

E325e

ENERPAC 

STASA

Suministros Industriales del Tajo, S.A.

Fuerza hidráulica
para todas las
aplicaciones industriales



Introducción

La marca de prestigio mundial 4-5

Cilindros hidráulicos **6-65**

Introducción 6-7

Cilindros de simple efecto, serie RC 8-11

Accesorios de cilindro, serie RC 12

Cilindros de aluminio,

de simple efecto, serie RAC 13-15

Cilindros de aluminio, con tuerca

de seguridad, serie RACL 16-17

Cilindros de aluminio, de simple efecto

de émbolo hueco, serie RACH 18-19

Cilindros de aluminio,

de doble efecto, serie RAR 20-21

Cilindros bajos, con tuerca de seguridad,

de simple efecto, serie CLP 22-23

Cilindros de poca altura,

de simple efecto, serie RSM 24-25

Cilindros de poca altura,

de simple efecto, serie RCS 24-25

Cilindros de tracción,

de simple efecto, serie BRC 26-27

Cilindros de tracción,

de simple efecto, serie BRP 26-27

Cilindros de émbolo hueco,

de simple efecto, serie RCH 28-29

Cilindros de émbolo hueco,

de doble efecto, serie RRH 30-31

Cilindros para producción,

de doble efecto, serie BRD 32-33

Cilindros de doble efecto, serie RR 34-37

Cilindros de gran tonelaje,

de simple efecto, serie CLSG 38-41

Cilindros de gran tonelaje,

de simple efecto, serie CLS 42-45

Cilindros de gran tonelaje,

de doble efecto, serie CLRG 46-49

Cilindros de gran ton., con tuerca de

seguridad, serie CLL 50-53

Sistemas sincronizados, serie SLS 54-55

Sistemas de elevación por etapas

serie BLS y SL 56-57

SyncHoist, posicionamiento de cargas

serie SHS 58-59

Gatos de aluminio, serie JHA 60

Gatos hidráulicos de acero, serie JH 60

Gatos de botella, serie EBJ 61

Productos resistentes de corrosión y

de altas temperaturas, serie RC 62-63

Conjuntos de cilindro y bomba,

serie SC 64-65

Bombas hidráulicas **66-109**

Introducción 66-67

Bombas manuales ligeras, serie P 68-69

Bombas manuales de acero, serie P 70-71

Bombas manuales de baja presión

serie P 72-73

Bombas multifluidos, serie MP 74

Bomba a pie, serie P 75

Bombas manuales de alta presión,

serie P y 11 76-77

Bombas eléctricas económicas,

serie PU 78-79

Bombas eléctricas sumergidas,

serie PE 80-83

Bombas de clase Z, introducción 84-85

Bombas eléctricas, serie ZU4 86-89

Bombas eléctricas, serie ZE 90-95

Bombas eléctricas, caudal dividido,

serie PP 8000 y 9000 96-97

Bombas hidroneumáticas Turbo II,

serie PAT, PAM, PAR 98-99

Bombas hidroneum., serie PA 100-101

Bombas hidroneumáticas modulares,

serie ZA4 102-103

Bombas neumáticas, serie PAH 104-105

Bombas a gasolina, serie ZG 106-107

Bombas a gasolina, serie PGM 108-109

'Páginas Amarillas' (Información) **110-122**

Criticos generales de garantía 110

Introducción y normas de calidad 111

Instrucciones de seguridad 112-113

Combinaciones de bombas y cilindros

y su selección 114

Hoja de selección hidráulica 115

Configuraciones de sistemas 116-117

Hidráulica básica 118-119

Tablas de conversión 120

Tablas de velocidad de los cilindros 121

Información de válvulas 122

Componentes del sistema **123-136**

Introducción 123

Mangueras de alta presión 124-125

Acoplamientos hidráulicos 126-127

Aceite hidráulico, serie HF 128

Distribuidores, serie A, AM 128

Conexiones, serie BFZ, FZ 129

Manómetros de presión y fuerza,

series GP y GF 130-131

Manómetros de presión hidráulica,

series G, y H 132-133

Manómetros de prueba de sistema,

serie T 134

Manómetros digitales, serie DGR 135

Accesorios para manómetros, serie GA .. 136

Válvulas **137-143**

Introducción 137

Válvulas de control direccional

de 3 vías, serie VC, VM, VE 138-139

Válvulas de control direccional

de 4 vías, serie VC, VM, VE 140-141

Válvulas de control de caudal 142-143

Prensas hidráulicas **144-153**

Introducción 144-145

Prensas de banco y de taller

serie VLP 146-147

Prensas con bastidor móvil

serie BPR 148-149

Mordazas en C y prensas

para árboles, serie A 150-151

Accesorios para prensas 152

Células de carga, serie LH 153

Tensiómetro, serie TM 153

Extractores

154-167

Introducción 154-155

Conjuntos maestros de extractores

serie BHP 156-159

Extractores mecánicos Posi Lock,

serie EP 160-163

Extractores hidráulicos Posi Lock,

serie EPH 164-166

Extractores hidráulicos Posi Lock

100 toneladas, serie EPH 167

Herramientas hidráulicas **168-187**

Introducción 168-169

Conjuntos de mantenimiento,

serie MS 170-173

Sacabocados, serie SP 174-175

Cuña hidr. para elevación, serie LW 176

Gatos para maquinas, serie SOH 177

Patines de carga, serie ER 178-179

Cajas de almacenamiento, serie CM 180

Cilindros de separación, serie A y WR .. 181

Cortadores hidráulicos,

serie WHC, WHR, WHR 182-183

Curvadoras de tubos, serie STB 184-185

Herramientas tensoras para cables,

serie DPT, PT 186-187

Herramientas de atornillado **188-225**

Introducción 188-189

Cortatuercas hidráulicos, serie NC 190

Separadores de bridas, serie FS 191

Separadores de cuña,

serie FSH, FSM 192

Herramientas de alineación,

serie ATM 193

Multiplicadores de par, serie E 194-195

Llaves dinamométricas:

Llaves de acero, con cuadrado,

serie S 196-199

Llaves de aluminio, con cuadrado,

serie SQD 200-203

Llaves de acero, inserto hexagonal,

serie W 204-207

Llaves de aluminio, inserto hexagonal,

serie HXD 208-211

Bombas para llaves dinamométricas:

Combinaciones óptimas de llave

dinamométrica y bomba 212-213

Mangueras dobles, serie THC, THQ 213

Bombas eléctricas portátiles,

serie PME, PMU 214

Bombas eléctricas clase Z,

serie ZU4T 216-219

Bombas neumáticas clase Z,

serie ZA4T 220-223

Bombas neumáticas, serie PTA 224

Medidas de tornillos y tuercas

hexagonales 225

Sobre Enerpac 226

Nuevos productos en este catálogo 227

Enerpac in acción 228-229

Enerpac Mundial 230

Índice de modelos 231

Índice de modelos

Índice de secciones es

Página(s)		Página(s)		Página(s)		Página(s)	
A	A	E	E	N	NC	STB	184-185
A5-A10	A5-A10	E12	E12	NC1	NC1	STC	84-185
A12	A12	E12	E12	NV1	NV1	STC	182-185
A13-A28	A13-A28	E12	E12	190	190	STF	182-191-192
A13-A28	A29-A53	E12	E12	136	136	STN	191-192
A29-A53	A29-A53	E12	E12	190	190	STP	190
A29-A53	A64-A66	E12	E12	136	136	SW	175
A64-A66	A64-A66	E12	E12	192	192	SW	192
A64-A66	A92	E12	E12	172, 181	172, 181	T	127, 134
A92	A92	E12	E12	172, 181	172, 181	T	213
A102	A102	E12	E12	172, 181	172, 181	THC	213
A128-A192	A128-A192	E12	E12	172, 181	172, 181	THQ	213
A128-A192	A183	E12	E12	172, 181	172, 181	TM	153
A183	A183	E12	E12	172, 181	172, 181	TW	193
A185	A185	E12	E12	172, 181	172, 181	V	63, 142-143
A185	A200R	E12	E12	172, 181	172, 181	VA2	101, 142-143
A200R	A205-A220	E12	E12	172, 181	172, 181	VB	146, 152
A205-A220	A218	E12	E12	172, 181	172, 181	VC	138-141
A218	A242-A305	E12	E12	172, 181	172, 181	VE	138-141
A242-A305	A310, A330	E12	E12	172, 181	172, 181	VHJ	152
A310, A330	A530-A595	E12	E12	172, 181	172, 181	VLP	146-147
A530-A595	A604	E12	E12	172, 181	172, 181	VM	138-141
A604	A607	E12	E12	172, 181	172, 181	W	204-207
A607	A630	E12	E12	172, 181	172, 181	W	182-185
A630	A650	E12	E12	172, 181	172, 181	WCB	182-185
A650	AH	E12	E12	172, 181	172, 181	WHC	182-185
AH	AM	E12	E12	172, 181	172, 181	WMC	182-185
AM	AR	E12	E12	172, 181	172, 181	WR	172-173, 181
AR	ATM	E12	E12	172, 181	172, 181	Z	127, 102-103
ATM	AW	E12	E12	172, 181	172, 181	Z	213
AW	12	E12	E12	172, 181	172, 181	ZC	220-223
B	B	B	B	R	RAH	WCB	92-93
BAD	BAD	GF33	GF33	136	136	WCB	139, 141
BAD	BFZ	GF33	GF33	136	136	WCB	85, 90-95
BFZ	BHP	129	129	130-131	130-131	WCB	106-107
BHP	BLS	129	129	130-131	130-131	WCB	93
BLS	BLS	129	129	130-131	130-131	WCB	92-93
BPR	BPR	129	129	130-131	130-131	WCB	139, 141
BRC	BRC	129	129	130-131	130-131	WCB	106-107
BRC	BRD	129	129	130-131	130-131	WCB	93
BRD	BRD	129	129	130-131	130-131	WCB	92-93
BRP	BRP	129	129	130-131	130-131	WCB	139, 141
BRP	BSS	129	129	130-131	130-131	WCB	85, 90-95
BSS	BSS	129	129	130-131	130-131	WCB	106-107
BZ	BZ	184-185	184-185	130-131	130-131	WCB	93
C	C	C	C	R	RAH	WCB	106-107
C	CAT	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	93
CAT	CAT	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	92-93
CAT	CAT	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	139, 141
CATG	CATG	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	85, 90-95
CATG	CATG	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	106-107
CATG	CATG	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	93
CC	CC	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	92-93
CC	CD	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	139, 141
CD	CH	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	85, 90-95
CH	CLI	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	106-107
CLI	CLI	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	93
CLL	CLL	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	92-93
CLP	CLP	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	139, 141
CLP	CLP	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	85, 90-95
CLRG	CLRG	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	106-107
CLRG	CLS	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	93
CLS	CLS	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	92-93
CLSG	CLSG	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	139, 141
CM	CM	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	85, 90-95
CM	CR	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	106-107
CR	CW	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	93
CW	CW	126-127	126-127	130-131	130-131	WCB	92-93
D	D	D	D	S	S	ZC	216-219
DGR	DGR	135	135	136	136	ZC	92
DPT	DPT	186-187	186-187	136	136	ZC	216-219
DPT	DPT	186-187	186-187	136	136	ZC	92
E	E	E	E	N	NC	STB	184-185
E12	E12	E12	E12	190	190	STC	84-185
E12	E12	E12	E12	136	136	STC	182-185
E12	E12	E12	E12	190	190	STF	191-192
E12	E12	E12	E12	136	136	STN	191-192
E12	E12	E12	E12	190	190	STP	190
E12	E12	E12	E12	136	136	SW	175
E12	E12	E12	E12	190	190	SW	192
E12	E12	E12	E12	136	136	T	127, 134
E12	E12	E12	E12	190	190	T	213
E12	E12	E12	E12	136	136	THC	213
E12	E12	E12	E12	190	190	THQ	213
E12	E12	E12	E12	136	136	TM	153
E12	E12	E12	E12	190	190	TW	193
E12	E12	E12	E12	136	136	V	63, 142-143
E12	E12	E12	E12	190	190	VA2	101, 142-143
E12	E12	E12	E12	136	136	VB	146, 152
E12	E12	E12	E12	190	190	VC	138-141
E12	E12	E12	E12	136	136	VE	138-141
E12	E12	E12	E12	190	190	VHJ	152
E12	E12	E12	E12	136	136	VLP	146-147
E12	E12	E12	E12	190	190	VM	146-147
E12	E12	E12	E12	136	136	Z	127, 134
E12	E12	E12	E12	190	190	Z	213
E12	E12	E12	E12	136	136	ZC	220-223
E12	E12	E12	E12	190	190	ZC	92-93
E12	E12	E12	E12	136	136	ZG	139, 141
E12	E12	E12	E12	190	190	ZG	85, 90-95
E12	E12	E12	E12	136	136	ZH	106-107
E12	E12	E12	E12	190	190	ZL	93
E12	E12	E12	E12	136	136	ZP	92-93
E12	E12	E12	E12	190	190	ZU4	84-89
E12	E12	E12	E12	136	136	ZU4T	213
E12	E12	E12	E12	190	190	ZU4T	216-219
E12	E12	E12	E12	136	136	ZR	92
E12	E12	E12	E12	190	190	ZR	216-219
E12	E12	E12	E12	136	136	ZR	92
E12	E12	E12	E12	190	190	S	127, 134
E12	E12	E12	E12	136	136	S	213
E12	E12	E12	E12	190	190	S	139, 141
E12	E12	E12	E12	136	136	S	85, 90-95
E12	E12	E12	E12	190	190	S	106-107
E12	E12	E12	E12	136	136	S	93
E12	E12	E12	E12	190	190	S	92-93
E12	E12	E12	E12	136	136	S	139, 141
E12	E12	E12	E12	190	190	S	85, 90-95
E12	E12	E12	E12	136	136	S	106-107
E12	E12	E12	E12	190	190	S	93
E12	E12	E12	E12	136	136	S	92-93
E12	E12	E12	E12	190	190	S	139, 141
E12	E12	E12	E12	136	136	S	85, 90-95
E12	E12	E12	E12	190	190	S	106-107
E12	E12	E12	E12	136	136	S	93
E12	E12	E12	E12	190	190	S	92-93
E12	E12	E12	E12	136	136	S	139, 141
E12	E12	E12	E12	190	190	S	85, 90-95
E12	E12	E12	E12	136	136	S	106-107
E12	E12	E12	E12	190	190	S	93
E12	E12	E12	E12	136	136	S	92-93
E12	E12	E12	E12	190	190	S	139, 141
E12	E12	E12	E12	136	136	S	85, 90-95
E12	E12	E12	E12	190	190	S	106-107
E12	E12	E12	E12	136	136	S	93
E12	E12	E12	E12	190	190	S	92-93
E12	E12	E12	E12	136	136	S	139, 141
E12	E12	E12	E12	190	190	S	85, 90-95
E12	E12	E12	E12	136	136	S	106-107
E12	E12	E12	E12	190	190	S	93
E12	E12	E12	E12	136	136	S	92-93
E12	E12	E12	E12	190	190	S	139, 141
E12	E12	E12	E12	136	136	S	85, 90-95
E12	E12	E12	E12	190	190	S	106-107
E12	E12	E12	E12	136	136	S	93
E12	E12	E12	E12	190	190	S	92-93
E12	E12	E12	E12	136	136	S	139, 141
E12	E12	E12	E12	190	190	S	85, 90-95
E12	E12	E12	E12	136	136	S	106-107
E12	E12	E12	E12	190	190	S	93
E12	E12	E12	E12	136	136	S	92-93
E12	E12	E12	E12	190	190	S	139, 141
E12	E12	E12	E12	136	136	S	85, 90-95
E12	E12	E12	E12	190	190	S	106-107
E12	E12	E12	E12	136	136	S	93
E12	E12	E12	E12	190	190	S	92-93
E12	E12	E12	E12	136	136	S	139, 141
E12	E12	E12	E12	190	190	S	85, 90-95
E12	E12	E12	E12	136	136	S	106-107
E12	E12	E12	E12	190	190	S	93
E12	E12	E12	E12	136	136	S	92-93
E12	E12	E12	E12	190	190	S	139, 141
E12	E12	E12	E12	136	136	S	85, 90-95
E12	E12	E12	E12	190	190	S	106-107
E12	E12	E12	E12	136	136	S	93
E12	E12	E12	E12	190	190	S	92-93
E12	E12	E12	E12	136	136	S	139, 141
E12	E12	E12	E12	190	190	S	85, 90-95
E12	E12	E12	E12	136	136	S	106-107
E12	E12	E12	E12	190	190	S	93
E12	E12	E12	E12	136	136	S	92-93</td



Cilindros

Página 65 de 65



BomBarb

Página 6 de 1096



Competent

Página 133 de 133



Válvulas

Página 137 - 1



PrenBrands

Pág. P44-1544-1



Extracto

Página 1674 de 1674



Herratharent

Pág. P68.1868-1



Herramientas

ପ୍ରକାଶକ ପତ୍ର

Una gama completa de herramientas de gran fuerza y gran calidad para todo tipo de aplicaciones industriales, con disponibilidad local y servicio postventa en cualquier parte del mundo esto es lo que ha convertido a Enerpac en el líder indiscutible del mercado internacional de herramientas hidráulicas de alta presión.

En cualquier continente, la red de distribuidores autorizados y los centros de asistencia de Enerpac pueden llegar incluso a los lugares más remotos, para suministrar y realizar el mantenimiento de productos que se han diseñado para aumentar la productividad y el rendimiento, al tiempo que hacen más seguro el lugar de trabajo.

Con más de 150 comerciales especializados y una red de asistencia técnica e ingeniería en 17 países repartidos por todo el mundo, Enerpac se ha convertido en el producto de elección de sectores tales como los de fabricación, construcción, energía, petróleo y gas, construcción naval, ferrocarriles, minería y transformación de metales.

Siempre a la vanguardia de la tecnología, Enerpac continúa desarrollando su gama de herramientas para el ahorro de tiempo y costes, empleando materiales modernos que mejoran la productividad y reducen la fatiga del operario.

El compromiso de Enerpac para el desarrollo continuado de herramientas de gran fuerza y gran calidad garantiza que los productos que usted compra son las mejores herramientas del sector. Continuaremos siendo pioneros en el desarrollo de herramientas de gran fuerza y gran calidad para todo tipo de aplicaciones industriales.



de prestigio mundial

10 Buenas razones para trabajar con Enerpac

- Diseño por expertos
- Gran fiabilidad
- Excelente asistencia
- Experiencia internacional
- Asesoramiento para aplicaciones
- Disponibilidad
- Calidad
- Valor
- Productos innovadores
- Sistemas completos



Calidad total

Nuestros productos se prueban según las normas más rigurosas. Estas estrictas normas garantizan los requisitos de calidad, precio y rendimiento de los mercados a los que prestamos servicio en todo el mundo.

Red internacional

Enerpac tiene una amplia red de distribuidores autorizados y centros de asistencia en más de 90 países de todo el mundo. Puede confiar en Enerpac para los productos y el asesoramiento técnico que necesita para hacer su trabajo, donde quiera que se encuentre.

Excelencia logística

La misión de Enerpac es mantener la excelencia en la asistencia en el mundo en constante cambio de la distribución moderna. El suministro de nuestra amplia gama de productos a nuestros miles de distribuidores de todo el mundo exige una experiencia logística que únicamente puede ofrecer un líder de mercado.



Una tradición de innovación

Enerpac tiene un largo historial de hallazgos de nuevas soluciones para responder a las necesidades de los sectores a los que presta servicio. Fuimos los primeros en desarrollar una bomba manual de material compuesto y los primeros en ofrecer un sistema de elevación computerizado. Nuestras innovaciones más recientes incluyen una gama completa de cilindros de aluminio... cilindros con la fuerza del acero y las ventajas del aluminio y las bombas eléctricas de la serie Z... bombas de fácil mantenimiento, diseñadas para funcionar a menor temperatura y consumir menos electricidad. Además, para responder a las exigencias de las nuevas tecnologías en el sector de la construcción, Enerpac sigue desarrollando la integración de sistemas. Estas tecnologías permitirán controlar movimientos sincronizados en sus aplicaciones más exigentes.



ENERPAC 
Hydraulic Technology Worldwide

Cilindros hidráulicos Enerpac

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

Los cilindros hidráulicos de Enerpac están disponibles en más de 100 configuraciones. Sin importar cual sea la aplicación industrial levantar, empujar, tirar, doblar, retener... cualquiera que sea la fuerza, capacidad, carrera o modelo que necesite la industria, de simple o doble efecto, de émbolo hueco o macizo o separador contamos con el cilindro Enerpac apropiado para la aplicación. La mayoría de los cilindros Enerpac están diseñados según la norma ASME B30.1.

Diseño "Golden Ring"

El diseño de retén, único en su género que absorbe los esfuerzos de carga excéntrica para proteger el cilindro contra el rozamiento, sobre-extensión o expulsión del émbolo, atascamiento o deformación. Por esto, los cilindros "Golden Ring" le proporcionarán durante mucho tiempo un funcionamiento seguro.



SILLETA TEMPLADA

evita que el émbolo se deforme y se atasque en el retén superior. Montaje a presión.

RASCADOR

reduce la contaminación, prolongando la vida útil del cilindro.

DISEÑO "GOLDEN RING"

absorbe la carga excéntrica sin arañar las paredes del cilindro.

ÉMBOLO CROMADO

resiste el desgaste y la oxidación.

DISEÑO "GOLDEN RING"

absorbe la carga excéntrica sin arañar las paredes del cilindro.

MUELLE DE RETORNO DEL ÉMBOLO

permite la rápida retracción del émbolo en los cilindros de simple efecto.

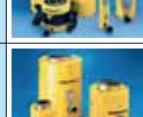
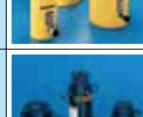
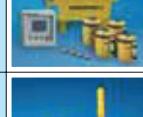
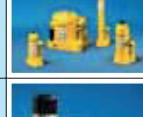


Conjuntos de cilindro-bomba

Para facilitar sus pedidos, los cilindros se encuentran disponibles en conjuntos (cilindro, manómetro, acoplamientos, manguera y bomba).

Página: 64

Índice de la sección de cilindros

Fuerza ¹⁾ ton. (kN)	Carrera (mm)	Tipo de cilindro	Serie	Página
5 -95 (45-933)	16 - 362	Cilindros de uso general, de simple efecto (incluyen los accesorios)		RC  8 ►
20-150 (229-1589)	50-250	Cilindros de aluminio, Simple efecto, con tuerca de bloqueo, émbolo hueco, doble efecto	 	RAC RACL RACH RAR  13 ►
5-520 (45-5114)	6-62	Cilindros planos con tuerca de seguridad y de poca altura, de simple efecto	 	CLP RSM RCS  22 ► 24 ►
2,5-50 (24-505)	127 - 155	Cilindros de tracción, de simple efecto		BRC BRP  26 ►
13-145 (125-1429)	8-258	Cilindros de émbolo hueco, de simple y doble efecto	 	RCH RRH  28 ► 30 ►
4-23 (35-222)	28-260	Cilindros industriales para producción, de doble efecto (incluyen los accesorios de montaje)		BRD  32 ►
10-520 (101-5108)	16 - 1219	Cilindros de carrera larga, de doble efecto		RR  34 ►
50-1000 (496-10260)	50-300	Cilindros de gran tonelaje, tuerca de retención integrada, de simple efecto		CLSG  38 ►
50-1000 (496-10260)	50-300	Cilindros de gran tonelaje, de poca altura retraídos, de simple efecto		CLS  42 ►
50-1000 (496-10265)	50-300	Cilindros de gran tonelaje, de doble efecto		CLRG  46 ►
50-1000 (496-10260)	50-300	Cilindros de gran tonelaje con tuerca de seguridad, simple efecto, protegidos contra la corrosión		CLL  50 ►
10-1000 (101-10260)	5000 max.	Sistemas de elevación sincronizados Sistemas de elevación por etapas Sistemas de izado sincronizados		SLS BLS, SL SHS  54 ► 58 ►
1,4-150 (13-1335)	76-508	Gatos de aluminio Gatos de acero Gatos de botella		JHA, JH EBJ  60 ► 61 ►
10-25 (101-232)	54 - 158	Cilindros, bombas manuales y válvulas resistentes a temperaturas elevadas y corrosión		RC P, V  62 ►

¹⁾ Los valores en ton. usados en este catálogo son para selección de cilindros. Para cálculos exactos, por favor usen los valores en kN.

Cilindros de simple efecto, serie RC

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

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



- Las roscas del collar y del émbolo, así como los orificios de montaje en la base, facilitan la fijación (en la mayoría de los modelos)
- Diseñados para usarse en todas las posiciones
- Asas desmontables para la fijación sin obstrucciones (modelos RC-5013, RC-7513 y ambos modelos de 95 ton.)
- Aleación de acero de alta resistencia para mayor duración
- Níquelado en casi todos los modelos (para mayores detalles, póngase en contacto con Enerpac)
- Muelles de retorno para trabajos duros
- Esmaltado al horno para mayor resistencia a la corrosión
- Rascador que reduce la contaminación y prolonga la vida útil del cilindro
- Racor CR-400 y guardapolvo incluidos

▼ Elevación por etapas efectuada en Grecia, donde tubos ensamblados de 25 metros de longitud se levantaron por etapas con seis cilindros RC-2514.



El estándar de la industria en cilindros de uso general



Silletas

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

Página: 12



Bases de cilindro

Para asegurar la estabilidad de los cilindros en aplicaciones de levantamiento, disponemos de bases para cilindros RC de 10, 25 y 50 ton.

Página: 12



Accesorios especiales

Para resolver cualquier aplicación, ponemos a su disposición accesorios especiales para cilindros RC de 5, 10 y 25 ton.

Página: 172

▼ Los accesorios de montaje para cilindros RC incrementan notablemente las posibilidades de aplicación (disponibles para cilindros de 5, 10, 15 y 25 ton.).



Cilindros de uso general, de simple efecto



Diseño "Golden Ring"

El diseño de retén, único en su género que absorbe los esfuerzos de carga excéntrica para proteger el cilindro contra el rozamiento, sobre-extensión o expulsión del émbolo, atascamiento o deformación. Por esto, los cilindros "Golden Ring" le proporcionarán durante mucho tiempo un funcionamiento seguro.

▼ TABLA DE SELECCION RAPIDA

Para información técnica completa, vea la página siguiente.

Fuerza del cilindro ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Capacidad de aceite (cm ³)	Altura retraído (mm)	Peso (kg)
5 (45)	16	RC-50**	6,5	10	41	1,0
	25	RC-51	6,5	16	110	1,0
	76	RC-53	6,5	50	165	1,5
	127	RC-55*	6,5	83	215	1,9
	177	RC-57	6,5	115	273	2,4
	232	RC-59	6,5	151	323	2,8
10 (101)	26	RC-101	14,5	38	89	1,8
	54	RC-102*	14,5	78	121	2,3
	105	RC-104	14,5	152	171	3,3
	156	RC-106*	14,5	226	247	4,4
	203	RC-108	14,5	294	298	5,4
	257	RC-1010*	14,5	373	349	6,4
	304	RC-1012	14,5	441	400	6,8
	356	RC-1014	14,5	516	450	8,2
15 (142)	25	RC-151	20,3	51	124	3,3
	51	RC-152	20,3	104	149	4,1
	101	RC-154*	20,3	205	200	5,0
	152	RC-156*	20,3	308	271	6,8
	203	RC-158	20,3	411	322	8,2
	254	RC-1510	20,3	516	373	9,5
	305	RC-1512	20,3	619	423	10,9
	356	RC-1514	20,3	723	474	11,8
25 (232)	26	RC-251	33,2	86	139	5,9
	50	RC-252*	33,2	166	165	6,4
	102	RC-254*	33,2	339	215	8,2
	158	RC-256*	33,2	525	273	10,0
	210	RC-258	33,2	697	323	12,2
	261	RC-2510	33,2	867	374	14,1
	311	RC-2512	33,2	1033	425	16,3
	362	RC-2514*	33,2	1202	476	17,7
30 (295)	209	RC-308	42,1	880	387	18,1
50 (498)	51	RC-502	71,2	362	176	15,0
	101	RC-504	71,2	719	227	19,1
	159	RC-506*	71,2	1131	282	23,1
	337	RC-5013	71,2	2399	460	37,6
75 (718)	156	RC-756	102,6	1601	285	29,5
	333	RC-7513	102,6	3417	492	59,0
95 (933)	168	RC-1006	133,3	2239	357	59,0
	260	RC-10010	133,3	3466	449	72,6

* Disponibles como conjunto, vea la nota en esta página.

** El cilindro RC-50 no lleva silla desmontable ni rosca del collarín.

Serie RC



Fuerza:

5-95 ton.

Carrera:

16-362 mm

Presión máxima:

700 bar



Piense en la seguridad

Los valores nominales de carga y carrera del fabricante son límites máximos de seguridad. La buena práctica recomienda emplear únicamente el 80% de dichos valores.



Cilindros de aluminio ultraligeros

Si necesita mejor relación fuerza / peso del cilindro, la serie **RAC** es la elección perfecta.

Página: **13**



Manómetros

Reducen al mínimo el riesgo de sobrecarga y aseguran durante mucho tiempo un servicio fiable. Consulte la sección Componentes donde encontrará una amplia variedad de manómetros.

Página: **123**



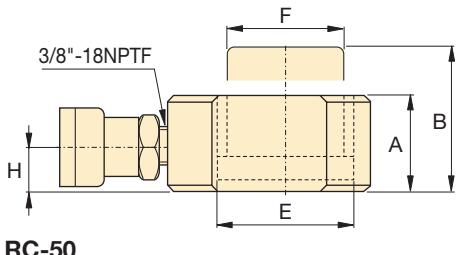
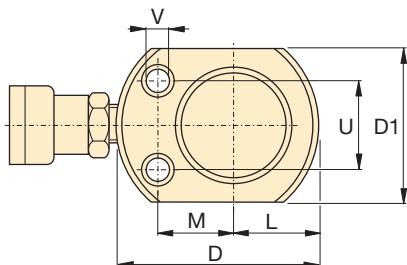
Equipos bomba y cilindro

Los cilindros marcados con un * están disponibles en **equipos** (cilindro, bomba, manómetro, manguera y acopladores) para su comodidad al hacer los pedidos.

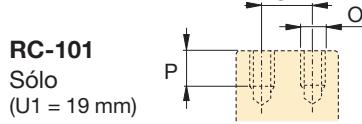
Página: **64**

Cilindros de simple efecto, serie RC

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

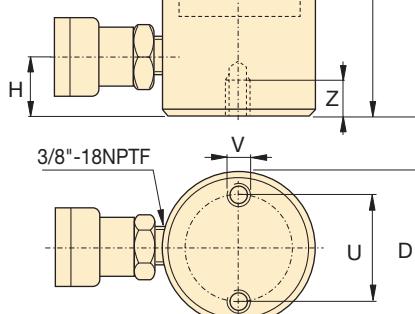
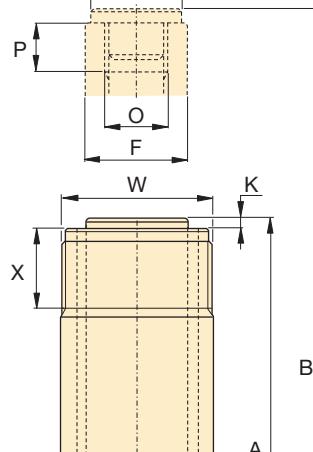


RC-50

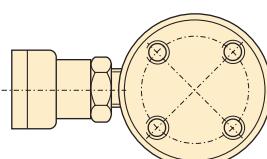


RC-101

Sólo (U1 = 19 mm)



RC-51 - RC-7513



RC-1006, RC-10010



Equipos de bomba y cilindro

Los cilindros marcados con un * están disponibles en **equipos** (cilindro, bomba, manómetro, manguera y acopladores) para su comodidad al hacer los pedidos.

Página: 64

◀ Para una descripción completa, vea la página anterior.

Fuerza del cilindro ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo	Área efectiva del cilindro (cm²)	Capacidad de aceite (cm³)	Altura retraído A (mm)	Altura extendido B (mm)	Diámetro exterior D (mm)
5 (45)	16	RC-50**	6,5	10	41	57	58***
	25	RC-51	6,5	16	110	135	38
	76	RC-53	6,5	50	165	241	38
	127	RC-55*	6,5	83	215	342	38
	177	RC-57	6,5	115	273	450	38
	232	RC-59	6,5	151	323	555	38
10 (101)	26	RC-101	14,5	38	89	115	57
	54	RC-102*	14,5	78	121	175	57
	105	RC-104	14,5	152	171	276	57
	156	RC-106*	14,5	226	247	403	57
	203	RC-108	14,5	294	298	501	57
	257	RC-1010*	14,5	373	349	606	57
	304	RC-1012	14,5	441	400	704	57
	356	RC-1014	14,5	516	450	806	57
15 (142)	25	RC-151	20,3	51	124	149	69
	51	RC-152	20,3	104	149	200	69
	101	RC-154*	20,3	205	200	301	69
	152	RC-156*	20,3	308	271	423	69
	203	RC-158	20,3	411	322	525	69
	254	RC-1510	20,3	516	373	627	69
	305	RC-1512	20,3	619	423	728	69
	356	RC-1514	20,3	723	474	830	69
25 (232)	26	RC-251	33,2	86	139	165	85
	50	RC-252*	33,2	166	165	215	85
	102	RC-254*	33,2	339	215	317	85
	158	RC-256*	33,2	525	273	431	85
	210	RC-258	33,2	697	323	533	85
	261	RC-2510	33,2	867	374	635	85
	311	RC-2512	33,2	1033	425	736	85
	362	RC-2514*	33,2	1202	476	838	85
30 (295)	209	RC-308	42,1	880	387	596	101
	51	RC-502	71,2	362	176	227	127
	101	RC-504	71,2	719	227	328	127
	159	RC-506*	71,2	1131	282	441	127
	337	RC-5013	71,2	2399	460	797	127
	75 (718)	156 RC-756	102,6	1601	285	441	146
	333	RC-7513	102,6	3417	492	825	146
	95 (933)	168 RC-1006	133,3	2239	357	525	177
	260	RC-10010	133,3	3466	449	709	177

* Disponibles como conjunto, vea la nota en esta página.

** El cilindro RC-50 no lleva silla desmontable ni rosca del collarín.

*** D1 = 41 mm, L = 20 mm, M = 25 mm.

Cilindros de uso general, de simple efecto



Tablas de velocidad

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

Página: 121

Fuerza:

5-95 ton.

Carrera:

16 - 362 mm

Presión máxima:

700 bar

**Serie
RC**



Diám. interior E (mm)	Diám. del vástago F (mm)	Base a conexión H (mm)	Diám. de la silleta J (mm)	Saliente de la silleta del vástago K (mm)	Rosca interna del vástago O	Longit. de rosca del vástago P (mm)	Rosca de montaje del cilindro			Rosca de collarín W	Longit. de rosca collarín X (mm)		Modelo
							Diám. círculo U (mm)	Rosca V	Profund. de rosca Z (mm)				
28,7	25,4	19	**	**	**	**	28	5,6 mm	—	—	—	1,0	RC-50**
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	14	25	1/4" - 20UN	14	1 1/2" - 16	28	1,0	RC-51
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	14	25	1/4" - 20UN	14	1 1/2" - 16	28	1,5	RC-53
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	14	25	1/4" - 20UN	14	1 1/2" - 16	28	1,9	RC-55*
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	16	25	1/4" - 20UN	14	1 1/2" - 16	28	2,4	RC-57
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	16	25	1/4" - 20UN	14	1 1/2" - 16	28	2,8	RC-59
42,9	38,1	19	—	—	#10 - 24UN	6	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	1,8	RC-101
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	2,3	RC-102*
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	3,3	RC-104
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	4,4	RC-106*
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	5,4	RC-108
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	6,4	RC-1010*
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	6,8	RC-1012
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	8,2	RC-1014
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	3,3	RC-151
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	4,1	RC-152
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	5,0	RC-154*
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	6,8	RC-156*
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	8,2	RC-158
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	9,5	RC-1510
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	10,9	RC-1512
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	11,8	RC-1514
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	19	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	5,9	RC-251
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	6,4	RC-252*
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	8,2	RC-254*
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	10,0	RC-256*
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	12,2	RC-258
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	14,1	RC-2510
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	16,3	RC-2512
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	17,7	RC-2514*
73,2	57,2	57	50	10	1 1/2" - 16	25	—	—	—	3 5/16" - 12	49	18,1	RC-308
95,2	79,5	33	71	2	—	—	95	1/2" - 13UN	19	5" - 12	55	15,0	RC-502
95,2	79,5	33	71	2	—	—	95	1/2" - 13UN	19	5" - 12	55	19,1	RC-504
95,2	79,5	35	71	2	—	—	95	1/2" - 13UN	19	5" - 12	55	23,1	RC-506*
95,2	79,5	35	71	2	—	—	95	1/2" - 13UN	19	5" - 12	55	37,6	RC-5013
114,3	95,2	30	71	5	—	—	—	—	—	5 3/4" - 12	44	29,5	RC-756
114,3	95,2	30	71	5	—	—	—	—	—	5 3/4" - 12	44	59,0	RC-7513
130,3	104,9	41	71	2	—	—	139	3/4" - 10UN	25	6 7/8" - 12	44	59,0	RC-1006
130,3	104,9	41	71	2	—	—	139	3/4" - 10UN	25	6 7/8" - 12	44	72,6	RC-10010

Accesorios de cilindro, serie RC

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ TABLA DE SELECCION

Para cilindros de fuerza ton. (kN)	Silletas			Base para cilindros	Accesorios de montaje	Montaje de mosquetón	
	Plana	Ranurada ¹⁾	Inclinable			Cilindro ⁴⁾	Vástago
							
5 (45)	A-53F²⁾	A-53G²⁾	—	—	RB-5 ²⁾ , AW-51 ²⁾ , AW-53 ²⁾	REB-5²⁾	REP-5²⁾
10 (101)	A-12⁵⁾, A-102F³⁾	A-102G³⁾	CAT-10³⁾	JBI-10	RB-10, AW-102	REB-10	REP-10³⁾
15 (142)	—	A-152G	CAT-10	—	RB-15	REB-15	REP-10
25 (232)	A-29⁵⁾	A-252G	CAT-50	JBI-25	RB-25	REB-25	REP-25
30 (295)	A-29⁵⁾	A-252G	CAT-50	—	RB-25	—	REP-25
50 (498)	—	—	CAT-100	JBI-50	—	—	—
75 (718)	—	—	CAT-100	—	—	—	—
95 (933)	—	—	CAT-100	—	—	—	—

¹⁾ Estandar en cilindros RC de 5-30 ton. ²⁾ Excepto RC-50 ³⁾ Excepto RC-101 ⁴⁾ Tornillos de montaje incluidos. ⁵⁾ Usado con Conjuntos de Curvadoras de Tubos

▼ TABLA DE DIMENSIONES

Modelo	Dimensiones de silletas (mm)			A-53F, A-102F A-12, A-29	Modelo	Dimensiones de silletas (mm)		
	A	B	C			A	B	C
	Plana					Inclinable		
A-53F	25	6	17	A-12, A-29	CAT-10	35	15	22
A-102F	35	6	22		CAT-50	50	23	35
A-12	51	48	1 ¹ 8-8UNC					
A-29	51	48	1 ¹ 2-16UNC					
Ranurada				CAT-100	71	24	—	
A-53G	25	6	17					
A-102G	35	6	22					
A-152G	38	9	22					
A-252G	50	9	35					

Modelo	Dimensiones de bases para cilindros (mm)					JBI-10, -25	JBI-50
	A	B	C	D	E		
JBI-10	228	228	135	58	20		
JBI-25	279	279	140	86	26		
JBI-50	304	15	95	131	31		

Modelo	Dimensiones de los accesorios de montaje (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
RB-5	1 ¹ 2-16	88	76	—	25	—	—	—
AW-51	1 ¹ 2-16	70	59	10	24	54	1 ¹ 4-20	41
AW-53	1 ¹ 2-16	72	7	7	19	57	1 ¹ 4-20	10
RB-10	2 ¹ 4-14	114	88	—	25	—	—	—
AW-102	2 ¹ 4-14	100	82	16	30	76	7 ¹ 16-20	58
RB-15	2 ³ 4-16	101	114	—	38	—	—	—
RB-25	3 ⁵ 16-12	127	165	—	50	—	—	—

Tipo	Modelo	Dimensiones (mm)						REB	REP	i	Vea las Páginas Amarillas para información de aplicaciones con estos accesorios.
		A	B	C	D	E	F				
Cilindro ⁴⁾	REB-5	44	47	14	16	16	25			i	Vea las Páginas Amarillas para información de aplicaciones con estos accesorios.
	REB-10	63	66	25	22	25	35				
	REB-15	76	66	25	22	25	35				
	REB-25	95	79	38	31	31	41				
Vástago	REP-5	28	41	14	16	16	19				
	REP-10	42	61	25	22	25	28				
	REP-25	57	74	38	31	31	35				

Cilindros de aluminio ligeros de Enerpac

▼ De izquierda a derecha: RAC-506, RACL-506, RACH-1504, RAR-506



- **Ligero, fácil de transportar y colocar por la favorable relación fuerza / peso del cilindro**
- **Resistente a la corrosión por naturaleza, el aluminio siempre ha sido un buen material para su uso en ambientes corrosivos**
- **Las guías de composite en todas las superficies móviles evitan el contacto de metal con metal, soportan cargas laterales y prolongan la vida útil del cilindro**



Serie RAC, RACL, RACH, RAR

Fuerza:
20-150 ton. @ 700 bar

Carrera:
50-250 mm



Aluminio ó acero

Los cilindros de aluminio son los más ligeros, pero también tienen limitaciones específicas debidas a las propiedades del material. Difieren de los de acero en que tienen una resistencia a la fatiga inferior. Los cilindros de aluminio NO deben utilizarse en aplicaciones con gran número de ciclos, como en la producción. Estos cilindros se han diseñado para hacer 5000 ciclos a la presión recomendada. **No debe superarse este límite.** En la elevación normal y numerosas aplicaciones de mantenimiento, esto equivale a toda una vida de servicio.



Serie RAC, de simple efecto, de uso general
Cilindros de aluminio de retorno por muelle.

Página: **14**



Serie RACL, con tuerca de seguridad
Cilindros de aluminio para asegurar cargas mecánicamente.

Página: **16**



Serie RACH, de émbolo hueco, de simple efecto
Permite ejercer tanto fuerzas de tracción como de empuje con un cilindro de retorno por muelle.

Página: **18**



Serie RAR, de doble efecto
Cilindros portátiles de aluminio con retracción rápida.

Página: **20**

▼ De izquierda a derecha: RAC-5010, RAC-15010, RAC-304, RAC-208



- Las guías de composite evitan el contacto de metal con metal, prolongando la vida útil del cilindro y la resistencia a cargas laterales hasta un 10%
- El anodizado duro de todas las superficies evita el deterioro y prolonga la vida útil del cilindro
- Asa de transporte desmontable estándar en todos los modelos
- Placa base y silleta para proteger de desgaste el cilindro
- El anillo de tope evita la salida del émbolo, resiste toda la fuerza del cilindro
- Fuerte muelle de retorno, facilita la retracción rápida del cilindro
- Racor CR-400 y guardapolvo incluidos en todos los modelos
- Todos los cilindros cumplen las normas ASME B-30.1 e ISO 10100



◀ Los excelentes cilindros de la serie RA de Enerpac son ligeros y están fabricados enteramente de aleación de aluminio. Los cilindros RAC-506 son ideales para el posicionamiento de elementos de túnel bajo los ríos en la línea ferroviaria de alta velocidad holandesa.

Ligeros – excelente relación fuerza / peso



Silletas

Todos los cilindros RAC están equipados con silletas atornilladas desmontables de acero tratado. Para silletas inclinables consulte la página siguiente.

Página: 15



Bombas manuales ligeras

Si ha elegido un cilindro de aluminio, las bombas manuales Enerpac P-392 y P-802 son el complemento ideal para un conjunto ligero.

Página: 68



Cilindros con tuerca de seguridad, serie RACL

Cuando se precisa sujeción mecánica de la carga, los cilindros de aluminio con tuerca de bloqueo de la serie RACL son la elección ideal.

Página: 16

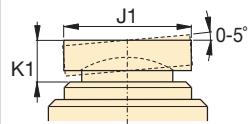
▼ TABLA DE SELECCION

Fuerza del cilindro @ 700 bar ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo*	Área efectiva del cilindro (cm ²)
20 (218)	50	RAC-202	31,2
	100	RAC-204	31,2
	150	RAC-206	31,2
30 (309)	50	RAC-302	44,2
	100	RAC-304	44,2
	150	RAC-306	44,2
50 (496)	50	RAC-502	70,9
	100	RAC-504	70,9
	150	RAC-506	70,9
100 (1002)	100	RAC-1004	143,1
	150	RAC-1006	143,1
	200	RAC-1008	143,1
150 (1589)	150	RAC-1506	227,0

* Nota: Todos los cilindros pueden suministrarse con carreras de 50 a 250 mm.

Cilindros de aluminio, de simple efecto

Dimensiones de la silla inclinable atornillable opcional (mm)				
Para Modelo cilindro / Fuerza ton.	Modelo de la silla	Diámetro de la silla J1	Saliente de la silla del émbolo K1	
RAC-50	CATG-50	50	24	
RAC-100	CATG-150	91	31	
RAC-150	CATG-200	118	35	



Serie RAC



Fuerza:
20-150 ton.

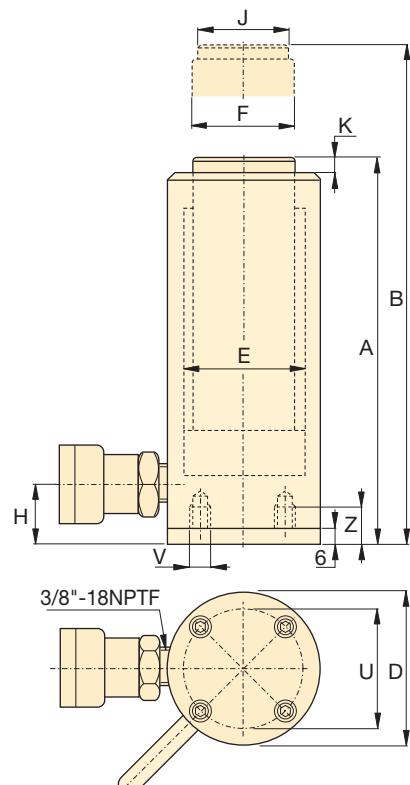
Carrera:
50-250 mm

Presión máxima:
700 bar



Orificios de montaje para la placa base de acero

Los orificios de montaje de la base de los cilindros de aluminio se han diseñado para fijar la placa base de acero. No soportan la fuerza del cilindro. La placa base de acero protege al cilindro de daños y no debe desmontarse.



Orificios de montaje placa base de acero

Modelo cilindro / Fuerza ton.	Circ. de pernos U (mm)	Rosca V	Prof. de la rosca Z ¹⁾ (mm)
RAC-20	70,0	M6	12
RAC-30	80,0	M6	12
RAC-50	110,0	M6	12
RAC-100	160,0	M6	12
RAC-150	200,0	M6	12

¹⁾ Incluyendo la placa base de 6 mm de espesor.

Productos resistentes a altas temperaturas y a la corrosión

Algunos cilindros, bombas manuales y válvulas disponen de juntas de Viton y piezas niqueladas para su utilización en entornos extremos.

Página: **62**



Mangueras

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

Página: **124**

Capacidad de aceite (cm ³)	Altura retraído A (mm)	Altura extendido B (mm)	Diámetro exterior D (mm)	Diámetro interior del cilindro E (mm)	Diámetro del vástago F (mm)	Base a conexión de avance H (mm)	Diámetro de la silla J (mm)	Saliente silla del émbolo K (mm)	Modelo *
156	174	224	85	63,0	50,0	27	40	3	RAC-202
312	224	324	85	63,0	50,0	27	40	3	RAC-204
468	274	424		63,0	50,0	27	40	3	RAC-206
221	181	231		75,0	60,0	32	40	3	RAC-302
442	231	331	100	75,0	60,0	32	40	3	RAC-304
663	281	431	100	75,0	60,0	32	40	3	RAC-306
354	186	236	130	95,0	80,0	30	50	3	RAC-502
709	236	336	130	95,0	80,0	30	50	3	RAC-504
1063	286	436	130	95,0	80,0	30	50	3	RAC-506
1431	271	271	180	135,0	110,0	46	94	3	RAC-1004
2147	321	471	180	135,0	110,0	46	94	3	RAC-1006
2863	371	571	180	135,0	110,0	46	94	3	RAC-1008
3405	343	493	230	170,0	140,0	51	113	3	RAC-1506

Cilindros de aluminio con tuerca de seguridad

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: RACL-1006, RACL-504, RACL-5010



- La tuerca de seguridad de aluminio sujetá mecanicamente la carga durante periodos prolongados
- Las guías de composite evitan el contacto de metal con metal, prolongando la vida útil del cilindro y la resistencia a cargas laterales hasta un 5%
- El anodizado duro de todas las superficies evita el deterioro y prolonga la vida útil del cilindro
- Asa de transporte desmontable estándar en todos los modelos
- Placa base y silla para proteger de desgaste el cilindro
- El anillo de tope evita la salida del émbolo, resiste toda la fuerza del cilindro
- Fuerte muelle de retorno, facilita la retracción rápida del cilindro
- Racor CR-400 y guardapolvo incluidos en todos los modelos
- Todos los cilindros cumplen las normas ASME B-30.1 e ISO 10100



◀ Cilindro portátil RACL-1506 con tuerca de seguridad utilizado para el soporte prolongado de la carga durante la inyección de resina epoxi para refuerzo de puentes.

Para asegurar cargas mecánicamente



Silletas

Todos los cilindros RACL están equipados con silletas atornilladas desmontables de acero tratado. Para silletas inclinables consulte la página siguiente.

Página: 17



Elevación en obras

Para la elevación pesada en obras utilice las bombas eléctricas Enerpac de la serie ZE.

Página: 90



Mangueras

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

Página: 124



Manómetros

Reducen al mínimo el riesgo de sobrecarga y aseguran durante mucho tiempo un servicio fiable. Consulte la sección Componentes donde encontrará una amplia variedad de manómetros.

Página: 123

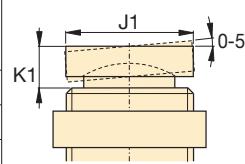
▼ TABLA DE SELECCION

Fuerza del cilindro @ 700 bar ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo *	Área efectiva del cilindro (cm ²)
50 (496)	50	RACL-502	70,9
	100	RACL-504	70,9
	150	RACL-506	70,9
100 (1002)	50	RACL-1002	143,1
	100	RACL-1004	143,1
	150	RACL-1006	143,1
150 (1589)	50	RACL-1502	227,0
	100	RACL-1504	227,0
	150	RACL-1506	227,0

* Nota: Todos los cilindros pueden suministrarse con carreras de 50 a 250 mm.

Cilindros de aluminio con tuerca de seguridad, de simple efecto

Dimensiones de la silla inclinable atornillable opcional (mm)			
Para Modelo cilindro / Fuerza ton.	Modelo de la silla	Diámetro de la silla J1	Saliente de la silla del émbolo K1
RACL-50	CATG-50	50	24
RACL-100	CATG-150	91	31
RACL-150	CATG-200	118	35



Serie RACL



Fuerza:
50-150 ton.

Carrera:
50-150 mm

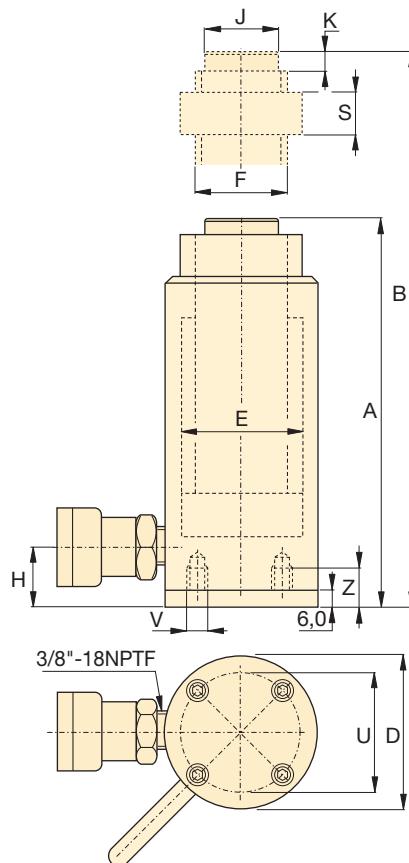
Presión máxima:
700 bar

Otras fuerzas

Se dispone también de cilindros de aluminio con tuerca de seguridad de 20 y 30 ton.

Otras longitudes de carrera

Todos los modelos de cilindros están disponibles con longitudes de carrera estándar de 50, 100, 150, 200 y 250 mm. Póngase en contacto con Enerpac para obtener información sobre pedidos.



Orificios de montaje placa base de acero

Modelo cilindro / Fuerza ton.	Circ. de pernos U (mm)	Rosca V	Prof. de la rosca Z ¹⁾ (mm)
RACL-50	110,0	M6	12
RACL-100	160,0	M6	12
RACL-150	200,0	M6	12

¹⁾ Incluyendo la placa base de 6 mm de espesor.



Elevación de una carga no equilibrada

Para levantar cargas no equilibradas, los sistemas de elevación integrados de Enerpac pueden ser la solución con posibilidades de múltiples puntos de elevación desde 4 a 64 puntos.

Página: **54**

Capacidad de aceite (cm ³)	Altura retraído A (mm)	Altura extendido B (mm)	Diámetro exterior D (mm)	Diámetro interior del cilindro E (mm)	Diámetro del vástago (roscado) F (mm)	Base a conexión de avance H (mm)	Diámetro de la silla J (mm)	Saliente silla del émbolo K (mm)	Altura de tuerca de seguridad S (mm)		Modelo *
354	236	286	130	95,0	Tr 80 x 4	30	50	3	50	9,3	RACL-502
709	286	386	130	95,0	Tr 80 x 4	30	50	3	50	10,6	RACL-504
1063	336	486	130	95,0	Tr 80 x 4	30	50	3	50	11,9	RACL-506
716	296	346	180	135,0	Tr 110 x 6	46	94	3	75	21,9	RACL-1002
1431	346	446	180	135,0	Tr 110 x 6	46	94	3	75	24,2	RACL-1004
2147	396	546	180	135,0	Tr 110 x 6	46	94	3	75	26,5	RACL-1006
1135	323	373	230	170,0	Tr 140 x 6	51	113	3	80	32,2	RACL-1502
2270	373	473	230	170,0	Tr 140 x 6	51	113	3	80	36,2	RACL-1504
3405	423	573	230	170,0	Tr 140 x 6	51	113	3	80	40,2	RACL-1506

Cilindros de aluminio, de émbolo hueco

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: RACH-1504, RACH-15010, RACH-206, RACH-306



- El diseño de émbolo hueco permite ejercer tanto fuerzas de tracción como de empuje
- Las guías de composite evitan el contacto de metal con metal, prolongando la vida útil del cilindro y la resistencia a cargas laterales hasta un 10%
- El anodizado duro de todas las superficies evita el deterioro y prolonga la vida útil del cilindro
- El tubo central flotante aumenta la estanqueidad y prolonga la vida útil
- Asa de transporte en todos los modelos
- Placa base y silla para proteger de desgaste el cilindro
- El anillo de tope evita la salida del émbolo, resiste toda la fuerza del cilindro
- Fuerte muelle de retorno, facilita la retracción rápida del cilindro



◀ Un cilindro RACH-306 alimentado por una bomba de mano ligera P-392 utilizado para extraer pernos corroídos de vehículos de recogida de basura.

La solución ligera para tensado y pruebas



Silletas

Todos los cilindros RACH llevan silletas roscadas huecas desmontables templadas. Protegen los émbolos de desgastes provocados por el contacto con superficies abrasivas.



Bombas manuales ligeras

Si ha elegido un cilindro de aluminio, las bombas manuales Enerpac P-392 y P-802 son el complemento ideal para un conjunto ligero.

Página: 68



Elevación de una carga no equilibrada

Para levantar cargas no equilibradas, los sistemas de elevación integrados de Enerpac pueden ser la solución con posibilidades de múltiples puntos de elevación desde 4 a 64 puntos.

Página: 54

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Fuerza del cilindro @ 700 bar ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo *	Área efectiva del cilindro (cm ²)
20 (229)	50	RACH-202	32,7
	150	RACH-206	32,7
30 (358)	50	RACH-302	51,1
	150	RACH-306	51,1
60 (596)	100	RACH-604	84,7
	150	RACH-606	84,7
100 (1157)	150	RACH-1006	164,6

* Nota: Todos los cilindros pueden suministrarse con carreras de 50 a 250 mm.

Cilindros de aluminio, de émbolo hueco, de simple efecto



Aluminio ó acero

Los cilindros de aluminio son los más ligeros, pero también tienen limitaciones

específicas debidas a las propiedades del material. Difieren de los de acero en que tienen una resistencia a la fatiga inferior. Los cilindros de aluminio NO deben utilizarse en aplicaciones con gran número de ciclos, como en la producción.

Estos cilindros se han diseñado para hacer 5000 ciclos a la presión recomendada. No debe superarse este límite. En la elevación normal y numerosas aplicaciones de mantenimiento, esto equivale a toda una vida de servicio.

Serie RACH



Fuerza:

20-100 ton.

Carrera:

50 - 150 mm

Diámetro interior del émbolo hueco:

27 - 79 mm

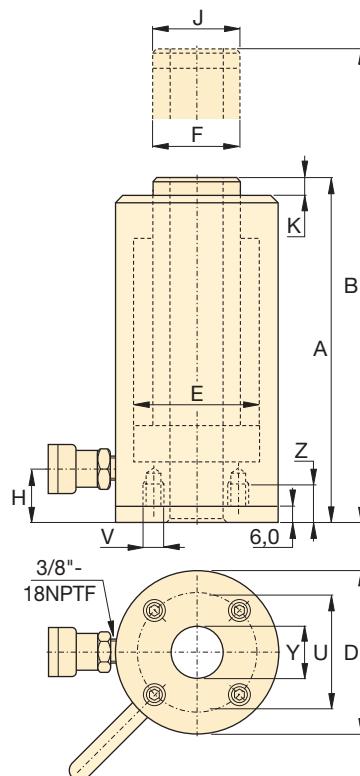
Presión máxima:

700 bar



Orificios de montaje para la placa base de acero

Los orificios de montaje de la base de los cilindros de aluminio se han diseñado para fijar la placa base de acero. No soportan la fuerza del cilindro. La placa base de acero protege al cilindro de daños y no debe desmontarse.



Orificios de montaje placa base de acero

Modelo cilindro / Fuerza ton.	Circ. de pernos U (mm)	Rosca V	Prof. de la rosca Z ¹⁾ (mm)
RACH-20	80,0	M6	12
RACH-30	110,0	M6	12
RACH-60	160,0	M6	12
RACH-100	230,0	M6	12

¹⁾ Incluyendo la placa base de 6 mm de espesor.

Otras fuerzas

Se dispone también de cilindros de aluminio de émbolo hueco también se encuentran disponibles en fuerzas de 150 ton.

Otras longitudes de carrera

Todos los modelos de cilindros están disponibles con longitudes de carrera estándar de 50, 100, 150, 200 y 250 mm. Póngase en contacto con Enerpac para obtener información sobre pedidos.



Características estándar

- Racor CR-400 y guardapolvo incluidos.
- Todos los cilindros cumplen las normas ASME B-30.1 e ISO 10100.

Capacidad de aceite (cm ³)	Altura retraído A (mm)	Altura extendido B (mm)	Diámetro exterior D (mm)	Diámetro interior del cilindro E (mm)	Diámetro del vástago F (mm)	Base a conexión avance H (mm)	Diámetro de la silleta J (mm)	Saliente silleta del émbolo K (mm)	Diámetro tubo central Y (mm)	Modelo *
164	188	238	100	75,0	55,0	29	55	10,0	27,0	5,2 RACH-202
491	315	465	100	75,0	55,0	29	55	10,0	27,0	7,1 RACH-206
256	208	258	130	95,0	70,0	29	70	10,0	34,0	8,0 RACH-302
766	333	483	130	95,0	70,0	29	70	10,0	34,0	11,2 RACH-306
847	315	415	180	130,0	100,0	61	100	12,0	54,0	19,5 RACH-604
1270	380	530	180	130,0	100,0	61	100	12,0	54,0	22,8 RACH-606
2487	391	541	250	185,0	145,0	61	145	14,0	79,0	46,2 RACH-1006

Cilindros de aluminio, de doble efecto

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: RAR-5010, RAR-308, RAR-204



- Las guías de composite evitan el contacto de metal con metal, prolongando la vida útil del cilindro y la resistencia a cargas laterales hasta un 10%
- El anodizado duro de todas las superficies evita el deterioro y prolonga la vida útil del cilindro
- Asa de transporte desmontable estándar en todos los modelos
- Placa base y silleta para proteger de desgaste el cilindro
- El anillo de tope evita la salida del émbolo, resiste toda la fuerza del cilindro
- La válvula de seguridad integrada evita sobrepresiones accidentales
- De doble efecto, retracción rápida, independiente de la longitud de las mangueras y de las pérdidas de carga del sistema

▼ Cilindro RAR utilizado en una elevación por etapas.



▼ TABLA DE SELECCION

Fuerza del cilindro @ 700 bar ton.	Carre- ra (mm)	Modelo *	Fuerza máx. del cilindro		Área efectiva del cilindro		Capacidad de aceite	
			(kN) Empuje	Tracción	(cm ²) Empuje	Tracción	(cm ³) Empuje	Tracción
50	50	RAR-502	496	187	70,9	26,7	354	134
	100	RAR-504	496	187	70,9	26,7	709	267
	150	RAR-506	496	187	70,9	26,7	1063	401
100	100	RAR-1004	1002	557	143,1	79,5	1431	795
	150	RAR-1006	1002	557	143,1	79,5	2147	1193
	200	RAR-1008	1002	557	143,1	79,5	2863	1590
150	150	RAR-1506	1589	924	227,0	132,0	3405	1980

* Nota: Todos los cilindros pueden suministrarse con carreras de 50 a 250 mm.

Cilindros portátiles de doble efecto



Silletas

Todos los cilindros RAR están equipados con silletas atornilladas desmontables de acero tratado. Para silletas inclinables consulte la página siguiente.

Página: **21**



Mangueras

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

Página: **124**



Elevación en obras

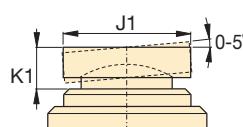
Para la elevación pesada en obras utilice las bombas eléctricas Enerpac de la serie ZE.

Un cilindro de doble efecto debe accionarse mediante una bomba con una válvula de 4 vías.

Página: **90**

Cilindros de aluminio, de doble efecto

Dimensiones de la silla inclinable atornillable opcional (mm)			
Para Modelo cilindro / Fuerza ton.	Modelo de la silla	Diámetro de la silla J1	Saliente de la silla del émbolo K1
RAR-50	CATG-50	50	24
RAR-100	CATG-150	91	31
RAR-150	CATG-200	118	35



Serie RAR



Fuerza:
50-150 ton.

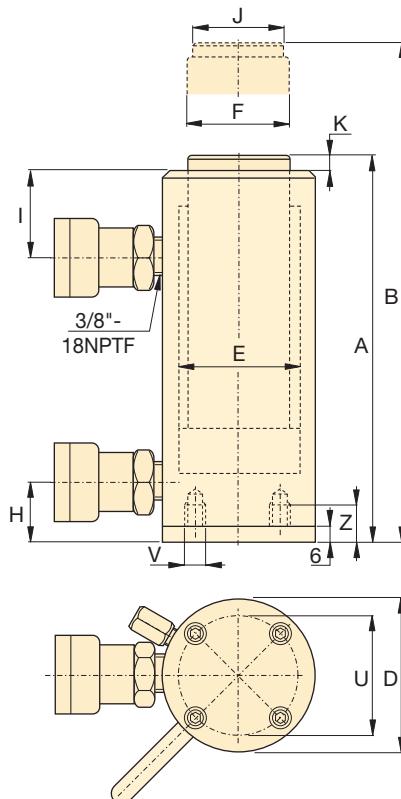
Carrera:
50-200 mm

Presión máxima:
700 bar



Orificios de montaje para la placa base de acero

Los orificios de montaje de la base de los cilindros de aluminio se han diseñado para fijar la placa base de acero. No soportan la fuerza del cilindro. La placa base de acero protege al cilindro de daños y no debe desmontarse.



Orificios de montaje placa base de acero

Modelo cilindro / Fuerza ton.	Circ. de pernos U (mm)	Rosca V	Prof. de la rosca Z ¹⁾ (mm)
RAR-50	110,0	M6	12
RAR-100	165,0	M6	12
RAR-150	200,0	M6	12

¹⁾ Incluyendo la placa base de 6 mm de espesor.

Otras fuerzas

Se dispone también de cilindros de aluminio de doble efecto también se encuentran disponibles en fuerzas de 20 y 30 ton.

Otras longitudes de carrera

Todos los modelos de cilindros están disponibles con longitudes de carrera estándar de 50, 100, 150, 200 y 250 mm. Póngase en contacto con Enerpac para obtener información sobre pedidos.



Elevación de una carga no equilibrada

Para levantar cargas no equilibradas, los sistemas de elevación integrados de Enerpac pueden ser la solución con posibilidades de múltiples puntos de elevación desde 4 a 64 puntos.

Página: **54**

Altura retraído A (mm)	Altura extendido B (mm)	Diámetro exterior D (mm)	Diámetro interior del cilindro E (mm)	Diámetro del vástago F (mm)	Base a conexión de avance H (mm)	Parte sup. a conexión de retracc. I (mm)	Diámetro de la silla J (mm)	Saliente silla del émbolo K (mm)	Modelo *
201	251	145	95,0	75,0	30	56	50	3	11,1 RAR-502
	251	351	95,0	75,0	30	56	50	3	12,7 RAR-504
	301	451	145	95,0	75,0	30	56	3	14,3 RAR-506
301	401	185	135,0	90,0	43	80	94	3	19,3 RAR-1004
	351	501	185	135,0	90,0	43	80	3	22,2 RAR-1006
	401	601	185	135,0	90,0	43	80	3	25,1 RAR-1008
348	498	230	170,0	110,0	38	75	113	3	33,2 RAR-1506

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



- Altura extremadamente baja para ser aplicados en áreas de trabajo restringidas
- Tuerca de seguridad para bloquear el movimiento
- De simple efecto, retorno por carga
- Revestimiento sintético especial para una mayor resistencia a la corrosión, funcionamiento suave y resistencia a cargas laterales del 3% sin provocar rayado
- Rebosadero, funciona como limitador de carrera
- Racor CR-400 y guardapolvo incluidos

▼ Únicamente el cilindro CLP de muy poca altura cabe en esta estrecha zona para elevar la estructura. La válvula de aguja V-82 se utiliza para controlar la velocidad del cilindro durante la elevación y el descenso.



El más plano levantador de pesos



Silletas

La serie de cilindros CLP incluye silletas integrales inclinables hasta un ángulo de 5°.



Manómetros

Reducen al mínimo el riesgo de sobrecarga y aseguran durante mucho tiempo un servicio fiable. Consulte la sección Componentes donde encontrará una amplia variedad de manómetros.

Página: **123**



Mangueras

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

Página: **124**

Fuerza del cilindro ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo *	Área Efectiva (cm ²)	Capacidad de aceite (cm ³)
60 (606)	50	CLP-602	86,6	432
100 (1027)	50	CLP-1002	146,8	734
160 (1619)	45	CLP-1602	231,3	1040
200 (1999)	45	CLP-2002	285,6	1285
260 (2567)	45	CLP-2502	366,8	1650
400 (3916)	45	CLP-4002	559,5	2517
520 (5114)	45	CLP-5002	730,6	3287

* Para revestimiento sintético especial añadir "C" al modelo.

Cilindros bajos con tuerca de seguridad, de simple efecto



Tablas de velocidad

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

Página: 121



Cilindros de carrera larga con tuerca de bloqueo

Para aplicaciones de carrera larga con tuerca de bloqueo, los cilindros de las series

RACL y **CLL** son la elección perfecta

Página: 7

Serie CLP



Fuerza:

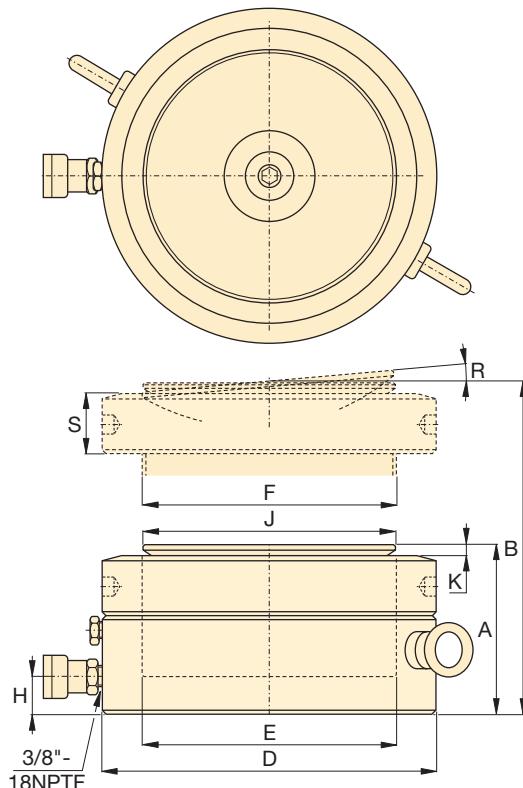
60-520 ton.

Carrera:

45-50 mm

Presión máxima:

700 bar



TODOS LOS CILINDROS SERIE CLP PRECISAN DE UNA SOLIDA SUPERFICIE DE ELEVACION PARA SOPORTE CORRECTO.

¡LA APLICACION DE CILINDROS BAJOS EN SUPERFICIES COMO ARENA, BARRO O FANGO PODRA DAÑAR EL CILINDRO!



¡MAL!



¡BIEN!

Suelo desigual Superficie plana

Para mas instrucciones de seguridad consulte las Páginas Amarillas.

Página: 112

Altura retraído A (mm)	Altura extendido B (mm)	Diámetro exterior D (mm)	Diámetro interior E (mm)	Diámetro del émbolo F (mm)	Base a conexión H (mm)	Diámetro de la silleta J (mm)	Saliente de la silleta del émbolo K (mm)	Ángulo máximo de la silleta R	Altura S (mm)		Modelo *
125	175	140	105,0	Tr 104 x 4	19	96	6	5°	28	15	CLP-602
137	187	175	136,7	Tr 136 x 6	21	126	8	5°	31	26	CLP-1002
148	193	220	171,6	Tr 171 x 6	27	160	9	5°	40	44	CLP-1602
155	200	245	190,7	Tr 190 x 6	30	180	10	5°	43	57	CLP-2002
159	204	275	216,1	Tr 216 x 6	32	200	11	5°	44	74	CLP-2502
178	223	350	266,9	Tr 266 x 6	39	250	11	4°	55	134	CLP-4002
192	237	400	305,0	Tr 305 x 6	48	290	10	3°	62	189	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, para usarse donde no cabrían otros cilindros**
- **RSM-750, 1000 y 1500 vienen con asas para facilitar el transporte**
- **De simple efecto, retroceso por muelle**
- **Orificios de montaje que permiten la fácil fijación**
- **Acabado esmaltado al horno para mayor resistencia a la corrosión**
- **Racor CR-400 y guardapolvo incluido (RSM-50 viene equipado con racor AR-400)**
- **Embos de acero de alta calidad cromados en duro**
- **Los extremos acanalados de los émbolos no requieren silleta**

Cilindros de poca altura, serie RCS

- **De poca altura ligeros, para usar en espacios reducidos**
- **Acabado esmaltado al horno para mayor resistencia a la corrosión**
- **Émbolos de acero chapado**
- **De simple efecto, retroceso por muelle**
- **Rascador que reduce la contaminación y prolonga la vida útil del cilindro**
- **Racor CR-400 y guardapolvo incluido**
- **Embo ranurado con orificios roscados para montar silletas inclinables**
- **Asa integral en el RCS-1002 para facilidad de transporte**

Máxima relación de fuerza a altura



Silletas

Los cilindros de la serie RCS tienen orificios de montaje en el émbolo para la instalación de silletas inclinables. Vea la tabla para selección y dimensiones.

Página: 25



Elevación de los primeros milímetros

La cuña de elevación LW-16 y los gatos para maquinaria de la serie SOH son la elección perfecta para elevar los primeros milímetros.

Página: 176

▼ Tan sólo dos centímetros serán suficientes para que un cilindro RSM eleve una gran estructura. La válvula de aguja V-82 se utiliza para controlar la velocidad del cilindro durante la elevación y el descenso.



Fuerza del cilindro ton. (kN)	Carre- ra (mm)	Modelo	Área efectiva (cm²)	Capa- cidad de aceite (cm³)
5 (45)	6	RSM-50	6,5	4
10 (101)	12	RSM-100	14,5	18
20 (201)	11	RSM-200	28,7	32
30 (295)	13	RSM-300	42,1	55
45 (435)	16	RSM-500	62,1	99
75 (718)	16	RSM-750	102,6	164
90 (887)	16	RSM-1000	126,7	203
150 (1386)	16	RSM-1500	198,1	317
10 (101)	38	RCS-101*	14,5	55
20 (201)	45	RCS-201*	28,7	129
30 (295)	62	RCS-302*	42,1	261
45 (435)	60	RCS-502*	62,1	373
90 (887)	57	RCS-1002*	126,7	722

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

Cilindros de poca altura, de simple efecto



Serie RSM, RCS



Fuerza:

5-150 ton.

Carrera:

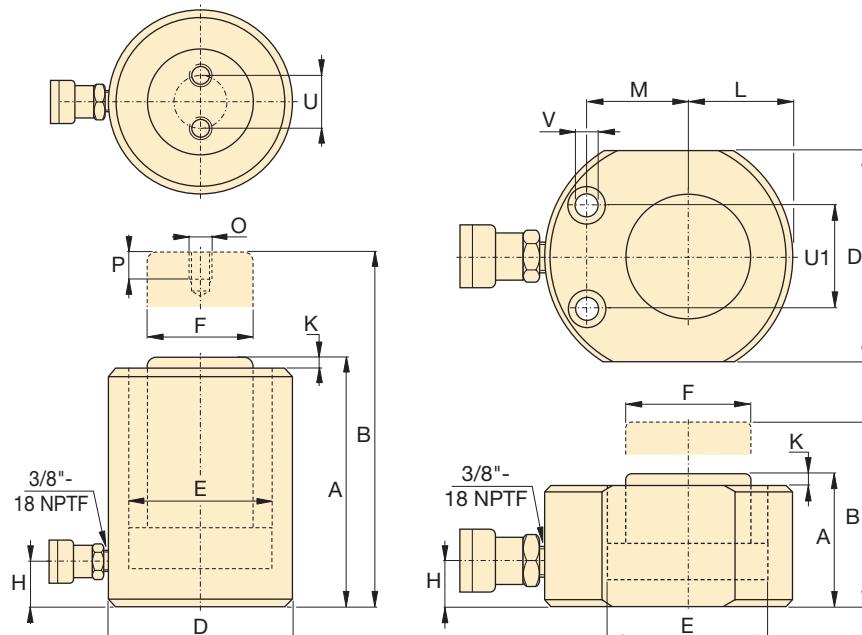
6-62 mm

Presión máxima:

700 bar

Dimensiones de la silla inclinable atornillable opcional (mm)			
Para los modelos de cilindros:	Modelo	A	B
		C*	
RCS-101	CAT-11	35	11
RCS-201, -302, -502	CAT-51	50	15
RCS-1002	CAT-101	71	17
		21	29
		35	

* La dimensión 'C' es igual a la distancia que sobresale la silla del émbolo. Se incluyen tornillos de montaje.



Serie RCS

Series RSM

Dimensiones de los orificios de montaje de cilindro RSM (mm)

Modelo	Circ. de pernos U1	Diám. orificio V	Diám. contra-taladro	Profund. contra-taladro
RSM-50	28,5	5,5	9,1	4,3
RSM-100	36,6	7,1	10,7	7,9
RSM-200	49,3	10,0	15,1	9,9
RSM-300	52,3	10,0	15,9	11,2
RSM-500	66,5	11,0	19,0	12,7
RSM-750	76,2	13,5	20,6	14,2
RSM-1000	76,2	13,5	20,6	14,2
RSM-1500	117,3	13,5	20,6	14,2

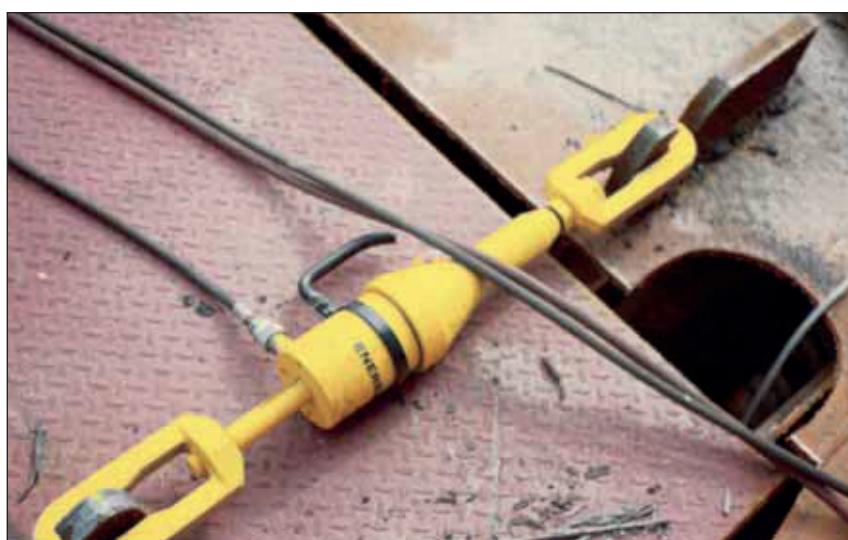
Altura retraído	Altura extendido	Diámetro exterior	Diámetro interior	Diámetro émbolo	Base a conexión	Saliente de la silla del émbolo K (mm)	Centro émbolo a base L (mm)	Orific. a centro del émbolo M (mm)	Rosca O (mm)	Profund. de la rosca P (mm)	Círculo de pernos U (mm)	Modelo
A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)							
32	38	58 x 41	28,7	25,4	16	1	20	22	—	—	—	RSM-50
43	54	82 x 55	42,9	38,1	19	1	27	34	—	—	—	RSM-100
51	62	101 x 76	60,5	50,8	19	1	39	39	—	—	—	RSM-200
58	71	117 x 95	73,2	63,4	19	2	47	44	—	—	—	RSM-300
66	82	140 x 114	88,9	69,8	19	2	57	53	—	—	—	RSM-500
79	95	165 x 139	114,3	82,6	19	2	69	66	—	—	—	RSM-750
85	101	178 x 153	127,0	92,2	19	2	76	74	—	—	—	RSM-1000
100	116	215 x 190	158,8	114,3	23	2	95	82	—	—	—	RSM-1500
88	126	69	42,9	38,1	17	5	—	—	M4	8	26	RCS-101*
98	143	92	60,5	50,8	17	3	—	—	M5	8	39	RCS-201*
117	179	101	73,2	66,5	19	3	—	—	M5	8	39	RCS-302*
122	182	124	88,9	69,8	23	2	—	—	M5	8	39	RCS-502*
141	198	165	127,0	92,2	31	1	—	—	M8	10	55	RCS-1002*

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



- **Construcción de acero de alta resistencia**
- **Protección contra la expulsión del émbolo, evita la sobre extensión del vástago**
- **Émbolo de acero cromado duro para prolongar la vida útil**
- **Uniones desmontables en los modelos BRP**
- **Acabado esmaltado al horno para mayor resistencia a la corrosión**
- **Racor CR-400 y guardapolvo incluidos en todos los modelos**
- **Rascador que reduce la contaminación y prolonga la vida útil del cilindro**
- **De simple efecto, retroceso por muelle**

▼ La soldadura para construcción de barcos y los cilindros de tiro Enerpac van de la mano.



Para usar en subconjuntos y módulos



Equipos de bomba y cilindro

Los cilindros marcados con un * están disponibles en **equipos** (cilindro, bomba, manómetro, manguera y acopladore) para su comodidad al hacer los pedidos.

Página: 64



Manómetros

Reducen al mínimo el riesgo de sobrecarga y aseguran durante mucho tiempo un servicio fiable. Consulte la sección Componentes donde encontrará una amplia variedad de manómetros.

Página: 123



Aditamentos y accesorios

BRC-25 y BRC-45 tienen roscas en la base, el collar y el émbolo para agregar una variedad de aditamentos y accesorios opcionales como cadenas, silletas y tubos de extensión.

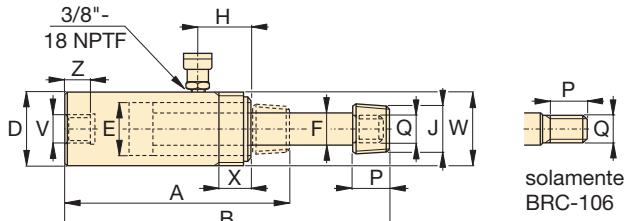
Página: 171

▼ Paraizar un contrapeso de una antena en su lugar se aplicaron cilindros BRP a fin de tensionar los cables de soporte.



Cilindros de tracción, de simple efecto

Dimensions de montaje del cilindro BRC (mm)				
Modelo	Orificio de montaje	Rosca del collarín	Longit. rosca collarín	Longit. rosca mont.
	V	W	X	Z
BRC-25	3/4" - 14 NPT	11/2" - 16 UN	24	17
BRC-46	1 1/4" - 11 1/2 NPT	2 1/4" - 14 UN	26	24
BRC-106	M30 x 2	M85 x 2	25	24



BRC-25. -46. 106

Serie **BRС, BRР**

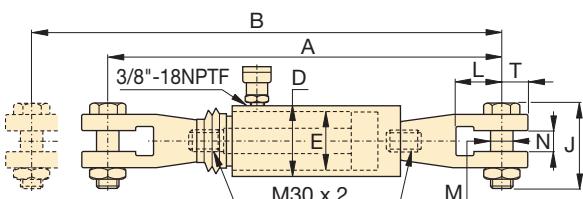


Fuerza:
2,5 - 50 ton.

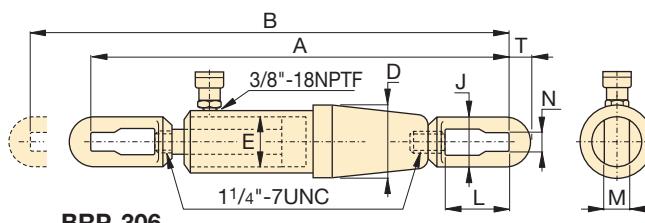
Carrera:
127-155 mm

Presión máxima:
700 bar

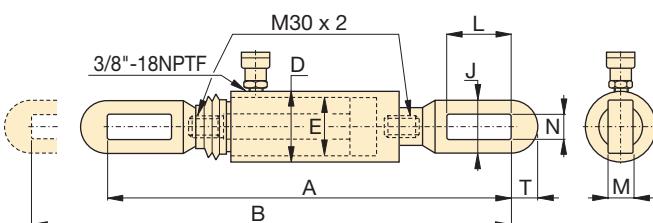
Fuerza del cilindro	Carrera	Modelo	Área efectiva	Capacidad de aceite	Altura retraido	Altura extendido	Diádm. exterior	Diádm. interior	Diádm. émbolo	Con. de parte superior	Diámetro de la silla	Long. rosca émbolo	Rosca exterior del émbolo	
ton. (kN)	(mm)		(cm²)	(cm³)	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	J (NPT)	P (mm)	Q (kg)	
2,5 (24)	127	BRC-25	3,5	45	264	391	48	28,4	19,0	45	$\frac{3}{4}$ " - 14	28	$11\frac{1}{16}$ " - 24	1,8
5 (51)	140	BRC-46	7,3	101	301	441	57	42,9	30,2	42	$1\frac{1}{4}$ " - $11\frac{1}{2}$ "	32	$13\frac{1}{16}$ " - 16	4,5
10 (105)	151	BRC-106	15,0	228	289	440	85	54,1	31,8	39	-	25	M30x2	9,5



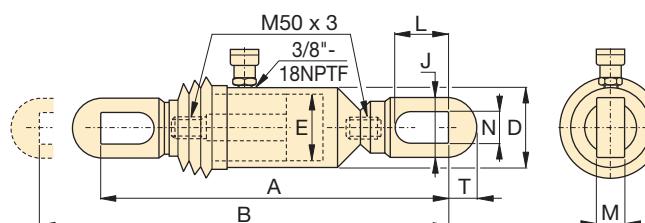
BRP-106C



BRP-306



BRP-106L



BRP-606

Fuerza del cilindro	Carrera	Modelo	Área efectiva	Capacidad de aceite	Altura retraído	Altura extendido	Diámetro exterior	Diám. interior	Altura del eslabón	Aertura del eslabón	Espe- dor del eslabón	Ancho del eslabón	Ranura a ext. de eslabón	
ton. (kN)	(mm)		(cm²)	(cm³)	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	J (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	T (mm)	(kg)
10 (105)	151	BRP-106C*	15,0	227	587	738	85	54,1	119	62	30	35	32	15,9
	151	BRP-106L*	15,0	227	541	692	85	54,1	67	115	22	30	32	13,2
30 (326)	155	BRP-306*	46,6	722	1085	1240	136	88,9	114	145	35	39	50	48,1
50 (505)	152	BRP-606*	72,1	1096	719	871	140	110,0	130	149	39	50	70	53,5

* Equipados con fuelles de goma para proteger el vástago (BRP-106C, BRP-106L, BRP-606).

Cilindros de émbolo hueco, serie RCH

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

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



- **Diseño de émbolo hueco que permite tanto fuerzas de tracción como de empuje**
- **Tubo central flotante niquelado (modelos más de 20 ton.) que incrementa la vida útil del producto**
- **Acabado esmaltado al horno para mayor resistencia a la corrosión**
- **Roscas del collarín para facilitar la fijación**
- **El RCH-120 tiene un racor AR-630 y una toma de 1/4" NPTF**
- **RCH-121 y RCH-1211 tienen un reductor FZ-1630 y un racor AR-630; todos los otros modelos llevan un racor CR-400**
- **De simple efecto, retroceso por muelle**

▼ *El cilindro de émbolo hueco RCH-1003 utilizado para la suspensión de la pluma intermedia de una draga de cable.*



Versatilidad en aplicaciones de prueba, mantenimiento y tensado



Equipos de bomba y cilindro

Los cilindros marcados con un * están disponibles en **equipos** (cilindro, bomba, manómetro, manguera y acopladadores) para su comodidad al hacer los pedidos.

Página:  64



Cilindros de aluminio ultraligeros

Si necesita mejor relación entre la fuerza y el peso del cilindro, la serie ultraligera RACH es la elección perfecta.

Página:  18



Silletas

La mayoría de la serie RCH están equipados con silletas lisas. Vea en la tabla de la siguiente página las silletas roscadas opcionales y las dimensiones de las mismas.

Página:  29

Fuerza del cilindro ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo	Área efectiva (cm ²)	Capacidad de aceite (cm ³)
13 (125)	8	RCH-120	17,9	14
	42	RCH-121*	17,9	75
	42	RCH-1211	17,9	75
	76	RCH-123	17,9	136
20 (215)	49	RCH-202*	30,7	150
	155	RCH-206	30,7	476
30 (326)	64	RCH-302*	46,6	298
	155	RCH-306	46,6	722
60 (576)	76	RCH-603*	82,3	626
	153	RCH-606	82,3	1259
95 (931)	76	RCH-1003*	133,0	1011

* Disponibles como equipos, vea la nota en esta página.

Cilindros de émbolo hueco, de simple efecto



Mangueras

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

Página: 124

Serie RCH



Fuerza:

13-95 ton.

