	4	
The Load is	Guided	
The Load is in	Compression	
Load Screw Travel:	20.0	Inches
Balanced:	Yes	
Max Load on One Lift:	7,500	Pounds
Total Static Load:	30,000	Pounds
Total Running Load:	30,000	Pounds
Factor of Safety Required:	2.0	
Slenderness Ratio Required:	400	
Ambient Temperature:	80	Fahrenheit
Required Cycles/Hour:	3	Cycles
Motor Speed:	1,725	RPM
Reducer Ratio:	7.50:1	
Gear Ratio:	5.3:1	
Turns Per Inch (TPI):	16	

Results	English		Metric	
Input Speed:	230	RPM	230	RPM
Linear Velocity:	14.38	In/Min	365.1	mm/Min
One-Way Travel Time:	1.39	Minutes	1.39	Minutes
Max Cycles/Hour:	12.23	Cycles	12.23	Cycles
Horse Power:	3.80	HP	2.84	KW
Motor Starting Torque:	241	In-Lbs	27.17	N-m
Motor Running Torque:	139	In-Lbs	15.69	N-m
Unit Run Torque:	188	In-Lbs	21.25	N-m
Slenderness Ratio Calc:	39		39	
Factor of Safety Calc:	2.1		2.1	
Key Torque:	1,312	In-Lbs	148.21	N-m

Uni-Lift
For contact information visit www.enerpac.com
Contact Us

Las "Páginas Amarillas" de Enerpac son sinónimo de *información sobre hidráulica*

Si el seleccionar equipamiento hidráulico no es parte de la rutina diaria en su vida, estas páginas son ideales para usted. Las "Páginas Amarillas" están diseñadas para ayudarlo a trabajar con sistemas hidráulicos. También le permitirán entender mejor los principios básicos de la hidráulica, las configuraciones de los sistemas y las técnicas hidráulicas usadas con mayor frecuencia. Mientras mejor sea el equipo que selecciona, mayor será el beneficio que obtenga de la hidráulica. Tómese unos minutos de su tiempo para leer estas "Páginas Amarillas" y se beneficiará aún más de los Sistemas hidráulicos Enerpac de alta presión.

Sección	Página
Instrucciones de seguridad	 242-243 ▶
Hoja de trabajo para selección del producto	 244-245 ▶
Configuraciones básicas de los sistemas	 246-247 ▶
Hidráulica básica	 248-249 ▶
Tablas de conversión y gráficos de velocidades	 250-251 ▶
Información sobre válvulas	 252 ▶
Apriete con torque	 253-254 ▶

GARANTÍA INTERNACIONAL VITALICIA

www.enerpac.com
Visite nuestro sitio Web, donde encontrará la Garantía Internacional Vitalicia o llame al Centro Autorizado de Servicio más próximo.

Los productos Enerpac están garantizados contra defectos en sus materiales y fabricación. Cualquier producto que no cumpla con las especificaciones, será reparado o reemplazado, en cualquier lugar del mundo, y los gastos correrán por cuenta de Enerpac: ¡así de sencillo!

Esta garantía no cubre el desgaste y roturas propias del uso normal de los productos, ni el abuso, uso indebido, alteraciones o utilización de líquidos inadecuados. La determinación de la autenticidad de cualquier solicitud de cobertura de la garantía será realizada por Enerpac o sus Centros Autorizados de Servicio.

Enerpac está certificada conforme a los requisitos de diversas normas de calidad. Estas normas requieren el cumplimiento de las normas de gestión, administración y desarrollo y fabricación de productos.

ISO 9001 REGISTERED
ENERPAC, 720 W. James St., Columbus, WI 53925 USA

En su búsqueda constante de la excelencia, Enerpac trabaja arduamente para mantener la clasificación de calidad ISO 9001.

Marca CE y conformidad

Enerpac ofrece Declaraciones de Conformidad, Declaraciones de Incorporación y marca CE para productos que cumplen con las Directivas de la Comunidad Europea.

Las unidades de potencia eléctrica Enerpac satisfacen los requerimientos de diseño, ensamblaje y pruebas del Consejo de Normas de Canadá (CAN C22.2 No. 68-92), y UL73 para los Estados Unidos. Las unidades fueron probadas y certificadas para EE.UU. y Canadá por TUV, un laboratorio de pruebas reconocido a nivel nacional.

Directiva EMC 2004/108/EC

Cuando así se especifica, las bombas eléctricas de potencia Enerpac cumplen con los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC, por sus siglas en inglés) según la Directiva EMC 2004/108/EC.

Ex II 2 GD ck T4
KEMA 0602

Las bombas de las Series ZA y XA se prueban y certifican de acuerdo con la Directiva 94 / 9 / EC "Directiva ATEX". La protección contra explosión es para equipos del grupo II, categoría de equipo 2 (zona peligrosa 1), en atmósferas con las y/o polvo. Las bombas de las Series ZA y XA están marcadas con: Ex II 2 GD ck T4.

ASME B30.1

Nuestros cilindros cumplen plenamente con los criterios establecidos por la American Society of Mechanical Engineers (excepto las series **RD**).

DIN 20024

Las mangueras termoplásticas de Enerpac están relacionadas con los criterios establecidos por la Deutsche Industrie Norm 20024.

Criterios para el diseño de los productos

Todos los componentes hidráulicos están diseñados y probados para ser utilizados a un máximo de 10,000 psi, a menos que se especifique lo contrario.

Instrucciones de seguridad

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

SEGURIDAD PRIMERO

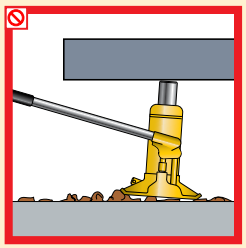
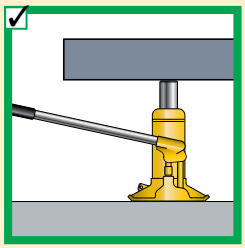
- **Realice los levantamientos de peso lentamente y controle todo con frecuencia**
- **Evite permanecer en la línea de fuerza**
- **Anticipe los problemas potenciales y tome los recaudos necesarios para evitarlos**

La energía hidráulica, cuando se usa correctamente, es uno de los métodos más seguros para aplicar una fuerza en su trabajo. Y para eso, ofrecemos algunos SÍ y NO; puntos simples de sentido común que se aplican prácticamente todos los productos hidráulicos de Enerpac.

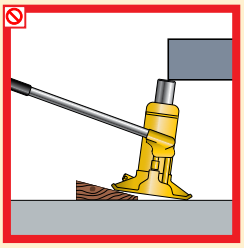
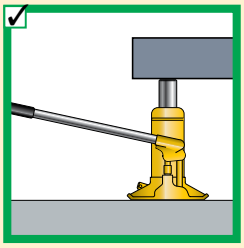
Las ilustraciones y fotos de aplicaciones de productos Enerpac en este catálogo se utilizan para mostrar cómo algunos de nuestros clientes han utilizado la hidráulica en sus actividades industriales. Al diseñar sistemas similares, se deben seleccionar cuidadosamente los componentes adecuados que brinden una operación segura y se adapten a sus necesidades. Verifique si se han tomado todas las medidas de seguridad para evitar cualquier riesgo de daño personal o material que pudieran provocar sus aplicaciones o sistemas. Enerpac no se hace responsable por daños personales o materiales provocados por la aplicación, mantenimiento o uso indebidos de sus productos.

Comuníquese con las oficinas de Enerpac o sus representantes para que lo orienten en caso de dudas respecto de las precauciones de seguridad que deben tomarse al diseñar o configurar un sistema específico.

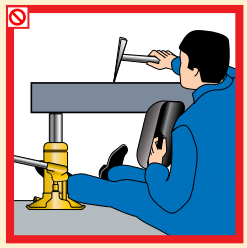
Además de estos consejos, se proporciona información e instrucciones específicas de seguridad junto con cada producto Enerpac. Léalas atentamente.

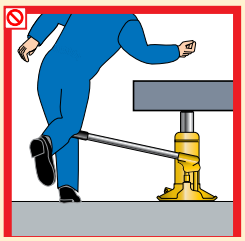
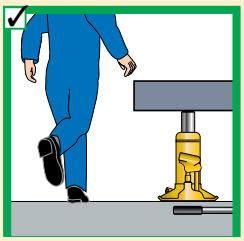
Asegúrese de que haya un soporte firme y nivelado para toda la superficie de la base del gato.

Toda la silleta del gato debe estar en contacto con la carga. Se debe mover la carga en la misma dirección que el émbolo del gato.

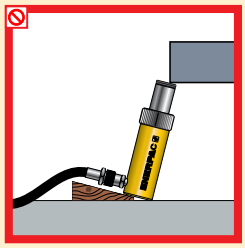
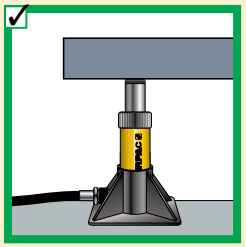



Nunca coloque ninguna parte de su cuerpo debajo de la carga. Asegúrese de que la carga esté firmemente sostenida antes de ponerse debajo de ella.

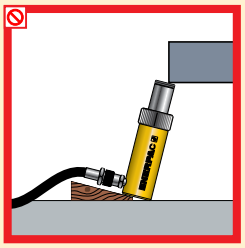
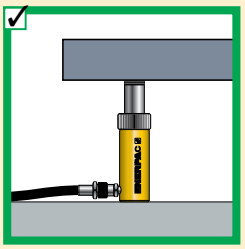



Retire la palanca del gato cuando no la esté utilizando.

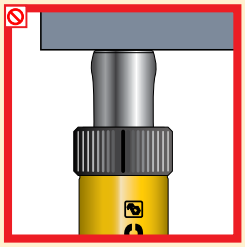
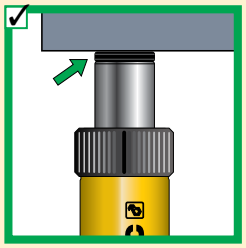
Cilindros

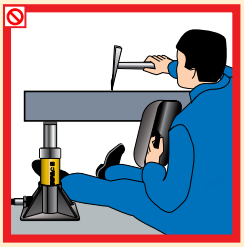
Asegúrese de que haya un soporte firme para toda la superficie de la base del cilindro. Para lograr una mayor estabilidad, utilice el acoplamiento de la base del cilindro.

