

Enerpac Heavy Lifting Technology brinda a sus clientes soluciones a medida, combinando hidráulica, fabricación de acero y tecnología de control electrónico. Líder mundial en proporcionar las mejores soluciones para un posicionamiento seguro y preciso de cargas pesadas.

Con más de 50 años al servicio de los mercados industriales, Enerpac ha logrado una experiencia única y profunda que es respetada por profesionales de la industria en todo el mundo. En todos los continentes, la red de Enerpac de ingenieros de aplicaciones, distribuidores autorizados y centros de servicio técnico llega a cualquier lugar para presentar soluciones innovadoras, prestar asistencia técnica y ofrecer productos de calidad.

La gama completa de Enerpac de productos estándar y personalizados, y un enfoque único de los sistemas, ofrece la ventaja de seguridad y eficiencia en aplicaciones donde se requieren fuerzas elevadas.

Ya sea para la construcción de un puente enigmático sobre un profundo valle, el levantamiento de un monumento nacional para un reforzamiento sísmico o un ensayo simultáneo de cientos de pilotes de cimentación para soportar un nuevo edificio, Enerpac suministrará las soluciones hidráulicas para realizar el trabajo.



Elevación y posicionamiento preciso de cargas pesadas



Superelevación y lanzamiento sincronizado



Elevación y lanzamiento de puentes



Elevación por gatos con control preciso de alta capacidad



Elevación y posicionamiento de cargas sincronizado



Elevación incremental de puentes



Transporte



Movimiento de máquinas

Equipo de elevación de cargas pesadas – Resumen

Capacidad ton. (kN)	Funciones	Serie		Página
Caudal: 0,27 - 2,10 l/min Potencia: 0,75 - 15 kW	Bombas hidráulicas de flujo dividido Múltiples salidas con idéntico caudal de aceite	SFP		342 ▶
Caudal: 0,75 - 4,80 l/min Potencia: 3,0 - 7,5 kW	Sistemas de elevación sincronizada, modelos estándar El sistema de elevación sincronizada multifuncional	EVO		346 ▶
Caudal: 2,1 - 8,0 l/min Potencia: 3,0 - 15 kW	Sistema de elevación sincronizada, bomba por punto Proporciona una velocidad y precisión líderes en el sector	EVOP		348 ▶
50 - 100 (500 - 1000)	Gato Cube Jack autobloqueante Sistema de elevación progresiva con bloqueo mecánico automatizado	SCJ		350 ▶
50 - 200 (498 - 1995)	Gatos de elevación por etapas Una solución sencilla para elevación paso a paso	BLS		354 ▶
250 - 500 (2500 - 5000)	Sistemas de elevación por gatos Jack-Up Elevación sincronizada, retención mecánica	JS		356 ▶
15 - 850 (150 - 8500)	Gatos de cable para elevación de cargas pesadas Control de precisión de alta capacidad	HSL		358 ▶
55 - 110 (539 - 1078)	Sistemas de elevación sincronizada – SyncHoist Gatos de posicionamiento preciso	SHC SHP		360 ▶
40 - 1100 (400 - 10.484)	Pórticos hidráulicos telescópicos Elevación y posicionamiento preciso de cargas pesadas	ML SL, SBL		362 ▶ 364 ▶
360 (3560)	Sistema de deslizamiento de baja altura La solución ideal de elevación y deslizamiento	LH		366 ▶
127 (1250) Velocidad: 0,8 - 1,2 m/min	Sistemas de carretillas eléctricos Desplazamiento seguro y sincronizado	ETR		370 ▶
200 - 400 (2000 - 4000)	Plataformas giratorias hidráulicas Rotación segura y controlada de cargas pesadas	ETT		372 ▶
—	Soluciones de elevación. Consultas, diseño y fabricación, pruebas y formación, asistencia a petición	—		373 ▶

▼ SFP414SW y SFP403SW (No se muestran manómetros ni válvulas de retracción)



- 2, 4, 6 o 8 salidas de flujo dividido
- Accionamiento individual o simultánea de válvulas, con función de avance/retracción/retracción
- Válvulas controladas por joystick (manual) o botonera (solenoid)
- Rango de flujo por salida 0,27 - 2,10 l/min a 700 bar
- Para cilindros de simple y doble efecto
- Válvula de seguridad ajustable por circuito
- Depósito: 10, 40 o 150 litros
- Todos los modelos incluyen manómetros.

▼ Elevación por etapas de un molino de viento antiguo con cilindros de doble efecto RR506 accionados por una bomba de flujo dividido.



Múltiples salidas con flujo uniforme para elevación y descenso



Aplicaciones típicas de bombas de flujo dividido

Para aplicaciones de elevación y descenso de múltiples puntos, las bombas de flujo dividido son una alternativa mucho mejor que las bombas de accionamiento independiente. En situaciones donde una sincronización máxima de 4% es aceptable, las bombas de flujo dividido son una solución segura y económica.

Las bombas de la serie SFP cuentan tanto con control de salida simple como de salida múltiple sincronizada y pueden controlarse con un joystick o con una botonera.

Ejemplos de aplicaciones:

- Elevación de plataformas de puentes para el mantenimiento del soporte
- Elevación por etapas en la construcción de edificios y la construcción naval
- Deslizamiento para desplazar estructuras y edificios
- Nivelación de estructuras como turbinas eólicas.



Botonera

Las bombas de flujo dividido con electroválvulas incluyen una botonera con botones selectores para cada salida individual, permitiendo un accionamiento de uno o múltiples cilindros.