Carrera:

8-155 mm

Diámetro orificio del centro:

19,6 - 79,0 mm

Presión máxima:

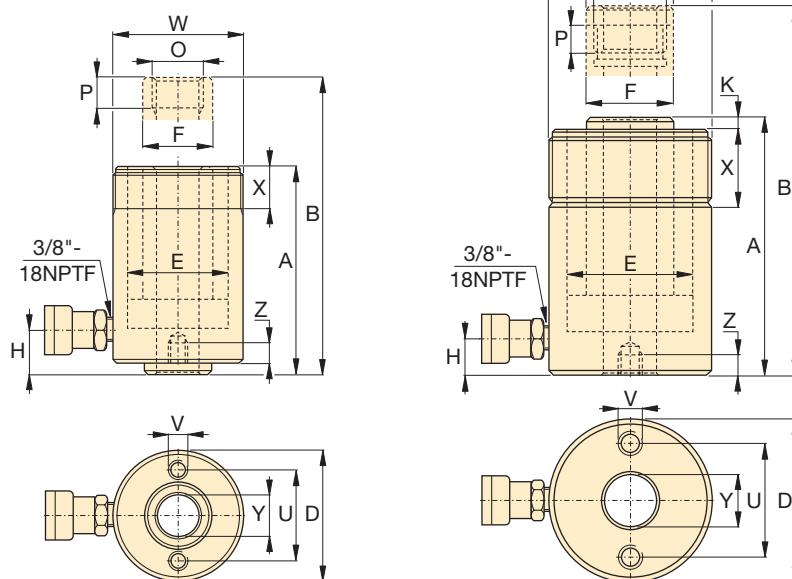
700 bar

Silletas templadas opcionales

Tipo de Silleta	Modelo del cilindro	Modelo de la silleta	Dimensiones (mm)			Diagrama
			A	B	C	
Roscada hueca	RCH-202, 206	HP-2015	53	1"- 8	9	
	RCH-302, 306	HP-3015	63	1 1/4"- 7	9	
	RCH-603, 606	HP-5016	91	1 5/8"- 5 1/2	12	
	RCH-1003	HP-10016	126	2 1/2"- 8	13	

Silleta lisa hueca estándar en todos los modelos RCH (excepto en los modelos RCH-120 y RCH-1211).

RCH-121 y RCH-1211 tienen un resalto de 47 mm de diámetro que sobresale 6 mm de la base.



Modelos RCH-120 a RCH-123

* 1/4" NPTF por RCH-120

Modelos RCH-202 a RCH-1003

Dimensiones de los orificios de montaje (mm)

Modelo	Círculo de pernos U	Rosca de orificio V	Prof. de la rosca Z
RCH-120	50,8	5/16"- 18 UNC	9,0
RCH-121	—	—	—
RCH-1211	—	—	—
RCH-123	50,8	5/16"- 18 UNC	12,7
RCH-202	82,6	3/8"- 16 UNC	9,4
RCH-206	82,6	3/8"- 16 UNC	9,4
RCH-302	92,2	3/8"- 16 UNC	14,0
RCH-306	92,2	3/8"- 16 UNC	14,0
RCH-603	130,3	1/2"- 13 UNC	14,0
RCH-606	130,3	1/2"- 13 UNC	14,0
RCH-1003	177,8	5/8"- 11 UNC	19,0

Altura retraído A (mm)	Altura extendido B (mm)	Diám. exterior D (mm)	Diám. int. del cilindro E (mm)	Diám. del émbolo F (mm)	Base a conexión H (mm)	Diámetro de la silleta J (mm)	Saliente de la silleta del émbolo K (mm)	Rosca interior del émbolo	Long. de la rosca émbolo P (mm)	Rosca del collarín W	Long. de la rosca collarín X (mm)	Diám. orif. del centro Y (mm)	Modelo
55	63	69	54,1	35,1	9	—	—	3/4"- 16 UN	16	2 3/4"- 16	30	19,6	1,5 RCH-120
120	162	69	54,1	35,1	19	—	—	—	—	2 3/4"- 16	30	19,6	2,8 RCH-121*
120	162	69	54,1	35,1	19	—	—	3/4"- 16 UN	16	2 3/4"- 16	30	19,6	2,8 RCH-1211
184	260	69	54,1	35,1	19	—	—	—	—	2 3/4"- 16	30	19,6	4,4 RCH-123
162	211	98	73,1	54,1	19	54	9,7	19/16"- 16 UN	19	3 7/8"- 12	38	26,9	7,7 RCH-202*
306	461	98	73,1	54,1	25	54	9,7	19/16"- 16 UN	19	3 7/8"- 12	38	26,9	14,1 RCH-206
178	242	114	88,9	63,5	21	63	9,0	113/16"- 16 UN	22	4 1/2"- 12	42	33,3	10,9 RCH-302*
330	485	114	88,9	63,5	25	63	9,0	113/16"- 16 UN	22	4 1/2"- 12	42	33,3	21,8 RCH-306
247	323	159	123,9	91,9	31	91	12,0	2 3/4"- 16 UN	19	6 1/4"- 12	48	53,8	28,1 RCH-603*
323	476	159	123,9	91,9	31	91	12,0	2 3/4"- 16 UN	19	6 1/4"- 12	48	53,8	35,4 RCH-606
254	330	212	165,1	127,0	38	126	12,0	4"- 16 UN	25	8 3/8"- 12	60	79,0	63,0 RCH-1003*

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



- **Acabado esmaltado al horno para mayor resistencia a la corrosión**
- **Collarín roscado para facilitar la fijación (excepto RRH-1001 y RRH-1508)**
- **Versión de doble efecto para rápida retracción**
- **Tubo central flotante níquelado que incrementa la vida útil del producto**
- **Diseño de émbolo hueco que permite tanto fuerzas de tracción como de empuje**
- **Racor CR-400 y guardapolvo incluidos en todos los modelos**
- **Rascador que reduce la contaminación y prolonga la vida útil del cilindro**

▼ Los cilindros de émbolo hueco de doble efecto se aplican en los sistemas de lanzamiento de puentes.



Versatilidad en aplicaciones de prueba, mantenimiento y tensión



Selección de bomba

Un cilindro de doble efecto se debe accionar mediante una bomba con una válvula de 4 vías.

Página: **67**



Manómetros

Reducen al mínimo el riesgo de sobrecarga y aseguran durante mucho tiempo un servicio fiable. Consulte la sección Componentes donde encontrará una amplia variedad de manómetros.

Página: **123**



Silletas

Todos los cilindros RRH están equipados con silletas lisas. Vea la tabla en la siguiente página para las silletas roscadas opcionales y todas las dimensiones.

Página: **31**

Fuerza del cilindro ton.	Carrera (mm)	Modelo	Fuerza máxima del cilindro (kN)		Área efectiva (cm ²)		Capacidad de aceite (cm ³)	
			Avance	Retracc.	Avance	Retracc.	Avance	Retracc.
30	178	RRH-307	326	213	46,6	30,4	829	541
	258	RRH-3010	326	213	46,6	30,4	1202	784
60	89	RRH-603	576	380	82,3	54,2	733	482
	166	RRH-606	576	380	82,3	54,2	1366	900
	257	RRH-6010	576	380	82,3	54,2	2115	1393
95	38	RRH-1001	931	612	133,0	87,4	505	333
	76	RRH-1003	931	612	133,0	87,4	1011	666
	153	RRH-1006	931	612	133,0	87,4	2035	1337
	257	RRH-10010	931	612	133,0	87,4	3420	2246
145	203	RRH-1508	1429	718	204,1	102,6	4144	2083

Cilindros de émbolo hueco, de doble efecto



Mangueras

Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de alta calidad.

Para garantizar la seguridad de su sistema, use sólo mangueras hidráulicas de Enerpac.

Página: 124

Serie RRH



Fuerza:

30-145 ton.

Carrera:

38-258 mm

Diámetro orificio del centro:

33,3 - 79,2 mm

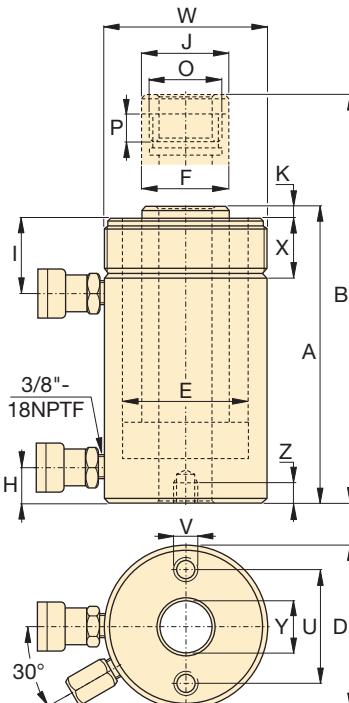
Presión máxima:

700 bar

Silletas templadas opcionales

Tipo de silleta	Modelo del cilindro	Modelo de la silleta	Dimensiones (mm)			Diagrama
Roscada hueca	RRH-307, 3010	HP-3015	63	1 1/4" - 7	9	
	RRH-603, 606, 6010	HP-5016	91	1 5/8" - 5 1/2	12	
	RRH-1001, 1003, RRH-1006, 10010	HP-10016	126	2 1/2" - 8	13	

Silleta lisa hueca estándar en todos los modelos RRH.



Dimensiones de los orificios de montaje (mm)

Modelo	Círculo de pernos U	Rosca de orificio V	Prof. de la rosca Z
RRH-307	92,2	3/8" - 16	15,7
RRH-3010	92,2	3/8" - 16	15,7
RRH-603	130,0	1/2" - 13	14,0
RRH-606	130,0	1/2" - 13	14,0
RRH-6010	130,0	1/2" - 13	14,0
RRH-1001	177,8	5/8" - 11	19,0
RRH-1003	177,8	5/8" - 11	19,0
RRH-1006	177,8	5/8" - 11	19,0
RRH-10010	177,8	5/8" - 11	19,0
RRH-1508	-	-	-

Altura retraído A (mm)	Altura extendido B (mm)	Diám. exterior D (mm)	Diám. interior E (mm)	Diám. del vástago F (mm)	Base a conexión de avance H (mm)	Parte sup. a toma de retracción I (mm)	Diámetro de la silleta J (mm)	Saliente silleta de emb. K (mm)	Rosca interior del vástago O	Long. de la rosca vástago P (mm)	Rosca del collarín W	Long. de la rosca collarín X (mm)	Diám. orif. del centro Y (mm)	Modelo
330	508	114	88,9	63,5	25	60	63	9	1 13/16" - 16	22	4 1/2" - 12	42	33,3	21
431	689	114	88,9	63,5	25	60	63	9	1 13/16" - 16	22	4 1/2" - 12	42	33,3	27
247	336	159	123,9	91,9	31	66	91	12	2 3/4" - 16	19	6 1/4" - 12	48	53,8	28
323	489	159	123,9	91,9	31	66	91	12	2 3/4" - 16	19	6 1/4" - 12	48	53,8	35
438	695	159	123,9	91,9	31	66	91	12	2 3/4" - 16	19	6 1/4" - 12	48	53,8	45
165	203	212	165,1	127,0	38	44	126	12	4" - 16	25	-	-	79,2	33
254	330	212	165,1	127,0	38	85	126	12	4" - 16	25	8 3/8" - 12	60	79,2	61
342	495	212	165,1	127,0	38	85	126	12	4" - 16	25	8 3/8" - 12	60	79,2	79
460	717	212	165,1	127,0	38	85	126	12	4" - 16	25	8 3/8" - 12	60	79,2	106
349	552	247	190,5	152,4	38	60	127	4	4 1/4" - 12	25	-	-	79,2	111

Cilindros para producción, serie BRD

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: BRD-2510, BRD-96, BRD-256, BRD-41, BRD-166



- **Diseñados para una larga vida útil, la mejor elección para las aplicaciones de producción**
- **Configuraciones de montaje únicas que facilitan la fijación**
- **Acabado esmaltado al horno para mayor resistencia a la corrosión**
- **Doble efecto, fuerza en ambas direcciones, proporcionando máxima versatilidad**
- **Rascador que reduce la contaminación y prolonga la vida útil del cilindro**
- **Todos los modelos están disponibles con roscas en pulgadas (en la serie RD)**

Gran precisión y funcionamiento frecuente



Tablas de velocidad

Vea las Tablas de velocidad de los cilindros de Enerpac en nuestras

Páginas Amarillas para determinar la velocidad.

Página: **121**



Diseño "Golden Ring"

Los cilindros BRD incorporan el "Golden Ring" para proporcionar durante mucho tiempo un funcionamiento seguro.

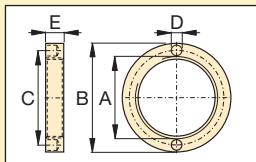
▼ Amarre con cilindros Enerpac BRD (con mosquetones en ambos extremos) para alta presión y gran flexibilidad de montaje.



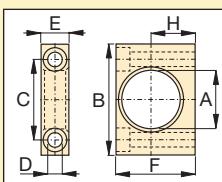
Fuerza del cilindro (ton.)	Carrera (mm)	Modelo	Fuerza máxima del cilindro (kN)		Área efectiva del cilindro (cm²)		Capacidad de aceite (cm³)		Altura retraído A (mm)	Altura extendido B (mm)	Longitud del cuerpo C (mm)	Diámetro externo D (mm)	Diámetro interior E (mm)	Diámetro del vástago F (mm)
			Empuje	Tracción	Empuje	Tracción	Empuje	Tracción						
4	28	BRD-41	35	16	5,1	2,2	14	6	186	214	162	50	25,4	19,0
	79	BRD-43	35	16	5,1	2,2	40	17	237	316	213	50	25,4	19,0
	155	BRD-46	35	16	5,1	2,2	79	34	313	468	289	50	25,4	19,0
8	28	BRD-91	80	44	11,4	6,3	32	18	223	251	198	65	38,1	25,4
	79	BRD-93	80	44	11,4	6,3	90	50	274	353	249	65	38,1	25,4
	155	BRD-96	80	44	11,4	6,3	177	98	350	505	325	65	38,1	25,4
	257	BRD-910	80	44	11,4	6,3	293	162	452	709	427	65	38,1	25,4
15	159	BRD-166	142	77	20,3	10,6	323	169	389	548	359	80	50,8	35,0
	260	BRD-1610	142	77	20,3	10,6	528	276	491	751	461	80	50,8	35,0
23	159	BRD-256	222	98	31,7	13,7	504	218	424	583	397	92	63,5	47,8
	260	BRD-2510	222	98	31,7	13,7	824	356	526	786	499	92	63,5	47,8

Cilindros de precisión para producción, de doble efecto

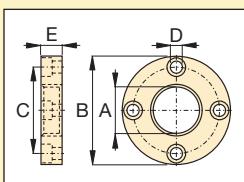
▼ ACCESORIOS PARA CILINDROS BRD



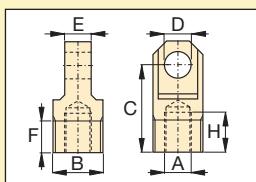
Contratuerca
Para fijar montajes de pedestal o de brida.
Incluida con los montajes de pedestal y de brida.



Pedestal
Se monta en el collarín del cilindro



Brida
Se monta en el collarín del cilindro



Mosquetón
Se rosca en el vástago o en la base del cilindro

Modelo	Cil. BRD (ton.)	Dimensiones (mm)						
		A	B	C	D	E	F	H
Montaje de pedestal con contratuerca								
BAD-141	4	42,1	80	58,0	10,5	20,0	57,0	31,8
BAD-171	8	56,1	105	78,0	13,5	25,0	82,5	44,5
BAD-181	15	70,1	127	95,2	20,0	35,0	100,0	52,4
BAD-191	23	85,1	159	117,5	26,5	45,0	125,0	63,5
Montaje de brida con contratuerca								
BAD-142	4	42,1	98,4	78,6	11,0	19,0	—	—
BAD-172	8	56,1	121	98,4	11,0	25,4	—	—
BAD-182	15	70,1	143	115,9	16,0	35,0	—	—
BAD-192	23	85,1	159	135,7	17,0	44,5	—	—
Contratuerca								
BAD-143	4	M42 x 1,5	57	49,5	6,3	9,5	—	—
BAD-173	8	M56 x 2	75	65,5	6,7	12,7	—	—
BAD-183	15	M70 x 2	92	81,0	6,7	19,0	—	—
BAD-193	23	M85 x 2	108	96,5	6,7	25,4	—	—
Montaje de mosquetón (consulte la siguiente tabla para conocer las dimensiones de montaje L, L1 y M)								
BAD-150	4	M16 x 1,5	M30 x 1,5	52,4	16,0	15,9	19,1	23,8
BAD-151	8	M22 x 1,5	M42 x 1,5	57,1	20,0	25,4	25,4	23,8
BAD-152	15	M30 x 1,5	M56 x 2	77,8	25,0	31,8	25,4	30,2
BAD-153	23	M42 x 1,5	M70 x 2	77,8	32,0	38,2	25,4	27,0

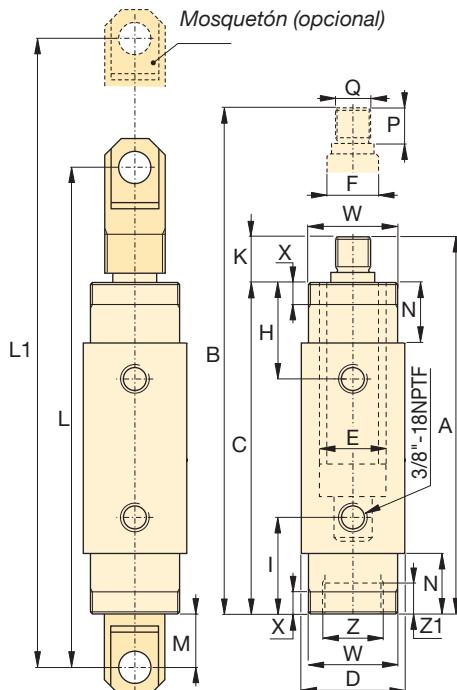
Serie BRD



Fuerza:
4-23 ton.

Carrera:
28-260 mm

Presión máxima:
700 bar



Parte sup. conex. de retracción H (mm)	Fondo a conexión de avance I (mm)	Saliente del vástago en retracción K (mm)	Dimensiones de montaje de los mosquetones	L (mm)	L1 (mm)	M (mm)	Largo del bloque N (mm)	Long. de la rosca del vást. P (mm)	Rosca externa del vástago Q (mm)	Rosca del collarín W	Longitud de rosca del collar. X	Rosca interna de la base Z	Long. de rosca int. de la base Z1	(kg)	Modelo
47	47	24	258	286	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	2,0	BRD-41	
47	47	24	308	387	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	2,6	BRD-43	
47	47	24	385	540	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	3,6	BRD-46	
57	57	25	295	323	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	3,0	BRD-91	
57	57	25	346	425	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	4,2	BRD-93	
57	57	25	422	577	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	5,6	BRD-96	
57	57	25	524	781	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	7,3	BRD-910	
73	73	30	492	651	52	54	28	M30 x 1,5	M70 x 2	22	M56 x 2	24	10,2	BRD-166	
73	73	30	593	853	52	54	28	M30 x 1,5	M70 x 2	22	M56 x 2	24	14,5	BRD-1610	
89	89	27	524	683	53	70	25	M42 x 1,5	M85 x 2	29	M70 x 2	26	16,0	BRD-256	
89	89	27	626	886	53	70	25	M42 x 1,5	M85 x 2	29	M70 x 2	26	20,3	BRD-2510	

Cilindros de doble efecto, serie RR

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

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



- **Las roscas del collarín y del émbolo, así como los orificios de montaje en la base, facilitan la fijación (en la mayoría de los modelos)**
- **Acabado de esmalte al horno para mayor resistencia a la corrosión**
- **Silletas templadas desmontables protegen el vástago durante el funcionamiento**
- **Válvula de seguridad incorporada previene la sobrepresión accidental**
- **Racores CR-400 y guardapolvos incluidos**
- **Rascador que reduce la contaminación y prolonga la vida útil del cilindro**

▼ *Cilindros RR de carrera larga montados en un sistema deslizante y de guía para arrastrar el arco del estadio olímpico de Atenas paso a paso hasta su posición final.*



Los más versátiles

Suficientemente resistentes para utilizarse en las aplicaciones más rigurosas y diseñados con precisión para los usos industriales de ciclos frecuentes



Silletas

Los cilindros de la serie RR tienen orificios de montaje en el vástago para la instalación de silletas inclinables de la serie CAT.

Página: **35**



Elevación en obras

Para la elevación pesada en obras utilice las bombas eléctricas Enerpac de la serie ZE.

Un cilindro de doble efecto debe accionarse mediante una bomba con una válvula de 4 vías.

Página: **90**

▼ *Los cilindros RR garantizan fuerza y precisión en una prensa hidráulica especial.*



Cilindros de doble efecto y carrera larga



La fuerza de retracción de algunos cilindros RR es inferior a los valores teóricos, a causa de las válvulas de seguridad:

RR-308/3014: 275 bar,
RR-506/5012/5020: 480 bar,
RR-756/7513: 495 bar.

Serie RR



▼ TABLA DE SELECCION RAPIDA

Para información técnica completa, vea la página siguiente.

Fuerza del cilindro ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo	Área efectiva del cilindro (cm ²)		Capacidad de aceite (cm ³)		Altura retraído (mm)
			Empuje	Tracción	Empuje	Tracción	
10 (101)	254	RR-1010*	14,5	4,8	368	122	409
	305	RR-1012*	14,5	4,8	442	147	457
30 (295)	209	RR-308*	42,1	19,1	879	400	387
	368	RR-3014*	42,1	19,1	1549	703	549
50 (498)	156	RR-506	71,2	21,5	1111	335	331
	334	RR-5013	71,2	21,5	2378	718	509
	511	RR-5020	71,2	21,5	3638	1099	733
75 (718)	156	RR-756	102,6	31,4	1601	490	347
	333	RR-7513	102,6	31,4	3417	1046	525
95 (933)	168	RR-1006	133,3	62,2	2238	1045	357
	333	RR-10013	133,3	62,2	4439	2071	524
	460	RR-10018	133,3	62,2	6132	2861	687
140 (1386)	57	RR-1502	198,1	95,4	1129	544	196
	156	RR-1506	198,1	95,4	3090	1488	385
	333	RR-15013	198,1	95,4	6597	3177	582
	815	RR-15032	198,1	95,4	16145	7775	1116
200 (1995)	152	RR-2006	285,0	145,3	4332	2209	430
	330	RR-20013	285,0	145,3	9405	4795	608
	457	RR-20018	285,0	145,3	13025	6640	765
	610	RR-20024	285,0	145,3	17385	8863	917
	914	RR-20036	285,0	145,3	26049	13280	1222
	1219	RR-20048	285,0	145,3	34741	17712	1527
325 (3201)	153	RR-3006	457,3	243,2	6997	3721	485
	305	RR-30012	457,3	243,2	13947	7418	638
	457	RR-30018	457,3	243,2	20889	11114	790
	609	RR-30024	457,3	243,2	27850	14811	943
	915	RR-30036	457,3	243,2	41843	22253	1247
	1219	RR-30048	457,3	243,2	55745	29646	1552
440 (4292)	152	RR-4006	613,1	328,1	9319	4987	538
	305	RR-40012	613,1	328,1	18700	10007	690
	457	RR-40018	613,1	328,1	28018	14995	843
	610	RR-40024	613,1	328,1	37400	20014	995
	914	RR-40036	613,1	328,1	56037	29988	1300
	1219	RR-40048	613,1	328,1	74737	39996	1605
520 (5108)	153	RR-5006	729,7	405,4	11164	6203	577
	305	RR-50012	729,7	405,4	22256	12365	730
	457	RR-50018	729,7	405,4	33347	18526	882
	609	RR-50024	729,7	405,4	44440	24689	1035
	915	RR-50036	729,7	405,4	66768	36973	1339
	1219	RR-50048	729,7	405,4	88951	49418	1644

Tablas de velocidad

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

Página: 121

Silletasopcionales

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

Tipo silla	Modelo del cilindro	Modelo de la silla
Plana	RR-1010, 1012	A-102F
Inclinable	RR-1010, 1012	CAT-10
	RR-308, 3014	CAT-50
	RR-506, 5013	CAT-100
	RR-5020, 756	
	RR-7513	

Silletas estándar:

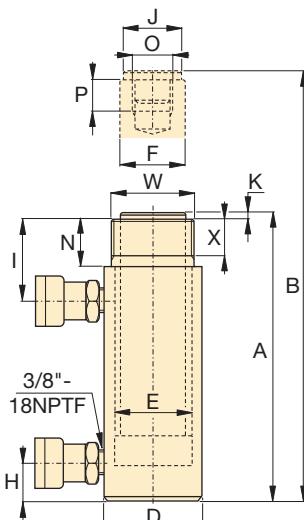
Ranurada	RR-1010, 1012	A-102G
	RR-308, 3014	A-252G

Para información adicional en cuanto a las silletas:

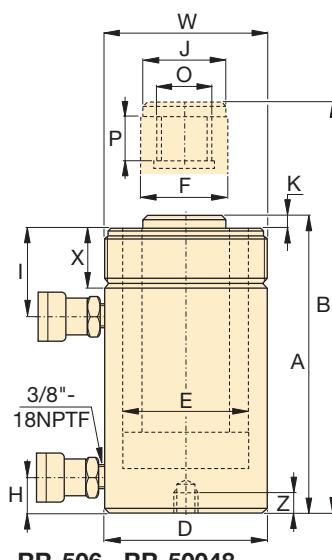
Página: 12

Cilindros de doble efecto, serie RR

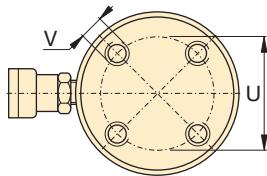
ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial



RR-1010 - RR-3014



RR-506 - RR-50048



RR-1006 - RR-30048

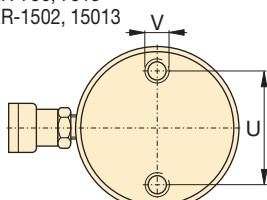
No dispone de orificios de

montaje en los modelos:

RR-506, 5013

RR-756, 7513

RR-1502, 15013



RR-4006 - RR-50048

La ubicación de los orificios de montaje en la base es únicamente como referencia, ya que se ve afectada por el ensamblado.



La fuerza de retracción de algunos cilindros RR es inferior a los valores teóricos, a causa de las válvulas de seguridad:

RR-308/3014: 275 bar,

RR-506/5012/5020: 480 bar,

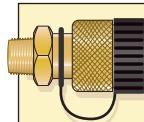
RR-756/7513: 495 bar.

◀ Vea las características completas en la página anterior.

Fuerza del cilindro ton.	Carrera (mm)	Modelo	Fuerza máx. del cilindro (kN)		Área efectiva del cilindro (cm ²)		Capacidad de aceite (cm ³)		Altura retraído A (mm)	Altura extendido B (mm)	Diám. exterior D (mm)
			Empuje	Tracc.	Empuje	Tracc.	Empuje	Tracc.			
10	254	RR-1010*	101	33	14,5	4,8	368	122	409	663	73
	305	RR-1012*	101	33	14,5	4,8	442	147	457	762	73
30	209	RR-308*	295	53	42,1	19,1	879	400	387	596	101
	368	RR-3014*	295	53	42,1	19,1	1549	703	549	917	101
50	156	RR-506	498	103	71,2	21,5	1111	335	331	487	127
	334	RR-5013	498	103	71,2	21,5	2378	718	509	843	127
	511	RR-5020	498	103	71,2	21,5	3638	1099	733	1244	127
75	156	RR-756	718	156	102,6	31,4	1601	490	347	503	146
	333	RR-7513	718	156	102,6	31,4	3417	1046	525	858	146
95	168	RR-1006	933	435	133,3	62,2	2238	1045	357	525	177
	333	RR-10013	933	435	133,3	62,2	4439	2071	524	857	177
	460	RR-10018	933	435	133,3	62,2	6132	2861	687	1147	177
140	57	RR-1502	1386	668	198,1	95,4	1129	544	196	253	203
	156	RR-1506	1386	668	198,1	95,4	3090	1488	385	541	203
	333	RR-15013	1386	668	198,1	95,4	6597	3177	582	915	203
	815	RR-15032	1386	668	198,1	95,4	16145	7775	1116	1931	203
200	152	RR-2006	1995	1017	285,0	145,3	4332	2209	430	582	247
	330	RR-20013	1995	1017	285,0	145,3	9405	4795	608	938	247
	457	RR-20018	1995	1017	285,0	145,3	13025	6640	765	1222	247
	610	RR-20024	1995	1017	285,0	145,3	17385	8863	917	1527	247
	914	RR-20036	1995	1017	285,0	145,3	26049	13280	1222	2136	247
	1219	RR-20048	1995	1017	285,0	145,3	34741	17712	1527	2746	247
325	153	RR-3006	3201	1703	457,3	243,2	6997	3721	485	638	311
	305	RR-30012	3201	1703	457,3	243,2	13947	7418	638	943	311
	457	RR-30018	3201	1703	457,3	243,2	20889	11114	790	1247	311
	609	RR-30024	3201	1703	457,3	243,2	27850	14811	943	1552	311
	915	RR-30036	3201	1703	457,3	243,2	41843	22253	1247	2162	311
	1219	RR-30048	3201	1703	457,3	243,2	55745	29646	1552	2771	311
440	152	RR-4006	4292	2297	613,1	328,1	9319	4987	538	690	358
	305	RR-40012	4292	2297	613,1	328,1	18700	10007	690	995	358
	457	RR-40018	4292	2297	613,1	328,1	28018	14995	843	1300	358
	610	RR-40024	4292	2297	613,1	328,1	37400	20014	995	1605	358
	914	RR-40036	4292	2297	613,1	328,1	56037	29988	1300	2214	358
	1219	RR-40048	4292	2297	613,1	328,1	74737	39996	1605	2824	358
520	153	RR-5006	5108	2838	729,7	405,4	11164	6203	577	730	397
	305	RR-50012	5108	2838	729,7	405,4	22256	12365	730	1035	397
	457	RR-50018	5108	2838	729,7	405,4	33347	18526	882	1339	397
	609	RR-50024	5108	2838	729,7	405,4	44440	24689	1035	1644	397
	915	RR-50036	5108	2838	729,7	405,4	66768	36973	1339	2254	397
	1219	RR-50048	5108	2838	729,7	405,4	88951	49418	1644	2863	397

* Para RR-1010 y RR-1012: N = 32 mm; para RR-308 y RR-3014: N = 55 mm.

Cilindros de doble efecto y carrera larga



¡Enchufes incluidos!

Se incluyen enchufes rápidos CR-400 en todos los modelos.

Apropiados para cualquier manguera de la serie HC.

Fuerza:

10-520 ton.

Carrera:

57-1219 mm

Presión máxima:

700 bar

**Serie
RR**



Diá. interior E (mm)	Diá. del vástago F (mm)	Base a con. de avance H (mm)	Parte sup. a conex. retracc. I (mm)	Diá. de la silleta J (mm)	Saliente de la silleta K (mm)	Rosca interna del vástago O	Long. de rosca del vástago P (mm)	Rosca de montaje en la base			Rosca del collarín W	Long. rosca collarín X (mm)		Modelo
								Diám círculo U (mm)	Rosca V	Prof. de la rosca Z (mm)				
42,9	34,9	36	57	35	6	1"- 8	25	—	—	—	2 ¹ / ₄ " - 14	26	12	RR-1010*
42,9	34,9	36	57	35	6	1"- 8	25	—	—	—	2 ¹ / ₄ " - 14	26	14	RR-1012*
73,2	54,1	39	81	50	10	1 ¹ / ₂ " - 16	25	—	—	—	3 ⁵ / ₁₆ " - 12	49	18	RR-308*
73,2	54,1	39	81	50	10	1 ¹ / ₂ " - 16	25	—	—	—	3 ⁵ / ₁₆ " - 12	49	29	RR-3014*
95,2	79,5	28	76	71	2	1"- 12	25	—	—	—	5"- 12	44	30	RR-506
95,2	79,5	28	76	71	2	1"- 12	25	—	—	—	5"- 12	44	52	RR-5013
95,2	79,5	57	76	71	2	1"- 12	25	76	1 ¹ / ₂ " - 13	25	5"- 12	44	68	RR-5020
114,3	95,2	30	76	71	6	1"- 12	38	—	—	—	5 ³ / ₄ " - 12	38	41	RR-756
114,3	95,2	30	81	71	6	1"- 12	38	—	—	—	5 ³ / ₄ " - 12	38	68	RR-7513
130,3	95,2	38	71	76	3	1 ³ / ₄ " - 12	35	139	3 ¹ / ₄ " - 10	25	6 ⁷ / ₈ " - 12	50	61	RR-1006
130,3	95,2	38	71	76	3	1 ³ / ₄ " - 12	35	139	3 ¹ / ₄ " - 10	25	6 ⁷ / ₈ " - 12	50	93	RR-10013
130,3	95,2	41	92	76	3	1 ³ / ₄ " - 12	35	139	3 ¹ / ₄ " - 10	25	6 ⁷ / ₈ " - 12	50	117	RR-10018
158,8	114,3	22	66	95	19	—	—	—	—	—	—	—	49	RR-1502
158,8	114,3	49	84	114	19	3 ³ / ₈ " - 16	35	158	3 ¹ / ₄ " - 16	28	8"- 12	55	93	RR-1506
158,8	114,3	49	84	114	19	3 ³ / ₈ " - 16	35	158	3 ¹ / ₄ " - 16	28	8"- 12	55	124	RR-15013
158,8	114,3	76	88	114	19	3 ³ / ₈ " - 16	35	—	—	—	8"- 12	55	238	RR-15032
190,5	133,4	57	96	133	22	—	—	127	1"- 8	25	—	—	147	RR-2006
190,5	133,4	57	96	133	22	2 ¹ / ₂ " - 12	63	127	1"- 8	25	9 ³ / ₄ " - 12	54	199	RR-20013
190,5	133,4	85	101	133	22	2 ¹ / ₂ " - 12	63	127	1"- 8	25	9 ³ / ₄ " - 12	54	204	RR-20018
190,5	133,4	85	101	133	22	2 ¹ / ₂ " - 12	63	127	1"- 8	25	9 ³ / ₄ " - 12	54	279	RR-20024
190,5	133,4	85	101	133	22	2 ¹ / ₂ " - 12	63	127	1"- 8	25	9 ³ / ₄ " - 12	54	383	RR-20036
190,5	133,4	85	101	133	22	2 ¹ / ₂ " - 12	63	127	1"- 8	25	9 ³ / ₄ " - 12	54	483	RR-20048
241,3	165,1	88	114	165	28	2 ¹ / ₂ " - 12	82	158	1 ¹ / ₄ " - 7	44	12 ¹ / ₄ " - 12	58	200	RR-3006
241,3	165,1	88	114	165	28	2 ¹ / ₂ " - 12	82	158	1 ¹ / ₄ " - 7	44	12 ¹ / ₄ " - 12	58	312	RR-30012
241,3	165,1	88	114	165	28	2 ¹ / ₂ " - 12	82	158	1 ¹ / ₄ " - 7	44	12 ¹ / ₄ " - 12	58	385	RR-30018
241,3	165,1	88	114	165	28	2 ¹ / ₂ " - 12	82	158	1 ¹ / ₄ " - 7	44	12 ¹ / ₄ " - 12	58	469	RR-30024
241,3	165,1	88	114	165	28	2 ¹ / ₂ " - 12	82	158	1 ¹ / ₄ " - 7	44	12 ¹ / ₄ " - 12	58	628	RR-30036
241,3	165,1	88	114	165	28	2 ¹ / ₂ " - 12	82	158	1 ¹ / ₄ " - 7	44	12 ¹ / ₄ " - 12	58	780	RR-30048
279,4	190,5	108	133	190	28	3"- 12	95	203	1 ¹ / ₂ " - 6	50	14 ¹ / ₈ " - 8	65	303	RR-4006
279,4	190,5	108	133	190	28	3"- 12	95	203	1 ¹ / ₂ " - 6	50	14 ¹ / ₈ " - 8	65	399	RR-40012
279,4	190,5	108	133	190	28	3"- 12	95	203	1 ¹ / ₂ " - 6	50	14 ¹ / ₈ " - 8	65	453	RR-40018
279,4	190,5	108	133	190	28	3"- 12	95	203	1 ¹ / ₂ " - 6	50	14 ¹ / ₈ " - 8	65	597	RR-40024
279,4	190,5	108	133	190	28	3"- 12	95	203	1 ¹ / ₂ " - 6	50	14 ¹ / ₈ " - 8	65	792	RR-40036
279,4	190,5	108	133	190	28	3"- 12	95	203	1 ¹ / ₂ " - 6	50	14 ¹ / ₈ " - 8	65	980	RR-40048
304,8	203,2	120	152	203	28	3 ¹ / ₄ " - 12	108	203	1 ³ / ₄ " - 5	57	15 ⁵ / ₈ " - 8	79	432	RR-5006
304,8	203,2	120	152	203	28	3 ¹ / ₄ " - 12	108	203	1 ³ / ₄ " - 5	57	15 ⁵ / ₈ " - 8	79	589	RR-50012
304,8	203,2	120	152	203	28	3 ¹ / ₄ " - 12	108	203	1 ³ / ₄ " - 5	57	15 ⁵ / ₈ " - 8	79	680	RR-50018
304,8	203,2	120	152	203	28	3 ¹ / ₄ " - 12	108	203	1 ³ / ₄ " - 5	57	15 ⁵ / ₈ " - 8	79	816	RR-50024
304,8	203,2	120	152	203	28	3 ¹ / ₄ " - 12	108	203	1 ³ / ₄ " - 5	57	15 ⁵ / ₈ " - 8	79	1002	RR-50036
304,8	203,2	120	152	203	28	3 ¹ / ₄ " - 12	108	203	1 ³ / ₄ " - 5	57	15 ⁵ / ₈ " - 8	79	1224	RR-50048

Cilindros de gran tonelaje, serie CLSG

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: CLSG-506, CLSG-5006, CLSG-4006



- La tuerca de retención integrada provee de protección al émbolo contra excesos de carrera
- El acabado al esmalte de la parte exterior de las camisas y los pistones niquelados aseguran una mayor protección contra la corrosión
- El cojinete, gracias a su diseño único, resiste las fuerzas de la carga lateral hasta un 10% de la capacidad del cilindro, evitando que el émbolo se raye
- Las silletas estriados y endurecidos intercambiables son estándar
- Los orificios para el montaje de la base son estándar en todos los modelos
- Rascador del émbolo reduce la contaminación, prolongando la vida útil del cilindro
- Simple efecto, retorno por carga

▼ Ocho CLSG-2506 equipados con silletas inclinables han elevado el tablero del puente mientras se estaban reconstruyendo los pilares.



La solución de simple efecto para levantar grandes cargas, con tuerca de retención integrada



Silletas

Los cilindros CLSG están equipados con silletas desmontables ranuradas, atornillables. Para más información sobre las silletas, vea la tabla de selección.

Página: 41



Manómetros

Reducen al mínimo el riesgo de sobrecarga y aseguran durante mucho tiempo un servicio fiable. Consulte la sección Componentes donde encontrará una amplia variedad de manómetros.

Página: 123



Elevación en obras

Para la elevación pesada en obras utilice las bombas eléctricas Enerpac de la serie ZE.

Página: 90



Extraplanos, grandes cargas

Cuando se combinan pequeñas alturas con grandes cargas, los cilindros extra-planos con tuercas de seguridad ofrecen la solución para levantar los primeros centímetros.

Página: 22



Elementos estándar

- Silletas ranuradas y endurecidas intercambiables
- Cáncamos en el lateral y en la parte superior
- Racor y guardapolvos CR-400
- Todos los cilindros cumplen con los estándares ASME B-30.1 y ISO 10100.

Cilindros de gran tonelaje, de simple efecto

▼ TABLA DE SELECCION RAPIDA

Para información técnica completa, vea la página siguiente.

Fuerza del cilindro ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Capacidad de aceite (cm ³)	Altura retraído (mm)	peso (kg)
50 (539)	50	CLSG-502	77,0	385	162	17
	100	CLSG-504	77,0	770	212	20
	150	CLSG-506	77,0	1155	262	23
	200	CLSG-508	77,0	1540	312	27
	250	CLSG-5010	77,0	1924	362	31
	300	CLSG-5012	77,0	2309	412	34
100 (929)	50	CLSG-1002	132,7	664	182	19
	100	CLSG-1004	132,7	1327	232	29
	150	CLSG-1006	132,7	1991	282	40
	200	CLSG-1008	132,7	2655	332	50
	250	CLSG-10010	132,7	3318	382	61
	300	CLSG-10012	132,7	3982	432	71
150 (1390)	50	CLSG-1502	198,6	993	196	39
	100	CLSG-1504	198,6	1986	246	52
	150	CLSG-1506	198,6	2978	296	65
	200	CLSG-1508	198,6	3971	346	78
	250	CLSG-15010	198,6	4964	396	92
	300	CLSG-15012	198,6	5957	446	105
200 (1861)	50	CLSG-2002	265,9	1330	216	55
	150	CLSG-2006	265,9	3989	316	91
	300	CLSG-20012	265,9	7977	466	146
250 (2565)	50	CLSG-2502	366,4	1832	235	102
	150	CLSG-2506	366,4	5497	335	136
	300	CLSG-25012	366,4	10993	485	207
300 (3193)	50	CLSG-3002	456,2	2281	312	184
	150	CLSG-3006	456,2	6843	412	232
	300	CLSG-30012	456,2	13685	562	303
400 (3919)	50	CLSG-4002	559,9	2800	375	270
	150	CLSG-4006	559,9	8399	475	330
	300	CLSG-40012	559,9	16797	625	421
500 (5114)	50	CLSG-5002	730,6	3653	419	401
	150	CLSG-5006	730,6	10959	519	480
	300	CLSG-50012	730,6	21918	669	599
600 (5987)	50	CLSG-6002	855,3	4276	429	474
	150	CLSG-6006	855,3	12829	529	565
	300	CLSG-60012	855,3	25659	679	701
800 (8234)	50	CLSG-8002	1176,3	5881	474	741
	150	CLSG-8006	1176,3	17644	574	880
	300	CLSG-80012	1176,3	35288	724	1058
1000 (10260)	50	CLSG-10002	1465,7	7329	564	1062
	150	CLSG-10006	1465,7	21986	664	1213
	300	CLSG-100012	1465,7	43972	814	1439

Serie CLSG



Fuerza:
50-1000 ton.

Carrera:
50 - 300 mm

Presión máxima:
700 bar



Fuerzas mayores

Modelos de 1500 y 2000 toneladas disponibles sobre pedido.

Otras longitudes de carrera

Los modelos de más de 150 ton. también están disponibles con carreras de 100, 200 y 250 mm. Por favor, póngase en contacto con Enerpac.



Elevación de cargas no equilibradas

Para elevar cargas no equilibradas los sistemas integrados de Enerpac pueden ser la solución; pueden elevar de 4 a 64 puntos. Consulte nuestras "Páginas amarillas" para ver configuraciones con varios cilindros.

Página: **54**



Características opcionales

Para añadir características opcionales a sus cilindros, agregue los siguientes sufijos al final del número de modelo:

Roscas del collarín *

E002

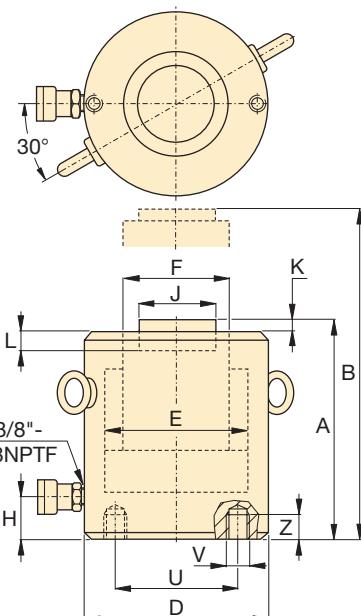
* En los modelos de más de 300 ton

Por ejemplo:

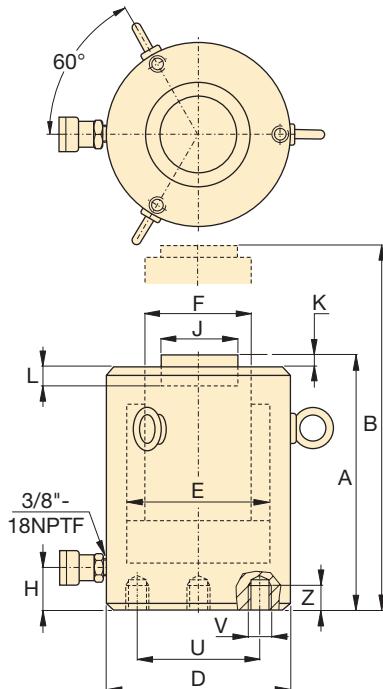
- Para el cilindro CLSG-5006 con rosca del collarín, pida: **CLSG-5006E002**

Las especificaciones técnicas para estas características están disponibles en Enerpac.

Cilindros de gran tonelaje, serie CLSG



CLSG-502 - CIL-15012



CLSG-2002 - CIL-10012



Enchufes incluidos!

Se incluyen enchufes rápidos CR-400 para cualquier manguera de la serie HC.

Página: 121

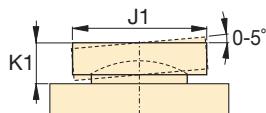
◀ Para una descripción completa, vea la página anterior.

Fuerza del cilindro ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Capacidad de aceite (cm ³)
50 (539)	50	CLSG-502	77,0	385
	100	CLSG-504	77,0	770
	150	CLSG-506	77,0	1155
	200	CLSG-508	77,0	1540
	250	CLSG-5010	77,0	1924
	300	CLSG-5012	77,0	2309
100 (929)	50	CLSG-1002	132,7	664
	100	CLSG-1004	132,7	1327
	150	CLSG-1006	132,7	1991
	200	CLSG-1008	132,7	2655
	250	CLSG-10010	132,7	3318
	300	CLSG-10012	132,7	3982
150 (1390)	50	CLSG-1502	198,6	993
	100	CLSG-1504	198,6	1986
	150	CLSG-1506	198,6	2978
	200	CLSG-1508	198,6	3971
	250	CLSG-15010	198,6	4964
	300	CLSG-15012	198,6	5957
200 (1861)	50	CLSG-2002	265,9	1330
	150	CLSG-2006	265,9	3989
	300	CLSG-20012	265,9	7977
	50	CLSG-2502	366,4	1832
250 (2565)	150	CLSG-2506	366,4	5497
	300	CLSG-25012	366,4	10993
	50	CLSG-3002	456,2	2281
300 (3193)	150	CLSG-3006	456,2	6843
	300	CLSG-30012	456,2	13685
	50	CLSG-4002	559,9	2800
400 (3919)	150	CLSG-4006	559,9	8399
	300	CLSG-40012	559,9	16797
	50	CLSG-5002	730,6	3653
500 (5114)	150	CLSG-5006	730,6	10959
	300	CLSG-50012	730,6	21918
	50	CLSG-6002	855,3	4276
600 (5987)	150	CLSG-6006	855,3	12829
	300	CLSG-60012	855,3	25659
	50	CLSG-8002	1176,3	5881
800 (8234)	150	CLSG-8006	1176,3	17644
	300	CLSG-80012	1176,3	35288
	50	CLSG-10002	1465,7	7329
1000 (10260)	150	CLSG-10006	1465,7	21986
	300	CLSG-100012	1465,7	43972

¹⁾ Los orificios de montaje de la base están situados aleatoriamente con respecto a la posición del acoplador.

Cilindros de gran tonelaje, de simple efecto

Silleta inclinable opcional*



Fuerza:
50-1000 ton.

Carrera:
50-300 mm
Presión máxima:
700 bar

Serie
CLSG



Altura retraído A (mm)	Altura extendido B (mm)	Diámr. exterior D (mm)	Diám. interior E (mm)	Diám. del émbolo F (mm)	Base a conexión H (mm)	Diámetro de la silleta J (mm)	Saliente de la silleta del émbolo K (mm)	Prof. del orificio del émbolo L (mm)	Modelo Modelo (kg)	* Silleta inclinable opcional			
										Diá- metro J1 (mm)	Altura K1 (mm)	Modelo de la silleta	
162	212	130	99,0	70,0	52	50	1	19	17	CLSG-502	50	24	CATG-50
212	312	130	99,0	70,0	52	50	1	19	20	CLSG-504	50	24	CATG-50
262	412	130	99,0	70,0	52	50	1	19	23	CLSG-506	50	24	CATG-50
312	512	130	99,0	70,0	52	50	1	19	27	CLSG-508	50	24	CATG-50
362	612	130	99,0	70,0	52	50	1	19	31	CLSG-5010	50	24	CATG-50
412	712	130	99,0	70,0	52	50	1	19	34	CLSG-5012	50	24	CATG-50
182	232	165	130,0	95,0	54	75	1	19	19	CLSG-1002	73	29	CATG-100
232	332	165	130,0	95,0	54	75	1	19	29	CLSG-1004	73	29	CATG-100
282	432	165	130,0	95,0	54	75	1	19	40	CLSG-1006	73	29	CATG-100
332	532	165	130,0	95,0	54	75	1	19	50	CLSG-1008	73	29	CATG-100
382	632	165	130,0	95,0	54	75	1	19	61	CLSG-10010	73	29	CATG-100
432	732	165	130,0	95,0	54	75	1	19	71	CLSG-10012	73	29	CATG-100
196	246	205	159,0	114,0	61	94	1	19	39	CLSG-1502	91	31	CATG-150
246	346	205	159,0	114,0	61	94	1	19	52	CLSG-1504	91	31	CATG-150
296	446	205	159,0	114,0	61	94	1	19	65	CLSG-1506	91	31	CATG-150
346	546	205	159,0	114,0	61	94	1	19	78	CLSG-1508	91	31	CATG-150
396	646	205	159,0	114,0	61	94	1	19	92	CLSG-15010	91	31	CATG-150
446	746	205	159,0	114,0	61	94	1	19	105	CLSG-15012	91	31	CATG-150
216	266	235	184,0	133,0	67	113	1	24	55	CLSG-2002	118	35	CATG-200
316	466	235	184,0	133,0	67	113	1	24	91	CLSG-2006	118	35	CATG-200
466	766	235	184,0	133,0	67	113	1	24	146	CLSG-20012	118	35	CATG-200
235	285	275	216,0	165,0	73	145	1	24	102	CLSG-2502	144	46	CATG-250
335	485	275	216,0	165,0	73	145	1	24	136	CLSG-2506	144	46	CATG-250
485	785	275	216,0	165,0	73	145	1	24	207	CLSG-25012	144	46	CATG-250
312	362	310	241,0	197,0	101	177	1	19	184	CLSG-3002	160	62	CATG-300
412	562	310	241,0	197,0	101	177	1	19	232	CLSG-3006	160	62	CATG-300
562	862	310	241,0	197,0	101	177	1	19	303	CLSG-30012	160	62	CATG-300
375	425	350	267,0	216,0	114	196	3	27	270	CLSG-4002	193	51	CATG-400
475	625	350	267,0	216,0	114	196	3	27	330	CLSG-4006	193	51	CATG-400
625	925	350	267,0	216,0	114	196	3	27	421	CLSG-40012	193	51	CATG-400
419	469	400	305,0	248,0	114	228	3	27	401	CLSG-5002	228	63	CATG-500
519	669	400	305,0	248,0	114	228	3	27	480	CLSG-5006	228	63	CATG-500
669	969	400	305,0	248,0	114	228	3	27	599	CLSG-50012	228	63	CATG-500
429	479	430	330,0	267,0	114	247	3	27	474	CLSG-6002	241	76	CATG-600
529	679	430	330,0	267,0	114	247	3	27	565	CLSG-6006	241	76	CATG-600
679	979	430	330,0	267,0	114	247	3	27	701	CLSG-60012	241	76	CATG-600
474	524	505	387,0	317,0	149	297	3	27	741	CLSG-8002	287	75	CATG-800
574	724	505	387,0	317,0	149	297	3	27	880	CLSG-8006	287	75	CATG-800
724	1024	505	387,0	317,0	149	297	3	27	1058	CLSG-80012	287	75	CATG-800
564	614	560	432,0	343,0	174	323	3	27	1062	CLSG-10002	311	93	CATG-1000
664	814	560	432,0	343,0	174	323	3	27	1213	CLSG-10006	311	93	CATG-1000
814	1114	560	432,0	343,0	174	323	3	27	1439	CLSG-100012	311	93	CATG-1000

▼ De izquierda a derecha: CLS-1002, CLS-506, CLS-502



- Altura retraídos más baja para su uso en lugares reducidos
- El orificio de descarga actúa como limitador de carrera
- Rascador que reduce la contaminación y prolonga la vida útil del cilindro
- Silletas ranurada y endurecidas intercambiables
- Recubrimiento especial sintético para mejorar la resistencia a la corrosión y reducir la fricción para un funcionamiento más uniforme
- Racor CR-400 y guardapolvo incluidos
- De simple efecto y retorno por carga

▼ Cilindros CLS en plena labor, sincronizaron la elevación de un viaducto, colocándolo en su posición exacta.



La solución de simple efecto para levantar grandes cargas con altura reducida



Silletas

Los cilindros CLS están equipados con silletas desmontables acanaladas, atornillables. Para más información sobre las silletas, vea la tabla de selección.

Página: 45



Manómetros

Reducen al mínimo el riesgo de sobrecarga y aseguran durante mucho tiempo un servicio fiable. Consulte la sección Componentes donde encontrará una amplia variedad de manómetros.

Página: 123



Elevación en obras

Para la elevación pesada en obras utilice las bombas eléctricas Enerpac de la serie ZE.

Página: 90



Extraplanos - grandes cargas

Cuando se combinan pequeñas alturas con grandes cargas, los cilindros extra-planos con tuercas de seguridad ofrecen la solución para levantar los primeros centímetros.

Página: 22



Elevación de cargas no equilibradas

Para elevar cargas no equilibradas ser la solución; pueden elevar de 4 a 64 puntos de sistemas Enerpac.

Página: 54

Cilindros de gran tonelaje, de simple efecto

▼ TABLA DE SELECCION RAPIDA

Para información técnica completa, vea la página siguiente.

Fuerza del cilindro ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Capacidad de aceite (cm ³)	Altura retraído (mm)	peso (kg)
50 (496)	50	CLS-502	70,9	355	128	14
	100	CLS-504	70,9	709	178	18
	150	CLS-506	70,9	1064	228	23
	200	CLS-508	70,9	1418	278	28
	250	CLS-5010	70,9	1773	327	33
	300	CLS-5012	70,9	2127	378	38
100 (929)	50	CLS-1002	132,7	664	143	24
	100	CLS-1004	132,7	1327	193	32
	150	CLS-1006	132,7	1991	243	40
	200	CLS-1008	132,7	2654	293	49
	250	CLS-10010	132,7	3318	343	58
	300	CLS-10012	132,7	3981	392	66
150 (1390)	50	CLS-1502	198,6	993	165	43
	100	CLS-1504	198,6	1986	215	55
	150	CLS-1506	198,6	2979	265	69
	200	CLS-1508	198,6	3972	315	82
	250	CLS-15010	198,6	4965	365	95
	300	CLS-15012	198,6	5958	414	108
200 (1859)	50	CLS-2002	265,6	1330	193	66
	150	CLS-2006	265,6	3989	293	101
	300	CLS-20012	265,6	7977	443	154
250 (2562)	50	CLS-2502	366,1	1832	193	90
	150	CLS-2506	366,1	5496	293	137
	300	CLS-25012	366,1	10996	443	208
300 (3193)	50	CLS-3002	456,2	2281	235	137
	150	CLS-3006	456,2	6843	335	198
	300	CLS-30012	456,2	13710	485	288
400 (3919)	50	CLS-4002	559,9	2800	265	200
	150	CLS-4006	559,9	8399	365	275
	300	CLS-40012	559,9	16770	515	390
500 (5118)	50	CLS-5002	731,1	3656	295	289
	150	CLS-5006	731,1	10967	395	390
	300	CLS-50012	731,1	21900	545	540
600 (5983)	50	CLS-6002	854,8	4277	310	350
	150	CLS-6006	854,8	12830	410	465
	300	CLS-60012	854,8	25710	560	640
800 (8238)	50	CLS-8002	1176,9	5882	355	549
	150	CLS-8006	1176,9	17645	455	709
	300	CLS-80012	1176,9	35370	605	950
1000 (10260)	50	CLS-10002	1466,4	7329	385	729
	150	CLS-10006	1466,4	21986	485	921
	300	CLS-100012	1466,4	43950	635	1210

Serie CLS



Fuerza:
50-1000 ton.

Carrera:
50 - 300 mm

Presión máxima:
700 bar

Fuerzas mayores

Modelos de 1500 y 2000 toneladas disponibles sobre pedido.

Otras longitudes de carrera

Los modelos de más de 150 ton. también están disponibles con carreras de 100, 200 y 300 mm. Por favor, póngase en contacto con Enerpac.



¿Va a levantar una carga no equilibrada?

Vea nuestras Páginas Amarilla para cilindros múltiples. **Página:** **117**



Características opcionales

Para añadir características opcionales a sus cilindros, agregue los siguientes sufijos al final del número de modelo:

Retorno por muelle

E001

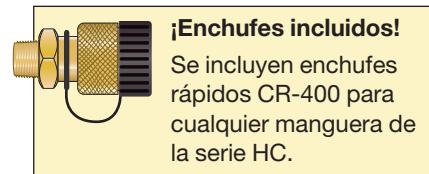
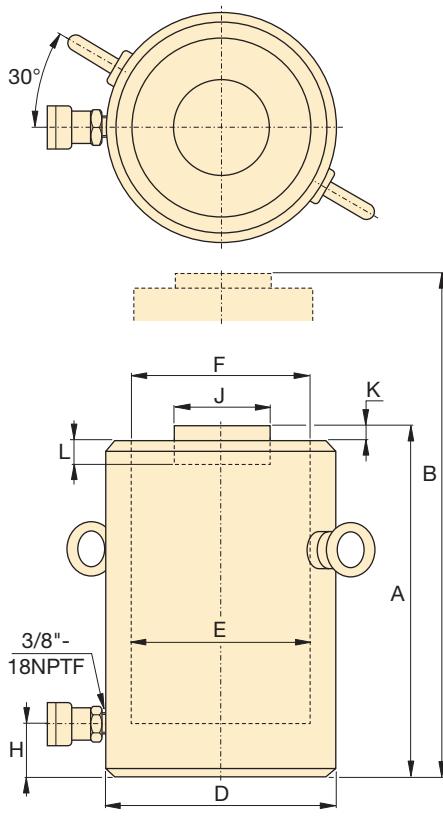
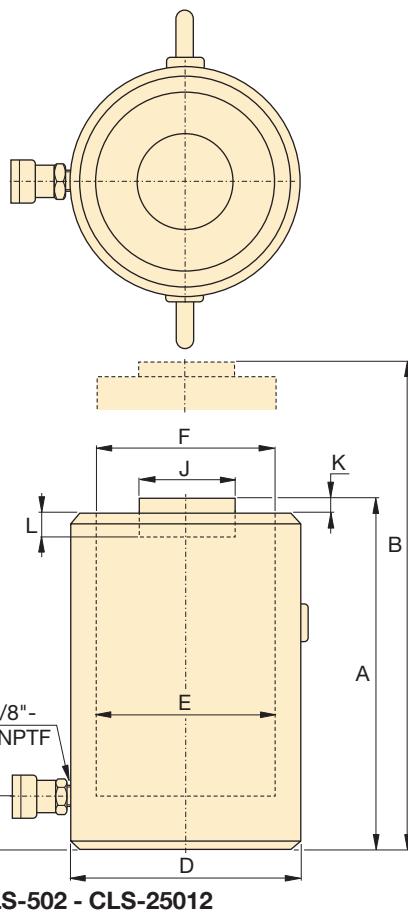
Por ejemplo:

- Para el cilindro CLS-5006 con retorno por muelle, pida: **CLS-5006E001**

Las especificaciones técnicas para estas características están disponibles en Enerpac.

Cilindros de gran tonelaje, serie CLS

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

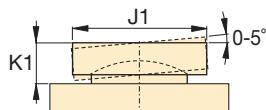


◀ Para una descripción completa, vea la página anterior.

Fuerza del cilindro ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Capacidad de aceite (cm ³)
50 (496)	50	CLS-502	70,9	355
	100	CLS-504	70,9	709
	150	CLS-506	70,9	1064
	200	CLS-508	70,9	1418
	250	CLS-5010	70,9	1773
	300	CLS-5012	70,9	2127
100 (929)	50	CLS-1002	132,7	664
	100	CLS-1004	132,7	1327
	150	CLS-1006	132,7	1991
	200	CLS-1008	132,7	2654
	250	CLS-10010	132,7	3318
	300	CLS-10012	132,7	3981
150 (1390)	50	CLS-1502	198,6	993
	100	CLS-1504	198,6	1986
	150	CLS-1506	198,6	2979
	200	CLS-1508	198,6	3972
	250	CLS-15010	198,6	4965
	300	CLS-15012	198,6	5958
200 (1859)	50	CLS-2002	265,6	1330
	150	CLS-2006	265,6	3989
	300	CLS-20012	265,6	7977
	50	CLS-2502	366,1	1832
250 (2562)	150	CLS-2506	366,1	5496
	300	CLS-25012	366,1	10996
	50	CLS-3002	456,2	2281
300 (3193)	150	CLS-3006	456,2	6843
	300	CLS-30012	456,2	13710
	50	CLS-4002	559,9	2800
400 (3919)	150	CLS-4006	559,9	8399
	300	CLS-40012	559,9	16770
	50	CLS-5002	731,1	3656
500 (5118)	150	CLS-5006	731,1	10967
	300	CLS-50012	731,1	21900
	50	CLS-6002	854,8	4277
600 (5983)	150	CLS-6006	854,8	12830
	300	CLS-60012	854,8	25710
	50	CLS-8002	1176,9	5882
800 (8238)	150	CLS-8006	1176,9	17645
	300	CLS-80012	1176,9	35370
	50	CLS-10002	1466,4	7329
1000 (10260)	150	CLS-10006	1466,4	21986
	300	CLS-100012	1466,4	43950

Cilindros de gran tonelaje, de simple efecto

Silleta inclinable opcional*



Fuerza:
50-1000 ton.

Carrera:
50-300 mm
Presión máxima:
700 bar

Serie
CLS



Altura retraído A (mm)	Altura extendido B (mm)	Diám. exterior D (mm)	Diám. interior E (mm)	Diám. del émbolo F (mm)	Base a conexión H (mm)	Diámetro de la silleta J (mm)	Saliente de la silleta del émbolo K (mm)	Prof. del orificio del émbolo L (mm)	Modelo Modelo de la silleta (kg)	* Silleta inclinable opcional			
										Diá- metro J1 (mm)	Altura K1 (mm)	Modelo de la silleta	
128	178	125	95,0	95,0	30	71	2	13	14	CLS-502	71	24	CAT-100
178	278	125	95,0	95,0	30	71	2	13	18	CLS-504	71	24	CAT-100
228	378	125	95,0	95,0	30	71	2	13	23	CLS-506	71	24	CAT-100
278	478	125	95,0	95,0	30	71	2	13	28	CLS-508	71	24	CAT-100
327	578	125	95,0	95,0	30	71	2	13	33	CLS-5010	71	24	CAT-100
378	678	125	95,0	95,0	30	71	2	13	38	CLS-5012	71	24	CAT-100
143	193	165	130,0	130,0	30	71	2	13	24	CLS-1002	71	24	CAT-100
193	293	165	130,0	130,0	30	71	2	13	32	CLS-1004	71	24	CAT-100
243	393	165	130,0	130,0	30	71	2	13	40	CLS-1006	71	24	CAT-100
293	493	165	130,0	130,0	30	71	2	13	49	CLS-1008	71	24	CAT-100
343	593	165	130,0	130,0	30	71	2	13	58	CLS-10010	71	24	CAT-100
392	693	165	130,0	130,0	30	71	2	13	66	CLS-10012	71	24	CAT-100
165	215	205	159,0	159,0	39	130	2	25	43	CLS-1502	130	20	CAT-200
215	315	205	159,0	159,0	39	130	2	25	55	CLS-1504	130	20	CAT-200
265	415	205	159,0	159,0	39	130	2	25	69	CLS-1506	130	20	CAT-200
315	515	205	159,0	159,0	39	130	2	25	82	CLS-1508	130	20	CAT-200
365	615	205	159,0	159,0	39	130	2	25	95	CLS-15010	130	20	CAT-200
414	715	205	159,0	159,0	39	130	2	25	108	CLS-15012	130	20	CAT-200
193	243	235	183,9	183,9	50	130	2	25	66	CLS-2002	130	20	CAT-200
293	443	235	183,9	183,9	50	130	2	25	101	CLS-2006	130	20	CAT-200
443	743	235	183,9	183,9	50	130	2	25	154	CLS-20012	130	20	CAT-200
193	243	275	215,9	215,9	50	150	2	25	90	CLS-2502	150	21	CAT-250
293	443	275	215,9	215,9	50	150	2	25	137	CLS-2506	150	21	CAT-250
443	743	275	215,9	215,9	50	150	2	25	208	CLS-25012	150	21	CAT-250
235	285	310	241,0	241,0	59	139	5	25	137	CLS-3002	195	75	CAT-300
335	485	310	241,0	241,0	59	139	5	25	198	CLS-3006	195	75	CAT-300
485	785	310	241,0	241,0	59	139	5	25	288	CLS-30012	195	75	CAT-300
265	315	350	267,0	267,0	70	159	5	25	200	CLS-4002	225	85	CAT-400
365	515	350	267,0	267,0	70	159	5	25	275	CLS-4006	225	85	CAT-400
515	815	350	267,0	267,0	70	159	5	25	390	CLS-40012	225	85	CAT-400
295	345	400	305,1	305,1	80	179	5	25	289	CLS-5002	250	91	CAT-500
395	545	400	305,1	305,1	80	179	5	25	390	CLS-5006	250	91	CAT-500
545	845	400	305,1	305,1	80	179	5	25	540	CLS-50012	250	91	CAT-500
310	360	430	329,9	329,9	85	194	5	25	350	CLS-6002	275	96	CAT-600
410	560	430	329,9	329,9	85	194	5	25	465	CLS-6006	275	96	CAT-600
560	860	430	329,9	329,9	85	194	5	25	640	CLS-60012	275	96	CAT-600
355	405	505	387,1	387,1	100	224	5	25	549	CLS-8002	320	123	CAT-800
455	605	505	387,1	387,1	100	224	5	25	709	CLS-8006	320	123	CAT-800
605	905	505	387,1	387,1	100	224	5	25	950	CLS-80012	320	123	CAT-800
385	435	560	432,1	432,1	110	249	5	25	729	CLS-10002	360	136	CAT-1000
485	635	560	432,1	432,1	110	249	5	25	921	CLS-10006	360	136	CAT-1000
635	935	560	432,1	432,1	110	249	5	25	1210	CLS-100012	360	136	CAT-1000

Cilindros de gran tonelaje, serie CLRG

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: CLRG-506, CLRG-5006, CLRG-4006



- Doble efecto para empuje y tracción
- La válvula de seguridad en la parte posterior del cilindro ayuda a prevenir averías en caso de que se dé una sobrecarga accidental
- El cojinete, gracias a su diseño único, resiste las fuerzas de la carga lateral hasta un 10% de la capacidad del cilindro, evitando que el émbolo se raye
- Rascador que reduce la contaminación y prolonga la vida útil del cilindro
- El acabado al esmalte de la parte exterior de la camisa y los pistones niquelados aseguran una mayor protección contra la corrosión
- Los orificios para el montaje de la base son estándar en todos los modelos

▼ Los cilindros CLRG soportaron y colocaron estas partes del puente.



Cilindros de doble efecto y gran tonelaje



Silletas

Los cilindros CLRG están equipados con silletas desmontables acanaladas, atornillables. Para más información sobre las silletas, vea la tabla de selección.

Página: 49



Válvula antiretorno pilotada V-42

Puede instalarse una válvula V-42 entre cilindro y bomba, proporciona un bloqueo seguro del cilindro bajo carga y desbloqueo a distancia.

Página: 142



Extraplanos - grandes cargas

Cuando se combinan pequeñas alturas con grandes cargas, los cilindros extra-planos con tuercas de seguridad ofrecen la solución para levantar los primeros centímetros.

Página: 22



Características estándar

- Silletas ranuradas y endurecidas intercambiables
- Cancamos montados en el lateral y en la parte superior
- Racor y guardapolvos CR-400
- Todos los cilindros cumplen con los estándares ASME B-30.1 y ISO 10100.

▼ Reemplazando las piezas de ajuste bajo un viaducto con cilindros CLRG, para levantamiento y descenso controlados.



Cilindros de gran tonelaje, de doble efecto



Serie RR

Para cargas por debajo de las 50 ton., los cilindros de la serie RR de Enerpac son una buena alternativa.

Página: 34

▼ TABLA DE SELECCION RAPIDA

Para información técnica completa, vea la página siguiente.

Fuerza del cilindro ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo	Área efectiva del cilindro (cm ²)		Capacidad de aceite (cm ³)		Altura retraído (mm)
			Empuje	Tracción	Empuje	Tracción	
50 (539)	50	CLRG-502	77,0	38,5	385	192	162
	100	CLRG-504	77,0	38,5	770	385	212
	150	CLRG-506	77,0	38,5	1155	577	262
	200	CLRG-508	77,0	38,5	1540	770	312
	250	CLRG-5010	77,0	38,5	1924	962	362
	300	CLRG-5012	77,0	38,5	2309	1155	412
100 (929)	50	CLRG-1002	132,7	61,9	664	309	179
	100	CLRG-1004	132,7	61,9	1327	619	229
	150	CLRG-1006	132,7	61,9	1991	928	279
	200	CLRG-1008	132,7	61,9	2655	1237	329
	250	CLRG-10010	132,7	61,9	3318	1546	379
	300	CLRG-10012	132,7	61,9	3982	1856	429
150 (1390)	50	CLRG-1502	198,6	96,5	993	482	196
	100	CLRG-1504	198,6	96,5	1986	965	246
	150	CLRG-1506	198,6	96,5	2978	1447	296
	200	CLRG-1508	198,6	96,5	3971	1930	346
	250	CLRG-15010	198,6	96,5	4964	2412	396
	300	CLRG-15012	198,6	96,5	5957	2895	446
200 (1861)	50	CLRG-2002	265,9	127,0	1330	635	212
	150	CLRG-2006	265,9	127,0	3989	1905	312
	300	CLRG-20012	265,9	127,0	7977	3809	462
250 (2565)	50	CLRG-2502	366,4	152,6	1832	763	235
	150	CLRG-2506	366,4	152,6	5497	2289	335
	300	CLRG-25012	366,4	152,6	10993	4578	485
300 (3193)	50	CLRG-3002	456,2	151,4	2281	757	322
	150	CLRG-3006	456,2	151,4	6843	2270	422
	300	CLRG-30012	456,2	151,4	13685	4541	572
400 (3919)	50	CLRG-4002	559,9	193,5	2800	967	374
	150	CLRG-4006	559,9	193,5	8399	2902	474
	300	CLRG-40012	559,9	193,5	16797	5804	624
500 (5114)	50	CLRG-5002	730,6	247,6	3653	1238	419
	150	CLRG-5006	730,6	247,6	10959	3713	519
	300	CLRG-50012	730,6	247,6	21918	7427	669
600 (5987)	50	CLRG-6002	855,3	295,4	4276	1477	429
	150	CLRG-6006	855,3	295,4	12829	4431	529
	300	CLRG-60012	855,3	295,4	25659	8862	679
800 (8234)	50	CLRG-8002	1176,3	387,0	5881	1935	484
	150	CLRG-8006	1176,3	387,0	17644	5806	584
	300	CLRG-80012	1176,3	387,0	35288	11611	734
1000 (10260)	50	CLRG-10002	1465,7	541,7	7329	2709	564
	150	CLRG-10006	1465,7	541,7	21986	8126	664
	300	CLRG-100012	1465,7	541,7	43972	16252	814

Serie CLRG



Fuerza:

50-1000 ton.

Carrera:

50 - 300 mm

Presión máxima:

700 bar



Selección de bombas

Un cilindro de doble efecto se debe accionar mediante una bomba con una válvula de 4 vías.

Página: 67



Fuerzas mayores

Modelos de 1500 y 2000 toneladas disponibles sobre pedido.

Otras longitudes de carrera

Los modelos de más de 150 ton. también están disponibles con longitudes de carrera de 100, 200 y 300 mm. Por favor, póngase en contacto con Enerpac.



Características opcionales

Para añadir características opcionales a sus cilindros, agregue los siguientes sufijos al final del número de modelo:

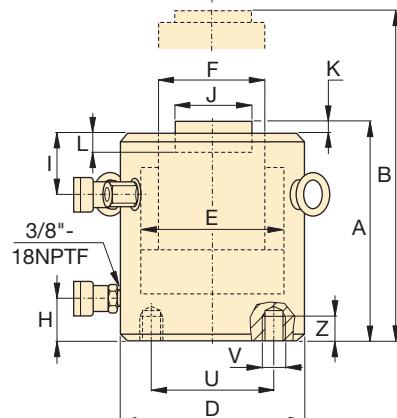
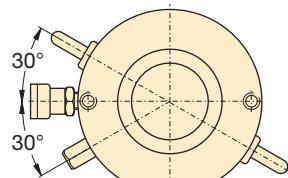
Roscas del collarín*	E002
Roscas del émbolo	E003
Roscas del collarín* + émbolo	E005

* En los modelos de más de 300 ton.

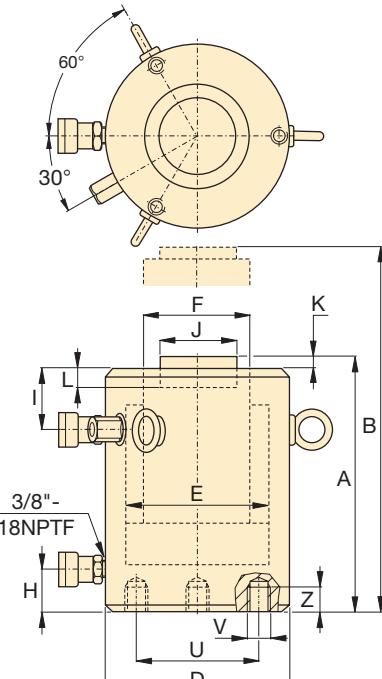
Ejemplo:

- Cilindro CLRG-5006 con collarín roscado, pida: **CLRG-5006E002**

Las especificaciones técnicas para estas características están disponibles en Enerpac.



CLRG-502 - CLRG-15012



CLRG-2002 - CLRG-100012

Dimensiones de los orificios de montaje ¹⁾ (mm)			
Modelo	Círculo de pernos U	Rosca de orificio V	Prof. de la rosca Z
CLRG-50	65	2x M12	22
CLRG-100	95	2x M12	22
CLRG-150	130	2x M12	22
CLRG-200	165	3x M12	22
CLRG-250	190	3x M12	22
CLRG-300	180	3x M16	30
CLRG-400	205	3x M16	30
CLRG-500	250	3x M24	36
CLRG-600	275	3x M24	36
CLRG-800	330	3x M24	36
CLRG-1000	375	3x M24	36

¹⁾ Los orificios de montaje de la base están situados aleatoriamente con respecto a la posición del acoplador.



Tablas de velocidad

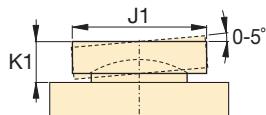
Para saber cómo funcionará un cilindro con una bomba determinada, consulte las "Páginas Amarillas".

Página: 121

◀ Para una descripción completa, vea la página anterior.

Fuerza del cilindro (ton)	Carrera (mm)	Modelo	Fuerza máxima del cilindro (kN)		Área efectiva del cilindro (cm ²)		Capacidad de aceite (cm ³)	
			Empuje	Tracción	Empuje	Tracción	Empuje	Tracción
50	50	CLRG-502	539	269	77,0	38,5	385	192
	100	CLRG-504	539	269	77,0	38,5	770	385
	150	CLRG-506	539	269	77,0	38,5	1155	577
	200	CLRG-508	539	269	77,0	38,5	1540	770
	250	CLRG-5010	539	269	77,0	38,5	1924	962
	300	CLRG-5012	539	269	77,0	38,5	2309	1155
100	50	CLRG-1002	929	433	132,7	61,9	664	309
	100	CLRG-1004	929	433	132,7	61,9	1327	619
	150	CLRG-1006	929	433	132,7	61,9	1991	928
	200	CLRG-1008	929	433	132,7	61,9	2655	1237
	250	CLRG-10010	929	433	132,7	61,9	3318	1546
	300	CLRG-10012	929	433	132,7	61,9	3982	1856
150	50	CLRG-1502	1390	675	198,6	96,5	993	482
	100	CLRG-1504	1390	675	198,6	96,5	1986	965
	150	CLRG-1506	1390	675	198,6	96,5	2978	1447
	200	CLRG-1508	1390	675	198,6	96,5	3971	1930
	250	CLRG-15010	1390	675	198,6	96,5	4964	2412
	300	CLRG-15012	1390	675	198,6	96,5	5957	2895
200	50	CLRG-2002	1861	889	265,9	127,0	1330	635
	150	CLRG-2006	1861	889	265,9	127,0	3989	1905
	300	CLRG-20012	1861	889	265,9	127,0	7977	3809
250	50	CLRG-2502	2565	1068	366,4	152,6	1832	763
	150	CLRG-2506	2565	1068	366,4	152,6	5497	2289
	300	CLRG-25012	2565	1068	366,4	152,6	10993	4578
300	50	CLRG-3002	3193	1060	456,2	151,4	2281	757
	150	CLRG-3006	3193	1060	456,2	151,4	6843	2270
	300	CLRG-30012	3193	1060	456,2	151,4	13685	4541
400	50	CLRG-4002	3919	1354	559,9	193,5	2800	967
	150	CLRG-4006	3919	1354	559,9	193,5	8399	2902
	300	CLRG-40012	3919	1354	559,9	193,5	16797	5804
500	50	CLRG-5002	5114	1733	730,6	247,6	3653	1238
	150	CLRG-5006	5114	1733	730,6	247,6	10959	3713
	300	CLRG-50012	5114	1733	730,6	247,6	21918	7427
600	50	CLRG-6002	5987	2068	855,3	295,4	4276	1477
	150	CLRG-6006	5987	2068	855,3	295,4	12829	4431
	300	CLRG-60012	5987	2068	855,3	295,4	25659	8862
800	50	CLRG-8002	8234	2709	1176,3	387,0	5881	1935
	150	CLRG-8006	8234	2709	1176,3	387,0	17644	5806
	300	CLRG-80012	8234	2709	1176,3	387,0	35288	11611
1000	50	CLRG-10002	10260	3792	1465,7	541,7	7329	2709
	150	CLRG-10006	10260	3792	1465,7	541,7	21986	8126
	300	CLRG-100012	10260	3792	1465,7	541,7	43972	16252

Cilindros de gran tonelaje, de doble efecto



* Silleta inclinable opcional

Fuerza:

50-1000 ton.

Carrera:

50-300 mm

Presión máxima:

700 bar

**Serie
CLRG**



Altura retraído A (mm)	Altura exten- dido B (mm)	Diám. exterior D (mm)	Diám. interior E (mm)	Diám. del vástago F (mm)	Base a con. de avance H (mm)	Parte sup. a con. tracción I (mm)	Diámetro de la silleta J (mm)	Saliente silleta del émbolo K (mm)	Prof. del orif. del émbolo L (mm)	Modelo	* Silleta inclinable opcional			
											Diá- metro J1 (mm)	Altura K1 (mm)	Modelo de la silleta	
162	212	130	99	70	52	33	50	1	19	17	CLRG-502	50	24	CATG-50
212	312	130	99	70	52	33	50	1	19	20	CLRG-504	50	24	CATG-50
262	412	130	99	70	52	33	50	1	19	23	CLRG-506	50	24	CATG-50
312	512	130	99	70	52	33	50	1	19	27	CLRG-508	50	24	CATG-50
362	612	130	99	70	52	33	50	1	19	31	CLRG-5010	50	24	CATG-50
412	712	130	99	70	52	33	50	1	19	34	CLRG-5012	50	24	CATG-50
179	229	165	130	95	54	48	75	1	19	29	CLRG-1002	73	29	CATG-100
229	329	165	130	95	54	48	75	1	19	34	CLRG-1004	73	29	CATG-100
279	429	165	130	95	54	48	75	1	19	40	CLRG-1006	73	29	CATG-100
329	529	165	130	95	54	48	75	1	19	46	CLRG-1008	73	29	CATG-100
379	629	165	130	95	54	48	75	1	19	52	CLRG-10010	73	29	CATG-100
429	729	165	130	95	54	48	75	1	19	58	CLRG-10012	73	29	CATG-100
196	246	205	159	114	61	56	94	1	19	39	CLRG-1502	91	31	CATG-150
246	346	205	159	114	61	56	94	1	19	52	CLRG-1504	91	31	CATG-150
296	446	205	159	114	61	56	94	1	19	65	CLRG-1506	91	31	CATG-150
346	546	205	159	114	61	56	94	1	19	78	CLRG-1508	91	31	CATG-150
396	646	205	159	114	61	56	94	1	19	92	CLRG-15010	91	31	CATG-150
446	746	205	159	114	61	56	94	1	19	105	CLRG-15012	91	31	CATG-150
212	262	235	184	133	67	66	113	1	24	55	CLRG-2002	118	35	CATG-200
312	462	235	184	133	67	66	113	1	24	91	CLRG-2006	118	35	CATG-200
462	762	235	184	133	67	66	113	1	24	146	CLRG-20012	118	35	CATG-200
235	285	275	216	165	73	78	145	1	24	89	CLRG-2502	144	46	CATG-250
335	485	275	216	165	73	78	145	1	24	136	CLRG-2506	144	46	CATG-250
485	785	275	216	165	73	78	145	1	24	207	CLRG-25012	144	46	CATG-250
322	372	310	241	197	101	75	177	1	19	184	CLRG-3002	160	62	CATG-300
422	572	310	241	197	101	75	177	1	19	232	CLRG-3006	160	62	CATG-300
572	872	310	241	197	101	75	177	1	19	303	CLRG-30012	160	62	CATG-300
374	424	350	267	216	114	105	196	3	27	270	CLRG-4002	193	51	CATG-400
474	624	350	267	216	114	105	196	3	27	330	CLRG-4006	193	51	CATG-400
624	924	350	267	216	114	105	196	3	27	421	CLRG-40012	193	51	CATG-400
419	469	400	305	248	114	135	228	3	27	401	CLRG-5002	228	63	CATG-500
519	669	400	305	248	114	135	228	3	27	480	CLRG-5006	228	63	CATG-500
669	969	400	305	248	114	135	228	3	27	599	CLRG-50012	228	63	CATG-500
429	479	430	330	267	114	135	247	3	27	474	CLRG-6002	241	76	CATG-600
529	679	430	330	267	114	135	247	3	27	565	CLRG-6006	241	76	CATG-600
679	979	430	330	267	114	135	247	3	27	701	CLRG-60012	241	76	CATG-600
484	534	505	387	317	149	135	297	3	27	741	CLRG-8002	287	75	CATG-800
584	734	505	387	317	149	135	297	3	27	868	CLRG-8006	287	75	CATG-800
734	1034	505	387	317	149	135	297	3	27	1058	CLRG-80012	287	75	CATG-800
564	614	560	432	343	174	170	323	3	27	1062	CLRG-10002	311	93	CATG-1000
664	814	560	432	343	174	170	323	3	27	1213	CLRG-10006	311	93	CATG-1000
814	1114	560	432	343	174	170	323	3	27	1439	CLRG-100012	311	93	CATG-1000

▼ De izquierda a derecha: CLL-5010, CLL-502, CLL-1006



- **De simple efecto, retorno por carga**
- **Tuerca de seguridad para retención mecánica de carga**
- **Recubrimiento especial sintético para mejorar la resistencia a la corrosión y reducir la fricción para un funcionamiento más uniforme**
- **Soporta fuerzas laterales de hasta el 5% de la fuerza nominal del cilindro sin que el émbolo se raye**
- **Orificio de descarga, actúa como limitador de carrera**
- **Las silletas templadas, ranuradas e intercambiables vienen como equipo estándar**
- **Racor CR-400 y guardapolos incluido**

▼ Para este puente curvo, se utilizaron cilindros CLL para soportar las vigas de cemento, para nivelar la trabe y para colocar cojinetes corredizos de 4000 toneladas entre la trabe y los pilotes.



Para asegurar cargas mecánicamente



Silletas

Los cilindros CLL están equipados con silletas desmontables ranuradas, atornillables. Para más información sobre las silletas, vea la tabla de selección.

Página: **53**



Manómetros

Reducen al mínimo el riesgo de sobrecarga y aseguran durante mucho tiempo un servicio fiable. Consulte la sección Componentes donde encontrará una amplia variedad de manómetros.

Página: **123**

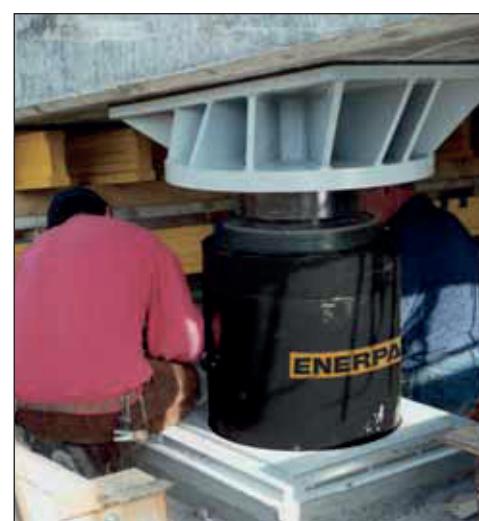


Extraplanos - grandes cargas

Cuando se combinan pequeñas alturas con grandes cargas, los cilindros extra-planos con tuercas de seguridad ofrecen la solución para levantar los primeros centímetros.

Página: **22**

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



Cilindros con tuerca de seguridad, de simple efecto

▼ TABLA DE SELECCION RAPIDA

Para información técnica completa, vea la página siguiente.

Fuerza del cilindro ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Capacidad de aceite (cm ³)	Altura retraído (mm)	peso (kg)
50 (496)	50	CLL-502	70,9	355	164	15
	100	CLL-504	70,9	709	214	20
	150	CLL-506	70,9	1064	264	25
	200	CLL-508	70,9	1418	314	30
	250	CLL-5010	70,9	1773	364	35
	300	CLL-5012	70,9	2127	414	40
100 (929)	50	CLL-1002	132,7	664	187	30
	100	CLL-1004	132,7	1327	237	39
	150	CLL-1006	132,7	1991	287	48
	200	CLL-1008	132,7	2654	337	56
	250	CLL-10010	132,7	3318	387	64
	300	CLL-10012	132,7	3981	437	73
150 (1390)	50	CLL-1502	198,6	993	209	53
	100	CLL-1504	198,6	1986	259	66
	150	CLL-1506	198,6	2979	309	78
	200	CLL-1508	198,6	3972	359	92
	250	CLL-15010	198,6	4965	409	104
	300	CLL-15012	198,6	5958	459	117
200 (1859)	50	CLL-2002	265,6	1330	243	83
	150	CLL-2006	265,6	3989	343	117
	300	CLL-20012	265,6	7995	493	170
250 (2562)	50	CLL-2502	366,1	1832	249	116
	150	CLL-2506	366,1	5496	349	162
	300	CLL-25012	366,1	10995	499	234
300 (3193)	50	CLL-3002	456,2	2281	295	173
	150	CLL-3006	456,2	6843	395	233
	300	CLL-30012	456,2	13740	545	323
400 (3919)	50	CLL-4002	559,9	2800	335	250
	150	CLL-4006	559,9	8399	435	327
	300	CLL-40012	559,9	16800	585	441
500 (5118)	50	CLL-5002	731,1	3653	375	367
	150	CLL-5006	731,1	10959	475	466
	300	CLL-50012	731,1	21930	625	617
600 (5983)	50	CLL-6002	854,8	4277	395	446
	150	CLL-6006	854,8	12830	495	562
	300	CLL-60012	854,8	25650	645	737
800 (8238)	50	CLL-8002	1176,9	5882	455	709
	150	CLL-8006	1176,9	17645	555	870
	300	CLL-80012	1176,9	35370	705	1110
1000 (10260)	50	CLL-10002	1466,4	7329	495	949
	150	CLL-10006	1466,4	21986	595	1141
	300	CLL-100012	1466,4	43980	745	1430

Serie CLL



Fuerza:

50-1000 ton.

Carrera:

50 - 300 mm

Presión máxima:

700 bar



Fuerzas mayores

Modelos de 1500 y 2000 ton. disponibles sobre pedido.

Otras longitudes de carrera

Los modelos de más de 150 ton. también están disponibles con longitudes de carrera de 100, 200 y 300 mm. Por favor, póngase en contacto con Enerpac.



¿Va a levantar una carga no equilibrada?

Vea nuestras Páginas Amarilla para cilindros múltiples.

Página: **117**



Tablas de velocidad

Vea las Tablas de velocidad de los cilindros de Enerpac en nuestras Páginas Amarilla.