Toda la silleta del cilindro debe estar en contacto con la carga. Se debe mover el cilindro en paralelo con el movimiento de la carga.

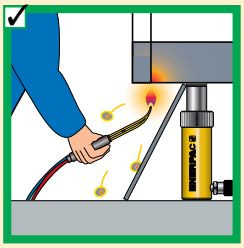
No utilice el cilindro sin la silleta. De lo contrario, se deformará el émbolo. Las silletas del cilindro distribuyen la carga en forma uniforme sobre todo el émbolo.




Al igual que con los gatos, jamás ubique ninguna parte de su cuerpo debajo de la carga. Ésta debe estar estabilizada antes de que se pueda arriesgar a hacerlo.




Proteja siempre las roscas del cilindro que se utilizan con los acoplamientos.

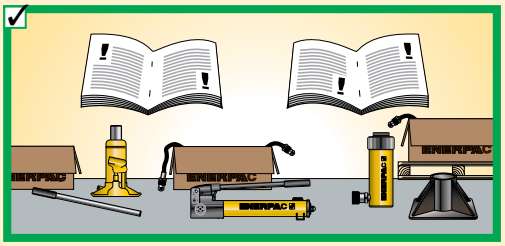



Mantenga los equipos hidráulicos alejados del fuego o de temperaturas superiores a los 150 °F (65 °C).

Instrucciones de seguridad

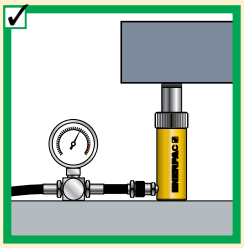
Generalidades

80% Los valores de carga y carrera del fabricante representan los límites máximos de seguridad. ¡Las buenas prácticas recomiendan usar sólo el 80% de esos valores! 80%



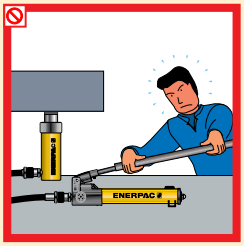
Lea siempre las instrucciones y advertencias de seguridad que se adjuntan a los equipos hidráulicos de Enerpac.

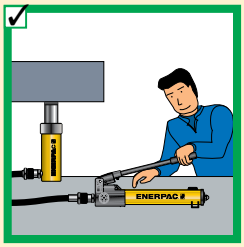




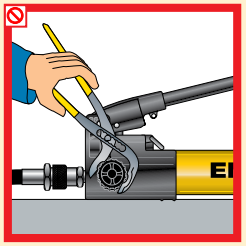
No substituya los parámetros establecidos de fábrica para las válvulas de alivio. Utilice siempre un manómetro para verificar la presión del sistema.

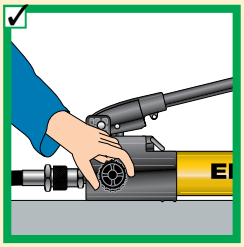
Bombas



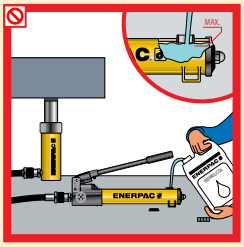


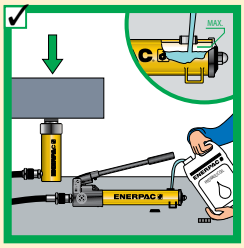
No utilice extensiones para la palanca. Si se usan correctamente las bombas manuales peran con facilidad.



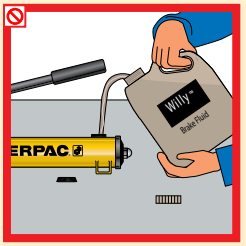


Cierre la válvula de descarga con la mano y sin forzarla, de lo contrario se arruinará la válvula.





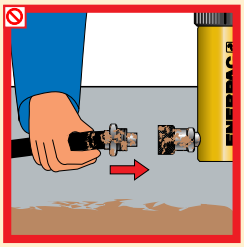
Llene la bomba únicamente hasta el nivel recomendado. Llénela únicamente cuando el cilindro conectado está totalmente retraído.

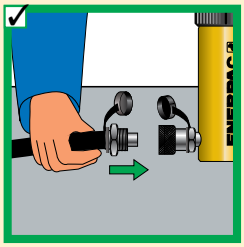




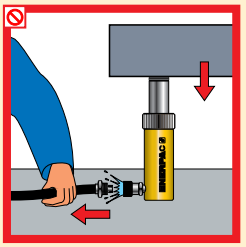
Use únicamente aceite hidráulico Enerpac original. Si el fluido es incorrecto, se pueden destruir los sellos y la bomba, y quedará sin efecto la garantía de fábrica.

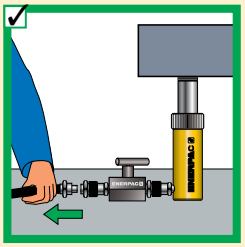
Mangueras y acoples



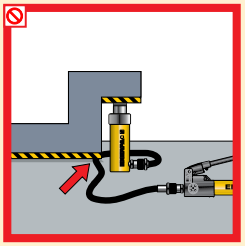


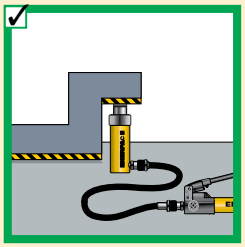
Limpie ambas piezas de acople antes de realizar las conexiones. Utilice tapas guardapolvos cuando las piezas de acople no estén conectadas.



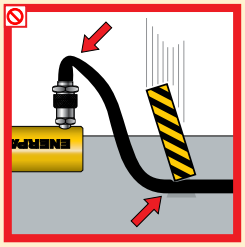


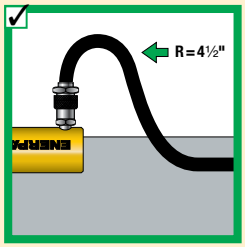
Separe el cilindro únicamente cuando esté totalmente retraído, o utilice las válvulas de seguridad o de cierre para mantener la presión del cilindro.



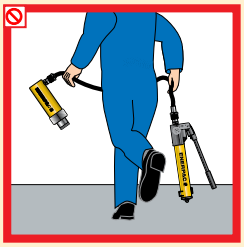


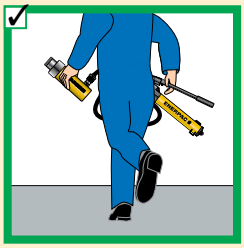
Mantenga las mangueras alejadas del área que está debajo de las cargas.



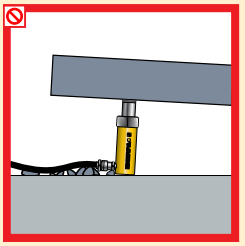


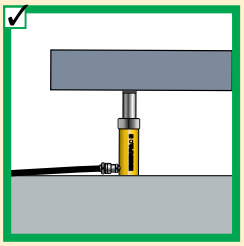
No doble las mangueras. El radio de curvado debe ser de por lo menos 4½ pulgadas. No pise las mangueras con vehículos ni deje caer objetos pesados sobre ellas.





No levante equipos hidráulicos tirando de las mangueras.





Nunca permita que el cilindro sea elevado del suelo a través de los acoplamientos.

Selección de bombas

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ TABLA DE COMBINACIONES DE BOMBAS MANUALES Y CILINDROS DE DE SIMPLE ACCIÓN

Capacidad (toneladas) ► / ▼ Carrera (pulgadas)	5	10	15	25	30	50	60	75	100	150
< 1.00										
1.00										
2.00										
3.00										
4.00										
5.00										
6.00										
7.00										
8.00										
9.00										
10.00										
12.00										
13.00										
14.00										
	 P-392 *Página:* 58			 P-80 *Página:* 60		 P-462 *Página:* 60			

Nota: la selección se basa en los requisitos de volumen de aceite de los cilindros.

▼ TABLA DE SELECCIÓN DE BOMBAS DE POTENCIA

Flujo* / Capacidad de aceite del depósito	Bajo (20 pulg³/min)		Medio (40 a 120 pulg³/min)		Alto (pulg³/min)
Régimen de trabajo**	0.5-1 galón	1.5 galón	1.0-10 galón	1.0-10 galón	25 galón
Portátil/Fija***	Intermitente	Ampliado	Intermitente	Ampliado	Ampliado
Serie recomendada	Portátil	Fija	Portátil	Fija	Fija
	Económica	**Sumergida**	**ZU-4**	**ZE3-6**	**Serie 8000**
					
	Página: 70	*Página:* 72	*Página:* 78	*Página:* 84	*Página:* 90

* Flujo
- Determinado por la capacidad del motor
- Influye directamente sobre los requisitos de energía eléctrica
- Determina la velocidad de la herramienta o cilindro

** Ciclo de trabajo
- Las aplicaciones con ciclos de trabajo continuo requieren más de una hora de uso ininterrumpido de la bomba
- Uso intermitente: de 20 minutos hasta una hora, según la capacidad del depósito (comuníquese con Enerpac para obtener más detalles)

*** Portabilidad

Portátil
- Manijas ergonómicas
- Requisitos flexibles de energía eléctrica

Fija
- Opciones de montaje
- Generalmente requiere de una fuente de alimentación de energía estable

Hoja de trabajo de selección

▼ **Complete la siguiente información para elegir los productos adecuados:**

Selección de cilindros

Pregunta:	*Consejos/ayuda*	*Datos*	*No. de modelo*
Fuerza total requerida en toneladas:	Carga total		
Cantidad de cilindros necesarios:	Cantidad de puntos de levantamiento		
Fuerza por cilindro en toneladas:	Debe ser del 80% de la capacidad total del cilindro		
Carrera requerida:	Carrera del émbolo		
De simple o de doble acción (D/A):	(D/A) sólo se usa cuando se requiere fueza para tirar o la velocidad de retracción es crucial		
Tipo de émbolo necesario:	Hueco o macizo		
Altura requerida del émbolo retraído:	Altura con el émbolo completamente retraído		
Silleta opcional requerida:	Inclinable, acanalada, plana		
Base del cilindro:	Mejora la estabilidad		
Acoplamientos del cilindro: (serie RC)	Funciones ampliadas		
Modelo de cilindro seleccionado:		▶	
Incluyendo el modelo del acople:			

Selección de bombas

Los tipos más comúnmente seleccionados son las bombas manuales, las eléctricas y las neumáticas. Sin embargo, se pueden seleccionar las bombas de gas de la misma manera.