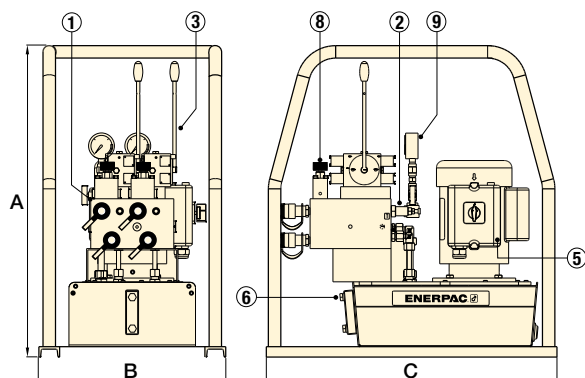


Kits de sincronización de bombas SFP

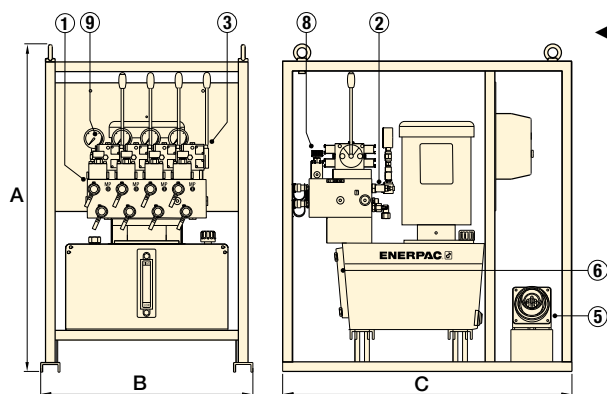
Los kits de sincronización de bombas de flujo dividido conectan y sincronizan electrónicamente cada punto de elevación de una sola bomba de flujo dividido o varias bombas de flujo dividido en un sistema de control.

Página: 344

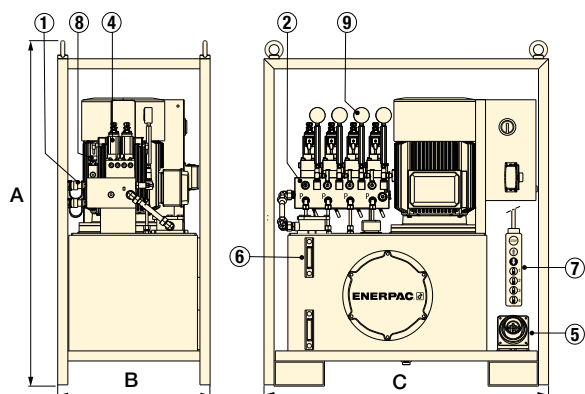
Bombas hidráulicas de flujo dividido



◀ Serie SFP con depósito de 10 litros (en la foto con 2 salidas de flujo dividido)



◀ Serie SFP con depósito de 40 litros (en la foto con 4 salidas de flujo dividido)



◀ Serie SFP con depósito de 150 litros (en la foto con 4 salidas de flujo dividido)

Serie SFP



Capacidad de depósito:
10, 40 y 150 litros

Salidas de flujo dividido:
2, 4, 6 y 8 salidas

Caudal a presión nominal:
0,27 - 2,10 l/min

Potencia de motor:
0,75 - 15 kW

Presión máxima de funcionamiento:
700 bar



Cilindros de elevación

Para la línea completa de cilindros de Enerpac, consulte la sección sobre cilindros y productos de elevación en nuestro catálogo.

Página: 5

- ① Colector con salidas de flujo dividido y acoplamientos CR400
- ② Válvula de seguridad ajustable por circuito
- ③ Válvulas de control manual 4/3 con joysticks
- ③ Válvulas de control electrónico 4/3 (24 VDC)
- ⑤ Receptáculo de alimentación
- ⑥ Mirilla(s) de nivel de aceite
- ⑦ Botonera con cable de 5 metros
- ⑧ Válvula de control de flujo de retorno en cada circuito
- ⑨ Manómetro de presión hidráulica en cada circuito

Número de salidas de flujo dividido	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Flujo de aceite por salida @ 700 bar (l/min)	Modelo de la bomba		Tamaño de motor 400 V, 3ph 50 Hz (kW)	Dimensiones (mm)			
			Operación de válvula 4/3 Avance/retención/retracción Manual (Joystick)	24 V Solenoide (Botonera)		A	B	C	
2	10	0,27	SFP202MW	—	0,75	748	450	700	115
	40	0,30	SFP403MW	SFP403SW	2,2	1016	640	970	257
4	135	0,90	SFP409MW	SFP409SW	5,5	1356	605	1160	475
	135	1,40	SFP414MW	SFP414SW	7,5	1356	605	1160	490
	135	2,10	SFP421MW	SFP421SW	10,0	1356	605	1160	596
6	135	1,30	—	SFP613SW	10,0	1356	805	1200	562
8	40	0,30	—	SFP803SW	4,0	1163	830	1113	450
	135	1,30	—	SFP813SW	15,0	1356	805	1200	620



Tensión de motor

La tensión del motor se especifica mediante la última letra en el número de modelo.

Otras tensiones de motor están disponibles en Enerpac. Cambie la "W" en el modelo de la siguiente manera para otras opciones:

J = 460-480 V, trifase, 50-60 Hz
G = 208-240 V, trifase, 50-60 Hz

▼ Componentes de los kits para bombas de flujo dividido serie SFP



Conexión de bombas de flujo dividido para varios puntos de elevación y mayor precisión

- Controle varias bombas de flujo dividido con una unidad de control
- Gracias a la menor distancia entre las bombas y los puntos de elevación, las mangueras son más cortas y se consigue mayor precisión
- Sincronice todos los puntos de elevación con un margen de 1,0 mm (0.04 pulgadas)
- Las cajas de control de red amplían el número de puntos de elevación combinando hasta cuatro bombas de flujo dividido, simplificando así las operaciones de elevación mediante el uso de una sola estación de operario
- Los kits de ampliación de la elevación sincronizada 'plug and play' limitan la inversión inicial y proporcionan flexibilidad diaria para adaptar los controles a las necesidades de las aplicaciones.



Kits para bombas serie SFP

Los kits de la serie SFP se han personalizado a partir de componentes estándar para satisfacer las necesidades de sus aplicaciones exclusivas. La guía en la página siguiente le ayudará a elegir los componentes adecuados para mejorar o ampliar su equipo en función de las necesidades de su aplicación. Póngase en contacto con su representante o gerente regional de Enerpac para que le ayude con su proyecto específico.

Kits para redes de bombas serie SFP

Los kits para redes de bombas de flujo dividido conectan varias bombas de flujo dividido en un sistema de control.