Página: **121**



Características opcionales

Para añadir características opcionales a sus cilindros, agregue los siguientes sufijos al final del número de modelo:

Retorno por muelle

E001

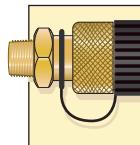
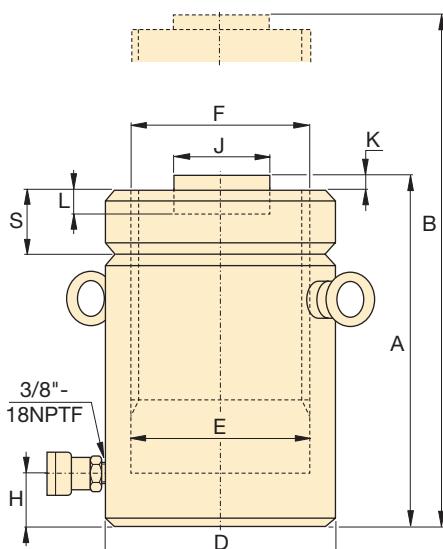
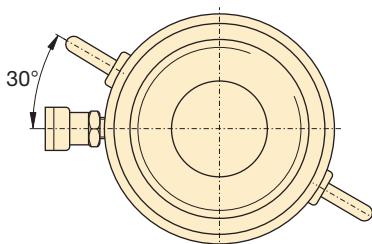
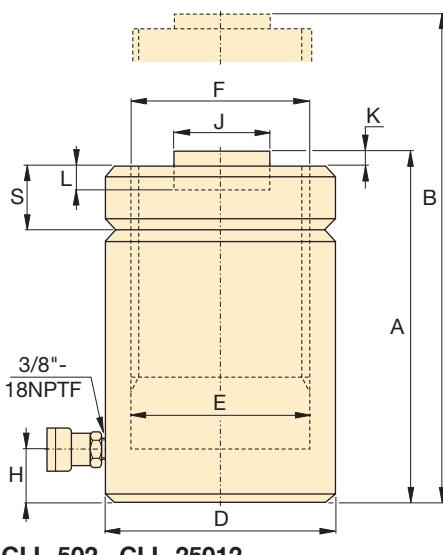
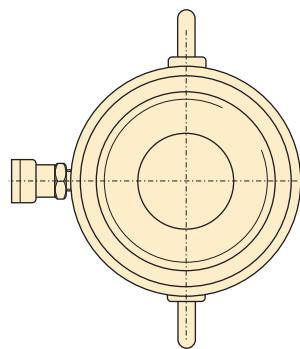
Por ejemplo:

- Para el cilindro CLL-5006 con retorno por muelle, pida: **CLL-5006E001**

Las especificaciones técnicas para estas características están disponibles en Enerpac.

Cilindros con tuerca de seguridad, serie CLL

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial



¡Enchufes incluidos!

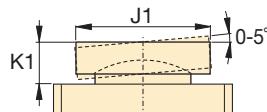
Se incluyen enchufes rápidos CR-400 en todos los modelos. Apropiados para cualquier manguera de la serie HC.

◀ Para una descripción completa, vea la página anterior.

Fuerza del cilindro ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Capacidad de aceite (cm ³)
50 (496)	50	CLL-502	70,9	355
	100	CLL-504	70,9	709
	150	CLL-506	70,9	1064
	200	CLL-508	70,9	1418
	250	CLL-5010	70,9	1773
	300	CLL-5012	70,9	2127
100 (929)	50	CLL-1002	132,7	664
	100	CLL-1004	132,7	1327
	150	CLL-1006	132,7	1991
	200	CLL-1008	132,7	2654
	250	CLL-10010	132,7	3318
	300	CLL-10012	132,7	3981
150 (1390)	50	CLL-1502	198,6	993
	100	CLL-1504	198,6	1986
	150	CLL-1506	198,6	2979
	200	CLL-1508	198,6	3972
	250	CLL-15010	198,6	4965
	300	CLL-15012	198,6	5958
200 (1859)	50	CLL-2002	265,6	1330
	150	CLL-2006	265,6	3989
	300	CLL-20012	265,6	7995
250 (2562)	50	CLL-2502	366,1	1832
	150	CLL-2506	366,1	5496
	300	CLL-25012	366,1	10995
300 (3193)	50	CLL-3002	456,2	2281
	150	CLL-3006	456,2	6843
	300	CLL-30012	456,2	13740
400 (3919)	50	CLL-4002	559,9	2800
	150	CLL-4006	559,9	8399
	300	CLL-40012	559,9	16800
500 (5118)	50	CLL-5002	731,1	3653
	150	CLL-5006	731,1	10959
	300	CLL-50012	731,1	21930
600 (5983)	50	CLL-6002	854,8	4277
	150	CLL-6006	854,8	12830
	300	CLL-60012	854,8	25650
800 (8238)	50	CLL-8002	1176,9	5882
	150	CLL-8006	1176,9	17645
	300	CLL-80012	1176,9	35370
1000 (10260)	50	CLL-10002	1466,4	7329
	150	CLL-10006	1466,4	21986
	300	CLL-100012	1466,4	43980

Cilindros de simple efecto, con tuerca de seguridad

Silleta inclinable opcional*



Fuerza:
50-1000 ton.

Carrera:
50 - 300 mm
Presión máxima:
700 bar

Serie
CLL




Altura retraído A (mm)	Altura exten- dido B (mm)	Diámr. exterior D (mm)	Diám. interior E (mm)	Diám. del émbolo (roscado) F (mm)	Base a con. de avance H (mm)	Diám. de silleta estándar J (mm)	Saliente de la silleta del émbolo K (mm)	Prof. del orif. del émbolo L (mm)	Alt. de contratu- erca S (mm)		Modelo	* Silleta inclinable opcional		
												Diá- metro J1 (mm)	Altura K1 (mm)	Modelo de la silleta
164	214	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	15	CLL-502	71	24	CAT-100
214	314	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	20	CLL-504	71	24	CAT-100
264	414	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	25	CLL-506	71	24	CAT-100
314	514	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	30	CLL-508	71	24	CAT-100
364	614	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	35	CLL-5010	71	24	CAT-100
414	714	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	40	CLL-5012	71	24	CAT-100
187	237	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	30	CLL-1002	71	24	CAT-100
237	337	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	39	CLL-1004	71	24	CAT-100
287	437	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	48	CLL-1006	71	24	CAT-100
337	537	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	56	CLL-1008	71	24	CAT-100
387	637	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	64	CLL-10010	71	24	CAT-100
437	737	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	73	CLL-10012	71	24	CAT-100
209	259	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	53	CLL-1502	130	20	CAT-200
259	359	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	66	CLL-1504	130	20	CAT-200
309	459	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	78	CLL-1506	130	20	CAT-200
359	559	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	92	CLL-1508	130	20	CAT-200
409	659	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	104	CLL-15010	130	20	CAT-200
459	759	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	117	CLL-15012	130	20	CAT-200
243	293	235	184,0	Tr 184 x 6	50	130	2	25	50	83	CLL-2002	130	20	CAT-200
343	493	235	184,0	Tr 184 x 6	50	130	2	25	50	117	CLL-2006	130	20	CAT-200
493	793	235	184,0	Tr 184 x 6	50	130	2	25	50	170	CLL-20012	130	20	CAT-200
249	299	275	216,0	Tr 216 x 6	50	150	2	25	56	116	CLL-2502	150	21	CAT-250
349	499	275	216,0	Tr 216 x 6	50	150	2	25	56	162	CLL-2506	150	21	CAT-250
499	799	275	216,0	Tr 216 x 6	50	150	2	25	56	234	CLL-25012	150	21	CAT-250
295	345	310	241,0	Tr 241 x 6	59	139	5	25	60	173	CLL-3002	195	75	CAT-300
395	545	310	241,0	Tr 241 x 6	59	139	5	25	60	233	CLL-3006	195	75	CAT-300
545	845	310	241,0	Tr 241 x 6	59	139	5	25	60	323	CLL-30012	195	75	CAT-300
335	385	350	267,0	Tr 266 x 6	70	159	5	25	70	250	CLL-4002	225	85	CAT-400
435	585	350	267,0	Tr 266 x 6	70	159	5	25	70	327	CLL-4006	225	85	CAT-400
585	885	350	267,0	Tr 266 x 6	70	159	5	25	70	441	CLL-40012	225	85	CAT-400
375	425	400	305,0	Tr 305 x 6	80	179	5	25	80	367	CLL-5002	250	91	CAT-500
475	625	400	305,0	Tr 305 x 6	80	179	5	25	80	466	CLL-5006	250	91	CAT-500
625	925	400	305,0	Tr 305 x 6	80	179	5	25	80	617	CLL-50012	250	91	CAT-500
395	445	430	330,0	Tr 330 x 6	85	194	5	25	85	446	CLL-6002	275	96	CAT-600
495	645	430	330,0	Tr 330 x 6	85	194	5	25	85	562	CLL-6006	275	96	CAT-600
645	945	430	330,0	Tr 330 x 6	85	194	5	25	85	737	CLL-60012	275	96	CAT-600
455	505	505	387,0	Tr 387 x 6	100	224	5	25	100	709	CLL-8002	320	123	CAT-800
555	705	505	387,0	Tr 387 x 6	100	224	5	25	100	870	CLL-8006	320	123	CAT-800
705	1005	505	387,0	Tr 387 x 6	100	224	5	25	100	1110	CLL-80012	320	123	CAT-800
495	545	560	432,0	Tr 432 x 6	110	249	5	25	110	949	CLL-10002	360	136	CAT-1000
595	745	560	432,0	Tr 432 x 6	110	249	5	25	110	1141	CLL-10006	360	136	CAT-1000
745	1045	560	432,0	Tr 432 x 6	110	249	5	25	110	1430	CLL-100012	360	136	CAT-1000

▼ Sistema típico de elevación sincronizada de 4 puntos



- De 4 a 64 puntos, carga y carrera monitorizadas y controladas
- Fuerzas de 10 hasta 1000 toneladas por punto de elevación
- Precisión de hasta 1 mm sobre la carrera completa del émbolo
- Unidad de control con PLC y pantalla táctil de fácil uso
- Almacenamiento y lectura automática de datos, elaboración de informes y presentación gráfica
- Sistema dotado de alarmas y parada para la máxima seguridad.

Opciones del sistema:

- Mediciones de carga y fuerza
- Células de carga para la medición precisa de fuerzas hasta 0,1% de la escala completa
- Sensores digitales de carrera:
 - precisión de hasta 0,1 mm sobre la carrera completa
 - distancia máx. de hasta 1 km entre la unidad de control y los puntos de elevación
- Control de inclinación de dos ejes para nivelar estructuras
- Calefactor de aceite o intercambiador de calor para condiciones extremas.

Movimiento controlado



Aplicaciones típicas de la elevación sincronizada

ENERPAC

- Elevación y reposicionamiento de puentes
- Lanzamiento de puentes
- Elevación y descenso de equipo pesado
- Nivelación de estructuras y construcciones existentes
- Ensayos estructurales
- Elevación y pesado de plataformas petroleras
- Elevación y empuje de túneles.

Visite el sitio www.enerpac.com si desea información adicional sobre aplicaciones.



Cilindros de gran tonelaje
La línea de cilindros Enerpac gran tonelaje y de doble efecto. Consultare la página índice de la sección de cilindros

Página:

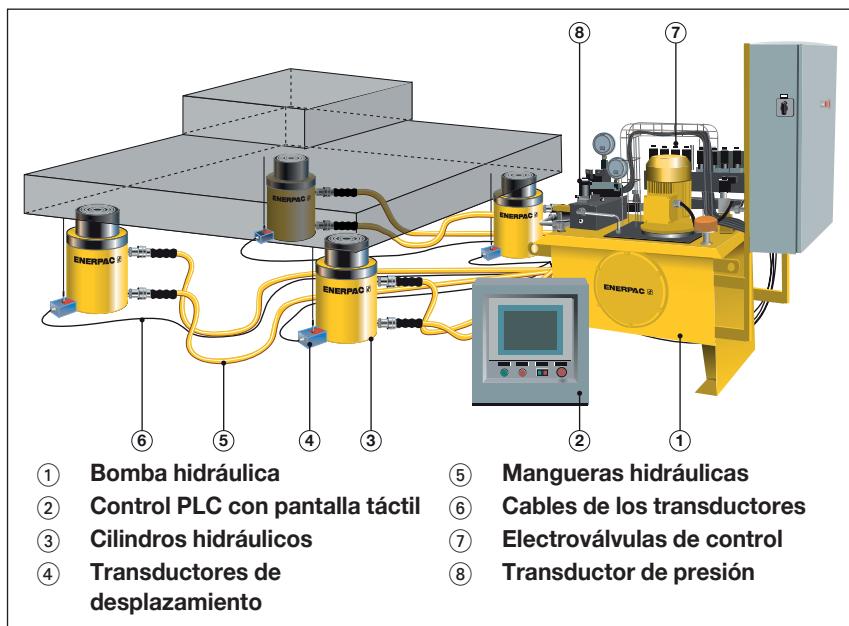
7

▼ Uno los primeros y mayores trabajos de elevación del mundo para el mantenimiento de una draga de cable de minería de 3500 toneladas se llevo a cabo con éxito con un sistema hidráulico sincronizado de Enerpac: la alineación exacta de los rodamientos en la pista sobre la que gira esta draga de cable.



Sistema de elevación sincronizado de múltiples puntos

Sistema típico de elevación sincronizada de 4 puntos



◀ Sistema de elevación y lanzamiento de puentes. La carga se equilibra sobre grupos de cilindros con tuerca de bloqueo de la serie CLL. Los movimientos hidráulicos de elevación, lanzamiento y equilibrado se sincronizan mediante el control PLC.

Serie SLS



Fuerza por punto de elevación:
10 - 1000 ton.

Carrera máxima:
5000 mm

Precisión sobre carrera completa:
Hasta 0,1 mm

Presión de trabajo máxima:
700 bar



¡Contacte con Enerpac!

El Distribuidor o la oficina de Enerpac más próxima puede aconsejarle y darle asistencia técnica en la preparación del sistema de elevación ideal. También puede solicitar ayuda a Enerpac en el correo electrónico info@enerpac.com.

▼ Sistema de elevación sincronizada de Enerpac con control PLC utilizado para elevar las pilas provisionales durante el lanzamiento del viaducto de Millau en Francia.



Características estándar y opcionales del sistema.

X = Estándar, O = Opcional

Características

	B = Básico	P = Premium
Sensores de carrera analógicos	X	X
Sensores de carrera digitales	-	O
Movimiento controlado por carrera	X	X
Movimiento controlado por carga	-	X
Precisión máx. (depende de los componentes)	± 1,0 mm	± 0,1 mm
Capacidades de registro	-	X
Presentación gráfica	-	O
Posibilidad de intercomunicación	-	O
Cables de transductores	X	X

Alarmas

	B = Básico	P = Premium
Limitación de carrera	X	X
Limitación de carga	-	X
Nivel de aceite insuficiente	-	X
Filtro de aceite colmatado	-	X
Temperatura de aceite	-	X

▼ Cilindro de elevación por etapas de aluminio de doble efecto de 250 toneladas *



- **Permite la elevación de cargas pesadas para recorrer grandes distancias**
- **Elevación por fases sincronizadas controladas por PLC**
- **Gatos de doble efecto con émbolo macizo, utilizando con las series RAR, RR y CLRG de Enerpac**
- **Gatos de doble efecto con émbolo hueco, utilizando con las series RRH de Enerpac**
- **Su capacidad de elevación es de 10 a 1000 toneladas por punto de elevación**

▼ *Movimiento hidráulico con control PLC: Los sistemas de elevación por etapas de Enerpac suben y bajan la cubierta de la mayor fábrica de cajones de hormigón del mundo con precisión de 1,0 mm, 30 trepadores hidráulicos componen el sistema de elevación integrado.*



Solución para distancias largas



Sistemas de elevación por etapas

Los sistemas de elevación por etapas salvan las limitaciones usuales de altura de elevación impuestas por la longitud de carrera del émbolo del cilindro. Se pueden elevar, mantener elevados y hacer descender objetos grandes para su mantenimiento cuando no se pueden aplicar otros métodos de elevación.

Aplicaciones típicas del método de elevación por etapas

- Alzado y descenso de tanques
- Elevación de edificios y estructuras
- Sincronizado de cilindros
- Elevación de barcos

Visite el sitio www.enerpac.com si desea información adicional sobre aplicaciones.



Sistemas sincronizados

Cuando eleve cargas no equilibradas, los sistemas sincronizados con control PLC de Enerpac pueden ser la solución con posibilidad de 4 a 64 puntos de elevación.

Página: **54**

▼ *Cada trepador consta de dos cilindros de doble efecto de 70 toneladas y dos cilindros de bloqueo de 20 toneladas de fuerza.*



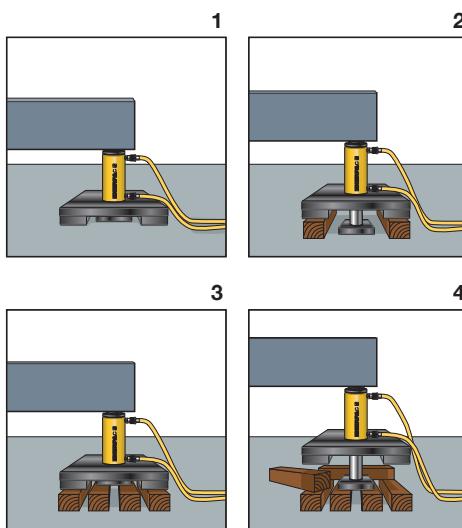
* con transductor de carrera opcional

Sistemas de elevación por etapas con doble efecto

▼ Esta torre de absorción de 55 metros fue elevada y bajada hidráulicamente antes de su transporte en barco. Los sistemas de elevación por etapas con control PLC de Enerpac fueron la solución ideal ante la imposibilidad de usar grúas.



▼ Sistema de desplazamiento por etapas horizontal: Cilindros de carrera larga de la serie RR fijados a un sistema deslizante de guía que arrastró el conjunto del arco del estadio olímpico de Atenas paso a paso hasta su posición final.



Secuencia de elevación por etapas

1: El cilindro de elevación por etapas se coloca sobre un soporte rígido debajo de la carga (vástago retraído).

2: El vástagos se extiende, eleva la carga y deja espacio para colocar dos bloques exteriores debajo de la placa de soporte.

3: El vástagos retrocede y deja espacio para colocar los bloques centrales que soportarán la placa del émbolo para la siguiente extensión.

4: El vástagos se extiende, eleva la carga y deja espacio para colocar dos nuevos bloques cruzados debajo de la placa de soporte.

**Serie
BLS
SL**



Capacidad por punto de elevación:
10 - 1000 ton

Longitud de carrera por cada fase:
50-1219 mm

Presión máxima:
700 bar



¡Póngase en contacto con Enerpac!

Contacte con el distribuidor o la oficina de Enerpac más cercana para recibir asesoramiento técnico para el diseño del sistema de elevación ideal. También puede solicitar orientación a Enerpac mediante el correo electrónico info@enerpac.com.



¡IMPORTANTE!

Para evitar situaciones de sobrecarga, los cilindros sólo se deberían utilizar hasta un máximo del 80% de su capacidad máxima.



Elevación en obra

Para la elevación pesada en obras utilice la bombas eléctricas Enerpac de la serie ZE.

Página: **90**



Bombas de caudal dividido

La solución para aplicaciones que no requieren la gran precisión de una elevación sincronizada.

Página: **96**

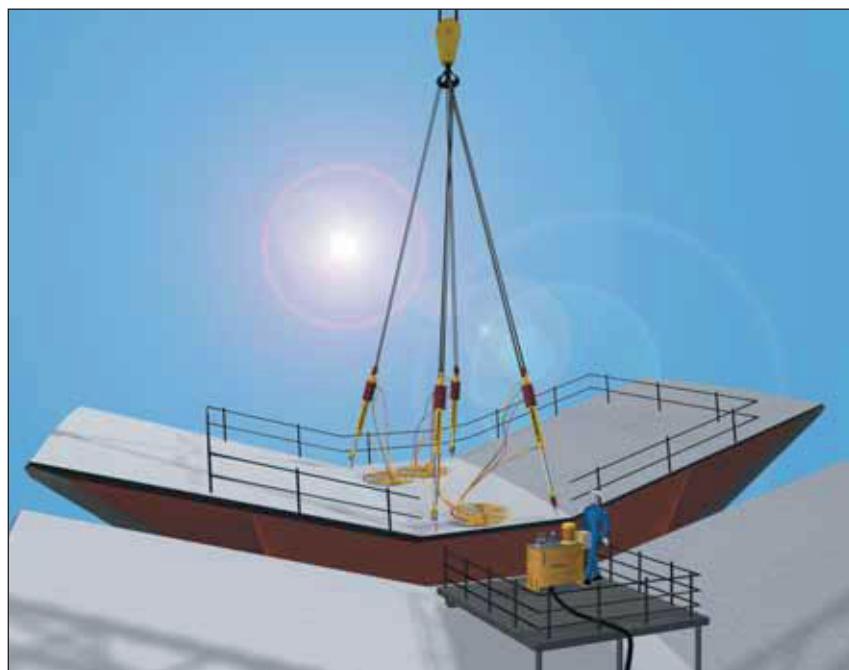


Mangueras

Para garantizar la seguridad de su sistema, use sólo mangueras hidráulicas de Enerpac.

Página: **124**

▼ Sistema SyncHoist de 4 puntos posicionando un segmento de cubierta de acero.



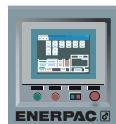
- **Maniobrabilidad de la carga de alta precisión, vertical y horizontalmente - utilizando una grúa**
- **Elimina el riesgo de daños por oscilaciones del cable debidas a arranques/paradas súbitas de la grúa**
- **Amplia mejora de la velocidad operativa y la seguridad del trabajador**
- **Las condiciones meteorológicas tienen una repercusión más limitada**
- **La hidráulica inteligente convierte la elevación en un sistema de izado y posicionamiento de la carga de alta precisión**
- **Alta precisión (+/- 1,0 mm)**
- **Cilindros de doble efecto, de 700 bares con válvulas paracaídas para evitar el descenso en caso de rotura de las mangueras o del acoplador**
- **Reducción de costes en comparación con los métodos de posicionamiento de carga convencionales.**

Tres opciones para la gestión y control de los sistemas:

- **Control manual: mando de carrera y alarmas del sistema**
- **Control manual ampliado: mando de carrera, visor de carga y carrera y alarmas del sistema**
- **Control PLC: sistema totalmente monitorizado con funciones programables mediante pantalla táctil, mando a distancia inalámbrico y alarmas del sistema.**



Convierte la elevación con grúa en izado y posicionamiento de carga de alta precisión



Funciones y aplicaciones típicas del SyncHoist

- Posicionamiento de carga de alta precisión
- Posicionamiento preprogramado, inclinación y alineación
- Contrapesaje - determinación del centro de gravedad

Aplicaciones

- Posicionamiento de secciones de cubiertas, elementos de hormigón, estructuras de acero
- Posicionamiento de turbinas, transformadores, barras de combustible
- Carga precisa de maquinaria, cambios de ejes de molinos, cambios de rodamientos
- Posicionamiento preciso de tuberías, válvulas de extracción
- Posicionamiento y alineación de segmentos de barco antes del ensamblaje.



Elevación de una carga no equilibrada

Visite el sitio www.enerpac.com para descubrir más sobre SyncHoist. Descargue la animación para ver cómo funciona paso a paso.

- ◀ Los diseños de Santiago Calatrava (arquitecto) con frecuencia requieren soluciones tecnológicas creativas. El sistema SyncHoist de Enerpac es una de ellas y se utilizó para el posicionamiento de la cubierta del Palacio de las Artes en Valencia (España). Los segmentos se izaron desde el suelo, posicionándose con cuatro cilindros totalmente monitorizados.

SyncHoist - Posicionamiento de cargas de alta precisión

Sistemas SyncHoist de Enerpac

	240 ton.	320 ton.	440 ton.
Carga manipulable máx. ¹⁾	4x60 ton.	4x80 ton.	4x110 ton.
Número de puntos de elevación ²⁾	4	4	4
Alcance del sistema	1500 mm	1500 mm	1500 mm

Configuración de los cilindros

Fuerza de empuje @ 90 bar	10,5 ton.	14,0 ton.	22,0 ton.
Fuerza de tiro @ 700 bar	60,0 ton.	80,0 ton.	110,0 ton.
Carrera del émbolo ²⁾	1500 mm	1500 mm	1500 mm

Bomba de una etapa

Caudal de aceite @ 700 bar	4,0 l/min	4,0 l/min	4,0 l/min
----------------------------	-----------	-----------	-----------

Opciones de control y gestión del sistema³⁾

Manual	opción	opción	opción
Manual ampliado	opción	opción	opción
Control PLC ⁴⁾	opción	opción	opción

¹⁾ Sujeta a los ángulos y posiciones de los cilindros elevadores.

²⁾ Cilindros equipados con válvulas paracaídas para seguridad adicional en caso de rotura de las mangueras/acopladores.

Nota: El SyncHoist de Enerpac tiene 4 puntos de elevación de serie.

En caso de necesitar más o menos puntos de elevación, póngase en contacto con el representante local de Enerpac.

³⁾ Consulte la siguiente tabla para conocer las funciones de control detalladas.

⁴⁾ Necesario para el contrapesaje (centro de gravedad).

Serie SHS



Fuerza por punto de elevación:

60-110 toneladas

Carrera máxima:

1500 mm

Precisión sobre carrera completa:

+/- 1,0 mm

Presión de trabajo máxima:

700 bares

▼ En perfecto equilibrio sincrónico:
Superestructura de más de 600 toneladas de
un buque de la marina colocada en el casco
por medio del sistema hidráulico SyncHoist de
Enerpac.



Tres opciones para la gestión y control del sistema

Contacte con Enerpac para las siguientes opciones.

1. Control manual

- Control de la carrera de émbolo
- Alarms del sistema para:
 - nivel de aceite, colmatación del filtro, protección térmica del motor.

2. Control manual ampliado

- Control de carrera de émbolo
- Indicador de carga y carrera
- Alarms del sistema para:
 - control ajustable de carga máxima de los cilindros
 - nivel de aceite, colmatación del filtro, protección térmica del motor.

3. Control PLC

- Pantalla táctil
- Radiocontrol a distancia inalámbrico
- Monitorización de carga y carrera
- Cálculos de carga (centro de gravedad)
- Movimientos preprogramables y registro de datos
- Alarms del sistema para:
 - control ajustable de carga máxima de los cilindros
 - control de carrera y posición
 - nivel de aceite, colmatación del filtro, protección térmica del motor.

Gatos de aluminio Saf-T-Lite® y acero

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: JHA-73, JH-506



Serie JH, JHA

Fuerza:
7-150 ton.

Carrera:
76-155 mm

Presión máxima:
700 bar



Cuña de elevación y gatos para maquinaria

Ideales para elevar la carga los primeros centímetros. La cuña de elevación **LW-16** necesita un acceso muy pequeño, tan sólo 10 mm.

Página: **176**



Patines de carga

Para mover cargas pesadas con facilidad y seguridad.

Página: **178**

- Válvula de seguridad interna para evitar la sobrecargas
- Las superficies planas del frente y el fondo están mecanizadas para permitir la alineación al ras en esquinas con poco espacio
- Émbolos cromados
- Incluye la palanca de bombeo
- Los gatos convencionales de 7, 15 y 35 toneladas funcionan en todas direcciones
- Los modelos convencionales de 75 y 150 toneladas funcionan en dos direcciones (vertical y horizontal)
- Salida by-pass automática para evitar la sobreextensión (serie JH)

Estilo	Fuerza del gato ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo	Área efectiva del gato (cm ²)	Altura retraído (mm)	Altura extendido (mm)	Dimensiones exteriores (Long. x anch.) (mm)	Diámetro del émbolo (mm)	Etapas de la bomba	peso (kg)
Gato convencional	7 (62)	76	JHA-73	9,6	133	209	73 x 158	30,2	1 etapa	5,0
	15 (133)	153	JHA-156	20,3	247	401	92 x 238	41,4	1 etapa	13,2
	35 (311)	155	JHA-356	45,6	257	412	117 x 254	54,1	1 etapa	18,1
	75 (667)	153	JHA-756	102,6	285	439	174 x 325	114,3	1 etapa	42,6
	150 (1335)	155	JHA-1506	197,9	327	482	241 x 407	158,8	2 etapas	95,3
Gatos de acero	30 (267)	155	JH-306	38,3	254	409	95 x 242	69,9	1 etapa	26,8
	50 (445)	154	JH-506	62,1	260	414	127 x 258	88,9	2 etapas	40,8
	100 (890)	153	JH-1006	133,1	287	440	181 x 328	130,1	2 etapas	74,4

▼ De izquierda a derecha: EBJ-4GC, EBJ-50GC, EB JL-15GC, EBJ-12GC



Serie EBJ

Fuerza:

1,4-90,7 ton.

Carrera:

77-508 mm

Presión máxima:

700 bar



Husillo de extensión

El husillo de extensión ajustable templado con silla dentada (en algunos modelos EBJ) ayuda al ajuste e impide el deslizamiento.



Equipos de bomba y cilindro

Una alternativa a los gatos cuando el operador debe colocarse distanciado del punto de izado. Véase nuestra gama de juegos de bomba y cilindro.

Página: **64**

- El bajo esfuerzo de bombeo disminuye la fatiga del operario
- Muy práctico
- Varillaje y pasadores de la bomba de fundición
- Palanca de bombeo incluida en todos los modelos
- Válvula de descarga de seguridad para evitar sobrecargas
- Orificio de derivación automática para evitar la sobreextensión
- Rascador para mayor duración
- Émbolos cromados

Fuerza del gato ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo	Adicional Tornillo Extensión (mm)	Altura retraído (mm)	Altura extendido (mm)	Dimensiones exteriores (long. x anch.) (mm)	Diámetro del émbolo (mm)	Etapas de la bomba	peso (kg)
1,4 (13)	457	EBJL-15GC	-	552	1009	92 x 127	22,3	1 etapa	5,8
1,8 (18)	95	EBJ-2GC	70	175	340	96 x 102	22,1	1 etapa	3,0
2,7 (27)	508	EBJL-3GC	-	668	1176	108 x 140	28,4	1 etapa	10,0
3,6 (36)	120	EBJ-4GC	70	195	385	105 x 112	28,2	1 etapa	4,2
5,4 (53)	130	EBJ-6GC	80	210	420	114 x 120	34,0	1 etapa	5,5
7,3 (71)	140	EBJ-8GC	80	220	440	119 x 125	38,1	1 etapa	6,2
10,9 (107)	155	EBJ-12GC	80	240	475	130 x 135	43,2	1 etapa	8,0
10,9 (107)	77	EBJS-12GC	43	155	275	130 x 135	43,2	1 etapa	6,6
13,6 (133)	150	EBJ-15GC	80	240	470	138 x 145	48,0	1 etapa	9,4
18,1 (178)	155	EBJ-20GC	80	250	485	145 x 155	53,0	1 etapa	11,4
18,1 (178)	79	EBJS-20GC	41	165	285	145 x 155	53,0	1 etapa	9,0
27,2 (267)	175	EBJ-30GC	-	285	460	150 x 190	71,1	1 etapa	25,8
45,4 (445)	105	EBJ-50GC	-	240	345	190 x 255	85,1	2 etapas	42,0
90,7 (890)	150	EBJ-100GC	-	310	460	240 x 300	124,2	2 etapas	90,2

Todos los gatos de las series EBJ cumplen o superan los estándares ANSL, PALD, CE, prEN 1494:1994.

▼ De izquierda a derecha: P-142ALSS, P-392ALSS, V-152NV, V-66NV, RC-256NV, RC-106NV, RC-53NV



Cilindros

- **Acero niquelado**
- **Las juntas de Viton® ofrecen resistencia térmica y química**
- **Simple efecto, retorno por muelle**
- **Collarín y émbolo roscados, orificios de montaje en la base**
- **El rascador del émbolo reduce la contaminación, aumenta la vida útil del cilindro**

Bombas manuales

- **Las juntas de Viton® ofrecen resistencia térmica y química**
- **Depósitos de las bombas de aluminio anodizado y cuerpos de las bombas encapsulados en plástico**
- **Los pistones de las bombas de acero inoxidable no se oxidarán**
- **Segunda empuñadura en P-142ALSS para utilizar a dos manos**
- **Válvula de seguridad interna para evitar sobrecargas**
- **Las empuñaduras se bloquean para facilitar el transporte**

Válvulas limitadora de presión y antirretorno

- **Acero niquelado**
- **Juntas de Viton® ofrecen resistencia térmica y química**
- **Válvula antirretorno V-66NV para el mantenimiento de carga**
- **La válvula de descarga V-152NV limita la presión del circuito hidráulico**

Soluciones para resistencia máxima a la corrosión en entornos extremos



Aplicaciones

Para uso en entornos húmedos tales como la producción de alimentos, pulpa y papel, minería, construcción y en entornos a temperaturas elevadas o en zonas de soldadura.



Cilindros de aluminio

Si necesita mejor relación entre la fuerza y el peso del cilindro, la serie ligera **RAC** es la elección perfecta.

Página:  14



Mangueras

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

Página:  124

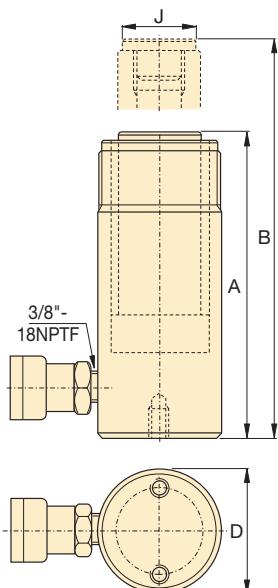


Manómetro de acero inoxidable

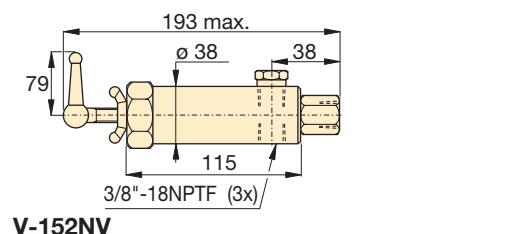
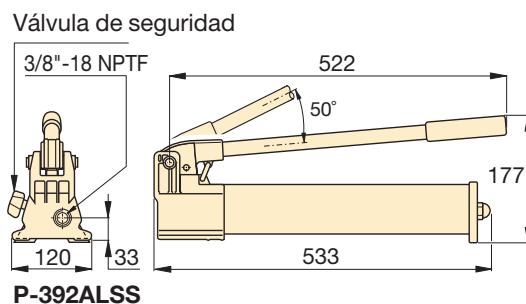
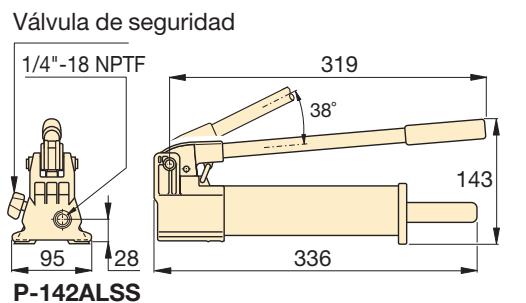
Minimice el riesgo de sobrecargas y garantice el funcionamiento duradero y fiable de sus equipos. El manómetro de acero inoxidable **T6003L** es la elección perfecta.

Página:  134

Productos resistentes a altas temperaturas y corrosión



Serie-RC



V-66NV

Serie RC, P, V



Fuerza del cilindro:

5 - 25 ton.

Carrera:

54 - 158 mm

Presión de trabajo máxima:

700 bares



Bombas manuales multifluido

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

Página: **74**

Cilindros de simple efecto

Fuerza del cilindro @ 700 bar ton. (kN)	Carrera (mm)	Modelo ¹⁾	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Capacidad de aceite (cm ³)	Altura retraído A (mm)	Altura extendido B (mm)	Diámetro exterior D (mm)	Diám. de la silleta J (mm)	(kg)
5 (45)	76	RC-53NV	6,5	50	165	241	38	25	1,5
10 (101)	54	RC-102NV	14,5	78	121	175	57	57	2,3
	156	RC-106NV	14,5	226	247	403	57	57	4,4
25 (232)	158	RC-256NV	33,2	525	273	431	85	85	10,0



¹⁾ Si desea más información sobre dimensiones consulte la página 10.

Bombas manuales de dos etapas

Tipo de bomba	Aceite utilizable (cm ³)	Modelo ¹⁾	Presión nominal (bar)		Desplazamiento de aceite por carrera (cm ³)		Fuerza máxima de bombeo (kg)	Carrera del pistón (mm)	(kg)
			1 ^a etapa	2 ^a etapa	1 ^a etapa	2 ^a etapa			
Dos etapas	327	P-142ALSS	13	700	3,62	0,90	35,4	12,7	2,1
	901	P-392ALSS	13	700	11,26	2,47	42,2	25,4	4,1



¹⁾ Si desea más información sobre las bombas manuales consulte la página 68.

Válvulas manuales

Tipo de válvula	Modelo ¹⁾	Función de la válvula	(kg)
Válv. antirretorno manual	V-66NV	Mantenimiento de carga en cilindros	1,8
Válv. de descarga de presión	V-152NV	Limita la presión en el sistema, ajustable de 55 a 700 bares	1,6



¹⁾ Si desea más información consulte la página 142.

▼ En la foto: Equipo de bomba y cilindro SCR-1010H



La manera más fácil de comenzar a trabajar inmediatamente

- Combinación óptima de componentes individuales
- Los equipos incluyen manguera de seguridad de 1,8 m. y manómetro calibrado con adaptador de manómetro
- Todas las bombas manuales son de dos etapas.



Tablas de velocidad

Vea las Tablas de velocidad de los cilindros en nuestras Páginas Amarillas.

Página:  121

▼ Seleccione el cilindro (Consulte la sección Cilindros de este catálogo para una descripción completa del producto)



Cilindros de uso general, de simple efecto
Para versatilidad máxima.
Serie RC

Página:  8

Fuerza del equipo ton. (kN)	Modelo del cilindro	Carrera (mm)	Altura retraído (mm)
5 (45)	RC-55	127	215
	RC-102	54	121
10 (101)	RC-106	156	247
	RC-1010	257	349
15 (142)	RC-154	101	200
	RC-156	152	271
25 (232)	RC-252	50	165
	RC-254	102	215
	RC-256	158	273
	RC-2514	362	476
50 (498)	RC-506	159	282



Cilindros de poca altura, de simple efecto
Ideales donde hay poco espacio.
Serie RCS

Página:  24

10 (101)	RCS-101	38	88
20 (201)	RCS-201	45	98
30 (295)	RCS-302	62	117
45 (435)	RCS-502	60	122
90 (887)	RCS-1002	57	141



Cilindros huecos, de simple efecto
Para empujar y tirar.
Serie RCH

Página:  28

13 (125)	RCH-121	42	120
20 (215)	RCH-202	49	162
30 (326)	RCH-302	64	178
60 (576)	RCH-603	76	247
95 (933)	RCH-1003	76	254



Cilindros de tracción:
Para usar con subconjuntos y módulos.
Serie BRP

Página:  26

10 (105)	BRP-106C	151	587
	BRP-106L	151	541
30 (326)	-	-	-
	BRP-306	155	1085

Equipos de bomba y cilindro, de simple efecto

SELECCION DE EQUIPO:

- 1 Seleccione el cilindro
- 2 Seleccione la bomba
- 3 Busque el número de modelo del equipo en las celdas azules

EJEMPLO DE SELECCION DE UN EQUIPO

Cilindro seleccionado:

- Cilindro RC-106 de simple efecto, con carrera de 156 mm

Bomba seleccionada:

- Bomba manual ligera P-392

Modelo del equipo:

- SCR-106H

Incluye:

- Manguera HC-7206
- Manómetro GF-10B
- Adaptador de manómetro GA-2

**Serie
SC**



Fuerza:

5-95 ton.

Carrera:

38 - 362 mm

Presión máxima:

700 bar

2 Seleccione la bomba ¹⁾

Bomba manual P-142	Bomba manual P-392	Bomba manual P-80	Bomba de pedal P-392FP	Bomba neumática Turbo PATG-1102N	Manguera	Manómetro	Adaptador de manómetro
SCR-55H	-	-	-	-	HC-7206	GP-10S	GA-4
-	SCR-102H	-	SCR-102FP	SCR-102A	HC-7206	GF-10B	GA-2
-	SCR-106H	-	SCR-106FP	SCR-106A	HC-7206	GF-10B	GA-2
-	SCR-1010H	-	SCR-1010FP	SCR-1010A	HC-7206	GF-10B	GA-2
-	SCR-154H	-	SCR-154FP	SCR-154A	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	SCR-156H	-	SCR-156FP	SCR-156A	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	SCR-252H	-	SCR-252FP	SCR-252A	HC-7206	GF-20B	GA-2
-	SCR-254H	-	SCR-254FP	SCR-254A	HC-7206	GF-20B	GA-2
-	SCR-256H	-	SCR-256FP	SCR-256A	HC-7206	GF-20B	GA-2
-	-	SCR-2514H	-	SCR-2514A	HC-7206	GF-20B	GA-2
-	-	SCR-506H	-	SCR-506A	HC-7206	GF-50B	GA-2
-	SCL-101H	-	SCL-101FP	SCL-101A	HC-7206	GF-10B	GA-2
-	SCL-201H	-	SCL-201FP	SCL-201A	HC-7206	GF-230B	GA-2
-	SCL-302H	-	SCL-302FP	SCL-302A	HC-7206	GF-230B	GA-2
-	SCL-502H	-	SCL-502FP	SCL-502A	HC-7206	GF-510B	GA-2
-	-	SCL-1002H	-	-	HC-7206	GF-510B	GA-2
SCH-121H	-	-	-	-	HB-7206	GF-120B	GA-4
-	SCH-202H	-	SCH-202FP	SCH-202A	HC-7206	GF-813B	GA-3
-	SCH-302H	-	SCH-302FP	SCH-302A	HC-7206	GF-813B	GA-3
-	-	SCH-603H	-	SCH-603A	HC-7206	GF-813B	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⁾ Vea la sección de bombas de este catálogo para la descripción.

Existen bombas hidráulicas Enerpac en más de 1000 configuraciones. Para cualquier bomba de alta presión que necesite, encontrar una bomba Enerpac adecuada.

Enerpac le ofrece bombas manuales, neumáticas, eléctricas y de gasolina; además de múltiples configuraciones de depósitos y de válvulas. Enerpac tiene la más amplia gama de bombas del mercado.



Selección de bombas

Si necesita ayuda para seleccionar la bomba adecuada a sus requerimientos, consulte nuestras Páginas Amarillas.

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

Página: **114**



Bombas para llaves dinamométricas

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

Página: **212**

Índice de la sección de bombas hidráulicas

Fuente de alimentación	Tipo de bomba	Capacidad máx. del depósito (litros)	Caudal máx. a presión nominal (l/min)	Consumo máximo	Serie		Página
Manual	Bombas manuales ligeras Exclusivas de Enerpac	2,5	2,5 (cm ³ /carrera)	—	P		68 ►
	Bombas manuales de acero Bombas manuales de baja presión	7,4 3,3	4,75 9,50 (cm ³ /carrera)	—	P P		70 ► 72 ►
	Bombas manuales multifluido Bombeo de fluidos hasta 1000 bares	—	21,8 (cm ³ /carrera)	—	MP		74 ►
	Bomba de pie Para el manejo con manos libres	0,5	2,47 (cm ³ /carrera)	—	P		75 ►
	Bombas manuales de muy alta presión	1,0	2,49 (cm ³ /carrera)	—	P 11		76 ►
Eléctricas	Serie económica Ligera y compacta	3,8	0,32	0,37 (kW)	PU		78 ►
	Serie sumergida Potente, con bajo nivel de ruido	5,5	0,27	0,37 (kW)	PE		80 ►
	Bombas de clase Z serie ZU4 Bombas portátiles	40	1,0	1,25 (kW)	ZU4		84 ► 86 ►
	Bombas de clase Z series ZE3 a ZE6 Bombas estacionarias	40	2,73	5,60 (kW)	ZE		84 ► 90 ►
	Serie 8000 y 9000 De gran caudal / Flujo dividido	80	8,0	9,5 (kW)	PP		96 ►
Neumáticas	Bombas Turbo II hidroneumáticas Nuevo modelo standard	5,0	0,16	340 (l/min)	PAMG PATG PARG		98 ►
	Bombas hidroneumáticas De uno y dos motores neumáticos	1,3 8,0	0,13 0,15	255 510 (l/min)	PA PAM		100 ► 101 ►
	Bombas hidroneumáticas de clase Z Con certificación ATEX 95 para uso en atmósferos potencialmente explosivas	40	1,31	2840 (l/min)	ZA4		102 ►
Gasolina	Bombas de clase Z serie ZG	40	1,64	4,8	ZG5		106 ►
	Serie Atlas	40	1,64	4,0 (kW)	PGM		108 ►

Bombas manuales ligeras, serie P

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

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



- **Diseño ligero y compacto**
- **Depósito de nilón con refuerzo de vidrio durable y cuerpo de bomba de aluminio encapsulado en nilón para una resistencia máxima a la corrosión**
- **De dos etapas, reduce los movimientos de bombeo hasta en un 78% en relación con las bombas de una etapa**
- **Menor esfuerzo de bombeo, para reducir la fatiga del operario**
- **Válvula de 4 vías incorporada en el modelo P-842 para accionar cilindros de doble efecto**
- **Bloqueo de palanca, diseño compacto y ligero para facilitar el manejo y transporte**
- **Gran capacidad de aceite para alimentar una amplia gama de cilindros y herramientas**
- **Palanca de fibra de vidrio aislante para seguridad del operario**
- **Valvula de seguridad interna para evitar sobrecargas**

▼ Conjunto de cilindro-bomba SCR-254H utilizado para soportar la estructura al tiempo que monitoriza la presión y la carga con el manómetro.



Exclusivamente de Enerpac



Tabla de selección del cilindros

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

Página: 114



Tablas de velocidad

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

Página: 121



Juegos de depósito:

Cuando se requiera una toma de retorno al depósito, estos juegos proporcionan una toma de $7/16$ "-20 en la parte posterior del depósito.

PC-20	Para P-141, P-142
PC-25	Para P-202, P-391, P-392



Bombas manuales resistentes a altas temperaturas y a la corrosión

Las bombas manuales P-142 y P-392 tienen juntas de Viton, pistones de acero inoxidable y depósitos de aluminio anodizado para su uso en entornos extremos.

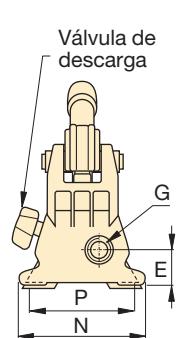
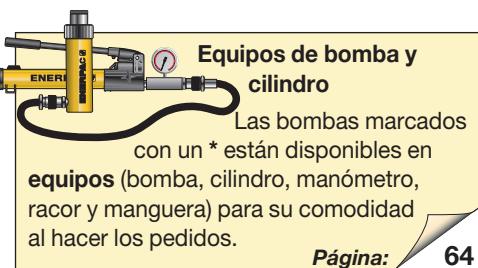
Página: 62

Tipo de bomba (cm ³)	Cantidad de aceite utilizable	Modelo	Presión nominal de trabajo** (bar)		Desplazamiento de aceite por carrera (cm ³)		Fuerza máxima de bombeo (kg)
			1 ^a etapa	2 ^a etapa	1 ^a etapa	2 ^a etapa	
una etapa	327	P-141	-	700	-	0,90	32,7
	901	P-391	-	700	-	2,47	38,6
dos etapas	327	P-142*	13	700	3,62	0,90	35,4
	901	P-202	13	700	3,62	0,90	28,6
	901	P-392*	13	700	11,26	2,47	42,2
	2540	P-802	27	700	39,33	2,47	43,1
	2540	P-842	27	700	39,33	2,47	43,1

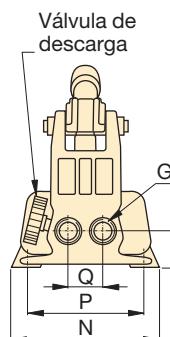
* Disponibles como equipo, vea la nota en la página siguiente.

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

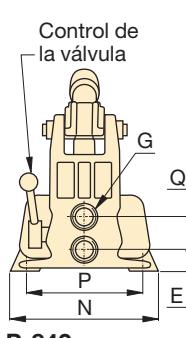
Bombas manuales ligeras



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



P-802



P-842

Serie P



Capacidad del depósito:

327 - 2540 cm³

Caudal a presión nominal:

0,90 - 2,47 cm³/carrera

Presión máxima:

700 bar



Mangueras

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

Página: 124



Manómetros

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

Componentes para ver una amplia variedad de manómetros.

Página: 123



Bomba de pie P-392FP

La bomba de pie P-392FP es la elección ideal para el manejo con manos libres.

Página: 75

Carrera del pistón (mm)	Dimensiones (mm)														Modelo	
	A	B	C	D	E	G	H	J	L	M	N	P	Q	S	(kg)	
12,7	185	336	28	85	28	1/4"-18 NPTF	319	19	143	-	95	80	-	7	2,4	P-141
25,4	344	533	36	99	33	3/8"-18 NPTF	522	30	177	16	120	-	-	-	4,1	P-391
12,7	185	336	28	85	28	1/4"-18 NPTF	319	19	143	-	95	80	-	7	2,4	P-142*
12,7	344	509	36	85	28	1/4"-18 NPTF	400	19	144	16	95	-	-	-	3,4	P-202
25,4	344	533	36	99	33	3/8"-18 NPTF	522	30	177	16	120	-	-	-	4,1	P-392*
25,4	337	552	45	133	35	3/8"-18 NPTF	527	55	228	-	181	120	35	10	8,2	P-802
25,4	337	552	45	133	20	3/8"-18 NPTF	527	55	228	-	181	120	36	10	10,0	P-842

▼ Se muestran de arriba a abajo: P-462, P-84, P-801, P-77, P-80, P-39



- **Bomba de dos etapas para reducir la fatiga del operario (excepto el modelo P-39)**
- **Las bombas P-84 y P-464 están provistas de válvulas de 4 vías para accionar cilindros de doble efecto**
- **Válvula de descarga externa en los demás modelos para accionar cilindros de simple efecto**
- **Válvulas de seguridad internas protegen contra la sobrecarga**
- **Gran capacidad útil del depósito del aceite para accionar una amplia gama de cilindros y herramientas**

▼ Al no haber energía disponible, la bomba manual P-80 ofrece una potente solución.



La solución para trabajos arduos



Dos etapas

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



Juegos de transformación a bomba de pie

Convierta su P-39 en equipo accionado con el pie, con el juego **PC-10**. Incluye instrucciones para una fácil conversión.



Manómetros

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

Componentes para ver una amplia variedad de manómetros.

Página: 123



Válvula de control de 4 vías

Los modelos P-84 y P-464 tienen una válvula de 4 vías, diseñada para accionar un cilindro de doble efecto o dos cilindros de simple efecto.

Página: 116

Tipo de bomba	Cantidad de aceite utilizable (cm ³)	Modelo	Presión nominal de trabajo** (bar)		Desplazamiento de aceite por carrera (cm ³)		Fuerza máxima de bombeo (kg)
			1 ^a etapa	2 ^a etapa	1 ^a etapa	2 ^a etapa	
una etapa	655	P-39	-	700	-	2,62	50
dos etapas	770	P-77	14	700	16,00	2,41	43
	2200	P-801*	25	700	16,22	2,46	47
	4080	P-801	25	700	16,22	2,46	47
	2200	P-84	25	700	16,22	2,46	47
	7423	P-462	14	700	126,20	4,75	49
	7423	P-464	14	700	126,20	4,75	49

* Disponibles como equipo, vea la nota en la página siguiente.

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

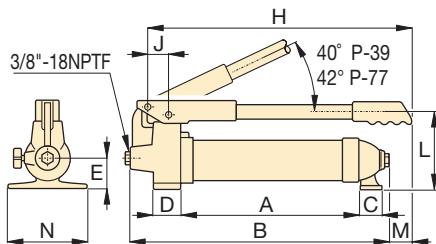
Bombas manuales de acero



Bombas manuales resistentes a altas temperaturas y a la corrosión

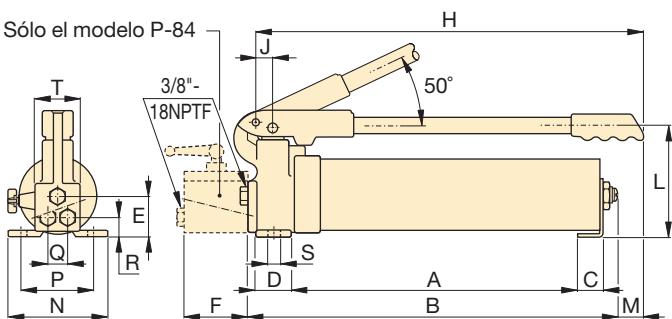
Algunas bombas manuales tienen juntas de Viton, pistones de acero inoxidable y depósitos de aluminio anodizado para su uso en entornos extremos.

Página: 62

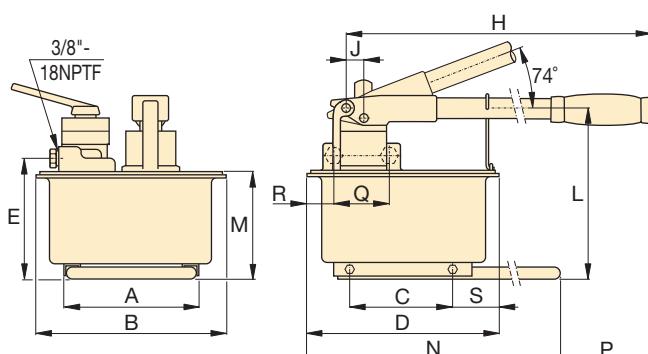


P-39, P-77

Sólo el modelo P-84



P-80, P-801, P-84



P-462, P-464

Serie P



Capacidad del depósito:

655-7423 cm³

Caudal a presión nominal:

2,46-4,75 cm³/carrera

Presión máxima:

700 bar



Equipos bomba y cilindro

La bomba P-80 está disponible en **equipos** (bomba, cilindro, manómetro, racor y manguera) para su comodidad al hacer los pedidos.

Página: 64



Tablas de velocidad

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

Página: 121



Tabla de selección del cilindros

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

Página: 114

Carrera del pistón (mm)	Dimensiones (mm)															Modelo		
	A	B	C	D	E	F	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	(kg)	
20,6	393	520	33	38	32	—	464	30	119	65	133	—	—	—	—	—	5,9	P-39
25,4	418	525	33	40	52	—	560	34	115	50	120	—	—	—	—	—	6,8	P-77
25,4	425	539	25	44	54	—	527	29	174	19	146	121	—	21	8	67	10,9	P-80*
25,4	659	782	25	44	54	—	772	29	174	—	146	121	—	21	8	67	14,1	P-801
25,4	425	539	25	44	—	64	527	29	174	19	146	121	38	43	8	67	13,2	P-84
38,1	210	308	163	320	195	—	671	25	270	175	650	92	—	—	80	—	27,7	P-462
38,1	210	308	163	320	195	—	671	25	270	175	650	92	89	68	80	—	27,7	P-464

Bombas manuales de baja presión, serie P

ENERPAC®
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ Se muestra de izquierda a derecha: P-51, P-25, P-18



- **Bombeo bidireccional en las P-25 y P-50. Funcionan en ambas carreras de manipulación**
- **Válvula de descarga externa**
- **Válvula de seguridad interna para protección frente a sobrecargas**
- **La P-51 puede funcionar en posición horizontal y vertical con el cabezal de bombeo y la salida de aceite orientados hacia abajo**
- **Las P-50 y P-51 bombean aceite tanto en el movimiento hacia adelante como hacia atrás, mejorando la eficacia general, ideal cuando el espacio de montaje es limitado.**



Manómetros

Minimice el riesgo de sobrecarga y garantice el funcionamiento duradero y fiable de sus equipos.

Consulte la sección Componentes de sistemas para conocer la gama completa de manómetros.

Página: 123



Kits de conversión a bomba de pie

Convierta su P-18 para el accionamiento a pie con el Kit PC-10. Incluye instrucciones para facilitar la conversión.



Bomba de pie P-392FP

La bomba de pie P-392FP es la elección perfecta para el manejo con manos libres.

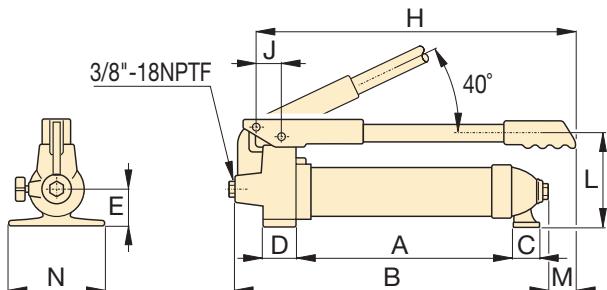
Página: 75

▼ Bomba manual P-18 utilizada para el bloqueo de una mesa giratoria para el pulido de mármol.

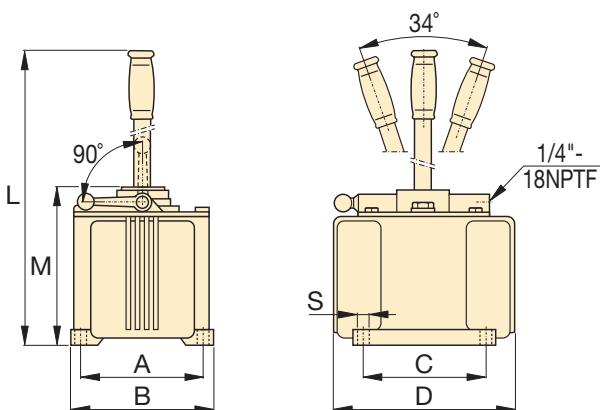


Tipo de bomba	Capacidad de aceite utilizable (cm³)	Modelo	Presión nominal (bares)	Desplazamiento de aceite por carrera (cm³)	Fuerza de bombeo máx. (kg)
Una etapa	295	P-18	200	2,62	26
	3277	P-25	175	9,50	27
	3277	P-50	350	4,75	27
	819	P-51	200	4,10	27

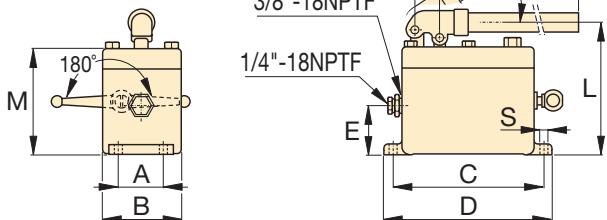
Bombas manuales de baja presión



P-18



P-25, P-50



P-51

Bombas manuales P-25 utilizadas con cilindros de la serie RC para mantener capas de madera bajo presión durante el laminado de planchas.



P
Serie



Capacidades de los depósitos:
295-3277 cm³

Caudal a presión nominal:
2,62-9,50 cm³/carr.

Presión de trabajo:
175-350 bar



Mangueras

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

Página: **124**



Bombas manuales multifluido

Bombas manuales resistentes a la corrosión para llenado a baja presión y pruebas a alta presión, adecuadas para una amplia gama de fluidos.

Página: **74**

Carrera del pistón (mm)	Dimensiones (mm)											Modelo
	A	B	C	D	E	H	J	L	M	N	S	(kg)
20,6	210	327	33	38	48	216	30	111	13	133	—	5,0
38,1	152	173	152	240	—	—	—	684	200	—	10	16,3
38,1	152	173	152	240	—	—	—	684	200	—	10	16,8
25,4	52	92	181	200	57	610	29	160	129	—	9	5,4

Bombas manuales multifluidos, serie MP

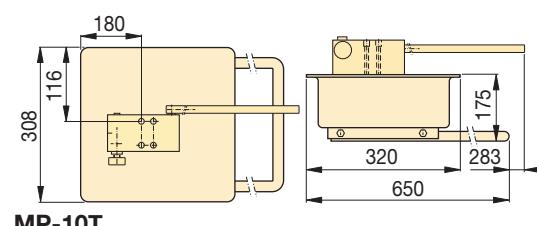
ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ Mostrada: MP-110

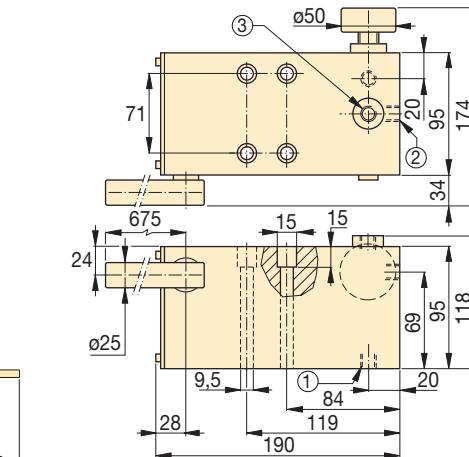


- **Resistencia máxima a la corrosión**
- **Suministradas normalmente con juntas de Nitrilo** – se pueden utilizar con una amplia gama de fluidos tales como agua desmineralizada, emulsiones de aceite/agua, agua-glicoles, aceites minerales
- **Bombas de dos etapas hasta una presión de 1000 bar**
- **Las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

▼ Las bombas de la serie MP son ideales para pruebas y llenado.



MP-10T



MP-110, 350, 700, 1000

- ① succión / Toma de retorno al depósito 3/8" 18 NPTF
② Toma de presión 3/8"-18 NPTF
③ Toma para manómetro 1/4"-18 NPTF

Tipo de bomba	Capacidad de aceite utilizable (cm ³)	Modelo	Presión (bar)		Desplazamiento de aceite por carrera (cm ³)		Fuerza máx. en la palanca (kg)	Carrera del pistón (mm)	
			1 ^a etapa	2 ^a etapa	1 ^a etapa	2 ^a etapa			
Dos etapas	*	MP-110	35	110	52,60	21,80	45	26,5	6,6
	*	MP-350	35	350	52,60	7,80	45	26,5	6,6
	*	MP-700	35	700	52,60	3,10	45	26,5	6,6
	*	MP-1000	35	1000	52,60	2,20	45	26,5	6,6

Note: La bomba MP incluye una junta de 1,5 mm de grosor para el montaje del depósito.

* Requieren un depósito externo.

Bomba hidráulica de pedal ligera

▼ Mostrada: P-392FP



Serie
P



Capacidad de depósito:

492 cm³

Caudal a presión máxima:

2,47 cm³/carrera

Presión máxima:

700 bar



Equipos de bomba y cilindro

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

Página: 64

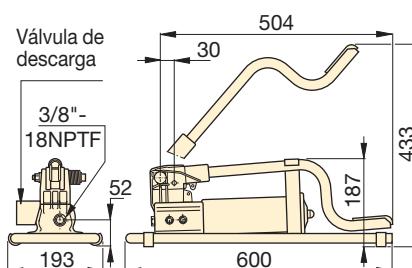


Mangueras

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

Página: 124

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



▼ La gran ventaja de la P-392FP: se acciona fácilmente con el pie, dejando las manos libres para manipular la herramienta o el cilindro.



Capacidad de aceite utilizable (cm ³)	Modelo	Presión (bar)		Desplazamiento de aceite por carrera (cm ³)		Fuerza máx. en el pedal (kg)	Carrera del pistón (mm)	(kg)
		1 ^a etapa	2 ^a etapa	1 ^a etapa	2 ^a etapa			
492	P-392FP *	15	700	11,26	2,47	42	25,4	7,0

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

Bombas manuales de muy alta presión

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

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



- **El modelo P-2282 es de dos etapas, que permite un llenado más rápido y reduce la duración de los ciclos de muchas aplicaciones de prueba**
- **Construcción de acero inoxidable 303 en los modelos 11-100 y 11-400 que permite bombear fluidos diversos como agua destilada, alcohol, diésteres, siliconas, aceites solubles y petróleo**
- **Mando de descarga grande para un mejor control de liberación de presión**
- **Salidas cónicas de $\frac{3}{4}$ "-16 para una presión nominal de 2800 bar**

Alta presión hasta 2800 bar



Válvula de bloqueo de 2 vías modelo 72-750

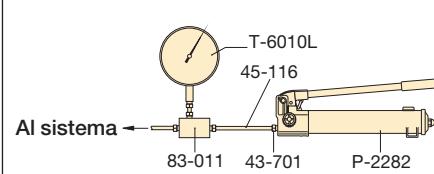
Para aplicaciones de 2800 bar que requieren una válvula de bloqueo o un amortiguador de manómetro. Fabricada en acero inoxidable 318 con conexiones cónicas de $\frac{3}{8}$ ".



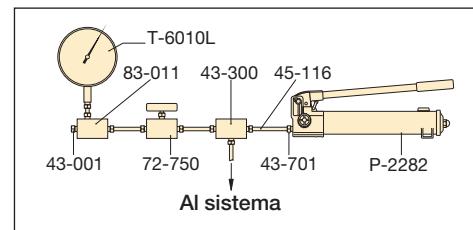
Manómetros de sistemas de prueba

Ideales para vigilar la presión de su circuito hidráulico. Los manómetros de sistemas de prueba como el T-6010L incluyen roscas cónicas o NPT y una variedad de intervalos de presión.

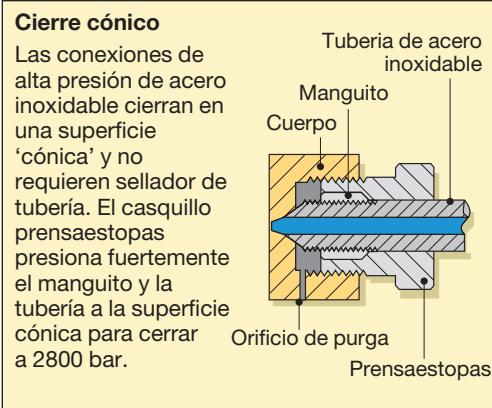
Página: 134



▲ Sistema de prueba típico.



▲ Sistema de prueba con amortiguador de manómetro.



Tipo de bomba	Cantidad de aceite utilizable (cm ³)	Modelo	Presión nominal de trabajo* (bar)		Desplazamiento de aceite por carrera (cm ³)		Fuerza máxima de bombeo (kg)
			1 ^a etapa	2 ^a etapa	1 ^a etapa	2 ^a etapa	
Dos etapas	983	P-2282	13	2800	16,22	0,61	48,1
Una etapa	737	11-100	-	700	-	2,49	54,4
	737	11-400	-	2800	-	0,62	54,4

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

Bombas manuales de muy alta presión

▼ Conexiones y tuberías opcionales de alta presión

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

Nota: Las conexiones cónicas de $\frac{1}{4}$ " utilizan roscas de $\frac{9}{16}$ "-18;
las roscas cónicas de $\frac{3}{8}$ " utilizan roscas de $\frac{3}{4}$ "-16.

* Las longitudes reales de la tubería son 19 mm menores al valor nominal que aparece. Estas dimensiones hacen que las distancias entre los centros de las válvulas y de las conexiones sean siempre múltiplos de 100 mm.

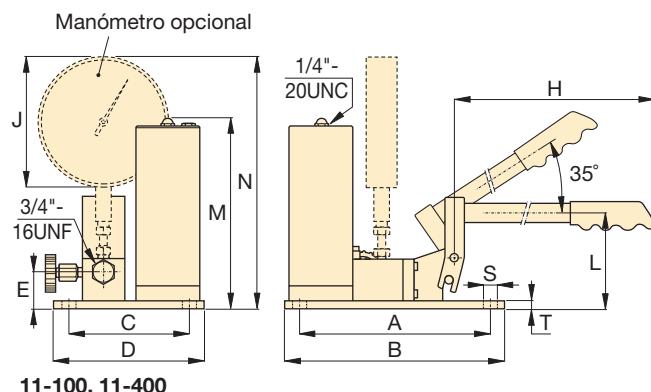
Serie
**P
11**



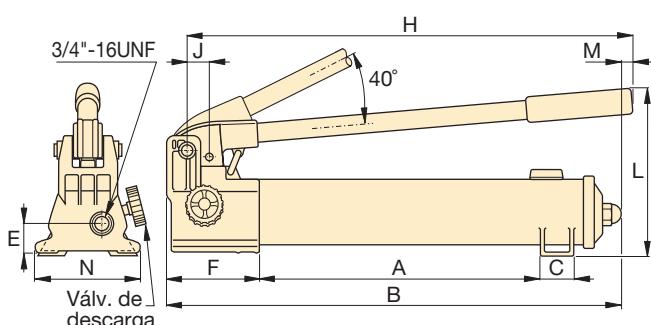
Capacidad del depósito:
737-983 cm³

Caudal a presión nominal:
0,61-2,49 cm³/carrera

Presión máxima:
700-2800 bar



11-100, 11-400



P-2282

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

Bombas eléctricas económicas, serie PU

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ En la foto: PUD-1300E



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

▼ *El modelo PUJ-1200E se utiliza con un cilindro RC-2514 para cambiar de posición un troquel y simplificar el mantenimiento.*



Grandes prestaciones, peso ligero



Manómetros

Reducen al mínimo el riesgo de sobrecarga y garantizan durante mucho tiempo un servicio fiable de su equipo. Se sugieren los siguientes manómetros para uso con la bomba económica:

Para bomba	Modelo de manómetro	Modelo de adaptador
PUD-1100E, 1101E	G-2536L	GA-3
PUJ-1200E, 1201E	G-2536L	-
PUD-1300E, 1301E	G-2535L	GA-3
PUJ-1400E, 1401E	G-2536L	GA-3

Consulte la sección Componentes donde encontrara una gran variedad de manómetros.

Página: **123**



Mangueras

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

Página: **124**



Tablas de velocidad

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

Página: **121**

Tipo de bomba (Para cilindro de)	Cantidad de aceite utilizable (litros)	Modelo*	Presión nominal de trabajo (bar)	
			1 ^a etapa	2 ^a etapa
Simple efecto	1,9	PUD-1100E	13	700
	3,8	PUD-1101E	13	700
	1,9	PUJ-1200E	13	700
	3,8	PUJ-1201E	13	700
	1,9	PUD-1300E	13	700
	3,8	PUD-1301E	13	700
Doble efecto	1,9	PUJ-1400E	13	700
	3,8	PUJ-1401E	13	700

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

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

Bombas eléctricas económicas



Usos de la bomba económica

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

Para más asistencia en la aplicación, consulte las Páginas Amarillas.

Serie PUD-1100

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

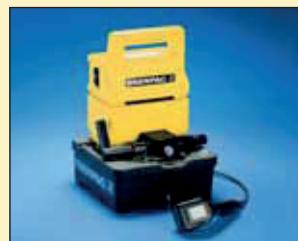
Serie PUD-1300

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

Serie PUJ

- Con válvulas de 3 y 4 vías para cilindros de simple o doble efecto
- Botonera con 3 m de cable controla el funcionamiento del motor
- Válvulas manuales permiten el accionamiento de herramientas de avance-retención-retracción.

Serie PU



Capacidad del depósito:

1,9 - 3,8 litros

Caudal a presión nominal:

0,32 l/min

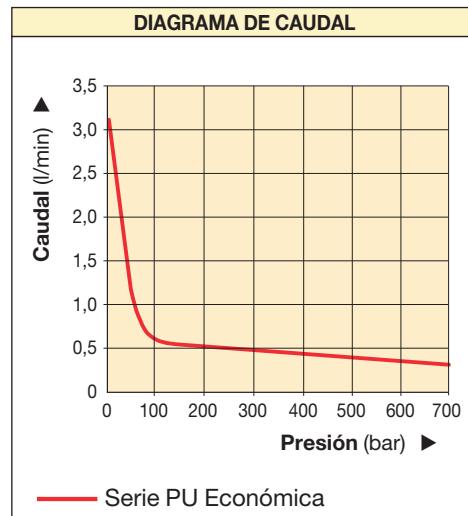
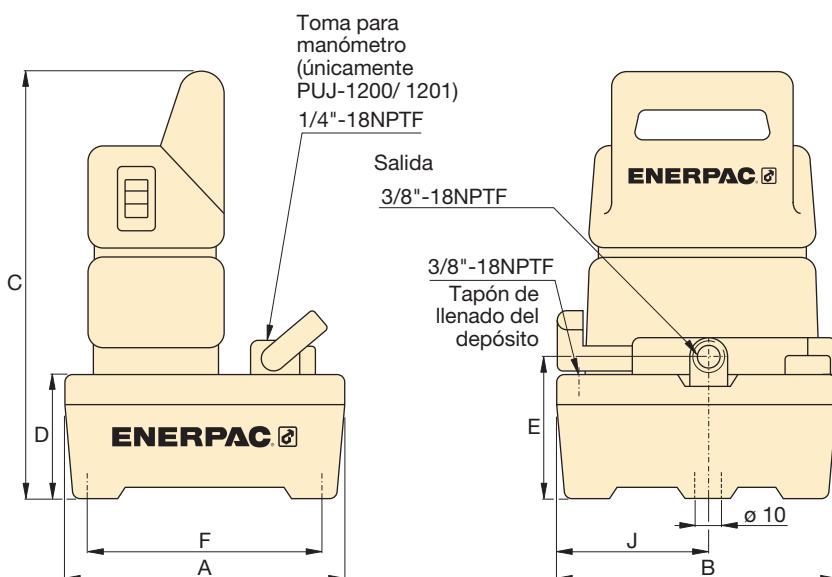
Potencia del motor:

0,37 kW

Presión máxima:

700 bar

Página: **111**



	Caudal (l/min)		Tipo de válvula	Función de la válvula	Consumo de corriente (A)	Voltaje de motor (VCA)	Nivel de ruido (dBA)	Dimensiones (mm)								Modelo*	
	1a etapa	2a etapa						A	B	C	D	E	F	J	(kg)		
3,31	0,32		Des-carga**	Avance/Retracoso	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	11,8	PUD-1100E	
3,31	0,32				3,2	230	85	368	309	373	105	130	323	142	17,2		
3,31	0,32		3 vías, 2 pos.	Avance/Mant./Retroceso	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	10,0	PUJ-1200E	
3,31	0,32				3,2	230	85	368	309	373	105	130	323	142	15,4		
3,31	0,32		Electrov. 3/2	Avance/Mant./Retroceso	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	12,0	PUD-1300E	
3,31	0,32				3,2	230	85	368	309	373	105	130	323	142	17,5		
3,31	0,32		4 vías, 3 pos.	Avance/Mant./Retroceso	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	13,2	PUJ-1400E	
3,31	0,32				3,2	230	85	368	309	373	105	130	323	142	18,6		

▼ En la foto: PEJ-1401E



- **Dos etapas, reduce la duración de los ciclos para mayor productividad**
- **Potente motor de inducción de 0,37 kW sumergido en el depósito de aceite para funcionar a menor temperatura, proteger el motor, simplificar la conexión de la bomba, ahorrar espacio y reducir el ruido**
- **Depósito de 5,5 litros que permite el accionamiento de una amplia gama de cilindros**
- **Botonera de 24VCC para un funcionamiento más seguro**
- **Válvula de seguridad de ajuste externo que permite el control de la presión de funcionamiento sin abrir la bomba**
- **Filtro interno de línea de retorno, de 40 µm, que mantiene limpio el aceite y promueve una mayor vida útil de la bomba**
- **Nivel de aceite lateral a lo largo de todo el depósito para un fácil control del nivel de aceite**



◀ *El modelo de accionamiento a distancia de la bomba sumergida simplifica la reparación de esta grúa de construcción.*

Las mejores prestaciones para cilindros y herramientas de capacidad mediana

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Consulte la página siguiente para mayor información técnica.

5 TIPOS BÁSICOS DE BOMBA

Seleccione el modelo que mejor se adapte a su aplicación. Para requerimientos especiales, consulte la pág. 83 o a Enerpac.

Serie PED: con válvula de descarga

- Ideal para perforación, engarce y corte
- Para uso en aplicaciones que no requieren retención de carga
- Botonera con cable de 3m, que controla válvula y motor.

Serie PEM: con válvula manual

- La elección ideal para la mayoría de aplicaciones
- Control de válvula manual, para aplicaciones de simple o doble efecto
- Control manual del motor.

Serie PER: con electroválvula

- Ideal para aplicaciones de producción y levantamiento
- Todas las válvulas tienen 3 posiciones
- Botonera con cable de 3 m, para accionar el motor a dist.

Serie PEJ: con impulso a distancia

- Para producción ligera y aplicaciones de levantamiento
- Control de válvula manual, para cilindros de simple o doble efecto
- Botonera con cable de 3m, para accionar el motor.

Serie PES: con presostato

- Diseñada para aplicación de presión continua como sujeción, fijación de piezas y pruebas
- Todas las versiones incluyen válvulas manuales para control direccional.

* Consulte la sección Válvulas para información técnica sobre los tipos de válvulas.

Bombas eléctricas sumergidas



Usos de la bomba sumergida

La bomba sumergida se adapta mejor al accionamiento de cilindros o herramientas hidráulicas, de capacidades pequeñas y medianas, o en aplicaciones en que se requiere energía hidráulica silenciosa intermitente. Con su bajo nivel de ruido y la adición del enfriador de aceite opcional, la bomba sumergida

también funciona en trabajos de producción ligera. Su ligereza y diseño compacto la hacen ideal para aplicaciones en que se precisa su fácil transporte. Utiliza un motor universal que funciona bien con cables de extensión largos o con suministros de corriente eléctrica accionados por generador. Para más asistencia con la aplicación, consulte las Páginas Amarillas o su oficina Enerpac.

Página: 114

Serie PE



Capacidad del depósito:

5,5 litros

Caudal a presión nominal:

0,27 l/min

Potencia del motor:

0,37 kW

Presión máxima:

700 bar

Tipo de bomba	Para cilindro de	Función de la válvula	Tipo de válvula*	Cantidad de aceite utilizable (litros)	Modelo 230 VCA, monofásico	kg)
	Simple efecto	Avance/Retroceso	Descarga	5,5	PED-1001E	24,9
	Simple efecto	Avance/Retroceso	Manual, 3 vías, 2 pos.	5,5	PEM-1201E	24,0
		Avance/Mant./Retroceso	Manual, 3 vías, 3 pos.	5,5	PEM-1301E	24,0
		Avance/Mant./Retroceso	Manual, 4 vías, 3 pos.	5,5	PEM-1401E	24,0
	Simple efecto	Avance/Mant./Retroceso	Electroválv., 3 vías, 3 pos.	5,5	PER-1301E	29,5
		Avance/Mant./Retroceso	Electroválv., 4 vías, 3 pos.	5,5	PER-1401E	29,5
	Simple efecto	Avance/Retroceso	Manual, 3 vías, 2 pos.	5,5	PEJ-1201E	24,9
		Avance/Mant./Retroceso	Manual, 3 vías, 3 pos.	5,5	PEJ-1301E	24,9
		Avance/Mant./Retroceso	Manual, 4 vías, 3 pos.	5,5	PEJ-1401E	24,9
	Simple efecto	Avance/Retroceso	Manual, 3 vías, 2 pos.	5,5	PES-1201E	28,1
		Avance/Mant./Retroceso	Manual, 4 vías, 3 pos.	5,5	PES-1401E	28,1

Bombas eléctricas sumergidas, serie PE

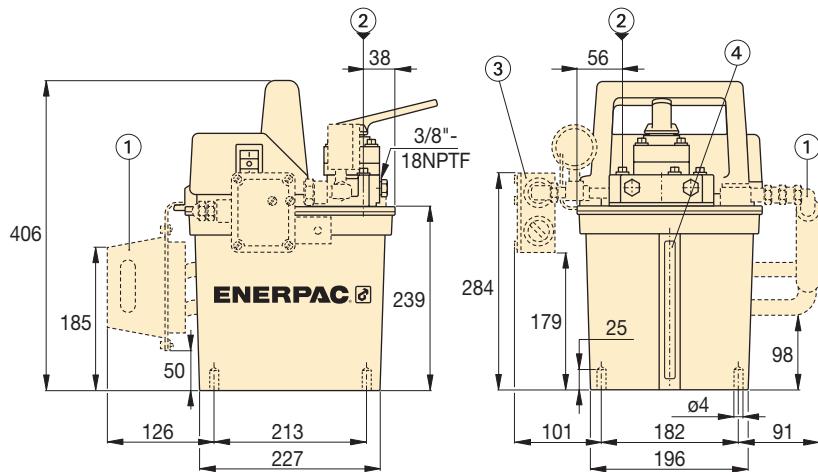
ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

◀ Para una descripción completa, vea la página anterior.

PRESTACIONES DE LA BOMBA SUMERGIDA

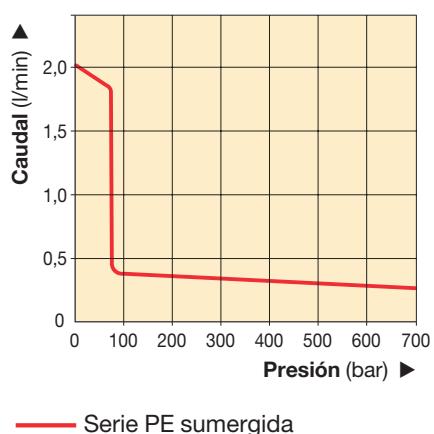
Potencia del motor (kW)	Presión nominal (bar)		Caudal (l/min)		Características eléctricas del motor* (A @ Voltios-Ph-Hz)	Nivel de ruido (dBA)	Válvula reguladora de presión ajustable a (bar)
	1 ^a etapa	2 ^a etapa	1 ^a etapa	2 ^a etapa			
	70	700	2,0	0,27			
0,37					13 @ 115-1-50/60 6,75 @ 230-1-50/60	62-70	70-700

* A plena carga. Consulte la nota al pie de la matriz de pedidos para las anotaciones de frecuencia.



- ① Intercambiador de calor (opcional para todos los modelos)
- ② Tapón de llenado del depósito
- ③ Presostato (Serie PES, opcional para otros modelos)
- ④ Indicador del nivel de aceite

DIAGRAMA DE CAUDAL



Tablas de velocidad

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

Página: **121**



◀ Esta bomba sumergida PED-1001E acciona de manera rápida y silenciosa un cortador de tuercas en esta aplicación de mantenimiento de cangilón.

Bombas eléctricas sumergidas

COMO PEDIR UNA BOMBA SUMERGIDA MONTADA A LA MEDIDA

Si la bomba sumergida que mejor se adapta a su aplicación no se encuentra en la tabla de la página 81, usted puede pedir su propia bomba sumergida de acuerdo con las siguientes instrucciones.

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



1 Tipo de producto

P = Bomba

2 Tipo de motor

E = Motor eléctrico

3 Tipo de bomba

D = Descarga
J = Impulso
M = Manual
R = Distancia
(Electroválvula)
S = Presostato

4 Bomba Series

1 = 0,37 kW, 700 bar

5 Tipo de válvula

0 = Descarga
2 = 3 vías, 2 pos., normal, abierta
3 = 3 vías, 3 pos., centro en tandem
4 = 4 vías, 3 pos., centro en tandem

6 Capacidad del depósito

01 = 5,5 litros

7 Voltaje del motor e intercambiador de calor

B = 115 V, monofásico, 50/60 Hz ¹⁾
D = 115 V, monofásico, 50/60 Hz ¹⁾
con intercambiador de calor
E = 230 V, monofásico, 50/60 Hz ²⁾
F = 230 V, monofásico, 50/60 Hz ²⁾
con intercambiador de calor

¹⁾ Las electroválvulas funcionan únicamente a 60 Hz. Es posible el funcionamiento a 50 Hz con válvulas manuales.

²⁾ Las electroválvulas funcionan únicamente a 50 Hz. Es posible el funcionamiento a 60 Hz con válvulas manuales.

Ejemplo: Pedido 1

Modelo: PER-1301E

La bomba modelo PER-1301E es una bomba sumergida eléctrica de 0,37 kW, 700 bar con capacidad de aceite utilizable de 5,5 litros, electroválvula a distancia de 3 vías y 3 posiciones y motor de 230V, monofásico y 50/60 Hz.

Serie PE



Capacidad del depósito:

5,5 litros

Caudal a presión nominal:

0,27 l/min

Potencia del motor:

0,37 kW

Presión máxima:

700 bar



Mangueras

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

Página: **124**



Manómetros

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

Página: **123**

Al reducir el número de piezas móviles, mejorar la hidrodinámica y disminuir el rozamiento, las bombas de la **Clase Z** duran más, consumen menos energía para funcionar y tienen gastos de mantenimiento inferiores.

Elemento de bombeo Clase Z - el corazón del sistema hidráulica

El elevado rendimiento proporciona caudales mayores, poca generación de calor y disminuye el consumo. Esto significa más velocidad de las herramientas y más duración resultando una productividad superior y gastos de funcionamiento inferiores.

Los rodamientos reforzados prolongan la vida útil de la bomba, reduciendo el rozamiento, la carga superficial y los esfuerzos de rodadura.

La bomba trabaja en baño de aceite, lo que prolonga su vida útil, reduce la generación de calor, mejora la lubricación y disminuye el desgaste.

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

El equilibrado de los elementos giratorios reduce la vibración y permite que la bomba funcione suavemente, con menos desgaste, fricción y ruido.

Válvulas de pistón reemplazables, prolongan duración de los componentes principales de la bomba.

La botonera ergonómica y duradera tiene interruptores estancos y funciona a 15 V.



Bomba eléctrica ZU4

- Para el funcionamiento con válvulas manuales
- Válvula de descarga ajustable por el usuario
- Caudal de aceite 1,0 l/min a 700 bares
- Soporte de trineo en opción (véase la página 88-89)
- Mirilla o indicadores de nivel de aceite
- Los motores eléctricos monofásicos incluyen interruptor de encendido/apagado y protección de sobrecarga

Bomba eléctrica ZU4 con LCD

- Todas las funciones de la bomba eléctrica estándar
- Para funcionamiento manual y electroválvula
- El visor LCD retroiluminado ofrece información esencial al usuario:
 - Información del uso de la bomba, contadores de horas y ciclos
 - Advertencia y registro de baja tensión
 - Funciones de auto examen, diagnóstico y lectura
 - Lectura de presión y configuración de presión de modo automático (cuando se utiliza con el transductor de presión opcional)
- Disponibles todas las opciones (véase la página 88-89)



Aplicaciones de las bombas de la serie ZU4

- **Portátil:** cuando es necesario transportar frecuentemente la bomba y/o en obras.
- **Motor universal:** monofásico, funciona bien con baja tensión, alimentada mediante generador o con cable de gran longitud
- **Ciclo de trabajo:** para servicio intermitente
- **Cilindros y herramientas:** para elementos de simple o doble efecto de tamaño medio a grande y velocidad elevada.

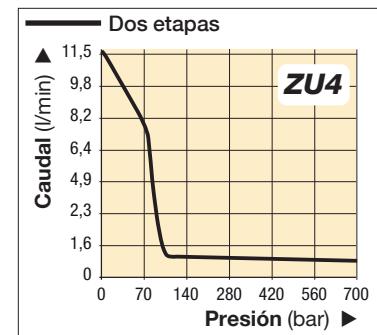
Página: 86



Aplicaciones de las bombas de la serie ZE

- **Estacionaria:** la bomba permanece en el mismo lugar
- **Motor de inducción:** monofásico ó trifásico para gran número de ciclos
- **Ciclo de trabajo:** para gran número de ciclos y alto rendimiento
- **Cilindros y herramientas:** para elementos de simple o doble efecto de tamaño medio a grande y velocidad elevada.

Página: 90



▼ TABLA DE CARACTERÍSTICAS, SERIE ZU4

Serie de bomba	Caudal (l/min)				Tamaños de depósitos disponibles (aceite utilizable) (litres)	Potencia de motor (kW)	Nivel de ruido (dBA)
	baja presión a 7 bar	a 50 bar	a 350 bar	a 700 bar			
ZU4 *	11,5	8,8	1,2	1,0	4-8-10-20-40	1,25	85-90

* Bomba de dos etapas. Válvula de descarga ajustable a: 140-700 bar.

Tipos de bombas y especificaciones, series ZU4 y ZE



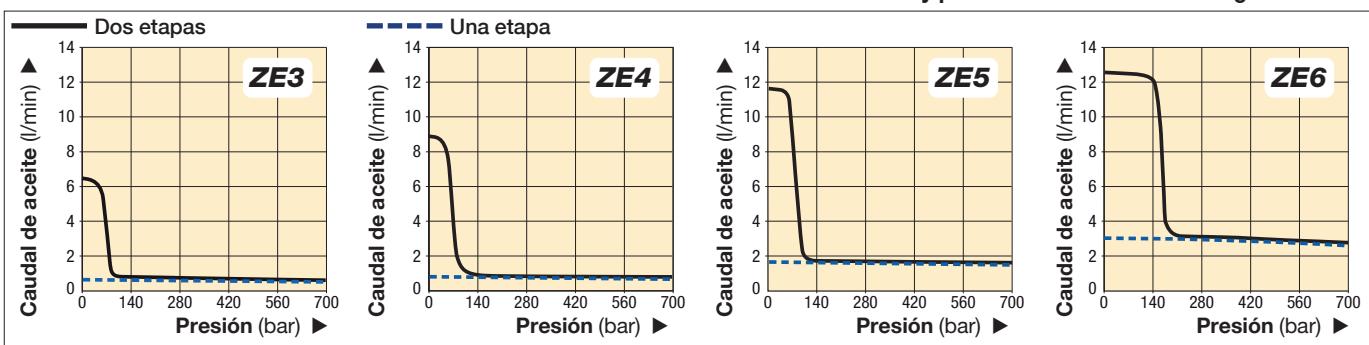
Bomba eléctrica ZE

- Para válvulas manuales
- Válvula de descarga ajustable por el usuario en todas las válvulas
- Caudales de aceite desde 0,55 a 2,73 l/min a 700 bares
- Disponibles todas las opciones no eléctricas (véase la página 92-93)
- Mirilla o indicadores de nivel de aceite
- Los motores eléctricos monofásicos incluyen interruptor de encendido/apagado y protección contra sobrecargas
- Empuñaduras de transporte en todos los modelos.