Fuente de alimentación de energía disponible: ☐ **Manual** ☐ **Batería** ☐ **Eléctrica** ☐ **Aire comprimido** ☐ **Gasolina**

Bomba manual			
Operación de simple o de doble acción	No apta para aplicaciones de ciclos frecuentes Utilice válvulas de 4 vías para aplicaciones de D/A		
	Consulte la tabla de velocidades de la p. 251 para conocer la cantidad de bombeos por pulg.		
Bomba manual seleccionada:		▶	
Bomba eléctrica o de aire comprimido			
Necesidad de portabilidad:	Requisitos de peso y potencia		
Ciclo de trabajo:	Intermitente o alto		
Volumen utilizable de aceite requerido:	Intermitente = 1.2 x volumen de aceite del cilindro. Ciclos de alta frecuencia = 2 x volumen de aceite del cilindro		
Voltaje disponible:	Monofásico o trifásico		
Velocidad de levantamiento (relevante/irrelevante):	Utilice la tabla de velocidades de la página 251		
Tipo de control:	Cable remoto/manual		
Tipo de accionamiento/función:	Avance/retención/retracción		
Accesorios:	Barras protectoras, juego de ruedas, etc.		
Bomba seleccionada:		▶	
Para que se adapte a la manguera:	Conexión de aceite		

Componentes del sistema

Cantidad de mangueras y longitud requerida			
Mangueras seleccionadas:		▶	
Múltiple o unión en "T":		▶	
Manguera adicional por múltiple (2):		▶	
Manómetro (escala en psi, libras o ton):	Glicerina para ciclo de alta frecuencia	▶	
Adaptador para el manómetro:		▶	
Accesorios:		▶	
Válvula de seguridad para alivio de presión:		▶	
Válvula(s) de sujeción de carga:		▶	
Aceite hidráulico:		▶	

1 **Cilindro**
Aplica fuerza hidráulica.
Página **5**

2 **Placa base del cilindro**
Para aplicaciones de levantamiento de peso que requieran mayor estabilidad del cilindro.
Página **10**

3 **Bomba**
Suministra el flujo hidráulico.
Página **56**

4 **Manguera**
Transporta el fluido hidráulico.
Página **114-115**

5 **Acople macho**
Para conectar rápidamente la manguera a los componentes del sistema.
Página **116-117**

6 **Acople hembra**
Para conectar rápidamente el extremo de la manguera a los componentes del sistema.
Página **116-117**

7 **Manómetro**
Para controlar la presión del circuito hidráulico.
Página **120-123**

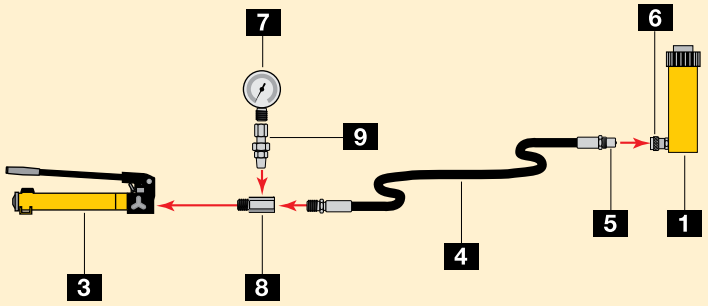
8 **Adaptador para el manómetro**
Para instalar fácil y rápidamente el manómetro.
Página **126**

9 **Conector giratorio**
Permite una alineación correcta de las válvulas o manómetros. Se utiliza cuando las unidades conectadas no pueden girar.
Página **126**

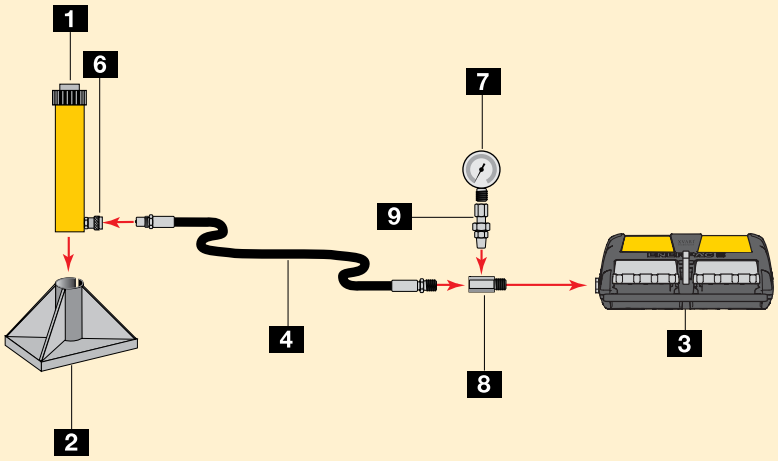
10 **Válvula de amortiguación V-10**
Se utiliza para proteger al manómetro contra daños provocados por variaciones repentinas de presión en el sistema. No requiere regulación alguna y permite la ubicación correcta del manómetro antes de su ajuste.
Página **129**

Aplicaciones de compresión de simple acción, tales como en una prensa. La bomba manual permite un avance controlado del cilindro, pero puede requerir muchos bombeos en aplicaciones de carreras largas cuando la capacidad del cilindro es de 25 toneladas o más.

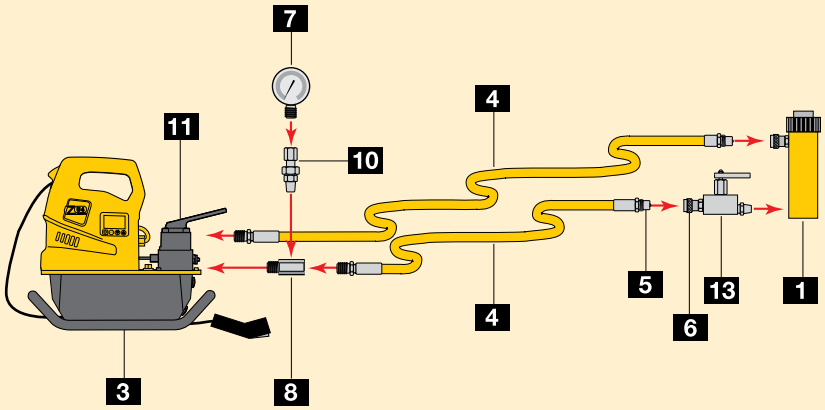
Puede encontrar ejemplos de conjuntos de bomba, manguera y cilindro en la página 55.



Cilindro de simple acción con carrera más larga utilizado en aplicaciones de levantamiento de peso.

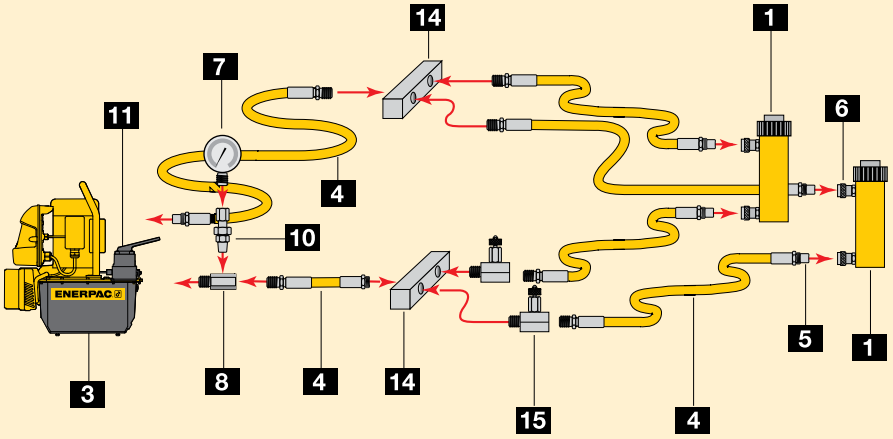


Configuración de cilindro de doble acción utilizada en aplicaciones de levantamiento de peso donde se debe hacer descender la carga lentamente de modo controlado.