Kits de sincronización de bombas SFP

Los kits de sincronización de bombas de flujo dividido conectan y sincronizan electrónicamente cada punto de elevación de una sola bomba de flujo dividido o varias bombas de flujo dividido en un sistema de control.



Caja de conexiones

Las cajas de conexiones SFPKSS4 y SFPKSS8 consolidan las señales de los sensores de presión y carrera, para que la caja de control principal pueda sincronizar la operación de elevación.



Caja de control principal SFPKMN

Todos los kits de sincronización de la serie SFP incluyen una caja de control principal que permite al operario supervisar y controlar fácilmente una elevación sincronizada de múltiples puntos y ajustar los puntos de elevación individuales según sea necesario. Todas las cajas de control principales cuentan con una pantalla táctil de calidad industrial y una interfaz fácil de usar.



Cable del sensor de carrera

Pueden conectarse entre sí para mayor longitud. Deben pedirse por separado; se requiere uno para cada sensor de carrera.

Modelo	Longitud (m)	Modelo	Longitud (m)
EVO-SC-6	6	EVO-SC-25	25



Sensores de carrera EVO-WSS

Proporciona información sobre la carrera a los controles. Incluye imanes para el montaje. Deben pedirse por separado, requiere un sensor para cada punto de elevación. Disponible en un rango de medición de 500 a 1250 mm.

Modelo	Rango (mm)	Modelo	Rango (mm)
EVO-WSS-500	500	EVO-WSS-ADJ	0 - 1250
EVO-WSS-1000	1000	—	—



Cables de comunicación

Los cables de comunicación de la serie EVO-COMM transfieren información sobre la operación de la elevación sincronizada desde el panel de control principal a cada una de las bombas de flujo dividido conectadas.

Modelo	Longitud (m)	Modelo	Longitud (m)
EVO-COMM-25	25	EVO-COMM-75	75
EVO-COMM-50	50	EVO-COMM-100	100

Kits para bombas de flujo dividido



Ampliar bombas de flujo dividido

Para conectar en red varias bombas SFP con función estándar, consulte el dibujo y la tabla ①.

Para ampliar una sola bomba SFP a la capacidad de elevación sincronizada, consulte el dibujo y la tabla ②.

Para ampliar y conectar en red varias bombas SFP con capacidades de elevación sincronizada, consulte el dibujo y la tabla ③.

Serie SFP



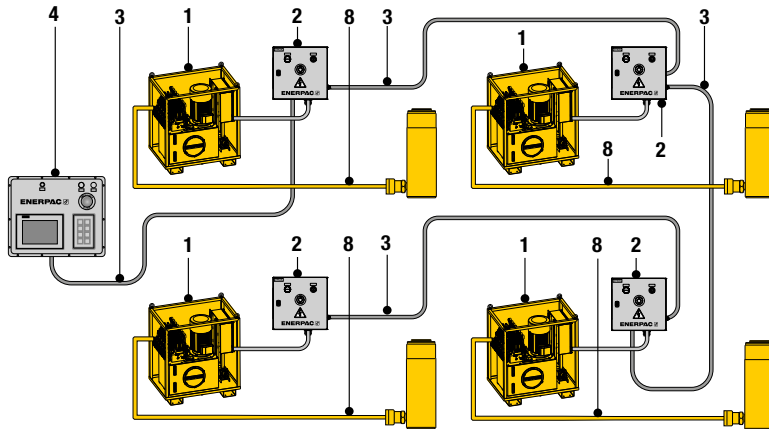
Varias bombas en el sistema de red:

1 - 4 bombas

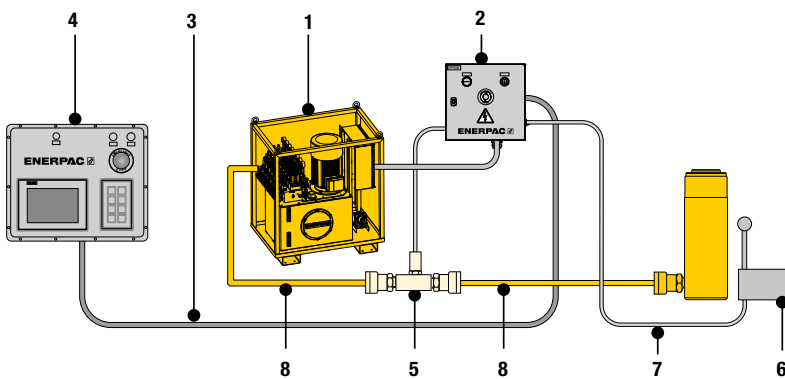
Número máximo de puntos de elevación:

32x cilindros

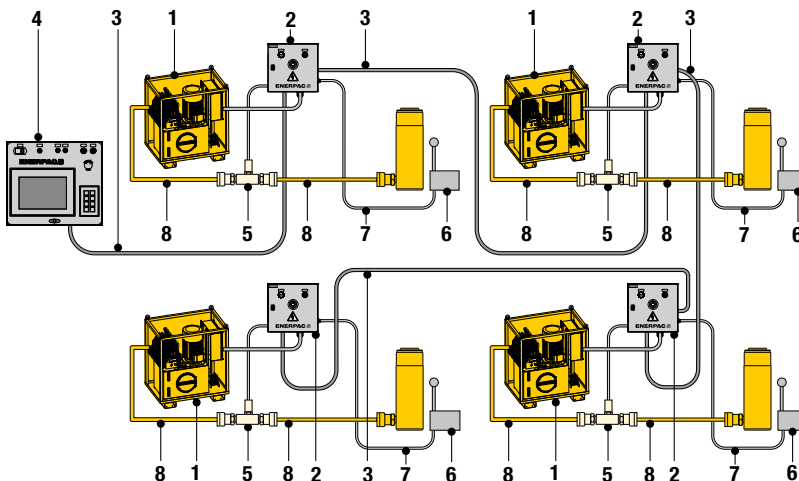
① Bombas SFP conectadas en red para funcionamiento estándar