Bomba eléctrica ZE con cofre eléctrico con LCD

- Para funcionamiento manual o electroválvula
- Válvula de descarga ajustable por el usuario en todas las válvulas
- Caudales de aceite desde 0,55 a 2,73 l/min a 700 bares
- Disponibles todas las opciones (véase la página 92-93)
- El visor LCD retroiluminado ofrece información esencial al usuario:
 - Información de uso de la bomba, recuentos de horas y ciclos
 - Advertencia de baja tensión y registro
 - Capacidades de autocomprobación, diagnóstico y lectura
 - Lectura de presión y configuración de presión de modo automático (cuando se utiliza con el transductor de presión opcional)
- Todas las unidades monofásicas y trifásicas incluyen control del motor y protección contra sobrecargas.



▼ TABLA DE CARACTERÍSTICAS, SERIE ZE

Serie de bomba	Caudal a 50 Hz * (l/min)				Unidad de bomba	Tamaños de depósitos disponibles (aceite utilizable) (litros)	Potencia del motor (kW)	Válvula reguladora de presión ajustable a (bar)	Nivel de ruido (dBA)
	baja presión a 7 bar	alta presión a 50 bar	a 350 bar	a 700 bar					
ZE3	0,59	0,59	0,57	0,55	Una etapa	4-8-10-20-40	0,75	70-700	75
	6,15	5,26	0,57	0,55	Dos etapa				
ZE4	0,87	0,87	0,84	0,82	Una etapa	4-8-10-20-40	1,12	70-700	75
	8,88	8,20	0,84	0,82	Dos etapa				
ZE5	1,75	1,72	1,68	1,64	Una etapa	10-20-40	2,24	70-700	75
	11,61	11,27	1,68	1,64	Dos etapa				
ZE6	3,00	2,94	2,86	2,73	Una etapa	10-20-40	5,60	70-700	80
	12,29	12,15	2,86	2,73	Dos etapa				

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



De una o dos etapas

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

Bombas eléctricas, serie ZU4

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: ZU4108DE-T, ZU4420SE-H, ZU4304ME-K



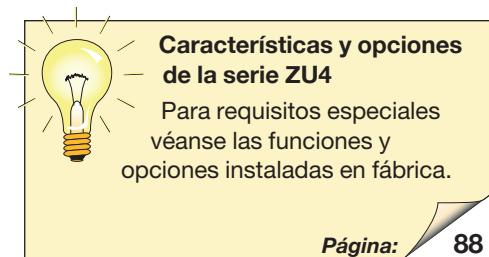
- Bomba de dos etapas de gran rendimiento – mayores flujo de aceite y presión de derivación, funciona a temperatura inferior y consume un 18% menos que las bombas comparables.**
- El potente motor eléctrico universal de 1,25 kW tiene una alta relación potencia-peso y excelente funcionamiento aún con tensión baja.**
- Depósitos de acero robustos.**
- La cubierta ergonómica de material compuesto reforzado, protege el motor y la electrónica y sirve de asa no conductora que facilita el transporte.**
- El LCD facilita el auto examen, diagnóstico y lectura, por primera vez en una bomba eléctrica portátil.**
- Diseñada para durar, fácil de mantener.**



◀ Robusta, la serie ZU4 con depósitos de acero resistirá el duro uso de las obras de construcción actuales. La ZU4908JE es la bomba ideal para postensiónado. Vea las herramientas postensoras en la página 186.

ZU4
CLASS

Resistente, fiable e innovadora



Página: 88

▼ BOMBAS CORRIENTES

Vea información técnica y otras opciones, en la página siguiente.

BOMBAS BÁSICAS

Seleccione el modelo apropiado para la aplicación. Para requisitos especiales, contacte con Enerpac.

Válvula de descarga*

- Ideal para troquelado, engatillado y corte
- Para usar donde no se precisa bloquear la carga.

Válvula manual

- Ideal para la mayoría de las aplicaciones
- Con válvula manual, para cilindros de simple o de doble efecto
- Interruptor del motor en la cubierta.

Electroválvula*

- Ideal para elevación y donde se precise un mando a distancia
- El motor funciona continuamente en las bombas con válvulas VE33 y VE43. Con la válvula VE32 el motor funciona solamente en avance, en parada y retracción, el motor está parado.

Válvula manual con botonera colgante*

- Para trabajos ligeros de producción y elevación
- Con válvula manual, para cilindros de simple o de doble efecto
- La bomba con válvula manual VM43LPS es ideal para postensiónado.

* Botonera colgante de baja tensión, cable de 3 m, controla el motor

www.enerpac.com

Bombas eléctricas, serie ZU4



Aplicaciones de las bombas de la serie ZU4

Las bombas de la serie ZU4 son especialmente apropiadas para alimentar cilindros o herramientas hidráulicas de tamaños medio a grande o donde se requieran ciclos rápidos y funcionamiento intermitente.

La tecnología de la **Clase Z** (patente pendiente) con alta presión de derivación mejora la productividad, en particular en aplicaciones con mangueras largas y circuitos con pérdidas de carga como elevación de grandes cargas o ciertas herramientas de doble efecto.

Su diseño ligero y compacto las hace ideales cuando se precisa transportar la bomba con facilidad. Su motor universal funciona perfectamente con cables largos o energía eléctrica de generadores pequeños.

Si desea más información sobre aplicaciones, vea página 84 o póngase en contacto con Enerpac.



Serie ZU4



Capacidad de depósito:

4 - 40 litros

Caudal a la presión nominal:

1,0 l/min

Potencia del motor:

1,25 kW

Presión de trabajo máxima:

700 bar

Tipo de bomba	Para uso con cilindro	Función de la válvula ²⁾	Tipo de válvula ²⁾	Control de bomba	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Modelo ¹⁾ 230 V / 1 monofásico ³⁾		⁴⁾ (kg)
						Estándar eléctrico	LCD eléctrico	
	Simple efecto	Avance/Retroceso	VE32D	A distancia	4	-	ZU4104DE	28,5
	Simple efecto	Avance/Retroceso	VE32D	A distancia	8	-	ZU4108DE	33,1
					-	-	-	
					-	-	-	
					-	-	-	
					-	-	-	
	Simple efecto	Avance/Retroceso	VM32	Manual	4	ZU4204ME	ZU4204LE	26,1
	Simple efecto	Avance/Retroceso	VM32	Manual	8	ZU4208ME	ZU4208LE	31,3
	Simple efecto	Avance/Mant./Retroceso	VM33	Manual	4	ZU4304ME	ZU4304LE	28,5
	Simple efecto	Avance/Mant./Retroceso	VM33	Manual	8	ZU4308ME	ZU4308LE	31,7
	Doble efecto	Avance/Mant./Retroceso	VM43	Manual	4	ZU4404ME	ZU4404LE	27,2
	Doble efecto	Avance/Mant./Retroceso	VM43	Manual	8	ZU4408ME	ZU4408LE	31,7
	Simple efecto	Avance/Mant./Retroceso	VE32	A distancia	4	-	ZU4204SE	28,5
	Simple efecto	Avance/Mant./Retroceso	VE32	A distancia	8	-	ZU4208SE	33,1
	Simple efecto	Avance/Mant./Retroceso	VE33	A distancia	8	-	ZU4308SE	38,5
	Doble efecto	Avance/Mant./Retroceso	VE43	A distancia	8	-	ZU4408SE	38,5
					-	-	-	
					-	-	-	
	Simple efecto	Avance/Retroceso	VM32	A distancia (Man.)	4	ZU4204JE	ZU4204KE	27,2
	Simple efecto	Avance/Retroceso	VM32	A distancia (Man.)	8	ZU4208JE	ZU4208KE	31,7
	Simple efecto	Avance/Mant./Retroceso	VM33	A distancia (Man.)	8	ZU4308JE	ZU4308KE	32,2
	Doble efecto	Avance/Mant./Retroceso	VM43	A distancia (Man.)	8	ZU4408JE	ZU4408KE	32,2
					-	-	-	
	Doble efecto	Avance/Mant./Retroceso	VM43LPS	A distancia (Man.)	8	ZU4908JE	ZU4908KE-T	34,5

¹⁾ Todos los modelos cumplen las normas de seguridad CE. Las versiones de tensión "E" cumplen, además, con la directiva europea EMC.

²⁾ Vea en página 137-141 los símbolos hidráulicos de estas válvulas.

³⁾ Vea el cuadro de selección en la página 89 para otras tensiones.

⁴⁾ Reste 1,4 Kg. para los modelos eléctricos STD.



Visualizador LCD ¹⁾

- Uso de la bomba, contadores de horas de servicio y ciclos
- Aviso y registro de baja tensión
- Auto examen, diagnóstico y lectura
- La información se puede presentar en seis idiomas diferentes ²⁾

¹⁾ Instalado de serie en bombas con electroválvulas. Puede instalarse en fábrica en bombas con válvula manual.

²⁾ Inglés, francés, alemán, italiano, español y portugués.

Transductor de presión ³⁾

- Más duradero que los manómetros normales
- Más exacto que los manómetros normales
- Calibración puede ser fina para certificación
- Visualizador de escala variable fácil de leer
- Permite parar el motor a la presión ajustada por el usuario ⁴⁾
- Presentación de la presión en bar, MPa ó psi

³⁾ Requiere LCD Eléctrico.

⁴⁾ O cambia la válvula a la posición neutra en las bombas con electroválvulas VE33 y VE43.

Características y opciones de la serie ZU4

El visualizador LCD, y el intercambiador de calor son elementos instalados en fábrica y no se pueden pedir por separado. El soporte de trineo y transductor de presión puede montarlo el cliente o venir montado de fábrica. Consulte en las páginas 86-87 los cuadros de selección y de modelos a página 89.



Transductor de presión

El transductor de presión digital es más resistente mecánica e hidráulicamente que los manómetros analógicos.

- Precisión 0,5% a fondo de escala.
- Visualizador de escala variable fácil de leer cambia automáticamente incrementos entre 3, 14, 35 y 145 bar al aumentar la presión.
- La característica de "presión de disparo" para el motor a la presión ajustada por el usuario (o cambia la válvula a la posición neutra en las bombas con electroválvulas VE33 y VE43).



Intercambiador de calor ⁵⁾

- Enfria el aceite de derivación para reducir la temperatura de funcionamiento
- Estabiliza la viscosidad del aceite y aumenta su vida. Reduce el desgaste de la bomba y otros componentes hidráulicos

⁵⁾ Requiere LCD Eléctrico.

El intercambiador de calor incrementa el peso de la bomba en 4,1 Kg.

Soporte de trineo ⁶⁾

- Facilita levantarla con dos manos
- Mejora la estabilidad de la bomba en superficies blandas o irregulares
- También disponible como kit (modelo SBZ-4)

⁶⁾ Solamente con depósitos de 4 y 8 litros. El trineo incrementa el peso de la bomba en 2,2 Kg.

Intercambiador de calor

Características y opciones instaladas en fábrica Serie ZU4 y visualizador LCD

- Prolonga la vida del sistema.
- Estabiliza la temperatura del aceite a un máximo de 54°C con una temperatura ambiente de 21°C.

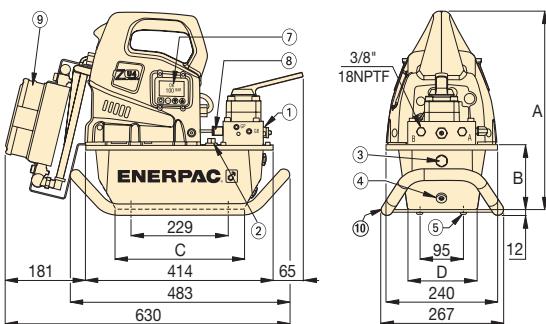
No exceda el caudal ni la presión máxima. El intercambiador de calor no es apropiado para líquidos con base aguaglicol o con un alto porcentaje de agua.

Transferencia térmica *	Presión máxima	Caudal máximo de aceite	Voltaje	
Btu/h	kJoule	(bar)	(l/min)	(VDC)
900	950	20,7	26,5	12

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

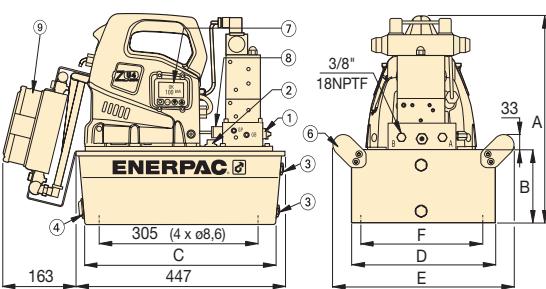
Cuadro para pedir bombas eléctricas

Serie ZU4 de 4 y 8 litros depósito



ZU4 Dimensiones (mm)					
	Tamaño de depósito (litros)				
	4	8	10	20	40
A	432	495	447	472	559
B	142	203	155	180	270
C	279	287	419	414	399
D	152	167	305	422	505
E	—	—	384	501	576
F	—	—	279	396	480

Serie ZU4 de 10, 20 y 40 litros depósito (mostrado sin asa lateral)



- ① Válvula de descarga ajustable por el usuario.
 ② Retorno al depósito SAE #10 7/8"-14 UNF-2B.
 ③ Indicador de nivel de aceite.
 ④ Tapón de vaciado de aceite 1/2" NPTF.
 ⑤ M8, 12 mm profundidad.
 ⑥ Asas de depósito en todos los modelos de 10, 20 y 40 litros.
 Características y opciones instaladas en fábrica:
 ⑦ Visualizador LCD eléctrico.
 ⑧ Transductor de presión.
 ⑨ Intercambiador de calor.
 ⑩ Soporte de trineo (Mod. SBZ-4). Solamente con depósitos de 4 y 8 litros.

Diagrama de caudal de serie ZU4 en página 84

▼ El modelo de una bomba ZU4 está compuesto de la forma siguiente:



1 Tipo de producto

Z = Serie de la bomba

2 Motor

U = Motor eléctrico universal

3 Grupo de caudal

4 = 1,0 l/min @ 700 bar

4 Tipo de válvula

(detalles en página 137-141)

- 1** = Descarga VE32D
- 2** = VM32, 3 vías-2 pos. manual ó VE32 eléctrica
- 3** = VM33, 3 vías-3 pos. manual ó VE33 eléctrica
- 4** = VM43, 4 vías-3 pos. manual ó VE43 eléctrica
- 6** = VM33L, 3 vías-3 pos. bloqueo manual, antirretorno pilotado
- 8** = VM43L, 4 vías-3 pos. bloqueo manual, antirretorno pilotado.

5 Tamaño de depósito

(capacidad de aceite útil)

- 04** = 4 litros
- 08** = 8 litros
- 10** = 10 litros¹⁾
- 20** = 20 litros¹⁾
- 40** = 40 litros¹⁾

¹⁾ depósito con asas laterales.

6 Función de la válvula

- D** = Descarga (electroválvula con botonera y visualizador LCD)
- J** = Impulsos (válvula manual con botonera, sin visualizador LCD)
- K** = Impulsos (válvula manual con botonera y visualizador LCD)
- L** = Válvula manual con visualizador LCD (si botonera)
- M** = Válvula manual sin visualizador LCD, sin botonera
- S** = Electroválvula con botonera y visualizador LCD.

7 Tensión

B = 115V, 1 fase, 50/60Hz

E²⁾ = 208-240V, 1 fase, 50/60 Hz (con clavija europea según la directiva EMC).

8 Características y opciones

instaladas en fábrica

(Detalles en la página 88)

- H** = Intercambiador de calor (requiere bomba con visualizador LCD)
- K** = Soporte de trineo (en depósitos de 4 y 8 l)
- T** = Transductor de presión (requiere bomba con visualizador LCD).

Ejemplo de pedido 1

Modelo: ZU4104DE-HKT

Bomba eléctrica de dos etapas con visualizador LCD, con válvula de descarga y depósito de 4 litros, motor de 230V, intercambiador de calor, soporte de trineo y transductor de presión.

Ejemplo de pedido 2

Modelo: ZU4408JE

Bomba eléctrica de dos etapas sin visualizador LCD, con válvula manual, botonera (desplazamiento por impulsos) y depósito de 8 litros, motor de 230V.

Bombas eléctricas de 700 bar, serie ZE

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: ZE3208MW, ZE5420SW-FHR



Z CLASS

El nuevo estándar para aplicaciones industriales



Mirilla de nivel de aceite

Todas las bombas ZE tienen una mirilla de nivel de aceite y depósitos de acero. Nivel de aceite visual en depósitos de 10, 20 y 40 litros, indicadores de nivel de aceite en depósitos de 4 y 8 litros.

CONFIGURACIONES DE BOMBA

Para opciones y otros números de modelos, véase el cuadro de pedidos o póngase en contacto con su oficina Enerpac.

Página: **95**

VALVULA DE CONTROL A DISTANCIA	VALVULA DE CONTROL MANUAL	Tipo de bomba	Para herramienta o cilindro	Función de la válvula ¹⁾			Modelo de la válvula ¹⁾	Cantidad de aceite utilizable (litros)
				↑	↔	↓		
	Sin válvula, sin caja eléctrica ²⁾						-	4
	• Para el montaje de válvulas o bombas de control a distancia utilizar válvulas de la serie VM de Enerpac						-	10
	• Para el montaje de válvulas de control a distancia pedir una placa de alta presión BSS1090 .						-	20
							-	40
	Con válvula manual, sin caja eléctrica			●	-	●	-	VM32 4
	• Para aplicaciones de simple o de doble efecto			●	-	●	●	VM33 8
	• Interruptor de conexión/desconexión en motor eléctrico monofásico.			●	-	●	●	VM33L 10
				-	●	●	●	VM43 20
				-	●	●	●	VM43L 40
	Con válvula manual, con caja eléctrica			●	-	●	-	VM32 4
	• Para aplicaciones de simple o de doble efecto			●	-	●	●	VM32 8
	• Interruptor de conexión/desconexión en motor eléctrico monofásico			●	-	●	●	VM33 10
	• Todas las opciones disponibles.			●	-	●	●	VM33L 10
				-	●	●	●	VM43 20
				-	●	●	●	VM43L 40
	Con electroválvula de descarga, con caja eléctrica			●	-	●	-	VE32D 4
	• Ideal para trabajos de perforación, engarce y corte			●	-	●	●	VE32D 8
	• Para aplicaciones donde no necesita sujetarse la carga			●	-	●	●	VE32D 10
	• La botonera colgante ³⁾ controla la válvula y el motor			●	-	●	●	VE32D 20
	• Todas las opciones disponibles.			●	-	●	●	VE32D 40
	Con electroválvula de 3 posiciones, con caja eléctrica			●	-	●	●	VE33 4
	• Ideal para aplicaciones de fabricación y levantamiento			●	-	●	●	VE33 8
	• Válvulas de 3 posiciones (avance/retención/retracción)			●	-	●	●	VE33 10
	• La botonera colgante ³⁾ controla la válvula y el motor			-	●	●	●	VE43 10
	• Todas las opciones disponibles.			-	●	●	●	VE43 20
				-	●	●	●	VE43 40

¹⁾ Consulte las páginas 137-141 para las especificaciones y símbolos de la válvula.

²⁾ Para uso sin válvula, con caja eléctrica, véase el cuadro de pedidos en la página 95.

³⁾ La botonera incluye 3 metros de cable.

www.enerpac.com

Bombas eléctricas de 700 bar

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

Serie ZE



Capacidad del depósito:

4 - 40 litros

Caudal a presión nominal:

0,55 - 2,73 l/min

Potencia del motor:

0,75 - 5,60 kW

Presión máxima:

700 bar



Válvula de descarga ajustable por el usuario

Todas las válvulas de las series VM y VE tienen válvulas de descarga

ajustables por el usuario que permiten al operario fijar la presión de trabajo óptima para cada aplicación.



Válvulas de bloqueo

Para aplicaciones que requieren retención de carga, las válvulas de la serie VM (salvo VM32) están disponibles con antirretorno pilotado. Esta opción proporciona el bloqueo hidráulico de la carga hasta que la válvula cambie a la posición de retracción.

Página: **95**



De una o dos etapas

Elija una bomba de una etapa para aplicaciones que requieran un caudal continuo independientemente de la presión, tales como amarrar o verificar.

Las bombas de dos etapas tienen un caudal mayor a bajas presiones para poder realizar movimientos más rápidos de aproximación a la carga, lo cual permite reducir la duración de los ciclos e incrementar la productividad.

Serie ZE3 0,55 l/min a 700 bar Bomba de dos etapas		Serie ZE4 0,82 l/min a 700 bar Bomba de dos etapas		Serie ZE5 1,64 l/min a 700 bar Bomba de dos etapas		Serie ZE6 2,73 l/min a 700 bar Bomba de dos etapas	
Modelo ⁴⁾ 400V / 3 fases	(kg)						
ZE3004NW	36	ZE4004NW	40	–	–	–	–
ZE3010NW	45	ZE4010NW	49	ZE5010NW	54	ZE6010NW	72
ZE3020NW	57	ZE4020NW	61	ZE5020NW	66	ZE6020NW	84
ZE3040NW	80	ZE4040NW	84	ZE5040NW	89	ZE6040NW	107
ZE3204MW	39	ZE4204MW	43	–	–	–	–
ZE3308MW	44	ZE4308MW	48	–	–	–	–
ZE3610MW	50	ZE4610MW	54	ZE5610MW	59	ZE6610MW	77
ZE3420MW	60	ZE4420MW	64	ZE5420MW	69	ZE6420MW	87
ZE3840MW	85	ZE4840MW	89	ZE5840MW	94	ZE6840MW	112
ZE3204LW	42	ZE4204LW	46	–	–	–	–
ZE3208LW	47	ZE4208LW	51	–	–	–	–
ZE3310LW	51	ZE4310LW	55	ZE5310LW	60	ZE6310LW	78
ZE3610LW	53	ZE4610LW	57	ZE5610LW	62	ZE6610LW	80
ZE3420LW	63	ZE4420LW	67	ZE5420LW	72	ZE6420LW	90
ZE3840LW	88	ZE4840LW	92	ZE5840LW	97	ZE6840LW	115
ZE3104DW	44	ZE4104DW	48	–	–	–	–
ZE3108DW	49	ZE4108DW	53	–	–	–	–
ZE3110DW	53	ZE4110DW	57	ZE5110DW	62	ZE6110DW	79
ZE3120DW	65	ZE4120DW	69	ZE5120DW	74	ZE6120DW	92
ZE3140DW	88	ZE4140DW	92	ZE5140DW	97	ZE6140DW	115
ZE3304SW	49	ZE4304SW	53	–	–	–	–
ZE3308SW	54	ZE4308SW	58	–	–	–	–
ZE3310SW	58	ZE4310SW	62	ZE5310SW	67	ZE6310SW	85
ZE3410SW	58	ZE4410SW	62	ZE5410SW	67	ZE6410SW	85
ZE3420SW	70	ZE4420SW	74	ZE5420SW	79	ZE6420SW	97
ZE3440SW	93	ZE4440SW	97	ZE5440SW	102	ZE6440SW	120

⁴⁾ Véase el cuadro de pedidos en la página 95 para otras tensiones.



Caja eléctrica ¹⁾

- LCD con retroiluminación
- Información sobre el uso de la bomba, contador de horas de servicio y ciclos
- Aviso y registro de baja tensión
- Funciones de auto examen y diagnóstico
- Lectura de presión ²⁾
- Ajuste de presión de modo automático ²⁾
- La información se puede presentar en seis idiomas diferentes. ³⁾

¹⁾ Instalado en bombas con electroválvulas. Puede instalarse en fábrica en bombas con válvula manual.

²⁾ Cuando se utiliza con un transductor de presión opcional:

³⁾ Inglés, Francés, Alemán, Italiano, Español y Portugués.

Interruptor de nivel/termostato ⁴⁾

- Para la bomba antes de que el nivel del aceite alcance un nivel peligroso, para evitar averías por cavitación
- Para la bomba al alcanzar una temperatura de aceite peligrosa
- Ideal si la bomba se utiliza en lugares donde no existe acceso a la mirilla de nivel de aceite.

⁴⁾ 24 V, requiere caja eléctrica. Disponible para depósitos de 10, 20 y 40 litros.

Juego de accesorios modelo	Temperatura de disparo (°C)	Temperatura de funcionamiento (°C)	Presión máxima (bar)
ZLS-U4 *	80	5 - 110	10

* Añada el sufijo 'L' para instalación en fábrica.

Filtro de retorno

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

Juego de accesorios modelo	Presión máxima (bar)	Caudal máximo de aceite (l/min)	Ajuste de presión en derivación (bar)
ZPF *	13,8	45,4	1,7

* Añada el sufijo 'F' para instalación en fábrica.



Bastidores protectores

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

Soporte de trineo

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

Interruptor de pie ⁵⁾

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

⁵⁾ 15 V, requiere caja eléctrica.

Juego de accesorios modelo	Aplicable en depósitos de	
ZRB-04 *	4 y 8 litros	5,5
ZRB-10 *	10 litros	6,0
ZRB-20 *	20 litros	6,0
ZRB-40 *	40 litros	6,0

* Añada el sufijo 'R' para instalación en fábrica.

Juego de accesorios mod.	Para bombas de la serie ZE con depósito	
SBZ-4 *	4-8 ltr, sin intercamb. de calor	2,2
SBZ-4L *	4-8 ltr, con intercamb. de calor	3,2

* Añada el sufijo 'K' para instalación en fábrica.

Juego de accesorios mod.	Se puede utilizar en bombas de la serie ZE con
ZCF-2 *	Electroválvulas de la serie VE

* Añada el sufijo 'U' para instalación en fábrica.

Opciones instaladas en fábrica y juegos de accesorios para la serie ZE



Transductor de presión ¹⁾

- LCD con indicación de la presión en bar, MPa ó psi
- Más exacto que los manómetros analógicos
- La calibración puede afinarse para certificación
- Visualizador de escala variable fácil de leer
- La característica de “presión de disparo” para el motor a la presión ajustada por el usuario.

¹⁾ 24 V, requiere caja eléctrica.

Juego de accesorios modelo	Ajuste de presión (bar)	Repetibilidad de punto de interruptor	Diferencial (bar)
ZPT-U4 *	3,5 - 700	± 0,5%	3,5

* Añada el sufijo 'T' para instalación en fábrica.



Presostato ²⁾

- Controla la bomba, vigila el sistema
 - Presión ajustable 35-700 bares
 - Con manómetro de 1000 bar con glicerina G2536L
 - Precisión ± 1,5 % a fondo de escala.
- ²⁾ 24 V, requiere caja eléctrica. No disponible en combinación con transductor de presión. Se puede utilizar con válvulas manual.



Opciones

Los juegos de accesorios pueden ser instalados por el cliente. Véase el diagrama a continuación para opciones en **Eléctrico Estándar (sin caja eléctrica)** o **Eléctrico LCD (con caja eléctrica)**. Consulte la página 95 para el cuadro de pedidos.

Opciones para la serie ZE	Instalado en fábrica		Juego de accesorios	
	Eléctr. estand.	Eléctr. LCD	Eléctr. estand.	Eléctr. LCD
Filtro de retorno	F	F	ZPF	ZPF
Soporte de trineo ¹⁾	K	K	SBZ	SBZ
Bastidor protector	R	R	SRB	SRB
Una etapa	S	S	-	-
Intercambiador de calor	-	H	-	ZHE
Manómetro ²⁾	G	G	-	-
Presostato ³⁾	-	P	-	ZPS-E3
Transductor de presión ⁴⁾	-	T	-	ZPT-U4
Inter. de nivel/termostato ⁵⁾	-	L	-	ZLS-U4
Interruptor de pie ⁶⁾	-	U	-	ZCF-2

¹⁾ Disponible para depósitos de 4 y 8 litros.

²⁾ No disponible en bombas con transductor de presión.

³⁾ Con manómetro de 1000 bar. Sólo disponible en válvulas manuales sin dispositivo de bloqueo.

⁴⁾ La caja eléctrica acepta bien un presostato o bien un transductor de presión, pero no ambos.

⁵⁾ Disponible para depósitos de 10, 20 y 40 litros

⁶⁾ Para el control de electroválvulas de descarga y válvulas de 3 posiciones.



Botoneras ³⁾

- Para bombas con opción de válvula “W” (sin válvulas, con armario eléctrico, sin botonera)

³⁾ Cuando solicite la electroválvula de la serie VE de Enerpac, debe pedir la botonera por separado. La botonera debe conectarse en el armario eléctrico.

Modelo de botonera	Para electroválvula:
ZCP-1	VE32D
ZCP-3	VE32, VE33, VE43

Intercambiador de calor ⁴⁾

- Elimina el calor del aceite de derivación para reducir la temperatura de funcionamiento
- Estabiliza la viscosidad del aceite, aumenta la vida útil y reduce el desgaste de la bomba y otros componentes hidráulicos.



Transductor de presión ZPT-U4

Más resistente contra golpes mecánicos e hidráulicos que manómetros analógicos.

- La lectura digital de la presión permite una precisión de 0,5% a fondo de escala.
- Visualizador de escala variable fácil de leer cambia automáticamente incrementos entre 3, 14, 35 y 145 bar al aumentar la presión.
- La característica de “presión de disparo” para el motor a la presión ajustada por el usuario (o cambia la válvula a la posición neutral en las bombas VE33 y VE43).



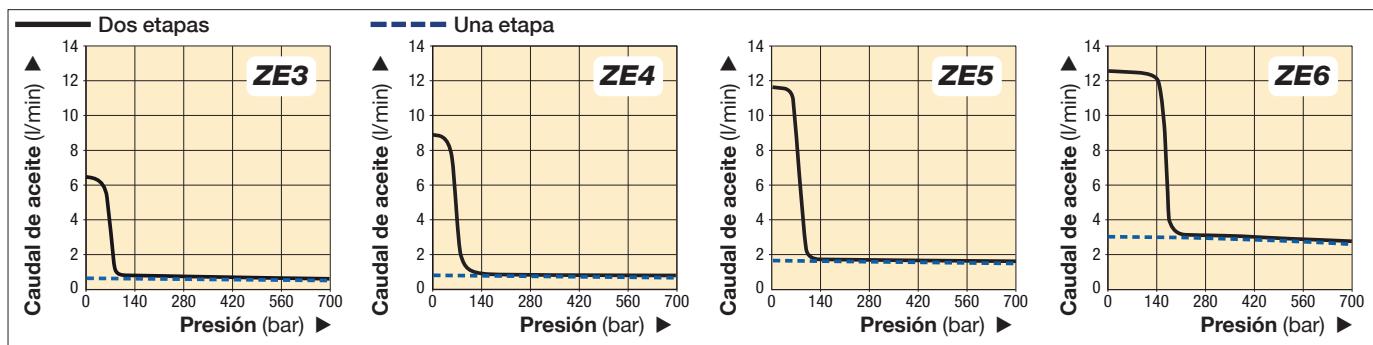
Intercambiadores de calor de la serie ZHE

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

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

Tipos de bombas y especificaciones, serie ZE

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial



▼ TABLA DE CARACTERÍSTICAS, SERIE ZE

Serie de bomba	Caudal a 50 Hz* (l/min)				Unidad de bomba	Tamaños de depósitos disponibles (aceite utilizable) (litros)	Potencia del motor (kW)	Válvula reguladora de presión ajustable a (bar)	Nivel de ruido (dBA)
	baja presión a 7 bar	a 50 bar	alta presión a 350 bar	a 700 bar					
ZE3	0,59	0,59	0,57	0,55	Una etapa	4-8-10-20-40	0,75	70-700	75
	6,15	5,26	0,57	0,55	Dos etapas				
ZE4	0,87	0,87	0,84	0,82	Una etapa	4-8-10-20-40	1,12	70-700	75
	8,88	8,20	0,84	0,82	Dos etapas				
ZE5	1,75	1,72	1,68	1,64	Una etapa	10-20-40	2,24	70-700	75
	11,61	11,27	1,68	1,64	Dos etapas				
ZE6	3,00	2,94	2,86	2,73	Una etapa	10-20-40	5,60	70-700	80
	12,29	12,15	2,86	2,73	Dos etapas				

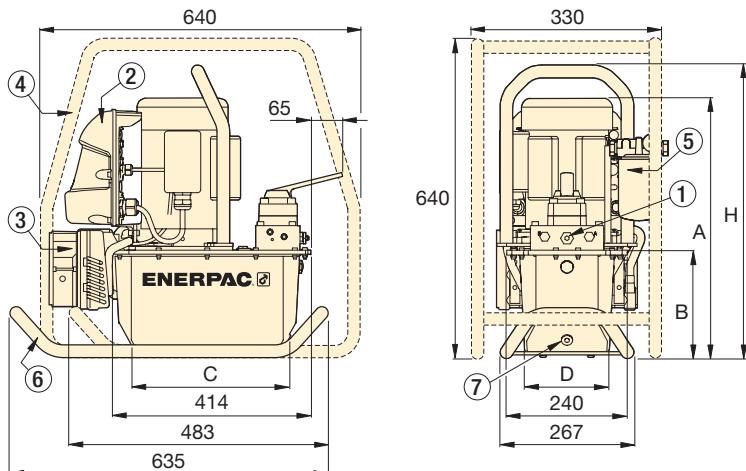
* Caudal con velocidad del motor a 50 Hz. El caudal a 60 Hz será 6/5 de este valor.



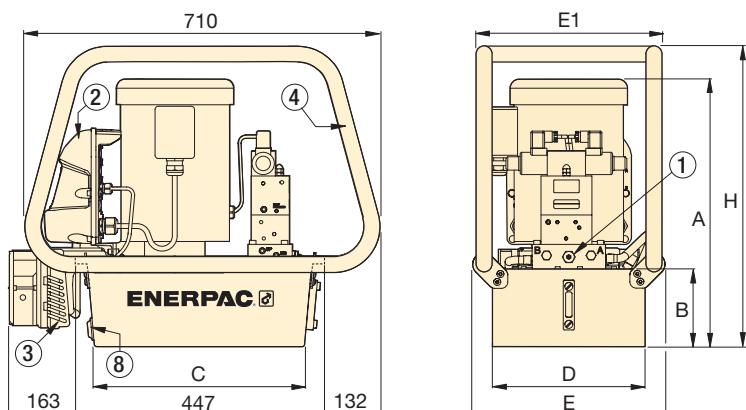
De una o dos etapas

Elija una bomba de una etapa para aplicaciones que requieran un caudal continuo independientemente de la presión, tales como amarrar o verificar.

Las bombas de dos etapas tienen un caudal mayor a bajas presiones para poder realizar movimientos más rápidos de aproximación a la carga, lo cual permite reducir la duración de los ciclos e incrementar la productividad.



Serie ZE con depósito de 4 - 8 litros



Serie ZE con depósito de 10 - 20 - 40 litros

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

Tamaño depósito (litros)	Dimensiones serie ZE (mm)						
	A	B	C	D	E	E1	H
4	457	143	279	152	—	—	520
8	519	205	287	168	—	—	582
10	533	155	419	305	384	340	600
20	558	180	419	422	501	490	625
40	648	270	399	505	576	572	715

Cuadro de dimensiones de bombas y de pedidos

▼ El número de modelo de las bombas de la serie ZE está compuesto de la forma siguiente:



1 Tipo de producto

Z = Clase de bomba

2 Motor

E = Motor eléctrico de inducción

3 Grupo de caudal

3 = 0,55 l/min @ 700 bar (0,75 kW)
4 = 0,82 l/min @ 700 bar (1,12 kW)
5¹⁾ = 1,64 l/min @ 700 bar (2,24 kW)
6¹⁾ = 2,73 l/min @ 700 bar (5,60 kW)

4 Tipo de válvula

0 = Sin válvula, con cubierta protectora
1 = 3/2 válvula de descarga VE32D
2 = 3/2 manual VM32
3 = 3/3 manual VM33 o eléctrica VE33
4 = 4/3 manual VM43 o eléctrica VE43
6 = 3/3 válvula de bloqueo manual VM33L con antiretorno pilotado
8 = 4/3 válvula de bloqueo manual VM43L con antiretorno pilotado.

5 Tamaño de depósito, aceite utilizable

04²⁾ = 4 litros
08²⁾ = 8 litros
10 = 10 litros
20 = 20 litros
40 = 40 litros

8 Opciones instaladas en fábrica

F = Filtro de retorno
G⁶⁾ = Manómetro de 1000 bar
H⁷⁾ = Intercambiador de calor
K = Soporte de trineo (sólo en 4-8 litros)
L⁷⁾ = Interruptor de nivel de aceite/termóstato⁸⁾
N = Sin asas de depósito (con cáncamos)
P⁷⁾ = Presostato
R = Bastidor protector
S = Unidad de bomba de un etapa
T⁷⁾ = Transductor de presión⁹⁾
U⁷⁾ = Interruptor de pie

¹⁾ La serie ZE5 y ZE6 solamente disponibles con motores eléctricos trifásicos.

²⁾ 4 y 8 litros solamente disponible en la serie ZE3 y ZE4.

³⁾ Motores monofásicos solamente disponibles en la serie ZE3 y ZE4.

⁴⁾ 208-240V, 1 fase, con enchufe europeo conforme a la directiva EMV.

⁵⁾ Modelos con motores trifásicos sin caja eléctrica se suministran sin cable, arrancador de motor ni protección contra sobrecargas.

⁶⁾ No disponible en bombas con transductor de presión (T).

⁷⁾ Requiere caja eléctrica.

⁸⁾ No disponible para depósitos de 4 y 8 litros.

⁹⁾ Permite lectura digital de la presión en el indicador LCD o la caja eléctrica.

¹⁰⁾ Cuando utilice electroválvula en la opción de válvula "W", solicite la botonera opcional.



Todas las bombas eléctricas de la Clase Z cumplen las normativas de CSA y CE.

Serie ZE



Capacidad del depósito:

4 - 40 litros

Caudal a presión nominal:

0,55 - 2,73 l/min

Potencia del motor:

0,75 - 5,60 kW

Presión máxima:

700 bar



Cómo pedir bombas de una etapa

Para especificar una bomba de una etapa, escriba la letra "S" al final del modelo. Por ejemplo:

ZE4210ME-S

Bomba de serie ZE4, caudal de aceite 0,82 l/min a 700 bar, válvula manual VM32, depósito de 10 litros, sin caja eléctrica, motor eléctrico monofásico 240 Voltios y unidad de bomba de una etapa.

ZE3120DW-S

Bomba de serie ZE3, caudal de aceite 0,55 l/min a 700 bar, electroválvula de descarga VE32D, depósito de 20 litros, con caja eléctrica, motor eléctrico trifásico 400 Voltios y unidad de bomba de una etapa.



Botoneras

Cuando solicite electroválvulas de la serie VE de Enerpac para uso con la opción de válvulas "W" (sin válvula, con armario eléctrico, sin botonera), debe pedir la botonera por separado. La botonera debe conectarse en el armario eléctrico.

▼ Mostrada: PPE-9483-4



- **Bomba de una etapa con dos o cuatro salidas independientes de caudal dividido**
- **Bomba de dos etapas con una salida de gran caudal**
- **El caudal de cada salida permanece igual sea cual sea la presión**
- **Una capacidad de 60 litros utilizables de aceite permite el accionamiento de una amplia gama de cilindros**
- **Motor potente de 4 y 9,5 kW, disponible en tres tensiones**

▼ Para elevar esta construcción rígida cuatro cilindros RR-2006 de doble efecto son accionados por una bomba eléctrica de 4 salidas.



La bomba de pistones axiales con 4 salidas de caudal dividido



Mangueras

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

Página: 124



Manómetros

Reducen al mínimo el riesgo de sobrecarga y aseguran durante mucho tiempo un servicio fiable. Consulte la sección Componentes donde encontrará una amplia variedad de manómetros.

Página: 123



Válvulas de bloqueo

Las bombas con válvulas manuales VM33 ó VM43 pueden pedirse con válvulas de bloqueo. Este dispositivo proporciona un bloqueo hidráulico para el cilindro mediante válvulas de retención pilotadas.

Para pedir esta opción, coloque el sufijo "L" al final del número de modelo. Para mayor información, comuníquese con su oficina local de Enerpac.

Página: 137

Tipo de bomba	Potencia del motor (kW)	Cap. de aceite utilizable (litros)	Serie de bombas*	Presión (bar)		Caudal (l/min)	
				1 ^a etapa	2 ^a etapa	1 ^a etapa	2 ^a etapa
2 etapas	4,0	60	PPN-8000	190	700	14,5	1 x 4,2
	9,5	60	PPN-9000	300	700	14,5	1 x 8,0
1 etapa	9,5	60	PPN-9000-2	—	700	—	2 x 5,0
	9,5	60	PPN-9000-4	—	700	—	4 x 2,5

* La "N" en el número del modelo quiere decir sin válvula. Todos los modelos pueden ser pedidos con válvulas manuales o electroválvulas. Véase el cuadro de selección en la siguiente página.

Bombas eléctricas

▼ De esta manera se componen las bombas con el número de modelo serie 8000 y 9000

PP E - 9 4 8 3 - 2

1	2	3	4	5	6	7
Tipo de producto	Válvula de control	Serie de la bomba	Tipo de válvula	Cap. del depósito	Voltaje del motor	Salidas de caudal dividido

1 Tipo del producto

PP = Bomba

2 Válvula de control

N = Sin válvula
M = Manual
E = Electroválvula

3 Serie de bombas

8 = Serie 8000, 4 kW
9 = Serie 9000, 9,5 kW

4 Tipo de válvula

0 = Sin válvula
3 = Válvula manual de 3 vías, 3 posiciones
4 = Válvula manual o eléctrica, de 4 vías, 3 posiciones

5 Capacidad del depósito

8 = 80 Litros

6 Voltaje del motor*

3 = 400 V, trifásico, 50 Hz
5 = 230 V, trifásico, 50 Hz
6 = 440 V, trifásico, 50 Hz

* En el cuadro de selección más abajo sólo se muestran los modelos a 400V (dígito 3). Si desea pedir los modelos de 230V ó 440V, cambie este dígito por un 5 ó 6.

7 Salidas de caudal dividido

Sólo en las Series 9000
2 = 2 salidas de caudal iguales de 5,0 l/min a 700 bar
4 = 4 salidas de caudal iguales de 2,5 l/min a 700 bar

Serie PP



Capacidad de depósito:

80 litros

Caudal a presión máxima:

4 x 2,5 - 8,0 l/min

Potencia del motor:

4,0 - 9,5 kW

Presión máxima:

700 bar

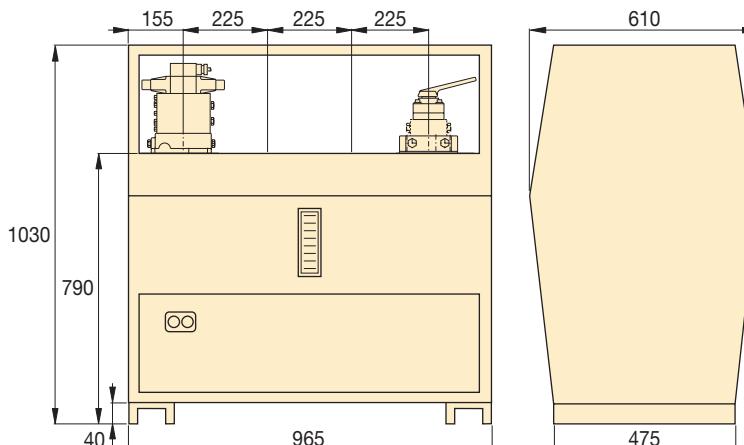
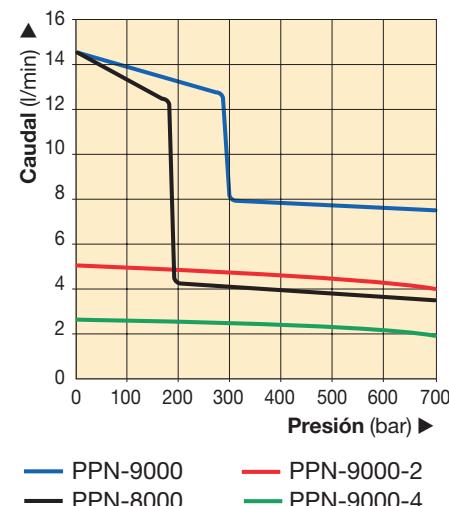


Tablas de velocidad

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

Página: **121**

DIAGRAMA DE CAUDAL



Para cilindro*	Válvula de control	Función válvula	Modelo de la válvula	Serie 8000		Serie 9000		Serie 9000		9000-Series	
				Modelo	(kg)	Modelo	(kg)	Modelo	(kg)	Modelo	(kg)
-	-	-	-	PPN-8083	274	PPN-9083	303	PPN-9083-2	304	PPN-9083-4	328
●	Manual	● ● ●	VM33	PPM-8383	275	PPM-9383	316	PPM-9383-2	319	PPM-9383-4	333
●	Manual	● ● ●	VM43	PPM-8483	275	PPM-9483	316	PPM-9483-2	319	PPM-9483-4	333
●	Electrov.	● ● ●	VE43	PPE-8483	286	PPE-9483	330	PPE-9483-2	340	PPE-9483-4	372

* = Simple efecto = Doble efecto

www.enerpac.com

ENERPAC

97

▼ PAMG-1402N, PARG-1102N, PATG-1102N, PATG-1105N



- **Válvula de seguridad ajustable externamente (detrás del visor de aceite)**
- **Bajos consumo de aire y costes uso**
- **Toma de retorno al depósito para uso en aplicaciones a distancia**
- **Válvula de seguridad interna evita las sobrecargas**
- **Trabajo más silencioso – reducido nivel sonoro de 75 dBA reduce la fatiga del operario**
- **Presión de aire: 1,7-8,6 bar permite a la bomba comenzar a trabajar a una presión muy baja**
- **Carcasa del motor de aire en fundición de aluminio**
- **Depósitos ligeros y reforzados para aplicaciones en ambientes agresivos**
- **Botonera neumática para control a distancia**
- **Junta del pistón neumático de composite que permite trabajar con aire totalmente seco**

▼ Fácil manejo a mano o con el pie.



**El nuevo estándar en bombas hidroneumáticas...
...en eficacia y seguridad**



Regulador-filtro-lubricador RFL-102

Uso con todas las bombas neumáticas. Proporciona aire limpio y lubricado, permitiendo el ajuste de la presión de aire. Equipado con protecciones del cubilete de acero.



Depósito de gran capacidad

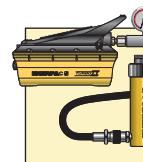
La bomba Turbo II también puede incluir un depósito de gran capacidad: **PATG-1105N, PAMG-1105N** y **PARG-1405N**.



Mangueras

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

Página: **124**



Equipo de bomba y cilindro

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

Página: **64**

Tipo de cilindro	Capacidad de aceite útil (cm ³)	Modelo
Simple efecto	2081	PATG-1102N*
	3770	PATG-1105N
Simple efecto	2081	PARG-1102N
	3770	PARG-1105N
Doble efecto	2081	PAMG-1402N
	3770	PAMG-1405N

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

Bombas hidroneumáticas Turbo II

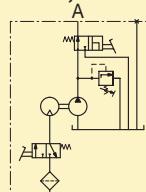


Los modelos **PATG** utilizan un pedal accionado a mano o con el pie, para controlar las válvulas de aire y aceite.

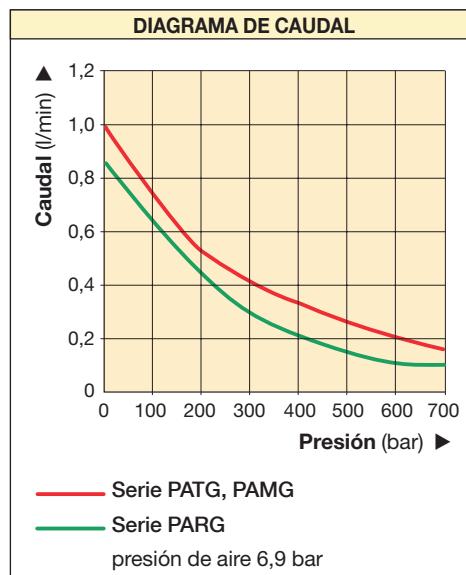
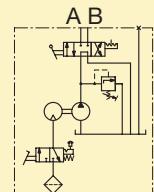
Los modelos **PAMG** utilizan un pedal con un dispositivo de bloqueo que controla una válvula manual de 4/3.

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

PATG, PARG



PAMG



**Serie
PATG
PAMG
PARG**



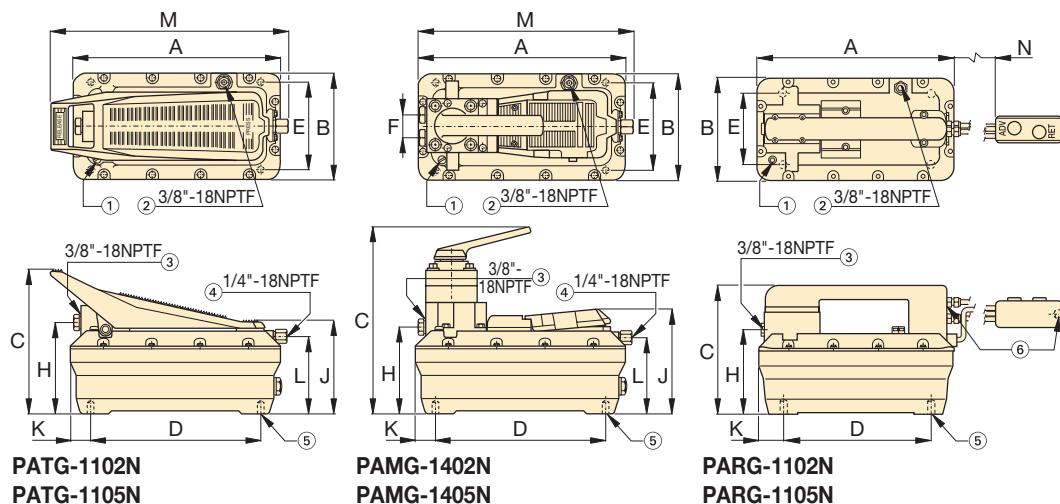
Capacidad de depósito:
2,5 y 5,0 litros

Caudal a presión máxima:
0,08 - 0,16 l/min

Consumo de aire:
227 - 340 l/min

Presión máxima:
700 bar

Presión máxima (bar)	Caudal (l/min)				Serie de Bomba Turbo II	Función de la válvula	Presión de aire (bar)	Consumo de aire a 5,2 bar (l/min)		Nivel de ruido (dBA)
	con suministro de aire a la bomba Sin carga	Con carga	con suministro de aire al colgante Sin carga	Con carga				Bomba	Colgante	
700	1,00	0,16	—	—	PATG	Avance/Mant./Retroceso	1,7 - 8,6	340	—	75
700	0,76	0,08	0,84	0,10	PARG	Avance/Mant./Retroceso	2,8 - 10,3	227	285	75
700	1,00	0,16	—	—	PAMG	Avance/Mant./Retroceso	1,7 - 8,6	340	—	75



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

	Función de la válvula	Dimensiones Bomba Turbo II (mm)												kg	Modelo
		A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N		
	Pedal 3/3	313	165	211	230	102	—	129	146	42	113	347	—	8,2	PATG-1102N*
		396	201	209	230	102	—	131	146	86	112	437	—	9,9	PATG-1105N
	Botonera 3/3	313	165	200	230	102	—	129	—	42	—	—	4500	10,0	PARG-1102N
		396	201	209	230	102	—	131	—	86	—	—	4500	11,7	PARG-1105N
	Manual 4/3	313	165	267	230	102	36	130	152	42	113	315	—	11,0	PAMG-1402N
		396	201	267	230	102	36	132	152	86	112	405	—	12,7	PAMG-1405N

Bombas hidroneumáticas, serie PA

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: PA-1150, PA-133



- Construcción resistente de larga vida útil y fácil servicio
- Acoplamiento giratorio que simplifica la conexión hidráulica y el funcionamiento de la bomba
- Pedal de tres posiciones para avance, retención o retracción del cilindro
- Funciona en todas las posiciones para mayor versatilidad de uso y montaje (excepto el modelo PA-1150)
- El modelo PA-133 incluye ranuras de montaje en la base

Serie PA

Capacidad de depósito:
0,6-1,3 litros

Caudal a presión máxima:
0,13 l/min

Consumo de aire:
255 l/min

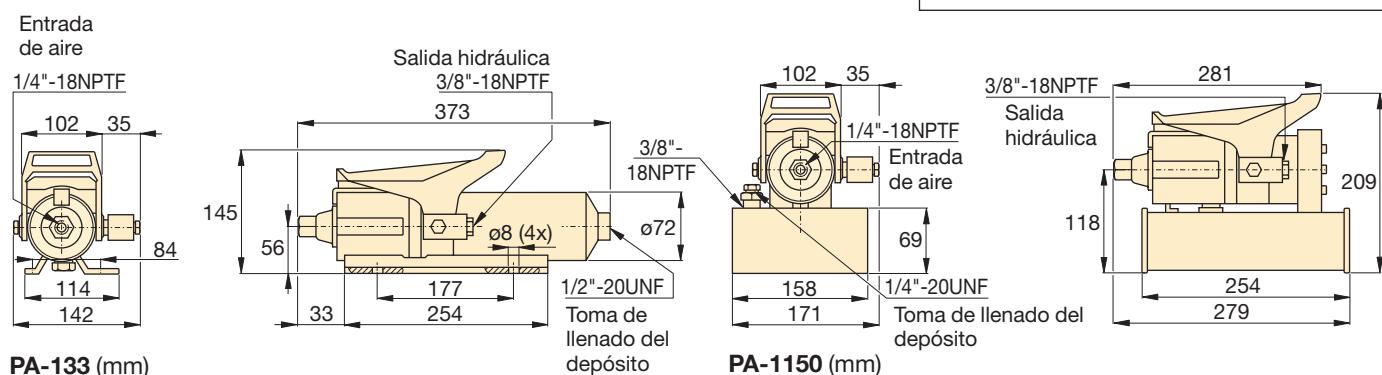
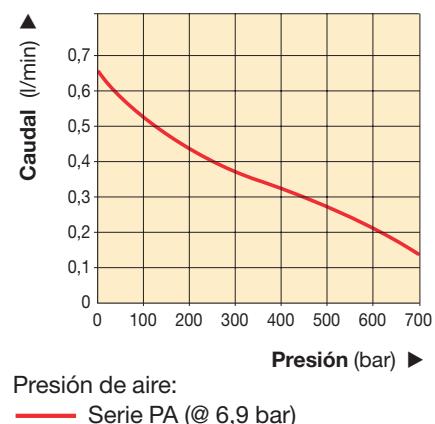
Presión máxima:
700 bar



Juego de conversión del depósito PC-66

Duplica la capacidad del depósito de su PA-133 actual con este juego de conversión fácil de instalar.

DIAGRAMA DE CAUDAL



PA-133 (mm)

PA-1150 (mm)

Para cilindro de	Capacidad de aceite (cm ³)	Modelo	Presión máxima (bar)	Caudal (l/min)		Función de la válvula	Presión de aire*	Consumo de aire (l/min)	Nivel de ruido (dBA)	peso (kg)
				Sin carga	Carga		(bar)			
Simple efecto	589	PA-133	700	0,65	0,13	Avance/Mant./Retroceso	2,7-6,9	255	85	5,4
	1311	PA-1150	700	0,65	0,13	Avance/Mant./Retroceso	2,7-6,9	255	85	8,2

* Recomendado para su empleo con todas las bombas hidroneumáticas: Regulador-filtro-lubricador modelo RFL-102.

Bombas hidroneumáticas

▼ Mostrada: PAM-1041



Serie PAM

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

Caudal a presión máxima:
0,15 l/min

Consumo de aire:
510 l/min

Presión máxima:
700 bar



Válvulas de bloqueo

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

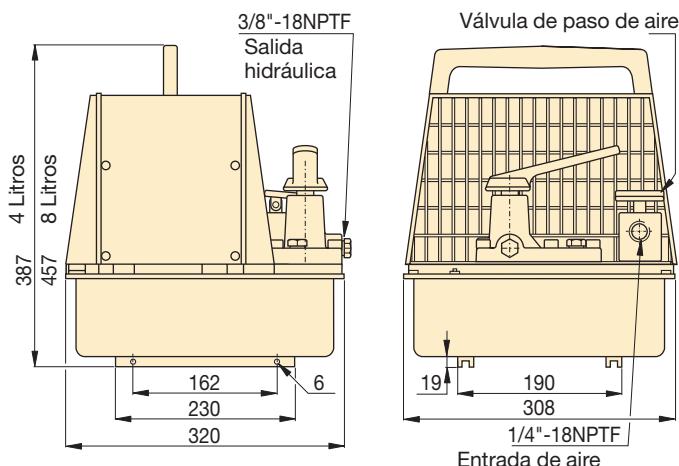
Página: **139**



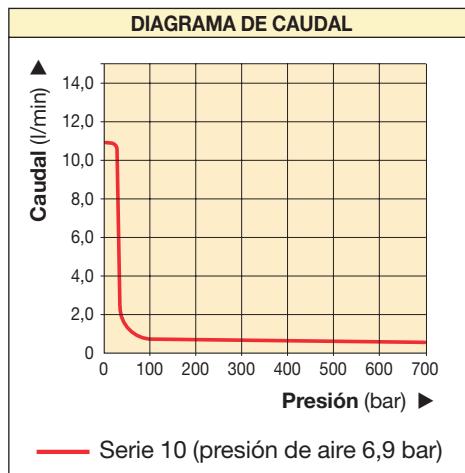
Válvula a distancia VA-2

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

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



Serie PAM (mm)



— Serie 10 (presión de aire 6,9 bar)

Para cilindro de	Cap. de aceite utilizable (litros)	Modelo con cubierta	Presión máxima (bar)	Caudal (l/min)		Función de la válvula	Tipo de válvula	Presión de aire* (bar)	Consumo de aire (l/min)	Nivel de ruido (dBA)	
				1ª etapa	2ª etapa						
Simple efecto	2,6	PAM-1021	700	10,65	0,15	Avance/Mant./Retroceso	3/2	2,7-6,9	510	87	22,7
	7,6	PAM-1022	700	10,65	0,15	Avance/Mant./Retroceso	3/2	2,7-6,9	510	87	27,2
Doble efecto	2,6	PAM-1041	700	10,65	0,15	Avance/Mant./Retroceso	4/3	2,7-6,9	510	87	22,7
	7,6	PAM-1042	700	10,65	0,15	Avance/Mant./Retroceso	4/3	2,7-6,9	510	87	27,2

* Recomendado para su empleo con todas las bombas hidroneumáticas: Regulador-filtro-lubricador modelo RFL-102.

Bombas hidroneumáticas, serie ZA4

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ ZA4208MX, ZA4420MX



- **Con certificación ATEX 95 para uso en atmósferas potencialmente explosivas**
- **Diseño Z-Class: bomba de dos etapas de gran rendimiento, mayores caudal de aceite y presión de derivación**
- **De dos etapas para ciclos cortos y mejora de la productividad**
- **Válvula de descarga ajustable por el usuario, incorporada en válvulas manuales**
- **El cambiador de calor opcional enfriá el aceite y calienta el aire de escape para evitar la formación de hielo**
- **Mirilla de nivel de aceite y depósitos de acero. Nivel visual en depósitos de 10, 20 y 40 litros, indicadores de nivel de aceite en depósitos de 4 y 8 litros**

Z CLASS
Resistente, fiable e innovadora



Con certificación ATEX 95

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



Página: 221



Tablas de velocidad

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

Página: 121



Mangueras

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

Página: 124

Para cilindro	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Modelo válvula manual ¹⁾	Función de la válvula	Modelo	Caudal ³⁾ (l/min)				Válvula reguladora de presión ajustable (bar)	Consumo de aire max. ⁴⁾ (l/min)
					a 7 bar	a 50 bar	a 350 bar	a 700 bar		
—	4,0	— ²⁾	—	ZA4004NX ²⁾	13,93	11,06	1,80	1,31	—	2840
Simple efecto	4,0	VM32	Avance/Retroceso	ZA4204MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
	8,0	VM33	Avance/Mant./Retroc.	ZA4308MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
	10,0	VM33L	Avance/Mant./Retroc.	ZA4620MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
Doble efecto	4,0	VM43	Avance/Mant./Retroc.	ZA4404MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
	8,0	VM43	Avance/Mant./Retroc.	ZA4408MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
	10,0	VM43L	Avance/Mant./Retroc.	ZA4810MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
	20,0	VM43	Avance/Mant./Retroc.	ZA4420MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
	40,0	VM43	Avance/Mant./Retroc.	ZA4440MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840

1) Vea en página 139-141 los símbolos hidráulicos de estas válvulas.

2) Para el montaje de válvulas de control a distancia pedir una placa de alta presión BSS1090.

3) El caudal de aceite real variará en función del suministro de aire.

4) Intervalo de presión de aire dinámico: 4 - 7 bares.

Bombas hidroneumáticas modulares

▼ De esta manera se componen las bombas serie ZA4

Z A 4 2 08 M X - F H R

1 Tipo de producto 2 Tipo de motor 3 Grupo de caudal 4 Tipo de válvula 5 Tamaño de depósito 6 Operación de la válvula 7 Voltaje del motor 8 Opciones instaladas en fábrica

1 Tipo de producto

Z = Clase de bomba

2 Motor

A = Motor de aire

3 Grupo de caudal

4 = 1,31 l/min @ 700 bar

4 Tipo de válvula

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

5 Tamaño de depósito, aceite utilizable

04 = 4 litros
08 = 8 litros
10 = 10 litros
20 = 20 litros
40 = 40 litros

6 Operación de la válvula

M = Manual
N = Sin válvula

7 Voltaje del motor

X = No aplicable

8 Opciones instaladas en fábrica

F = Filtro de retorno
G = Manómetro de 1000 bares
H = Intercambiador de calor
K = Soporte de trineo (sólo en depósito 4 y 8 litros)
N = Sin asas de depósito (con cáncamos en depósito de 10, 20 y 40 litros)
R = Bastidor protector

Ejemplo de pedido

Modelo: **ZA4208MX-FHK**

Es una bomba hidroneumática de dos etapas, con una 3/2 válvula manual, un depósito de 8 litros, filtro de retorno, intercambiador de calor y soporte de trineo.

Serie ZA4



Capacidad del depósito:

4 - 40 litros

Caudal a presión máxima:

1,31 l/min

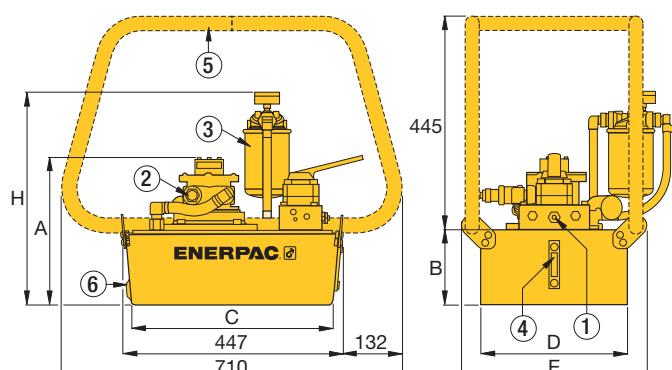
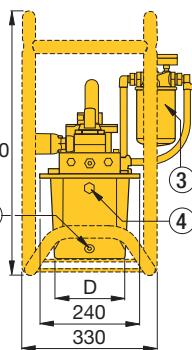
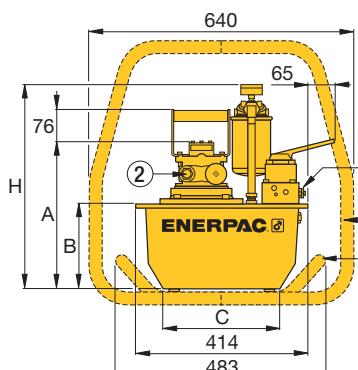
Consumo de aire:

2840 l/min

Presión máxima:

700 bar

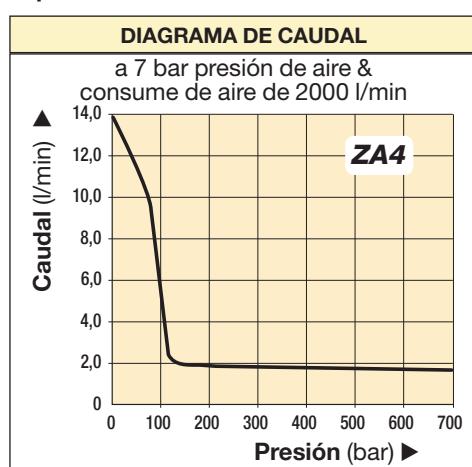
- ① Válvula de descarga ajustable por el usuario en todas las válvulas manuales. Tomas A y B de 3/8" NPTF; tomas auxiliares de 1/4" NPTF.
- ② Entrada aire 1/2" NPTF
- ③ Filtro de retorno
- ④ Nivel de aceite
- ⑤ Bastidor protector
- ⑥ Desagüe de aceite
- ⑦ Soporte de trineo (Mod. SBZ-4)



Serie ZA4 con depósito de 4 - 8 litros

Serie ZA4 con depósito de 10 - 20 - 40 litros

Nivel de ruido (dBA)	Potencia del motor (kW)	Dimensiones (mm)							Modelo
		A	B	C	D	E	H		
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	27	ZA4004NX²⁾
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	30	ZA4204MX
80 - 95	3,0	356	203	287	168	-	490	34	ZA4308MX
80 - 95	3,0	330	180	414	421	500	467	51	ZA4620MX
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	31	ZA4404MX
80 - 95	3,0	356	203	287	168	-	490	35	ZA4408MX
80 - 95	3,0	305	155	419	305	384	442	40	ZA4810MX
80 - 95	3,0	330	180	414	421	500	467	52	ZA4420MX
80 - 95	3,0	419	269	399	505	584	556	75	ZA4440MX



▼ Mostrada: PAH-90

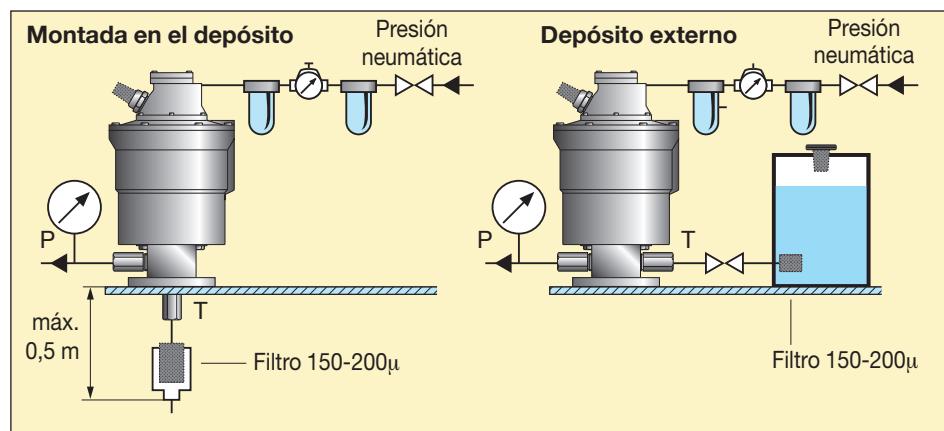


- **Convierten la presión de aire de 2-7 bar en presión hidráulica de 18-900 bar**
- **Pueden ser usadas con aceite hidráulico u otros líquidos no corrosivos**
- **Seis modelos ofrecen una gran variedad de combinaciones de presión/caudal**
- **Válvulas y depósitos suministrados por el usuario proporcionan flexibilidad al sistema**
- **Silenciador de escape reduce el ruido con menor fatiga para el operario**
- **Construcción resistente para una larga vida útil incluso en entorno hostil**
- **Ideal para pruebas con diversos fluidos**

▼ La PAH-05 se seleccionó para bombejar un gran caudal de agua para la prueba de un intercambiador de calor.



▼ La bomba Serie PAH puede ser montada en el depósito (excepto PAH-90) o conectada a un depósito externo.



La bomba multifluído de gran caudal



Bombas manuales multifluído

Bombas manuales resistentes a la corrosión para llenado a baja presión y pruebas a alta presión, adecuadas para una amplia gama de fluidos.

Página: 74



Mangueras

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

Página: 124



Manómetros

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

Componentes donde encontrará una amplia variedad de manómetros.

Página: 123

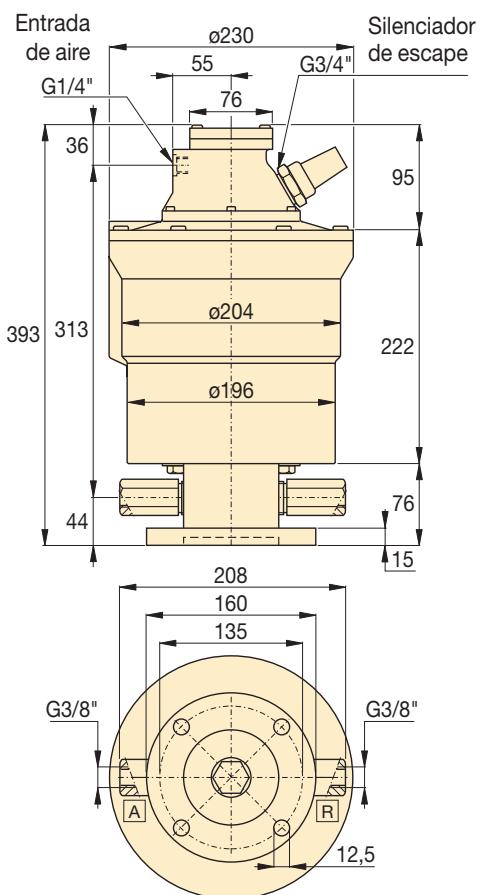
Bombas hidroneumáticas



Todas las bombas de serie PAH requieren una válvula y un depósito a suministrar por el cliente.

Para más información sobre pedidos, llame a su distribuidor Enerpac. Para una gama completa de válvulas, véase la sección de válvulas en el presente catálogo.

Página: 137



Presión máxima (bar)	Caudal (l/min)		Modelo	Presión de aire (bar)	Relación de presiones	Nivel de ruído (dBA)	Weight (kg)
	sin carga	con carga					
56	13,0	5,0	PAH-05	2-7	1:9	80-85	19
120	8,5	2,0	PAH-12	2-7	1:20	80-85	19
220	6,8	1,7	PAH-22	2-7	1:36	80-85	19
400	4,2	1,3	PAH-40	2-7	1:67	80-85	19
800	2,1	0,38	PAH-80	2-7	1:127	80-85	19
900	1,5	0,17	PAH-90	2-7	1:165	80-85	19

Serie
PAH



Relación de presiones:

1:9 - 1:165

Caudal a presión máxima:

0,17-5,00 l/min

Consumo de aire

3000 l/min

Presión máxima:

56-900 bar

DIAGRAMA DE CAUDAL

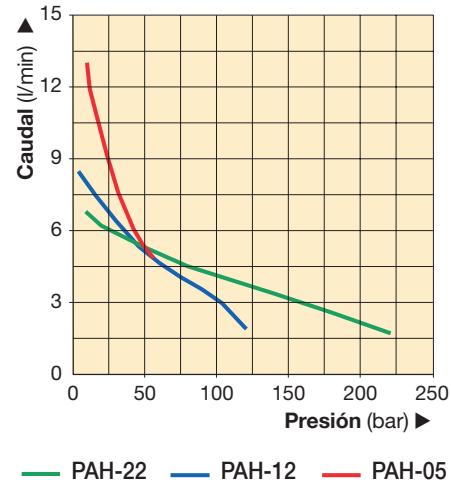
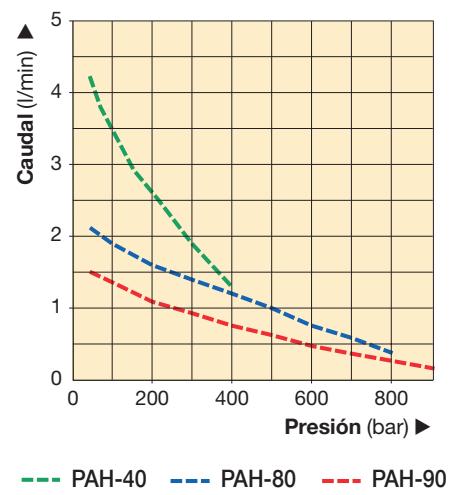


DIAGRAMA DE CAUDAL



▼ En la foto: ZG5420MX-R



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

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Para cilindro de	Cantidad de aceite utilizable (litros)	Modelo de válvula ¹⁾ manual	Función de la válvula	Modelo con bastidor protector	Caudal de salida (l/min)				Modelo y potencia de motor de 4 tiempos
					a 7 bar	a 50 bar	a 350 bar	a 700 bar	
Simple efecto	10	VM33	Avance/Ret./Retracción	ZG5310MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	Honda 4,1 kW
	20	VM33	Avance/Ret./Retracción	ZG5320MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	
Doble efecto	10	VM43	Avance/Ret./Retracción	ZG5410MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	Briggs & Stratton 4,8 kW
	20	VM43	Avance/Ret./Retracción	ZG5420MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	
Simple efecto	10	VM33	Avance/Ret./Retracción	ZG5310MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	Briggs & Stratton 4,8 kW
	20	VM33	Avance/Ret./Retracción	ZG5320MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
Doble efecto	10	VM43	Avance/Ret./Retracción	ZG5410MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	Briggs & Stratton 4,8 kW
	20	VM43	Avance/Ret./Retracción	ZG5420MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
	40	VM43L	Avance/Ret./Retracción	ZG5840MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	

¹⁾ Consulte las páginas 137-141 para los símbolos hidráulicos de estas válvulas.

Z CLASS

Resistente, fiable e innovadora



Tablas de velocidad

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

Página: **121**



Prestaciones las de bombas a gasolina, serie ZG

La altitud puede afectar las prestaciones de los motores de gasolina. Las bombas de la serie ZG están diseñadas para generar las prestaciones nominales a altitudes de hasta 1500 metros.

En aplicaciones por encima de esta altitud, consulte a Enerpac.



Válvula de descarga ajustable por el usuario

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

Página: **137**

Bombas hidráulicas con motor de gasolina

▼ El modelo de una bomba ZG está compuesto de la forma siguiente:

Z G 5 4 10 M X - F R

1 Tipo de producto 2 Tipo de motor 3 Grupo de caudal 4 Tipo de válvula 5 Tamaño de depósito 6 Operación de la válvula 7 Voltaje del motor 8 Opciones instaladas en fábrica

1 Tipo de producto

Z = Clase de bomba

2 Accionador principal

G = Motor de gasolina

3 Grupo de caudal

5 = 1,64 l/min @ 700 bar

4 Tipo de válvula

0 = Sin válvula, con cubierta protectora ¹⁾

2 = 3/2 válvula manual **VM32**

3 = 3/3 válvula manual **VM33**

4 = 4/3 válvula manual **VM43**

6 = 3/3 válvula de bloqueo manual **VM33L** con antirretorno pilotado

8 = 4/3 válvula de bloqueo manual **VM43L** con antirretorno pilotado.

- ¹⁾ Para el montaje de válvulas de control a distancia debe solicitarse una placa de alta presión **BSS1090**.

5 Tamaño de depósito, aceite utilizable

10 = 10 litros **20** = 20 litros

40 = 40 litros

6 Accionamiento de la válvula

M = Válvula manual

N = Sin válvula

7 Voltaje del motor

X = No aplicable.

8 Opciones instaladas en fábrica

B = Motor de gasolina 4,8 kW

Briggs & Stratton

F = Filtro de retorno

G = Manómetro de 1000 bar

N = Sin asas de depósito (con cáncamos en los modelos de 10, 20 y 40 litros).

R = Bastidores protectores

Ejemplo para hacer pedidos

Modelo: **ZG5420MX-FR**

Esta es una bomba hidráulica de 700 bar, con una válvula manual de 4/3, un depósito de 20 litros, con motor de gasolina de 4,1 kW, filtro de retorno y bastidor protector.

**Serie
ZG5**



Capacidad del depósito:

10 - 20 - 40 litros

Caudal a presión nominal:

1,64 l/min

Potencia del motor:

4,1 - 4,8 kW

Presión máxima de funcionamiento:

700 bar

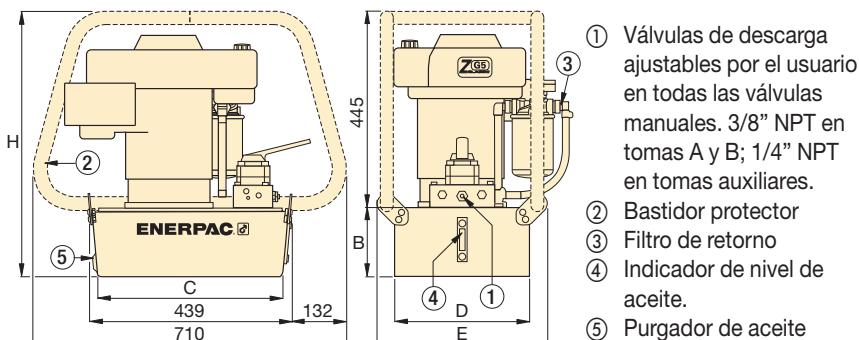


Mangueras de alta presión

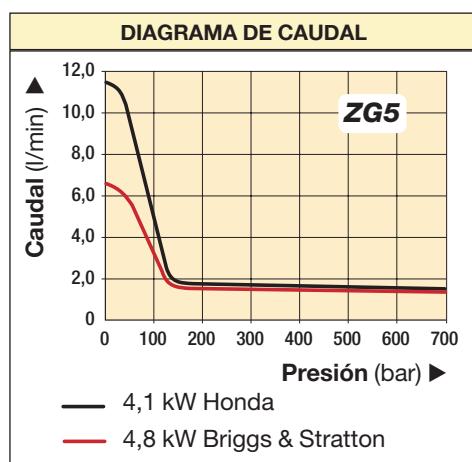
Enerpac ofrece una línea completa de mangueras hidráulicas de alta calidad.

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

Página: **124**



Válvula reguladora de presión ajustable a (bar)	Nivel de ruido (dBA)	Dimensiones (mm)						Modelo con bastidor protector
		B	C	D	E	H		
70 - 700	88 - 93	155	419	305	384	600	52	ZG5310MX-R
70 - 700	88 - 93	180	414	421	500	625	64	ZG5320MX-R
70 - 700	88 - 93	155	419	305	384	600	52	ZG5410MX-R
70 - 700	88 - 93	180	414	421	500	625	64	ZG5420MX-R
70 - 700	91 - 95	155	419	305	384	600	50	ZG5310MX-BR
70 - 700	91 - 95	180	414	421	500	625	63	ZG5320MX-BR
70 - 700	91 - 95	155	419	305	384	600	50	ZG5410MX-BR
70 - 700	91 - 95	180	414	421	500	625	63	ZG5420MX-BR
70 - 700	91 - 95	269	399	505	557	714	86	ZG5840MX-BR



▼ PGM-2408R



- **Tecnología Genesis patentada que significa:**
 - diseño de pistón coaxial que asegura altas prestaciones
 - bomba de primera etapa de pistón para mayor rendimiento
- **Altas presiones de derivación para mejor productividad**
- **Todas las bombas Atlas incluyen fuertes bastidores protectores para uso en ambientes rudos**
- **Honda 2,2 kW motor de cuatro tiempos.**

▼ Esta bomba serie PGM se utilizó para accionar un cortador hidráulico de varillas de refuerzo en una obra de construcción, antes de que se contara con energía eléctrica.



Incorporan la tecnología Genesis



Mangueras

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

Página: **124**



Manómetros

Reducen al mínimo el riesgo de sobrecarga y aseguran durante mucho tiempo un servicio fiable. Consulte la sección Componentes donde encontrará una amplia variedad de manómetros.

Página: **123**

Para cilindro de	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Modelo	Presión máxima (bar)	Caudal (l/min)	
				1 ^a etapa	2 ^a etapa
Simple efecto	3,8	PGM-2304R*	700	3,2	0,66
Doble efecto	3,8	PGM-2404R*	700	3,2	0,66
Simple efecto	7,6	PGM-2308R*	700	3,2	0,66
Doble efecto	7,6	PGM-2408R*	700	3,2	0,66

* La serie PGM-20 están también disponibles con asa de transporte en vez de jaula protectora. Para pedirlas con asa de transporte elimine la "R" del modelo.



Prestaciones de las bombas a gasolina Atlas

La altura sobre el nivel del mar puede afectar las prestaciones de cualquier motor a gasolina. Las bombas Atlas están diseñadas para dar las prestaciones nominales en alturas de hasta 1500 metros.

En aplicaciones por encima de esta altura, consulte su oficina Enerpac.

Serie PGM



Capacidad de depósito:

4 y 8 litros

Caudal a presión máxima:

0,66 l/min

Potencia del motor:

2,2 kW

Presión máxima:

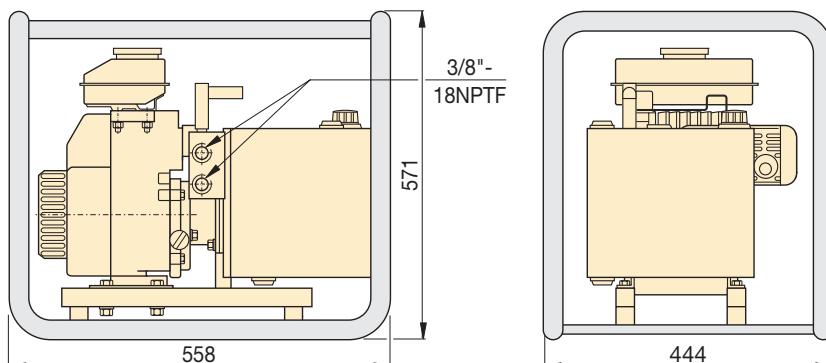
700 bar



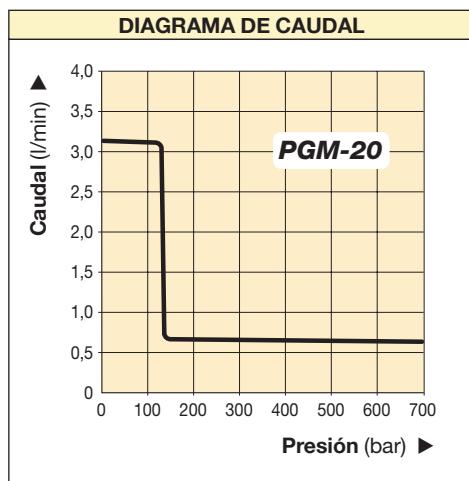
Tablas de velocidad

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

Página: **121**



Presión de derivación (bar)	Tipo de válvula	Función de la válvula	Potencia del motor	Nivel de ruido (dBA)	Peso (kg)
140	3-vías, 3-pos.	Avance/Mant./Retroceso	Honda	89	25
140	4-vías, 3-pos.		2,2 kW	89	25
140	3-vías, 3-pos.	Avance/Mant./Retroceso	Honda	89	33
140	4-vías, 3-pos.		2,2 kW	89	33





Los productos ENERPAC están garantizados a prueba de defectos en los materiales y en su funcionamiento bajo condiciones normales de uso, siempre que permanezcan bajo la pertenencia del comprador original, con las exclusiones y limitaciones expresadas a continuación. Esta garantía no cubre el desgaste natural, la sobrecarga, las alteraciones (entre las que se incluyen las reparaciones o los intentos de reparación por parte de otros que no sean ENERPAC o su servicio técnico autorizado), el uso de fluidos inapropiados, su uso en aquello para lo que no han sido construidos o su uso en contra de las instrucciones para los productos.

ESTA GARANTÍA SE LIMITA A LOS PRODUCTOS NUEVOS VENDIDOS A TRAVÉS DE DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS PARA ELLA POR ENERPAC, FABRICANTES DE EQUIPOS ORIGINALES U OTROS CANALES DE DISTRIBUCIÓN DESIGNADOS. NINGÚN AGENTE, EMPLEADO O CUALQUIER OTRO REPRESENTANTE DE ENERPAC ESTÁ AUTORIZADO PARA MODIFICAR O CAMBIAR DE NINGUNA MANERA NI EN NINGÚN CONCEPTO ESTA GARANTÍA.

Los productos y componentes electrónicos están bajo garantía contra defectos de material y funcionamiento durante un periodo de dos años a partir de la compra.

Los artículos siguientes, que se suministran con los productos ENERPAC están excluidos de esta garantía:

- Componentes no fabricados por ENERPAC, incluidos los motores de aire, motores eléctricos, de gasolina y diesel. Tales artículos estarán bajo la garantía de que les provea su fabricante.
- Artículos consumibles, en los que se incluyen cuchillas cortadoras, cinceles hendedores de tuercas, perforadores y troqueles.
- Cadenas.

Si el cliente opina que un determinado producto es defectuoso, el producto deberá ser entregado o enviado a portes pagados al Centro Técnico Autorizado de ENERPAC más cercano. El cliente deberá ponerse en contacto con ENERPAC para saber qué Centro Técnico Autorizado se encuentra

en la zona del cliente. Aquellos productos que no cumplan con esta garantía serán reparados o reemplazados por ENERPAC, corriendo los gastos por cuenta de ENERPAC y serán enviados al cliente en transporte por tierra, a portes pagados.

LA ANTERIOR GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y ES EN LUGAR DE OTRAS GARANTÍAS EXPRESAS E IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO NO LIMITADAS A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y CONVENIENCIA PARA UN DETERMINADO PROPSITO.

El recurso por reparación, reposición o devolución es recurso exclusivo del cliente en el caso de incumplimiento de esta garantía.

EL VENDEDOR NO SERÁ SUJETO DE RECLAMACIÓN Y RECHAZA:

- (a) CUALQUIER OTRO COMPROMISO O RESPONSABILIDAD QUE SE PUEDA PRODUCIR POR EL INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO O GARANTÍA,
- (b) CUALQUIER COMPROMISO DEL TIPO QUE SEA QUE SE PUEDA PRODUCIR POR RECLAMACIONES POR AGRAVIO (INCLUYENDO NEGLIGENCIA Y RESPONSABILIDAD ABSOLUTA) O PRODUCIDAS EN FUNCIÓN DE LA LEY CON RESPECTO A PRODUCTOS VENDIDOS O A SERVICIOS PRESTADOS POR EL VENDEDOR O CUALQUIER COMPROMISO, ACTUACIÓN U OMISIÓN EN RELACIÓN CON AQUELLO, Y
- (c) CUALQUIER DAÑO RESULTANTE, FORTUITO O EVENTUAL DEL TIPO QUE FUERE

Las responsabilidades de ENERPAC se limitarán en cualquier caso al precio de adquisición abonado, y no excederán este.

en vigor a partir del 1 de junio de 1997

Panorama de las Páginas Amarillas



¡Las 'Páginas Amarillas' de Enerpac *contienen* información hidráulica!

Si la selección de equipo hidráulico no forma parte de su rutina diaria, estas páginas le serán útiles.

Las 'Páginas Amarillas' están diseñadas para ayudarle a trabajar con la hidráulica: le ayudarán a entender los aspectos básicos de la hidráulica, la configuración de sistemas y las técnicas hidráulicas más comunes. Cuanto más acertada sea su elección de equipo, más apreciará la hidráulica.

Tómese tiempo para revisar estas Páginas Amarillas y se beneficiará todavía más de los equipos hidráulicos de alta presión de Enerpac.

CERTIFICADO DE GARANTIA MUNDIAL Y DE POR VIDA



www.enerpac.com

Visite nuestra sede en la red para informarse acerca de la completa Garantía Mundial de Por vida o llame al Centro de Servicio Autorizado.

110

ISO 9001 Quality System Certified
ENERPAC, Columbus WI USA



Enerpac se esforzó mucho para obtener la clasificación de calidad ISO 9001, en su perpetua búsqueda de la excelencia.

ASME B30.1

Nuestros cilindros cumplen por completo con los criterios establecidos por el ANSI (Instituto de Normas Nacionales Estado-unidense), excepto las series BRD, CLL y CLS.

Aprobación UL

Siempre que es posible, todos los componentes eléctricos que se usan en los productos Enerpac llevan la clasificación UL.

IP 54

Los motores eléctricos usados por Enerpac en sus bombas cumplen esta norma de protección y aislamiento.

DIN 20024

Las mangueras de termoplástico de Enerpac cumplen con los criterios establecidos por la Deutsche Industrie Norm (Norma Industrial Alemana) 20024.