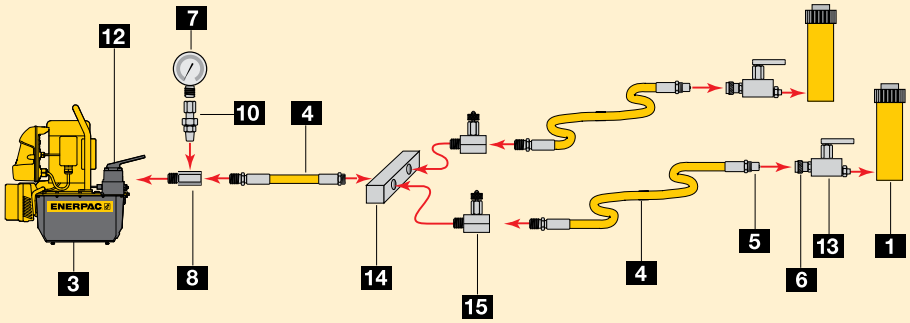


Configuraciones básicas de los sistemas

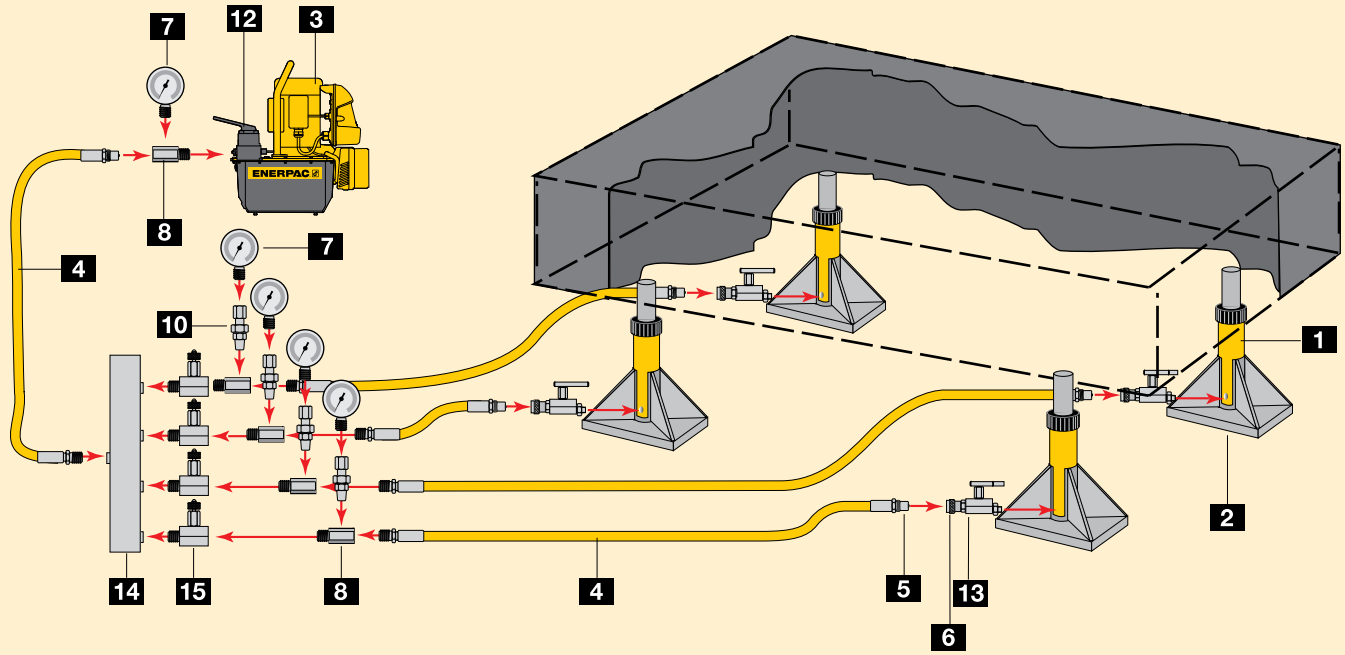
Configuración de cilindro de doble acción utilizado en una aplicación de tracción/compresión.



Configuración de levantamiento de dos puntos utilizando cilindros de simple acción.



Configuración de levantamiento de cuatro puntos utilizando cilindros de simple acción, válvulas de control de flujo y válvulas de seguridad.



11 Válvula de control direccional de 4 vías
Controla la dirección del líquido hidráulico en un sistema de doble acción.
Página **106**

12 Válvula de control direccional de 3 vías
Controla la dirección del líquido hidráulico en un sistema de simple acción.
Página **106**

13 Válvula de retención de seguridad
Controla el descenso de la carga en aplicaciones de levantamiento de peso.
Página **129**

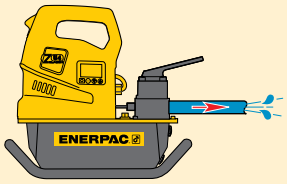
14 Múltiple
Permite la distribución del fluido hidráulico desde una fuente de alimentación a varios cilindros.
Página **118**

15 Válvula de aguja
Regula el flujo del líquido hidráulico desde y hacia los cilindros.
Página **129**

www.enerpac.com
Para obtener más información sobre hidráulica y las configuraciones de los sistemas, visite nuestro sitio Web.

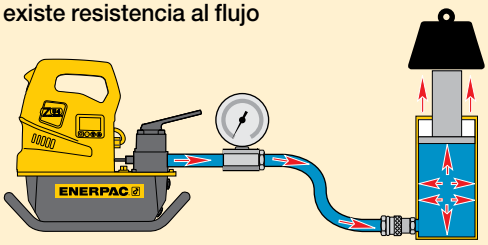
Flujo

Las bombas hidráulicas producen flujo



Presión

La presión aparece cuando existe resistencia al flujo



Ley de Pascal

La presión aplicada en cualquier punto sobre un líquido confinado se transmite sin disminución en todas las direcciones (Fig. 1).

Esto significa que cuando se utiliza más de un cilindro hidráulico, cada uno levantará la carga a su propia velocidad, dependiendo de la fuerza necesaria para mover la carga en ese punto (Fig. 2). Los cilindros con la carga más liviana se moverán primero, mientras que aquéllos con la más pesada lo harán después (carga A), siempre y cuando los cilindros tengan la misma capacidad.

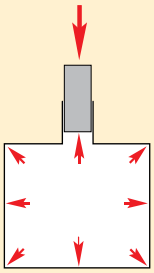


Figura 1

Para que todos los cilindros operen de manera uniforme de modo que la carga se levante a la misma velocidad en cada punto, se deberán agregar al sistema (carga B) válvulas de control (consulte la sección “Válvulas”) o los componentes de sistema de levantamiento sincrónico (consulte la sección “Cilindros”).

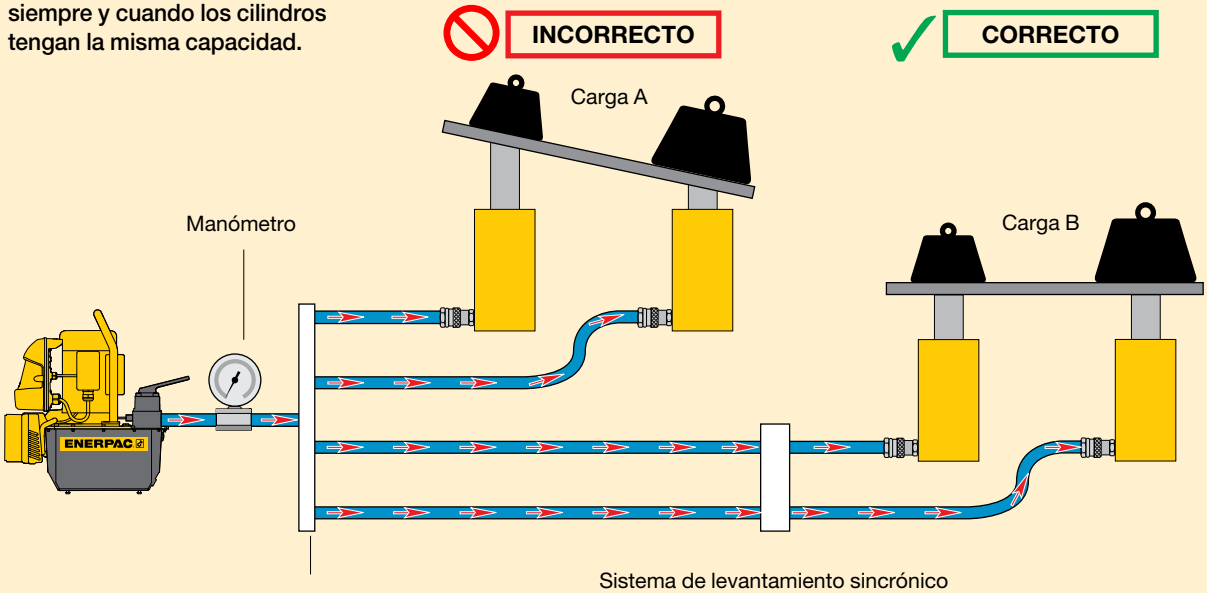


Figura 2

PRECAUCIÓN!

Al levantar o prensar, utilice siempre un manómetro. Los manómetros son las “ventanas” al sistema que le permiten ver qué está pasando. Puede consultar los manómetros en la sección “Componentes del Sistema”.

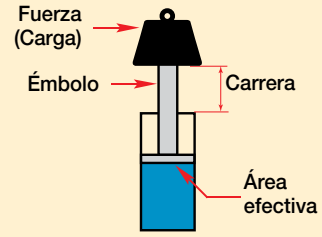
Página: 113

Más información sobre hidráulica

Visite **www.enerpac.com** para obtener más información sobre hidráulica y las configuraciones de los sistemas.

Fuerza

La magnitud de la fuerza que puede generar un cilindro hidráulico es igual a la presión hidráulica multiplicada por el "área efectiva" del cilindro (consultar las tablas de selección de cilindros).



Fuerza	=	Presión hidráulica de trabajo	x	Área efectiva del cilindro
F	=	P	x	A

Utilice esta fórmula para determinar la fuerza, presión o área efectiva si se conocen dos de las variables.

Ejemplo 1
¿Qué fuerza genera un cilindro? RC-106 con un área efectiva de 2.24 pulg^2 funcionando a 8,000 psi.
Fuerza = 8,000 psi x 2.24 pulg^2 = 17,920 libras.

Ejemplo 2
¿Cuánta presión necesita un cilindro? RC-106 que va a levantar 14,000 libras.
Presión = 14,000 lbs ÷ 2.24 pulg^2 = 6,250 psi.

Ejemplo 3
Un cilindro RC-10010 con un área efectiva de 20.63 pulg^2 y una carrera de 10.25 pulg ¿Cuánto aceite necesitará?
Presión = 41,000 libras ÷ 5.15 pulg^2 = 7961 psi.

Ejemplo 4
Se requieren cuatro cilindros RC-308 cada uno con 6.49 pulg^2 de área efectiva para generar una fuerza de 180,000 lbs. ¿Qué presión hace falta?
Presión = 180,000 libras ÷ (4 x 6.49 pulg^2) = 6933 psi.
Recuerde: ya que se están usando cuatro cilindros simultáneamente, el área correspondiente a un cilindro debe multiplicarse por la cantidad de cilindros utilizados.