② Una bomba SFP para operación de elevación sincronizada de múltiples puntos



③ Bombas SFP conectadas en red para operación de elevación sincronizada de múltiples puntos



① Bombas SFP conectadas en red para funcionamiento estándar

Nº	Cant.	Modelo y descripción
1	4x	Bombas SFP...SW con electroválvulas
2	4x	Cajas de conexiones SFPKSN , 1x por bomba
3	4x	Cables de comunicación SFPKSN-25 , 1 por bomba
4	1x	Caja de control principal SFPKMN
8		Mangueras hidráulicas de la serie HC-700

② Una bomba SFP para operación de elevación sincronizada de múltiples puntos

Nº	Cant.	Modelo y descripción
1	1x	Bomba SFP...SW con electroválvulas
2	1x	Caja de conexiones SFPKSS4 para 2-4 puntos de elevación o SFPKSS8 para 6-8 puntos de elevación
3	1x	Cable de comunicación SFPKSN-25
4	1x	Caja de control para un esclavo SFPSSC
5		Kit de transductor de presión SFPKPT (1x por puerto A del cilindro)
6		Sensor de carrera EVO-WSS-XXX , 1x por cilindro
7		Cable de sensor de carrera EVO-SC-25 , 1x por cilindro
8		Mangueras hidráulicas de la serie HC-700

③ Bombas SFP conectadas en red para operación de elevación sincronizada de múltiples puntos

Nº	Cant.	Modelo y descripción
1	4x	Bombas SFP...SW con electroválvulas
2	4x	Cajas de conexiones SFPKSS4 , 1x por bomba, para 2-4 puntos de elevación o cajas de conexiones SFPKSS8 para 6-8 puntos de elevación
3	4x	Cables de comunicación EVO-COMM-XXX , 1 por bomba
4	1x	Caja de control principal EVOMASTER
5		Kit de transductor de presión SFPKPT , 1x por puerto A del cilindro
6		Sensor de carrera EVO-WSS-XXX , 1x por cilindro
7		Cable de sensor de carrera EVO-SC-25 , 1x por cilindro
8		Mangueras hidráulicas de la serie HC-700

▼ EVO840380



- Bombas modulares de elevación para controlar 4, 8 o 12 puntos de elevación
- Puede conectarse a cilindros de simple o doble efecto con la misma o diferentes capacidades de elevación
- Sistema controlado por PLC con unidad de potencia hidráulica integrada de 700 bar y depósito de 250 litros
- Capacidad de red para conectar hasta 4 unidades EVO (HPU) a una unidad separada controlador de red
- Interfaz de usuario intuitiva para facilitar la configuración, el control y la navegación
- Funciones de almacenamiento y registro de datos
- Motor de impulsión de frecuencia variable (VFDM) y PLC para una sincronización exacta del control de caudal de aceite.

▼ La elevación y el lanzamiento de un sistema flotante de producción de petróleo de 43.000 toneladas para el yacimiento petrolífero costa afuera Gurmusut-Kakap en Malasia, estableció unos valores de referencia muy altos para la seguridad, gracias al uso de sofisticados sistemas hidráulicos sincronizados para la elevación, el equilibrio, el pesaje y la botadura suave de estructuras de grandes recursos.



Los sistemas de elevación sincronizada multifuncionales



Controlador de red CLNC12

Supervise y controle fácilmente una elevación sincronizada multipunto. Todas las cajas de control de red cuentan con una pantalla táctil de

calidad industrial y una interfaz fácil de usar. Puede utilizarse el mismo controlador para operar sistemas de elevación de la serie SFP o multifuncionales de la serie EVO.



Cable del sensor de carrera

Pueden conectarse entre sí para mayor longitud. Deben pedirse por separado; se requiere uno para cada sensor de carrera.

Modelo	Longitud (m)	Modelo	Longitud (m)
EVO-SC-6	6	EVO-SC-25	25



Sensores de carrera con cable

Proporcionan información sobre la carrera a los controles. Incluyen imanes para el montaje. Deben pedirse por separado; requieren un

sensor para cada punto de elevación. Disponibles en un rango de medición de 500 mm e 1000 mm. Otras longitudes disponibles bajo petición.

Modelo	Rango (mm)	Modelo	Rango (mm)
EVO-WSS-500	500	EVO-WSS-1000	1000



Cables de comunicación

Los cables de comunicación de la serie EVO-COMM transfieren información sobre la operación de elevación sincronizada desde

el panel de control de red a cada una de las bombas hidráulicas conectadas.

Modelo	Longitud (m)	Modelo	Longitud (m)
EVO-COMM-25	25	EVO-COMM-75	75
EVO-COMM-50	50	EVO-COMM-100	100

Sistemas de elevación sincronizada



Ventajas del sistema de la serie EVO

Control preciso de múltiples puntos de elevación

- Un conocimiento profundo y la gestión de operaciones de elevación desde un centro de control mejora la seguridad y aumenta la productividad operacional.
- Elevación sincronizada programable.
- Parada automática si se alcanza el límite predeterminado de carga o de carrera de cilindro.

Desplazamiento de cargas seguro y eficaz

- Sistema protegido con dispositivos de advertencia y parada para lograr óptima seguridad.

Alta precisión

- Impulsión de frecuencia variable (VDFM) y PLC para una sincronización exacta y un control del caudal de aceite, de la carrera y de la velocidad.
- Según las capacidades de cilindro utilizadas, se logra una precisión de 1,0 mm entre los puntos de elevación.

Facilidad de operación

- Interfaz fácil de usar: pantallas visuales, iconos, símbolos y codificación por color.
- Un solo operador puede controlar toda la operación.

Seguimiento y registro de datos

- Representación de los datos de la operación.
- Registro de datos a intervalos definidos por el usuario.
- Almacenaje y lectura de datos para generar informes.

Capacidad de trabajo en red

- El protocolo Ethernet/IP para la comunicación entre las unidades de potencia hidráulica, permite un fácil "plug and play".