Sección	Página
Instrucciones de seguridad	112-113 ►
Selección de bombas y hoja de selección	114-115 ►
Configuración de sistemas básicos	116-117 ►
Hidráulica básica	118-119 ►
Tablas de conversión y tablas de velocidad	120-121 ►
Información sobre válvulas	122 ►

Enerpac garantiza que sus productos son libres de defectos en cuanto a los materiales y la obra de mano. Cada producto que no concuerda con la especificación será reparado o reemplazado por cuenta de Enerpac, en cualquier lugar del mundo; ¡se lo aseguramos!!

Esta garantía no cubre el desgaste corriente, abuso, el mal uso, modificaciones, o la aplicación de fluidos no apropiados. La determinación de la autenticidad de una reclamación en cuanto a la garantía únicamente será hecha por parte de Enerpac o uno de sus Centros de Servicio Autorizados.

Asociación de Normas Canadiense

Donde se especifica, las bombas eléctricas de Enerpac cumplen los requisitos de diseño, montaje y pruebas de la Asociación de Normas Canadiense.

Criterios de diseño de productos

Todos los componentes hidráulicos se diseñan y prueban para usarse a un máximo de 700 bar, a menos que de manera específica se indique otra presión.

Directiva EMC 89/336/EEC

Donde se especifica, las bombas eléctricas de Enerpac cumplen los requisitos de Compatibilidad Electromagnética según la Directiva EMC 89/336/EEC.

CE Marca y conformidad con la CE (Comunidad Europea)

Enerpac proporciona una Declaración de Conformidad y una marca de la CE para los productos que cumplen las directivas de la Comunidad Europea.



Instrucciones de seguridad

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial



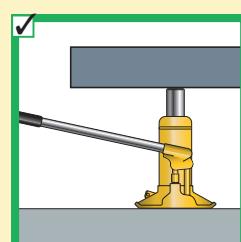
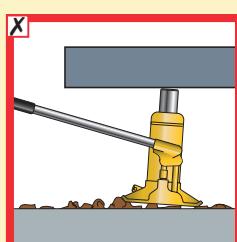
La energía hidráulica es uno de los métodos más seguros de aplicar fuerza a su trabajo siempre y cuando se use correctamente. Y para eso le ofrecemos algunos consejos sobre cosas que usted DEBE y NO DEBE hacer; puntos de sentido común que se aplican a prácticamente todos los productos hidráulicos Enerpac.

Los dibujos y las fotos de aplicaciones de los productos Enerpac a lo largo de este catálogo se

usán para mostrar cómo algunos de nuestros clientes han usado la hidráulica en aplicaciones industriales. Al diseñar sistemas similares, se debe tener cuidado para seleccionar los componentes adecuados que funcionen y que satisfagan sus necesidades. Revise que se hayan tomado todas las medidas de seguridad para evitar que su aplicación o sistema cause lesiones o daños materiales. No se puede hacer responsable a Enerpac de lesiones o daños causados por el

uso, mantenimiento o aplicación inseguros de sus productos. Por favor póngase en contacto con la oficina de Enerpac o con un distribuidor de productos Enerpac para pedir consejos cuando tenga dudas sobre las precauciones de seguridad adecuadas que se deben tomar al diseñar y configurar su sistema. Además de estos consejos, cada producto Enerpac viene con instrucciones que detallan información de seguridad específica. Por favor, léalas con atención.

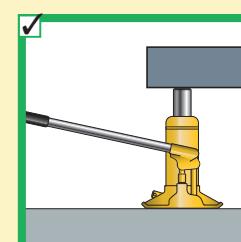
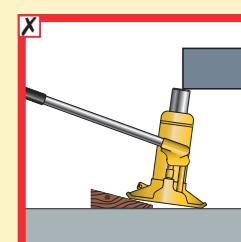
Gatos



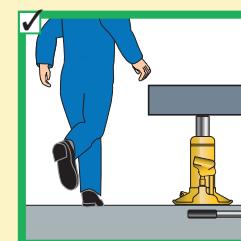
► Proporcione una superficie de apoyo firme y nivelada para la base del gato.



► Nunca coloque una parte del cuerpo bajo la carga. Asegúrese de que la carga esté bien apoyada antes de ponerse bajo ella.

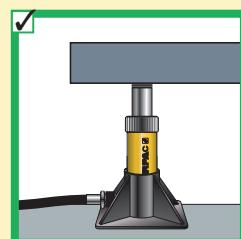


► Toda la silla del gato debe estar en contacto con la carga. El movimiento de la carga debe ser en la misma dirección que el émbolo del gato.

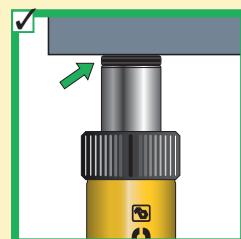
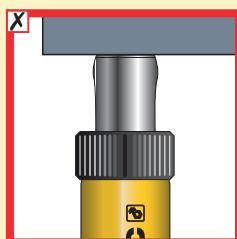


► Quite la palanca del gato cuando no la vaya a usar.

Cilindros



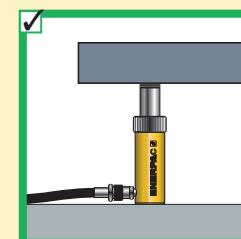
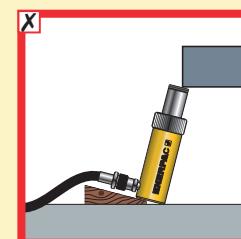
► Proporcione una superficie de apoyo firme y nivelada para el cilindro. Use una base de cilindro para aumentar la estabilidad.



► No use el cilindro sin silla. Esto causará que el cilindro se deforme. Las sillas distribuyen la carga de manera uniforme sobre el vástago.



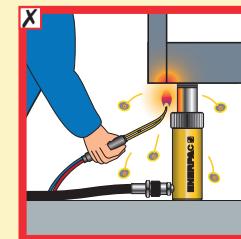
► Proteja siempre las roscas de los cilindros para usarlas después con accesorios.



► Toda la silla del cilindro debe estar en contacto con la carga. El movimiento de la carga debe ser en la misma dirección que el émbolo del cilindro.



► Al igual que en los gatos, nunca coloque una parte del cuerpo bajo la carga. La carga debe estar bien apoyada antes de ponerse bajo ella.



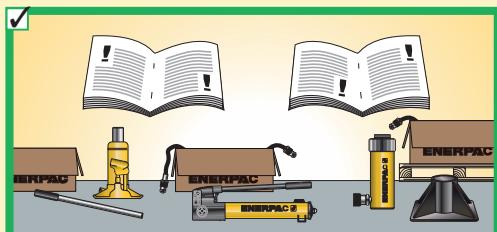
► Mantenga el equipo hidráulico alejado de llama abierta y de temperaturas por encima de 65°C (150°F).

Instrucciones de seguridad

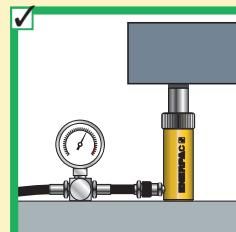
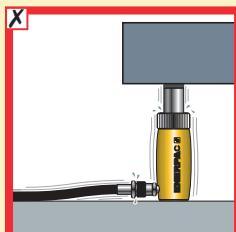


General

**Las especificaciones del fabricante sobre la carga y la carrera son límites máximos de seguridad.
¡La buena práctica recomienda usar sólo el 80% de estas especificaciones!**

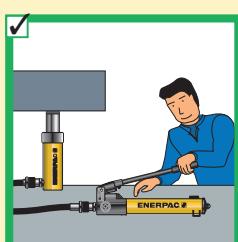
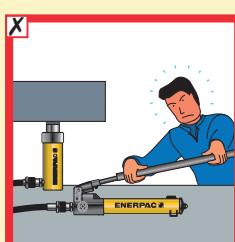


Lea siempre las instrucciones y las advertencias de seguridad que vienen con su equipo hidráulico Enerpac.

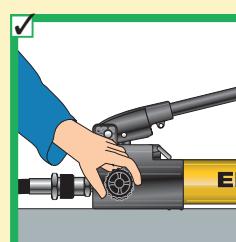
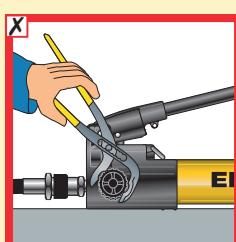


No manipule los ajustes de fábrica de las válvulas de seguridad. Siempre use un manómetro para vigilar la presión del sistema.

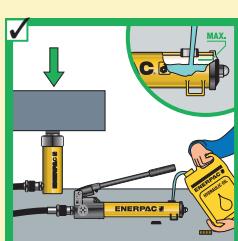
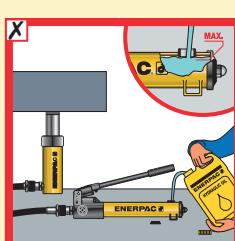
Bombas



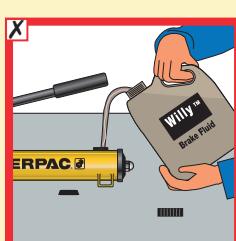
No use prolongadores con las palancas. Si se usan correctamente, las bombas de mano operan con facilidad.



Cierre la válvula de descarga con la mano. El uso de fuerza estropeará la válvula.

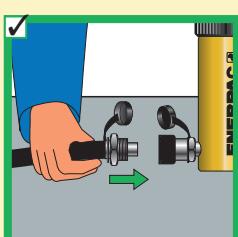
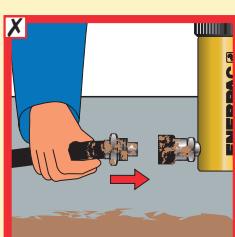


Llene la bomba sólo hasta el nivel recomendado. Llénela sólo cuando el cilindro al que está conectada esté completamente retraído.

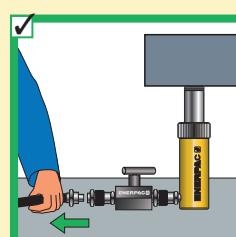


Use únicamente aceite hidráulico Enerpac. El uso de un fluido incorrecto puede destruir las juntas y la bomba e invalidará la garantía.

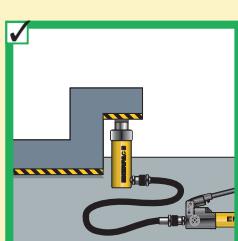
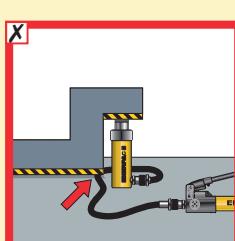
Mangueras y acoplamientos



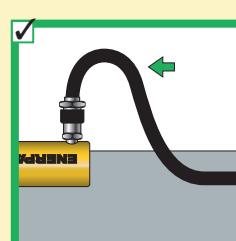
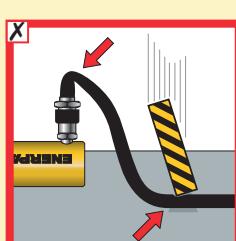
Limpie ambas mitades del acople antes de hacer la conexión. Use guardapolvos cuando las mitades del acople no estén conectadas.



Desconecte el cilindro únicamente cuando se encuentre completamente retraído o use válvulas de incomunicación para conservar la presión del cilindro.



Mantenga las mangueras alejadas del área bajo la carga.



No doble las mangueras. El radio de curvatura deberá ser al menos 115 mm. No haga pasar vehículos sobre las mangueras ni deje caer objetos pesados en ellas.



No levante el equipo hidráulico por las mangueras.



- Levante lentamente y revise con frecuencia
- Evite permanecer en la línea de fuerza
- Antípese los problemas potenciales y tome medidas para evitarlos



Selección de bombas

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ TABLA DE COMBINACIONES DE BOMBAS MANUALES Y CILINDROS DE SIMPLE EFECTO

Fuerza (ton.) ▶	5 ton.	10 ton.	15 ton.	25 ton.	30 ton.	50 ton.	60 ton.	75 ton.	100 ton.	150 ton.
▼ Carrera										
< 25 mm										
25 mm										
50 mm										
75 mm										
100 mm										
125 mm										
150 mm										
175 mm										
200 mm										
225 mm										
250 mm										
300 mm										
325 mm										
350 mm										
			P-392		P-80		P-462			
			Página: 68		Página: 70					

Nota: La selección se basa en la capacidad de aceite de los cilindros.

▼ TABLA DE SELECCION DE LAS BOMBAS ELECTRICAS

Caudal*	Bajo (0,1 - 0,3 l/min)		Medio (0,5 - 2,0 l/min)		Alto (2,0 - 14,5 l/min)	
	Cap. de aceite utilizable	Ciclo de trabajo**	Portátil/Estacionaria***	Serie recomendada		
1,9 - 3,8 litros	5,7 litros	Intermitente	Continuo	Serie PU	4 - 40 litros	4 - 40 litros
				Serie PE	10 - 40 litros	60 litros
					Continuo	Continuo
					Estacionaria	Estacionaria
					Serie ZU4	Serie ZE3, ZE4, ZE5
					Serie ZE6	Serie 8000 Serie 9000
	Página: 78	Página: 80	Página: 86	Página: 90	Página: 90	Página: 96

* Caudal

- Determinado por la potencia del motor
- Afecta directamente la necesidad de potencia
- Determina la velocidad del cilindro o la herramienta

** Ciclo de trabajo

- El uso continuo supone más de una hora de funcionamiento ininterrumpido de la bomba
- El uso intermitente supone menos de una hora de funcionamiento continuo de la bomba.

*** Portabilidad

- | | |
|---------------------------------------|--|
| Portátil | Estacionaria |
| • Asas ergonómicas | • Opciones de montaje |
| • Requerimientos de energía flexibles | • Normalmente requiere voltaje estable |

Hoja de selección



▼ Llene la siguiente hoja de trabajo para seleccionar los productos adecuados:

Selección	Pregunta:	Consejos/ayuda	Datos	Modelo	
Selección de cilindros	Fuerza total requerida en toneladas:	Carga total			
	Número de cilindros requeridos:	Número de puntos de levantamiento			
	Fuerza del cilindro en toneladas:	Deberá ser 80% de cap. total del cil.			
	Carrera requerida:	Recorrido del émbolo			
	De simple o doble efecto (D/E):	D/E cuando se requiere tracción ó la vel. de retracción es importante			
	Tipo de émbolo requerido:	Hueco o macizo			
	Altura requerida del émbolo retraído:	Inclinable, acanalada, ranurada			
	Silleta opcional requerida:	Mejora la estabilidad			
	Base de cilindro:	Varias aplicaciones			
Modelo de cilindro seleccionado: ►					
Incluyendo racor modelo:					
Selección de bombas	Fuentes de energía disponibles: <input type="checkbox"/> Manual <input type="checkbox"/> Electricidad <input type="checkbox"/> Aire comprimido <input type="checkbox"/> Gasolina				
	Bomba manual	No se usa para ciclos frecuentes			
	De simple o doble efecto	Use válvula de 4 vías para D/E			
	Véa la tabla de velocidad (pág. 121) para mm/carrera				
	Bomba manual seleccionada: ►				
	Bomba eléctrica o neumática				
	¿ Debe ser portátil ?:				
	Ciclo de servicio:	Intermitente o continuo			
	Capacidad de aceite útil requerido:	Intermitente =1,2 x cap. de aceite Frecuente = 2 x cap. de aceite			
	Voltaje disponible:				
Vel. de elevación (importante si/no)	Use la tabla de velocidad (pág. 121)				
Tipo de control:	Manual/cable con interruptor				
Tipo de actuación/función:	Avance/retención/retracción				
Accesarios:	Bastidor protector				
Bomba seleccionada: ►					
Incluyendo racores: Conexión de aceite					
Componentes del sistema	Número de mangueras y longitud requeridas:				
	Mangueras seleccionadas: ►				
	Distribuidor o Conexión en T:	►			
	Manguera adicional por distribuidor (2):	►			
	Manómetro (escala en kN o bar):	Glicerina para ciclos frecuentes			
	Adaptador de manómetro:	►			
	Conexiones	►			
	Válvula de seguridad:	►			
	Válvula(s) de incomunicación:	►			
	Aceite hidráulico:	►			



1 Cilindro

Aplica fuerza hidráulica.
Página 7

2 Base de cilindro

Para aplicaciones como levantar.
Página 12

3 Bomba

Proporciona caudal hidráulico.
Página 67

4 Manguera

Transporta fluido hidráulico.
Página 124-125

5 Racor macho

Para conexión rápida de la manguera a los componentes.
Página 126-127

6 Racor hembra

Para conexión rápida del extremo de la manguera a los componentes del sistema.
Página 126-127

7 Manómetro

Para vigilar la presión en el circuito hidráulico
Página 130-135

8 Adaptador de manómetro

Para instalación rápida y fácil del manómetro.
Página 136

9 Adaptador de unión giratoria

Permite el alineamiento adecuado de las válvulas o los manómetros. Se usa cuando las unidades que se conectan no pueden girar.
Página 136

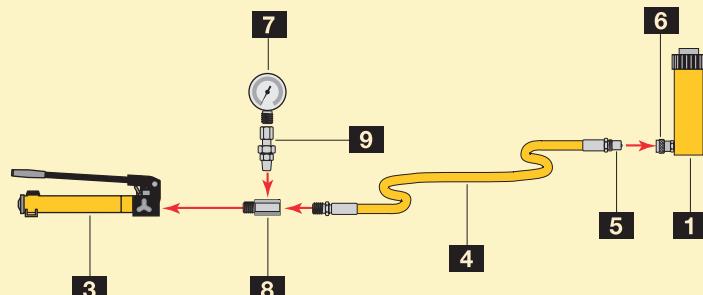
10 Válvula de amortiguamiento automático V-10

Se usa para proteger el manómetro contra el daño debido a los pulsos repentinos en la presión del sistema. No necesita ajustarse y permite la colocación correcta del manómetro antes de apretar.
Página 142-143

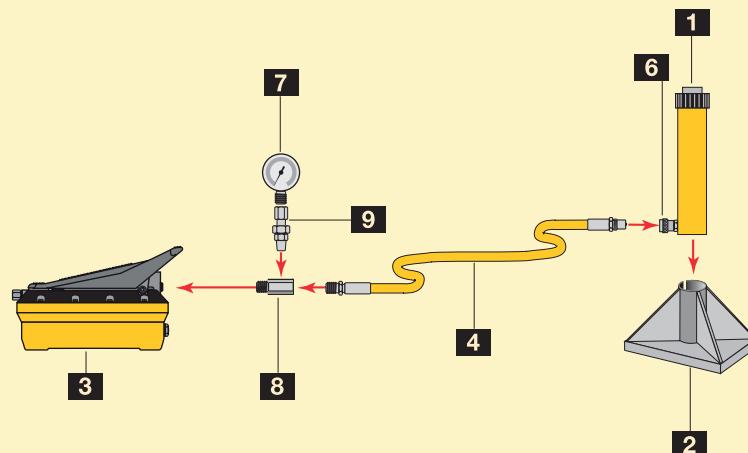
Aplicación de empuje de simple efecto, como en una prensa.

La bomba manual ofrece avance controlado del cilindro, pero puede requerir muchos accionamientos de la palanca en las aplicaciones de carrera más larga, cuando la capacidad del cilindro es de 25 toneladas o más.

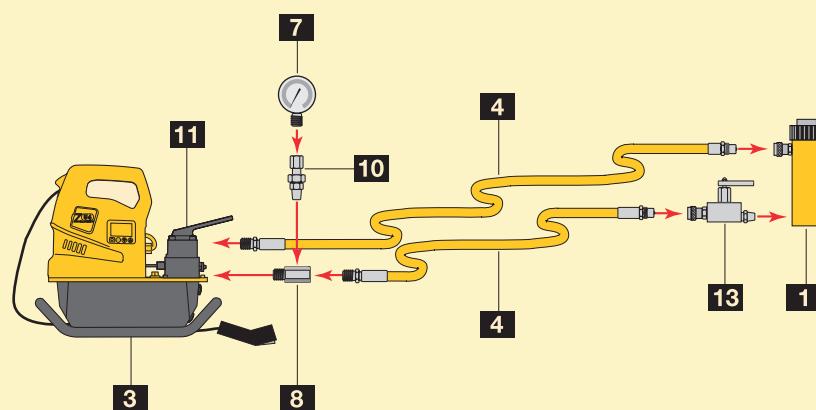
Se pueden encontrar ejemplos de conjuntos de bomba, manguera y cilindro en la página 64.



Un cilindro de simple efecto con carrera más larga usado para aplicaciones de levantamiento.



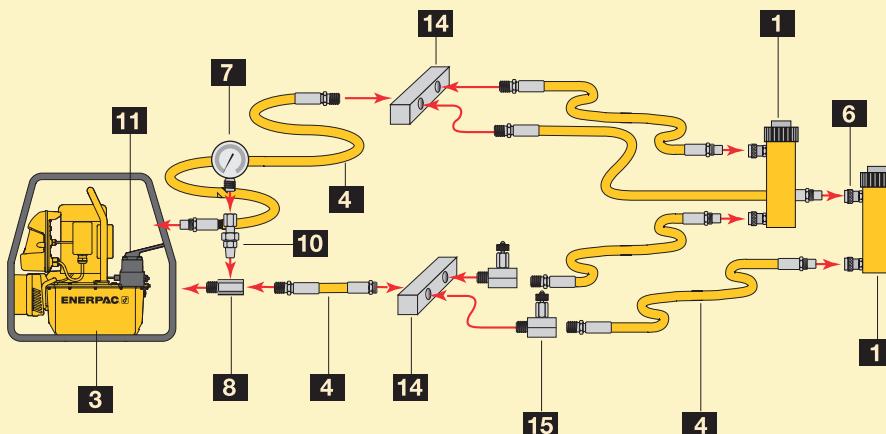
Configuración de cilindro de doble efecto usada para aplicaciones de levantamiento donde se deba efectuar un descenso controlado de la carga.



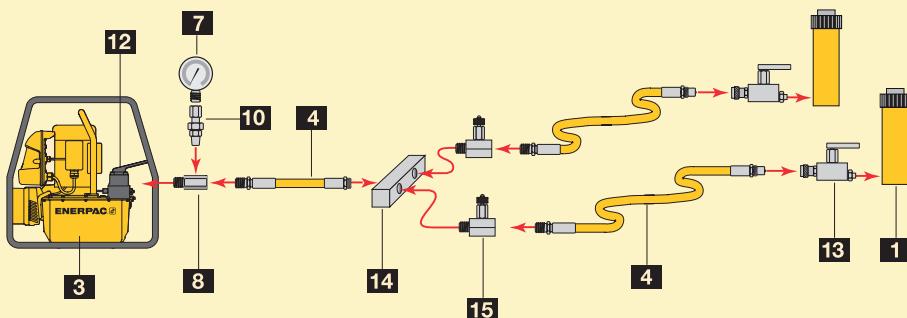
Configuración de sistemas básicos



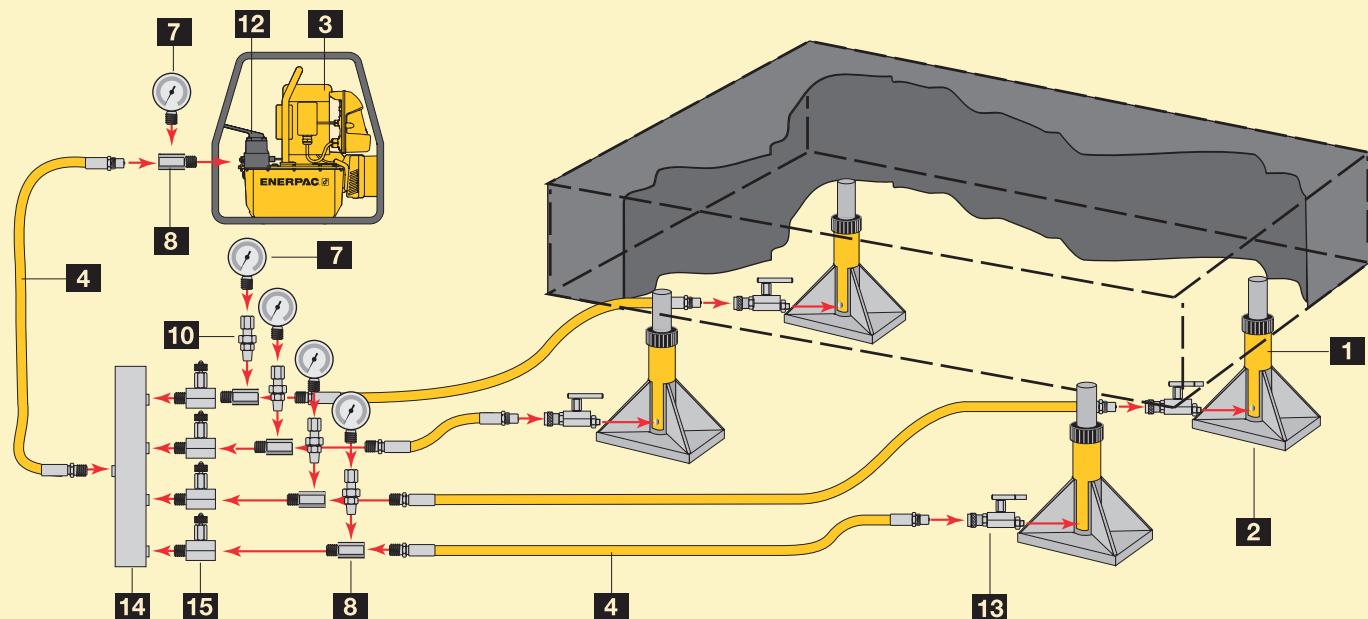
Configuración de cilindro de doble efecto usada para una aplicación de tirar y empujar.



Configuración de levantamiento a dos puntos usando cilindros de simple efecto.



Configuración de levantamiento a cuatro puntos, usando cilindros de simple efecto y válvulas de control direccional.



11 Válvula de control direccional de 4 vías

Controla la dirección del fluido hidráulico en un sistema de doble efecto.

Página 140-141

12 Válvula de control direccional de 3 vías

Controla la dirección del caudal hidráulico en un sistema de simple efecto.

Página 138-139

13 Válvula de retención de seguridad

Controla el descenso de la carga en las aplicaciones de levantamiento.

Página 142-143

14 Colector

Permite la distribución del caudal hidráulico de una fuente de presión a varios cilindros.

Página 128

15 Válvula de agua

Regula el flujo del caudal hidráulico a o desde los cilindros.

Página 142-143



www.enerpac.com

Visite nuestro sitio Web para ver más información sobre sistemas hidráulicos y configuraciones de sistemas.



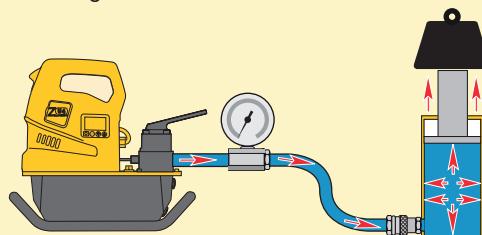
Caudal

Una bomba hidráulica produce un caudal.



Presión

La presión se produce cuando se restringe la salida.



Principio de Pascal

La presión aplicada en cualquier punto sobre un líquido confinado se trasmite por igual en todas direcciones (Fig. 1). Esto significa que cuando se usa más de un cilindro hidráulico, cada cilindro ascenderá a su propia velocidad, dependiendo de la fuerza necesaria para mover la carga en ese punto (Fig. 2). Si todos los cilindros son de la misma capacidad, los cilindros con la carga más ligera se moverán primero, y los cilindros con la carga más pesada se moverán al final (Carga A).

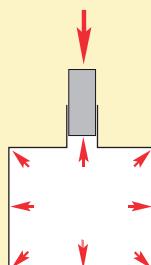
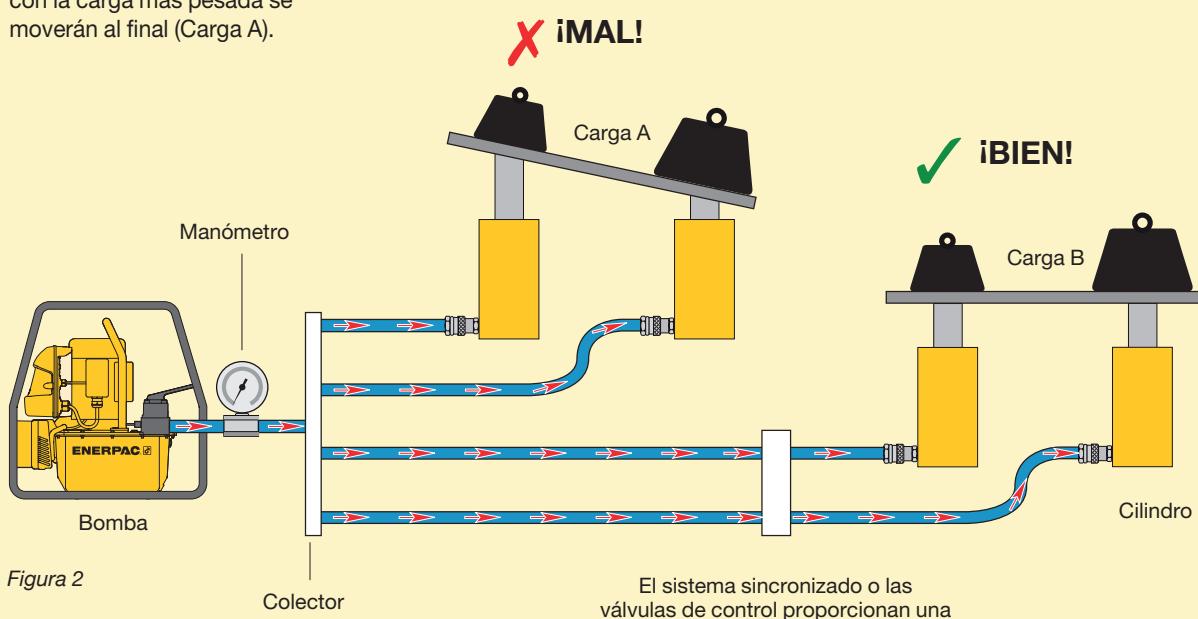


Figura 1

Para que todos los cilindros funcionen de manera uniforme de modo que la carga se levante a la misma velocidad en cada punto (Carga B), se necesita agregar al sistema unas válvulas de control (vea la sección Válvulas) o Componentes del sistema de elevación sincrónico (vea la sección Cilindros).



¡PRECAUCIÓN!

Use siempre un manómetro al elevar o dar presión.

Un manómetro es su 'ventana' al interior del sistema. Le permite saber que está pasando. Encontrará los manómetros en la sección Componentes.

Página: 123



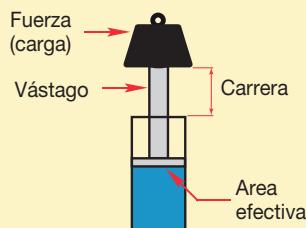
¿Quiere saber más sobre sistemas hidráulicos?

Visite www.enerpac.com para ver más información sobre sistemas hidráulicos y configuraciones de sistemas.



Fuerza

La fuerza que puede generar un cilindro hidráulico es igual a la presión del fluido multiplicada por el 'área efectiva' del cilindro (vea las tablas de selección de cilindros).



Fuerza	=	Presión hidráulica de trabajo	X	Área efectiva del cilindro
F	=	P	X	A

Use esta fórmula para determinar la fuerza, presión o área efectiva si se conocen dos de las variables.

Capacidad de aceite del cilindro

El volumen de aceite requerido para un cilindro (capacidad de aceite del cilindro) es igual al área efectiva del cilindro multiplicada por la carrera*

Capacidad de aceite del cilindro	=	Área efectiva del cilindro	X	Carrera del cilindro
----------------------------------	---	----------------------------	---	----------------------

* Nota: Estos son ejemplos teóricos y no toman en cuenta la compresibilidad del aceite a alta presión.

Ejemplo 1

¿Qué fuerza generará un cilindro RC-106 con una área efectiva de 14,5 cm² funcionando a 700 bar?

$$\text{Fuerza} = 7000 \text{ N/cm}^2 \times 14,5 \text{ cm}^2 = 101.500 \text{ N} = 101,5 \text{ kN}$$

Ejemplo 2

¿Qué presión necesita un cilindro RC-106 que para elevar 7.000 kg?

$$\text{Presión} = 7000 \times 9,8 \text{ N} \div 14,5 \text{ cm}^2 = 4731,0 \text{ N/cm}^2 = 473 \text{ bar.}$$

Ejemplo 3

Se precisa de un cilindro RC-256 para producir una fuerza de 190.000 N. ¿Qué presión necesita?

$$\text{Presión} = 190.000 \text{ N} \div 33,2 \text{ cm}^2 = 5722,9 \text{ N/cm}^2 = 572 \text{ bar.}$$

Ejemplo 4

Se precisa de cuatro cilindros RC-308 para producir una fuerza de 800.000 N. ¿Qué presión necesitan?

$$\text{Presión} = 800.000 \text{ N} \div (4 \times 42,1 \text{ cm}^2) = 4750,6 \text{ N/cm}^2 = 475 \text{ bar.}$$

Tenga en cuenta que al aplicar cuatro cilindros conjuntamente, el área de un cilindro debe multiplicarse por el número de cilindros usados.

Ejemplo 5

Un cilindro CLL-2506 va a ser usado con una alimentación a 500 bar. ¿Cuál será en teoría la fuerza del cilindro?

$$\text{Fuerza} = 5000 \text{ N/cm}^2 \times 366,4 \text{ cm}^2 = 1.832.000 \text{ N} = 1832 \text{ kN.}$$

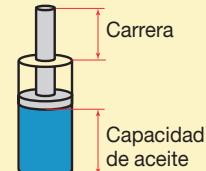
Capacidad de aceite del cilindro

El volumen de aceite requerido para un cilindro (capacidad de aceite del cilindro) es igual al área efectiva del cilindro multiplicada por la carrera*

Ejemplo 1

¿Qué volumen de aceite requiere un cilindro RC-158 con una área efectiva de 20,3 cm² y una carrera de 200 mm?

$$\text{Cap. de aceite} = 20,3 \text{ cm}^2 \times 20 \text{ cm} = 406 \text{ cm}^3.$$



Ejemplo 2

Un cilindro RC-5013 tiene una área efectiva de 71,2 cm² y una carrera de 320 mm. ¿Qué volumen de aceite requiere?

$$\text{Capacidad de aceite} = 71,2 \text{ cm}^2 \times 32 \text{ cm} = 2278,4 \text{ cm}^3.$$

Ejemplo 3

Un cilindro RC-10010 tiene una área efectiva de 133,3 cm² y una carrera de 260 mm. ¿Qué volumen de aceite requiere?

$$\text{Capacidad de aceite} = 133,3 \text{ cm}^2 \times 26 \text{ cm} = 3466 \text{ cm}^3.$$

Ejemplo 4

Se están usando cuatro cilindros RC-308, cada uno con una área efectiva de 42,1 cm² y una carrera de 209 mm.

¿Qué volumen de aceite requieren?

$$\text{Cap. de aceite} = 42,1 \text{ cm}^2 \times 20,9 \text{ cm} = 880 \text{ cm}^3 \text{ para un cilindro. Multiplicar por cuatro para obtener la capacidad total requerida: } 3520 \text{ cm}^3.$$



¡PRECAUCIÓN!

El aceite Enerpac se comprime un 2,28% a 350 bar y un 4,1% a 700 bar.

Página: 128

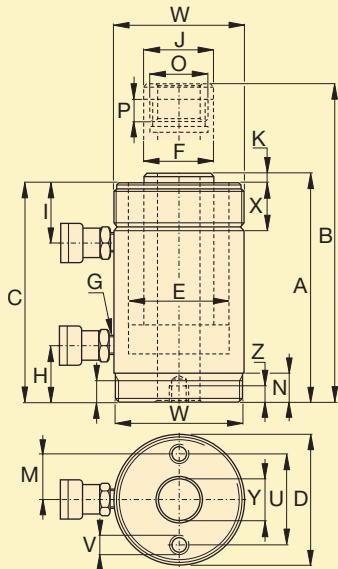


Tablas de conversión

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

Clave de las dimensiones de los cilindros

Las dimensiones que aparecen en las tablas de selección Cilindros se identifican en los dibujos correspondientes por medio de las referencias en letras mayúsculas que aparecen aquí: desde la A para la altura del cilindro retraído, hasta Z₁ para la profundidad de la rosca interna de la base.



A = Altura del cilindro retraído
 B = Altura del cilindro extendido
 C = Longitud del cuerpo del cilindro
 D = Diámetro exterior del cilindro
 D₁ = Anchura del cilindro
 E = Diámetro interior del cilindro
 F = Diámetro del vástago
 G = Rosca de entrada del aceite
 H = Base del cilindro a la conexión de avance
 I = Parte superior del cilindro a la conexión de retracción
 J = Diámetro exterior de la silla
 K = Saliente de la silla
 L = Distancia del centro del émbolo al lado de la base
 M = Distancia de los orificios de montaje al centro del émbolo
 N = Longitud de la parte más pequeña del cilindro
 O = Orificio del émbolo o rosca de la silla
 P = Longitud de la rosca del vástago
 Q = Rosca externa del vástago
 U = Diámetro del círculo de orificios para los pernos de montaje
 V = Rosca de los orificios de montaje
 W = Rosca del collarín
 X = Longitud de la rosca del collarín
 Y = Diámetro del orificio central
 Z = Rosca interna de la base
 Z₁ = Profundidad de la rosca interna de la base

M = Distancia de los orificios de montaje al centro del émbolo
 N = Longitud de la parte más pequeña del cilindro
 O = Orificio del émbolo o rosca de la silla
 P = Longitud de la rosca del vástago
 Q = Rosca externa del vástago
 U = Diámetro del círculo de orificios para los pernos de montaje
 V = Rosca de los orificios de montaje
 W = Rosca del collarín
 X = Longitud de la rosca del collarín
 Y = Diámetro del orificio central
 Z = Rosca interna de la base
 Z₁ = Profundidad de la rosca interna de la base

Tabla de conversión de unidades

Todas las capacidades y medidas, que se indican en este catálogo, se expresan en valores homogéneos. La tabla de conversión proporciona una información útil para su conversión a sistemas equivalentes.

Todos los valores en toneladas usados en este catálogo son para selección de cilindros. Para cálculos exactos, por favor usen los valores en kN.

Presión:

1 psi	= 0,069 bar
1 bar	= 14,50 psi
	= 9,8 N/cm ²
	= 100.000 Pa
1 kPa	= 0,145 psi

Temperatura:

Para convertir °C a °F:
T°F = (T°C × 1,8) + 32
Para convertir °F a °C:
T°C = (T°F - 32) ÷ 1,8

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	= 3785 cm ³
	= 3,785 litros
	= 231 pulg ³

Peso:

1 lb	= 0,4536 kg
1 kg	= 2,205 lbs
1 ton. métr.	= 2205 lbs
	= 1000 kg
1 ton. (US)	= 2000 lbs
	= 907,18 kg

Sistema inglés a métrico

Pulg.	Fracción	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



Calculadora gratuita para conversiones

Visite enerpac.com y descargue la calculadora gratuita.

Tablas de velocidad de los cilindros



Velocidad de cilindros

Estas tablas le ayudarán a calcular el tiempo que se requiere para que un cilindro Enerpac levante una carga cuando se acciona con una bomba de 700 bar de Enerpac. También se pueden usar las tablas de velocidad para determinar el tipo y modelo de bomba que mejor se adaptan a una aplicación cuando se sabe la velocidad del émbolo que se requiere.

Determinar:

la velocidad del émbolo

Un cilindro RC-256 (25 ton.) es accionado por una bomba Serie ZE3 una etapa. Al levantar la carga el émbolo se desplaza a 3,0 mm por segundo. Al extenderse hacia la carga, el émbolo se desplaza

a 30,9 mm por segundo.

30 ton		50 ton		75 ton		100 ton		Pump Series/Type
No Load	Load							
45,5	4,0	26,9	2,3	18,7	1,6	14,4	1,3	ZU4-Series
2,3	2,2	1,4	1,3	1,0	0,9	0,7	0,7	ZE3 one stage
24,3	2,2	14,4	1,3	10,2	0,9	7,7	0,7	ZE3 two stage
3,4	3,2	2,0	1,9	1,4	1,3	1,1	1,0	ZE4 one stage
1,35,2	3,2	20,8	1,9	14,4	1,3	11,1	1,0	ZE4 two stage
2	6,9	6,5	4,1	3,8	2,8	2,7	2,2	ZE5 one stage
2	46,0	6,5	27,2	3,8	18,9	2,7	14,5	ZE5 two stage
2	46,0	6,5	27,2	3,8	18,9	2,7	14,5	ZE6 one stage

Para determinar:

La bomba más adecuada

Un cilindro de 25 ton. debe desplazar una carga a una velocidad de 3,0 mm/seg. Simplemente vaya desde arriba hacia abajo hasta llegar al valor de 3,0 mm/seg. Siga la parte derecha del cuadro de selección para encontrar que la bomba Serie ZE3 es la más adecuada para su aplicación.

30 ton		50 ton		75 ton		100 ton		Pump Series/Type
No Load	Load							
45,5	4,0	26,9	2,3	18,7	1,6	14,4	1,3	ZU4-Series
2,3	2,2	1,4	1,3	1,0	0,9	0,7	0,7	ZE3 one stage
24,3	2,2	14,4	1,3	10,2	0,9	7,7	0,7	ZE3 two stage
3,4	3,2	2,0	1,9	1,4	1,3	1,1	1,0	ZE4 one stage
1,35,2	3,2	20,8	1,9	14,4	1,3	11,1	1,0	ZE4 two stage
2	6,9	6,5	4,1	3,8	2,8	2,7	2,2	ZE5 one stage
2	46,0	6,5	27,2	3,8	18,9	2,7	14,5	ZE5 two stage
2	46,0	6,5	27,2	3,8	18,9	2,7	14,5	ZE6 one stage

Carrera del émbolo del cilindro en milímetros por embolada de bomba manual

Fuerza del cil. ►	5 ton		10 ton		15 ton		25 ton		30 ton		50 ton		75 ton		100 ton		Tipo de bomba	Página
	Sin carga	Con carga																
Manual	3,9	3,9	1,7	1,7	1,2	1,2	0,7	0,7	0,6	0,6	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	P-391	68
	17,6	3,9	7,8	1,7	5,5	1,2	3,4	0,7	2,6	0,6	1,6	0,3	1,0	0,2	0,8	0,2	P-392	68
	25,3	3,8	11,2	1,7	7,9	1,2	4,9	0,7	3,7	0,6	2,3	0,3	1,5	0,2	1,1	0,2	P-80/801/84	70
	61,4	3,9	27,1	1,7	19,3	1,2	11,8	0,7	9,0	0,6	5,5	0,3	3,5	0,2	2,8	0,2	P-802/842	70
	197	7,4	87,1	3,3	61,8	2,3	37,9	1,4	29,0	1,1	17,7	0,7	11,4	0,4	8,8	0,3	P-462/464	70

Carrera del émbolo en milímetros por segundo

Fuerza del cil. ►	5 ton		10 ton		15 ton		25 ton		30 ton		50 ton		75 ton		100 ton		Tipo de bomba	Página
	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		
Eléctrico (velocidad basada en 50 Hz)	86	8,3	38	3,7	27	2,6	17	1,6	13	1,3	7,7	0,7	5,4	0,5	4,1	0,4	PU Económica	78
	53	7,1	24	3,2	17	2,2	10	1,4	8,1	1,1	4,8	0,6	3,3	0,4	2,6	0,3	PE Sumergida	80
	295	25,6	132	11,5	94,4	8,2	57,7	5,0	45,5	4,0	26,9	2,3	18,7	1,6	14,4	1,3	Serie ZU4	84, 86
	15,1	14,1	6,8	6,3	4,8	4,5	3,0	2,8	2,3	2,2	1,4	1,3	1,0	0,9	0,7	0,7	ZE3 una etapa	84, 90
	158	14,1	70,7	6,3	50,5	4,5	30,9	2,8	24,3	2,2	14,4	1,3	10,0	0,9	7,7	0,7	ZE3 dos etapa	84, 90
	22,3	21,0	10,0	9,4	7,1	6,7	4,4	4,1	3,4	3,2	2,0	1,9	1,4	1,3	1,1	1,0	ZE4 una etapa	84, 90
	228	21,0	102	9,4	72,9	6,7	44,6	4,1	35,2	3,2	20,8	1,9	14,4	1,3	11,1	1,0	ZE4 dos etapa	84, 90
	44,9	42,1	20,1	18,9	14,4	13,5	8,8	8,2	6,9	6,5	4,1	3,8	2,8	2,7	2,2	2,1	ZE5 una etapa	84, 90
	298	42,1	133	18,9	95,3	13,5	58,3	8,2	46,0	6,5	27,2	3,8	18,9	2,7	14,5	2,1	ZE5 dos etapa	84, 90
	76,9	70,0	34,5	31,4	24,6	22,4	15,1	13,7	11,9	10,8	7,0	6,4	4,9	4,4	3,8	3,4	ZE6 una etapa	84, 90
	315	70,0	141	31,4	101	22,4	61,7	13,7	48,7	10,8	28,8	6,4	20,0	4,4	15,4	3,4	ZE6 dos etapa	84, 90
	Use la fórmula abajo expresada para calcular la velocidad del émbolo																Serie PP 8000/9000	96
Aire comprimido	25,9	4,2	11,6	1,9	8,2	1,3	5,0	0,8	4,0	0,6	2,3	0,4	1,6	0,3	1,3	0,2	Turbo II Aire	98
	17	3,4	7,6	1,5	5,4	1,1	3,3	0,7	2,6	0,5	1,5	0,3	1,1	0,2	0,8	0,2	Serie PA	100
	277	3,8	123	1,7	88	1,2	53	0,7	42	0,6	25	0,3	17	0,2	13,0	0,2	Serie PAM	101
	357	33,6	160	15,1	114	10,8	69,9	6,6	55,1	5,2	32,6	3,1	22,6	2,1	17,4	1,6	Serie ZA4	102
Gasolina	295	41	132	18,4	94,4	13,1	57,7	8,0	45,5	6,3	26,9	3,7	18,7	2,6	14,4	2,0	ZG5 4,1 kW Honda	106
	166	41	74,7	18,4	53,4	13,1	32,6	8,0	25,7	6,3	15,2	3,7	10,6	2,6	8,1	2,0	ZG5 4,8 kW Briggs	106
	85	17	38	7,6	27	5,4	16	3,3	13	2,6	7,7	1,5	5,3	1,1	4,1	0,8	Atlas PGM-20 Serie	108

* Velocidad basada en una presión de 6,9 bar.

Sin carga indica la velocidad del émbolo cuando se extiende hacia la carga (primera etapa).

Con carga indica la velocidad del émbolo cuando la carga se levanta con una presión del sistema de 700 bar (segunda etapa).

Ejemplo: ¿A qué velocidad (V) se desplaza el cilindro RC-256 (25 ton.) se desplaza al ser alimentado por una Bomba de la Serie ZE3 de una etapa?

RC-256 Área efectiva = 33,2 cm²

Caudal de la bomba serie ZE3 (sin carga) = 6150 cm³/min

$$\text{Velocidad (V)} = \frac{6150 \text{ cm}^3/\text{min} \times 10}{33,2 \times 60} = 30,9 \text{ mm/seg}$$



Vías

Son las tomas (entradas o salidas) de aceite en una válvula. Una válvula de 3 vías tiene tres tomas: presión (P), tanque (T) y cilindro (A). Una válvula de 4 vías tiene cuatro tomas: presión (P), tanque (T), avance (A) y retracción (B).

Los cilindros de **simple efecto** requieren al menos una válvula de 3 vías y, en ciertos casos, se pueden mandar con una válvula de 4 vías.

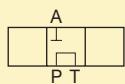
Los cilindros de **doble efecto** requieren una válvula de 4 vías, con conexión a cada toma del cilindro.

Posiciones

El número de posiciones de una válvula. Una válvula de 2 posiciones tiene solamente la posibilidad de controlar el avance o la retracción del cilindro. Para poder sostener el cilindro en posición de bloqueo, la válvula requiere una tercera posición.

Configuración de centro

La posición del centro de una válvula es la posición en la cual no se requiere movimiento del componente hidráulico, sea éste una herramienta o un cilindro.

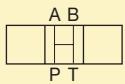


La posición más común es la de **centro en tandem**. Esta configuración permite poco o ningún movimiento del cilindro y la descarga de la bomba. Esto evita la generación de calor.

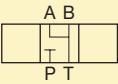


La siguiente configuración más común es la configuración de **centro cerrado**, que se usa fundamentalmente para control independiente de las aplicaciones con varios cilindros. Esta configuración también permite poco o ningún movimiento del cilindro, pero además cierra completamente el paso del aceite que viene de la bomba, aislándola del circuito. El uso de este tipo de válvula requiere algún medio de descargar la bomba para evitar la generación de calor.

Hay muchos otros tipos de válvulas, como la de centro abierto y centro flotante. Estas válvulas se usan principalmente en circuitos hidráulicos complejos y requieren otras consideraciones especiales.



Centro abierto

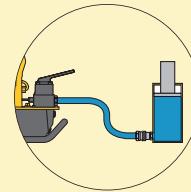


Centro flotante

Válvulas de control direccional

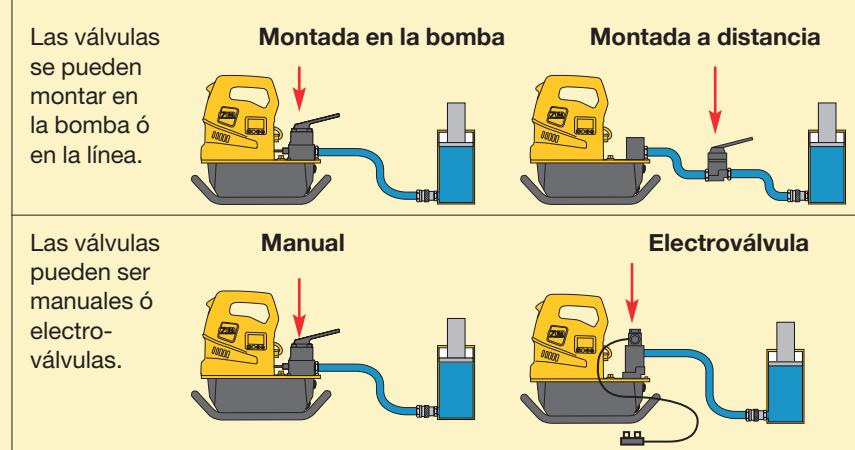
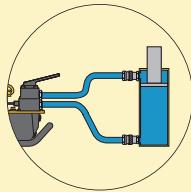
Válvulas de 3 vías

se usan con cilindros de simple efecto



Válvulas de 4 vías

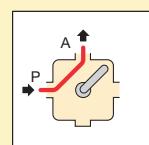
se usan con cilindros de doble efecto



Avance Bloqueo Retracción

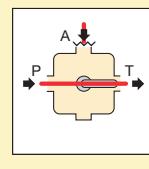
Cilindro de simple efecto

Controlado por una válvula de 3 vías y 3 posiciones



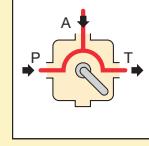
Avance

El aceite fluye desde la toma de presión de la bomba (P) a la toma del cilindro (A): el émbolo del cilindro se extenderá.



Bloqueo

El aceite fluye desde la toma de presión de la bomba (P) hasta el tanque (T). La toma del cilindro (A) está cerrada: el émbolo del cilindro conservará su posición.

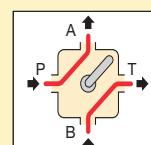


Retracción

El aceite fluye desde la bomba (P) y la toma del cilindro (A) al tanque (T): el émbolo del cilindro se retraerá.

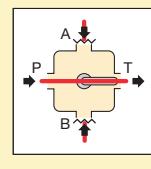
Cilindro de doble efecto

Controlado por una válvula de 4 vías y 3 posiciones.



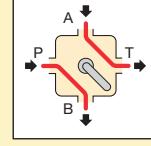
Avance

El aceite fluye desde la toma de presión de la bomba (P) a la toma del cilindro (A) y desde la toma del cilindro (B) al tanque (T): el émbolo se extenderá



Bloqueo

El aceite fluye desde la toma de presión de la bomba (P) hasta el tanque (T). Las tomas del cilindro (A) y (B) están cerradas: el émbolo del cilindro conservará su posición.



Retracción

El aceite fluye desde la toma de presión de la bomba (P) a la toma del cilindro (B) y desde la toma del cilindro (A) al tanque (T): el émbolo del cilindro se retraerá.

Indice de la sección de componentes

Componentes de sistemas ENERPAC:
Todos los elementos adicionales que
necesita para completar un sistema
hidráulico de alta presión y comenzar a
trabajar.
Diseñados para funcionar con cilindros,
bombas y herramientas, todos los
componentes Enerpac cumplen con las
normas más exigentes.
Con esta línea completa de mangueras
hidráulicas, enchufes rápidos, conexiones,
distribuidores, aceite y manómetros,
Enerpac tiene los accesorios para
complementar su sistema y asegurar el
funcionamiento eficaz, larga vida útil y
seguridad de su equipo hidráulico.



Tipo de componente	Serie	Página
Mangueras	H-700	124 ►
Acoplamientos	C, A F, T	126 ►
Aceite hidráulico	HF	128 ►
Colectores	A	128 ►
Colectores de caudal separado	AM	128 ►
Conexiones	BFZ FZ	129 ►
Manómetros para fuerzas y presiones	GF GP	130 ►
Manómetros	G H	132 ►
Manómetros de prueba de sistemas	T	134 ►
Manómetros digitales	DGR	135 ►
Accesorios para manómetros	GA, NV, V	136 ►

Mangueras hidráulicas de alta presión

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De arriba a abajo: HA-7206B, HC-7206, H-7206



Manguera de material termoplástico (serie 700)

- Para aplicaciones exigentes, con un factor de seguridad de 4 a 1
- Presión máxima de trabajo de 700 bar
- Diseño de cuatro capas, incluyendo dos capas de acero trenzado de alta resistencia
- El recubrimiento exterior es de poliuretano, para dar máxima resistencia a la abrasión
- Tiene un bajo coeficiente de expansión a alta presión, para mejorar la eficacia de todo el sistema
- Manguito de goma que aumenta la duración en todos los modelos

▼ Para reducir las pérdidas de carga e incrementar la velocidad de retroceso del cilindro, cuando usemos mangueras de gran longitud con cilindros de simple efecto, la serie de mangueras HC-7300 de Enerpac, con mayor diámetro interno, es la mejor elección.



Seguridad y calidad



Para garantizar la seguridad de su sistema use sólo mangueras hidráulicas de Enerpac.

¡ADVERTENCIA!

- No sobrepase la presión máxima de 700 bar
- No maneje mangueras bajo presión

Hay más instrucciones de seguridad en las Páginas Amarillas.

Página: **112**

▼ Acoplamientos para mangueras

1/4" NPTF	
3/8" NPTF	
A-604	
A-630	
AH-604	
AH-630	
C-604	
CH-604	

Mangueras hidráulicas de alta presión

Serie
700



Diámetro interno:

6,4 y 9,7 mm

Longitud:

0,6 - 15 m

Presión máxima:

700 bar

Diámetro interno (mm)	Enchufes y terminales para extremos de manguera*		Longitud de manguera (m)	Modelo	
	Extremo 1	Extremo 2			
6,4	1/4" NPTF			—	
				—	
		A-630	1,8	HB-7206QB	1,1
				—	
		CH-604	1,8	HC-7206Q	1,0
	3/8" NPTF		0,6	H-7202	0,5
			0,9	H-7203	0,7
			1,8	H-7206	0,9
			3,0	H-7210	1,4
			6,1	H-7220	2,8
			9,1	H-7230	4,5
			15	H-7250	7,0
9,7	3/8" NPTF	A-604		—	
			1,8	HA-7206B	1,1
		AH-604		—	
			1,8	HA-7206	1,0
			3,0	HA-7210	1,5
		AH-630	1,8	HB-7206	1,0
			0,9	HC-7203B	1,0
			1,8	HC-7206B	1,3
		C-604	3,0	HC-7210B	1,8
			0,9	HC-7203	0,8
			1,8	HC-7206	1,0
			3,0	HC-7210	1,5
	CH-604	CH-604	6,1	HC-7220	2,9
			1,8	HC-7206C	1,1
		CH-604	15	HC-7250C	7,0
			1,8	H-7306	1,6
			—	—	—
9,7	3/8" NPTF	3/8" NPTF	3,0	H-7310	2,4
			6,1	H-7320	4,5
			9,1	H-7330	7,3
			15	H-7350	11,5
		CH-604	1,8	HC-7306	1,7
			3,0	HC-7310	2,5
			6,1	HC-7320	5,1

* La información técnica sobre los enchufes rápidos se encuentra en la siguiente página.

www.enerpac.com



Mangueras para llaves dinamométricas

Utilice las mangueras de seguridad dobles de las series THC y THQ de Enerpac con llaves de doble efecto para garantizar la integridad de su sistema hidráulico.

Página: **213**



Conexiones

Para conexiones adicionales, vea la sección Componentes de Sistema.

129

Capacidad de aceite de la manguera

Al usar mangueras largas, a veces es necesario llenar el depósito de la bomba después de llenar las mangueras. Para determinar la capacidad de aceite de la manguera, use las siguientes fórmulas:

Para mang. diá. interno de 6,4 mm:
Cap. (cm³) = 32,1699 x Longitud (m)

Para mang. diá. interno de 9,7 mm:
Cap. (cm³) = 73,8981 x Longitud (m)

▼ En la foto: FH-604, FR-400, AR-630, C-604, AH-604, AR-400



Para facilitar la conexión rápida de líneas hidráulicas



Selladores de roscas

Para sellar roscas NPTF, use uno de los nuevos selladores de roscas anaeróbicos o cinta de Teflon. Al usar cinta de Teflon, aplíquela a un hilo de rosca del extremo de la conexión para impedir que se introduzca en el sistema hidráulico.



¡ADVERTENCIA!

Los enchufes se deberán presurizar sólo cuando estén conectados y no se deberán conectar ni desconectar bajo presión. Hay más instrucciones de seguridad en las Páginas Amarillas.

Página:  112

Enchufes rápidos de gran caudal de $3/8"$

- Equipo estándar en casi todos los cilindros Enerpac
- Recomendados para todos los cilindros y bombas Enerpac en donde el espacio y la colocación de las tomas lo permitan
- Incluye el guardapolvo '2 en 1' para usarse en las mitades del enchufe rápido hembra y macho

Enchufes rápidos de 'cara plana' de alta presión de $3/8"$

- Sistema 'empuje para conectar', garantizan siempre una buena conexión
- De 'cara plana' sin fugas, para eliminar los derrames
- Reconocidos por la HTMA* por su seguridad y utilidad
- No se intercambian con los acoplamientos de baja presión

Enchufe Spee-D-Coupler® de $3/8"$

- Para aplicaciones en trabajos medios, por ejemplo con bombas manuales
- Incluye guardapolvo hembra de aluminio

Enchufe rápido de $1/4"$

- Para cilindros pequeños y bombas manuales
- Incluye guardapolvo hembra de aluminio

Enchufes giratorios de $1/4"$ para llaves dinamométricas

- Para llaves dinamométricas de 700 bares de las series S y W, mangueras de la serie THQ y bombas para llaves dinamométricas con sufijo "Q"

Enchufes de $1/4"$ con anillo de bloqueo para llaves dinamométricas

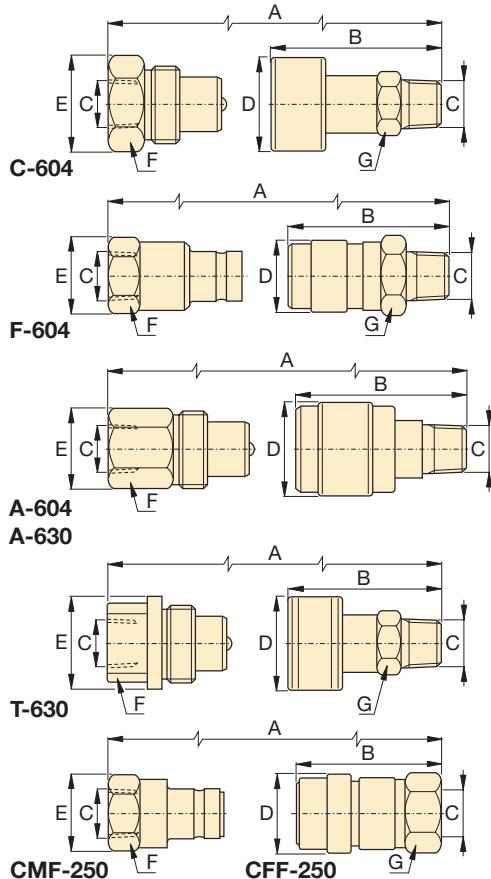
- Para llaves dinamométricas de 800 bares de las series SQD y HXD, mangueras de la serie THC y bombas para llaves dinamométricas
- Con guardapolvos

* Asociación de fabricantes de herramientas hidráulicas

▼ Con los enchufes rápidos de Enerpac, es fácil conectar tubos flexibles para conductos hidráulicos en este sistema de elevación de 34 puntos con controlador PLC.



Acoplamientos hidráulicos



Serie
**A / C
C / F**



Caudal máximo admisible:
6,1 - 40,0 l/min

Rosca:
1/4" y 3/8" NPTF

Presión de trabajo máxima:
700 - 800 bares



Guardapolvos

Hay guardapolvos de acero disponibles para los enchufes de la serie C-604. Pida el número de modelo:
CD-411M para la hembra
CD-415M para el macho

Caudal máximo (l/min)	Tipo de acoplamiento	Modelo			Dimensiones (mm)							Guarda- polvo(s)
		Enchufe completo	Mitad hembra	Mitad macho	A*	B	C	D	E	F	G	
35	Enchufe de gran caudal	C-604	CR-400	CH-604	83	64	3/8"	35	36	32	25	(2x) CD-411
40	Enchufe de 'cara plana'	F-604	FR-400	FH-604	110	72	3/8"	31	31	26	28	-
7,6	Enchufe Spee-D-Coupler®	A-604	AR-400	AH-604	77	42	3/8"	28	26	23	19	Z-410 sólo en hembra
7,6	Enchufe rápido	A-630	AR-630	AH-630	66	35	1/4"	22	20	19	15	Z-640 sólo en hembra
11,4	Enchufe giratorio de 700 bares	T-630	TR-630	TH-630	73	60	1/4"	29	29	19	21	-
6,1	Enchufe anillo bloqueo de 800 bar	-	CFF-250	CMF-250	76	58	1/4"	23	28	24	22	-

* El valor A es la longitud total cuando las mitades hembra y macho están conectadas.

▼ En la foto: A-65, FZ-1625, HF-95Y, FZ-1634, FZ-1607, A-64, AM-21



- **Máximo rendimiento volumétrico de la bomba**
- **Máxima transferencia interna de calor**
- **Evita la cavitación de la bomba**
- **Contiene aditivos que impiden la herrumbre, oxidación y sedimentación**
- **Alto índice de viscosidad**
- **Máxima lubricidad de la película protectora**

El surtido auténtico

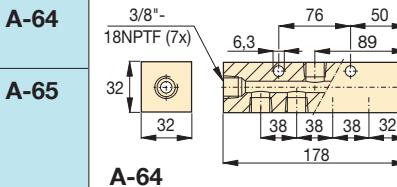
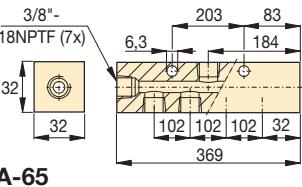
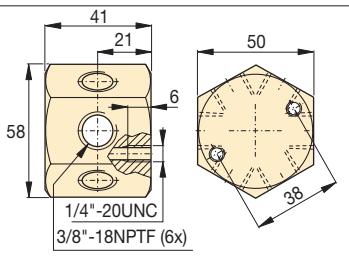
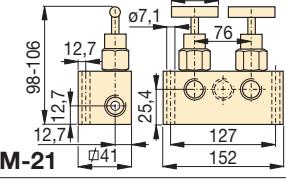
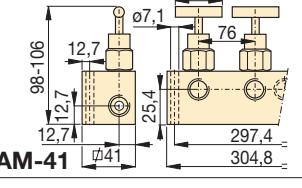
Aceite hidráulico

Contenido	Modelo	Use únicamente aceite hidráulico Enerpac. El uso de cualquier otro fluido invalidará la garantía de Enerpac.
1 litro	HF-95X	
5 litros	HF-95Y	
60 litros	HF-95Z	

▼ Tabla de Especificaciones del Aceite

Índice de viscosidad	100 min.
Viscosidad a 210°F	42/45 S.U.S.
Viscosidad a 100°F	150/165 S.U.S.
Viscosidad a 0°F	<12,000 S.U.S.
Gravedad API	31.0/33.0
Flash, C.O.C.°F	400
Punto de fluidez crítica,	-25°F
Punto de anilina,	210/220°F
Color de la base parafínica	azul

Colectores

Descripción	Modelo	Dimensiones (mm)
Colector de 178 mm de longitud con 7 tomas hembra.		 A-64
Colector de 369 mm de longitud que permite montaje directo de las válvulas de control al distribuidor.		 A-65
Colector hexagonal de 6 tomas. Se entrega con tapones en todas las tomas de 3/8"-18 NPTF.	A-66	 A-66
Bloque distribuidor 2 salidas		 AM-21
Funciona como una válvula reguladora de caudal para el control de dos o cuatro cilindros de simple efecto simultáneamente. AM-21 5 tomas de 3/8" NPTF AM-41 7 tomas de 3/8" NPTF		 AM-41

Aceite hidráulico, distribuidores y conexiones

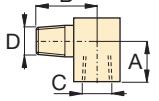
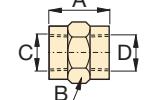
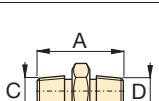
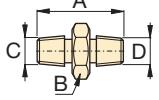
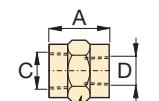
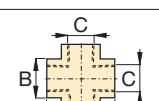
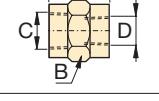
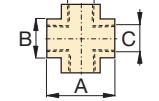
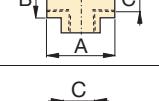
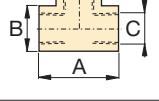
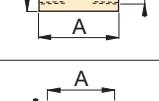
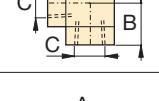
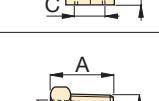
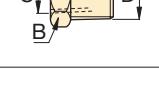
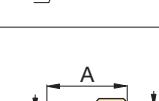
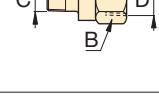
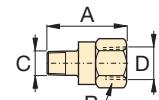
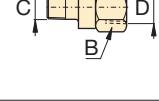
Tubería recomendada

Enerpac no suministra tuberías ni tubo de alta presión, pero recomienda el uso de tuberías de acero estirado en frío en lugar del tubo común, de las siguientes dimensiones:

En lugar de tubo de .25", use tubo de 13 mm Ø externo x 3 mm espesor
 En lugar de tubo de .38", use tubo sin soldadura de 9 mm con espesor nom.de 80
 En lugar de tubo de .50", use tubo de 21 mm Ø externo x 4 mm espesor.
 Se pueden roscar los tubos con terrajas estándar.

Series
A, AM
BFZ
FZ
HF



Conexiones de 700 bar		Modelo	Dimensiones (mm)		C	D	
Codo	Reducción		A	B			
De: 3/8"-NPTF Macho A: 3/8"-NPTF Hembra		FZ-1616	23	33	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Reducción		FZ-1615	28	25	3/8"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF	
De: 1/2"-NPTF Hembra A: 3/8"-NPTF Hembra		FZ-1625	47	29	1/2"-14 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Racor		FZ-1608	38	16	1/4"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF	
De: 1/4"-NPTF A: 3/8"-NPTF		FZ-1619	51	19	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
3/8"-NPTF		FZ-1617	37	19	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Manguito		FZ-1614	29	23	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
De: 3/8"-NPTF A: 1/4"-NPTF		FZ-1605	29	19	1/4"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF	
Cruz		FZ-1613	45	25	3/8"-18 NPTF	-	
De: 3/8"-NPTF Hembra A: 3/8"-NPTF Hembra		FZ-1612	45	25	3/8"-18 NPTF	-	
T		FZ-1637	45	24	1/4"-18 NPTF	-	
De: 3/8"-NPTF		BFZ-16312	57	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	-	
Codo		FZ-1610	33	20	3/8"-18 NPTF	-	
De: 3/8"-NPTF A: 1/4"-NPTF		FZ-1638	36	24	1/4"-18 NPTF	-	
Casquillo		FZ-1630	19	19	1/4"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
De: a:		BFZ-1630	28	22	1/4"-18 NPTF	1/2"-14 NPTF	
3/8"-NPTF		BFZ-16301	19	19	G 1/4"	3/8"-18 NPTF	
Adaptador		BFZ-16411	35	19	1/4"-18 NPTF	G 1/4"	
De: A:		BFZ-16421	31	19	1/8"-27 NPTF	G 1/4"	
G 1/4"		BFZ-16323	43	24	1/4"-18 NPTF	G 3/8"	
1/4"-NPTF		BFZ-16324	43	24	3/8"-18 NPTF	G 3/8"	
Adaptador		FZ-1055	44	23	1/4"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
De: A:		FZ-1642	30	19	1/8"-27 NPTF	1/4"-18 NPTF	
1/4"-NPTF		FZ-1634	42	28	3/8"-18 NPTF	1/2"-14 NPTF	

Manómetros para fuerzas y presiones

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ En la foto: GP-230B, GF-835B, GP-10S



- **Manómetros de las series GF:** con doble escala para medir la presión y la fuerza en bares y kN
- **Manómetros de las series GF:** todos los componentes de medición de la presión están sellados y protegidos con glicerina, para que tengan una larga vida útil
- **Manómetros de las series GP:** lectura en bares y psi
- **Excelente legibilidad:** ø 100 mm del frontal del manómetro
- **Instalación rápida y fácil**
- **Carcasa del manómetro de acero inoxidable resistente a la corrosión**

▼ En esta presa se utiliza un manómetro GP-10S para controlar la presión hidráulica requerida para doblar la pletina de acero.



Referencia visual de la presión y la fuerza del sistema



Válvula de amortiguamiento

Para evitar las fluctuaciones de presión, la válvula V-10 amortigua el movimiento de la aguja del manómetro al restringir el caudal de aceite hacia y desde el manómetro. No necesita ajustarse.

Página: **143**



Válvula de cierre V-91

Extremadamente regulable para medir la presión del aceite en un manómetro. La válvula de cierre estanco de aguja V-91 también se puede usar como válvula de cierre rápido para proteger el manómetro durante las aplicaciones de gran número de ciclos.

Página: **143**

Para usar con



- Todos los cilindros
- Todos los cilindros
- Todos los cil. de 5 ton.
- Todos los cil. de 10 ton.
- Todos los cil. RC de 25 ton.
- Cilindros RC, RR de 50 ton.
- Serie RCH de 13 ton.
- RCS-201, 302
- RCS-502, 1002
- RCH-202, 302, 603
- Todos de 25, 30, 50 ton.
- Todos de 75, 100 ton
- Todos de 150, 200 ton.



- Presa de 10 ton. VLP
- Presa de 25 ton. VLP
- Presa de 50 ton. VLP, BPR
- Presa de 100 ton. VLP, BPR
- Presa de 200 ton. VLP, BPR

Manómetros para fuerzas y presiones hidráulicas



Aguja de máxima

La aguja retiene las lecturas pico de la presión o fuerza
Modelo: **BSA-881**.

Es fácilmente montable en los manómetros secos de las series GP.



Manómetros de presión

Para medir la presión de entrada a los cilindros.

O sistemas de alta presión. También sirven para pruebas.

Manómetros de carga

Para medir la carga que soporta un cilindro o un gato en toneladas o en libras. Para prensar piezas bajo cargas predeterminadas, para pesar, efectuar pruebas, etc.

Las series GP son manómetros secos.

Las series GF son manómetros rellenos de glicerina.

Series GF GP



Rango:

0 - 1000 bar

Rango de fuerza:

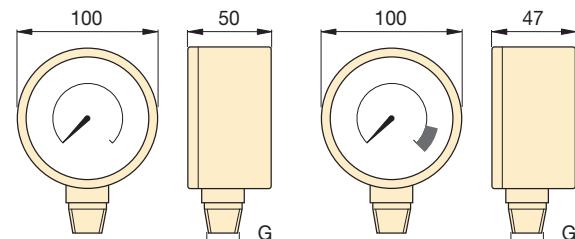
0 - 2000 kN

Diámetro del frontal del manómetro:

100 mm

Precisión, % a fondo de escala:

± 1%



GP-serie

GF-serie

Tipo y graduación de manómetro				Unidades por división	Modelo*	Rosca	Adaptador de manómetro		
bar	psi	bar	kN				Requerido		
0-700	0-10.000	—	—	10 bar, 100 psi	GP-10S	1/2" NPTF	●	●	
0-1000	0-15.000	—	—	10 bar, 200 psi	GP-15S	1/2" NPTF	●	●	
—	—	0-700	0-45	10 bar, 0,5 kN	GF-5B	1/2" NPTF	●	●	
—	—	0-700	0-100	10 bar, 1 kN	GF-10B	1/2" NPTF	●	●	
—	—	0-700	0-232	10 bar, 2 kN	GF-20B	1/2" NPTF	●	●	
—	—	0-700	0-500	10 bar, 5 kN	GF-50B	1/2" NPTF	●	●	
—	—	0-700	0-124	10 bar, 1 kN	GF-120B	1/2" NPTF	●	●	
—	—	0-700	0-175/275	10 bar, 2 + 5 kN	GF-230B	1/2" NPTF	●	●	
—	—	0-700	0-450/900	10 bar, 5 + 10 kN	GF-510B	1/2" NPTF	●	●	
—	—	0-700	0-210/320/570	10 bar, 5 kN	GF-813B	1/4" NPTF			●
—	—	0-700	0-232/300/500	10 bar, 5 kN	GF-835B	1/4" NPTF			●
—	—	0-700	0-720/930	10 bar, 10 kN	GF-871B	1/4" NPTF			●
—	—	0-700	0-1400/2000	10 bar, 25 kN	GF-200B	1/4" NPTF			●
—	—	0-700	0-100	10 bar, 1 kN	GF-10B	1/2" NPTF	●	●	
—	—	0-700	0-232	10 bar, 2 kN	GF-20B	1/2" NPTF	●	●	
—	—	0-700	0-500	10 bar, 5 kN	GF-50B	1/2" NPTF	●	●	
—	—	0-700	0-720/930	10 bar, 10 kN	GF-871B	1/4" NPTF			●
—	—	0-700	0-1400/2000	10 bar, 25 kN	GF-200B	1/4" NPTF			●

* Los manómetros de presión, provistos de una escala de lectura en el sistema imperial de pesos y medidas (psi, lbs), se pueden conseguir cambiando el sufijo 'B' por 'P'.

Manómetros para presión hidráulica

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ En la foto: H4049L, G2534R, G4089L, G2535L, G4040L



Manómetros con glicerina (serie G)

- **Graduación en bar y psi**
- **Todas las piezas sensibles a la presión se han sellado y están amortiguadas con glicerina para obtener una larga vida útil**
- **Incluye disco de seguridad contra rupturas y membrana de igualación de presión**
- **Se recomienda usar amortiguadores de manómetro o válvulas de aguja en aplicaciones con variaciones de presión frecuentes**

Ciclos frecuentes (serie H)

- **Graduación en bar y psi**
- **Ideales para muchas aplicaciones, especialmente en condiciones de muchos ciclos y ambientes agresivos**
- **Se recomienda usar amortiguadores de manómetro o válvulas de aguja para aislar el manómetro cuando no esté en uso**



Referencia visual de la presión en un sistema



Adaptador de manómetro

Para instalación fácil en casi cualquier sistema, Enerpac ofrece una línea completa de adaptadores de manómetro.

Página:  136



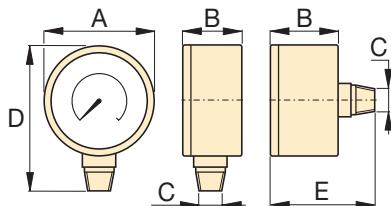
Válvula de cierre estanco de aguja V-91

Extremadamente regulable para medir la presión del aceite en un manómetro. La válvula de cierre estanco de aguja V-91 también se puede usar como válvula de cierre rápido para proteger el manómetro durante las aplicaciones de gran número de ciclos.

Página:  143

◀ Use siempre un manómetro al elevar o dar presión. Un manómetro es su 'ventana' al interior del sistema. Le permite saber que está pasando.

Manómetros para presión hidráulica



Dimensiones (mm)						
Tamaño	Montaje	A	B	C	D	E
63	Montaje inferior	63	37	1/4" NPTF	84	—
63	Trasero central	63	37	1/4" NPTF	—	63
100	Trasero inferior	100	29	1/4" NPTF	121	—
100	Montaje inferior	100	49	1/2" NPTF	136	—

Nota: Las dimensiones se dan únicamente como referencia.

Serie
G
H



Rango de presiones:
0-1000 bar

Diámetro de la esfera:
63-100 mm

Precisión, % a fondo de escala:
±1,0% - 1,5%



Aguja de máxima

La aguja retiene las lecturas pico de la presión:
Modelo: **BSS-881**.

Nota:
Sólo para manómetros de la serie H.

▼ TABLA DE SELECCION

Serie de manómetro	Presión		Modelo				Graduación mayor	Graduación menor	Graduación mayor	Graduación menor				
			ø63 1/4 NPTF Montaje inferior	ø63 1/4 NPTF Trasero central	ø100 1/4 NPTF Montaje inferior	ø100 1/2 NPTF Montaje inferior								
	(bar)	(psi)	Precisión: ± 1,5 %		Precisión: ± 1,0 %		ø 63	ø 100	ø 63	ø 100				
	ø 63	ø 100	ø 63	ø 100	ø 100	ø 100	ø 63	ø 100	ø 63	ø 100				
Serie G	0-7	0-100	G2509L	—	—	—	1	—	0,01	—	10	—	2	—
	0-11	0-160	G2510L	—	—	—	1	—	0,02	—	10	—	2	—
	0-14	0-200	G2511L	—	—	—	1	—	0,02	—	50	—	5	—
	0-20	0-300	G2512L	—	—	—	5	—	0,50	—	50	—	5	—
	0-40	0-600	G2513L	—	—	—	10	—	1	—	100	—	10	—
	0-70	0-1.000	G2514L	G2531R	—	—	10	—	1	—	100	—	20	—
	0-140	0-2.000	G2515L	—	—	—	10	—	2	—	500	—	50	—
	0-200	0-3.000	G2516L	—	—	—	50	—	5	—	500	—	50	—
	0-400	0-6.000	G2517L	G2534R	—	—	100	—	10	—	1000	—	100	—
	0-700	0-10.000	G2535L	G2537R	G4088L	G4039L	100	100	10	10	2000	1000	200	100
Serie H	0-1000	0-15.000	G2536L	G2538R	G4089L	G4040L	100	100	20	20	3000	3000	200	200
	0-700	0-10.000	—	—	H4049L	H4071L	—	100	—	10	—	1000	—	100

Manómetros de prueba, serie T

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ En la foto: T-6011L



- Todos los modelos tienen una precisión de $\pm 1\%$ a fondo de escala
- Todos los manómetros tienen parte posterior con resorte con tapones de ruptura de goma para proteger la cubierta en caso de sobrepresión
- Se incluye de forma estándar un indicador de máximos integral
- Los modelos de 2800 y 3500 bar incluyen montaje con brida
- Las versiones de $1/2"$ NPTF se hacen de aleación de acero de alta resistencia
- Los modelos con cono de $0,25"$ se hacen de acero inoxidable 316, con acero inoxidable 403 en los modelos de 2800 y 3500 bar

▼ Una bomba manual Enerpac P-2282 equipada con un manómetro de prueba T-6011L se usa para verificar el cierre de válvulas hidráulicas.



Serie T

Rango de presiones:

0 - 3500 bar

Diámetro de la esfera:

152 mm

Precisión, % a fondo de escala:

$\pm 1\%$



Adaptador de manómetro cónico

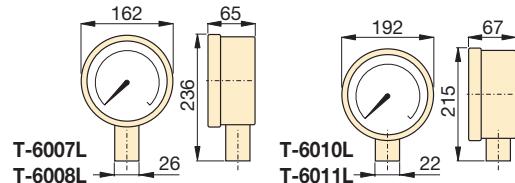
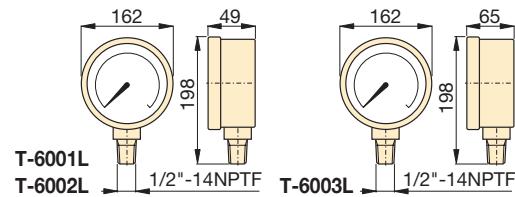
Incluye conexiones para conectar un manómetro con conexiones cónicas de $0,25"$ a un sistema cónico de $0,38"$. El juego incluye un adaptador en T 43-301 y un adaptador de manómetro 43-704. Pida el modelo: 83-011.

Página: **77**



Conector de manómetro de montaje cónico

Para conectar manómetros con conexiones cónicas de $0,25"$ directamente a la bomba mod. 11-100 ó 11-400 (pág. 76). Debe ser usado con otros sistemas de cono de $0,25"$. Pida el modelo: 43-704



Gama de presiones (bar)	Gama de presiones (bar)	Modelo		Número de divisiones (bar)	Lectura por división (bar)	Número de divisiones (psi)	Lectura por división (psi)
		Aleación de acero $1/2"$ NPTF	Acero inoxidable cono $0,25"$				
0-70 ¹⁾	0-1000	T-6001L	—	10	1	100	10
0-350 ¹⁾	0-5000	T-6002L	—	50	5	500	50
0-700 ¹⁾	0-10.000	T-6003L	T-6007L	100	10	1.000	100
0-1400 ¹⁾	0-20.000	—	T-6008L	200	20	1.000	100
0-2800 ²⁾	0-40.000	—	T-6010L	500	20	5.000	200
0-3500 ²⁾	0-50.000	—	T-6011L	500	50	5.000	200

¹⁾ Precisión $\pm 0,5\%$

²⁾ Precisión $\pm 1,5\%$

Manómetro digital para presión hidráulica

▼ En la foto: DGR-1



Serie
DGR



Rango de presiones:
0 - 1000 bar

Voltaje:
3 voltios

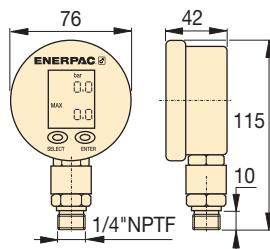
Precisión, % a fondo de escala:
± 0,2%

- Dos modos**
 - Apagado automático (15 min)
 - Visualización continua
- Puesta a cero automática:** asegura que el manómetro lee la presión real del sistema
- Presiones máxima y mínima medidas**
- Modo de pico activado o desactivado para modo de medida de 5000 segundos**
- Características nominales de presión del sistema de hasta 1000 bar**
- Protección IP65**
- Lecturas de presión máxima en bar, psi y MPa; presión mínima en kPa, hPa y mbar**
- El visor se puede girar 355 grados para facilitar la lectura y usarlo en todas las posiciones**
- Batería de 3V incluida (tipo CR2430)**
1400 horas de operación continua en modo estándar

Adaptador de manómetro

Para instalación fácil en cualquier sistema, Enerpac ofrece una línea completa de adaptadores de manómetro.

Página: **136**



▼ Mayor precisión y lectura más fácil: Mejore su capacidad para visualizar y controlar la presión de un sistema hidráulico hasta 1000 bar.



Rango de presión máxima		Rango de presión máxima		Modelo	Rango de presión baja		Rango de presión baja	
bar	Divi- siones	MPa	Divi- siones		kPa	Divi- siones	mbar, hPa	Divi- siones
Rango	Rango	Rango	Rango	DGR-1	0-20.000	200	0-20.000	200
0-1000	0,2	0-100	0,02					

Rango de presión: 0-15.000 psi, divisiones 3 psi.

Peso: 0,23 kg.

Accesorios para manómetros

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ En la foto: GA-3, V-91, GA-1, GA-2, GA-4, NV-251, GA-918



Serie GA, NV, V

Presión máxima:
700 bar

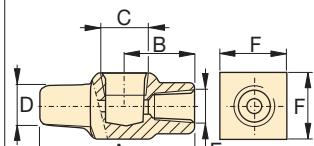
▼ El manómetro se instala fácilmente en el sistema hidráulico mediante un adaptador.



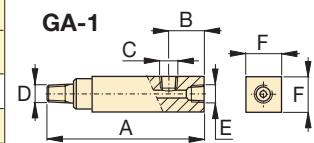
Adaptadores de manómetro (serie GA)

- Para montaje fácil de un manómetro en un sistema
- El extremo macho se rosca en la toma de la bomba o el cilindro; el extremo hembra acepta una manguera o un enchufe; la tercera toma es para conectar el manómetro
- El modelo GA-918 proporciona una conexión giratoria

Modelo	Conex. manó. (NPTF)	Extremo macho (NPTF)	Extremo hembra (NPTF)	Dimensiones (mm)					
				A	B	C	D	E	F
GA-1	1/2"	3/8"		71	31	1/2" NPTF	3/8" NPTF	3/8" NPTF	32
GA-2	1/2"	3/8"		155	35	1/2" NPTF	3/8" NPTF	3/8" NPTF	32
GA-3	1/4"	3/8"		133	48	1/4" NPTF	3/8" NPTF	3/8" NPTF	32
GA-4	1/2"	1/4"		111	35	1/2" NPTF	1/4" NPTF	3/8" NPTF	32



GA-1



GA-2, GA-3, GA-4

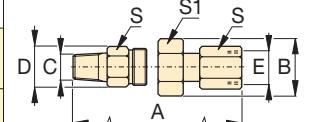


Adaptador giratorio (GA-918)

- Simplifica la instalación y lectura del manómetro

Modelo	Dimensiones (mm)						
	A	B	C	D	E	S	S1
GA-918	117	43	1/2" NPTF	28,5	1/2" NPTF	29	38

GA-2, GA-3, GA-4

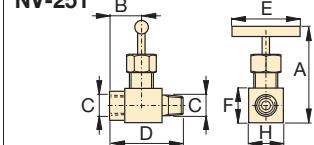


Válvulas de aguja (Serie V y NV)

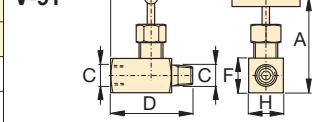
- Tanto la NV-251 como la V-91 proporcionan cierre estanco
- Vástago de acero inoxidable 303, 16 hilos por pulgada (NV-251)

Modelo	Paso (mm)	Rosca	Dimensiones (mm)						
			A	B	C	D	E	F	H
NV-251	4,3	1/4" NPTF	57	29	1/4" NPTF	57	46	19	19
V-91	4,8	1/2" NPTF	89	32	1/2" NPTF	64	32	37	37

NV-251



V-91



Índice de la sección de válvulas

Ofrecemos válvulas hidráulicas Enerpac en una amplia variedad de modelos y de configuraciones.

Cualesquieras que sean sus necesidades... control direccional, control de flujo o control de presión puede usted estar seguro de que Enerpac dispone de la válvula adecuada a sus necesidades de funcionamiento.

Diseñadas y fabricadas para funcionar con total seguridad hasta 700 bar, las válvulas de Enerpac permiten el montaje directo en la bomba, el montaje a distancia, accionamiento manual o por solenoides y la instalación in-line, todo lo cual le brinda soluciones flexibles para llevar a cabo el control de su sistema hidráulico.

Tipo de válvula	Serie	Página
Válvulas de control direccional de 3 vías	VC, VM VE	138 ►
Válvulas de control direccional de 4 vías	VC, VM VE	140 ►
Válvulas reguladoras de caudal y presión	V	142 ►



www.enerpac.com

ENERPAC 137

▼ De izquierda a derecha: VE32D, VE33, VC-3L, VM33L, VM32



- Las válvulas de descarga ajustables por el usuario en las series VM y VE permiten adecuar fácilmente la presión de trabajo para cada aplicación
- Todas las válvulas de las series VM y VE tienen varias tomas para manómetro para la monitorización de la presión en las conexiones A y B del "sistema"
- Todas las válvulas (excepto las series VM32, VE32D y VC) incorporan un colector con función integrada de "Comprobación del sistema" para un mantenimiento de presión más preciso y un mejor control del sistema
- VM33 con mejores conexiones para una retracción más rápida de los cilindros con el motor de la bomba en marcha
- Funcionamiento manual o electroválvula.



◀ Control de varios cilindros con electroválvulas direccionales.