Ejemplo 5
Se va a usar un cilindro CLL-2506 con un área efectiva de 56.79 pulg^2 que cuenta con una fuente de alimentación de energía de 7,500 psi. ¿Cuál es la fuerza teórica disponible de ese cilindro?
Fuerza = 7,500 psi x 56.79 pulg^2 = 425,925 libras.

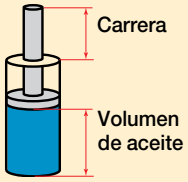
Volumen de aceite del cilindro

El volumen necesario de aceite para un cilindro (volumen de aceite del cilindro) es igual al área efectiva del cilindro multiplicada por la carrera*.

Volumen de aceite del cilindro	=	Área efectiva del cilindro	x	Carrera del cilindro

* Nota: éstos son ejemplos teóricos y no tienen en cuenta la compresibilidad del aceite bajo alta presión.

Ejemplo 1
Un cilindro RC-158 con 3.14 pulg^2 de área efectiva y una carrera de 8 pulgadas, ¿qué volumen de aceite necesitará?
Volumen de aceite = 3.14 pulg^2 x 8 pulg = 25.12 pulg^3



Ejemplo 2
Dado un cilindro RC-158 con 3.14 pulg^2 de área efectiva y una carrera de 8 pulgadas, ¿qué volumen de aceite necesitará?
Volumen de aceite = 11.05 pulg^2 x 13.25 pulg = 146.41 pulg^3

Ejemplo 3
Dado un cilindro RC-10010 con un área efectiva de 20.63 pulg^2 y una carrera de 10.25 pulg. ¿Cuánto aceite necesitará?
Volumen de aceite = 20.63 pulg^2 x 10.25 pulg = 211.46 pulg^3

Ejemplo 4
Se están usando cuatro cilindros RC-308, cada uno con un área efectiva de 6.49 pulg^2 y una carrera de 8.25 pulg. ¿Cuánto aceite hará falta?
Volumen de aceite = 6.49 pulg^2 x 8.25 pulg = 53.54 pulg^3 por cilindro.
Multiplique el resultado por cuatro para obtener el volumen necesario: 214.17 pulg^3

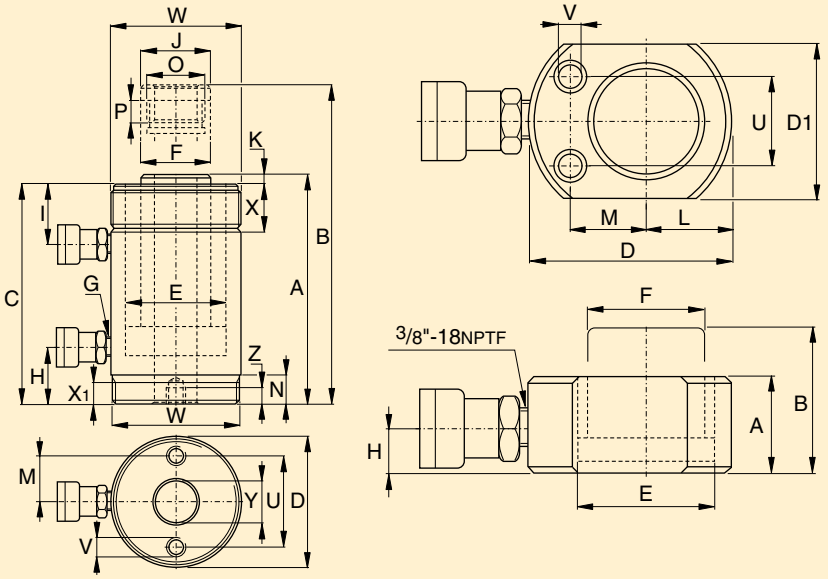
PRECAUCIÓN!
El aceite Enerpac se comprime un 2.28% a 5,000 psi y un 4.1% a 10,000 psi.

Página: 118

Clave para las dimensiones de los cilindros

Las dimensiones que figuran en las tablas de selección de la sección de cilindros están identificadas en los gráficos correspondientes por las letras mayúsculas que se indican a continuación: “A” corresponde a altura retraído, hasta “Z” que corresponde a la *profundidad de la rosca interna de la base*.

A = Altura retraído
B = Altura extendido
C = Longitud del cuerpo del cilindro
D = Diámetro externo del cilindro
D1 = Ancho del cilindro
E = Diámetro interno del cilindro (calibre)
F = Diámetro del vástago del émbolo
G = Rosca de la conexión de entrada de aceite
H = Desde el fondo del cilindro hasta a conexión de entrada de avance
I = Desde la parte superior del cilindro hasta la conexión de retracción
J = Diámetro externo de la silleta
K = Saliente del vástago del cilindro con altura retraído
L = Desde el centro del émbolo hasta el lado de la base
M = Desde los agujeros de montaje hasta el centro del émbolo
N = Longitud de la pieza más pequeña del cilindro
O = Orificio del émbolo o rosca de la silleta
P = Longitud de la rosca del émbolo
Q = Rosca externa del émbolo (cilindros de tracción únicamente)
U = Diámetro de la circunferencia de los agujeros para los pernos de montaje
V = Rosca de los agujeros de montaje del cilindro
W = Rosca del collar
X = Longitud de la rosca del collar
Y = Diámetro del hueco central (cilindros huecos únicamente)
Z = Profundidad de la rosca de la base interna



Clave para las medidas

Todas las capacidades y medidas en el catálogo están expresadas en valores uniformes.

La tabla de conversión brinda información valiosa para traducir esos valores entre sistemas equivalentes.

También puede visitar nuestro sitio Web en **www.enerpac.com** para descargar **Conpaq**, una calculadora GRATUITA para realizar conversiones.

Presión:

1 psi	= 0.069 bar
1 bar	= 14.50 psi
1 kPa	= 0.145 psi

Volumen:

1 pulg^3	= 16.387 cm^3
1 cm^3	= 0.061 pulg^3
1 litro	= 61.02 pulg^3
1 litro	= 0.264 gal
1 galón US	= 3,785 cm^3
	= 3.785 l
	= 231 pulg^3

Peso:

1 libra (lb)	= 0.4536 kg
1 kg	= 2.205 lbs
1 tonelada métrica	= 2,205 lbs
1 tonelada (corta)	= 2,000 lbs
1 tonelada (corta)	= 907.18 kg

Temperatura:

Para convertir °F a °C:
$T^{°C} = (T^{°F} - 32) \div 1.8$
Para convertir °C a °F:
$T^{°F} = (T^{°C} \times 1.8) + 32$

Otras medidas:

1 pulg	= 25.4 mm
1 mm	= 0.039 pulg
1 pulg^2	= 6.452 cm^2
1 cm^2	= 0.155 pulg^2
1 hp	= 0.735 kW
1 kW	= 1.359 hp
1 Nm	= 0.73756 Pies.lbs
1 Pies.lbs	= 1.355818 Nm

Imperial a métrico

Pulgadas	Decimal	mm
1/16	.06	1.59
1/8	.13	3.18
3/16	.19	4.76
1/4	.25	6.35
5/16	.31	7.94
3/8	.38	9.53
7/16	.44	11.11
1/2	.50	12.70
9/16	.56	14.29
5/8	.63	15.88
11/16	.69	17.46
3/4	.75	19.05
13/16	.81	20.64
7/8	.88	22.23
15/16	.94	23.81
1	1.00	25.40

Tablas de velocidades de cilindros

Velocidad de cilindros

Esta tabla le ayudará a calcular el tiempo que necesita un cilindro Enerpac para levantar una carga cuando está accionado por una bomba hidráulica Enerpac de 10,000 psi.

También se puede utilizar la tabla de velocidades de cilindros para determinar el tipo y modelo de bomba que mejor se adapte a una aplicación determinada cuando ya se sabe la velocidad del émbolo que se requiere.

Para determinar:

La velocidad del émbolo de un cilindro

Un cilindro RC-308 (30 toneladas) está accionado por una bomba ZE-5. Mientras esté levantando la carga, el émbolo del cilindro tardará 3.2 segundos en recorrer 1 pulgada. Al extenderse en dirección a la carga, el émbolo del cilindro se desplaza a .46 seg/pulg.

25 t		30 t		50 t		75 t		100 t		
Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Tipo de bomba
1.5	15.5	1.9	19.5	3.3	33.2	4.8	47.7	6.2	61.9	0.5 hp Económica
.44	5.2	5.6	6.5	.95	11.1	1.4	15.9	1.8	20.7	Serie ZU4
2.1	15.5	2.6	19.5	4.4	33.2	6.4	47.7	8.3	61.9	0.5 hp Sumergida
.69	7.7	.87	9.7	1.5	16.6	2.1	23.9	2.8	30.9	Serie ZE3
.48	5.2	.60	6.5	1.0	11.1	1.5	15.9	1.9	20.6	Serie ZE4
.36	2.6	.46	3.2	.74	5.5	1.1	8.0	1.5	10.3	Serie ZE5
.34	1.5	.43	1.9	.74	3.3	1.1	4.8	1.4	6.20	Serie ZE6
.30	.67	.38	.84	.65	1.4	.94	2.1	1.2	2.7	Serie 8000
2.6	20.6	3.2	26.0	5.5	44.2	8.0	63.6	10.3	82.5	Serie XA
5.2	30.9	6.5	39.0	11.0	66.3	15.9	95.5	20.6	123.9	Bomba Turbo II
6.2	38.6	7.8	48.7	13.3	82.9	19.1	119.3	24.8	154.7	PA-133
.48	34.3	.60	43.3	1.0	73.7	1.5	106.0	1.9	137.5	Serie 10
.36	3.9	.46	4.9	.78	8.3	1.1	11.9	1.5	15.5	Serie ZA4
1.5	7.7	1.9	9.7	3.3	16.6	4.8	23.9	6.2	30.9	Serie PGM2, Atlas
0.44	3.1	0.56	3.9	0.95	6.6	1.4	9.5	1.8	12.4	Serie ZG5, Briggs
0.77	3.1	0.97	3.9	1.7	6.6	2.4	9.5	3.1	12.4	Serie ZG5, Honda
0.34	1.5	0.43	1.9	0.74	3.3	1.1	4.8	1.4	6.2	Serie ZG6

Para determinar:

La bomba más adecuada

El cilindro de 30 toneladas necesita mover una carga a una velocidad de 6.50 seg/pulg. Simplemente vaya desde la parte superior de la tabla hacia abajo hasta el valor de 6.50 seg/pulg. Luego siga la tabla hacia la derecha. Así verá que las bombas más apropiadas para esta aplicación son la ZE4 o la ZU4.