EVOLCK-12, Kit de conexión de células de carga

- Instale celdas de carga electrónicas cuando las aplicaciones requieran una alta precisión de medición de carga.
- El kit permite la conexión de hasta 12 celdas de carga electrónicas
- Conexión plug and play al sistema de elevación EVO estándar
- Precisión de pesaje de hasta el 1% de la carga total

Sistema estandarizado a nivel mundial

- La cobertura mundial de Enerpac asegura asistencia local.

Serie EVO



Número de puntos de elevación:

4 - 8 - 12 (hasta 48)

Capacidad de depósito:

250 litros

Caudal a presión nominal:

0,75 - 4,80 l/min

Potencia de motor:

3,0 - 7,50 kW

Presión máxima de trabajo:

700 bar



EVOLCK-12, Kit de conexión de células de carga

Permite conectar hasta 12 células de carga electrónicas al sistema EVO estándar.

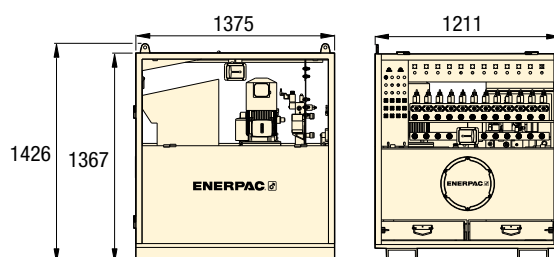


Cilindros de gran tonelaje

Los cilindros de gran tonelaje de Enerpac son especialmente adecuados para aplicaciones de elevación (multipunto).

Las opciones incluyen simple o doble efecto con y sin tuercas de seguridad mecánicas para retención de carga.

Página: **50**



Serie EVO (estándar)

Puntos de elevación	Caudal de aceite variable a 50 Hz ¹⁾ (l/min)		Modelo ²⁾ 380-415 V, 3 fases, 50-60 Hz	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Potencia de motor (kW)	Velocidad del motor ³⁾	Peso (kg)
	(< 125 bar)	(> 125 bar)					
4	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO421380	250	3,0	VFDM	910
4	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO440380	250	7,5	VFDM	1005
8	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO821380	250	3,0	VFDM	910
8	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO840380	250	7,5	VFDM	910
12	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO1221380	250	3,0	VFDM	920
12	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO1240380	250	7,5	VFDM	1025

¹⁾ A 60 Hz, el caudal de aceite será aproximadamente 6/5 de estos valores.

²⁾ Para 460-480 VAC, 3 fases, 50-60 Hz cambie 380 en el número del modelo en 460. Ejemplo **EVO421460**.

³⁾ VFDM = Motor de Impulsión Frecuencia Variable (Variable Frequency Drive Motor) 15-50 Hz.

▼ Nivelación precisa del cajón-estribo: 3 sistemas EVO conectados con 32 gatos bajaron el cajón basculante de 1100 toneladas.



▼ Unidad de potencia hidráulica EVOP140150W



- El sistema de elevación controla múltiples puntos de elevación.
- Cada bomba de la serie EVOP (una bomba por punto) controla un solo punto de elevación, y proporciona la mejor combinación de alto caudal y precisión excepcional.
 - Ideal para cilindros de gran tonelaje, con capacidades de entre 300 y 1000 toneladas.
 - Ofrece una mayor velocidad de elevación para cilindros de carrera larga y operaciones repetitivas, como las de elevación por etapas.
 - Proporciona una velocidad de elevación hasta 8 veces superior en comparación con métodos similares.
- La sincronización controlada mediante un mecanismo de frecuencia variable (VFD) en el motor permite un funcionamiento más fluido y una mayor precisión a altas velocidades de elevación.
- La interfaz de control estándar facilita la configuración y la operación/selección de múltiples opciones de elevación.
- Tiene una precisión de hasta 1 mm (0,040 pulgadas) entre los cilindros principales y secundarios.
- Cuenta con alarmas de advertencia y parada integradas para ofrecer una seguridad óptima.



◀ Una pala minera eléctrica de 1200 ton. se separa con cilindros personalizados de la serie RR de 500 toneladas y un sistema de elevación sincronizada de bomba por punto.

Aumentamos el límite de velocidad en operaciones de elevación sincronizada



Controlador de red CLNC12

Supervise y controle fácilmente una elevación sincronizada multipunto. Todas las cajas de control de red cuentan con una pantalla táctil de calidad industrial y una interfaz fácil de usar. Puede utilizarse el mismo controlador para operar sistemas de elevación de la serie SFP o multifuncionales de la serie EVO.



Cable del sensor de carrera

Pueden conectarse entre sí para mayor longitud. Deben pedirse por separado; se requiere uno para cada sensor de carrera.

Modelo	Longitud (m)	Modelo	Longitud (m)
EVO-SC-6	6	EVO-SC-25	25



Sensores de carrera con cable

Proporcionan información sobre la carrera a los controles. Incluyen imanes para el montaje. Deben pedirse por separado; requieren un sensor para cada punto de elevación. Disponibles en un rango de medición de 500 mm e 1000 mm. Otras longitudes disponibles bajo petición.

Modelo	Rango (mm)	Modelo	Rango (mm)
EVO-WSS-500	500	EVO-WSS-1000	1000



Cables de comunicación

Los cables de comunicación de la serie EVO-COMM transfieren información sobre la operación de elevación sincronizada desde el panel de control de red a cada una de las bombas hidráulicas conectadas.

Modelo	Longitud (m)	Modelo	Longitud (m)
EVO-COMM-25	25	EVO-COMM-75	75
EVO-COMM-50	50	EVO-COMM-100	100

Sistema de elevación sincronizada, bomba por punto



Bombas de la serie EVOP

El sistema de elevación sincronizada de la serie EVOP (bomba por punto) de Enerpac proporciona una velocidad y precisión líderes en el sector para operaciones de elevación de 700 bar.

Seguridad: la sincronización de la carrera garantiza una elevación nivelada independientemente de la distribución de la carga.

Velocidad de elevación: mejora la velocidad de elevación hasta 8 veces con respecto a los sistemas de elevación multipunto tradicionales. Permite ahorrar tiempo en elevaciones de carrera larga y operaciones repetitivas.