Para el control seguro de cilindros de simple efecto



Ayuda sobre válvulas

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

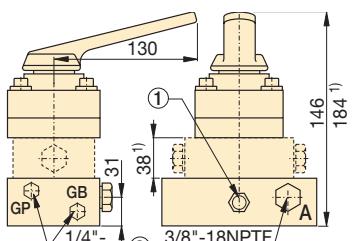
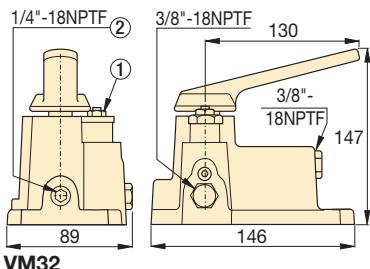
Página: **122**

Accionamiento de la válvula	Posición de la válvula	Posiciones de válvula y configuración de centro
Manual	Montada en la bomba	3-vías, 2-posiciones
Manual	Montada en la bomba	3-vías, 3-posiciones, centro en tandem
Manual	Montada en la bomba	3-vías, 3-pos. centro en tandem, bloqueo ¹⁾
Manual	En línea ³⁾	3-vías, 3-pos. centro en tandem
Manual	En línea ³⁾	3-vías, 3-pos. centro en tandem, bloqueo ¹⁾
Manual	En línea ³⁾	3-vías, 3-pos. centro cerrado
Manual	En línea ³⁾	3-vías, 3-pos. centro cerrado, bloqueo ¹⁾
Eléctrovalv. 24 VDC	Montada en la bomba	3-vías, 2-posiciones ²⁾
Eléctrovalv. 24 VDC	Montada en la bomba	3-vías, 2-pos. de descarga
Eléctrovalv. 24 VDC	Montada en la bomba	3-vías, 3-pos. centro en tandem

¹⁾ con antirretorno pilotado.

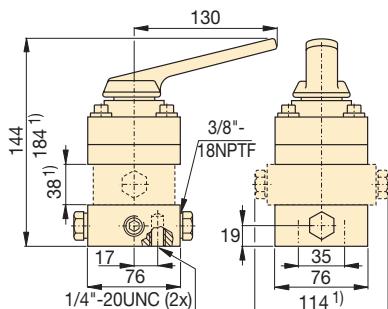
²⁾ VE32 tiene la función "MANTENIMIENTO" parando la bomba y manteniendo la presión contra el antirretorno del sistema.

Válvulas de control direccional de 3 vías



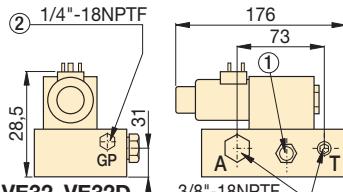
VM33, VM33L ¹⁾ Únicamente VM33L

① válvula de descarga ajustable



VC-3, VC-3L, VC-15, VC-15L

¹⁾ Únicamente VC-3L y VC-15L



VE32, VE32D

Serie

VC

VE

VM

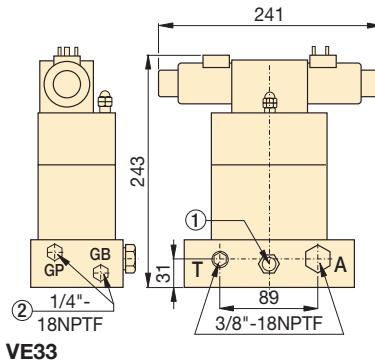


Caudal máximo:

17 l/min

Presión máxima:

700 bar



VE33



Válvulas de bloqueo

Para aplicaciones que necesiten un mantenimiento positivo de carga, se encuentran disponibles las válvulas de las series VM y VC (excepto VM32) con antirretorno pilotado. Este bloquea hidráulicamente la carga hasta que la válvula cambia a la posición de retracción. Para solicitar esta función, coloque una "L" al final del modelo.



Botoneras

Cuando solicite electroválvulas de la serie VE de Enerpac para uso con la opción de válvulas "W" (sin válvula, con armario eléctrico, sin botonera), debe pedir la botonera por separado. La botonera debe conectarse en el armario eléctrico.

Para electroválvula:	Modelo de botonera
VE32D	ZCP-1
VE32, VE33	ZCP-3

³⁾ Las válvulas en línea de la serie VC incluyen el kit de conducto de retorno VRL-10.

▼ De izquierda a derecha: VM43, VE43, VC-20L



- Las válvulas de descarga ajustables por el usuario en las series VM y VE permiten al operario ajustar fácilmente la presión de trabajo para cada aplicación
- Todas las válvulas de las series VM y VE incorporan varias tomas para manómetro para la monitorización de la presión de las conexiones A y B y del "sistema"
- Todas las válvulas (excepto la serie VC) incorporan un colector con función integrada de "Comprobación del sistema" para un mantenimiento de presión más preciso y un mejor control del sistema
- Funcionamiento manual o electroválvula.

▼ Sistema preciso de control hidráulico de 120 toneladas de fuerza para elevar una cadena de anclas en un proyecto de tuberías submarinas. La válvula en línea VC-4 permite el cierre de seguridad desde la cubierta del barco.



Para control seguro de cilindros de doble efecto



Ayuda sobre válvulas

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

Página: **122**



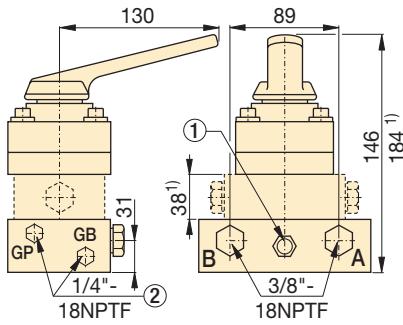
Válvula de descarga ajustable por el usuario

Todas las series VM y VE disponen de válvula de descarga ajustable por el usuario para permitir un fácil ajuste, por parte del operario, de la presión de trabajo óptima.

Accionamiento de la válvula	Posición de la válvula	Posiciones de válvula y configuración de centro
Manual	Montada en la bomba	4-vías, 3-posiciones, centro en tandem
Manual	Montada en la bomba	4-vías, 3-posiciones, centro en tandem, bloqueo
Manual	En línea	4-vías, 3-posiciones, centro en tandem
Manual	En línea	4-vías, 3-posiciones, centro en tandem, bloqueo ¹⁾
Manual	En línea	4-vías, 3-posiciones, centro cerrado
Manual	En línea	4-vías, 3-posiciones, centro cerrado, bloqueo ¹⁾
Eléctrovalv. 24 VDC	Montada en la bomba	4-vías, 3-posiciones, centro en tandem

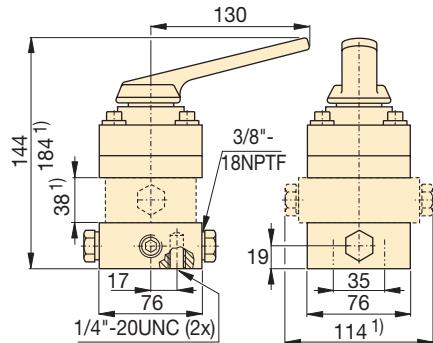
¹⁾ Provisto de válvula de control.

Válvulas de control direccional de 4 vías



VM43, VM43L

¹⁾ Únicamente VM43L



VC-4, VC-4L, VC-20, VC-20L

¹⁾ Únicamente VC-4L y VC-20L

① válvula de descarga ajustable
② conexiones auxiliares

Serie

VC

VE

VM

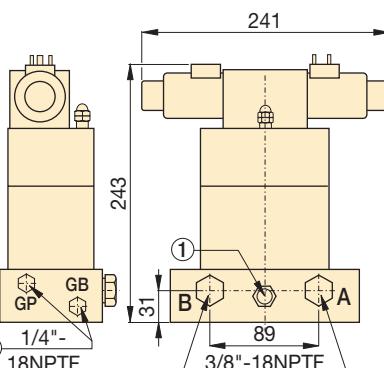


Caudal máximo:

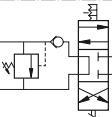
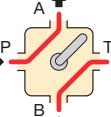
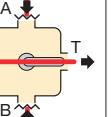
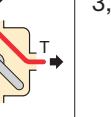
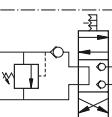
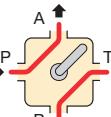
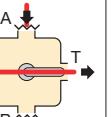
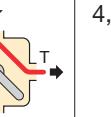
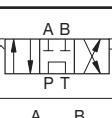
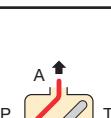
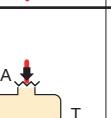
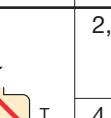
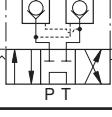
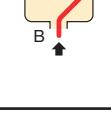
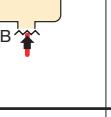
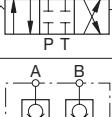
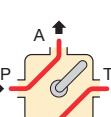
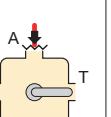
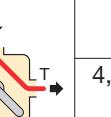
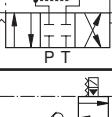
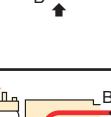
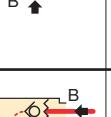
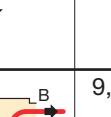
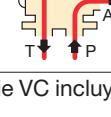
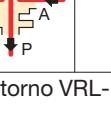
17 l/min

Presión máxima:

700 bar



VE43

Modelo	Símbolo hidráulico	Diagrama esquemático de paso			(kg)
		Avance	Retención	Retracción	
VM43					3,1
VM43L					4,9
VC-4 ²⁾					2,9
VC-4L ²⁾					4,7
VC-20 ²⁾					2,9
VC-20L ²⁾					4,7
VE43					9,3

²⁾ Las válvulas en línea de la serie VC incluyen el kit de conducto de retorno VRL-10.

Botoneras

Cuando solicite electroválvulas de la serie VE de Enerpac para uso con la opción de válvulas "W" (sin válvula, con armario eléctrico, sin botonera), debe pedir la botonera por separado. La botonera debe conectarse en el armario eléctrico.

Para electroválvula:

Modelo de botonera

VE43

ZCP-3

▼ De izquierda a derecha: V-152, V-66, V-82, V-161, V-42, V-17



- Todas las válvulas están diseñadas para una presión de trabajo de 700 bar
- Todas las válvulas tienen tomas NPTF para evitar fugas a la presión nominal
- Todas las válvulas están pintadas, recubiertas o cromadas para hacerlas resistentes a la corrosión
- Juntas de Viton® (en V-66NV y V-152NV) para aplicaciones con altas temperaturas, niquelado para una resistencia máxima a la corrosión.

Su solución para el control hidráulico

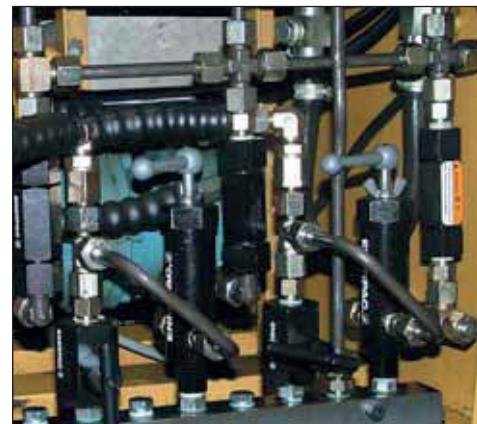


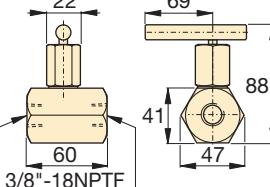
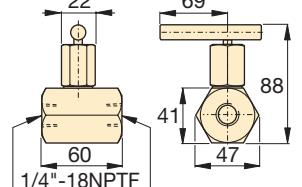
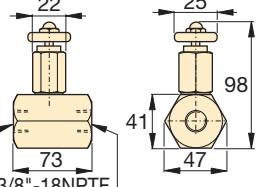
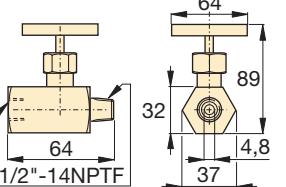
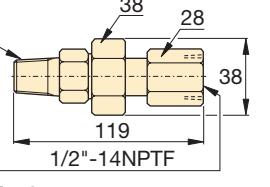
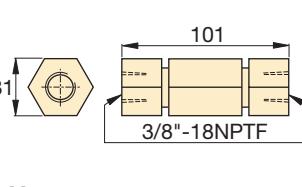
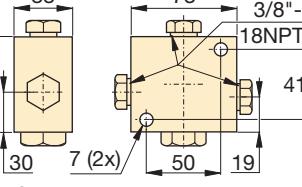
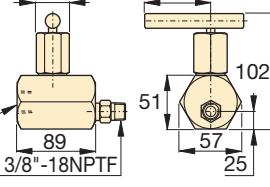
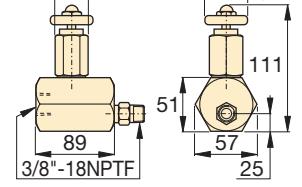
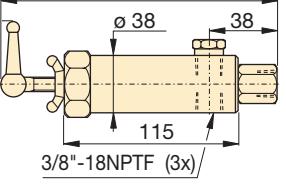
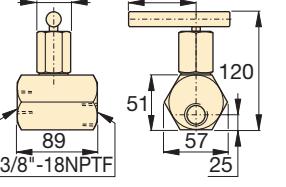
Aplicaciones de válvulas

Para ver cómo se usan estas válvulas en circuitos hidráulicos típicos, por favor vea las Páginas Amarillas.

Página: **116**

▼ La válvula reguladora de presión V-152 limita la presión o fuerza que se desarrolla en el sistema hidráulico.



			
V-82	V-182	V-8F	V-91
			
V-10	V-17	V-42	
			
V-66, V-66NV	V-66F	V-152, V-152NV	V-161

Dimensiones de las válvulas en milímetros.

Válvulas reguladoras de caudal y presión



Colector de caudal separado

Funciona como una válvula reguladora de caudal para el control de dos o cuatro cilindros.

Página: 128



Conecciones

Para conexiones adicionales, vea la sección Componentes del sistema.

Página: 129

Serie V



Presión máxima:

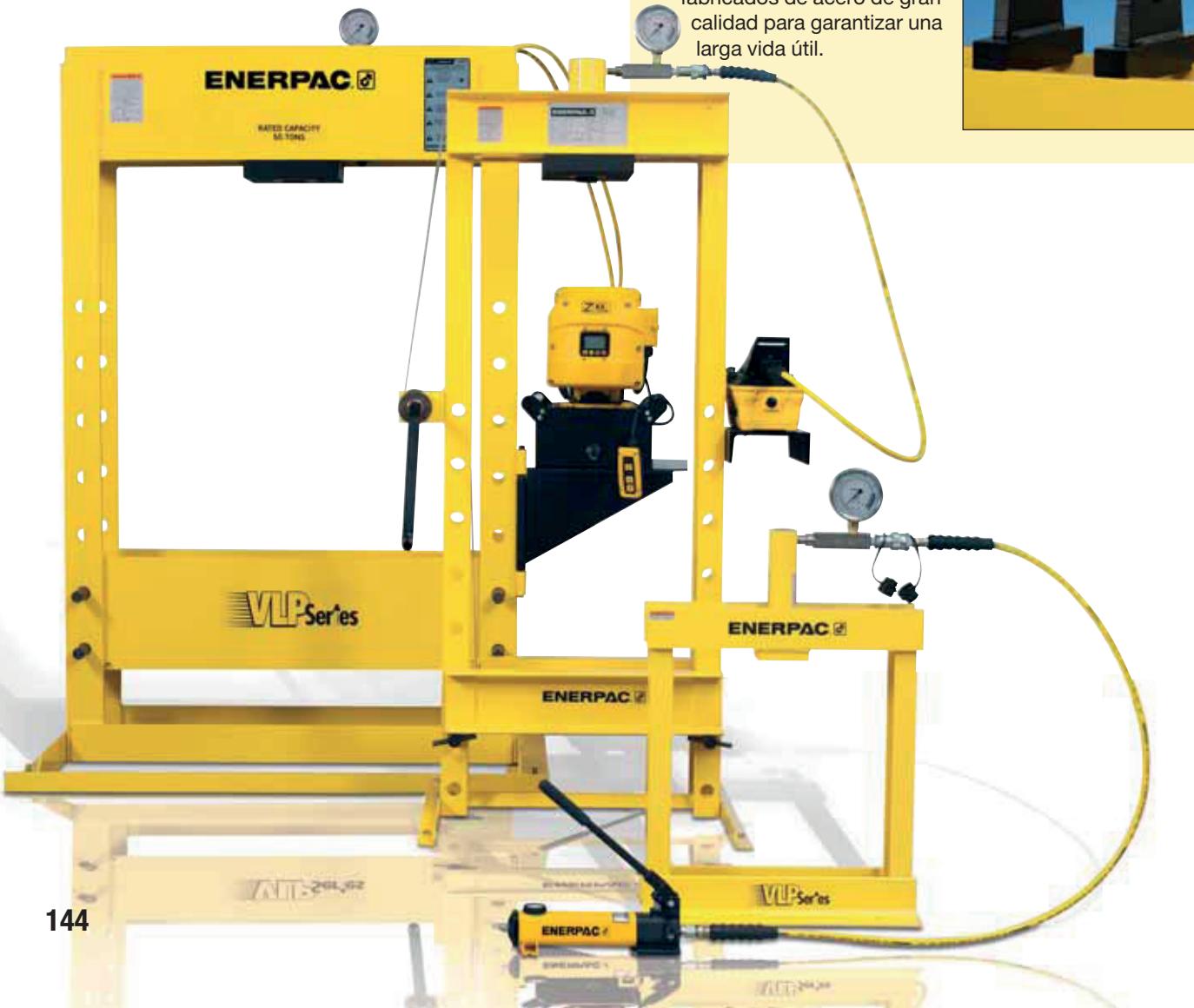
700 bar

Tipo de válvula y modelo	Descripción	Símbolo hidráulico
Válvula de aguja V-82 V-182 V-8F	V-82: Para controlar la velocidad del cilindro. Además se puede usar como una válvula de bloqueo para retener temporalmente la carga. Tomas hembra de $3/8$ ". V-182: Igual a la V-82, pero con tomas hembra de $1/4$ " NPTF. También adecuada para usarse como amortiguador de manómetro (también la V-82) V-8F: Similar a la V-82, pero con dosificación muy fina para tener control de caudal preciso. No se recomienda como válvula de bloqueo.	
Válvula amortiguadora V-91	V-91: Válvula infinitamente ajustable para dosificar el aceite que sale de un manómetro para impedir que la aguja del manómetro se rompa cuando la carga o la presión se libera en forma repentina. También adecuada como válvula de bloqueo para proteger el manómetro en aplicaciones de ciclos frecuentes. Roscas hembra y macho de $1/2$ " NPTF para usarla con adaptadores de manómetro GA-1, GA-2 ó GA-4.	
Válvula amortiguadora V-10	V-10: Para usarse cuando se debe leer el manómetro en aplicaciones de ciclos frecuentes. Crea una pérdida de carga cuando la carga se libera en forma repentina. No necesitan ajustes.	
Válvula de retención V-17	V-17: Construcción sólida para resistir los impactos y funcionar con poca pérdida de carga. Cierra suavemente sin golpes. Tiene tomas hembra de $3/8$ " NPTF.	
Válvula antirretorno pilotada V-42	V-42: Se puede montar en el cilindro para retener la carga en caso de pérdida de presión en el sistema. Normalmente se usa con cilindros de doble efecto en los que el pilotaje recibe presión de una conexión en T en la línea de retracción del cilindro.	
Válvulas manuales de incomunicación V-66 / V 66 NV * V-66F	V-66 / V 66 NV: Se usa para aplicaciones de retención de carga con cilindros de simple o doble efecto. La válvula se abre manualmente para permitir que el aceite regrese al tanque cuando el cilindro se retrae. V-66NV con juntas de Viton, niquelada. V-66F: no adecuada para el mantenimiento de carga.	
Válvula reguladora de presión V-152 V-152 NV *	V-152: Limita la presión que desarrolla la bomba en el circuito hidráulico, limitando así la fuerza impuesta en otros componentes. La válvula se abre siempre que se alcanza la presión establecida. Para aumentar la presión, gire la palanca a la derecha. Incluye:	<ul style="list-style-type: none"> Juego de manguera de línea de retorno de 0,9 metros, Repetibilidad de $\pm 3\%$, Intervalo de ajuste de 55-700 bar, Caudal máximo 30 litros/min
Válvula de secuencia V-161	V-161: Para controlar el aceite que va a un circuito secundario. El aceite se bloquea hasta que la presión del sistema se eleva hasta el ajuste de la V-161. Cuando se alcanza esa presión, la V-161 se abre para permitir el paso al circuito secundario.	<p>Siempre se mantiene un diferencial de presión entre el circuito primario y el secundario.</p> <p>Presión mínima de funcionamiento: 140 bar.</p>

* Consulte la página 62 si desea más información sobre productos para la utilización a altas temperaturas y en aplicaciones en entornos extremos.

Las prensas hidráulicas Enerpac se fabrican en una gran variedad de fuerzas y tamaños. Los bastidores de las prensas están soldados para darles máxima resistencia y duración. Los robustos bastidores y los potentes sistemas hidráulicos de alta presión le darán años de servicio y seguridad para muchas aplicaciones. Existen prensas Enerpac de banco, bastidor en C, para rboles, con bastidor en H, de taller y con bastidor móvil.

Por seguridad, todas las prensas Enerpac provistas de bombas neumáticas o eléctricas se pueden suministrar con distribuidores manuales que solo permiten el funcionamiento si la palanca de mando se mantiene en la posición apropiada. Si se suelta la palanca, la válvula vuelve automáticamente a la posición central (bloqueo).



Las siguientes características aumentan la productividad y amplían la gama de aplicaciones:

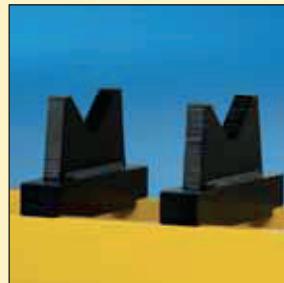
Las prensas de taller estandar de 50, 100 y 200 toneladas provistas de cilindro de doble efecto vienen con el dispositivo "hydrajust" que permite ajustar la altura de la bancada inferior.



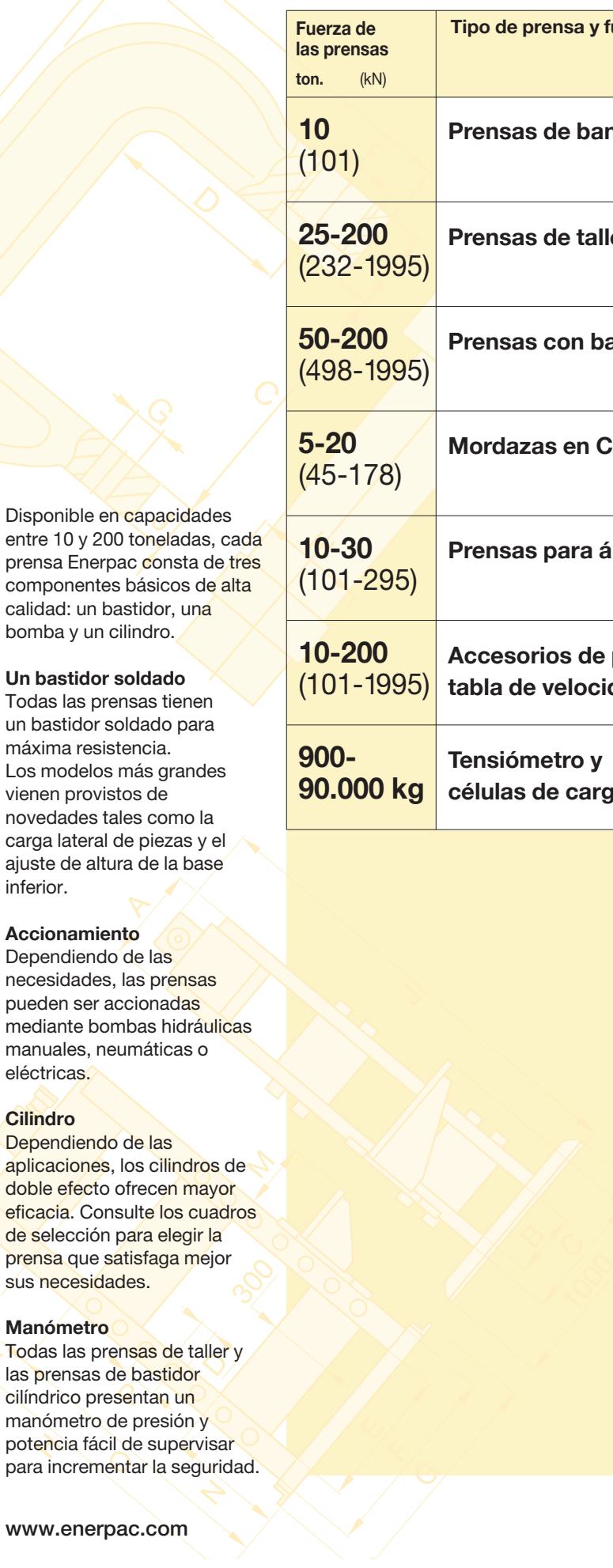
Mesa de bomba móvil en las prensas con bombas eléctricas permitiendo un posicionamiento lateral fácil de piezas de trabajo de mayores dimensiones.



Bloques-soporte en V opcionales para facilitar el posicionamiento de piezas complejas. Los soportes son fabricados de acero de gran calidad para garantizar una larga vida útil.



Índice de las prensas



Fuerza de las prensas ton. (kN)	Tipo de prensa y funciones	Serie	Página
10 (101)	Prensas de banco	VLP	 146 ►
25-200 (232-1995)	Prensas de taller	VLP	 146 ►
50-200 (498-1995)	Prensas con bastidor móvil	BPR	 148 ►
5-20 (45-178)	Mordazas en C	A	 150 ►
10-30 (101-295)	Prensas para árboles	A	 150 ►
10-200 (101-1995)	Accesorios de prensas y tabla de velocidades	VB, A IPL	 152 ►
900- 90.000 kg	Tensiómetro y células de carga	TM LH	 153 ►



¡IMPORTANTE!

Las estructuras de las prensas de taller se han diseñado exclusivamente para operaciones de prensado, no para tensado. Para aplicaciones de tensado, póngase en contacto con Enerpac.



Para cumplir totalmente las normas de la CE, algunas prensas deben ser equipadas con elementos de seguridad tales como válvulas con muelle de retorno a posición central, mando a dos manos para accionar la prensa y otros.

Prensas de banco y de taller, serie VLP

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: VLP-506ZE5S, VLP-1006ZE3S, VLP-106P142, VLP256PAT1



- **Bastidor en acero soldado de gran calidad para una mayor robustez y estabilidad**
- **Óptimas aberturas vertical, horizontal y ancho de mesa**
- **Accionadas por bombas manuales, neumáticas ó eléctricas**
- **Cilindros con diseño "Golden Ring" de simple o doble efecto**
- **Manómetro estándar con glicerina y doble lectura (kN, bar)**
- **La mesa soporte de la bomba eléctrica puede moverse para facilitar la carga lateral de piezas de gran longitud**
- **Altura de la mesa ajustable por medio de cabestrante en prensas de 25 ton.**
- **Dispositivo "Hydrajust" para ajustar la luz vertical en las prensas de cilindro de doble efecto de 50 y 100 ton.**

Ningún taller puede prescindir de ellas



Bloques-soporte en V (opcional)

Estos bloques, diseñados para facilitar el posicionamiento de tubos, barras y otros materiales no uniformes permiten una perfecta adaptación a la mesa de la prensa.

Se usa con prensa ton.	Bloques-soporte en V
10	VB-10
25	VB-25
50	VB-501
100	VB-101
200	A-200

Página:  152



Válvulas manuales centradas

Las válvulas manuales de 3 posiciones de las bombas eléctricas, suministradas en las series VLP automáticamente retornan a la posición central de la válvula por razones de seguridad.

▼ TABLA DE SELECCION

Fuerza ton. (kN)	Abertura Máxima (mm)		Modelo de la prensa	Bomba						Cilindro					
				Tipo de bomba		Tipo		Modelo de la bomba	Pág.:			Carr. (mm)	Modelo del cilindro	Pág.:	
	Vertical	Horizontal		Man.	Eléc.	Aire	Man.	Eléc.							
10 (101)	430	432	VLP-106P142	●			●		P-142	68	●		155	RC-106	8
	430	432	VLP-106PAT1			●	●		PATG-1102N	98	●		155	RC-106	8
25 (232)	1225	510	VLP-256P392	●			●		P-392	68	●		159	RC-256	8
	1225	510	VLP-256PAT1			●	●		PATG-1102N	98	●		159	RC-256	8
50 (498)	994	990	VLP-506P802	●			●		P-802	70	●		159	RC-506	8
	994	990	VLP-506ZE5S		●			●	ZE5410SW-S	90		●	155	RR-506	34
	994	990	VLP-506ZE5C	●			●		ZE5410CW-S	90		●	155	RR-506	34
	994	990	VLP-5013ZE5S		●			●	ZE5410SW-S	90		●	333	RR-5013	34
100 (933)	989	990	VLP-1006ZE3C	●			●		ZE3410CW	90		●	168	RR-1006	34
	989	990	VLP-1006ZE3S		●			●	ZE3410SW	90		●	168	RR-1006	34
	989	990	VLP-10013ZE3S	●				●	ZE3410SW	90		●	333	RR-10013	34
200 ¹⁾	1340	1220	VLP-20013ZE4S		●			●	ZE4420SW	90		●	333	RR-20013	34

¹⁾ 1995 kN

146

 = Simple efecto

 = Doble efecto

Prensas de taller y de banco



Manómetros para prensas
Todas las prensas vienen con un manómetro y un adaptador de manómetro adecuados a su fuerza:

Fuerza de la prensa ton.	Modelo del manómetro	Modelo del adaptador
10	GF-10B	GA-4
25	GF-20B	GA-2
50	GF-50B	GA-2
100	GF-871B	GA-3
200	GF-200B	GA-3

Página: 130



El posicionamiento de la mesa

“Hydrajust”
Permite el ajuste vertical de la mesa inferior en la prensa VLP de 200 toneladas.



! El dispositivo “Hydrajust” no está diseñado para soportar la fuerza de la prensa, solamente debe usarse para ajustar la altura de la mesa y el cabezal !

Página: 152

Serie VLP



Fuerza: 10 - 200 ton.

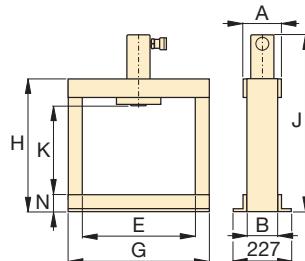
Luz vertical máx. x ancho máx.: 1340 x 1220 mm

Presión máxima: 700 bar

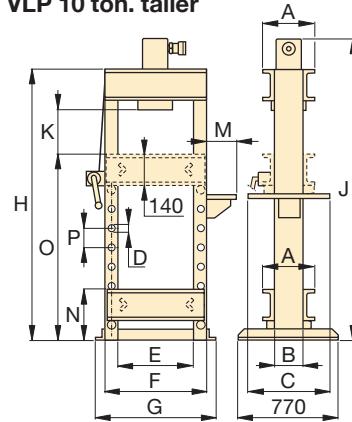


¡IMPORTANTE!

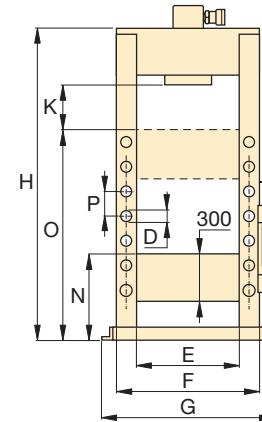
Las estructuras de las prensas de taller se han diseñado exclusivamente para operaciones de prensado, no para tensado. Para aplicaciones de tensado, póngase en contacto con Enerpac.



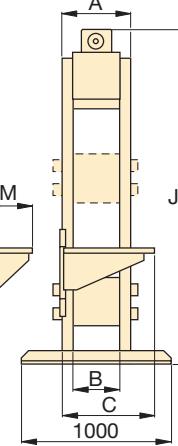
VLP 10 ton. taller



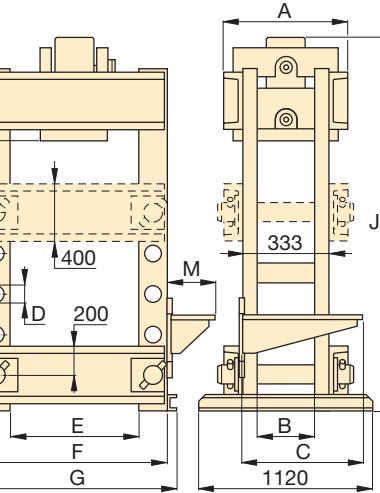
VLP 25 ton.



VLP 50 y 100 ton.



VLP 200 ton.



Avance rápido	Prensado	Dimensiones (mm)													(kg)	Modelo de la prensa	
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	O	P		
{2,5} *	{0,6} *	110	80	—	—	432	—	542	620	748	430	—	80	—	—	49	VLP-106P142
10,0	1,8	110	80	—	—	432	—	542	620	748	430	—	80	—	—	54	VLP-106PAT1
{3,4} *	{0,7} *	260	140	510	32	510	630	700	1622	1740	370	140	212	1070	122	165	VLP-256P392
5,0	0,8	260	140	610	32	510	630	700	1622	1740	370	323	212	1070	122	161	VLP-256PAT1
{5,5} *	{0,3} *	290	250	560	32	990	1200	1360	1879	1879	244	425	540	1290	150	595	VLP-506P802
4,1	3,9	290	250	560	32	990	1200	1360	1879	1879	244	425	540	1290	150	675	VLP-506ZE5S
4,1	3,9	290	250	560	32	990	1200	1360	1879	1879	244	425	540	1290	150	660	VLP-506ZE5C
4,1	3,9	290	250	560	32	990	1200	1360	1879	2042	244	425	540	1290	150	700	VLP-5013ZE5S
7,7	0,7	400	340	560	40	990	1240	1400	1879	1885	239	425	540	1290	150	962	VLP-1006ZE3C
7,7	0,7	400	340	560	40	990	1240	1400	1879	1885	239	425	540	1290	150	970	VLP-1006ZE3S
7,7	0,7	400	340	560	40	990	1240	1400	1879	2050	239	425	540	1290	150	993	VLP-10013ZE3S
5,2	0,5	553	233	560	76	1220	1620	1740	2285	2370	377	425	453	1415	254	1992	VLP-20013ZE4S

* {...} = Velocidad de avance por embolada en milímetros con bombas manuales.

www.enerpac.com

ENERPAC 147

▼ En la foto: BPR-5075



- **Bastidor soldado de alta calidad, gran robustez y larga vida útil**
- **Bastidor móvil se desplaza con facilidad sobre cuatro rodamientos de acero**
- **Exclusivo sistema 'Hydra-lift' para ajustar sin esfuerzo la luz vertical**
- **Movimiento lateral y bloqueo del cilindro de hasta 300 mm a la izquierda o la derecha del centro**
- **En todos los modelos del cuadro de selección rápida se indica la correspondiente bomba eléctrica, cilindro de doble efecto, manguera y manómetro ofreciendo un conjunto completo**
- **El diseño de bastidor móvil permite a la mesa estacionaria soportar cargas pesadas**

Versatilidad diseñada por expertos



Ajuste del cilindro

El ajuste del cilindro permite un posicionamiento horizontal de lado a lado de la bancada superior.



Hydra-Lift

'Hydra-lift' permite el ajuste sin esfuerzo de la abertura vertical. Estándar en todas las prensas de gran fuerza con bastidor móvil.

Página:  152



Bloques-soporte en V (opcional)

Estos bloques, diseñados para facilitar el posicionamiento de tubos, barras y otros materiales no uniformes permiten una perfecta adaptación a la mesa de la prensa.

Página:  152

Fuerza de la prensa ton. (kN)	Luz vertical A (mm)		Abertura mesa máxima (mm)	Bombas eléctricas		Modelo de la prensa	Cilindros de doble efecto		Velocidad (mm/seg)			
	Modelo			Pág.:	Carrera (mm)		Modelo		Pág.:	Avance rápido		
	mín.	máx.										
50 (498)	152	942	730	ZE5420SW-S	90	BPR-5075	333	RR-5013	34	4,1		
100 (933)	159	1048	889	ZE3420SW	90	BPR-10075	333	RR-10013	34	7,7		
200 (1995)	279	1295	1219	ZE4420SW	90	BPR-20075	330	RR-20013	34	5,2		
										0,5		

Prensas con bastidor móvil

▼ Se emplea aquí una prensa BPR-20075 con bastidor móvil para desmontar un eje. El bastidor móvil permite cargar esta pesada pieza con seguridad mediante un puente grúa.



**Serie
BPR**



Fuerza:
50-200 ton.

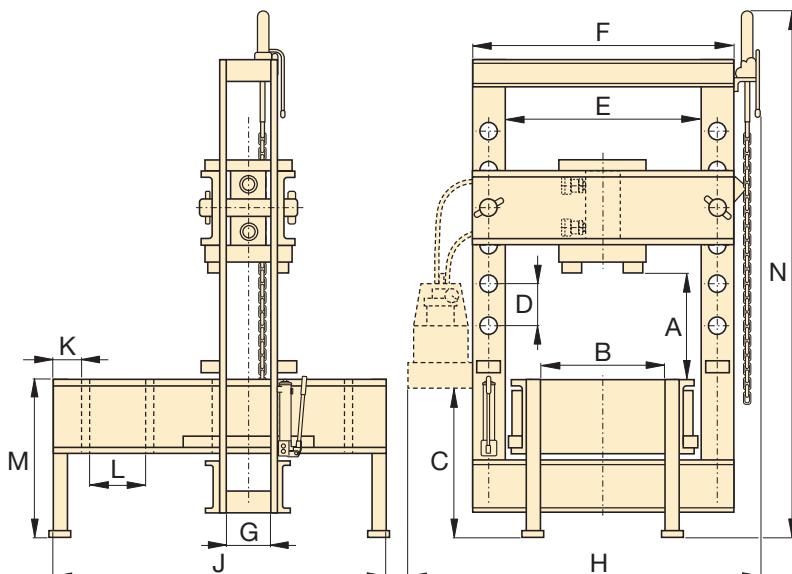
Luz vertical máx. x ancho máx.:
1295 x 1219 mm

Presión máxima:
700 bar



¡IMPORTANTE!

Las estructuras de las prensas de taller se han diseñado exclusivamente para operaciones de prensado, no para tensado. Para aplicaciones de tensado, póngase en contacto con Enerpac.



Manómetro para prensas

Las prensas vienen con un manómetro y adaptador adecuado a la fuerza de la prensa:

Fuerza de la prensa ton.	Modelo del manómetro	Modelo del adaptador
50	GF-50B	GA-2
100	GF-871B	GA-3
200	GF-200B	GA-3

Para más información acerca de los manómetros consulte la sección de Componentes del sistema.

Página: **130**

Dimensiones de la prensa con bastidor móvil (mm)														Modelo de la prensa
A (mín.-máx.)	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	(kg)	
152-942	526	971	264	730	933	127	1420	1626	203	270	762	2870	917	BPR-5075
159-1048	673	965	222	889	1143	146	1605	1676	203	270	813	3021	1767	BPR-10075
279-1295	984	933	254	1219	1626	232	2150	2197	203	381	915	3200	4186	BPR-20075

Mordazas en C y prensas para árboles, serie A

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: A-220, A-330 y A-310



Herramientas estándar de taller



Punzón de espiga A-183

Para aplicaciones que requieren de prensado de precisión, tales como desmontaje e inserción de ejes. Este accesorio se ajusta a cilindros de 10 ton. y requiere el uso de una silleta adaptadora roscada A-13.



Silleta lisa A-185

En aplicaciones de prensado de piezas delicadas, tales como aluminio, esta silleta disminuye las marcas sobre la superficie durante el prensado. Requiere el uso de un cilindro de 10 ton. y una silleta adaptadora roscada A-13.

Página:  172



Prensa de banco de 10 toneladas

Para la gama de prensas de 10 toneladas véase:

Página:  146



◀ A-310 Prensa de mandrinar para árboles, utilizada para compactar polvo a 10 toneladas.

Tipo de prensa	Fuerza de la prensa ton. (kN)	Luz vertical máxima (mm)	Anchura mesa máxima (mm)	Modelo de la prensa	Modelo del cilindro*	Pág.:
en C	5 (45)	165	51	A-205	Cilindro RC de 5 ton.*	8
	10 (101)	228	57	A-210	Cilindro RC de 10 ton.*	8
	20 (178)	305	70	A-220	Cilindro RC de 25 ton.**	8
para árboles	10 (101)	227	135	A-310	Cilindro RC de 10 ton.*	8
	30 (295)	260	178	A-330	RC-308*	8

* El cilindro recomendado debe ser pedido por separado.

** Debe limitarse a 20 toneladas.

Mordazas en C y prensas para árboles

▼ Un ejemplo perfecto de la fuerza y la versatilidad de las mordazas Enerpac en C A-220.



Serie
A



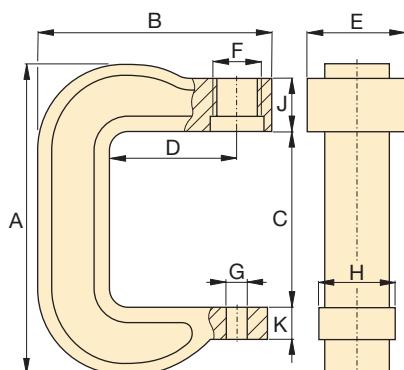
Fuerza:
5-30 ton.

Luz vertical máx. x ancho máx.:
305 x 178 mm

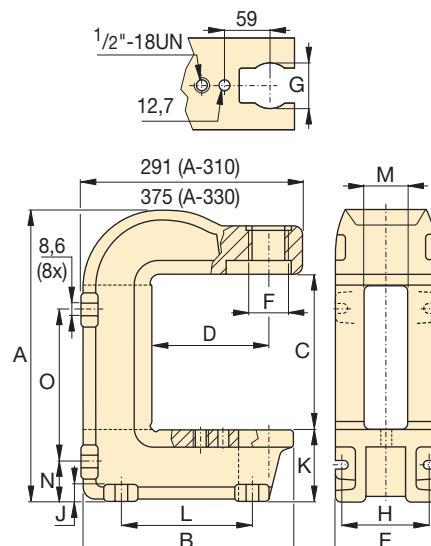
Presión máxima:
700 bar



Para aplicación en producción, las fuerzas en mordazas en C y en las prensas para árboles deben limitarse al 50% de las nominales.



A-205, A-210, A-220



A-310, A-330



Cilindros hidráulicos

Los cilindros para mordazas en C y prensas para árboles deben solicitarse aparte.

Página: **7**

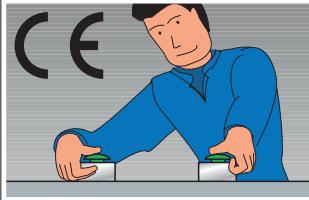


Bombas hidráulicas

Las bombas para mordazas en C y prensas para árboles deben solicitarse aparte.

Página: **67**

Dimensiones de la prensa (mm)															(kg)	Modelo de la prensa
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O			
291	203	165	95	73	11½-16 UN	26	51	66	25	-	-	-	-	-	7	A-205
406	283	228	152	83	2¼-14 UN	26	76	64	41	-	-	-	-	-	17	A-210
540	346	305	152	108	3⁵/₁₆-12 UN	26	95	70	44	-	-	-	-	-	38	A-220
414	281	227	152	135	2¼-14 UN	63	122	19	97	175	65	54	219	27		A-310
557	353	260	152	178	3⁵/₁₆-12 UN	63	140	25	165	203	67	98	276	86		A-330

Descripción	Bastidor de la prensa	Modelo		Características
Bloques soporte en V	Prensas VLP de banco de 10 ton. Prensas VLP de 25 ton. Prensas VLP de 50 ton. Prensas VLP de 100 ton. Prensas VLP de 200 ton. Prensas BPR de 200 ton	VB-10 VB-25 VB-501 VB-101 A-200 A-200R		<ul style="list-style-type: none"> Facilitan el posicionamiento de tubos y barras. Todos los modelos de bloque V incluyen 2 bloques V.
Hydra-Lift	Prensas BPR de 50 y 100 ton. Prensas BPR de 200 ton.	IPL-R100 IPL-R200		<ul style="list-style-type: none"> Permite un ajuste fácil y sin esfuerzo de la abertura vertical de la prensa Incluye accesorios de cadena
Dispositivo "Hydrajust" para el posicionamiento de la mesa	Prensas VLP de 50 ton. Prensas VLP de 100 ton. Prensas VLP de 200 ton.	VHJ-50 VHJ-100 BSS-5380		<ul style="list-style-type: none"> Permite el ajuste de la abertura sin esfuerzo moviendo la mesa inferior hacia arriba y hacia abajo. Enroscado al émbolo del cilindro, tanto el cabezal como la mesa pueden moverse hacia arriba o hacia abajo
Válvulas manuales con retorno central	En las presas de taller de las series VLP equipadas con bombas eléctricas con válvulas manuales	Serie ZE		<ul style="list-style-type: none"> La palanca de la válvula manual de 3 posiciones volverá automáticamente a la posición central del tandem cuando no se esté manejando.
Mando provisto de dos botones	Todas las prensas provistas de electroválvulas.	-		<ul style="list-style-type: none"> Manejo con dos manos de la prensa para una seguridad máxima del operador Llame a Enerpac para información detallada

▼ TABLA DE SELECCIÓN RÁPIDA

Fuerza de la prensa ton. (kN)	Carga del cilindro	Bombas manuales			Bombas eléctricas			Bombas neumáticas
		Carrera (mm) del cilindro por embolada			Carrera en milímetros del émbolo del cilindro por segundo			
		Doble efecto			Simple efecto	Doble efecto		Doble efecto
		P-142	P-392	P-802	ZE5410SW-S ZE5410CW-S ZE5420SW-S	ZE3410SW ZE3420SW	ZE4420SW	Aire comprimido a 6,9 bar
10 (101)	Sin carga	2,5	7,8	-	-	-	-	10,0
	Con carga	0,6	1,7	-	-	-	-	1,8
25 (232)	Sin carga	-	3,4	-	-	-	-	5,0
	Con carga	-	0,7	-	-	-	-	0,8
50 (498)	Sin carga	-	-	5,5	4,1	-	20,8	-
	Con carga	-	-	0,3	3,9	-	1,9	-
100 (933)	Sin carga	-	-	-	-	7,7	11,1	-
	Con carga	-	-	-	-	0,7	1,0	-
200 (1995)	Sin carga	-	-	-	-	-	5,2	-
	Con carga	-	-	-	-	-	0,5	-

Notá: los valores son aproximados. La velocidad del cilindro podrá variar al efectuarse realmente la aplicación.

Véase la página 121 para consultar la velocidad de otras combinaciones con la bomba y el cilindro.

Tensiómetro y células de carga

▼ En la foto: LH-102 y TM-5 (al centro)



Serie
TM
LH

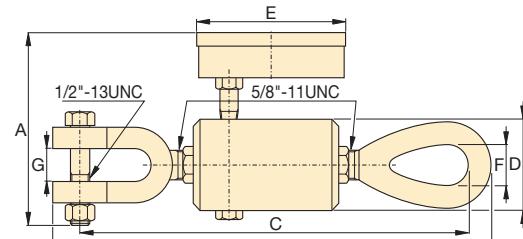


Fuerza:
900 - 90.000 kg

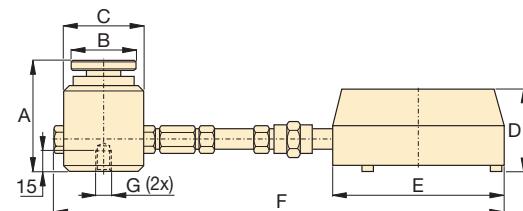
Precisión, % a fondo de escala:
±2%

Tensiómetro TM-5

- Precisión de $\pm 2\%$ a fondo de escala
- Piezas zincadas y de bronce para resistir la corrosión y la oxidación
- Escala doble graduada en kilogramos y libras
- Caja metálica acolchada que ofrece almacenamiento y transporte seguros



TM-5



Serie LH

Tipo	Fuerza		Modelo	Lectura mínima		Lectura por división		Dimensiones (mm)							
	(kg)	(lbs)		(kg)	(lbs)	(kg)	(lbs)	A	B	C	D	E	F	G	
Montado directamente	4.500	10.000	TM-5	500	1.000	100	100	120	247	236	50	93	22		19
Célula de carga montada directamente	900	2.000	LH-10	100	200	20	20	77	44	57	60	101	215	1/4"- 20, 44,5 BC	
	4.500	10.000	LH-50	500	1.000	100	100	77	44	57	60	101	215	1/4"- 20, 44,5 BC	
Montaje separado con manguera de 0,6 m	900	2.000	LH-102	100	200	20	20	77	44	57	60	147	846	1/4"- 20, 44,5 BC	
	4.500	10.000	LH-502	500	1.000	100	100	77	44	57	60	147	846	1/4"- 20, 44,5 BC	
	9.000	20.000	LH-1002	1.000	2.000	200	200	77	44	57	60	147	846	1/4"- 20, 44,5 BC	
	21.000	50.000	LH-2506	3.000	5.000	500	500	101	69	85	60	147	2094	3/8"- 24, 63 BC	
Montaje separado con manguera de 1,8 m	45.000	100.000	LH-5006	5.000	5.000	1.000	1.000	132	101	127	60	147	2135	3/8"- 24, 89 BC	
	90.000	200.000	LH-10006	10.000	10.000	1.000	2.500	158	127	158	60	147	2166	3/8"- 24, 102 BC	

* BC = Diámetro del círculo.

www.enerpac.com

ENERPAC 153

Extractores hidráulicos y mecánicos

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

ENERPAC ofrece una línea completa de extractores, con una gran variedad de tamaños, fuerzas y estilos. Ya sea que su aplicación requiera de un sistema mecánico, hidráulico o el sistema Posi Lock® patentado, Enerpac puede satisfacer sus necesidades.

Puede confiar en los extractores de Enerpac, estén hechos de una resistente aleación de acero para proporcionarle una utilización sin problemas durante años, aún en los ambientes más agresivos.



Extractores hidráulicos

Estos extractores hidráulicos pueden evitarle el trabajo laborioso y arriesgado de martillar, calentar y hacer palanca. El daño a las piezas es mínimo gracias al uso de la fuerza hidráulica controlada.



Extractores Posi Lock®

El extractor que vence el reto de la seguridad. Un bastidor retiene las mordazas de manera segura en posición de trabajo. Esta característica patentada reduce la posibilidad de que las mordazas se resbalen de la superficie de trabajo por lo que incrementa la productividad, la vida útil de la herramienta y reduce el peligro para el operario. El sistema Posi Lock® está disponible en versiones mecánica e hidráulica.



AVISO

No exceda 50% la fuerza nominal del extractor cuando use un extractor de cruceta doble (2 garras) ó cuando use tirantes en combinación con un accesorio de extracción de cojinetes.



Use siempre gafas de seguridad mientras trabaja con extractores.

Índice de la sección de extractores

Cuando seleccione un extractor es importante considerar 3 especificaciones básicas:

1. Fuerza:

la fuerza que el extractor puede producir.

Generalmente, la fuerza que se requiere para un trabajo puede determinarse por el diámetro del eje de la pieza que se extrae.

En los extractores manuales, el diámetro del perno central del extractor debería ser por lo menos la mitad del diámetro del eje del cual se extrae.

En los extractores hidráulicos, la fuerza en toneladas debería ser de 0,28 a 0,4 veces el diámetro del eje. Utilice la siguiente tabla:

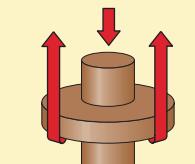
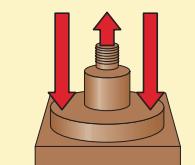
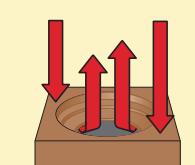
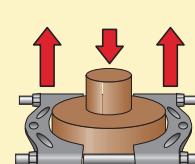
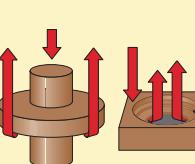
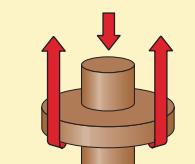
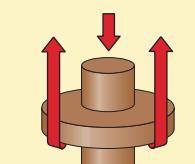
Diámetro del eje	Fuerza del extractor
0 - 25 mm	10 ton.
25 - 50 mm	20 ton.
50 - 89 mm	30 ton.
89 - 140 mm	50 ton.

2. Alcance:

la distancia entre la parte inferior de la base y la punta de las garras. El alcance del extractor necesita ser igual o mayor que la misma distancia de la pieza que se extrae.

3. Separación:

la distancia entre las garras. La separación del extractor necesita ser mayor que el ancho de la pieza que se extrae.

Función	Fuerza ton.	Tipo y características	Series	Página
	8-50	Conjuntos de extractores de mantenimiento Alcance máx.: 252 - 700 mm Separación máx.: 250 - 1100 mm	BHP	 156 ►
	8-50	Conjuntos de extractores de garras Alcance máx.: 249 - 700 mm Separación máx.: 50 - 580 mm	BHP	 157 ►
	8-50	Conjuntos de extractores de cruceta Alcance máx.: 354 - 863 mm Separación máx.: 266 - 570 mm	BHP	 158 ►
	8-50	Extractores de cubos de cojinete Alcance máx.: 110 - 145 mm Separación máx.: 26 - 359 mm	BHP	 159 ►
	8-50	Extractores de cojinetes Max. Width: 110 - 264 mm Separación máx.: 10 - 245 mm	BHP	 159 ►
	2-40	Extractores Posi Lock® mecánicos Alcance máx.: 101 - 355 mm Separación máx.: 12 - 635 mm	EP EPP EPX EPPMI	 160 ►
	10-50	Extractores Posi Lock® hidráulicos Alcance máx.: 203 - 355 mm Separación máx.: 304 - 635 mm	EPH EPHR EPHS	 164 ►
	100	Extractores Posi Lock® hidráulicos Alcance máx.: 1219 mm Separación máx.: 190 - 1778 mm	EPH	 167 ►

▼ En la foto: Conjunto de extractores de mantenimiento BHP-3751G



- Dotado de un conjunto hidráulico completo incluyendo bomba, manguera, cilindro, manómetro, adaptador de manómetro y caja de madera
- Todos los conjuntos polifuncionales incluyen un extractor de garras, un extractor de cruceta, un extractor de cubos de cojinete, y un accesorio para extraer cojinetes
- Los equipos incluyen manivelas rápidas y tornillos de ajuste para conseguir un contacto rápido, con la superficie de trabajo antes de utilizar el equipo hidráulico
- Componentes de acero forjado de alta calidad proporcionan una seguridad y utilidad óptimas

Los ingenieros de mantenimiento en el sector industrial aprecian mucho los extractores Enerpac.

Extractores polifuncionales



ADVERTENCIA:
No todas las piezas de arrastre ni sus configuraciones están ajustadas a la capacidad del equipo. Póngase en contacto con Enerpac para obtener detalles específicos.



Visite la sección de **productos** de nuestro sitio web para conseguir más información y diagramas para la selección de productos relativos a los equipos de arrastre y a las piezas de arrastre individuales.



▼ TABLA DE SELECCIÓN

Fuerza del conjunto de mantenimiento de extractores	8 ton.	20 ton.	30 ton.	50 ton.	Página:
Modelo ►	BHP-1752 ¹⁾	BHP-2751G	BHP-3751G	BHP-5751G	
Equipo hidráulico incluído	Peso ►	37 kg	90 kg	172 kg	298 kg
• Bomba manual	P-142	P-392	P-392	P-80	68-71 ►
• Cilindro	RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603	28 ►
• Silleta	–	HP-2015	HP-3015	HP-5016	29 ►
• Manguera	HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206	124 ►
• Manómetro	GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B	130 ►
• Adaptador de manómetro	GA-4	GA-3	GA-3	GA-3	136 ►
Extractores incluídos:					
10 Extractor de garra	BHP-1762	BHP-252	BHP-352	BHP-552	157 ►
20 Extractor de cruceta	BHP-1772	BHP-262	BHP-362	BHP-562	158 ►
30 Extractor de cubos de cojinete	BHP-180	BHP-280	BHP-380	BHP-580	159 ►
40 Accesorio del extractor de cojinete	BHP-181	BHP-282	BHP-382	BHP-582	159 ►
• Caja	CM-6	CW-350	CW-350	CW-750	

¹⁾ Incluye adaptador FZ-1630

Conjuntos de extractores de garras

▼ En la foto: Conjunto de extractores de garras BHP-351G



- Control hidráulico preciso permite extracción rápida, eficaz y segura
- Componentes de acero forjado de alta calidad proporcionan una seguridad y utilidad óptimas
- Disponibles con o sin conjunto hidráulico completo

▼ TABLA DE SELECCION

Fuerza del conjunto de extractor de garras		8 ton.	20 ton.	30 ton.	50 ton.	
Equipo hidráulico incluído:		Modelo ►	BHP-152 ¹⁾	BHP-251G	BHP-351G	BHP-551G
• Bomba manual	Peso ►		22 kg	56 kg	91 kg	160 kg
• Cilindro			P-142	P-392	P-392	P-80
• Silleta			RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603
• Manguera			–	HP-2015	HP-3015	HP-5016
• Manómetro			HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206
• Adaptador de manómetro			GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B
10 Extractor de garras	Modelo ►	BHP-1762*	BHP-252*	BHP-352*	BHP-552*	
Separación máxima (mm)	2 garras	249	400	593	899	
	3 garras	249	499	800	1100	
Alcance máximo (mm)	2 garras	252	300	387	700	
	3 garras	252	300	387	700	
Garra (mm)	Espesor	15	20	24	30	
	Ancho	23	27	38	39	
Tornillo de ajuste (mm)	Diámetro	3/4"- 16 UNF	1"- 8 UNC	1 1/4"- 7 UNC	1 5/8"- 5.5 UNC	
	Longitud	400	675	795	975	

¹⁾ Incluye adaptador FZ-1630.

* El modelo del extractor de garras es sin el conjunto hidráulico.

www.enerpac.com

Serie BHP



Fuerza:
8, 20, 30 y 50 ton.

Alcance:
252 - 700 mm

Separación:
249 - 1100 mm

Presión máxima:
700 bar

Ejemplo para hacer pedidos

Modelo BHP-251G:

incluye un extractor de garras BHP-252 y un conjunto hidráulico completo (bomba manual, cilindro, silleta, manguera, manómetro y adaptador de manómetro).

Modelo BHP-252:

incluye únicamente la piezas mecánicas del extractor de garras, para usar con equipo hidráulico existente.

Conjuntos de extractor de cruceta

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ En la foto: Conjunto de extractor de cruceta BHP-361G



- Control hidráulico preciso permite extracción rápida, eficaz y segura
- Componentes de acero forjado de alta calidad proporcionan una seguridad y utilidad óptimas

**Serie
BHP**



Fuerza:
8, 20, 30 y 50 ton.

Alcance máximo:
360- 863 mm

Separación máxima:
266 - 570 mm

Presión máxima:
700 bar



Visite la sección de **productos** de nuestro sitio web para conseguir más información y diagramas para la selección de productos relativos a los equipos de arrastre y a las piezas de arrastre individuales.

▼ TABLA DE SELECCION

Fuerza del extractor de cruceta		8 ton.	20 ton.	30 ton.	50 ton.
	Modelo ►	BHP-162 ¹⁾	BHP-261G	BHP-361G	BHP-561G
Equipo hidráulico incluído:	Peso ►	26 kg	62 kg	121 kg	185 kg
• 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-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B
• Adaptador de manómetro		GA-4	GA-3	GA-3	GA-3
20 Extractor de cruceta	Modelo ►	BHP-1772	BHP-262	BHP-362	BHP-562
Separación**	Máxima	266	351	454	570
	Mínima	106	139	179	220
Alcance**	Máximo	462	571	711	863
Tornillo de ajuste**	Diámetro	3/4" - 16 UNF	1" - 8 UNC	1 1/4" - 7 UNC	1 5/8" - 5.5 UNS
	Longitud	400	675	795	975
Soporte**	Longitud	105	239	203	609
	Longitud	354	419	457	863
	Longitud	–	571	711	–
	Longitud	–	114	–	–
Extr. superior del soporte**	Rosca	3/4" - 16 x 25	3/4" - 16 x 25	1-14 x 35	1 1/4" - 12 x 38
Extr. inferior del soporte**	Rosca	5/8" - 18 x 25	5/8" - 18 x 25	1-14 x 27	1 1/4" - 12 x 38
30 Extractor de cubos de cojinetes	Modelo ►	BHP-180	BHP-280	BHP-380	BHP-580
40 Extractor de cojinetes	Modelo ►	BHP-181	BHP-282	BHP-382	BHP-582
• Caja		CW-166	CW-166	CW-350	CW-750

¹⁾ Incluye adaptador FZ-1630.

²⁾ Se puede pedir separadamente sin componentes hidráulicos. Véase la página siguiente.

Extractores de cojinetes

▼ En la foto: BHP-380



Extractor de cojinetes

- Hecho de acero aleado de alta resistencia
- Fácil adaptación al extractor de cruceta para una extracción más rápida y eficaz de las piezas difíciles
- Ajustable para adaptarse a una variedad de cojinetes y retenes.

Serie BHP



Fuerza:

8, 20, 30 y 50 ton.

Alcance máximo:

110 - 145 mm

Separación máxima:

110 - 359 mm

Presión máxima:

700 bar



AVISO

No exceda 50% la fuerza nominal del extractor cuando use un extractor de cruceta doble (2 garras) ó cuando use tirantes en combinación con un accesorio de extracción de cojinetes.

▼ TABLA DE SELECCION

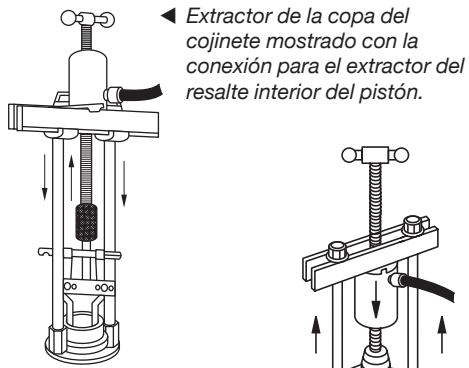
Fuerza	8 ton.	20 ton.	30 ton.	50 ton.
30 Extractor de cojinetes				
Modelo	BHP-180	BHP-280	BHP-380	BHP-580
Separación**	Máx.	110	220	359
	Min.	26	25	50
Alcance**	Máx.	110	140	145
Tornillo central	Rosca	3/4"- 16 UNF	1"- 8 UNC	1 1/4"- 7 UNC
				1 5/8"- 5.5

▼ En la foto: BHP-382



Extractor de cojinetes

- Hecho de acero aleado de alta resistencia
- Los bordes en forma de cuña permiten la extracción de los componentes más difíciles
- Fácil adaptación al extractor de cruceta para una extracción más rápida y eficaz.



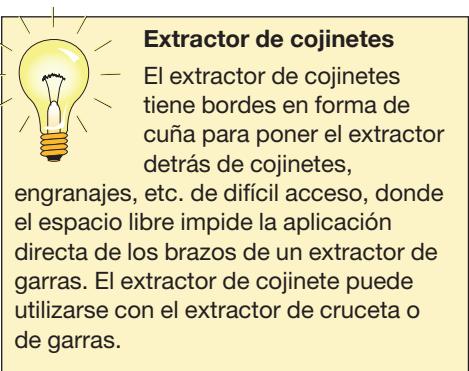
Extractor del cojinetes mostrado con la conexión para el extractor del resalte interior del pistón.

▼ TABLA DE SELECCION

Fuerza	8 ton	20 ton	30 ton	50 ton
40 Extractor de cojinetes				
Modelo	BHP-181	BHP-282	BHP-382	BHP-582
Separación**	Máx.	104	130	245
	Min.	25	9	17
Ancho**		126	150	264
Rosca		5/8"-18 UNF	5/8"- 18 UNF	1"- 14 UNS
				1 1/4"- 12 UNF

** Dimensiones en mm.

www.enerpac.com



Extractor de cojinetes

El extractor de cojinetes tiene bordes en forma de cuña para poner el extractor detrás de cojinetes, engranajes, etc. de difícil acceso, donde el espacio libre impide la aplicación directa de los brazos de un extractor de garras. El extractor de cojinetes puede utilizarse con el extractor de cruceta o de garras.

ENERPAC 159

▼ De izquierda a derecha: EP-206, EP-108



- **Sistema de retención de garras patentado 'jaula de seguridad'**
- **Roscas laminadas para reducir el esfuerzo cuando se aplica un par grande**
- **Garras delgadas para un mejor agarre en espacios reducidos**
- **Disponible en diseños de 2 y 3 garras y configuración de tiro interno y externo**
- **Extracción más eficaz, un solo hombre puede hacer un trabajo para el que los extractores manuales requieren dos**



◀ Colocación de un extractor de 3 garras EP-104 en la transmisión de un motor diesel.

Para una extracción más rápida y segura



Garras largas

Las garras largas se utilizan para aumentar el alcance y la separación de los extractores. Resisten la misma fuerza que las garras estándar, pero reducen la fuerza de sujeción a un 25% de la nominal.

Página:  163



Accesorios de ejes

Los protectores y extensores de ejes son piezas que se ajustan sobre el eje del extractor estándar para proteger la punta y brindar un mayor alcance.

Página:  163

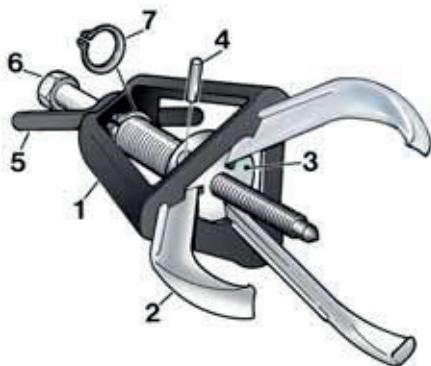


Sugerencia de aplicación

Debido al diseño único de la superestructura de seguridad, los extractores Posi Lock® son capaces de tener agarre en superficies sobre las cuales los extractores normales se deslizarían; por ejemplo cojinetes ahusados.

Extractores mecánicos Posi Lock®

Extractores Posi Lock®



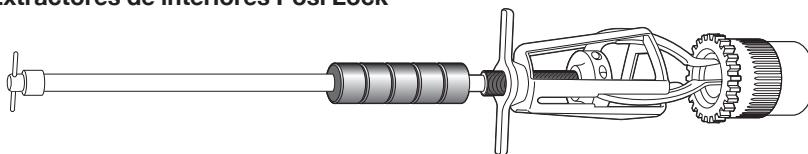
- 1 La 'jaula de seguridad' patentada guía las garras, sujetándolas firmemente a la pieza.
- 2 Garras forjadas duraderas proporcionan un agarre seguro.
- 3 La cabeza del extractor proporciona un punto de pivote y reacción para las garras.
- 4 Pasador, para la extracción y reemplazo fácil de la garra.
- 5 Palanca en forma de 'T' para mover las garras.
- 6 Husillo roscado por laminación para aumentar la fuerza con un par de entrada reducido.
- 7 El anillo de presión sujeta la jaula al husillo y permite una extracción rápida para un servicio fácil.

▼ TABLA DE SELECCION RAPIDA: EXTRACTORES EXTERNOS

Para mayor información técnica, vea la página siguiente.

Número de garras	Alcance máximo (mm)	Separación (mm) Min. - Máx.	Fuerza ton. (kN)	Modelo	Diámetro del husillo (mm)	peso (kg)
2	101	12 - 127	2 (17)	EP-204	14	1,4
3	101	12 - 127	5 (45)	EP-104	14	1,8
2	152	12 - 178	6 (53)	EP-206	16	3,2
3	152	12 - 178	10 (89)	EP-106	16	3,6
2	203	19 - 304	12 (106)	EP-208	20	5,4
3	203	19 - 304	17 (151)	EP-108	20	6,4
2	245	25 - 381	14 (124)	EP-210	20	5,9
3	245	25 - 381	20 (178)	EP-110	20	7,3
2	304	63 - 457	25 (222)	EP-213	29	17,2
3	304	63 - 457	30 (267)	EP-113	29	20,0
2	355	76 - 635	35 (311)	EP-216	31	25,8
3	355	76 - 635	40 (356)	EP-116	31	30,8

Extractores de interiores Posi Lock®



▼ TABLA DE SELECCION RAPIDA: EXTRACTORES DE INTERIORES

Número de garras	Alcance máximo (mm)	Separación (mm) mín. - máx.	Tipo de garra	Modelo	Longitud de la garra (mm)	peso (kg)
3	168	14 - 101	Estándar	EPPMI-6	168	3,9
	218	25 - 133	Larga		218	3,9

Serie EP



Fuerza:

2 - 40 ton.

Alcance:

101 - 355 mm

Separación máxima:

12 - 635 mm



Úsese siempre gafas protectoras cuando se estén manejando los extractores.



Visite la sección de **productos** de nuestro sitio web para conseguir más información y diagramas para la selección de productos relativos a los equipos de arrastre y a las piezas de arrastre individuales.



Sugerencia de aplicación

Debido al diseño único de la superestructura de seguridad, los extractores Posi Lock® son capaces de tener agarre en superficies sobre las cuales los extractores normales se deslizarían; por ejemplo cojinetes ahusados.

Ejemplo:

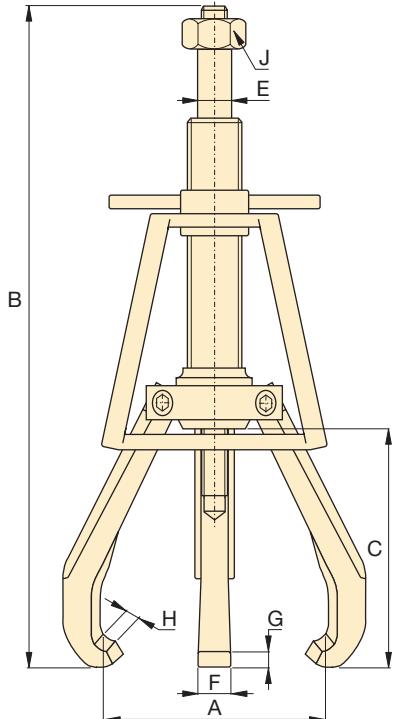
Una pieza que debe extraerse de un eje con un diámetro de 38 mm requeriría de un extractor con un diámetro de tornillo central de al menos 19 mm.

Extractores mecánicos Posi Lock®, serie EP

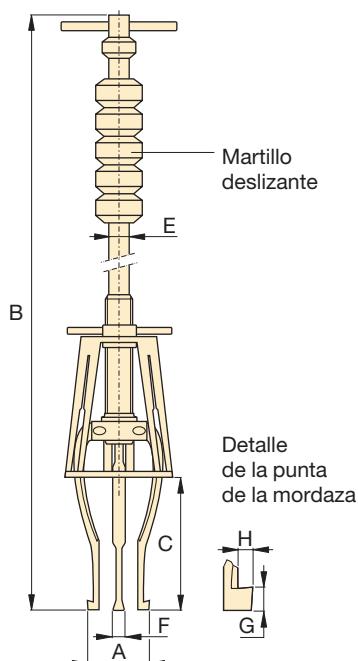
ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial



Visite la sección de productos de nuestro sitio web para conseguir más información y diagramas para la selección de productos relativos a los equipos de arrastre y a las piezas de arrastre individuales. www.enerpac.com



**Extractor externo de 2 y 3 garras
Serie EP**



**Extractor de interiores
EPPMI-6**



▲ Un extractor de 2 garras EP-204 listo para extraer la polea de una bomba de agua.

▼ TABLA DE SELECCIÓN RÁPIDA: EXTRACTORES EXTERNOS

Número de garras	Alcance máximo (mm)	Separación (mm)	Fuerza ton. (kN)	Modelo	Diámetro del husillo (mm)	Par máximo (Nm)
2	101	12 - 127	2 (17)	EP-204	14	27
3	101	12 - 127	5 (45)	EP-104	14	54
2	152	12 - 178	6 (53)	EP-206	16	102
3	152	12 - 178	10 (89)	EP-106	16	176
2	203	19 - 304	12 (106)	EP-208	20	203
3	203	19 - 304	17 (151)	EP-108	20	298
2	245	25 - 381	14 (124)	EP-210	20	237
3	245	25 - 381	20 (178)	EP-110	20	373
2	304	63 - 457	25 (222)	EP-213	29	644
3	304	63 - 457	30 (267)	EP-113	29	814
2	355	76 - 635	35 (311)	EP-216	31	1085
3	355	76 - 635	40 (356)	EP-116	31	1153

▼ TABLA DE SELECCIÓN RÁPIDA: EXTRACTORES INTERNOS

Número de garras	Alcance máximo (mm)	Separación (mm)	Tipo de garra	Modelo	Longitud de la garras (mm)	Martillo deslizante peso (kg)
3	168	14 - 101	Estándar	EPPMI-6	168	1,1
	218	25 - 133	Larga		218	1,1

Extractores mecánicos Posi Lock®



Accesarios de ejes
Los protectores y extensores de ejes son piezas que se ajustan sobre el eje del extractor estándar para proteger la punta y brindar un mayor alcance.



Garras largas

Las garras largas se utilizan para aumentar el alcance y la separación de los extractores. Resisten la misma fuerza que las garras estándar, pero reducen la fuerza de sujeción a un 25% de la nominal.

Longitud (mm)	Diámetro (mm)	Aumenta la longitud del husillo central (mm)	Pida el modelo:
25	19	9	EPP-4
50	19	38	EPX-4
31	22	12	EPP-6
50	22	38	EPX-6
31	25	12	EPP-10
50	25	38	EPX-10
50	35	21	EPP-1316

Separación min. - max. (mm)	Alcance (mm)	Pida el modelo:
57 - 381	245	EP-11054
38 - 558	400	EP-11054L
38 - 762	508	EP-11354L
50 - 965	635	EP-11654L
25 - 133	218	EP-10554L*

* únicamente EPPMI-6

**Serie
EP
EPPMI**



Fuerza:

2 - 40 ton.

Alcance:

101 - 355 mm

Separación máxima:

12- 635 mm



Visite la sección de **productos** de nuestro sitio web para conseguir más información y diagramas para la selección de productos relativos a los equipos de arrastre y a las piezas de arrastre individuales.

Accesorios opcionales



Separación min. - max. A	Longitud total B	Alcance C	Diámetro del husillo E	Ancho de la garra F	Holgura de la punta de la garra G	Prof. de la punta de la garra H	Tamaño de la tuerca hexagonal J	Modelo	Protectores del eje	Extensores del eje	Garras largas
12 - 127	245 - 323	101	14	15	4,1	4,6	7/8"	EP-204	EPP-4	EPX-4	-
12 - 127	245 - 323	101	14	15	4,1	4,6	7/8"	EP-104	EPP-4	EPX-4	-
12 - 178	323 - 476	152	16	19	8,1	6,1	11/16"	EP-206	EPP-6	EPX-6	-
12 - 178	323 - 476	152	16	19	8,1	6,1	11/16"	EP-106	EPP-6	EPX-6	-
19 - 304	412 - 615	203	20	22	6,4	9,1	11/8"	EP-208	EPP-10	EPX-10	EP-11054
19 - 304	412 - 615	203	20	22	6,4	9,1	11/8"	EP-108	EPP-10	EPX-10	EP-11054
25 - 381	489 - 736	245	20	25	6,4	9,1	11/8"	EP-210	EPP-10	EPX-10	EP-11054L
25 - 381	489 - 736	245	20	25	6,4	9,1	11/8"	EP-110	EPP-10	EPX-10	EP-11054L
63 - 457	660 - 965	304	29	31	12,7	9,7	111/16"	EP-213	EPP-1316	-	EP-11354L
63 - 457	660 - 965	304	29	31	12,7	9,7	111/16"	EP-113	EPP-1316	-	EP-11354L
76 - 635	800 - 1155	355	31	36	13,5	11,7	113/16"	EP-216	EPP-1316	-	EP-11654L
76 - 635	800 - 1155	355	31	36	13,5	11,7	113/16"	EP-116	EPP-1316	-	EP-11654L

Nota: El largo total (B) depende de la posición del husillo.



Úsese siempre gafas protectoras cuando se estén manejando los extractores.

Separación min. - max. A	Longitud total B	Alcance C	Diam. barra deslizante E	Ancho de la garra F	Holgura de la garra G	Prof. de la garra H	Modelo
14 - 101	736	168	14,2	8	3,0	1,5	
25 - 133	787	218	14,2	8	7,6	4,6	EPPMI-6

▼ En la foto: EPHR-110



- **Con el sistema de retención de garras patentado 'jaula de seguridad'**
- **Sistema hidráulico de gran fuerza para extraer fácilmente piezas grandes**
- **Garras delgadas para un mejor agarre en espacios reducidos**
- **Disponible en diseños de 2 y 3 garras**
- **Extracción más eficaz, porque un solo hombre puede hacer un trabajo para el que los extractores manuales requieren dos**



◀ Los extractores hidráulicos EPHR-116, de 50 toneladas Posi Lock® quita fácilmente el engranaje principal de esta prensa de trabajo por deformación.

Extracción con alta tecnología



Transporte y almacenamiento

Almacene y transporte cómodamente los extractores hidráulicos y accesorios. Pida el carro EPT-2550 y haga que su trabajo sea más fácil.



Garras largas

Se utilizan para aumentar el alcance y la separación de los extractores. Resisten la misma fuerza que las garras estándar, pero reducen la fuerza de sujeción a un 25% de la nominal.

Página: **166**



Sugerencia de aplicación

Debido al diseño único de la superestructura de seguridad, los extractores Posi Lock® son capaces de tener agarre en superficies sobre las cuales los extractores normales se deslizarían; por ejemplo cojinetes ahusados.



Visite la sección de **productos** de nuestro sitio web para conseguir más información y diagramas para la selección de productos relativos a los equipos de arrastre y a las piezas de arrastre individuales.

Número de garras	Separación máxima	Fuerza	Modelo*
	(mm)	ton. (kN)	
2	304	10 (101)	EPH-208
3	304		EPH-108
2	381	15 (142)	EPH-210
3	381		EPH-110
2	457	25 (232)	EPH-213
3	457		EPH-113
2	635	50 (498)	EPH-216
3	635		EPH-116

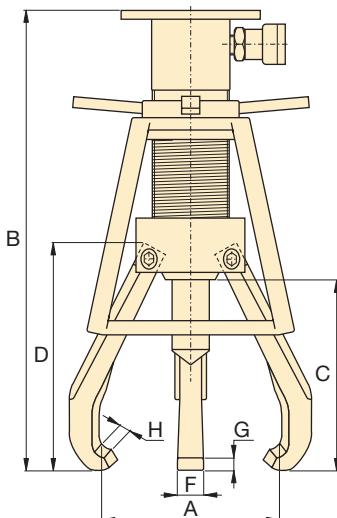
* El cilindro no viene con el producto

Extractores hidráulicos Posi Lock®

▼ TABLA DE SELECCION DE CONJUNTOS

Estilo del extractor	Fuerza (ton.)	Extractor básico	Cilindro	Carrera (mm)	Conjunto de bomba	Modelo del conjunto*	peso (kg)
2 mor-dazas	10	EPH-208	RC-106	152	—	EPHR208	10
	10	EPH-208	RC-106	152	EP-1E	EPHS208E	27
	15	EPH-210	RC-1510	254	—	EPHR210	22
	15	EPH-210	RC-1510	254	EP-1E	EPHS210E	38
	25	EPH-213	RC-2514	362	—	EPHR213	44
	25	EPH-213	RC-2514	362	EP-1E	EPHS213E	53
	50	EPH-216	RC-5013	336	—	EPHR216	87
	50	EPH-216	RC-5013	336	EP-2E	EPHS216E	123
3 mor-dazas	10	EPH-108	RC-106	152	—	EPHR108	11
	10	EPH-108	RC-106	152	EP-1E	EPHS108E	28
	15	EPH-110	RC-1510	254	—	EPHR110	23
	15	EPH-110	RC-1510	254	EP-1E	EPHS110E	39
	25	EPH-113	RC-2514	362	—	EPHR113	48
	25	EPH-113	RC-2514	362	EP-1E	EPHS113E	57
	50	EPH-116	RC-5013	336	—	EPHR116	91
	50	EPH-116	RC-5013	336	EP-2E	EPHS116E	127

* Los conjuntos se envían con una bomba de 230 VCA.



Serie EPH



Fuerza:
10-50 ton.

Alcance:
203-355 mm

Separación máxima:
19-635 mm

Presión máxima:
700 bar

Conjuntos de bombas

Conjuntos de extractores hidráulicos Posi Lock®, que incluyen bombas de 230 VCA, vienen con los componentes:

	EP-1E Conj. de bomba	EP-2E Conj. de bomba
Bomba	PUJ-1200E	ZE4210ME
Manguera	HC-7210	HC-7210
Manómetro	G-2536L	G-2536L
Adaptador	—	GA-3

Componentes para bombas de 115 VCA están disponibles sobre pedido.

Standard	Accesorios 1) Standard	Opcional
Conjunto de arietes	Placas de elevación	Garras largas
EPH-155	EPH-11052	EPH-11054
EPH-155	EPH-11052	EPH-11054
EPH-155	EPH-11052	EPH-11054L
EPH-155	EPH-11052	EPH-11054L
EPH-257	EPH-11352	EPH-11354L
EPH-257	EPH-11352	EPH-11354L
EPH-508	EPH-11652	EPH-21654L
EPH-508	EPH-11652	EPH-11654L

1) Véase la siguiente página para más detalles.

▼ DIAGRAMA DE SELECCIÓN DE LOS SUPLEMENTOS DEL PISTÓN

Modelo extractor	EPH-208, EPH-210 EPH-108, EPH-110	EPH-213 EPH-113	EPH-216 EPH-116
Conjunto suplementos modelo	EPH-155	EPH-257	EPH-508
Suplementos incluidos:	Dimensiones Diámetro x Longitud (mm)		
Puntos del pistón horizontal	ø25 x 25	ø38 x 57	ø51 x 76
	ø25 x 76	ø51 x 57	ø70 x 76
	–	ø51 x 102	ø70 x 127
Puntos del pistón ahusado	ø25 x 38	ø38 x 64	ø51 x 95
	ø25 x 89	ø51 x 64	ø51 x 95
	–	ø51 x 114	ø70 x 140
Adaptador	–	–	ø70 x 57



Úsese siempre gafas protectoras cuando se estén manejando los extractores.



Visite la sección de productos de nuestro sitio web para conseguir más información y diagramas para la selección de productos relativos a los equipos de arrastre y a las piezas de arrastre individuales. www.enerpac.com



▼ DIAGRAMA DE SELECCIÓN DE LA PLACA DE ELEVACIÓN

Modelo del conjunto	Modelo *	Expresor	Diámetro
		(mm)	(mm)
EPH-208	EPH-11052	6,4	ø153
EPH-108	EPH-11052	6,4	ø153
EPH-210	EPH-11052	6,4	ø153
EPH-110	EPH-11052	6,4	ø153
EPH-213	EPH-11352	9,7	ø203
EPH-113	EPH-11352	9,7	ø203
EPH-216	EPH-11652	9,7	ø254
EPH-116	EPH-11652	9,7	ø254

* Se incluyen los tornillos de montaje.

◀ EPHR-116 utilizado para eliminar las poleas del motor eléctrico. El extractor se coloca en posición usando la placa de elevación.

▼ DIAGRAMA PARA LA SELECCIÓN DE MORDAZAS LARGAS

Modelo del conjunto	Modelo	Número de garras	Extensión (mm)	Alcance (mm)		Garras largas
					(kg)	
EPH-208	EPH-11054	2	57 - 381	246	1,1	
EPH-108	EPH-11054	3	57 - 381	246	1,1	
EPH-210	EPH-11054L	2	38 - 559	401	2,5	
EPH-110	EPH-11054L	3	38 - 559	401	2,5	
EPH-213	EPH-11354L	2	38 - 762	508	4,8	
EPH-113	EPH-11354L	3	38 - 762	508	4,8	
EPH-216	EPH-21654L	2	50 - 965	635	7,5	
EPH-116	EPH-11654L	3	50 - 965	635	7,5	

Las garras largas se utilizan para aumentar el alcance y la separación de los extractores. Resisten la misma fuerza que las garras estándar, pero reducen la fuerza de sujeción a un 25% de la nominal.

Extractores hidráulicos de garras de 100 toneladas Posi Lock®

▼ EPH-1003E



- **Carro de rodillo con elevador**
- **El cilindro de elevación accionado hidráulicamente situado sobre el carro extiende el extractor desde el suelo hasta una altura de 1,5 m**
- **Puntas de la mordaza ajustables**
- **El extractor se separa fácilmente del carro**
- **Se incluye una bomba eléctrica de dos etapas con un conmutador de ajuste por avances sucesivos para el control con el dedo del proceso de separación**
- **La amplitud de altura del extractor es de 673 hasta 1690 mm**
- **Múltiples adaptadores de empuje**



◀ *Con el Extractor Hidráulico EPH-1003E se extrae de forma rápida y sencilla este disco de su eje.*

**Serie
EPH**



**Fuerza:
100 ton.**

**Alcance:
1219 mm**

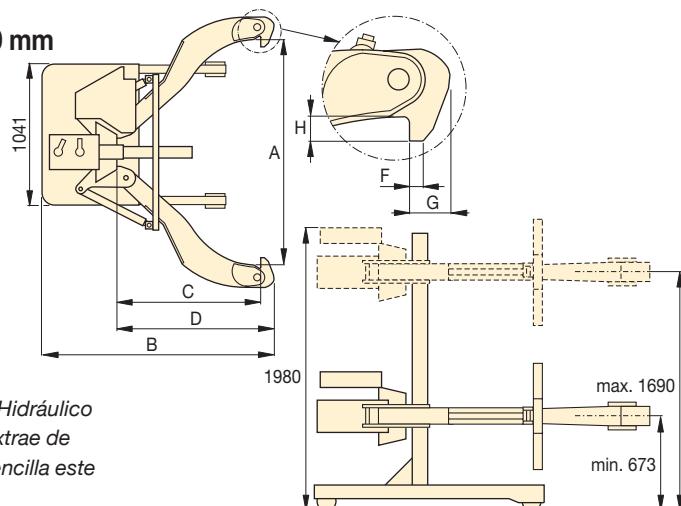
**Separación máxima:
190-1778 mm**

**Presión máxima:
700 bar**

Adaptadores de empuje

Todos los extractores hidráulicos Posi Lock® de 100 toneladas incluyen los siguientes adaptadores de empuje.

Diámetro (mm)	Longitud (mm)	Modelo
89	737	EPHT-1162
89	483	EPHT-1163
89	229	EPHT-1164



Número de garras	Separación máxima (mm)	Fuerza ton. (kN)	Modelo	Separación A (mm)	Longitud total B (mm)	Alcance C (mm)	Longitud de la garra D (mm)	Ancho de la garra F (mm)	Holgura de la punta de la garra G (mm)	Prof. de la punta de la garra H (mm)	peso (kg)
2	190 - 1778	100 (890)	EPH-1002E	190 - 1778	1955	1219	1346	32	89	89	771
3	190 - 1778	100 (890)	EPH-1003E	190 - 1778	1955	1219	1346	32	89	89	907

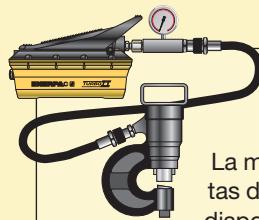
ENERPAC ofrece una amplia gama de herramientas creadas para una serie de aplicaciones específicas y flexibles.

Cualesquieras que sean sus necesidades... cortar, perforar, extender o curvar... puede usted estar seguro de que Enerpac tiene la herramienta adecuada para que pueda llevar a cabo su trabajo de forma segura y eficaz.

Con sus equipos de mantenimiento, elevadores de máquinas y patines de carga, así como sacabocados, curvadoras de tubos y cortadores de cables, Enerpac tiene las herramientas necesarias para asegurar que podrá llevar a cabo hasta las aplicaciones más difíciles con el mayor grado de seguridad y de eficacia.



168



Conjuntos de herramienta y bomba

La mayoría de herramientas de esta sección están disponibles en **conjuntos**, para una perfecta combinación.



Equipo de sistema hidráulico

Vea nuestras Páginas Amarillas para ayudarle a elegir entre los equipos del sistema y las configuraciones de válvulas.

Página: 116



Herramientas de atornillado

Enerpac ofrece una línea completa de herramientas para pernos y tuercas.