15 t		25 t		30 t		50 t		75 t		100 t		
Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Tipo de bomba
.94	9.4	1.5	15.5	1.9	19.5	3.3	33.2	4.8	47.7	6.2	61.9	0.5 hp Económica
.27	3.1	.44	5.2	5.6	6.5	.95	11.1	1.4	15.9	1.8	20.7	Serie ZU4
1.3	9.4	2.1	15.5	2.6	19.5	4.4	33.2	6.4	47.7	8.3	61.9	0.5 hp Sumergida
.42	4.7	.69	7.7	.87	9.7	1.5	16.6	2.1	23.9	2.8	30.9	Serie ZE3
.29	3.1	.48	5.2	.60	6.5	1.0	11.1	1.5	15.9	1.9	20.6	Serie ZE4
.22	1.6	.36	2.6	.46	3.2	.78	5.5	1.1	8.0	1.5	10.3	Serie ZE5
.21	.94	.34	1.5	.43	1.9	.74	3.3	1.1	4.8	1.4	6.20	Serie ZE6
.19	.41	.30	.67	.38	.84	.65	1.4	.94	2.1	1.2	2.7	Serie 8000
1.6	12.6	2.6	20.6	3.2	26.0	5.5	44.2	8.0	63.6	10.3	82.5	Serie XA
3.1	18.8	5.2	30.9	6.5	39.0	11.0	66.3	15.9	95.5	20.6	123.9	Bomba Turbo II
3.8	23.6	6.2	38.6	7.8	48.7	13.3	82.9	19.1	119.3	24.8	154.7	PA-133
.29	20.9	.48	34.3	.60	43.3	1.0	73.7	1.5	106.0	1.9	137.5	Serie 10
.22	2.4	.36	3.9	.46	4.9	.78	8.3	1.1	11.9	1.5	15.5	Serie ZA4
0.9	4.7	1.5	7.7	1.9	9.7	3.3	16.6	4.8	23.9	6.2	30.9	Serie PGM2, Atlas
0.27	1.9	0.44	3.1	0.56	3.9	0.95	6.6	1.4	9.5	1.8	12.4	Serie ZG5, Briggs
0.47	1.9	0.77	3.1	0.97	3.9	1.7	6.6	2.4	9.5	3.1	12.4	Serie ZG5, Honda
0.21	0.94	0.34	1.5	0.43	1.9	0.74	3.3	1.1	4.8	1.4	6.2	Serie ZG6

Cantidad de bombeos por pulgada de carrera del émbolo del cilindro

Capacidad de cilindro ▶	5 t		10 t		15 t		25 t		30 t		50 t		75 t		100 ton			
▼ Accionamiento	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Tipo de bomba	*Página*
Manual	7	7	15	15	21	21	34	34	43	43	73	73	105	105	137	137	**P-391**	**62**
	2	7	4	15	5	21	8	34	10	43	16	73	24	105	30	137	**P-392**	**62**
	1	7	2	15	3	21	5	34	7	43	11	73	16	105	21	137	**P-80/84/801**	**64**
	1	7	1	15	1	21	2	34	3	43	5	73	7	105	9	137	**P-802/842**	**62**
	1	3	1	8	1	11	1	18	1	23	2	38	2	55	3	71	**P-462/464**	**64**

Segundos por pulgada de carrera del émbolo del cilindro

Capacidad de cilindro ▶	5 t		10 t		15 t		25 t		30 t		50 t		75 t		100 t			
▼ Fuente de alimentación	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Sin carga	Con carga	Tipo de bomba	*Página*
Eléctrica	.30	3.0	.67	6.7	.94	9.4	1.5	15.5	1.9	19.5	3.3	33.2	4.8	47.7	6.2	61.9	**0.5 hp Económica**	**74**
(velocidad basada en 60 Hz)	.08	1.0	.19	2.2	.27	3.1	.44	5.2	5.6	6.5	.95	11.1	1.4	15.9	1.8	20.7	**Serie ZU4**	**82**
	.40	3.0	.90	6.7	1.3	9.4	2.1	15.5	2.6	19.5	4.4	33.2	6.4	47.7	8.3	61.9	**0.5 hp Sumergida**	**76**
	.13	1.5	.30	3.4	.42	4.7	.69	7.7	.87	9.7	1.5	16.6	2.1	23.9	2.8	30.9	**Serie ZE3**	**88**
	.09	1.0	.21	2.2	.29	3.1	.48	5.2	.60	6.5	1.0	11.1	1.5	15.9	1.9	20.6	**Serie ZE4**	**88**
	.07	.50	.16	1.12	.22	1.6	.36	2.6	.46	3.2	.78	5.5	1.1	8.0	1.5	10.3	**Serie ZE5**	**88**
	.07	.30	.15	.67	.21	.94	.34	1.5	.43	1.9	.74	3.3	1.1	4.8	1.4	6.20	**Serie ZE6**	**88**
	.06	.13	.13	.29	.19	.41	.30	.67	.38	.84	.65	1.4	.94	2.1	1.2	2.7	**Serie 8000**	**94**
Neumática	.05	4.0	1.1	9.0	1.6	12.6	2.6	20.6	3.2	26.0	5.5	44.2	8.0	63.6	10.3	82.5	**Serie XA**	**96**
(velocidad basada en 100 psi de presión de aire)	1.0	5.9	2.2	13.4	3.1	18.8	5.2	30.9	6.5	39.0	11.0	66.3	15.9	95.5	20.6	123.9	**Bomba Turbo II**	**98**
	1.2	7.4	2.7	16.8	3.8	23.6	6.2	38.6	7.8	48.7	13.3	82.9	19.1	119.3	24.8	154.7	**PA-133**	**100**
	.09	6.6	.21	14.9	.29	20.9	.48	34.3	.60	43.3	1.0	73.7	1.5	106.0	1.9	137.5	**Serie 10**	**101**
	.07	.74	.16	1.7	.22	2.4	.36	3.9	.46	4.9	.78	8.3	1.1	11.9	1.5	15.5	**Serie ZA4**	**102**
A gasolina	0.3	1.5	0.7	3.4	0.9	4.7	1.5	7.7	1.9	9.7	3.3	16.6	4.8	23.9	6.2	30.9	**Serie PGM2, Atlas**	**105**
	0.08	0.59	0.19	1.3	0.27	1.9	0.44	3.1	0.56	3.9	0.95	6.6	1.4	9.5	1.8	12.4	**Serie ZG5, Briggs**	**106**
	0.15	0.59	0.34	1.3	0.47	1.9	0.77	3.1	0.97	3.9	1.7	6.6	2.4	9.5	3.1	12.4	**Serie ZG5, Honda**	**106**
	0.07	0.30	0.15	0.67	0.21	0.94	0.34	1.5	0.43	1.9	0.74	3.3	1.1	4.8	1.4	6.2	**Serie ZG6**	**106**

"Sin carga" indica la velocidad del émbolo a medida que éste se extiende en dirección hacia la carga (1ª etapa).

"Con carga" indica la velocidad del émbolo a medida que la carga es levantada a un nivel de presión del sistema de 10,000 psi (2ª etapa).

Fórmula V = A ÷ Q

V (seg/pulg) = **A** (pulg^2) ÷ **Q** (pulg^3/min)

V = Velocidad del émbolo del cilindro medida en segundos por pulgada

A = Área efectiva del cilindro medida en pulgadas cuadradas

Q = Flujo de aceite de la bomba medido en pulgadas cúbicas

Velocidad del émbolo del cilindro (seg/pulg) = **Área efectiva del cilindro** (pulg^2) ÷ **Flujo de aceite de la bomba** (pulg^3/min) x 60 seg / 1

Ejemplo

¿A qué velocidad (V) se moverá el cilindro RC-308 (30 toneladas) cuando está accionado por una bomba eléctrica Serie ZE3?

Bomba Serie ZE3:
El caudal de aceite Q (sin carga) es 450 pulg^3/min

Cilindro RC-308:
El área efectiva A es de 6.50 pulg^2

V = 6.50 in^2 ÷ 450 pulg^3/min x 60 = **.87 seg/pulg**

Información sobre válvulas

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Vías

Las conexiones (de aceite) en las válvulas.
Las válvulas de 3 vías tienen 3 conexiones: presión (P), tanque (T) y cilindro (A).
Las válvulas de 4 vías tienen 4 conexiones: presión (P), tanque (T), avance (A) y retracción (B).

Los cilindros de **simple acción** requieren por lo menos una válvula de 3 vías y pueden, en ciertas circunstancias, ser operados con una de 4 vías.

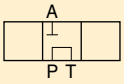
Los cilindros de **doble acción** requieren una válvula de 4 vías que proporcione control del flujo a cada conexión del cilindro.

Posiciones

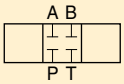
Cantidad de puntos de control que una válvula puede proporcionar. Una válvula de 2 posiciones tiene la capacidad de controlar el avance o retracción del cilindro. Para poder controlar el cilindro con una posición de retención, la válvula requiere de una 3ª posición.

Configuración central

La posición central de una válvula es el lugar donde no se requiere movimiento por parte del componente hidráulico, ya sea éste una herramienta o un cilindro.



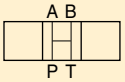
El más común es el **centro en tándem**. Esta configuración permite un mínimo movimiento o la anulación del movimiento del cilindro y la descarga de la bomba. También genera una mínima acumulación de calor.