Precisión: el control del motor de velocidad variable permite una precisión de hasta 1,0 mm (0,040") entre los cilindros y un funcionamiento fluido sin los arranques y las paradas asociados con la apertura y el cierre de las válvulas hidráulicas.

Serie EVOP



Puntos de elevación por bomba:

1 cilindro/bomba

Capacidad del depósito:

40 - 150 litros

Caudal a presión nominal:

2,1 - 8,0 l/min

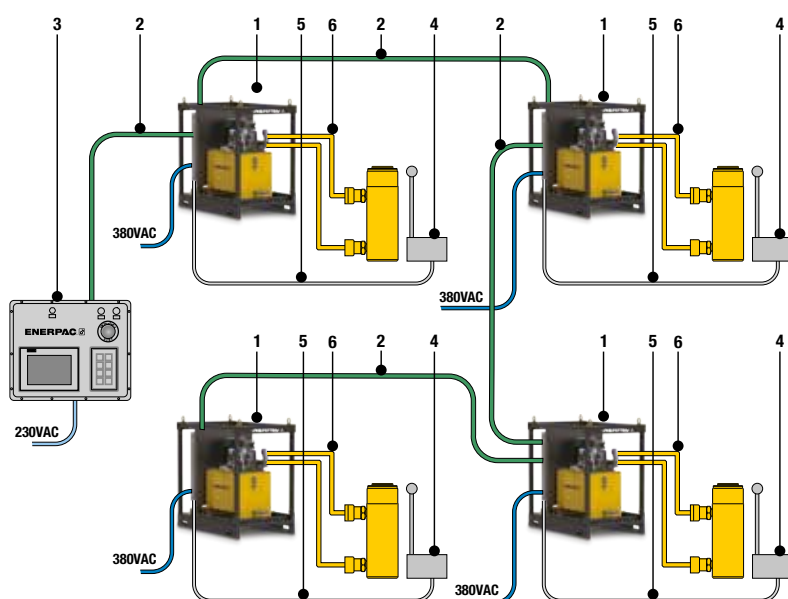
Potencia del motor:

3,0 - 7,5 - 15 kW

Presión máxima de funcionamiento:

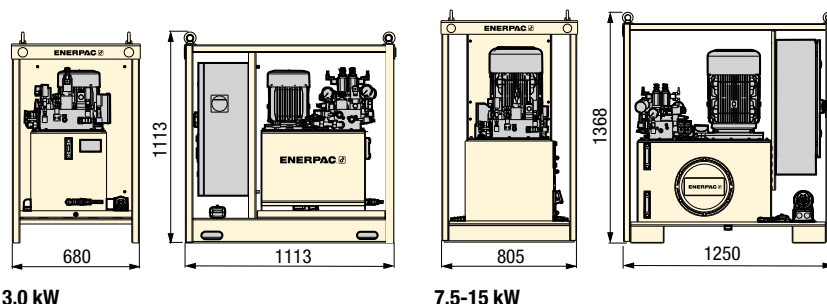
700 bar

Bombas EVOP conectadas en red en una configuración de elevación sincronizada multipunto



Bombas EVOP conectadas en red en una configuración de elevación sincronizada multipunto (con cilindros de doble efecto)

N.º	Nombre del modelo y descripción	Cantidad
1	Serie EVOP Bomba con electroválvulas	1 por cilindro
2	EVO-COMM-XXX Cable de comunicación	1 por bomba
3	CLNC12 Caja de control de red	1 por sistema
4	EVO-WSS-XXX Sensor de carrera	1 por cilindro
5	EVO-SC-25 Cable de sensor de carrera	1 por cilindro
6	Serie HC700 Mangueras hidráulicas	2 por cilindro



3,0 kW

7,5-15 kW

Serie EVOP (bomba por punto)

Elevación Puntos por bomba	Capacidad del depósito	Caudal de aceite ¹⁾ (l/min)		Modelo ²⁾ 380 - 415 V, 3 fases, 50-60 Hz	Potencia del motor	(kg)
		(< 120 bar)	(> 120 bar)			
1x (cilindro)	40 (litros)	11,1	2,1	EVOP12140W	3,0 (kW)	310
1x	150	13,0	4,0	EVOP140150W	7,5	490
1x	150	17,0	8,0	EVOP180150W	15	506

¹⁾ Gran caudal de aceite en la primera etapa solo disponible en modo de control manual.

²⁾ Para 440-480 V, 3 fases y 60 Hz, cambie el sufijo "W" a "J". Ejemplo: EVOP140150J.



Cilindros de gran tonelaje

Los cilindros de gran tonelaje de Enerpac son especialmente adecuados para aplicaciones de elevación (multipunto). Se recomienda utilizar los cilindros de doble efecto para aprovechar la velocidad y el ahorro de tiempo con las bombas de la serie EVOP.

Página: 50



Gatos de elevación por etapas de la serie BLS

Los gatos de elevación por etapas superan la limitación habitual de la altura de elevación impuesta por la longitud de carrera del émbolo del gato. Pueden levantar, mantener elevados y descender objetos grandes, como tanques de aceite, para realizar los trabajos de mantenimiento sin tener que necesitar una grúa.

Página: 354

▼ Gato Cube Jack autobloqueante de Enerpac, SCJ50



Sistema de elevación progresiva con bloqueo mecánico automatizado



¿Por qué usar gatos Cube Jack autobloqueantes?

El gato Cube Jack autobloqueante SCJ es una alternativa más segura y más eficiente que el método de elevación y apuntalamiento con soportes de madera.

El gato Cube Jack se deriva del probado sistema de elevación por gatos de Enerpac serie JS, Jack-Up Systems. El gato Cube Jack tiene un tamaño reducido y puede utilizarse en espacios confinados, proporcionando a los contratistas de elevación de cargas pesadas una elevación estable hasta 3 metros. Los bloques de soporte son ligeros y pueden manejarse manualmente.