Página: 188

Índice de la sección de herramientas

Fuerza ton. (kN)	Tipo de herramienta	Serie	Página
2,5-12,5 (22-116)	Conjuntos de mantenimiento	MS	 170 ►
35 (311)	Sacabocados	MSP, SP, STP	 174 ►
16 (157)	Cuña hidráulica para elevación vertical	LW	 176 ►
8,5-20 (75-178)	Gatos para máquinas	SOH	 177 ►
1-80 (8,9-712)	Patines de carga	ER, ES, ELP	 178 ►
19-453 litros	Cajas de almacenamiento industriales	CM	 180 ►
0,75 - 1,00 (6 - 8,9)	Cilindros separadores hidráulicos	A, WR	 181 ►
3 - 20 (26-178)	Cortadores hidráulicos	WHC, WHR, STC	 182 ►
3 - 20 (26-178)	Cortadores hidráulicos autónomos	WMC	 183 ►
Diám. nominales 1/2 - 4 pulgadas	Curvadoras de tubos	STB	 184 ►
20 - 30 (201-295)	Herramientas para postensado	DPT, PT	 186 ►

Conjuntos de mantenimiento, serie MS

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ En la foto: MS2-10



- Todos los conjuntos incluyen bomba, manguera, cilindro y manómetro Enerpac
- Conectores engatillados o roscados
- Un conjunto completo para casi todas aplicaciones de mantenimiento



◀ La fijación de una pieza de trabajo es sólo una de las muchas aplicaciones de los conjuntos de mantenimiento Enerpac.

La caja universal de herramientas hidráulicas



Conjuntos de mantenimiento

Estos conjuntos de Enerpac son un surtido completo de herramientas hidráulicas. El utilizar estos conjuntos le permite configurar rápidamente una herramienta única para realizar su trabajo más difícil. Estos conjuntos, integrados alrededor de una bomba manual, una manguera y un cilindro Enerpac, le permiten empujar, tirar, levantar, prensar, enderezar, separar y fijar con una fuerza hasta 12.5 ton.



Más información

Para información más detallada sobre todos los accesorios incluidos, vea las páginas siguientes.

Página:  172

▼ TABLA DE SELECCIÓN RÁPIDA

Fuerza al usar accesorios* ton. (kN)	Modelo del conjunto						No. de accesorios	
2,5 (22)	MS2-4	P-142	HC-7206	RC-55	GP-10S	GA-2	35	26
2,5 (22)	MSFP-5	P-142	HC-7206	RC-55	G2535L	GA-3	24	20
5,0 (50)	MSFP-10	P-392	HC-7206	RC-106	G2535L	GA-3	22	48
5,0 (50)	MS2-10	P-392	HC-7206	RC-106	GP-10S	GA-2	40	63
12,5 (116)	MS2-20	P-392	HC-7206	RC-256	GP-10S	GA-2	19	95
5,0-12,5 (50-116)	MS2-1020	P-392	HC-7206	RC-102, -106, -256	GP-10S	GA-2	59	158

* Si no se utilizan accesorios, la fuerza es el doble de estos valores. La presión máxima de funcionamiento es entonces de 700 bar.

Conjuntos universales de mantenimiento



A red triangular warning sign with a white border and a black border inside. The text 'max.' is at the top and '50%' is below it, both in white.





¡ADVERTENCIA!
Utilice únicamente los
accesorios
suministrados con el
conjunto. Los accesorios no
originales de Enerpac y los tubos
de extensión de mayor longitud
reducirán la fuerza de la columna.

Serie MS



Fuerza (con accesorios):
2,5-12,5 ton.

Presión máxima:
350 bar

▼ EJEMPLOS DE APLICACION



Conjuntos de mantenimiento, serie MS

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial



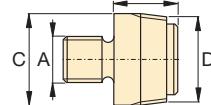
¡PRECAUCIÓN! Cuando los cilindros se utilizan con accesorios o componentes de un conjunto de mantenimiento, la presión máxima del sistema se debe limitar a la mitad de la presión nominal (350 bar).

Nota: Todas las dimensiones están en milímetros.

Modelo del conjunto	MS2-4	MSFP-5	MSFP-10	MS2-10	MS2-20	MS2-1020
Accesorios de base/Collarín/Vástago	2,5 ton.	2,5 ton.	5,0 ton.	5,0 ton.	12,5 ton.	5-12,5 ton.
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	—	A-185
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 tiro	2,5 ton.	2,5 ton.	5,0 ton.	5,0 ton.	12,5 ton.	5-12,5 ton.
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 ton.	2,5 ton.	5,0 ton.	5,0 ton.	12,5 ton.	5-12,5 ton.
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(2x)	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	—	—	—	—	—
27 Largo: 76mm	MZ-4002	MZ-4002	—	—	—	—
127mm	MZ-4003	MZ-4003	MZ-1002	MZ-1002	—	MZ-1002
254mm	MZ-4004	MZ-4004	MZ-1003	MZ-1003	A-239	MZ-1003
					—	y A-239
457mm	MZ-4005(2x)	MZ-4005	MZ-1004	MZ-1004	A-240	MZ-1004(2x)
					—	y A-240
584mm	MZ-4006(2x)	MZ-4006	—	—	—	—
762mm	—	—	MZ-1005	MZ-1005	A-241	MZ-1005(2x)
Ø 42,5 mm					—	y A-241
28 Caja	CW-350	CW-350	CW-350	CW-350	CW-350	CW-350
Peso	26 kg	20 kg	48 kg	63 kg	95 kg	158 kg

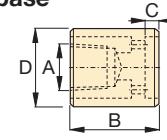
Accesorios de base/collarín/vástago

1 Adaptador roscado



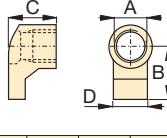
ton.	Modelo	A	B	C	D
2,5	A-23	3/4" - 16 UN	28	26	3/4" - 14 NPT
5,0	A-13	1" - 8 UN	31	42	1 1/4" - 11 1/2 NPT
12,5	A-28	1 1/2" - 16 UN	47	69	2" - 11 1/2 NPT

2 Accesorio de la base



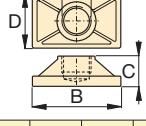
ton.	Modelo	A	B	C	D
2,5	A-25	3/4" - 14 NPT	50	12	44
5,0	A-21	1 1/4" - 11 1/2 NPT	57	12	65
12,5	A-27	2" - 11 1/2 NPT	63	12	98

3 Uña de collarín



ton.	Modelo	A	B	C	D
2,5	A-1034	1 1/2" - 16 UN	54	50	31
5,0	A-20	2 1/4" - 14 UN	80	57	57
12,5	A-595	35/16" - 12 UN	103	51	80

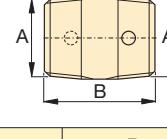
4 Base plana



ton.	Modelo	A	B	C	D
2,5	MZ-4010	3/4" - 14 NPT	114	31	63
5,0	A-14	1 1/4" - 11 1/2 NPT	165	35	88
12,5	A-243*	2" - 11 1/2 NPT	165	58	165

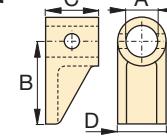
* modelo A-243 tiene una base redonda

5 Conector roscado



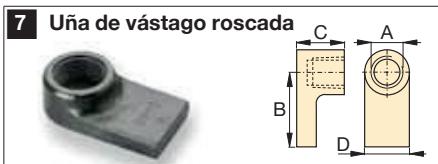
ton.	Modelo	A	B
2,5	A-545	3/4" - 14 NPT	35
5,0	A-10	1 1/4" - 14 NPT	41

6 Uña de abrazadera



ton.	Modelo	A	B	C	D
5,0	A-8	43	105	50	57

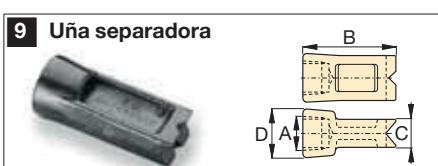
Conjuntos de mantenimiento universales, serie MS



ton.	Modelo	A	B	C	D
2,5	A-530	3/4" - 14 NPT	57	25	33
5,0	A-6	1 1/4" - 11 1/2 NPT	28	31	57



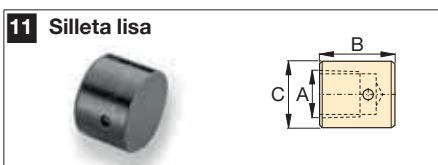
ton.	Modelo	A	B	C	D
2,5	MZ-4011	3/4" - 14 NPT	49	76	1 1/2" - 16 UN
5,0	A-192		42	63	50 2 1/4" - 14 UN



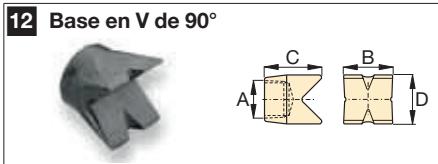
ton.	Modelo	A	B	C	D
5,0	A-305	1 1/4" - 11 1/2 NPT	114	25	50



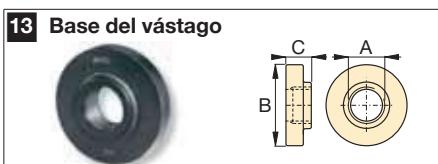
ton.	Modelo	A	B	C
2,5	A-531	3/4" - 14 NPT	27	31
5,0	A-18	1 1/4" - 11 1/2 NPT	38	50



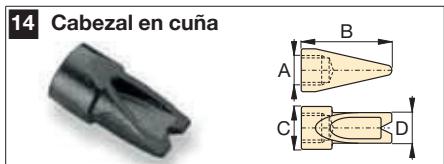
ton.	Modelo	A	B	C
5,0	A-185	1 1/4" - 11 1/2 NPT	38	50



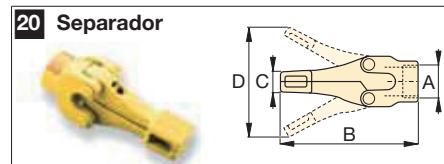
ton.	Modelo	A	B	C	D
2,5	A-532	3/4" - 14 NPT	38	47	25
5,0	A-15	1 1/4" - 11 1/2 NPT	54	57	54



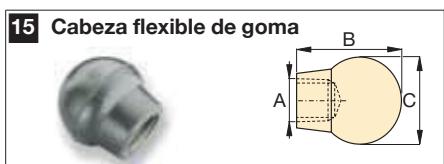
ton.	Modelo	A	B	C
12,5	A-607	2" - 11 1/2 NPT	166	38



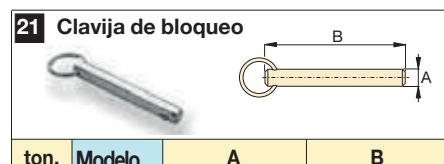
ton.	Modelo	A	B	C	D
2,5	A-629	3/4" - 14 NPT	69	33	28
5,0	A-129	1 1/4" - 11 1/2 NPT	101	50	44



ton.	Modelo	A	B	C	D
1,0	WR-5	—	223	12,8	94
1,0	A-92	2 1/4" - 14 UN	244	35	158



ton.	Modelo	A	B	C
2,5	A-539	3/4" - 14 NPT	44	69
5,0	A-128	1 1/4" - 11 1/2 NPT	86	86

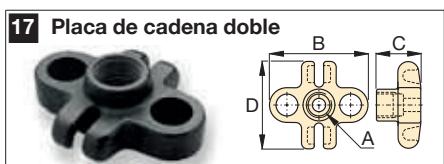


ton.	Modelo	A	B
2,5	MZ-4013	7,9	41
5,0	A-16	11,2	82

Cadenas y accesorios para tracción



ton.	Modelo	A	B	C	D
2,5	A-558	1 1/2" - 16 UN	196	39	44
5,0	A-132	2 1/4" - 14 UN	307	63	79
12,5	A-238	3 5/16" - 12 UN	450	102	125

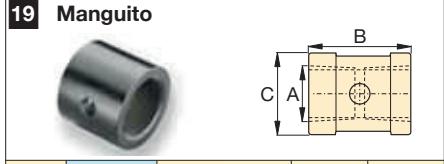


ton.	Modelo	A	B	C	D
5,0	A-5	1 1/4" - 11 1/2 NPT	130	50	126

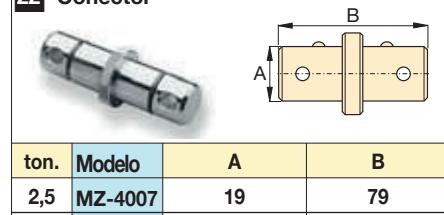


ton.	Modelo	Longitud de la cadena
2,5	A-557	1,5 metros
5,0	A-141	1,8 metros
12,5	A-218	2,4 metros

Tubos, conectores y adaptadores



ton.	Modelo	A	B	C
2,5	A-544	3/4" - 14 NPT	42	33
5,0	A-19	1 1/4" - 11 1/2 NPT	49	54
12,5	A-242	2" - 11 1/2 NPT	88	82



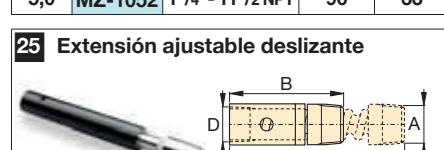
ton.	Modelo	A	B
2,5	MZ-4007	19	79
5,0	MZ-1050	33	127



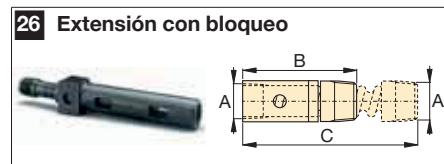
ton.	Modelo	A	B	C
2,5	MZ-4008	3/4" - 14 NPT	60	19
5,0	MZ-1051	1 1/4" - 11 1/2 NPT	90	33



ton.	Modelo	A	B	C
2,5	MZ-4009	3/4" - 14 NPT	65	19
5,0	MZ-1052	1 1/4" - 11 1/2 NPT	96	33



ton.	Modelo	A	B	C
5,0	A-285	1 1/4" - 11 1/2 NPT	335	441



ton.	Modelo	A	B	C
2,5	A-650	3/4" - 14 NPT	200	365

Sacabocados hidráulicos ligeros, serie SP

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ En la foto: SP-35S



- **Taladro hasta 12,7 mm de espesor en acero suave**
- **Existen punzones y matrices redondos, ovalados y cuadrados para diversas aplicaciones**
- **Simple efecto, retorno por muelle, sencillo y duradero**
- **Una caja de acero mantiene las herramientas y matrices juntos y facilita el almacenamiento y transporte**
- **Racor CR-400 y guardapolvo incluido**



◀ Conjunto de bomba PUD-1100E y sacabocados de 35 ton.

Mucho más rápido que taladrar



Juego de herramientas SPK-10

Este juego se incluye con todos los sacabocados de 35 ton. y se utiliza para desmontar e instalar el punzón en el cabezal. Puede pedirse como un repuesto con el número de modelo **SPK-10**.



Información para pedir

Los sacabocados hidráulicos de 35 ton. pueden pedirse solos o como parte de un conjunto que incluye una bomba eléctrica. Se puede pedir también un punzón o una matriz separadamente o como un conjunto combinado. Consultar la información de la tabla de selección rápida en la parte superior de la siguiente página.

▼ TABLA DE SELECCION: PUNZONES Y MATRICES ESTANDAR

Forma del orificio	Sistema imperial**		Sistema métrico**	
	Tamaño del orificio (pulg)	T. de perno (pulg)	Tamaño del orificio (mm)	T. de perno (mm)
●	0,31	1/4	7,9	—
●	0,38	5/16	9,5	M8
●	0,44	3/8	11,1	M10
●	0,53	7/16	13,5	M12
●	0,56	1/2	14,3	—
●	0,69	5/8	17,5	M16
●	0,78	—	19,8	M18
●	0,81	3/4	20,6	—
■	0,31	1/4	7,9	—
■	0,38	5/16	9,5	M8
■	0,44	3/8	11,1	M10
■	0,50	7/16	12,7	M12
■	0,31x0,75	1/4	7,9x19	—
■	0,38x0,75	5/16	9,5x19	M8
■	0,44x0,75	3/8	11,1x19	M10
■	0,50x0,75	7/16	12,7x19	M12

** El espesor del material **no debe** sobrepasar el diámetro del orificio.

Sacabocados hidráulicos, de simple efecto

▼ TABLA DE SELECCION RAPIDA

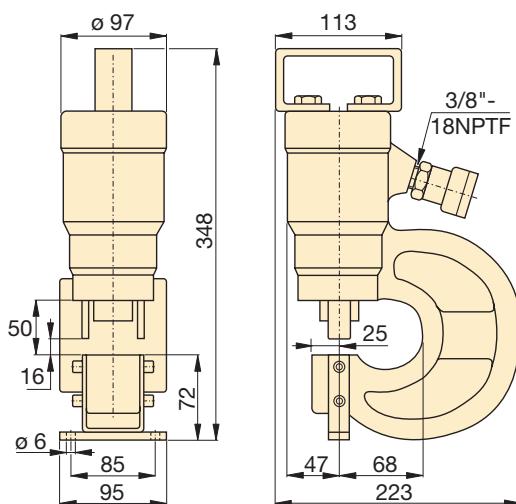
	Conjunto de punzón y matriz	Se incluye				Modelo	(kg)
		Bomba eléctrica	Manguera	Manómetro	Adaptador de manómetro		
SP-35	Estándar**	P-392	HC-7206	GP-10S	GA-2	STP-35H	25
SP-35	Estándar**	PATG-1102N	HC-7206	GP-10S	GA-2	STP-35A	29
SP-35	-	-	-	-	-	SP-35	16
SP-35	Estándar**	-	-	-	-	SP-35S	18
SP-35	Estándar**	PUD-1100E	HC-7206	-	-	SP-35SPE	29
SP-35	Métrico***	-	-	-	-	MSP-351	21
SP-35	Métrico ***	PUD-1100E	HC-7206	-	-	MSP-351PE	32

* Volumen de aceite: 76 cm³

Incluye los siguientes conjuntos de punzón y matriz:

** SPD-438, SPD-688, SPD-563 y SPD-813

*** SPD-375, SPD-531, SPD-438 y SPD-688



Serie
**SP,
MSP,
STP**



Fuerza:

35 ton.

Tamaños de orificios:

7,9 - 20,6 mm

Presión máxima:

700 bar

¡PRECAUCION!

La tabla de abajo es sólo para referencia. El espesor máximo permitido del material a punzonar varía con el desgaste del conjunto de punzón y matriz.

Conjunto de punzón y matriz	Espesor máximo del material a punzonar (mm)										
	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
SPD-313	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4
SPD-375	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9
SPD-438	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-531	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	9,7
SPD-563	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	11,2	6,4	9,7	11,2	11,2	11,2
SPD-688	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	10,2	6,4	7,9	10,2	10,2	10,2
SPD-781	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	9,7	6,4	7,9	9,7	9,9	9,7
SPD-813	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-458	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4
SPD-549	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9
SPD-639	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-728	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	8,6
SPD-106	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4
SPD-125	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9
SPD-188	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-250	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	9,7

Cualidades del acero

(vea la tabla inferior):

- 1) Suave A-7
- 2) Acero para calderas
- 3) Acero estructural A-36
- 4) Acero estructural Corten (ASTM A242)
- 5) Laminado en frío C-1018
- 6) Laminado en caliente C-1050
- 7) Laminado en caliente C-1095
- 8) Laminado en caliente C-1095 recocido
- 9) Acero inoxidable recocido
- 10) Acero inoxidable 304 en caliente
- 11) Acero inoxidable 316 laminado en frío

Cuña hidráulica para elevación vertical

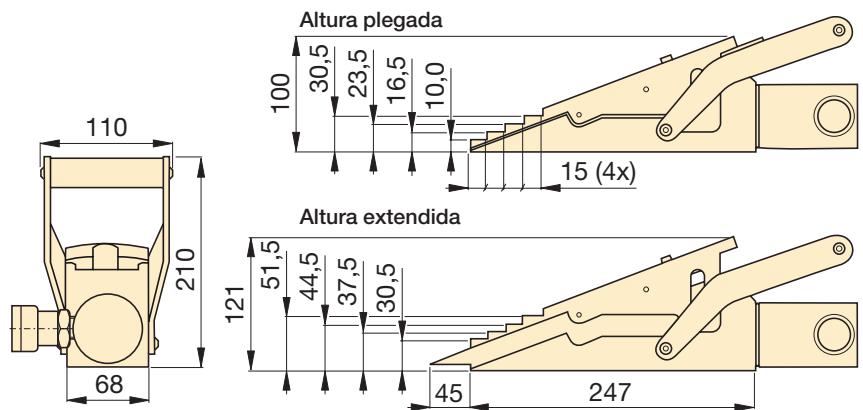
ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ LW-16 con SB-2 y LWB-1 (opcional)



- Necesita un espacio de acceso muy pequeño de tan sólo 10 mm
- Fuerza de elevación de 16 toneladas a 700 bares
- Cada escalón puede elevar a plena carga
- Elevación vertical
- Diseño único de cuña con interbloqueo: el primer escalón no se dobla y no hay riesgo de resbalamiento
- Simple efecto, cilindro de retorno por muelle
- La cuña de elevación LW-16 incluye el bloque de seguridad SB-2
- Incluye el cilindro de la serie RC con acoplador CR-400.

▼ Para la elevación de equipos pesados con una holgura mínima desde el suelo la LW-16 es la herramienta ideal.



Fuerza de elevación máxima ton (kN)	Carrera de elevación (mm)	Modelo	Espesor de la punta (mm)	Presión de trabajo máxima (bares)	Capacidad de aceite (cm³)	Imagen
16 (157)	21	LW-16	10	700	78	

Utilice el bloque escalonado opcional LWB-1 para aumentar la altura de elevación de la cuña en 30 mm.

* Usando LWB-1.

Serie LW

Fuerza de elevación máxima:

16 ton.

Carrera de elevación:

21 mm

Espesor de la punta / separación máxima*:

10 mm / 81,5 mm

Presión de trabajo máxima:

700 bares



Distribuidores de caudal

Válvulas separadas para controlar dos o cuatro cuñas de elevación simultáneamente.

AM-21: 3 conexiones de 3/8" NPTF

AM-41: 5 conexiones de 3/8" NPTF

Página: **128**



La mejor elección de bomba manual

Para accionar la cuña de elevación Enerpac, la bomba manual **P-392** o de pie

P-392FP son las opciones ideales.

Página: **68**

▼ En la foto: SOH-10-6



Serie SOH

Fuerza de elevación:
8,5 - 20 ton.

Carrera:
136-157 mm

Altura mínima de la uña:
20 mm

Presión máxima:
700 bar



Patines de carga

Para mover cargas pesadas, recomendamos usar los patines de carga en combinación con los gatos para máquinas de Enerpac.

Página: **178**

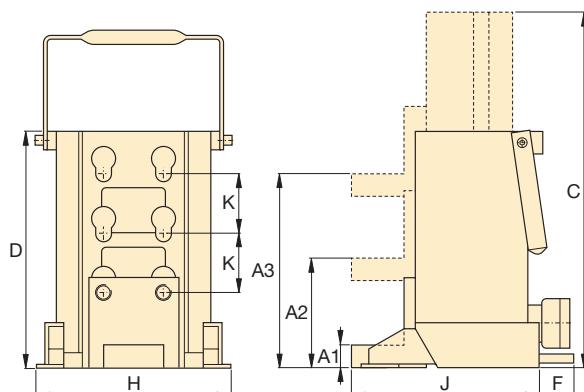


La bomba manual que hace mejor juego

La opción ideal para accionar los gatos para máquinas de Enerpac es la bomba manual P-392.

Página: **68**

- Para levantar equipo pesado con un espacio de acceso mínimo
- La bomba hidráulica separada aumenta la seguridad
- Uña de levantamiento de poca altura
- Con guías de precisión para reducir la fricción y aislar el cilindro de las cargas laterales
- Dos patas de apoyo extensibles proporcionan estabilidad adicional
- Incluye cilindro serie RC con enchufe CR-400



Fuerza ton. (kN)	Altura de la uña (mm)			Carrera (mm)	Modelo	Capacidad de aceite (cm³)	Dimensiones (mm)					Peso (kg)	
	Mínima A1	Central A2	Máxima A3				F	H	J	K			
8,5 (75)	20	95	169	136	SOH-10-6	224	430	294	—	190	214	74	26
20 (178)	30	110	190	157	SOH-23-6	525	472	320	65	265	250	80	45

▼ En la foto: Juego ERS-20



- **Construcción resistente y robusta para una larga vida útil**
- **Construcción de poca altura para mayor estabilidad**
- **Baja resistencia rodadura permite un transporte fácil**
- **Para dar vuelta a las esquinas, se agregan las placas portadoras fijas y las giratorias**

Mueva cargas pesadas con facilidad y seguridad



Los conjuntos (ver tabla) incluyen todos los componentes necesarios para una gran variedad de aplicaciones. Se incluyen: Dos **ELB-1**, barras de acoplamiento; dos **ERH-1**, tiradores de longitud 880 mm y una caja metálica **EMB-1**. Opcional: **ERH-2**, barra de tracción larga (1295 mm) disponible sólo para 60 y 80 toneladas.



Gatos para máquinas

Para colocar los patines, primero se debe levantar la carga. Esto se puede lograr con facilidad y seguridad usando los gatos para máquinas de Enerpac.

Página:  176



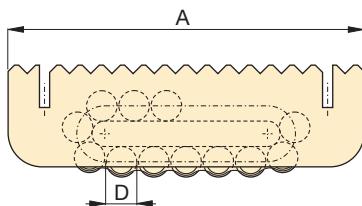
▼ Los patines de carga se pueden pedir por separado o en juego.

Peso soportado por juego*	Modelo del conjunto	Patines de carga (4)	Placa giratoria (2)	Placa fija (2)	Peso incl. tiradores y caja metálica (kg)
ton. (kN)					
20 (178)	ERS-20	ER-10	ES-10	ELP-10	49
30 (267)	ERS-30	ER-15	ES-15	ELP-15	55
60 (533)	ERS-60	ER-30	ES-30	ELP-30	75

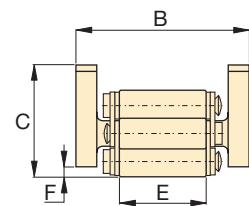
* Los conjuntos están diseñados de modo que dos patines puedan soportar toda la carga, para tener mayor seguridad en pisos no nivelados.

◀ Transporte de maquinaria pesada mediante patines de carga. El equipo se levantó previamente usando gatos para máquinas Enerpac.

Patines de carga



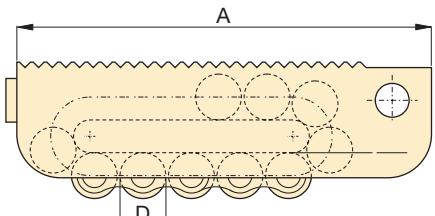
ER-1, ER-10, ER-15, ER-30



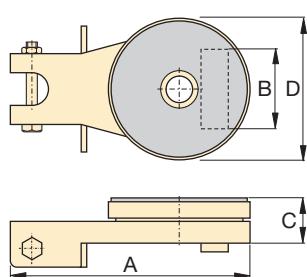
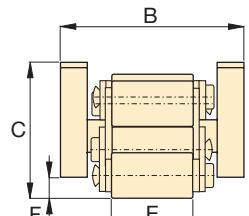
Serie
**EL
ER
ES**



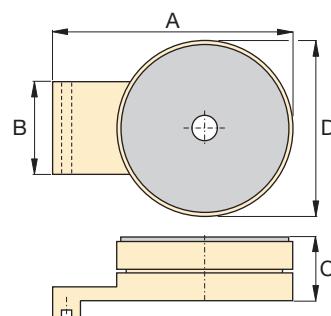
Peso máximo a transportar:
80 ton.



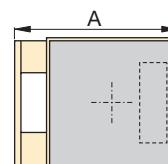
ER-60, ER-80



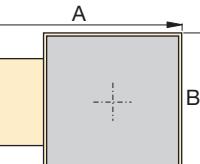
Placa giratoria
ES-1, ES-10, ES-15, ES-30



Placa giratoria
ES-60, ES-80



Placa fija
ELP-10
ELP-15
ELP-30



Placa fija
ELP-60
ELP-80

	Peso soportado por juego ton. (kN)	Modelo	Dimensiones (mm)						Rodillos contacto por patín	Rodillos por patín	kg)
			A	B	C	D	E	F			
Patín de carga	1 (8,9)	ER-1	160	100	65	18	51	4	4	11	3,8
	10 (89)	ER-10	210	100	66	18	51	6	5	15	5,2
	15 (133)	ER-15	220	113	75	24	60	10	4	13	7,3
	30 (267)	ER-30	270	130	92	30	68	10	4	13	13,0
	60 (533)	ER-60	380	168	125	42	76	16	4	13	31,9
	80 (711)	ER-80	530	182	145	50	86	19	6	17	60,9
Placa giratoria	1 (8,9)	ES-1	207	86	26	90	—	—	—	—	1,1
	10 (89)	ES-10	220	73	42	130	—	—	—	—	3,7
	15 (133)	ES-15	220	86	42	130	—	—	—	—	3,7
	30 (267)	ES-30	250	96	48	150	—	—	—	—	5,3
	60 (533)	ES-60	275	114	61	190	—	—	—	—	13,7
	80 (711)	ES-80	360	128	61	220	—	—	—	—	18,9
Placa fija	10 (89)	ELP-10	149	73	42	120	—	—	—	—	3,7
	15 (133)	ELP-15	149	86	42	120	—	—	—	—	3,7
	30 (267)	ELP-30	178	96	48	130	—	—	—	—	5,3
	60 (533)	ELP-60	270	114	61	180	—	—	—	—	13,8
	80 (711)	ELP-80	350	128	61	200	—	—	—	—	18,8

▼ CM-16



Serie
CM

Tamaño de la caja:

19 - 453 litros

Proteja su equipo

- **Proteje su equipo contra el polvo, agua, grasa y suciedad**
- **Reduce pérdidas en el taller, zonas de mantenimiento o tiendas**
- **Imprimación resistente a la oxidación y acabado esmaltado**
- **Asas de elevación y bisagras robustas**

▼ Cuando no esté almacenando el sistema de levantamiento, esta caja de almacenamiento de servicio pesado sirve como banco de trabajo.



Tamaño de la caja (litros)	Modelo	Dimensiones L x A x A (mm)	Espesor (mm)	peso (kg)
19	CM-6	597 x 178 x 178	0,9	7
32	CM-1	635 x 292 x 168	0,9	8
127	CM-4	787 x 457 x 355	1,5	16
212	CM-7	1206 x 381 x 457	1,9	57
453	CM-16	1219 x 609 x 609	1,5	55

Cilindros separadores hidráulicos

▼ De arriba a abajo: WR-15, A-92, WR-5



Serie A WR



Fuerza:
0,75-1 ton.

Separación entre las puntas:
12,8-35 mm

Carrera máxima:
292 mm

Presión máxima:
700 bar



Cilindros de la serie RC

Los cilindros de la serie RC de 10 ton. (excepto RC-101) valen para el accesorio separador A-92.

Página: 8

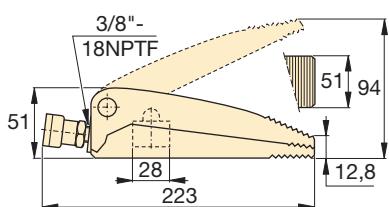


La mejor elección de bomba manual

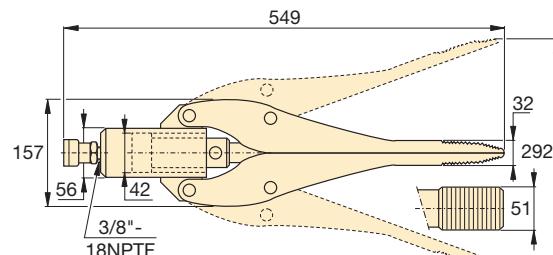
Para accionar las cuñas y el accesorio separador, la bomba manual P-392 es una elección ideal.

Página: 68

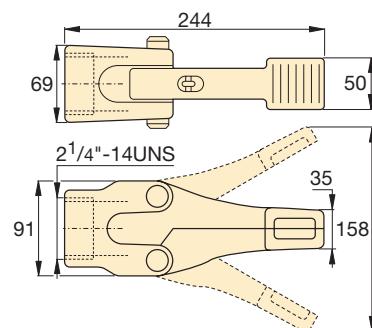
- **WR-15:** Para grandes separaciones
- **WR-5:** Para zonas de trabajo con poco espacio
- **Serie WR:** de simple efecto, retorno por muelle
- **A-92:** Accesorio separador; se rosca en los cilindros de 10 ton. de la serie RC (excepto el RC-101)



WR-5



WR-15



Se usa un cilindro en cuña WR-5 para colocar un bloque de cemento en una obra en construcción. ►



Fuerza ton (kN)	Sep. entre las puntas mm	Modelo	Velocidad máxima (mm)	Área efectiva del cilindro (cm ²)	Volumen de aceite (cm ³)	(kg)
1 (8,9)	12,8	WR-5	94	6,5	10,0	2,3
0,75 (6)	32	WR-15	292	14,5	64,1	11,3
1 (8,9)	35	A-92	158	—	—	3,6

Cortadores hidráulicos

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: WHC-4000, WHC-750



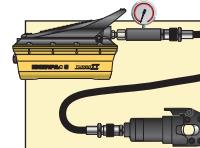
- De simple efecto, retorno por muelle en todos los modelos, excepto el WHR-1250
- Acción de guillotina para facilitar el corte
- Asas en los modelos más grandes para facilitar el transporte
- Estuche incluido para fácil transporte y protección de la herramienta
- Ideal para utilizarse con la mayoría de las bombas Enerpac que tienen la válvula de 3 vías o la válvula de descarga así como una presión de 700 bar (excepto el WHR-1250, que requiere una válvula de 4 vías)

Serie WHC, WHR, STC

Fuerza:
3 - 20 ton.

Capacidad de corte:
12 - 101 mm

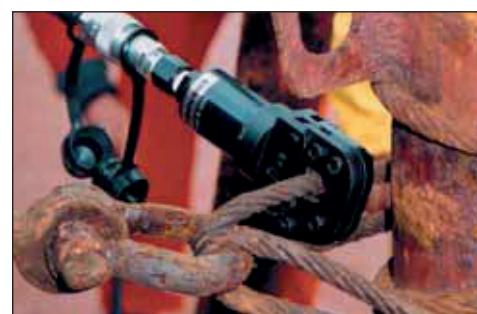
Presión máxima:
700 bar



Conjuntos
Los cortadores marcadas con * existen en **conjuntos** (bomba, cortador, enchufe, manómetro y manguera) para su comodidad al hacer los pedidos.

Modelo cortador	Modelo bomba	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

▼ El cable de acero se corta con facilidad con la suave acción de guillotina de un cortacables Enerpac.



▼ Tabla de selección: Capacidades máximas de corte (diámetro en milímetros)

Funcionamiento del cabezal cortador	Fuerza	Modelo	Volumen del aceite	Longitud	Cuerda metálica alma de cáñamo o alma de acero 6x7 6x12 6x19	Barra redonda				Cable tejido de alambre				Cable		 Cuchillas de repuesto
						Alambre o barra de aluminio	Alambre o barra de aluminio	Pernos de acero suave	Ferralla	Cobre sin revestimiento	Aluminio sin revestimiento	Aluminio con alma de acero	Cable de retención	Cable de teléfono o coaxial	Cable subterráneo	
	ton.	(cm³)	(mm)							6x7	1x7	1x19				(kg)
Simple efecto	4	WHC-750*	19,7	127	19	19	19	19	12	19	19	19	16	☆	☆	3,2 WCB-750
	20	WHR-1250*	134,4	279	31	28	31	28	25	31	31	31	22	☆	☆	11,3 WCB-1250
	13	WHR-2000	119,6	381	25	31	31	22	☆	50	50	50	19	☆	50	10,4 WCB-2000
	3	WHR-3380	65,5	482	☆	☆	☆	☆	☆	41	42	☆	☆	85	85	9,1 WCB-3380
	8	WHR-4000	137,7	609	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	101	101	14,5 WCB-4000
Dbl. ef.	20	WHR-1250	122,9	419	31	31	31	28	25	31	31	31	22	☆	☆	11,8 WCB-1250

* Disponible en conjuntos con las bombas manual P-392, de pie P-392FP o hidroneumática PATG-1102N.

☆ No cortará el material designado.

Cortadores hidráulicos autónomos

▼ De izquierda a derecha: WMC-2000, WMC-750



Serie WMC



Fuerza:
3 - 20 ton.

Capacidad de corte:
14 - 85 mm

Presión máxima:
700 bar



Cuchillas de repuesto

Templadas 60-62HRc, use uno de los modelos que se muestran a continuación.

Para cortador modelo	Cuchilla modelo
WMC-580	WCB-580
WMC-750	WCB-750
WMC-1000	WCB-1000
WMC-1250	WCB-1250
WMC-1580	WCB-1580
WMC-2000	WCB-2000
WMC-3380	WCB-3380



¡PRECAUCION!

Una ★ en las tablas de estas páginas significa que este cortador hidráulico no está diseñado para cortar este tamaño o tipo de material. Intentarlo puede causar lesiones y averías, e invalidará la garantía.

- Cabezales rotativos para comodidad del operador**
- Acción de guillotina para facilitar el corte**
- Estuche incluido para fácil transporte y protección de la herramienta**
- Correas de Velcro para sujetar las palancas en los modelos grandes así facilitando el transporte**
- Retorno por muelle para facilitar el trabajo**
- Herramienta ligera autónoma que puede usarse en cualquier lugar**

▼ Tabla de selección: Capacidades máximas de corte (diámetros en milímetros)

Fuerza ton.	Modelo	Longi- tud (mm)	Cuerda metálico alma de cáñamo o alma de acero 6x7 6x12 6x19	Barra redonda				Cable tejido de alambre					Cable		W
				Alambre o barra de cobre	Alambre o barra de aluminio	Pernos de acero suave	Ferralla	Cobre sin revesti- miento	Aluminio sin revesti- miento	Aluminio con alma de acero	Cable de reten- ción	Cable de reten- ción	Cable de teléfono coaxial	Cable sub- terráneo	
4	WMC-580	381	16	16	16	16	☆	16	16	16	14	14	☆	16	3,6
4	WMC-750	381	19	17	17	17	☆	19	19	19	14	14	☆	17	3,6
20	WMC-1000*	679	☆	19	19	19	19	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	11,3
20	WMC-1250	679	31	28	31	31	22	31	31	31	22	25	☆	☆	10,4
6	WMC-1580	558	19	19	19	19	☆	38	41	41	16	16	☆	41	6,8
13	WMC-2000	628	25	31	31	22	☆	50	50	50	19	19	☆	50	10,9
3	WMC-3380	660	☆	☆	☆	☆	☆	46	42	☆	☆	☆	85	85	10,0

* Corta cadena de aleación de 12 mm grado 70 (tipo transporte G7 o unión) o grado 80 (para aplicaciones de levantamiento por arriba de la cabeza).

☆ No cortará el material designado.

www.enerpac.com

ENERPAC 183

Conjuntos de curvadoras de tubos, serie STB

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ En la foto: STB-101H



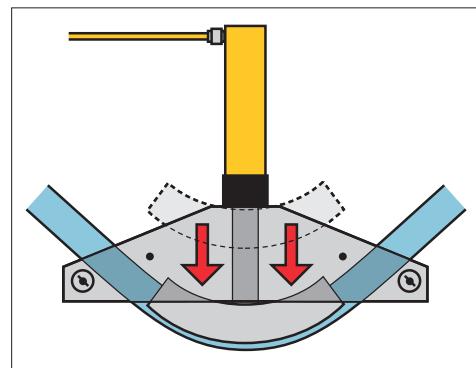
**Curvado rápido,
seguro y sin
arrugas**



Zapatas de una operación y zapatas de arrastre

Las zapatas de una operación realizan curvas de 90 grados sin reajuste. Las zapatas de arrastre se usan para obtener radios de curvatura crecientes en instalaciones de tubos paralelos múltiples.

- Dobra con curvas suaves y sin arrugas**
- Los conjuntos incluyen un cilindro, manguera, bomba manual neumática y eléctrica originales Enerpac**
- Los conjuntos además se venden sin hidráulica**
- Zapatas y Curvadoras de bastidor ligero fabricado con aluminio tratado térmicamente**
- Todos los conjuntos incluyen una robusta caja de acero**
- Todos los conjuntos incluyen un indicador de ángulo BZ-120921 para una curvatura precisa**
- Cada conjunto viene con una Zapata Lock Pin BZ-12377**
- Los conjuntos del Eject-O-Matic (los modelos STB-202) incluyen cilindros de doble efecto para arrojar el tubo de la zapata**



▼ TABLA DE SELECCION

Gama de tubos Tamaño nominal (pulg.)		Modelo del conjunto	Bomba manual*	Bomba hidro- neumática*	Bomba eléctrica*		Cilindro*	Manguera*	Silletas*	(kg)
Una operación	Arrastre									
1/2 - 2	-	STB-101X	-	-	-	-	-	-	A-12	40
		STB-101N	-	-	-	-	RC-1010	HC-7206	A-12	48
		STB-101H	P-392	-	-	-	RC-1010	HC-7206	A-12	52
		STB-101A	-	PATG-1102N	-	-	RC-1010	HC-7206	A-12	54
		STB-101E	-	-	PUJ-1200E ²⁾	-	RC-1010	HC-7206	A-12	57
1 - 2	2 1/2 - 4	STB-221X	-	-	-	-	-	-	A-29	104
		STB-221N	-	-	-	-	RC-2510	HC-7206	A-29	119
		STB-221H	P-80	-	-	-	RC-2510	HC-7206	A-29	130
1 1/4 - 4	-	STB-202X ¹⁾	-	-	-	-	-	-	A-29	143
		STB-202N ¹⁾	-	-	-	-	RR-3014	HC-7206 (2x)	A-29	174
		STB-202E ¹⁾	-	-	-	ZU4408SE ²⁾	RR-3014	HC-7206 (2x)	A-29	212

* Vea las secciones correspondientes de este catálogo para información más detallada.

¹⁾ Eject-O-Matic™ ²⁾ Para electrobombas con motor a 115 V. Sustituir la letra "E" final por la "B".

Conjuntos de curvadoras de tubos

Diám. nominal del los tubos (pulg.)	Espesor de pared (mm)	Esque- ma *	Radio (pulg.)	STB-101 ø 1/2 - 2" de una operación	STB-221 ø 1 - 2" de una operación	STB-202 ø 1 1/4 - 4" de una operación	Zapatas de una operación	Zapatas de arrastre
				Modelo		Modelo		
1/2	2,8	40	2 7/8	Si	Si	WS	BZ-12011	-
	3,7	80		Si	Si	WS		
	4,7	160		WS	WS	WS		
	7,5	DEH		WS	WS	WS		
3/4	2,9	40	4	Si	Si	WS	BZ-12021	-
	3,9	80		Si	Si	WS		
	5,5	160		WS	WS	WS		
	7,8	DEH		WS	WS	WS		
1	3,4	40	5 1/8	Si	Si	WS	BZ-12031	-
	4,5	80		Si	Si	WS		
	6,4	160		WS	WS	WS		
	9,1	DEH		-	WS	WS		
1 1/4	3,6	40	6 7/16	Si	Si	Si	BZ-12041	-
	4,9	80		Si	Si	Si		
	6,4	160		WS	WS	Si		
	8,7	DEH		-	WS	WS		
1 1/2	3,7	40	7 5/16	Si	Si	Si	BZ-12051	-
	5,1	80		Si	Si	Si		
	7,1	160		WS	WS	Si		
	10,2	DEH		-	WS	WS		
2	3,9	40	8 5/16	Si	Si	Si	BZ-12061	-
	5,5	80		Si	Si	Si		
	8,7	160		-	WS	Si		
2 1/2	5,2	40	9 1/2	-	Si	Si	BZ-12341	BZ-12382
	7,0	80		-	WS	Si		
	9,5	160		-	WS	Si		
3	5,5	40	11 1/4	-	Si	Si	BZ-12351	BZ-12383
	7,6	80		-	WS	Si		
3 1/2	5,7	40	15 1/2	-	Si	Si	BZ-12391	BZ-12384
	8,1	80		-	WS	Si		
4	6,0	40	17 3/4	-	Si	Si	BZ-12392	BZ-12385
	8,6	80		-	-	Si		

* Esquema del Tubo: **40** Estándar; **80** = Extra Resistente; **160** = Doble Extra Resistente; **DEH** = Doble Extra Resistente (algo más grueso que 160).

WS = Se deja curvar aplicando espaciador más amplio para la zapata curvadora.

Serie STB



Diámetro Nominal del Tubo:

1/2 – 4 pulgadas

Curvado Máximo:

90º

Presión máxima:

700 bar



▲ Un tubo de acero se curva rápida y seguramente hasta 90º aplicando el conjunto de curvadoras de tubos STB-101H.

Ensambelaje de bastidor	Eje	Zapatas eje	Inclusive las zapatas de arrastre (Las zapatas curvadoras son de arrastre, todas las otras son de una operación)								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-101E
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⁾ STB-202N ¹⁾ STB-202E ¹⁾

▼ En la foto: PT20-5SS, DPT20-5PS



- “Agarre suave”, duraderos, probados en campo, con empuñaduras ergonómicas para reducir el cansancio del operario
- Los modelos PT de simple efecto, con agarre a resorte y agarre asistido opcional están equipados con los nuevos cilindros postensores RC de Enerpac con una carrera de 254 mm, ideales para las aplicaciones de postensado
- Los modelos DPT de doble efecto tienen una carrera de 216 mm y se mecanizan a partir de una pieza de acero; incorporan agarre asistido de serie y conductos hidráulicos integrados
- Todos los gatos tienen una unidad adaptadora de 3"; hay unidades adaptadoras de 6" como accesorios para todos los modelos
- Se encuentra disponible una completa gama de mordazas para tensar cables de diámetros de 3/8", 7/16", 1/2" y 0,6"
- La completa gama de componentes y kits de piezas de Enerpac facilitan el mantenimiento fácil y rápido.

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Diámetros de cables (inch)	Fuerza tensora a 700 bares ton. (kN)	Carrera (mm)	Funcionamiento	Modelo	Agarre	Capacidad de aceite (cm ³)	Superficie útil de la herramienta (cm ²)	
3/8 - 1/2	20 (201)	254	Simple efecto	PT20-5SS	Muelle	743	28,9	25
		254	Simple efecto	PT20-5PS	Asistido	743	28,9	25
		216	Doble efecto	DPT20-5PS	Asistido	869	34,2	19
3/8 - .60	30 (295)	254	Simple efecto	PT30-6SS	Muelle	1029	40,5	34
		254	Simple efecto	PT30-6PS	Asistido	1029	40,5	34
		216	Doble efecto	DPT30-6PS	Asistido	1108	51,3	24

Herramientas probadas en campo con empuñaduras acolchadas



Bombas eléctricas de la serie ZU4

Diseñadas específicamente para funcionar con las líneas más populares de gatos de tracción, las bombas de la serie ZU4 tienen las características, el rendimiento y las opciones exigidas para su uso en los mercados del postensado.

Página:  86

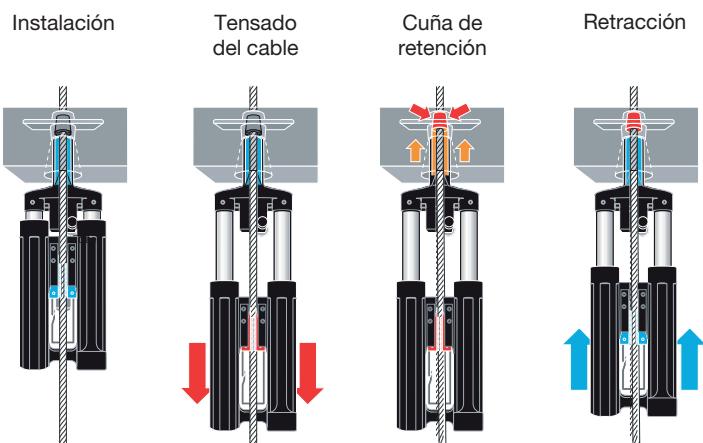
▼ Robusta, la serie ZU4 con depósitos de acero resistirá el duro uso de las obras de construcción actuales. La ZU4908JE es la bomba ideal para aplicaciones postensoras.



Herramientas tensoras para cables

Secuencia operativa de la herramienta tensora monocable

Este diagrama muestra la secuencia de funcionamiento de la herramienta DPT20-5PS. El funcionamiento de los modelos de simple efecto y agarre a resorte es muy similar.



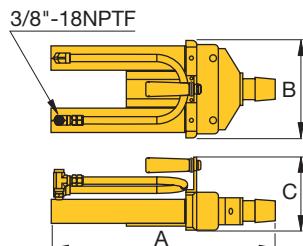
Configuración típica de un sistema monocable



La bomba eléctrica **ZU4908KE-T**, incorpora visor LCD retroiluminado, transductor de presión y válvula manual **VM43-LPS** para agarre asistido.

Gato de tracción **DPT20-5PS**, con agarre asistido tensando un cable de 1/2 pulgada.

Dimensiones (mm)		
Modelo	A	B
PT20-5SS	533	228
PT20-5PS	533	228
DPT20-5PS	469	190
PT30-6SS	558	259
PT30-6PS	558	259
DPT30-6PS	469	215
		C



▼ Tabla de selección de repuestos y accesorios opcionales

Para gato	Adaptador de 3"	Asentador de cuña de 3"	Adaptador de 6"	Asentador de cuña de 6"	Conjunto de agarre 3/8" de diámetro	Conjunto de agarre 7/16" de diámetro	Conjunto de agarre 1/2" de diámetro	Conjunto de agarre 0,6" de diámetro	Asa para dispositivo de agarre	Placa de agarre	Empuña dura
PT20-5SS	PT-NP3	PT-WS3	PT-NP6	PT-WS6	PT-GS375	PT-GS438	PT-GS500	-	PT-RGH	PT-GRP	PT-HG
PT20-5PS	PT-NP3	PT-WS3	PT-NP6	PT-WS6	PT-GS375	PT-GS438	PT-GS500	-	PT-RGH	PT-GRP	PT-HG
DPT20-5PS	DPT-5NP3	DPT-5WS3	DPT-5NP6	DPT-5WS6	DPT-5GS375	DPT-5GS438	DPT-5GS500	-	DPT-RGH	DPT-GRP	PT-HG
PT30-6SS	PT-NP3	PT-WS3	PT-NP6	PT-WS6	PT-GS375	PT-GS438	PT-GS500	PT-GS594	PT-RGH	PT-GRP	PT-HG
PT30-6PS	PT-NP3	PT-WS3	PT-NP6	PT-WS6	PT-GS375	PT-GS438	PT-GS500	PT-GS594	PT-RGH	PT-GRP	PT-HG
DPT30-6PS	DPT-6NP3	DPT-6WS3	DPT-6NP6	DPT-6WS6	DPT-6GS375	-	DPT-6GS500	DPT-6GS594	DPT-RGH	DPT-GRP	PT-HG

Serie PT, DPT



Fuerza tensora:

20 - 30 ton.

Diámetros de cables:

3/8 - 7/16 - 1/2 - .60 pulg.

Carrera:

216 - 254 mm

Presión de trabajo máxima:

700 bares



Mangueras

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

Página: **124**



Manómetros

Minimice el riesgo de sobrecarga y garantice el funcionamiento duradero y fiable de sus equipos. Consulte la sección Componentes del sistema para conocer la gama completa de manómetros.

Página: **123**

ENERPAC ofrece una amplia gama de herramientas de atornillado adecuadas para una gran variedad de sectores y aplicaciones. Llaves dinamométricas hidráulicas de acero resistentes y de aluminio ligeras y bombas para llaves dinamométricas, rompetueras, separador de bridas y herramientas de alineación. Enerpac dispone de las herramientas profesionales para realizar los trabajos más difíciles de atornillado con el nivel de seguridad y precisión exigido en el entorno de trabajo actual.



188



Cuadro de selección de bombas para llaves dinamométricas

Para conseguir velocidad y rendimiento óptimos, véase el cuadro de llaves dinamométricas y de bombas.

Página:  212



Mangueras para llaves dinamométricas

Utilice las mangueras de las series THQ y THC de Enerpac con llaves dinamométricas de doble efecto para garantizar la integridad de su sistema hidráulico.

Página:  213



Tamaños de pernos y tuercas hexagonales

Véase la tabla para conocer los tamaños de hexágono de pernos, tuercas y diámetros de rosca relacionados.

Página:  225

Resumen de herramientas de atornillado y bombas

Fuerza ton. (kN)	Tipo de herramienta	Serie	Página	
5 - 90 (45 - 801)	Cortatueras hidráulicos Conjuntos de cortatueras y bomba	NC STN		190 ►
5 - 10 (45 - 101) 8 - 14 (72 - 125)	Separadores de bridas hidráulicos Separadores de cuña hidráulicos y mecánicos	FS FSH FSM		191 ► 192 ►
0,3 - 5,0 (3-45)	Herramientas de alineación de bridas Mecánicas e hidráulicas	ATM		193 ►
1015 - 10.845 Nm 750 - 8000 Ft.lbs	Multiplicadores de par manuales	E		194 ►
1898 - 34.079 Nm 1400 - 25.140 Ft.lbs	Llaves dinamométricas con cuadradillo De acero resistente, máxima versatilidad	S		196 ►
2350 - 27.000 Nm 1735 - 19.875 Ft.lbs	Llaves dinamométricas con cuadradillo De aluminio ligero	SQD		200 ►
2712 - 20.337 Nm 2000 - 15.000 Ft.lbs	Llaves dinamométricas hexagonales De acero resistente y perfil estrecho	W		204 ►
3290 - 24.210 Nm 2425 - 17.860 Ft.lbs	Llaves dinamométricas de cassette hexagonal De aluminio ligero y perfil estrecho	HXD, CC		208 ►

Bombas para llaves dinamométricas						Cuadro de selección	212 ►
Alimentación	Bombas hidráulicas para llaves dinamométricas	Tamaño máximo del depósito	Caudal de aceite a presión máx.	Potencia / consumo	Serie de bomba		
Eléctrica	Económica compacta Portátil	3,0 (litros)	0,34 (l/min)	0,37 (kW)	PME PMU		214 ►
	Motor sumergido Portátil	3,8 (litros)	0,70 (l/min)	1,80 (kW)	PTE		215 ►
	Nueva clase Z Robusta, fiable, innovadora	8,0 (litros)	0,90 (l/min)	1,25 (kW)	ZU4T		216 ►
Neumática	Z-Class innovation The ATEX 95 Certified Air Pumps	8,0 (litros)	0,90 (l/min)	2840 (l/min de aire)	ZA4T		220 ►
	Portátil	8,0 (litros)	0,33 (l/min)	1130 (l/min de aire)	PTA		224 ►

Cortatueras hidráulicos

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: NC-3241, NC-1319, NC-1924



- **Diseño compacto y ergonómico, fácil de usar**
- **Diseño único de cabezal en ángulo**
- **Cilindro de simple efecto, retorno por muelle**
- **Cuchillas para trabajos pesados que pueden afilarse**
- **De aplicación en camiones, tuberías, limpieza de tanques, petroquímicas, construcción de acero, minería, etc.**



◀ Quitar fácilmente las tuercas oxidadas durante la construcción de esta vía férrea, es sólo una de las muchos ejemplos de aplicación del cortatueras de Enerpac.

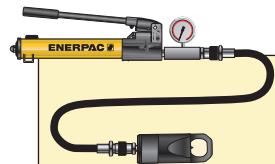
**Serie
NC, STN**



**Fuerza:
5 - 90 ton.**

**Tamaños de perno:
M6 - M48**

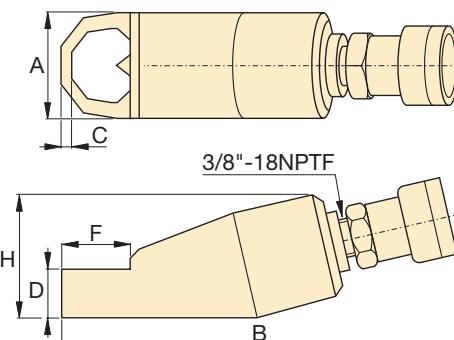
**Presión máxima:
700 bar**



Conjuntos de herramienta y bomba

Los cortatueras hidráulicos existen como conjuntos (bomba, herramienta, manómetro, adaptador de manómetro, acoplamientos y manguera) para facilitar el pedido.

Modelo cortatuerca	Mod. bomba manual	Modelo del conjunto
NC-1924	P-392	STN-1924H
NC-2432	P-392	STN-2432H
NC-3241	P-392	STN-3241H



 **Cortatueras de Enerpac**
incluyen una cuchilla de repuesto, un tornillo de ajuste y la llave que se utiliza para asegurar el la cuchilla. Se incluye como equipo de fábrica un enchufe CR-400.

Tamaño de pernos	Tamaño de tuercas hexagonales (mm)	Fuerza ton.	Volum. de aceite (cm ³)	Modelo	Dimensiones (mm)						Modelo de la cuchilla de recambio	
M6-M12	10 - 19	5	15	NC-1319	40	170	7	19	28	48	1,2	NCB-1319
M12-M16	19 - 24	10	20	NC-1924*	54	191	10	26	40	62	2,0	NCB-1924
M16-M22	24 - 32	15	60	NC-2432*	64	222	13	29	51	72	3,0	NCB-2432
M22-M27	32 - 41	20	80	NC-3241*	75	244	17	36	66	88	4,4	NCB-3241
M27-M33	41 - 50	35	155	NC-4150	94	288	21	45	74	105	8,2	NCB-4150
M33-M39	50 - 60	50	240	NC-5060	106	318	23	54	90	128	11,8	NCB-5060
M39-M48	60 - 75	90	492	NC-6075	156	393	26	72	110	181	34,1	NCB-6075

* Disponibles como conjunto, vea la nota en esta página.

Notas para hacer pedidos: La dureza máxima permitida para el corte es HRc-44. No deberá utilizarse en tuercas cuadradas.

Separadores de bridas hidráulicos

▼ En la foto: FS-56



- **Diseño ergonómico y ligero para facilitar el uso**
- **Anchos de las mordazas ajustables de 70 a 216 milímetros para una gran variedad de aplicaciones**
- **Cilindros de retorno por muelle, serie RC de simple efecto para un funcionamiento rápido y sin problemas**

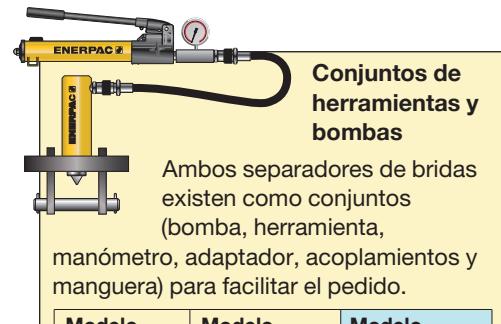
**Serie
FS, STF**



**Fuerza:
5 y 10 ton.**

**Separación:
70 - 216 mm**

**Presión máxima:
700 bar**



Modelo separador	Modelo bomba	Modelo del conjunto
FS-56	P-392	STF-56H
FS-109	P-392	STF-109H
FS-109	PATG-1102N	STF-109A



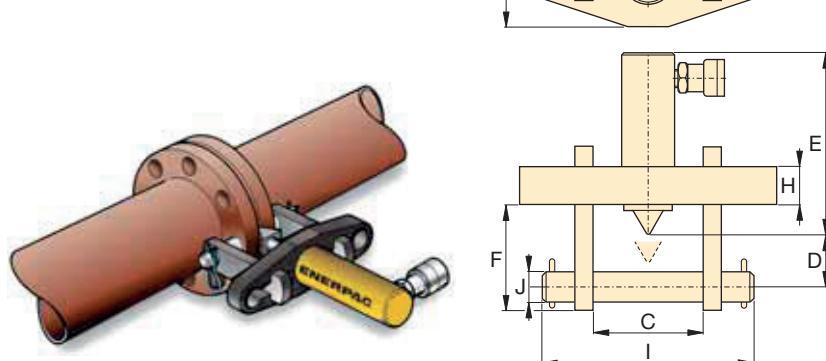
Separadores de bridas

Movimiento de la cuña sin rozamiento, suave y paralelo debido al diseño del mecanismo. Evitan los daños a las bridas y al separador.

Página: 192

Tabla de combinaciones: Separadores de bridas

Clasificación ASA (bar)	Tamaño de tubo (mm)	
	FS-56	FS-109
10	127 - 508	558 - 1066
20	63 - 355	406 - 711
27	63 - 304	355 - 609
35	63 - 254	304 - 508
62	12 - 152	203 - 406
103	12 - 88	101 - 203
172	12 - 63	76 - 101



Espesor máximo de la brida (mm)	Tamaño de espárrago (mm)	Cuña estándar (mm)	Fuerza ton.	Carrera (mm)	Volum. de aceite (cm ³)	Modelo	Dimensiones (mm)										
							A	B	C		D	E	F	H	I	J	
Mín.	Máx.																
2 x 57	19 - 28	3 - 28	5	38	24,6	FS-56*	76	209	70	155	32	196	88	25	206	19	11,5
2 x 92	31 - 41	3 - 28	10	54	78,7	FS-109*	108	279	104	216	50	152	114	38	273	31	18,1

* Disponibles como conjunto, vea la nota en esta página.

Separadores de cuña hidráulicos y mecánicos

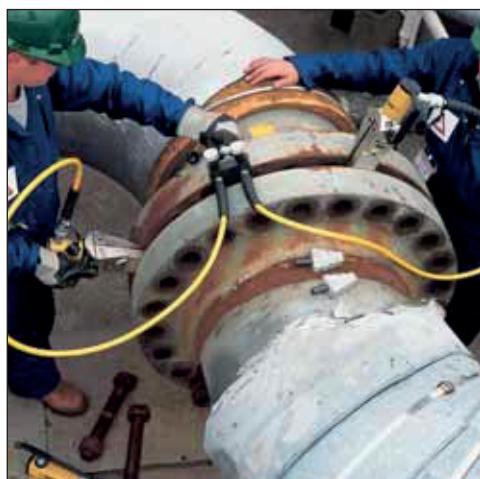
ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ FSH-14 y FSM-8 con bloques de seguridad SB-1



- Para el mantenimiento, reparación, puesta fuera de servicio, verificación e intercambio de válvulas
- No se precisan martillos, formones, eslingas o bloques de cadena
- Concepto de cuña integrada: sin rozamientos, movimiento de la cuña suave y paralelo, evita dañar la brida y las uñas del separador
- Diseño de cuña especial, - sin posibilidad de doblar las puntas ni salirse de la junta
- Requiere un hueco de acceso muy reducido de sólo 6 mm
- Diseño de los brazos de separación escalonados - cada escalón puede usarse a plena carga
- El pequeño número de piezas en movimiento implican duración y costes de mantenimiento bajos
- En el separador de cuña FSM-8 se incluyendo el bloque de seguridad y la llave de carraca
- En el separador de cuña FSH-14 se incluyendo el bloque de seguridad y el cilindro Enerpac RC-102
- De peso reducido, portátil, de fácil manejo, puede usarlo una sola persona.

▼ Dos separadores FSH-14 aplicados simultáneamente con bomba manual, mangueras y colector de flujo separado AM-21 Enerpac.



Serie FSH, FSM, STF

Tolerancia del extremo/Separación máxima¹⁾:

6 mm / 81 mm

Fuerza de separación máxima:

8 - 14 ton.

Presión máxima:

700 bar (FSH-14)



Bloques graduales FSB-1

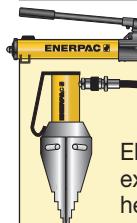
Aplique bloques graduados a fin de incrementar la apertura de cuña hasta 81 mm. Encaja tanto en FSH-14 como FSM-8.



Colector deflujo separado AM-2

Para poder separar simultáneamente posibilitando una separación igual de las juntas de brida, 180° aparte con el FSH-14.

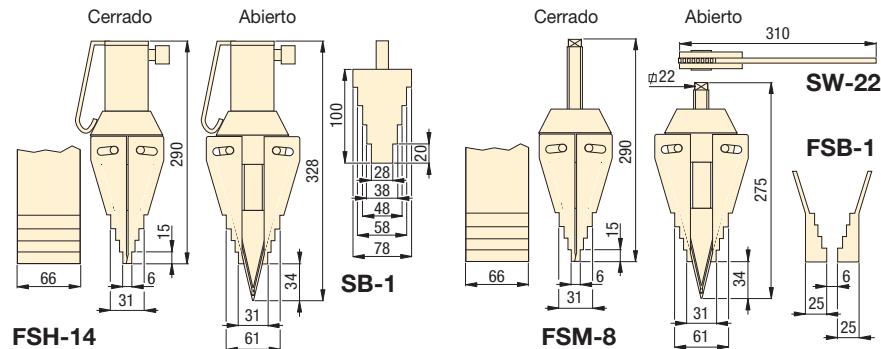
Página: **128**



Conjuntos de herramienta y bomba

El separador de brida hidráulico existe como conjunto (bomba, herramienta, manómetro, adaptador, acoplamientos y manguera) para facilitar el pedido.

Modelo separador	Mod. bomba manual	Modelo del conjunto
FSH-14	P-392	STF-14H



Fuerza máxima de separación ton. (kN)	Modelo	Tolerancia del extremo (mm)	Separación máxima ¹⁾ (mm)	Tipo	Volum. de aceite (cm ³)	(kg)
14 (125)	FSH-14*	6	81	Hidráulico	78	7,1
8 (72)	FSM-8	6	81	Mecánico	—	6,5

1) Sirviéndose de bloques graduados FSB-1

* Disponibles como conjunto, vea la nota en esta página.

Herramientas de alineación de bridas hidráulicas y mecánicas

▼ Se muestran de izquierda a derecha: ATM-3, ATM-1, ATM-5 (sin bombas ni mangueras)



- Rectifica las desalineaciones de las bridas sin forzar las tuberías
- Para las bridas generalmente más usadas ANSI, BS y DIN
- No se requieren eslingas, ganchos, poleas.
Extremamente seguro, alta precisión
- ATM-1 viene con tres casquillos para distintas medidas de tuercas. Se puede aplicar en las dos posiciones
- ATM-3 combina con las siguientes bridas:
 - Juntas de anillo: espesor de la pared de la brida min. de 30 y máx. de 100 mm
 - Juntas de empaquetadura; espesor de la pared de la brida min. de 25 y máx. de 115 mm
- ATM-5 encaja cuando la junta de la brida está:
 - separada entre 93 - 228 mm [3.75 - 9 pulg.] y
 - el tamaño de orificio del perno es 31,5 mm [1.25 pulg.] o superior
- Puede instalarse y usarse en cualquier posición y lugar
- Se mantiene estable en posición a plena carga
- De peso reducido, portátil, de fácil manejo, puede usarlo una sola persona.

▼ Enerpac ATM-3 aplicado para alinear una brida ANSI de grandes dimensiones.



Serie ATM

Tamaño mínimo de orificio del perno:
17 mm 11/16"

Espesor de la pared de la brida:
17-203 mm 11/16-8"

Fuerza máxima de elevación:
0,3 - 5 ton.



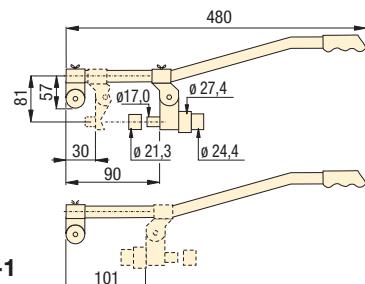
Alcance ajustable en el ATM-3

El alcance ajustable, la uña de elevación reversible y la llave de carraca facilitan la alineación precisa.

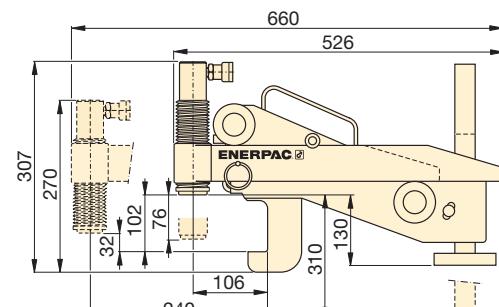


ATM-5 con componentes hidráulicos

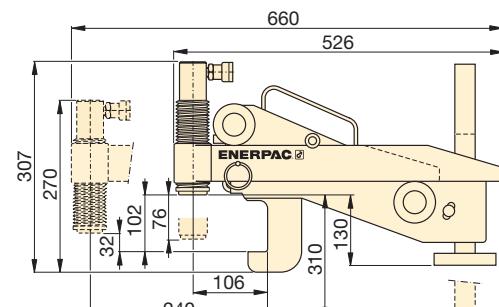
Incluye componentes hidráulicos de 700 bares: cilindro de simple efecto RC-53, bomba manual de dos etapas P-142 y manguera de 1,8 m (HC-7206C).



ATM-1



ATM-3



ATM-5

Fuerza máxima de elevación ton. (kN)	Modelo	Gama orificios de los pernos (mm)	Gama orificios de los pernos (pulgadas)	Espero de la pared de la brida (mm)	Espero de la pared de la brida (pulgadas)	(kg)
0,3 (3)	ATM-1	17 - 27,2	11/16 - 1 1/8	17 - 50	11/16 - 2	2,0
3,0 (27)	ATM-3	25 - 54	1 - 2 1/8	30 - 115	1 3/16 - 4 1/2	9,7
5,0 (45)	ATM-5 *	$\geq 31,5$	$\geq 1 1/4$	80-203	3 1/8 - 8	16,2

* A presión máxima de trabajo de 700 bares.

El peso de ATM-5 incluye el cilindro hidráulico. Peso total del conjunto 28,2 kg.

Multiplicadores de par manuales, serie E

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ De izquierda a derecha: E291, E393, E494



- Los engranajes planetarios de gran rendimiento dan un par de salida alto con un par de entrada bajo
- Operario protegido por dispositivo antiretroceso
- Precisión de apriete $\pm 5\%$
- Reversible, aprieta o afloja pernos.
- Modelos con barra o placa de reacción
- Transportador de ángulo de giro estándar en los modelos de la serie E300
- Los modelos con placa de reacción proporcionan mayor versatilidad en los puntos de reacción
- La serie E300 y E400 tiene dispositivos de cizallamiento reemplazables que protegen el mecanismo contra sobrecargas
- En cada modelo de la serie E300 y E400 se ha incluido un dispositivo de cizallamiento de recambio.



◀ Multiplicador de par con barra de reacción E393 de Enerpac utilizado para apretar a mano pernos con un par de hasta 4300 Nm.

Multiplicación de par exacta y eficaz

Cuando se requiere un par de apriete exacto o el desmontaje de elementos de fijación fuertemente apretados



Aplicaciones típicas del multiplicador de par

- Locomotoras
- Centrales eléctricas
- Molinos de pulpa y papel
- Refinerías
- Plantas químicas
- Minería y construcción
- Equipo de trabajo en campo
- Astilleros
- Grúas.



Seleccione el par apropiado

Aplique 2 x par de apriete para extraer pernos. En ocasiones se debe aplicar el doble del par de apriete para aflojar tuercas o pernos oxidados y corroidos.

Página: 212

▼ TABLA DE SELECCIÓN

Modelo de multiplicador de par	Par de salida		Modelo
	(Nm)	(Ft.lbs)	
Con barra de reacción	1015	750	E290PLUS
	1355	1000	E291
	1625	1200	E391
	2980	2200	E392
	4340	3200	E393
Con placa de reacción	2980	2200	E492
	4340	3200	E493
	6780	5000	E494
	10845	8000	E495

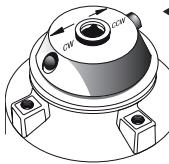
Multiplicadores manuales de par



Multiplicadores manuales de par

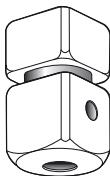
proporcionan una multiplicación de par eficaz en aplicaciones con espacio y en situaciones donde no hay fuentes de potencia externa disponibles.

Los multiplicadores de par manuales se utilizan en numerosas aplicaciones industriales, de construcción y de mantenimiento de equipos. Las llaves dinamométricas hidráulicas son más apropiadas para aplicaciones con tolerancias ajustadas, bridas y empernado repetitivo.



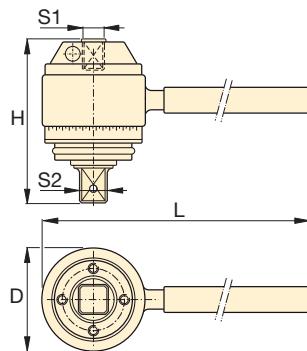
Trinque selector

Los modelos con protección antiretroceso tienen trinquetes selectores direccionales. Ajuste el trinque para giro en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj.



Cuadradillo cizallable

Protege el mecanismo interno de los multiplicadores de la serie E300 y E400 contra sobrecargas al cizallarse a 103-110% del par nominal. El pasador de cizallamiento interno evita que la herramienta se caiga del perno.



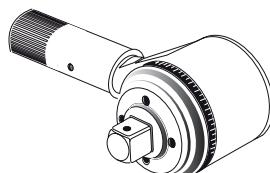
Modelo con barra de reacción ¹⁾

Utilice los modelos con barra de reacción:

- en lugares con espacio limitado,
- donde hayan múltiples puntos de reacción disponibles,
- donde se requiera portabilidad.

Utilice los modelos con placa de reacción:

- con pares de apriete superiores a 4300 Nm,
- en bridas y aplicaciones donde haya un perno o tuerca cercano para apoyar la reacción
- cuando se generen grandes fuerzas de reacción.



Transportador de ángulo de giro

Los modelos E391, E392 y E393 están provistos de un transportador de ángulo de giro (escala) para apretar los elementos de fijación mediante el método de "ángulo de giro". Permite una medición exacta del ángulo de giro.

E Series



Par de salida máximo:

1015 - 10.845 Nm

Relación de par:

3,3:1 - 52:1

Precisión:

± 5 %



¡CUIDADO!

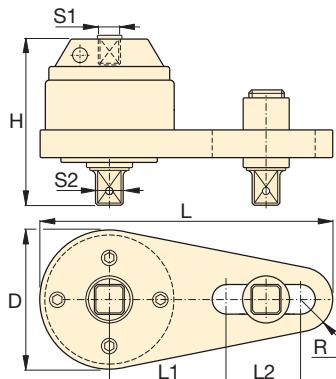
Las herramientas neumáticas de impacto no deben utilizarse nunca con multiplicadores de par. Puede averiarse el mecanismo.



Llaves dinamométricas hidráulicas

Enerpac ofrece una gama completa de llaves dinamométricas con cuadradillos y adaptadores hexagonales.

Página: **189**



Modelo con placa de reacción ¹⁾

Par de entrada ²⁾ (Nm)	Relación de par (Ft.lbs)	Cuadradillo hembra de entrada S1 (pulg.)	Cuadradillo macho de salida Dispositivo de cizallamiento de recambio Modelo	Protección contra sobrecarga	Anti-retroceso	Dimensiones (mm)						Modelo	
						D	H	L	L1	L2	R	(kg)	
308	227	3,3 : 1	1/2"	3/4"	—	No	No	71	84	218	—	—	1,8 E290PLUS
411	303	3,3 : 1	1/2"	3/4"	—	No	No	71	84	442	—	—	2,5 E291
271	200	6 : 1	1/2"	3/4"	E391SDK	Sí	No	100	102	498	—	—	4,1 E391
219	162	13,6 : 1	1/2"	1"	E392SDK	Sí	Sí	103	146	498	—	—	6,9 E392
234	173	18,5 : 1	1/2"	1"	E393SDK	Sí	Sí	103	165	498	—	—	8,3 E393
219	162	13,6 : 1	1/2"	1"	E392SDK	Sí	Sí	124	140	356	140	124	32 E492
234	173	18,5 : 1	1/2"	1"	E393SDK	Sí	Sí	124	163	356	140	124	32 E493
256	189	26,5 : 1	1/2"	1 1/2"	E494SDK	Sí	Sí	143	222	378	178	89	42 E494
208	154	52 : 1	1/2"	1 1/2"	E495SDK	Sí	Sí	148	273	386	178	89	48 E495

¹⁾ La serie E200 y E400 no tiene un transportador de ángulo de giro (escala).

²⁾ Antes de usarla, el usuario debe verificar la precisión de la llave dinamométrica manual, para asegurar la precisión del par multiplicado.

▼ En la foto: S3000, S6000, S1500



Sencillez

- **Brazo de reacción con trinquete, orientable a 360°**
- **Pulsador para soltar los cuadradillos, permite cambiar rápidamente entre apretar y aflojar**
- **El dentado fino de la carraca evita el bloqueo de la herramienta.**
- **Conector hidráulico giratorio 360° y acoplamientos roscados facilitan la maniobrabilidad de la llave y de la manguera.**

Diseño

- **Construcción monocuerpo de gran resistencia y pequeño radio de trabajo**
- **Diseño robusto, con un mínimo de piezas facilita el mantenimiento in situ sin herramientas especiales**
- **Diseño ligero y ergonómico, facilita el manejo y el ajuste, incluso en aplicaciones con espacio escaso**
- **Relación optimizada entre fuerza y peso**
- **Funcionamiento rápido gracias al gran ángulo de rotación (35 grados) y a la rápida carrera de retorno.**

Fiabilidad

- **Todas las llaves están niqueladas, tienen excelente protección contra la corrosión y gran duración en ambientes adversos.**

Precisión

- **El par constante en toda la carrera asegura la precisión**
- **La construcción monocuerpo asegura la precisión al reducir deformaciones internas.**

De acero resistente

La solución de accionamiento de cuadradillo profesional



Llaves dinamométricas, serie S

Esta gama de productos se ha diseñado con técnicas CAD de vanguardia para ofrecer la llave dinamométrica de cuadradillo más avanzada del mercado.

Para asegurar que las llaves que Vd. compra cumplen nuestras exigentes normas de calidad durante el proceso de diseño cada prototipo se sometió a análisis de cargas por elementos finitos, modelado fotoelástico, rigurosos ensayos cíclicos y medición de deformaciones.



Servicio de diseño especial

Si hay una aplicación en la que no se pueden utilizar las herramientas estándar, le invitamos a recurrir a nuestra amplia experiencia en soluciones a medida para bolting.



Llaves Allen opcionales

Mayor versatilidad con una amplia gama de llaves Allen en sistema métrico e imperial para tornillos con cabeza hexagonal Allen.

Página: 198

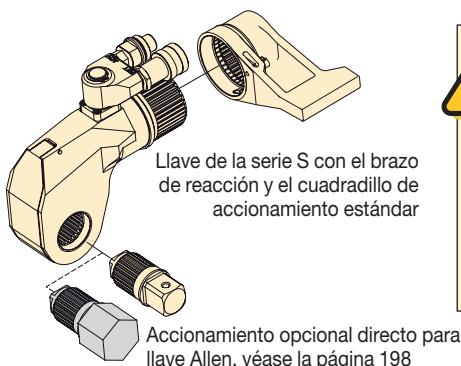


Mangueras para llaves dinamométricas

Utilice las mangueras para llaves dinamométricas de la serie THQ-700 de Enerpac con llaves dinamométricas de la serie S para garantizar la integridad de su sistema hidráulico.

6 m de long., 2 mangueras	THQ-706T
12 m de long., 2 mangueras	THQ-712T

Llaves dinamométricas hidráulicas de cuadradillo de doble efecto



! Use sólo vasos de impacto para trabajos severos con equipos motorizados según normas ISO 2725 y 1174; DIN 3129 y 3121 ó ASME-B107.2/1995.

Serie S



Par máximo a 700 bar:

34.079 Nm / 25.150 Lbs pie

Gama de adaptadores cuadrados:

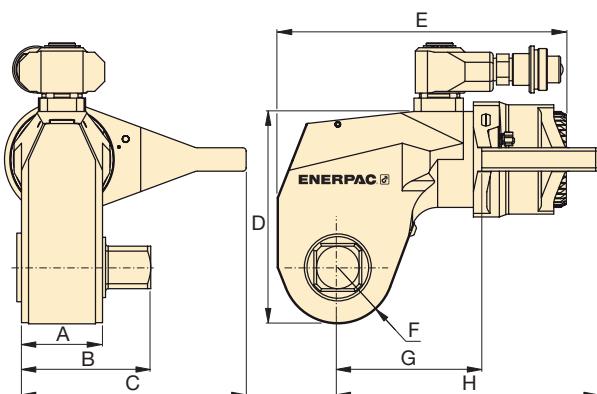
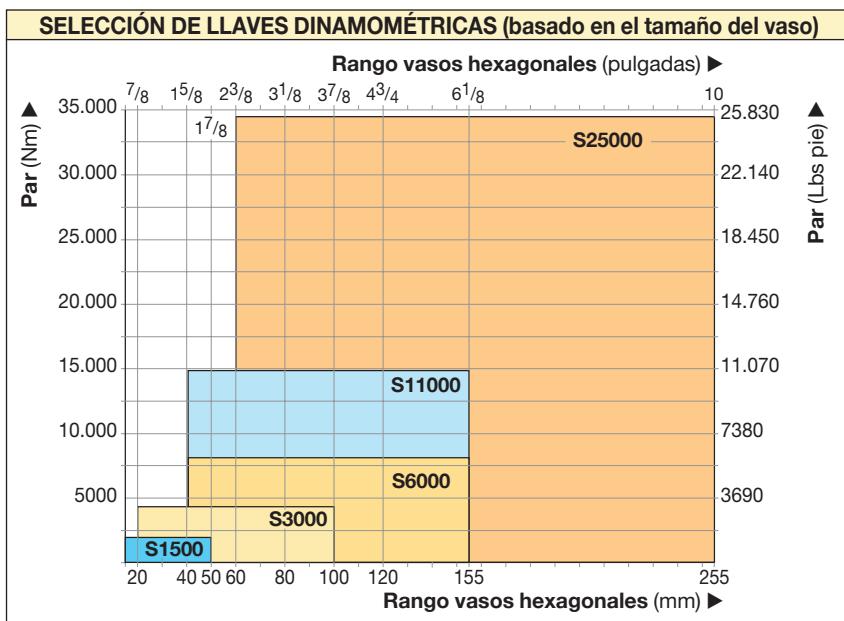
3/4 - 2 1/2 pulgadas

Radio óptimo:

25,0 - 63,5 mm

Presión máxima de trabajo:

700 bar / 10.000 psi



El diseño de acero resistente de las llaves dinamométricas de la serie S garantiza su durabilidad, fiabilidad y seguridad. Estas llaves pueden accionarse mediante las bombas portátiles de la serie ZU4T.



Gama de vasos normales		Adapador cuadrado	Par de apriete ¹⁾ a 700 bar	Modelo de la llave dinamométrica	Dimensiones (mm)										
(mm)	(pulgadas)	Dim. (pulg.)	Modelo (incluido en llave)	(Nm)	(Lbs pie)	A	B	C	D	E	F	G	H	(kg)	
15 - 50	5/8 - 1 7/8"	3/4"	SD15-012	1898	1400	S1500	39	63	110	95	136	25,0	69	119	2,7
20 - 100	7/8 - 3 7/8"	1"	SD30-100	4339	3200	S3000	48	77	134	126	172	33,0	90	159	5,0
41 - 155	1 5/8 - 6 1/4"	1 1/2"	SD60-108	8144	6010	S6000	57	90	179	162	201	42,0	112	187	8,5
41 - 155	1 5/8 - 6 1/4"	1 1/2"	SD110-108	14.914	11.000	S11000	71	111	196	185	226	49,5	132	227	15,0
60 - 255	2 3/8 - 10"	2 1/2"	SD250-208	34.079	25.140	S25000	87	143	244	240	292	63,5	182	292	31,0

¹⁾ Determine el par máximo según el tamaño y la calidad del tornillo (tuerca).



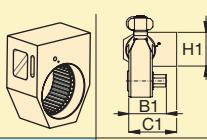
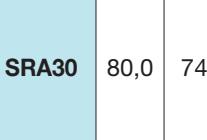
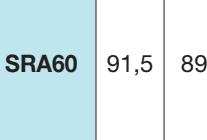
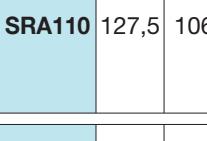
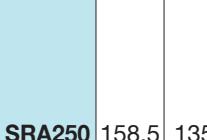
Adaptadores para tornillos Allen y brazo de reacción opcionales

El brazo de reacción SRA para tornillos Allen debe ser usado en vez del brazo de reacción para cuadradillo de accionamiento.

Para serie S



▼ TABLA DE SELECCIÓN

LLAVE DINAMOMÉTRICA	ADAPTADORES PARA TORNILLOS ALLEN, EN MÉTRICO				BRAZO DE REACCIÓN CORTO PARA ACCIONAMIENTOS ALLEN
	Tamaño hexágono (mm)	Par máximo ¹⁾ (Nm)	Modelo	Dimensión B1 (mm)	
S1500 (1898 Nm)	14	644	SDA15-14	66	
	17	1152	SDA15-17	68	
	19	1606	SDA15-19	70	
	22	1897	SDA15-22	73	
	24	1897	SDA15-24	74	
S3000 (4339 Nm)	17	1152	SDA30-17	77	
	19	1606	SDA30-19	79	
	22	2486	SDA30-22	82	
	24	3232	SDA30-24	84	
	27	4336	SDA30-27	85	
	30	4336	SDA30-30	87	
	32	4336	SDA30-32	88	
S6000 (8144 Nm)	17	1152	SDA60-17	86	
	19	1606	SDA60-19	88	
	22	2486	SDA60-22	91	
	24	3232	SDA60-24	93	
	27	4600	SDA60-27	94	
	30	6308	SDA60-30	96	
	32	7656	SDA60-32	97	
S11000 (14.911 Nm)	30	6308	SDA110-30	112	
	32	7656	SDA110-32	114	
	36	10.894	SDA110-36	117	
	41	14.905	SDA110-41	121	
	46	14.905	SDA110-46	127	
S25000 (34.079 Nm)	36	10.894	SDA250-36	140	
	41	16.098	SDA250-41	144	
	46	22.730	SDA250-46	148	
	50	29.194	SDA250-50	151	
	55	34.079	SDA250-55	154	
	60	34.079	SDA250-60	158	
	65	34.079	SDA250-65	161	
	70	34.079	SDA250-70	164	
	75	34.079	SDA250-75	168	
	85	34.079	SDA250-85	175	

¹⁾ Determine el par máximo según el tamaño del tornillo y su calidad.

Par máximo a 700 bar/10.000 psi:

34.079 Nm

Gama de adaptadores para tornillo Allen:

14 - 85 mm



Seleccione el par apropiado

Elija la llave dinamométrica Enerpac partiendo de una norma a tener en cuenta: El par de aflojado suele ser aprox el 250% del par de apriete.

Página: **212**



Separadores de bridas

Movimiento de la cuña sin rozamiento suave y paralelo debido al diseño del mecanismo de la cuña. Evitan los daños en las bridas y el bloqueo de los brazos del separador.

Página: **192**



Herramientas de alineación de la serie ATM

Rectifica las alineaciones incorrectas por torcimientos y rotaciones sin tensión adicional en las tuberías.

Página: **193**

Serie SDA, accionamientos Allen - imperial



Adaptadores para tornillos Allen y brazo de reacción opcionales

El brazo de reacción SRA para tornillos Allen debe ser usado en vez del brazo de reacción para cuadrado de accionamiento.

▼ TABLA DE SELECCIÓN

LLAVE DINAMOMÉTRICA	ADAPTADORES PARA TORNILLOS ALLEN, SISTEMA IMPERIAL				BRAZO DE REACCIÓN CORTO PARA ACCIONAMIENTOS ALLEN
	Tamaño hexágono (pulg.)	Par máximo ¹⁾ (Nm)	Modelo	Dimensión B1 (mm)	
S1500 (1898 Nm)	1/2"	481	SDA15-008	66	SRA15
	5/8"	935	SDA15-010	67	
	3/4"	1619	SDA15-012	71	
	7/8"	1897	SDA15-014	74	
	1"	1897	SDA15-100	77	
S3000 (4339 Nm)	5/8"	935	SDA30-010	77	SRA30
	3/4"	1619	SDA30-012	80	
	7/8"	2568	SDA30-014	83	
	1"	3828	SDA30-100	86	
	1 1/8"	5454	SDA30-102	88	
	1 1/4"	7480	SDA30-104	89	
	-	-	-	-	
S6000 (8144 Nm)	5/8"	935	SDA60-010	85	SRA60
	3/4"	1619	SDA60-012	89	
	7/8"	2568	SDA60-014	92	
	1"	3828	SDA60-100	95	
	1 1/8"	5454	SDA60-102	97	
	1 1/4"	7480	SDA60-104	98	
	-	-	-	-	
S11000 (14.911 Nm)	1 1/4"	7480	SDA110-104	115	SRA110
	1 3/8"	9953	SDA110-106	117	
	1 1/2"	12.920	SDA110-108	118	
	1 5/8"	14.905	SDA110-110	122	
	1 3/4"	14.905	SDA110-112	125	
S25000 (34.079 Nm)	1 1/2"	12.920	SDA250-108	141	SRA250
	1 5/8"	16.423	SDA250-110	145	
	1 3/4"	20.508	SDA250-112	148	
	1 7/8"	25.230	SDA250-114	149	
	2"	30.617	SDA250-200	151	
	2 1/4"	34.079	SDA250-204	154	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	

¹⁾ Determine el par máximo según el tamaño del tornillo y su calidad.