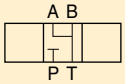
La segunda configuración más común es la de **centro cerrado**, que se utiliza principalmente para ejercer control independiente de aplicaciones de múltiples cilindros. Esta configuración también minimiza o anula el movimiento del cilindro, pero además permite que la bomba siga acumulando presión y la aísla del circuito.

El uso de este tipo de válvula puede requerir algún medio de descarga de la bomba para evitar la acumulación de calor.

Existen muchos otros tipos de válvulas, como las de “centro abierto” o “centro flotante”. Éstas se emplean principalmente en circuitos hidráulicos más complejos y requieren de consideraciones especiales adicionales.



Centro abierto

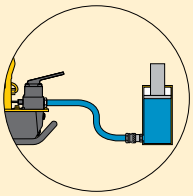


Centro flotante

Válvulas de control direccional

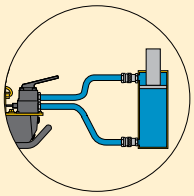
Válvulas de 3 vías

se utilizan en cilindros de simple acción



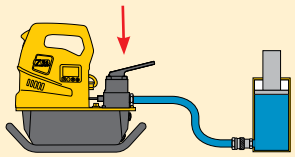
Válvulas de 4 vías

se utilizan en cilindros de doble acción

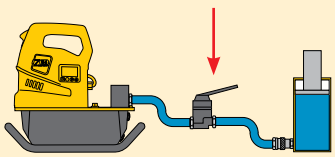


Las válvulas se pueden montar en la bomba o a distancia.

Montadas en bomba

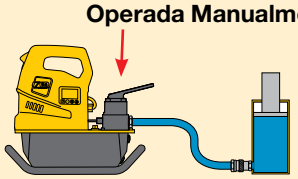


Montaje remoto

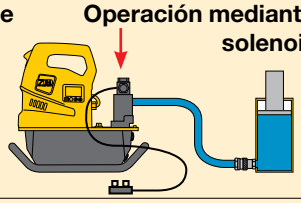


Las válvulas pueden ser operadas manualmente o mediante solenoides.

Operada Manualmente



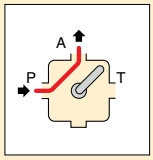
Operación mediante solenoide



Avance
Retención
Retracción

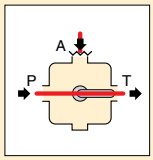
Cilindro de simple acción

Controlado por una válvula de 3 vías y 3 posiciones.



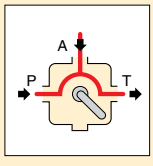
Avance

El aceite fluye desde la conexión de presión P de la bomba hasta la conexión A del cilindro: el émbolo del cilindro se extiende.



Retención

El aceite fluye desde la conexión de presión P de la bomba hasta el tanque T. La conexión A del cilindro permanece cerrada: el émbolo del cilindro mantiene su posición.

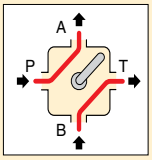


Retracción

El aceite fluye desde la conexión P de la bomba y desde la conexión A del cilindro hacia el tanque T: el émbolo del cilindro se retrae.

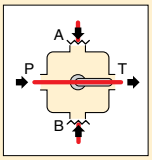
Cilindro de doble acción

Controlado por una válvula de 4 vías y 3 posiciones.



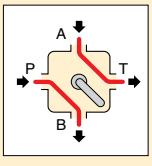
Avance

El aceite fluye desde la conexión de presión P de la bomba hacia la conexión A del cilindro, y desde la conexión B del cilindro hacia el tanque T: el émbolo del cilindro se extiende.



Retención

El aceite fluye desde la conexión de presión P de la bomba hasta el tanque T.
Las conexiones A y B del cilindro permanecen cerradas: el émbolo del cilindro mantiene su posición.



Retracción

El aceite fluye desde la conexión de presión P de la bomba hacia la conexión B del cilindro, y desde la conexión A del cilindro hacia el tanque T: el émbolo del cilindro se retrae.

Métodos de apriete

Hay dos modos fundamentales de apriete: "No controlado" y "Controlado".

Apriete no controlado
Usa equipos y/o procedimientos que no pueden medirse. La precarga se aplica al montaje de perno y tuerca usando martillo y llave inglesa u otros tipos de herramientas de impacto.

Apriete controlado
Emplea equipos calibrados y que permiten medición, sigue procedimientos establecidos y se realiza por personal entrenado.

Para mayor información sobre el apriete con torque u otros métodos de apriete controlado, visite **www.enerpac.com.**

Ventajas del apriete controlado

Cargas de perno conocidas, controlables y precisas

Emplea herramientas con salidas controlables y usa cálculos para determinar los ajustes requeridos en las herramientas.

Uniformidad de carga de los pernos

De especial importancia en uniones con juntas ya que se requiere compresión consistente y pareja para que la junta sea efectiva.

Operación segura siguiendo procedimientos establecidos

Elimina las actividades peligrosas propias del apriete no controlado manual y requiere que los operarios estén preparados y sigan los procedimientos.

Reduce los tiempos de operación aumentando así la productividad

Reduce el tiempo de apriete y la fatiga del operario al reemplazar el esfuerzo manual con el uso de herramientas controladas.

Resultados confiables y repetitivos

Usando equipos probados y calibrados, siguiendo procedimientos y empleando operarios preparados se obtienen consistentemente resultados conocidos.

Los resultados correctos desde la primera vez

Se eliminan muchas de las incertidumbres que rodean las fallas de uniones en servicio al garantizar desde la primera vez el montaje y apriete correcto de la unión.

¿Qué es el torque?

Es una medida de cuánta fuerza actuando sobre un objeto causa que ese objeto gire.

¿Qué es el apriete con torque?

Es la aplicación de precarga a un elemento de sujeción haciendo girar la tuerca del elemento de sujeción.

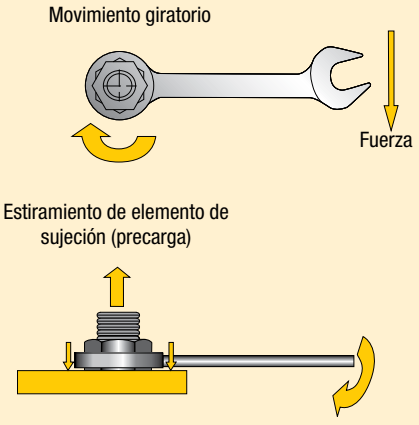
Apriete con torque y precarga

La magnitud de precarga creada al aplicar torque depende en gran medida de los efectos de la fricción.

En lo fundamental, hay tres diferentes "componentes del torque":

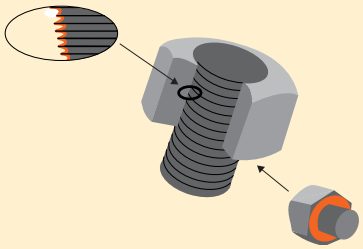
- torque para estirar el perno
- torque para superar la fricción en las roscas del perno y la tuerca
- torque para superar la fricción en el refrentado de la tuerca (superficie de contacto).

Apriete con torque



Visite www.enerpac.com para acceder a nuestra aplicación de software para empernado en línea gratuita y obtener información sobre selección de herramienta, cálculos de la carga del perno y ajustes de presión de la herramienta. También tenemos disponibles una hoja de datos de aplicación combinada y un informe de terminación de unión.

Apriete con torque



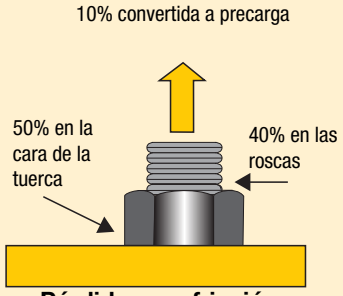
Los puntos de fricción siempre deben lubricarse al usar el método de apriete con torque.

Precarga (carga residual) = Torque aplicado *menos* pérdidas por fricción

La lubricación reduce la fricción

La lubricación reduce la fricción durante el apretado, reduce la falla del perno durante la instalación y alarga la vida de servicio del perno. La variación en los coeficientes de fricción afecta la cantidad de precarga obtenida a un torque especificado. Una fricción más alta da como resultado menos conversión de torque a precarga. Para establecer con exactitud el valor de torque requerido debe conocerse el valor del coeficiente de fricción suministrado por el fabricante del lubricante.

Pérdidas por fricción



Pérdidas por fricción (perno de acero, seco)

Los compuestos lubricantes o anti-aferramiento deben aplicarse a la superficie de contacto de la tuerca y a las roscas macho.

Seleccione la llave correcta

Elija su llave de torque Enerpac usando la regla empírica para aflojar:

- Al aflojar una tuerca o perno por lo general se requiere más torque que al apretar.
- Para condiciones generales, para rompimiento puede requerirse hasta 2½ el torque de entrada.
- No aplique más del 75% del torque máximo al aflojar tuercas o pernos.

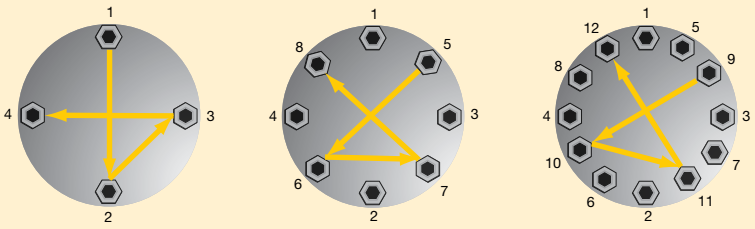
Condiciones de uniones empernadas

- La corrosión causada por humedad (herrumbre) requiere hasta dos veces el torque requerido para apretar.
- La corrosión causada por agua de mar y sustancias químicas requiere hasta 2½ veces el torque requerido para apretar.
- La corrosión causada por calor requiere hasta 3 veces el torque requerido para apretar.