- El sistema se bloquea mecánica y automáticamente después de la carrera de elevación o descenso
- Los bloques de soporte autoalineantes de acero ahorran tiempo, mejoran las cargas laterales y eliminan la necesidad de materiales de soporte de madera
- Los trabajos se finalizan de forma más eficaz debido a la secuencia de funcionamiento simplificado con un 50% menos ciclos que gatos de elevación por etapas
- El bloque final con silleta inclinable ajustable permite un ajuste preciso durante la instalación: extensión de tornillo de 50 mm
- Puede accionarse con las bombas hidráulicas de 700 bar de Enerpac
- Sometido a prueba testigo de Lloyd al 125% de la carga máxima de trabajo.



Mercados y aplicaciones

Aplicaciones con una altura inicial mínima de 494 o 558 mm y una elevación máx. de 2067 o 3006 mm.

- Generación de energía – elevación de transformadores
- Minería – mantenimiento de equipos
- Transporte de cargas pesadas – descarga de vehículos
- Petróleo y gas – elevación de módulos
- Construcción – elevación de puentes
- Transportadores industriales – elevación, descenso y nivelación de maquinaria pesada



◀ En poco más de una hora, el sistema de bastidores de acero de 160 ton. y 50 x 7 metros se elevó de forma sincronizada hasta una altura de 2,2 metros utilizando 16 gatos de cubos SCJ50 de Enerpac accionados por una única bomba de flujo dividido de la serie SFP. La elevación de grandes sistemas de bastidores puede ser peligrosa, compleja y difícil, incluyendo carretillas elevadoras y montacargas. Foto por cortesía de PHL Hydraulics Ireland Ltd.

▼ Barras para carretilla elevadora en el gato Cube Jack para un fácil transporte y posicionamiento con un portapalets. Consulte las dimensiones D e I para seleccionar el tamaño de carretilla correcto.



Gatos Cube Jack autobloqueante



Cube Jack autobloqueante

Sistema de elevación fácil de usar, compacto y portátil que utiliza marcos base de elevación y bloques de soporte de acero ligeros y autoalineantes, en lugar de materiales de soporte de madera.

La operación es simple:

1. Conecte los gatos Cube Jack a la bomba de flujo dividido de Enerpac y seleccione el modo de elevación en cada marco base de elevación.
2. Inserte un bloque de soporte y accione el gato de cubos hasta que el bloque de soporte accione el mecanismo de bloqueo.
3. Retraiga el gato y repita el proceso hasta alcanzar la altura de elevación deseada. Para la operación de descenso, seleccione el modo de descenso en cada marco base de elevación e invierta el proceso.

El bloque final del gato Cube Jack está equipado con una silleta ajustable para la alineación inicial con la carga.

Todos los controles, excepto para la principal válvula direccional, que se encuentra en la unidad de potencia hidráulica, están incluidos en el gato de cubos.

Inserción manual del bloque de soporte

Los bloques de soporte se pueden manejar fácilmente a mano y el gato Cube Jack tiene cavidades integradas para horquillas y cáncamos de elevación para un fácil posicionamiento.

Elevación y descenso sincronizados

Enerpac recomienda utilizar bombas de flujo dividido de la serie SFP con múltiples salidas con flujo de aceite uniforme. Para aplicaciones de elevación y descenso de múltiples puntos, las bombas de flujo dividido son una alternativa mucho mejor que el uso de las bombas de operación por separado.

Si se requiere elevación y descenso sincronizados, las bombas de la serie SFP pueden configurarse con sensores de carrera y proporcionar una función de elevación precisa controlada por ordenador.

Serie SCJ



Capacidad por gato de cubos:

500 - 1000 kN

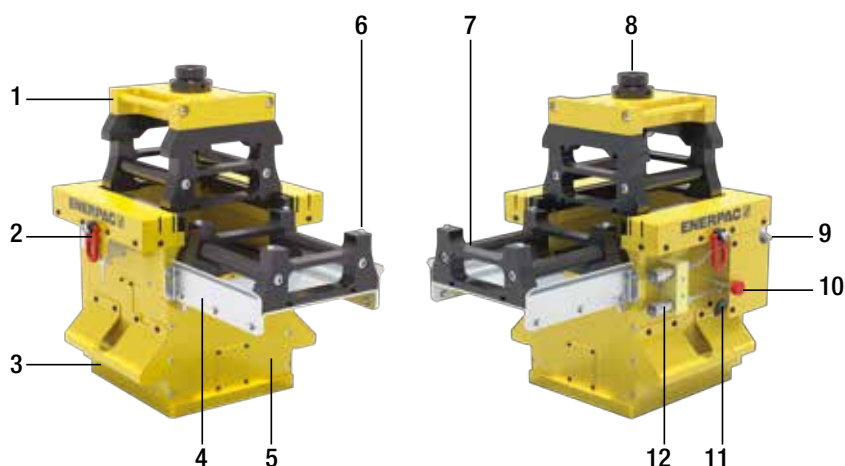
Altura máxima de elevación:

2067 - 3006 mm

Presión máxima de trabajo:

700 bar

▼ Detalle del gato Cube Jack con palanca de elevación y descenso, y perilla de bloqueo.



Gato Cube Jack autobloqueante SCJ

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|--|
| 1 | Bloque final con silleta inclinable | 7 | Bloques de soporte de acero |
| 2 | Cáncamos para elevación | 8 | Silleta inclinable ajustable |
| 3 | Barras para carretilla elevadora | 9 | Control de flujo |
| 4 | Mesa de inserción extraíble | 10 | Pasador de modo de bloqueo |
| 5 | Marco base del gato de cubos | 11 | Palanca selectora de modo |
| 6 | Pasadores de posicionamiento | 12 | Conexiones hidráulicas (avance/retracción) |

▼ Gato Cube Jack autobloqueante de Enerpac, SCJ100



Con el Cube Jack se incluye:

- unidad básica de gato Cube Jack
- bloque final con silleta inclinable
- 11x bloques de soporte con SCJ50
- 18x bloques de soporte con SCJ100
- bastidor de transporte
- Una sola persona puede insertar manualmente los bloques de soporte en el gato de cubos.