Para serie S



Par máximo a 700 bar/10.000 psi:

34.079 Nm / 25.150 Ft.lbs

Gama de adaptadores para tornillo Allen:
1/2 - 2 1/4 pulgadas



Cortatuerca

Retire las tuercas oxidadas con la mayor facilidad, con los Cortatuerca Enerpac. La capacidad llega hasta tuercas hexagonales de 75 mm.

Página: 190



Cuadro de selección de bombas para llaves dinamométricas

Para velocidad y rendimiento óptimos, véase el cuadro de llaves dinamométricas y de bombas.

Página: 212



Medidas de tornillos y tuercas

Véase las medidas hexagonales de los tornillos, tuercas y los diámetros de las roscas.

Página: 225

▼ Mostrada: SQD-100-I



- **Excepcional relación fuerza/peso**
- **De alta velocidad, funcionamiento doble efecto**
- **Mecanismo que previene el bloqueo**
- **Repetibilidad de par, exactitud $\pm 3\%$**
- **Reducido radio de diseño y acoplamiento de las mangueras giratorio 360° con enchufes rápidos que facilitan el trabajo en espacios limitados**
- **Un reducido número de piezas en movimiento implica una larga vida del equipo**
- **Botón para el cambio de los accionamientos, no se requieren herramientas para cambiar los cuadradillos o llaves Allen para aflojar o apretar**
- **Resistente a la corrosión**
- **Maleta para transporte incluida.**



De aluminio – ligero como una pluma

Llave dinamométrica de alta potencia para vasos estándar o llaves Allen



Acoplamiento giratorio

Todas las llaves dinamométricas Enerpac tienen acoplamientos de anillo de bloqueo con conexiones giratorias 360° para facilitar el fácil acceso en todas las posiciones.



Seleccione el par apropiado

Elija la llave dinamométrica Enerpac partiendo de una norma a tener en cuenta: El par de aflojado suele ser aprox el 250% del par de apriete.

Página: **212**



Llaves Allen opcionales

Mayor versatilidad con una amplia gama de llaves Allen en sistema métrico e imperial para tornillos con cabeza hexagonal Allen.

Página: **202**



Empuñadura CH-100

Facilita el transporte y el posicionamiento. La empuñadura CH-100 se puede montar en SQD-75-I y SQD-160-I, es estándar en SQD-270-I.

Llaves dinamométricas de doble efecto de cuadradillo



► Todas las llaves vienen estándar provistas de una conexión de cabezal, acoplamientos de anillo de cierre, accionamiento cuadrado y brazo de reacción para un accionamiento cuadrado.

Serie
SQD



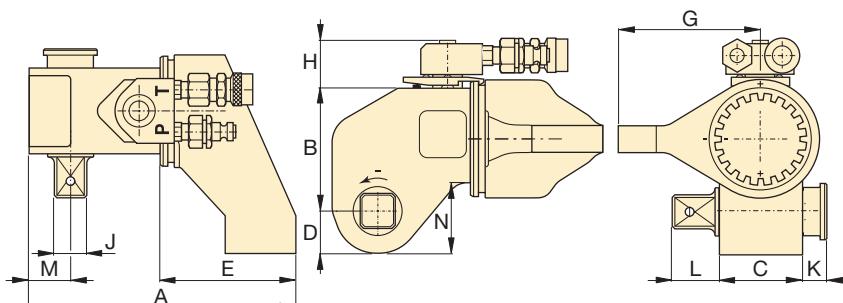
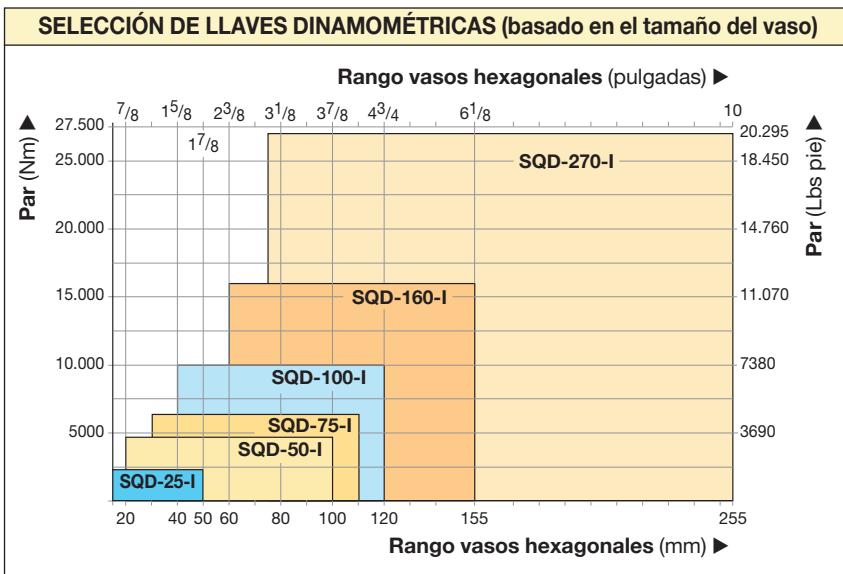
Par de apriete a 800 bar :
27.000 Nm

Rango de los adaptadores cuadrados:
3/4 - 2 1/2 pulgadas

Presión máxima:
800 bar



Use sólo vasos de impacto para trabajos severos con equipos motorizados según normas ISO 2725 y 1174; DIN 3129 y 3121 ó ASME-B107.2/1995.



Cuadro de selección de bombas para llaves dinamométricas

Para velocidad y rendimiento óptimos, véase el cuadro de llaves dinamométricas y de bombas.

Página: **212**



Medidas de tornillos y tuercas

Véase la tabla para las medidas hexagonales de los tornillos, tuercas y los diámetros de las roscas relacionadas.

Página: **225**

Rango de vasos típicos ¹⁾		Adaptador cuadrado		Par de apriete ²⁾ a 800 bar		Modelo de la llave dinamométrica		Dimensiones (mm)												3)
(mm)	(pulgadas)	J (pulg.)	Modelo (incluido en llave SQD)	(Nm)	(Lbs pie)			A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	(kg)	
15 - 50	11/16 - 1 7/8"	3/4"	25S-075	2350	1735	SQD-25-I		167	72	53	24	108	95	35	6	28	27	36	2,5	
20 - 100	7/8 - 3 7/8"	1"	50S-100	4800	3550	SQD-50-I		204	92	68	31	135	115	35	15	33	34	52	4,3	
30 - 110	1 1/8 - 4 3/8"	1 1/2"	75S-150	7560	5570	SQD-75-I		226	107	76	36	153	122	35	12	43	39	64	6,7	
40 - 120	1 5/8 - 4 3/4"	1 1/2"	100S-150	10.000	7360	SQD-100-I		253	115	84	39	164	130	35	13	39	43	68	8,0	
60 - 155	2 3/8 - 6 1/8"	1 1/2"	160S-150	16.000	11.835	SQD-160-I		272	134	100	48	178	150	50	11	45	54	81	12,0	
80 - 255	3 1/8 - 10"	2 1/2"	270S-250	27.000	19.875	SQD-270-I		342	164	119	59	218	200	50	18	76	63	99	24,5	

¹⁾ Póngase en contacto con Enerpac para las especificaciones.

³⁾ Peso (incluido brazo de reacción y cuadradillo de accionamiento).

²⁾ Determine el par máximo según el tamaño del tornillo (tuerca) y su calidad.

www.enerpac.com

ENERPAC 201

Adaptadores para tornillos Allen en métrico

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ TABLA DE SELECCIÓN

LLAVE DINAMOMÉTRICA	ADAPTADORES PARA TORNILLOS ALLEN EN MÉTRICO		BRAZO DE REACCIÓN PARA TORNILLO ALLEN
Modelo	Tamaño hexágono (mm)	Par máximo ¹⁾ (Nm)	Modelo
SQD-25-I (2350 Nm)	14	750	25A-14
	17	1300	25A-17
	19	1800	25A-19
	22	2350	25A-22
	24	2350	25A-24
SQD-50-I (4800 Nm)	17	1300	50A-17
	19	1800	50A-19
	22	2800	50A-22
	24	3500	50A-24
	27	4800	50A-27
	30	4800	50A-30
	32	4800	50A-32
SQD-75-I (7560 Nm)	17	1300	75A-17
	19	1800	75A-19
	22	2800	75A-22
	24	3500	75A-24
	27	5000	75A-27
	30	7000	75A-30
	32	7560	75A-32
SQD-100-I (10.000 Nm)	22	2800	100A-22
	24	3500	100A-24
	27	5000	100A-27
	30	7000	100A-30
	32	8500	100A-32
	36	10.000	100A-36
SQD-160-I (16.000 Nm)	30	7000	160A-30
	32	8500	160A-32
	36	12.000	160A-36
	41	16.000	160A-41
	46	16.000	160A-46
SQD-270-I (27.000 Nm)	36	12.000	270A-36
	41	18.000	270A-41
	46	25.000	270A-46
	50	27.000	270A-50
	55	27.000	270A-55
	60	27.000	270A-60
	65	27.000	270A-65
	70	27.000	270A-70

¹⁾ Determine el par máximo según el tamaño del tornillo y su calidad.

202

Para serie SQD



Par máximo a 800 bar:

27.000 Nm

Gama de adaptadores para tornillo Allen:
14 - 70 mm



Adaptadores para tornillos Allen y brazo de reacción opcionales

El brazo de reacción RAH para tornillos Allen debe ser usado en vez del brazo de reacción para cuadrado de accionamiento.



Cuadro de selección de bombas para llaves dinamométricas

Para velocidad y rendimiento óptimos, véase el cuadro de llaves dinamométricas y de bombas.

Página: **212**



Separadores de bridales

Separa con facilidad las bridales de tubos facilitando los trabajos de mantenimiento.

Página: **191**

▼ SQD-50-I con adaptador de tornillo Allen 50A-22 y brazo de reacción para tornillo Allen RAH-50.



Adaptadores para tornillos Allen, sistema imperial

▼ TABLA DE SELECCIÓN

LLAVE DINAMOMÉTRICA	ADAPTADORES PARA TORNILLOS ALLEN, SISTEMA IMPERIAL			BRAZO DE REACCIÓN PARA TORNILLO ALLEN
Modelo	Tamaño hexágono (pulgadas)	Par máximo ¹⁾ (Nm)	Modelo	Modelo
SQD-25-I (2350 Nm)	1/2"	530	25A-050	RAH-25
	5/8"	1000	25A-063	
	3/4"	1800	25A-075	
	7/8"	2350	25A-088	
	1"	2350	25A-100	
SQD-50-I (4800 Nm)	5/8"	1000	50A-063	RAH-50
	3/4"	1800	50A-075	
	7/8"	2800	50A-088	
	1"	4200	50A-100	
	1 1/8"	4800	50A-113	
	1 1/4"	4800	50A-125	
	-	-	-	
SQD-75-I (7560 Nm)	5/8"	1000	75A-063	RAH-75
	3/4"	1800	75A-075	
	7/8"	2800	75A-088	
	1"	4200	75A-100	
	1 1/8"	5900	75A-113	
	1 1/4"	7560	75A-125	
	-	-	-	
SQD-100-I (10.000 Nm)	7/8"	2800	100A-088	RAH-100
	1"	4200	100A-100	
	1 1/8"	5900	100A-113	
	1 1/4"	8500	100A-125	
	1 3/8"	10.000	100A-138	
	1 1/2"	10.000	100A-150	
SQD-160-I (16.000 Nm)	1 1/4"	8500	160A-125	RAH-160
	1 3/8"	10.500	160A-138	
	1 1/2"	14.000	160A-150	
	1 5/8"	16.000	160A-163	
	1 3/4"	16.000	160A-175	
SQD-270-I (27.000 Nm)	1 1/2"	14.000	270A-150	RAH-270
	1 5/8"	18.000	270A-163	
	1 3/4"	22.000	270A-175	
	1 7/8"	27.000	270A-188	
	2"	27.000	270A-200	
	2 1/4"	27.000	270A-225	
	-	-	-	
	-	-	-	

¹⁾ Determine el par máximo según el tamaño del tornillo y su calidad.

Para serie
SQD



Par máximo a 800 bar / 11.600 psi:

27.000 Nm / 19.900 Lbs pie

Gama de adaptadores para tornillo Allen:
1/2 - 2 1/4 pulgadas



Seleccione el par apropiado

Elija la llave dinamométrica Enerpac partiendo de una norma a tener en cuenta: El par de aflojado suele ser aprox el 250% del par de apriete.

212



Cortatuerca

Retire las tuerca oxidadas con la mayor facilidad, con los Cortatuerca Enerpac. La capacidad llega hasta tuercas hexagonales de 75 mm.

Página: 190



Medidas de tornillos y tuercas

Véase las medidas hexagonales de los tornillos, tuercas y los diámetros de las roscas.

Página: 225

▼ SQD-100-I provisto de Brazo de Reacción RAH-100 y adaptador de tornillo Allen estilizado para aflojar tornillos de cabeza hexagonales.



Llaves hexagonales estrechas, serie W

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ En la foto: Unidad de accionamiento con cabezales intercambiables



Sencillez

- No se necesitan herramientas para cambiar las cabezas
- Innovadora, sin pasador, desenganche rápido del cilindro y conexión del accionamiento automática
- Conector hidráulico giratorio 360° y acoplamientos roscados facilitan la maniobrabilidad de la llave y de la manguera.

Diseño

- Los cilindros y los cabezales son estrechos y compactos, con un radio muy pequeño
- Robusta y con pocas piezas facilita el mantenimiento in situ sin herramientas especiales
- Cubre una gama de tamaños de tuercas de 36 – 115 mm 17/16 – 4 5/8 pulgadas
- Óptima relación entre fuerza y peso
- Rápida, gracias al gran ángulo de rotación de (30 grados por ciclo) y rápida carrera de retorno

Fiabilidad

- Todas las llaves están niqueladas con excelente protección contra la corrosión y gran duración en ambientes adversos
- Todas las llaves tienen casquillos de bronce para asegurar que la carraca no se atasque nunca en las cartelas, evitando así costosas reparaciones

Precisión

- El par constante durante toda la carrera proporciona alta precisión
- La base de reacción en línea asegura una alta precisión al reducir deformaciones internas.

De acero resistente

La solución profesional para atornillar en poco espacio



Llaves estrechas, serie W

Esta gama de llaves se ha diseñado con técnicas CAD de vanguardia para ofrecerle la llave dinamométrica de pequeño radio más avanzada del mercado. La seguridad, calidad, resistencia y fiabilidad están garantizadas.

Durante el proceso de diseño cada prototipo se sometió a análisis de cargas por elementos finitos, modelado fotoelástico, rigurosos ensayos cílicos y medición de deformaciones.



Servicio de diseño especial

Si hay una aplicación en la que no se pueden utilizar las herramientas estándar, le invitamos a recurrir a nuestra amplia experiencia en soluciones a medida para bolting.



Versatilidad

Los cilindros intercambiables estrechos de desenganche rápido (un cilindro por tamaño) se pueden utilizar para accionar cualquier cabeza dentro de su gama.

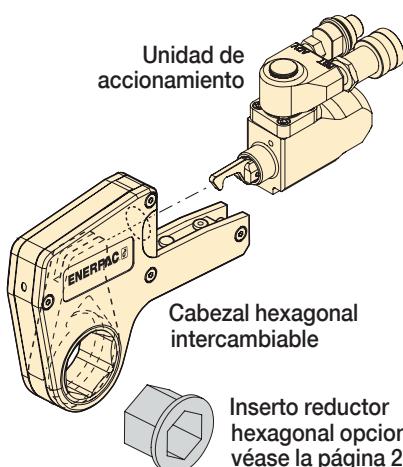


Mangueras para llaves dinamométricas

Utilice las mangueras de la serie THQ-700 de Enerpac con llaves dinamométricas de la serie W para garantizar la integridad de su sistema hidráulico.

6 m de long., 2 mangueras	THQ-706T
12 m de long., 2 mangueras	THQ-712T

Llaves dinamométricas hexagonales hidráulicas de doble efecto



Cabezas hexagonales e insertos reductores
Máxima versatilidad con la gama completa de cabezas hexagonales intercambiables y los insertos reductores hexagonales, disponibles en tamaños métricos y en pulgadas.

Página: 206

**Serie
W**



Par máximo a 700 bar / 10.000 psi:

20.337 Nm/15.000 Lbs pie

Gama de hexágonos:

30-115 mm/1 1/4 - 4 5/8 pulg.

Radio óptimo:

31,0 - 87,5 mm

Presión máxima de trabajo:

700 bar / 10.000 psi

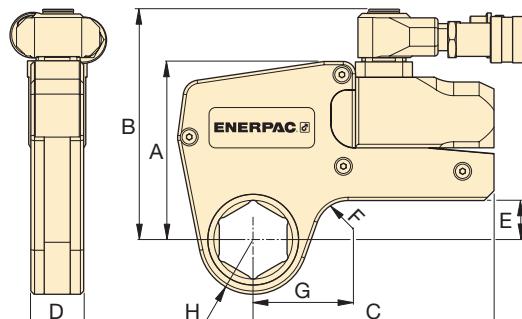
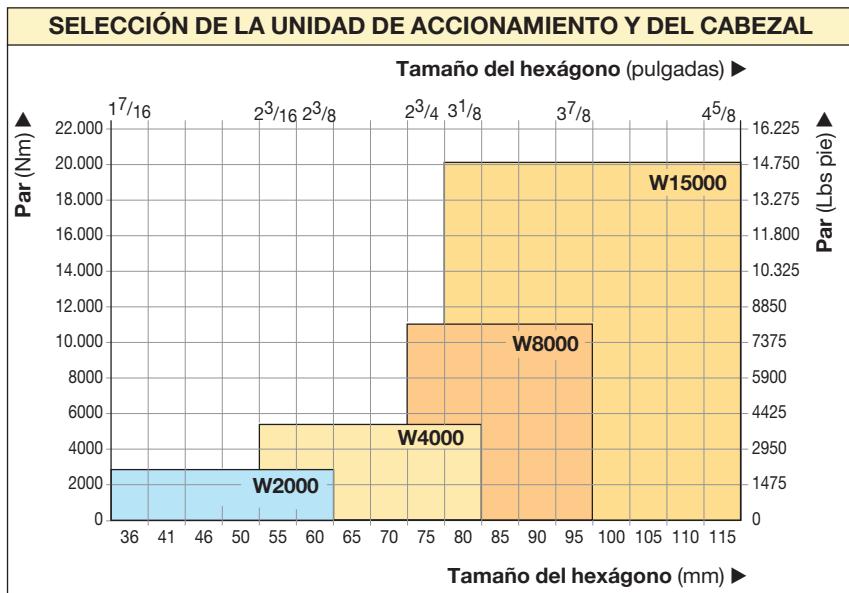


Cuadro de selección de bombas para llaves dinamométricas

Para velocidad y rendimiento óptimos, véase el cuadro de llaves dinamométricas y de bombas.

Página: 212

▼ Estas llaves de acero rígido con cabezales hexagonales intercambiables estrechos garantizan duración y máxima versatilidad en aplicaciones de atornillado.



▼ TABLA DE SELECCION

Gama de cabezales *	206	Par máximo a 700 bar (10.000 psi)	Unidad de accionamiento Modelo	Dimensiones (mm)						unidad de accionamiento sin cabezal hexagonal (kg)				
				(mm)	(pulgadas)	(Nm)	(Lbs pie)	(Nm)	(Lbs pie)	A	B	C	D	E
36 - 60	1 7/16 - 2 3/8	2712	2000	W2000		271	200	109	141	148	32,0	24,0	20	1,4
55 - 80	1 5/8 - 3 1/8	5423	4000	W4000		542	400	136	167	178	41,0	32,8	20	2,0
70 - 95	2 3/16 - 3 7/8	10.846	8000	W8000		1084	800	172	205	208	52,5	41,9	25	3,0
80 - 115	2 9/16 - 5	20.337	15.000	W15000		2033	1500	207	240	253	63,0	50,0	20	5,0

* Con pie de reacción en línea.

Véanse las páginas 206-207 para las dimensiones H y G.

Cabezales e insertos, métricos

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

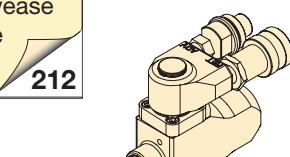


Cuadro de selección de bombas para llaves dinamométricas

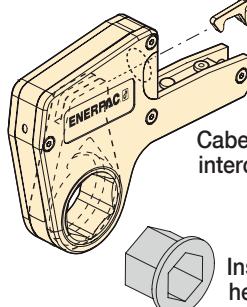
Para velocidad y rendimiento óptimos, véase el cuadro de llaves dinamométricas y de bombas.

Página: 212

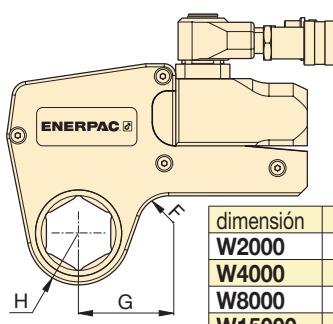
Unidad de accionamiento



Cabezal hexagonal intercambiable



Inserto reductor hexagonal opcional



dimensión	F
W2000	20
W4000	20
W8000	25
W15000	20

▼ TABLA DE SELECCIÓN

UNIDAD DE ACCIONAM.	CABEZALES INTERCAMBIABLES, MÉTRICOS					Tamaño del hexágono (mm)	Modelo Inserto reductor hexagonal	Tamaño del hexágono (mm)	Modelo Inserto reductor hexagonal	Tamaño del hexágono (mm)	Modelo Inserto reductor hexagonal
	Tamaño hexágono (mm)	Radio del cabezal H (mm)	Modelo Cabezal	G (mm)	(kg)						
W2000 (2712Nm)	36	31,0	W2107	53,7	1,9	-	-	-	-	-	-
	38	33,5	W2108	58,2	2,0	-	-	-	-	-	-
	41	33,5	W2110	58,2	2,0	41/36	W2110R107	41/32	W2110R104	41/30	W2110R030M
	46	36,5	W2113	60,5	2,0	46/41	W2113R110	46/36	W2113R107	46/32	W2113R104
	50	39,0	W2200	63,1	2,0	50/46	W2200R113	50/41	W2200R110	50/36	W2200R107
	55	41,8	W2203	68,6	2,1	55/50	W2203R200	55/46	W2203R113	55/41	W2203R110
	60	44,5	W2206	64,8	2,2	60/55	W2206R203	60/50	W2206R200	60/46	W2206R113
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W4000 (5423Nm)	55	44,0	W4203	73,4	3,8	55/50	W4203R200	55/46	W4203R113	55/41	W4203R110
	60	46,5	W4206	70,6	3,9	60/55	W4206R203	60/50	W4206R200	60/46	W4206R113
	63	49,5	W4208	76,2	3,9	63/55	W4208R203	63/50	W4208R200	63/46	W4208R113
	65	49,5	W4209	76,2	3,9	65/60	W4209R206	65/55	W4209R203	65/50	W4209R200
	70	52,5	W4212	78,3	4,0	70/65	W4212R209	70/60	W4212R206	70/55	W4212R203
	75	55,5	W4215	81,6	4,1	75/70	W4215R212	75/65	W4215R209	75/60	W4215R206
	80	58,5	W4302	83,5	4,2	80/75	W4302R215	80/70	W4302R212	80/65	W4302R209
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W8000 (10.846Nm)	65	56,0	W8209	84,8	7,8	65/60	W8209R206	65/55	W8209R203	65/50	W8209R200
	70	56,0	W8212	84,8	7,8	70/65	W8212R209	70/60	W8212R206	70/55	W8212R203
	75	58,0	W8215	85,0	7,8	75/70	W8215R212	75/65	W8215R209	75/60	W8215R206
	80	60,5	W8302	89,5	7,9	80/75	W8302R215	80/70	W8302R212	80/65	W8302R209
	85	66,0	W8085M	92,2	8,1	85/80	W8085R080M	85/75	W8085R075M	85/70	W8085R070M
	90	74,0	W8090M	102,9	8,7	90/85	W8090R085M	90/80	W8090R080M	90/75	W8090R075M
	95	74,0	W8312	102,9	8,8	95/90	W8312R090M	95/85	W8312R085M	95/80	W8312R302
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W15000 (20.337Nm)	80	64,5	W15302	92,9	13,7	80/75	W15302R215	80/70	W15302R212	80/65	W15302R209
	85	69,5	W15085M	96,6	14,0	85/80	W15085R080M	85/75	W15085R075M	85/70	W15085R070M
	90	75,0	W15090M	101,8	14,4	90/85	W15090R085M	90/80	W15090R080M	90/75	W15090R075M
	95	75,0	W15312	101,8	14,5	95/90	W15312R090M	95/85	W15312R085M	95/80	W15312R302
	105	80,5	W15402	103,1	14,7	105/100	W15402R100M	105/95	W15402R312	105/90	W15402R090M
	110	87,5	W15110M	114,8	15,0	110/105	W15110R105M	110/100	W15110R100M	110/95	W15110R095M
	115	87,5	W15115M	114,8	15,3	115/110	W15115R110M	115/105	W15115R105M	115/100	W15115R100M
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁾ El reductor métrico adicional es de 75/55 mm, W4215R203, se adapta al cassette W4215.

²⁾ El reductor métrico adicional es de 75/55 mm, W8215R203, se adapta al cassette W8215.

³⁾ El reductor métrico adicional es de 95/75 mm, W8312R215, se adapta al cassette W8312.

⁴⁾ El reductor métrico adicional es de 95/75 mm, W15312R215, se adapta al cassette W15312.

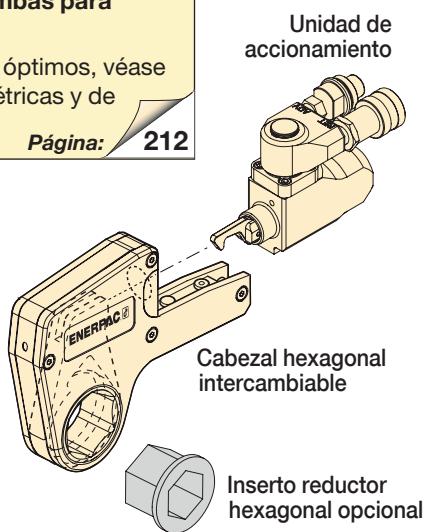
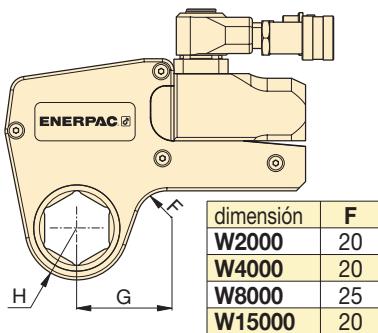
Cabezales e insertos, imperiales



Cuadro de selección de bombas para llaves dinamométricas

Para velocidad y rendimiento óptimos, véase el cuadro de llaves dinamométricas y de bombas.

Página: 212



Serie W



Par máximo a 700 bar / 10.000 psi:

20.337 Nm/15.000 Lbs pie

Gama de hexágonos:

1 1/4 - 4 5/8 pulgadas

Presión máxima de trabajo:

700 bar / 10.000 psi

▼ TABLA DE SELECCIÓN

UNIDAD DE ACCIONAM.	CABEZALES INTERCAMBIABLES, IMPERIALES						Tamaño del hexágono (pulg.)	Modelo Inserto reductor hexagonal	Tamaño del hexágono (pulg.)	Modelo Inserto reductor hexagonal	Tamaño del hexágono (pulg.)	Modelo Inserto reductor hexagonal
	Tamaño hexágono (pulg.)	Radio del cabezal H (mm)	Modelo Cabezal	G (mm)	(kg)							
W2000 (2712Nm)	17/16	31,0	W2107	53,7	1,9		-	-	-	-	-	-
	1 1/2	33,5	W2108	58,2	2,0		-	-	-	-	-	-
	15/8	33,5	W2110	58,2	2,0	15/8 - 17/16	W2110R107	15/8 - 11/4	W2110R104	-	-	-
	113/16	36,5	W2113	60,5	2,0	113/16 - 15/8	W2113R110	113/16 - 17/16	W2113R107	113/16 - 11/4	W2113R104	113/16 - 11/4
	2	39,0	W2200	63,1	2,0	2 - 113/16	W2200R113	2 - 15/8	W2200R110	2 - 17/16	W2200R107	2 - 17/16
	23/16	41,8	W2203	68,6	2,1	23/16 - 2	W2203R200	23/16 - 113/16	W2203R113	23/16 - 15/8	W2203R110	23/16 - 15/8
	23/8	44,5	W2206	64,8	2,2	23/8 - 23/16	W2206R203	23/8 - 2	W2206R200	23/8 - 113/16	W2206R113	23/8 - 113/16
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W4000 (5423Nm)	23/16	44,0	W4203	73,4	3,8	23/16 - 2	W4203R200	23/16 - 113/16	W4203R113	23/16 - 15/8	W4203R110	23/16 - 15/8
	23/8	46,5	W4206	70,6	3,9	23/8 - 23/16	W4206R203	23/8 - 2	W4206R200	23/8 - 113/16	W4206R113	23/8 - 113/16
	21/2	49,5	W4208	76,2	3,9	21/2 - 23/16	W4208R203	21/2 - 2	W4208R200	21/2 - 113/16	W4208R113	21/2 - 113/16
	29/16	49,5	W4209	76,2	3,9	29/16 - 23/8	W4209R206	29/16 - 23/16	W4209R203	29/16 - 2	W4209R200	29/16 - 2
	23/4	52,5	W4212	78,3	4,0	23/4 - 29/16	W4212R209	23/4 - 23/8	W4212R206	23/4 - 23/16	W4212R203	23/4 - 23/16
	215/16	55,5	W4215	81,6	4,1	215/16 - 23/4	W4215R212	215/16 - 29/16	W4215R209	215/16 - 23/8	W4215R206	215/16 - 23/8
	31/8	58,5	W4302	83,5	4,2	31/8 - 215/16	W4302R215	31/8 - 23/4	W4302R212	31/8 - 29/16	W4302R209	31/8 - 29/16
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W8000 (10.846Nm)	29/16	56,0	W8209	84,8	7,8	29/16 - 23/8	W8209R206	29/16 - 23/16	W8209R203	29/16 - 2	W8209R200	29/16 - 2
	23/4	56,0	W8212	84,8	7,8	23/4 - 29/16	W8212R209	23/4 - 23/8	W8212R206	23/4 - 23/16	W8212R203	23/4 - 23/16
	215/16	58,0	W8215	85,0	7,8	215/16 - 23/4	W8215R212	215/16 - 29/16	W8215R209	215/16 - 23/8	W8215R206	215/16 - 23/8
	31/8	60,5	W8302	89,5	7,9	31/8 - 215/16	W8302R215	31/8 - 23/4	W8302R212	31/8 - 29/16	W8302R209	31/8 - 29/16
	31/2	66,0	W8308	92,2	8,1	31/2 - 31/8	W8308R302	31/2 - 215/16	W8308R215	31/2 - 23/4	W8308R212	31/2 - 23/4
	33/4	74,0	W8312	102,9	8,7	33/4 - 31/2	W8312R308	33/4 - 31/8	W8312R302	33/4 - 215/16	W8312R215	33/4 - 215/16
	37/8	74,0	W8314	102,9	8,8	37/8 - 31/2	W8314R308	37/8 - 31/8	W8314R302	37/8 - 215/16	W8314R215	37/8 - 215/16
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W15000 (20.337Nm)	31/8	64,5	W15302	92,9	13,7	31/8 - 215/16	W15302R215	31/8 - 23/4	W15302R212	31/8 - 29/16	W15302R209	31/8 - 29/16
	31/2	69,5	W15308	96,6	14,0	31/2 - 31/8	W15308R302	31/2 - 215/16	W15308R215	31/2 - 23/4	W15308R212	31/2 - 23/4
	33/4	75,0	W15312	101,8	14,5	33/4 - 31/2	W15312R308	33/4 - 31/8	W15312R302	33/4 - 215/16	W15312R215	33/4 - 215/16
	37/8	75,0	W15314	101,8	14,5	37/8 - 31/2	W15314R308	37/8 - 31/8	W15314R302	37/8 - 215/16	W15314R215	37/8 - 215/16
	41/8	80,5	W15402	103,1	14,7	41/8 - 37/8	W15402R314	41/8 - 33/4	W15402R312	41/8 - 31/2	W15402R308	41/8 - 31/2
	41/4	80,5	W15404	103,1	14,7	41/4 - 37/8	W15404R314	41/4 - 31/2	W15404R308	41/4 - 31/8	W15404R302	41/4 - 31/8
	45/8	87,5	W15410I	114,8	15,3	45/8 - 41/4	W15410R404	45/8 - 37/8	W15410R314	45/8 - 31/2	W15410R308	45/8 - 31/2
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1)

2)

3)

¹⁾ El reductor imperial adicional es de 215/16" - 23/16", W4215R203, se adapta al cassette W4215.

²⁾ El reductor imperial adicional es de 215/16" - 23/16", W8215R203, se adapta al cassette W8215.

³⁾ El reductor imperial adicional es de 33/4" - 23/4", W8312R212, se adapta al cassette W8312.

▼ De izquierda a derecha: HXD-60 con CC-680, HXD-30 con CC-360



- **Muy buena relación fuerza/peso, reducido radio óptimo y diseño extraplano**
- **De alta velocidad, gran ángulo de rotación, de doble efecto**
- **Insertos intercambiables, no se precisan herramientas**
- **Acoplamiento giratorio 360° de las mangueras con enchufe rápido facilita el trabajo en espacios limitados**
- **Acoplamientos de anillo de cierre son estándar**
- **Repetibilidad de par, exactitud $\pm 3\%$**
- **Diseño monobloc resistente, brazo de reacción integrado y pocas piezas móviles hacen que las llaves sean duraderas y confiables**
- **Amplia gama de insertos hexagonales, sistema imperial, métrico y reductores**
- **Resistente a la corrosión**

▼ La unidad de accionamiento HXD-30 en combinación con el cabezal CC-360 ofrecen la mejor solución para apretar los tornillos de esta turbina. El pequeño radio del cabezal y el acoplamiento giratorio de las mangueras facilitan el acceso en espacios limitados.



De aluminio Ligeras, extraplanas y cabezales de pequeño radio



Seleccione el par apropiado

Elija la llave dinamométrica Enerpac partiendo de una norma a tener en cuenta: El par de aflojado suele ser aprox el 250% del par de apriete.

Página: **212**



Medidas de tornillos y tuercas

Véase la tabla de medidas de los tornillos y tuercas hexagonales y los diámetros de las roscas relacionadas.

Página: **225**



Cortatuerca

Retire las tuercas oxidadas con la mayor facilidad, con los cortatuerca Enerpac. La capacidad llega hasta tuercas hexagonales de 75 mm.

Página: **190**

▼ Una llave dinamométrica Enerpac proporciona seguridad y economía para toda clase de trabajos de mantenimiento.



Llaves dinamométricas de doble efecto

▼ De izquierda a derecha: CC-360, HXD-30



SELECCIÓN EN DOS PASOS:

1 UNIDAD DE ACCIONAMIENTO

Seleccione la unidad de accionamiento HXD consultando la tabla de selección rápida.

2 CABEZAL

Seleccione el cabezal CC adecuado en las páginas 210 y 211.

Serie HXD



Par máximo a 800 bar:

24.210 Nm / 17.860 Lbs pie

Gama de hexágonos:

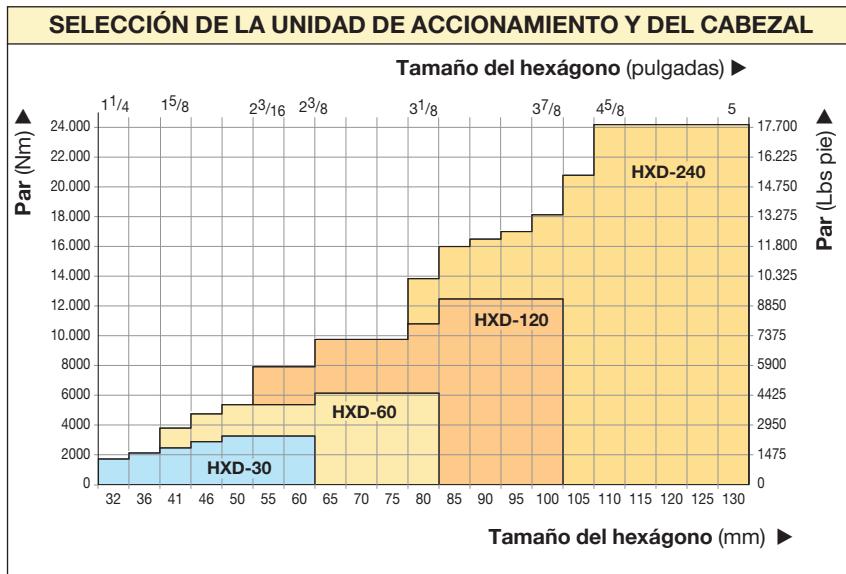
30-130 mm / 1 1/4-5 pulg.

Radio óptimo:

28,5 - 96,0 mm

Presión máxima:

800 bar



Tamaños métricos e imperiales

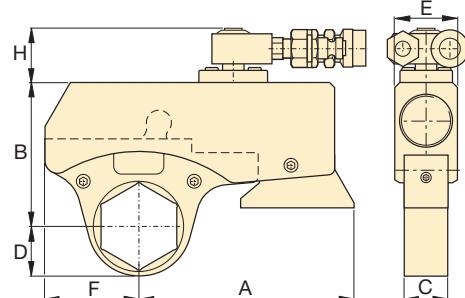
Gran versatilidad con la amplia gama de insertos y anillos métricos e imperiales.

Página: **210**



Bombas para llaves dinamométricas

Las bombas Enerpac para llaves dinamométricas, proporcionan un control del par de apriete al operar con las llaves dinamométricas Enerpac. Página: **212**



▼ TABLA DE SELECCIÓN RÁPIDA

Gama de cabezales		Par máximo		Unidad de accionamiento Modelo *	Dimensiones de la unidad de accionamiento y del cabezal							Peso (kg)
(mm)	(pulgadas)	a 800 bar (Nm)	a 11.600 psi (Lbs pie)		A	B	C	D	E	F	H	
32 - 60	1 1/4 - 2 3/8	3290	2425	HXD-30	135	91 - 103	28	28,5 - 47,5	40	60	38	1,6
41 - 80	1 5/8 - 3 1/8	6190	4565	HXD-60	156	115 - 130	35	34,5 - 60,5	50	75	38	2,5
55 - 100	2 3/16 - 3 7/8	12.500	9220	HXD-120	200	141 - 156	47	46,5 - 73,5	65	96	38	4,8
65 - 130	2 9/16 - 5	24.210	17.860	HXD-240	259	182 - 202	56	62,0 - 96,0	82	125	50	8,2

* Con brazo de reacción integrado.

Cabezales e insertos, métricos

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial



El inserto reductor
opcional debe fijarse en
el cabezal con el anillo
de retención.

Par máximo a 800 bar:
24.210 Nm / 17.860 Lbs pie

Gama de hexágonos:
30 - 130 mm

Radio óptimo:
28,5 - 96,0 mm

Serie
CC
IN
HR



▼ TABLA DE SELECCIÓN

UNIDAD DE ACCIONAM.	CABEZALES INTERCAMBIABLES, MÉTRICOS					INSERTOS REDUCTORES OPCIONALES, MÉTRICOS					ANILLOS DE RETEN.	
	Par máx. 1) (Nm)	Tamaño hexá- gono 2) (mm)	Radio del cabezal D (mm)	Modelo	(kg)	Tamaño del hexá- gono (mm)	Modelo	Tamaño del hexá- gono (mm)	Modelo	Tamaño del hexá- gono (mm)	Modelo	
HXD-30 (3290 Nm)	1700	32	28,5	CC-332	0,6	—	—	—	—	—	—	—
	2100	36	31,5	CC-336	0,7	—	—	—	—	—	—	—
	2500	41	34,5	CC-341	0,7	41/36	IN3-4136	41/32	IN3-4132	41/30	IN3-4130	HR-41
	2890	46	38,5	CC-346	0,8	46/41	IN3-4641	46/36	IN3-4636	46/32	IN3-4632	HR-46
		50	42,0	CC-350	0,9	50/46	IN3-5046	50/41	IN3-5041	50/36	IN3-5036	HR-50
		55	45,0	CC-355	1,0	55/50	IN3-5550	55/46	IN3-5546	55/41	IN3-5541	HR-55
		60	47,5	CC-360	1,1	60/55	IN3-6055	60/50	IN3-6050	60/46	IN3-6046	HR-60
	3840	41	34,5	CC-641	1,2	41/36	IN6-4136	—	—	—	—	HR-41
HXD-60 (6190 Nm)	4805	46	39,5	CC-646	1,3	—	—	—	—	—	—	—
		50	43,5	CC-650	1,4	50/46	IN6-5046	50/41	IN6-5041	50/36	IN6-5036	HR-50
	5410	55	46,5	CC-655	1,5	55/50	IN6-5550	55/46	IN6-5546	55/41	IN6-5541	HR-55
		60	48,5	CC-660	1,6	60/55	IN6-6055	60/50	IN6-6050	60/46	IN6-6046	HR-60
		65	52,5	CC-665	1,8	65/60	IN6-6560	65/55	IN6-6555	65/50	IN6-6550	HR-65
	6190	70	55,5	CC-670	1,9	70/65	IN6-7065	70/60	IN6-7060	70/55	IN6-7055	HR-70
		75	57,5	CC-675	2,0	75/70	IN6-7570	75/65	IN6-7565	75/60	IN6-7560	HR-75
		80	60,5	CC-680	2,1	80/75	IN6-8075	80/70	IN6-8070	80/65	IN6-8065	HR-80
	8000	55	46,5	CC-1255	2,6	55/50	IN12-5550	55/46	IN12-5546	55/41	IN12-5541	HR-55
		60	48,5	CC-1260	2,7	60/55	IN12-6055	60/50	IN12-6050	60/46	IN12-6046	HR-60
HXD-120 (12500 Nm)	9800	65	52,5	CC-1265	2,7	65/60	IN12-6560	65/55	IN12-6555	65/50	IN12-6550	HR-65
		70	55,5	CC-1270	2,8	70/65	IN12-7065	70/60	IN12-7060	70/55	IN12-7055	HR-70
		75	57,5	CC-1275	2,9	75/70	IN12-7570	75/65	IN12-7565	75/60	IN12-7560	HR-75
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	10.860	80	60,5	CC-1280	3,0	80/75	IN12-8075	80/70	IN12-8070	80/65	IN12-8065	HR-80
		85	64,5	CC-1285	3,5	85/80	IN12-8580	85/75	IN12-8575	85/70	IN12-8570	HR-85
	12.500	90	67,5	CC-1290	3,6	90/85	IN12-9085	90/80	IN12-9080	90/75	IN12-9075	HR-90
		95	70,5	CC-1295	3,7	95/90	IN12-9590	95/85	IN12-9585	95/80	IN12-9580	HR-95
		100	73,5	CC-12100	3,8	100/95	IN12-10095	100/90	IN12-10090	100/85	IN12-10085	HR-100
	13.890	80	62,0	CC-2480	5,1	80/75	IN24-8075	80/70	IN24-8070	80/65	IN24-8065	HR-80
HXD-240 (24.210 Nm)	16.030	85	66,0	CC-2485	5,2	85/80	IN24-8580	85/75	IN24-8575	85/70	IN24-8570	HR-85
	16.560	90	69,0	CC-2490	5,2	90/85	IN24-9085	90/80	IN24-9080	90/75	IN24-9075	HR-90
	17.100	95	72,0	CC-2495	5,4	95/90	IN24-9590	95/85	IN24-9585	95/80	IN24-9580	HR-95
	18.170	100	76,0	CC-24100	5,6	100/95	IN24-10095	100/90	IN24-10090	100/85	IN24-10085	HR-100
	20.840	105	80,0	CC-24105	5,7	105/100	IN24-105100	105/95	IN24-10595	105/90	IN24-10590	HR-105
		110	84,0	CC-24110	5,8	110/105	IN24-110105	110/100	IN24-110100	110/95	IN24-11095	HR-110
		115	87,0	CC-24115	7,1	115/110	IN24-115110	115/105	IN24-115105	115/100	IN24-115100	HR-115
	24.210	120	90,0	CC-24120	7,3	120/115	IN24-120115	120/110	IN24-120110	120/105	IN24-120105	HR-120
		125	93,0	CC-24125	7,3	125/120	IN24-125120	125/115	IN24-125115	125/110	IN24-125110	HR-125
		130	96,0	CC-24130	7,4	130/125	IN24-130125	130/120	IN24-130120	130/115	IN24-130115	HR-130

¹⁾ Determine el par máximo según el tamaño del tornillo (tuerca) y su calidad.

www.enerpac.com

²⁾ Véase la tabla de medidas de los tornillos y tuercas hexagonales en la página 225.

Cabezales e insertos, imperiales



El inserto reductor ▶
opcional debe fijarse en
el cabezal con el anillo
de retención.

Par máximo a 800 bar:
24.210 Nm /17.860 Lbs pie

Gama de hexágonos:
1 1/4 - 5 pulgadas

Radio óptimo:
28,5 - 96,0 mm

Serie
**CC
IN
HR**



▼ TABLA DE SELECCIÓN

UNIDAD DE ACCIONAM.	CABEZALES INTERCAMBIABLES, IMPERIALES				INSERTOS REDUCTORES OPCIONALES, IMPERIALES				ANILLOS DE RETEN.		
	Par máx. 1)	Tamaño hexágono 2)	Radio del cabezal D (mm)	Modelo	Par máx. 1)	Tamaño del hexágono (pulgadas)	Modelo	Par máx. 1)	Tamaño del hexágono (pulgadas)	Modelo	
HXD-30 (3290 Nm)	1700	1 1/4"	28,5	CC-3125	0,6	—	—	—	—	—	
	2100	1 7/16"	31,5	CC-3144	0,7	17/16" - 1 1/4"	IN3144-125	—	—	—	HR-36
	2500	1 5/8"	34,5	CC-3163	0,7	1 5/8" - 1 7/16"	IN3163-144	1 5/8" - 1 1/4"	IN3163-125	—	HR-41
	2890	1 13/16"	38,5	CC-3181	0,8	1 13/16" - 1 5/8"	IN3181-163	1 13/16" - 1 7/16"	IN3181-144	—	HR-46
		2"	42,0	CC-3200	0,9	2" - 1 13/16"	IN3200-181	2" - 1 5/8"	IN3200-163	—	HR-50
	3290	2 3/16"	45,0	CC-3219	1,0	2 3/16" - 2"	IN3219-200	2 3/16" - 1 13/16"	IN3219-181	—	HR-55
		2 3/8"	47,5	CC-3238	1,1	2 3/8" - 2 3/16"	IN3238-219	2 3/8" - 2"	IN3238-200	—	HR-60
	3840	1 5/8"	34,5	CC-6163	1,2	—	—	—	—	—	
HXD-60 (6190 Nm)	4805	1 13/16"	39,5	CC-6181	1,3	1 13/16" - 1 5/8"	IN6181-163	—	—	—	HR-46
		2"	43,5	CC-6200	1,4	2" - 1 13/16"	IN6200-181	2" - 1 5/8"	IN6200-163	—	HR-50
	5410	2 3/16"	46,5	CC-6219	1,5	2 3/16" - 2"	IN6219-200	2 3/16" - 1 13/16"	IN6219-181	—	HR-55
		2 3/8"	48,5	CC-6238	1,6	2 3/8" - 2 3/16"	IN6238-219	2 3/8" - 2"	IN6238-200	—	HR-60
		2 9/16"	52,5	CC-6256	1,8	2 9/16" - 2 3/8"	IN6256-238	2 9/16" - 2 3/16"	IN6256-219	—	HR-65
	6190	2 3/4"	55,5	CC-6275	1,9	2 3/4" - 2 9/16"	IN6275-256	2 3/4" - 2 3/8"	IN6275-238	—	HR-70
		2 15/16"	57,5	CC-6293	2,0	2 15/16" - 2 3/4"	IN6293-275	2 15/16" - 2 9/16"	IN6293-256	—	HR-75
		3 1/8"	60,5	CC-6313	2,1	3 1/8" - 2 15/16"	IN6313-293	3 1/8" - 2 3/4"	IN6313-275	—	HR-80
HXD-120 (12500 Nm)	8000	2 3/16"	46,5	CC-12219	2,6	2 3/16" - 2"	IN12219-200	2 3/16" - 1 13/16"	IN12219-181	—	HR-55
		2 3/8"	48,5	CC-12238	2,7	2 3/8" - 2 3/16"	IN12238-219	2 3/8" - 2"	IN12238-200	—	HR-60
		2 9/16"	52,5	CC-12256	2,7	2 9/16" - 2 3/8"	IN12256-238	2 9/16" - 2 3/16"	IN12256-219	—	HR-65
	9800	2 3/4"	55,5	CC-12275	2,8	2 3/4" - 2 9/16"	IN12275-256	2 3/4" - 2 3/8"	IN12275-238	—	HR-70
		2 15/16"	57,5	CC-12293	2,9	2 15/16" - 2 3/4"	IN12293-275	2 15/16" - 2 9/16"	IN12293-256	—	HR-75
		3"	57,5	CC-12300	2,9	3" - 2 3/4"	IN12300-275	3" - 2 9/16"	IN12300-256	—	HR-75
	10.860	3 1/8"	60,5	CC-12313	3,0	3 1/8" - 2 15/16"	IN12313-293	3 1/8" - 2 3/4"	IN12313-275	—	HR-80
		3 3/8"	64,5	CC-12338	3,5	3 3/8" - 3"	IN12338-300	3 3/8" - 2 15/16"	IN12338-293	—	HR-85
HXD-240 (24.210 Nm)	12.500	3 1/2"	67,5	CC-12350	3,6	3 1/2" - 3 1/8"	IN12350-313	3 1/2" - 3"	IN12350-300	—	HR-90
		3 3/4"	70,5	CC-12375	3,7	3 3/4" - 3 1/2"	IN12375-350	3 3/4" - 3 3/8"	IN12375-338	—	HR-95
		3 7/8"	73,5	CC-12388	3,8	3 7/8" - 3 1/2"	IN12388-350	3 7/8" - 3 3/8"	IN12388-338	—	HR-100
	14.000	3 1/8"	62,0	CC-24313 3)	5,1	3 1/8" - 2 15/16"	IN24313-293	3 1/8" - 2 3/4"	IN24313-275 3)	—	HR-80
	15.840	3 3/8"	66,0	CC-24338	5,2	3 3/8" - 3 1/8"	IN24338-313	3 3/8" - 3"	IN24338-300	—	HR-85
HXD-240 (24.210 Nm)	16.570	3 1/2"	69,0	CC-24350	5,2	3 1/2" - 3 1/8"	IN24350-313	3 1/2" - 3"	IN24350-300	—	HR-90
	17.320	3 3/4"	72,0	CC-24375	5,4	3 3/4" - 3 1/2"	IN24375-350	3 3/4" - 3 3/8"	IN24375-338	—	HR-95
	18.050	3 7/8"	76,0	CC-24388 4)	5,6	3 7/8" - 3 1/2"	IN24388-350	3 7/8" - 3 3/8"	IN24388-338 4)	—	HR-100
	21.000	4 1/8"	80,0	CC-24413	5,7	4 1/8" - 3 7/8"	IN24413-388	4 1/8" - 3 3/4"	IN24413-375	—	HR-105
		4 1/4"	84,0	CC-24425	6,8	4 1/4" - 3 7/8"	IN24425-388	4 1/4" - 3 3/4"	IN24425-375	—	HR-110
	24.210	4 5/8"	90,0	CC-24463	7,3	4 5/8" - 4 1/4"	IN24463-425	4 5/8" - 4 1/8"	IN24463-413	—	HR-120
		5"	96,0	CC-24500	7,4	5" - 4 5/8"	IN24500-463	5" - 4 1/4"	IN24500-425	—	HR-130
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	—	—

3) El reductor imperial adicional es de 3 1/8" - 2 9/16" IN24313-256 se adapta al cassette CC-24313. Utiliza el anillo de retención HR-80.

4) El reductor imperial adicional es de 3 3/4" - 2 9/16" IN24375-313 se adapta al cassette CC-24388. Utiliza el anillo de retención HR-100.



Combinaciones óptimas de llave dinamométrica y bomba

Para una velocidad y rendimiento óptimos, Enerpac recomienda la siguiente configuración de los sistemas de llave/bomba/manguera.

NOTA: Para conocer otras combinaciones, consulte con el experto de atornillado de Enerpac o con un distribuidor autorizado de Enerpac.

BOMBAS ELECTRICAS							
		Serie PMU		Serie PTE			
		Página: 214				Página: 215	
Llaves dinamométricas de Enerpac	Cualquier marca de llave que coincida con los pares indicados a continuación						
Llaves dinamométricas de 700 bares	Par máximo						
Modelo	Nm	Lbs pie	Caudal a presión máxima: 0,34 l/min 115V, 1 ph	Caudal a presión máxima: 0,34 l/min 230V, 1 ph	Caudal a presión máxima: 0,9 l/min 230V, 1 ph	Caudal a presión máxima: 0,7 l/min 230V, 3 ph	Caudal a presión máxima: 0,9 l/min 400V, 3 ph
 196	S1500	1898	1400	PMU-10427-Q	PMU-10422-Q	-	-
	S3000	4339	3200				
	S6000	8144	6010				
	S11000	14.914	11.000			PTE-3404E-Q	PTE-3404T-Q
	S25000	34.079	25.150				PTE-3404W-Q
 204	W2000	2712	2000	PMU-10427-Q	PMU-10422-Q	-	-
	W4000	5423	4000				
	W8000	10.846	8000			PTE-3404E-Q	PTE-3404T-Q
	W15000	20.337	15.000				PTE-3404W-Q
Llaves dinamométricas de 800 bares	Modelo						
 200	SQD-25-I	2350	1735	PMU-10427	PMU-10422	-	-
	SQD-50-I	4800	3550				
	SQD-75-I	7560	5570			PTE-3404E	PTE-3404T
	SQD-100-I	10.000	7360				PTE-3404W
	SQD-160-I	16.000	11.835				
	SQD-270-I	27.000	19.875				
 208	HXD-30	3290	2425	PMU-10427	PMU-10422	-	-
	HXD-60	6190	4565				
	HXD-120	12.500	9220			PTE-3404E	PTE-3404T
	HXD-240	24.210	17.860				PTE-3404W

	Seleccione el par apropiado Elija la llave dinamométrica Enerpac partiendo de una norma a tener en cuenta:	<ul style="list-style-type: none"> Para tuercas o pernos de rosca UNC completa, no supere una vez y media el par de torsión nominal para un coeficiente de fricción de 0,1. La corrosión por humedad (óxido) requiere hasta dos veces el par necesario para el apriete. El agua marina y la corrosión química requieren hasta dos veces y media el par necesario para el apriete. La corrosión térmica requiere hasta tres veces el par necesario para el apriete.
--	--	--

Selección de llaves dinamométricas, bombas y mangueras



	BOMBAS ELECTRICAS		BOMBAS HIDRONEUMÁTICAS		MANGUERAS DOBLES	
	Serie ZU4T		Serie ZA4T	Serie PTA	Serie THQ Serie THC	
	Página: 216		Página: 220	Página: 224		
	Caudal a presión máxima: 0,9 - 1,0 l/min 115V, 1 ph	Caudal a presión máxima: 0,9 - 1,0 l/min 230V, 1 ph	Caudal a presión máxima: 0,9 - 1,0 l/min	Caudal a presión máxima: 0,33 l/min		Llaves dinamométricas de 700 bares Modelo
	-	-	-	PTA-1404-Q	THQ-706T (6m) THQ-712T (12m)	S1500 S3000 S6000 S11000 S25000
	ZU4208TB-Q	ZU4208TE-Q	ZA4208TX-Q	-	THQ-706T (6m) THQ-712T (12m)	W2000 W4000 W8000 W15000
	-	-	-	PTA-1404-Q	THQ-706T (6m) THQ-712T (12m)	W2000 W4000 W8000 W15000
	ZU4208TB-Q	ZU4208TE-Q	ZA4208TX-Q	-	THQ-706T (6m) THQ-712T (12m)	W2000 W4000 W8000 W15000
						Llaves dinamométricas de 800 bares
	-	-	-	PTA-1404	THC-7062 (6m) THC-7122 (12m)	SQD-25-I SQD-50-I SQD-75-I SQD-100-I SQD-160-I SQD-270-I
	ZU4208TB-E	ZU4208TE-E	ZA4208TX-E	-	THC-7062 (6m) THC-7122 (12m)	HXD-30 HXD-60 HXD-120 HXD-240
	-	-	-	PTA-1404	THC-7062 (6m) THC-7122 (12m)	HXD-30 HXD-60 HXD-120 HXD-240
	ZU4208TB-E	ZU4208TE-E	ZA4208TX-E	-	THC-7062 (6m) THC-7122 (12m)	HXD-30 HXD-60 HXD-120 HXD-240



Enchufes para llaves dinamométricas

Consulte la sección de componentes de sistemas para solicitar enchufes para llaves dinamométricas.

Página: 126



¡IMPORTANTE!

Siempre debe verificar si la carátula del manómetro de la bomba corresponde a la llave dinamométrica en uso.

▼ PMU-10422



- Esta potente bomba de dos etapas es de ligera y fácil de transportar
- El intercambiador de calor estándar en la PMU-10422 mantendrá refrigerado el aceite en condiciones de uso severas
- Manómetro con glicerina de doble escala en bar y psi
- Escalas transparentes en Nm y Ft.lbs para todas las llaves dinamométricas Enerpac permiten una rápida referencia en cuanto al par de apriete
- Motor universal, buena relación potencia/peso; genera la presión máxima con tan sólo el 50% del voltaje de línea nominal
- Válvula de seguridad ajustable para control y repetibilidad del par de apriete.

**Serie
PME,
PMU**



Capacidad de depósito:

3,0 litros

Caudal a presión máxima:

0,34 l/min

Potencia del motor:

0,37 kW

Presión máxima:

700 y 800 bar

▼ La bomba PMU-10422 de peso ligero permite que cada trabajo en lugares remotos resulte más fácil.



Caudal (l/min)		Max. Presión nominal (bar)		Modelo	Modelo con intercambiador ¹⁾	Capacidad de aceite útil (litros)	Características eléctricas del motor	Motor	Dimensiones L x A x A (mm)	■ (kg)
1 ^a etapa	2 ^a etapa	1 ^a etapa	2 ^a etapa							
3,3	0,34	50	700	PME-10422-Q	PMU-10422-Q	2,8	9-230-1-50/60	0,37	250x250x360	17
3,3	0,34	50	700	PME-10427-Q	PMU-10427-Q	2,8	9-115-1-50/60	0,37	432x280x381	17
3,3	0,34	50	800	PME-10422	PMU-10422	2,8	9-230-1-50/60	0,37	250x250x360	17
3,3	0,34	50	800	PME-10427	PMU-10427	2,8	9-115-1-50/60	0,37	432x280x381	17

¹⁾ Peso modelos con intercambiador de calor PMU: 24 kg.

Bombas eléctricas portátiles para llaves dinamométricas

▼ PTE-3404W



- Bomba de dos etapas provista de bypass automático integrado para obtener ciclos de torsión más rápidos
- Motor sumergido para amortiguar el ruido y aumentar la refrigeración
- Escalas transparentes en Nm y Ft.lbs para todas las llaves dinamométricas Enerpac permiten una rápida referencia en cuanto al par de apriete
- Manómetro con glicerina provisto de escala doble tanto en bar como psi
- Válvulas de seguridad ajustables según las necesidades del usuario
- Interruptor de desconexión del motor integrado, un diseño compacto y ergonómico

Serie PTE



Capacidad de depósito:
3,8 litros

Caudal a presión máxima:
0,7 - 0,9 l/min

Potencia del motor:
1,5 - 1,8 kW

Presión máxima:
700 y 800 bar



Cuadro de selección de bombas para llaves dinamométricas

Para una velocidad y rendimiento óptimos, véase el cuadro de llaves dinamométricas, bombas y mangueras.

Página: **212**



Escalas transparentes

Las escalas transparentes en Nm y Ft.lbs para todas las llaves Enerpac vienen con cada bomba de la serie PTE.

Caudal (l/min)		Max. Presión nominal (bar)		Modelo	Cap. de aceite útil (litros)	Características eléctricas del motor (Amps-Volts-Ph-Hz)	Motor (kW)	Dimensiones L x A x A (mm)	peso (kg)
1 ^a etapa	2 ^a etapa	1 ^a etapa	2 ^a etapa						
7,0	0,9	145	700	PTE-3404W-Q	1,1	5-400-3-50	1,5	622x202x443	29
5,4	0,9	145	700	PTE-3404E-Q	1,7	14-230-1-50	1,8	622x202x443	31
5,0 *	0,7 *	145	700	PTE-3404T-Q	1,7	7-230-3-50/60 *	1,8	622x202x443	31
7,0	0,9	145	800	PTE-3404W	1,1	5-400-3-50	1,5	622x202x443	29
5,4	0,9	145	800	PTE-3404E	1,7	14-230-1-50	1,8	622x202x443	31
5,0 *	0,7 *	145	800	PTE-3404T	1,7	7-230-3-50/60 *	1,8	622x202x443	31

▼ La bomba portátil PTE-3404W accionandola la llave SQD.



Temperatura de funcionamiento queda comprendida entre 5 - 65 grados Celsius.

* Caudal indicado a 50Hz. A 60 Hz el caudal será de el 6/5.

www.enerpac.com

ENERPAC 215

Bombas para llaves dinamométricas, serie ZU4T

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial

▼ ZU4204TE-EHK (se muestra con intercambiador de calor y soporte de trineo opcionales)



- Puede utilizarse con cualquier marca de llaves hidráulicas hidráulicas de simple ó doble efecto de 700 u 800 bares
- El visor LCD permite la autocomprobación, diagnóstico y lectura
- La función de ciclo automático permite el funcionamiento continuo mientras esté pulsado el botón de avance (la bomba puede utilizarse con o sin esta función)
- Disponible con colector para 4 llaves para el funcionamiento simultáneo de varias llaves hidráulicas
- El potente motor eléctrico universal de 1,25 kW ofrece una elevada relación potencia/peso
- De gran solidez, la carcasa de material compuesto moldeado protege el motor y los componentes electrónicos al tiempo que proporciona una empuñadura ergonómica, no conductora, para mayor facilidad de transporte.

ZU4
CLASS

Resistente, fiable
e innovadora



Visor LCD retroiluminado y transductor de presión

- Lectura digital y configuración de "ciclo automático"
- Información de uso de la bomba, recuentos de horas y ciclos
- Advertencia y registro de baja tensión
- Capacidades de autocomprobación y diagnóstico
- La información puede mostrarse en inglés, francés, alemán, italiano, español y portugués
- El transductor de presión es más preciso y duradero que los manómetros analógicos
- Pantalla de tasa variable para facilitar la visualización
- Lectura de presión en bares, MPa o psi.

▼ Cualquier marca de llave hidráulica hidráulica puede accionarse con la bomba portátil de la serie ZU4T.



Bombas hidráulicas para llaves dinamométricas



Aplicaciones de las bombas de la serie ZU4T

Las bombas de la serie ZU4T son especialmente apropiadas para alimentar llaves dinamométricas o herramientas hidráulicas de tamaños medio a grande o donde se requieran ciclos rápidos y funcionamiento servicio intermitente.

La tecnología de la **Clase Z** (patente pendiente) con alta presión de derivación mejora la productividad, en particular en aplicaciones con

mangueras largas y circuitos con pérdidas de carga como elevación de grandes cargas o ciertas herramientas de doble efecto. Su diseño ligero y compacto las hace ideales cuando se precisa transportar la bomba con facilidad. Su motor universal funciona perfectamente con cables largos o energía eléctrica de generadores pequeños.

Si desea más información sobre aplicaciones, póngase en contacto con Enerpac.



Serie ZU4T



Capacidad de depósito:

4 y 8 litros

Caudal a la presión máxima:

0,9 - 1,0 l/min

Potencia del motor:

1,25 kW

Presión de trabajo máxima:

700 y 800 bar



Cuadro de selección de bombas para llaves dinamométricas

Para una velocidad y rendimiento óptimos, véase el cuadro de llaves dinamométricas, bombas y mangueras.

Página: **212**

▼ TABLA DE SELECCION

BOMBAS BÁSICAS	Tipo de bomba	Presión de trabajo máxima (bar)	Tensión (Potencia del motor 1,25 kW)	Capacidad de aceite útil (litros)	Modelo ¹⁾	²⁾ (kg)
Selección el modelo apropiado para la aplicación. Para requisitos especiales, contacte con Enerpac. Página: 218						
Bombas de 800 bar con electroválvulas para llaves dinamométricas de SQD y HXD		800	115 V / 1 fase	4,0	ZU4204TB-E	32
• Ideal para aplicaciones de empernado que requieren mando a distancia de la bomba y la válvula.		800	115 V / 1 fase	8,0	ZU4208TB-E	36
• Interruptor de conexión / desconexión y pulsador de la válvula en la botonera. Avance al pulsar la flecha arriba, retracción al soltarla (ciclo automático desconectado).		800	230 V / 1 fase	4,0	ZU4204TE-E	32
• Botonera colgante de 15 V con 6m de cable para mando a distancia de la válvula y el motor.		800	230 V / 1 fase	8,0	ZU4208TE-E	36
Bombas de 700 bar con electroválvulas para todas las principales marcas de llaves dinamométricas y Enerpac series S y W		700	115 V / 1 fase	4,0	ZU4204TB-Q	32
• Para uso con todas las principales marcas de llaves dinamométricas, de simple o doble efecto.		700	115 V / 1 fase	8,0	ZU4208TB-Q	36
• Ideal para aplicaciones de empernado que requieren mando a distancia de la bomba y la válvula.		700	230 V / 1 fase	4,0	ZU4204TE-Q	32
• Botonera colgante de 15 V con 6m de cable para mando a distancia de la válvula y el motor.		700	230 V / 1 fase	8,0	ZU4208TE-Q	36

¹⁾ Todos los modelos cumplen las normas de seguridad CE y todas las normas de la CSA (Asociación Canadiense de Normalización).

²⁾ Para comparar pesos reste 1 Kg por litro de aceite.



Soporte de trineo

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

Colector para 4 llaves

- Para el funcionamiento simultáneo de varias llaves dinamométricas
- Puede instalarse en fábrica o pedirse por separado.

Intercambiador de calor

- Enfriá el aceite de derivación para reducir la temperatura de funcionamiento
- Estabiliza la viscosidad del aceite y aumenta su vida. Reduce el desgaste de la bomba y otros componentes hidráulicos.

Nº del kit	Puede utilizarse en bombas para llaves dinamométricas de la serie ZU4T
SBZ-4	4-8 ltr, sin intercamb. de calor
SBZ-4L	4-8 ltr, con intercamb. de calor

* Añada el sufijo **K** para instalación en fábrica.

Peso 2,2 o 3,2 kg

Nº del kit	Puede utilizarse en bombas para llaves dinamométricas de la serie ZU4T
ZTM-UE	Para llaves de 800 bar.
ZTM-U4Q	Para llaves de 700 bar.

* Añada el sufijo **M** para instalación en fábrica.

Nº del kit	Puede utilizarse en bombas para llaves dinamométricas de la serie ZU4T
ZHE-U4	Para depósito de 4 y 8 litros

* Añada el sufijo **H** para instalación en fábrica. Peso 4,1 kg

Transfe- rencia térmica *	Presión máxima (bar)	Caudal máximo de aceite (l/min)	Vol- taje (VDC)
900 Btu/h	950 kJoule	20,7	26,5

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

No exceda el caudal ni la presión máxima. El intercambiador de calor no es apropiado para líquidos con base agua-glicol o con un alto porcentaje de agua.



◀ Cualquier marca de llave dinamométrica hidráulica puede accionarse con la bomba portátil de la serie ZU4T.

Cuadro para pedidos y especificaciones de bomba

▼ El modelo de una bomba de la serie ZU4T se configura del siguiente modo:

Z U 4 2 0 8 T E - Q H M

1 Tipo de producto 2 Tipo de motor 3 Grupo de caudal 4 Tipo de válvula 5 Tamaño de depósito 6 Función de la válvula 7 Voltaje del motor 8 Opciones instaladas en fábrica

1 Tipo de producto

Z = Clase de bomba

2 Motor

U = Motor eléctrico universal

3 Grupo de caudal

4 = 1,0 l/min @ 700 bar
0,9 l/min @ 800 bar

4 Tipo de válvula

2 = Válvula para llave dinamométrica

5 Tamaño de depósito

04 = 4 litros
08 = 8 litros

6 Función de la válvula

T = Electroválvula con botonera y LCD eléctrico.

7 Voltaje del motor

B = 115V, 1 fase, 50/60 Hz
E²⁾ = 208-240V, 1 fase, 50/60 Hz
(con enchufe europeo EMC)

²⁾ E-voltaje cumplen las normativas de CE

8 Funciones y opciones instaladas en fábrica

E = Enchufe de **800 bares** para uso con las series HXD, SQD u otras llaves
Q = Enchufe de **700 bares** para uso con las series S, W u otras llaves
H = Intercambiador de calor
K = Soporte de trineo
M = Colector para 4 llaves.

**Serie
ZU4T**



Capacidad de depósito:

4 y 8 litros

Caudal a la presión máxima:

0,9 - 1,0 l/min

Potencia del motor:

1,25 kW

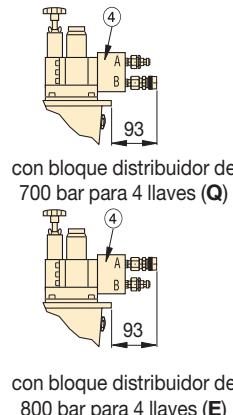
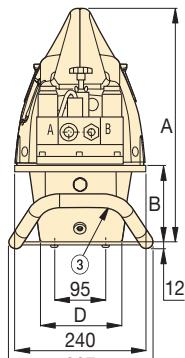
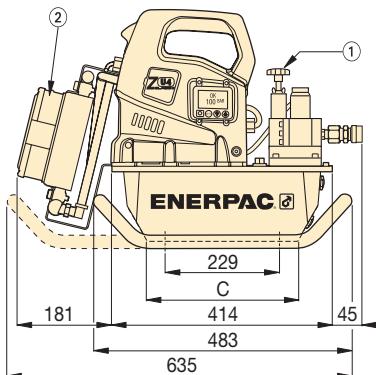
Presión de trabajo máxima:

700 y 800 bar

▼ CUADRO DE RENDIMIENTO DE LAS BOMBAS DE LA SERIE ZU4T

Potencia de motor (kW)	Caudal (l/min)					Regulación de la válvula de descarga (bar)	Sufijo de la bomba	Motor ¹⁾ eléctrico (Volts-ph-Hz)	Corriente (A)
	7 bar	50 bar	350 bar	700 bar	800 bar				
1,25	11,5	8,8	1,2	1,0	—	70-700	Q	115-1-50/60 230-1-50/60	21 11
1,25	11,5	8,8	1,2	1,0	0,9	70-800	E	115-1-50/60 230-1-50/60	24 11

¹⁾ Índice de protección y aislamiento IPX4 / NEMA 3R.
Nivel de ruido 85-90 dBA.



SERIE ZU4T, DIMENSIONES

Depósito ¹⁾ (litros)	A	B	C	D
4,0	432	142	279	152
8,0	495	203	287	167

¹⁾ capacidad de aceite útil.



Cómo pedir una bomba para llaves dinamométricas de la serie ZU4T

Ejemplo de pedido 1

Modelo ZU4204TE-EHK

Bomba de 800 bares para llaves dinamométricas de las series HXD y SQD de Enerpac u otras llaves dinamométricas de 800 bares, motor de 230 V, depósito de 4 litros, intercambiador de calor y soporte de trineo opcionales.

Ejemplo de pedido 2

Modelo ZU4208TB-QMHK

Bomba de 700 bares para llaves dinamométricas de las series S y W de Enerpac u otras llaves dinamométricas de 700 bares, motor de 115 V, depósito de 8 litros, colector para 4 llaves, intercambiador de calor y soporte de trineo.

Consulte el cuadro de selección de bombas para llaves dinamométricas para obtener las combinaciones óptimas de llave, bomba y manguera.

▼ De izquierda a derecha: ZA4204TX-ER, ZA4204TX-Q



- **Con certificación ATEX 95 para uso en atmósferas potencialmente explosivas**
- **Puede utilizarse con cualquier marca de llave dinamométrica hidráulica de simple y doble efecto de 700 y 800 bar**
- **Disponible con bloque distribuidor para 4 llaves para el accionamiento simultáneo de varias llaves dinamométricas.**
- **El intercambiador de calor de serie, calienta el aire de escape para evitar la formación de escarcha y enfriá el aceite hidráulico**
- **Regulador-filtro-lubricador de aire estándar**
- **El manómetro con escalas transparentes para las llaves dinamométricas de Enerpac permite una rápida referencia en cuanto al par de apriete**
- **Válvula de seguridad ajustable por el usuario, fácil de acceder**
- **El funcionamiento de dos etapas y la presión de derivación elevada reduce la duración de los ciclos de apriete y aumenta la productividad**
- **Provista de serie con asa.**



◀ Las bombas para llaves dinamométricas de la serie ZA4T pueden accionar cualquier marca de llaves dinamométricas hidráulicas.

Z CLASS
Resistentes, fiables e innovadoras



Con certificación ATEX 95

Las bombas hidroneumáticas de la serie ZA4T de Enerpac han sido probadas y certificadas según la Directiva sobre equipos 94 / 9 / CE también conocida como la “directiva ATEX”, para equipos y sistemas de protección destinados a utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas.

Página: **221**



Escalas de apriete transparentes

Se ha incluido un manómetro con glicerina provisto de escalas en Nm y Ft.lbs para las llaves dinamométricas Enerpac.



Regulador-filtro-lubricador de aire

Las bombas de la serie ZA4T están equipadas de serie con una unidad de regulador-filtro-lubricador con cubiletes desmontables y drenaje automático.



Botonera ergonómica

La botonera de dos pulsadores con cubierta reforzada y controles empotrados y la manguera neumática de 6 metros permiten un manejo a distancia.

Bombas hidroneumáticas para llaves dinamométricas



Con certificación ATEX 95

ATEX es la directiva europea para equipos y sistemas de protección destinados a utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas.

Las bombas hidroneumáticas de la serie ZA4T de Enerpac han sido probadas y certificadas según la Directiva sobre equipos 94 / 9 / CE también conocida como la "directiva ATEX" y están provistas de la etiquetas correspondientes.

- Ex** A prueba de explosiones
- II** Equipos del grupo II, no mineros
- 2** Categoría de equipo 2, área peligrosa, zona 1
- GD** Para atmósferas polvorrientas y/o con gases
- ck** Protección por diseño e inmersión en líquido
- T4** Clasificación de temperatura



Aplicaciones de las bombas

Aplicaciones de las bombas
Las bombas de la serie ZA4T son especialmente apropiadas para accionar llaves dinamométricas hidráulicas de capacidades medianas y elevadas.

La tecnología de la **Clase Z** con patente pendiente genera presiones de derivación elevadas para mayor productividad. Su buena relación potencia / peso y su diseño compacto la hacen ideal para aplicaciones en que se precisa un transporte fácil de la bomba.

Sufijo de presión y acoplamiento

- Las bombas con el sufijo **Q** son para llaves dinamométricas hidráulicas de 700 bar e incluyen acoplamientos roscados de Parker.
- Las bombas con el sufijo **E** son para llaves dinamométricas hidráulicas SQD y HXD de 800 bar de Enerpac e incluyen acoplamientos de seguridad con anillos de cierre polarizados.

Si desea más información sobre las posibles aplicaciones, póngase en contacto con Enerpac.

Serie ZA4T



Capacidad del depósito:

4 y 8 litros

Caudal a presión nominal:

0,9 - 1,0 l/min

Consumo de aire:

2840 l/min

Presión máxima de funcionamiento:

700 y 800 bar



Cuadro de selección de bombas para llaves dinamométricas

Para la velocidad y el rendimiento óptimo, consulte el cuadro de selección para llaves, bombas y mangueras.

Página: **212**

▼ TABLA DE SELECCIÓN

TIPOS BÁSICOS DE BOMBAS Para la información técnica, véase opciones y características: Página: 222	Para uso con modelos de llaves dinamométricas de Enerpac	Presión máx. de funcionamiento (bar)	Cantidad de aceite utilizable (litros)	Modelo	(kg)
Bombas de 700 bar para todas las llaves de la serie S y W, y otras marcas de llaves dinamométricas • Ideal para aplicaciones de empernado que requieren manejo de la bomba y de la válvula a distancia • Al pulsar la flecha hacia arriba la llave avanzará, al soltarla la llave se retraerá. • La botonera permite el manejo hasta una distancia de 6 metros.	S6000, S11000 S25000, W8000, W15000	700 700 700 700 700 700 700	4,0 8,0 4,0 8,0 8,0 8,0 8,0	ZA4204TX-Q ZA4208TX-Q ZA4204TX-QR ZA4208TX-QR ZA4204TX-E ZA4208TX-E ZA4204TX-ER	42 47 45 50 42 47 45
Bombas de 800 bar para llaves dinamométricas de la serie SQD y HXD de Enerpac. • Ideal para aplicaciones de empernado que requieren manejo de la bomba y de la válvula a distancia • Al pulsar la flecha hacia arriba la llave avanzará, al soltarla la llave se retraerá. • La botonera permite el manejo hasta una distancia de 6 metros.	SQD-75-I, SQD-100-I SQD-160-I, SQD-270-I HXD-120, HXD-240	800 800 800 800 800 800 800	4,0 8,0 4,0 8,0 8,0 8,0 8,0	ZA4208TX-E ZA4204TX-ER ZA4208TX-ER	47 50 42 47 45 50

Opciones de las bombas serie ZA4T

ENERPAC 
Tecnología Hidráulica Mundial



Soporte de trineo

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

Jaula de bastidor protector

- Para facilitar el transporte y la elevación
- Protege las bombas.

Bloque distribuidor para 4 llaves

- Para el uso simultáneo de varias llaves dinamométricas
- Puede instalarse en fábrica o ser pedido por separado.

Juego de accesorios modelo *	Para bombas ZA4T para llaves dinamométricas
SBZ-4	Depósitos de 4 y 8 litros

Juego de accesorios modelo *	Para bombas ZA4T para llaves dinamométricas
VRC-04	Depósitos de 4 y 8 litros

* Añada el sufijo 'K' para instalación en fábrica.

Peso del soporte de trineo 2,2 kg.

* Añada el sufijo 'R' para instalación en fábrica.

Peso del bastidor protector 3,5 kg

Juego de accesorios modelo *	Para bombas ZA4T para llaves dinamométricas
ZTM-U4Q	Llaves de 700 bar
ZTM-UE	Llaves de 800 bar

* Añada el sufijo 'M' para instalación en fábrica.

▼ La mayoría de las llaves dinamométricas hidráulicas pueden ser accionadas por bombas para llaves dinamométricas de la serie ZA4T de Enerpac.



Acoplamientos roscados de Parker de 700 bar

- Montados en:
 - bombas para llaves dinamométricas con el sufijo "Q",
 - llaves dinamométricas de la serie S y W,
 - mangueras de llaves dinamométricas de la serie THQ
 - bloque distribuidor ZTM-U4Q para 4 llaves.



Acoplamientos de anillo de cierre de 800 bar

- Montados en:
 - bombas para llaves dinamométricas con el sufijo "E",
 - llaves dinamométricas de la serie HXD y SQD,
 - mangueras de llaves dinamométricas de la serie THC
 - bloque distribuidor ZTM-UE para 4 llaves.

Cuadro para pedidos y características de las bombas

▼ El modelo de una bomba ZA4T está compuesto de la forma siguiente:

Z A 4 2 08 T X - Q* M R

1 2 3 4 5 6 7 8
 Tipo de Tipo de Grupo Tipo de Tamaño de Función Voltaje Opciones instaladas
 producto motor de válvula depósito de la válvula del motor en fábrica
 * Ha de ser E o Q

1 Tipo de producto

Z = Clase de bomba

2 Accionador principal

A = Motor neumático

3 Grupo de caudal

4 = 1,0 l/min @ 700 bar
 0,9 l/min @ 800 bar

4 Tipo de válvula

2 = Válvula para llaves dinamométricas

5 Tamaño de depósito

de aceite utilizable

04 = 4 litros

08 = 8 litros

6 Accionamiento de la válvula

T = Válvula de accionamiento neumático con botonera

7 Voltaje

X = No aplicable.

8 Características y opciones instaladas en fábrica

E * Acoplamiento de **800 bar** para llaves de la serie HXD, SQD u otras llaves

Q * Acoplamiento de **700 bar** para llaves de la serie S y W u otras llaves

K Soporte de trineo

M Bloque distribuidor para 4 llaves

R Bastidor protector

* Ha de ser **E** o **Q**

**Serie
ZA4T**



Capacidad del depósito:

4 y 8 litros

Caudal a presión nominal:

0,9 - 1,0 l/min

Consumo de aire:

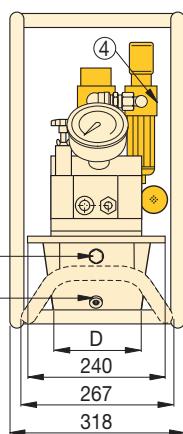
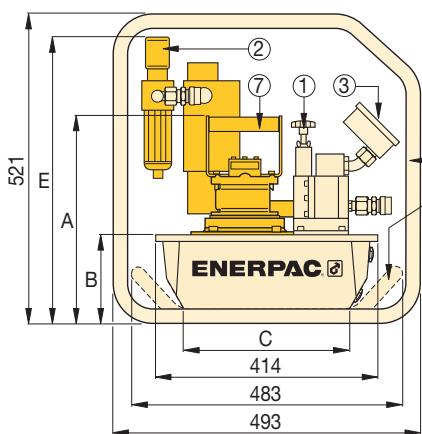
2840 l/min

Presión máxima de funcionamiento:

700 y 800 bar

▼ TABLA DE CARACTERÍSTICAS

Bombas hidroneumáticas para llaves dinamométricas de la serie ZA4T								
Caudal de salida (l/min)					Válvula reguladora de presión ajustable a (bar)	Sufijo (presión y tipo de acopla- miento)	Presión de aire (bar)	Consumo de aire (l/min)
a 7 bar	a 50 bar	a 350 bar	a 700 bar	a 800 bar				Nivel de ruido (dBA)
9,8	8,2	1,3	1,0	—	96-700	Q	4,1 - 6,9	600-2840 80-95
9,8	8,2	1,3	1,0	0,9	96-800	E	4,1 - 6,9	600-2840 80-95



Bombas de la serie ZA4T

Tamaño de depósito (litros)	Dimensiones (mm)				
	A	B	C	D	E
4,0	368	142	279	152	454
8,0	429	203	287	167	515

- ① Válvula de descarga ajustable por el usuario.
- ② Toma de aire 1/2" NPTF
- ③ Manómetro con escalas de apriete
- ④ Filtro-Regulador-Lubricador
- ⑤ Indicador de nivel de aceite
- ⑥ Purgador de aceite
- ⑦ Asa estándar
- ⑧ Bastidor protector
- ⑨ Soporte de trineo
- ⑩ Bloque distribuidor para 4 llaves



Cómo pedir una bomba para su llave dinamométrica de la serie ZA4T

Ejemplo de pedido 1

ZA4204TX-EK

Bomba hidroneumática de **800 bar** para uso con llaves dinamométricas de la serie HXD y SQD de Enerpac u otras llaves dinamométricas de 800 bar, depósito de 4 litros y soporte de trineo.

Ejemplo de pedido 2

ZA4208TX-QMR

Bomba hidroneumática de **700 bar** para uso con llaves dinamométricas de la serie S y W de Enerpac u otras llaves dinamométricas de 700 bar, depósito de 8 litros, bloque distribuidor para 4 llaves y bastidor protector.

▼ PTA-1404



- **Bomba de dos etapas con by-pass automático para ciclos de apriete más rápidos**
- **Mando a distancia por botonera de seguridad para operación por una sola persona**
- **Válvula de seguridad ajustable para establecer las presión de trabajo**
- **Se incluyen escalas transparentes en Nm y Ft.lbs de todas las llaves dinamométricas Enerpac, que permiten conseguir ajustes muy precisos y repetitivos**
- **Manómetro de glicerina con escalas en bar y psi**
- **Regulador-Filtro-Lubricador suministra aire lubricado y limpio a la presión necesaria. Las cubetas del regulador tienen protecciones de acero**
- **Botonera de mando neumática con cable de 4,5 m. de longitud, ofrece mayor comodidad al maniobrar en el lugar de trabajo**
- **Con robustas asas para facilitar el transporte.**

Serie PTA

Capacidad de depósito:

3,8 litros

Caudal a presión máxima:

0,3 l/min

Consumo de aire:

1130 l/min

Presión máxima:

700 y 800 bar



Cuadro de selección de bombas para llaves dinamométricas

Para una velocidad y rendimiento óptimos, véase el cuadro de llaves dinamométricas, bombas y mangueras.

Página:  **212**

Caudal (l/min)		Max. presión nominal (bar)		Modelo	Capacidad de aceite útil (litros)	Consumo de aire a 7 bar @ 3000 RPM (l/min)	Rango de presión de aire (bar)	Motor (kW)	Dimensiones L x A x A (mm)	
1 ^a etapa	2 ^a etapa	1 ^a etapa	2 ^a etapa							
3,30	0,33	120	700	PTA-1404-Q	2,0	1130	3,4 - 7,0	1,1	496 x 310 x 449	24
3,30	0,33	120	800	PTA-1404	2,0	1130	3,4 - 7,0	1,1	496 x 310 x 449	24

Medidas de tornillos y tuercas hexagonales



Determine el par de apriete de acuerdo al tamaño y el grado del tornillo (tuerca). Siempre consulte las instrucciones del fabricante o recomendaciones de ingeniería al realizar un montaje por medio de tuercas.



IMPORTANTE

Las dimensiones hexagonales mostradas en la tabla sólo deben ser usadas como una indicación, medidas individuales siempre deben ser verificadas antes de especificar cualquier equipo.

MEDIDAS MÉTRICAS		
Medida Hexagonal S (mm)	Medida de la Rosca D (mm)	Medida Hexagonal J (mm)
17	M 10	8
19	M 12	10
22	M 14	12
24	M 16	14
27	M 18	14
30	M 20	17
32	M 22	17
36	M 24	19
41	M 27	19
46	M 30	22
50	M 33	24
55	M 36	27
60	M 39	27 (30)
65	M 42	32
70	M 45	-
75	M 48	36
80	M 52	36
85	M 56	41
90	M 60	46
95	M 64	46
100	M 68	50
105	M 72	55
110	M 76	60
115	M 80	65
120	M 85	70
130	M 90	70 (75)
135	M 95	-
145	M 100	85
150	M 105	-
155	M 110	-
165	M 115	-
170	M 120	-
180	M 125	-
185	M 130	-
200	M 140	-
210	M 150	-

MEDIDAS SISTEMA IMPERIAL		
Medida Hexagonal S (pulgadas)	Medida de la Rosca D (inch)	Medida Hexagonal J (pulgadas)
1 1/16"	5/8"	1/2"
1 1/4"	3/4"	5/8"
1 7/16"	7/8"	3/4"
1 5/8"	1"	3/4"
1 13/16"	1 1/8"	7/8"
2"	1 1/4"	7/8"
2 3/16"	1 3/8"	1"
2 3/8"	1 1/2"	1"
2 9/16"	1 5/8"	-
2 3/4"	1 3/4"	1 1/4"
2 15/16"	1 7/8"	1 3/8"
3"	2"	1 1/2"
3 1/8"	2"	1 5/8"
3 3/8"	2 1/4"	1 3/4"
3 1/2"	2 1/4"	1 3/4"
3 3/4"	2 1/2"	1 3/4"
3 7/8"	2 1/2"	1 7/8"
4 1/8"	2 3/4"	2"
4 1/4"	2 3/4"	2"
4 5/8"	3"	2 1/4"
5"	3 1/4"	2 1/4"



Sólo sírvase de adaptadores resistentes para equipos de torsión propulsados de acuerdo a ISO 2725 y ISO 1174; DIN 3129 y DIN 3121 ó ASME-B107.2/1995.



¡IMPORTANTE!

Siempre debe verificar si la carátula del manómetro de la bomba corresponde a la llave dinamométrica en uso.



Suministros Industriales del Tajo, S.A.

C/ Jarama 52, Polígono Industrial, 45007 Toledo (Spain)

Telf: (34) 925 23 22 00

Fax: (34) 925 23 21 47

sitasa@sitasa.com

www.sitasa.com