Procedimiento de torque

Al aplicar torque es normal apretar solamente un perno a la vez, y esto puede causar carga puntual y dispersión de la carga. Para evitar esto, el torque se aplica en etapas de acuerdo a un patrón predeterminado:

Secuencia del torque



Paso 1 Apriete con llave garantizando que queden 2 – 3 pasos de rosca sobre la tuerca.

Paso 2 Apriete cada perno hasta un tercio del torque final requerido siguiendo el patrón mostrado arriba.

Paso 3 Incremente el torque hasta dos tercios siguiendo el patrón mostrado arriba.

Paso 4 Incremente el torque hasta torque total siguiendo el patrón mostrado arriba.

Paso 5 Ejecute un pase final en cada perno trabajando en sentido de las agujas del reloj desde el perno 1, hasta el torque completo final.

Torque de rompimiento

Al aflojar pernos normalmente se requiere un valor de torque mayor que el torque de apriete. Esto se debe principalmente a corrosión y deformaciones en las roscas del perno y la tuerca.

El torque de rompimiento no puede calcularse exactamente, sin embargo,

dependiendo de las condiciones para el rompimiento puede que se requiera 2½ veces el torque de entrada.

Al ejecutar operaciones de rompimiento se recomienda utilizar siempre aceites o productos anti-aferramiento penetrantes.

ENERPAC fabrica maquinaria hidráulica de alta potencia (cilindros, bombas, válvulas, prensas, extractores, herramientas, accesorios y componentes de sistemas) para la industria y la construcción. Brinda además soluciones de fabricación original y aplicaciones portapiezas hidráulicas para las industrias en el mundo entero.

Con más de 80 años de trayectoria de calidad e innovación ofreciendo la línea más completa en el mercado y más de 4000 distribuidores y centros de servicios capacitados por la empresa alrededor del mundo, Enerpac liderea la industria y fija nuevas normas de diseño, potencia, durabilidad y respaldo local. Los estrictos programas de control de calidad con tolerancia "0" a los defectos y la certificación ISO-9001 son su garantía de un funcionamiento seguro y sin complicaciones.

Enerpac está preparado para enfrentar los desafíos más exigentes y ofrecerle la ventaja hidráulica que necesita para aumentar la productividad, eficiencia laboral y velocidad operativa.



Para la información más reciente sobre Enerpac
www.enerpac.com

Visite el sitio Web de Enerpac Web y encuentre:

- Sepa más acerca de la hidráulica
- Promociones
- Productos nuevos
- Catálogos electrónicos
- Ferias comerciales
- Manuales (hojas de instrucciones y reparaciones)
- Distribuidores y centros de servicio más cercanos
- Productos Enerpac en acción
- Soluciones integradas

Pedido de productos y catálogos

Para encontrar el nombre de su distribuidor o centro de servicio Enerpac más cercano, para solicitar literatura o ayuda con aplicaciones técnicas, contacte Enerpac en una de las direcciones en la página siguiente o haga su pregunta mediante correo electrónico:

info@enerpac.com

Catálogos y folletos Enerpac para satisfacer sus necesidades:
Para conseguir su copia simplemente llámenos, o visite nuestro sitio web **www.enerpac.com**

Catálogo de soluciones de empernado E411: Destinado al flujo de trabajo completo del empernado, garantizando integridad de la junta en una variedad de aplicaciones en la industria, entre ellas, unión de junta, apriete controlado y separación de junta.



Catálogo de portapiezas E214: Ofrece productos y soluciones innovadoras para fuerza de fijación y posicionamiento potente para cada tipo de proceso de fabricación. Las soluciones de portapiezas de Enerpac aumentan la calidad del producto y la producción.



Productos para pretensado de concreto: Soluciones confiables diseñadas para las desafiantes demandas del tensado del concreto. Desde productos para anclaje de cuña hasta gatos tensores, Enerpac ofrece alta calidad, durabilidad y confiabilidad.



Aunque durante la preparación de este catálogo se ha tenido sumo cuidado y todos los datos incluidos en el mismo se consideraron exactos en el momento de su impresión, Enerpac se reserva el derecho a hacer cambios en las especificaciones de cualquier producto, o dejar de fabricar cualquier producto, incluido en este catálogo sin previo aviso.

Todas las ilustraciones, especificaciones de rendimiento, pesos y dimensiones reflejan los valores nominales y pueden presentarse ligeras variaciones debido a las tolerancias de fabricación. Consulte con Enerpac si las dimensiones finales son un aspecto crítico.
Toda la información en este catálogo puede cambiarse sin previo aviso debido a mejoras al producto.

© Copyright 2012, Enerpac.
Reservados todos los derechos. Se prohíbe toda copia u otro uso del material en este catálogo (texto, ilustraciones, esquemas, fotografías) sin autorización previa por escrito.

Sedes internacionales de Enperpac

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Australia, New Zealand
Actuant Australia Ltd.
Block V Unit 3
Regents Park Estate
391 Park Road
Regents Park NSW 2143
(P.O. Box 261) Australia
T +61 297 438 988
F +61 297 438 648
sales-au@enerpac.com

Brasil
Power Packer do Brasil Ltda.
Rua dos Inocentes, 587
04764-050 - Sao Paulo (SP)
Tel:+55 11 5687 2211
Fax:+55 11 5686 5583
Número gratuito: 0800 891 5770
vendasbrasil@enerpac.com

Canadá
Actuant Canada Corporation
6615 Ordan Drive, Unit 14-15
Mississauga, Ontario L5T 1X2
Tel:+1 905 564 5749
Fax:+1 905 564 0305
Número gratuito:
Tel: +1 800 268 4987
Fax:+1 800 461 2456
customer.service@actuant.com

China
Actuant (China) Industries Co., Ltd.
No.6 Nanjing East Road
Taicang Economic Dep Zone
Jiangsu, China
T +86 0512 5328 7500
F +86 0512 5335 9690
Toll Free: +86 400 885 0369
sales-cn@enerpac.com

Francia, Suiza, África del Norte y países Africanos que hablan Francés
ENERPAC
Une division d'ACTUANT France S.A.S.
ZA de Courtaboeuf
32, avenue de la Baltique
91140 VILLEBON /YVETTE
France
T +33 1 60 13 68 68
F +33 1 69 20 37 50
sales-fr@enerpac.com

Alemania y Austria
ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Willstätterstrasse 13
D-40549 Düsseldorf, Germany
T +49 211 471 490
F +49 211 471 49 28
sales-de@enerpac.com

India
ENERPAC Hydraulics Pvt. Ltd.
No. 1A, Peenya Industrial Area
IInd Phase, Bangalore, 560 058, India
T +91 80 40 792 777
F +91 80 40 792 792
sales-in@enerpac.com

Italia
ENERPAC S.p.A.
Via Canova 4
20094 Corsico (Milano)
T +39 02 4861 111
F +39 02 4860 1288
sales-it@enerpac.com

Japón
Applied Power Japan LTD KK
Besshocho 85-7
Kita-ku, Saitama-shi 331-0821, Japan
T +81 48 662 4911
F +81 48 662 4955
sales-jp@enerpac.com

Oriente Medio, Egipto y Libia
ENERPAC Middle East FZE
Office 423, LOB 15
P.O. Box 18004, Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
T +971 (0)4 8872686
F +971 (0)4 8872687
sales-ua@enerpac.com

Rusia
Rep. office Enerpac
Russian Federation
Admirala Makarova Street 8
125212 Moscow, Russia
T +7 495 98090 91
F +7 495 98090 92
sales-ru@enerpac.com

Singapur
Actuant Asia Pte Ltd.
83 Joo Koon Circle
Singapore 629109
T +65 68 63 0611
F +65 64 84 5669
Toll Free: +1800 363 7722
sales-sg@enerpac.com

Corea del Sur
Actuant Korea Ltd.
3Ba 717, Shihwa Industrial Complex
Jungwang-Dong, Shihung-Shi,
Kyunggi-Do
Republic of Korea 429-450
T +82 31 434 4506
F +82 31 434 4507
sales-kr@enerpac.com

España, Portugal
ENERPAC SPAIN, S.L.
Avda. Los Frailes, 40 – Nave C & D
Pol. Ind. Los Frailes
28814 Daganzo de Arriba
(Madrid) Spain
T +34 91 884 86 06
F +34 91 884 86 11
sales-es@enerpac.com

Suecia, Dinamarca, Noruega, Finlandia, e Islandia
Enerpac Scandinavia AB
Fabriksgatan 7
412 50 Gothenburg
Sweden
T +46 (0) 31 799 0281
F +46 (0) 31 799 0010
scandinavianinquiries@enerpac.com

Holanda, Bélgica, Luxemburgo, Europa Central y del Este, Estados Bálicos, Grecia, Turquia, y Países CIS
ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115
6716 AE Ede
P.O. Box 8097
6710 AB Ede
The Netherlands
T +31 318 535 911
F +31 318 535 848
sales-nl@enerpac.com

ENERPAC Soluciones Integrales B.V
Opaalstraat 44
7554 TS Hengelo
P.O. Box 421
7550 AK Hengelo
The Netherlands
T +31 74 242 20 45
F +31 74 243 03 38
integratedsolutions@enerpac.com

África del Sur y otros países Africanos que hablan Inglés
Enerpac Africa Pty Ltd
No5 Bauhinia Avenue
Cambridge Office Park
Block E
Highveld techno Park
Centurion 0157
South Africa
T: +0027 (0) 12 940 0656
sales-za@enerpac.com

Reino Unido y Irlanda
ENERPAC Ltd.,
Bentley Road South
Darlaston, West Midlands
WS10 8LQ
England
T +44 (0)121 50 50 787
F +44 (0)121 50 50 799
sales-uk@enerpac.com

Estados Unidos, América Latina y Caribe
ENERPAC
P.O. Box 3241
Milwaukee, WI 53201 USA
T +1 262 293 1600
F +1 262 293 7036
User inquiries:
+1 800 433 2766
Distributor inquiries/orders:
T +1 800 558 0530
F +1 800 628 0490
Technical inquiries:
techservices@enerpac.com
sales-us@enerpac.com

101311