◀ *Mantenimiento de intercambiadores de calor en las tuberías y condensadores de una refinería mediante una combinación de la tecnología de elevación de cargas pesadas de Enerpac: Gatos de cubos de la serie SCJ, la plataforma giratoria hidráulica de la serie ETT y los sistemas de deslizamiento de baja altura de la serie LH.*

Sistema de elevación progresiva con bloqueo mecánico automatizado



Bastidor de transporte

Provisto con la compra de cada Cube Jack. Proporciona almacenamiento y transporte para la unidad base, el bloque final y todos los bloques de soporte incluidos.



Bloques de soporte ligeros

Con un gato de cubos se incluyen bloques de soporte. Una sola persona puede insertar manualmente los bloques de soporte en el gato de cubos. Los

bloques de soporte de reserva pueden pedirse por separado.

Descripción	Modelo
1x bloque de soporte 50 ton.	SCJ5B
1x bloque de soporte 100 ton.	SCJ10B



Bombas de flujo dividido

Enerpac recomienda usar **bombas de la serie SFP** con múltiples salidas con flujo de aceite uniforme.

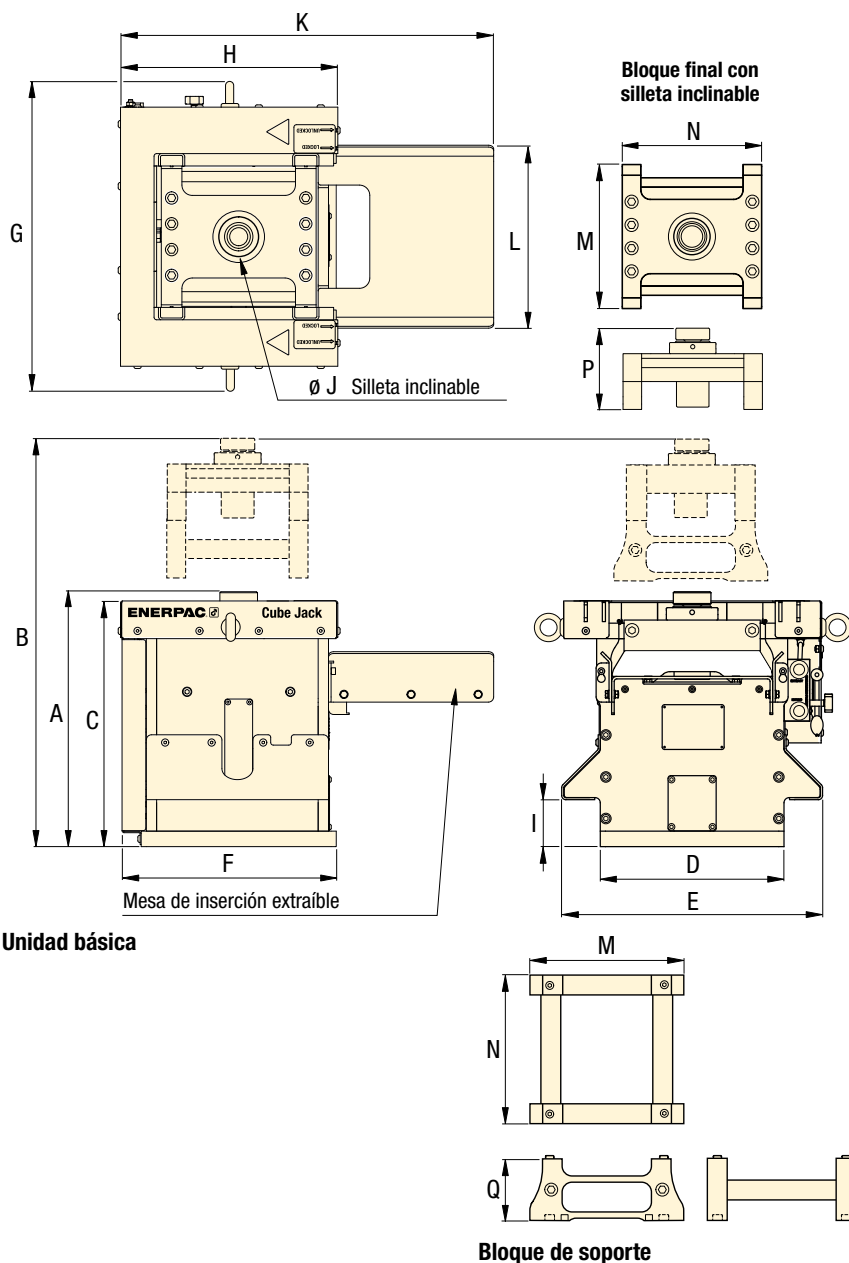
Para aplicaciones de elevación y descenso de múltiples puntos, las bombas de flujo dividido son una alternativa mucho mejor que las bombas de operación separada.

Página: **342**

Gato Cube Jack autobloqueante

Capacidad de elevación por unidad base	Carrera de elevación	Modelo	Carga lateral a altura máx.	Flujo máximo de aceite de la bomba	Capacidad de aceite por unidad base (cm³)	
ton. (kN)	(mm)			(l/min)	Avance	Retracción
50 (500)	156	SCJ50	1,5%	0,9	1229	623
100 (1000)	156	SCJ100	1,5%	2,1	2500	1400

Gatos Cube Jack autobloqueante y accesorios



Serie SCJ



Capacidad por gato de cubos:

500 - 1000 kN

Altura máxima de elevación:

2067 - 3006 mm

Presión máxima de trabajo:

700 bar

Unidad básica

Bloque de soporte

▼ Configuración típica con 4 gatos de cubos autobloqueantes y bloques de soporte en una Prueba de Aceptación en Fábrica (FAT). Enerpac recomienda accionar el gato de cubos con una bomba de flujo dividido de la serie SFP.



Unidad base		Bloque final		Bloque de soporte		Bastidor de transporte *	
Modelo	 (kg)	Modelo	 (kg)	Modelo	 (kg)	Modelo	 (kg)
SCJ50	360	SCJ5EB	40	SCJ5B	16	SCJ5F	110
SCJ100	820	SCJ10EB	100	SCJ10B	23,5	SCJ10F	250

Dimensiones (mm)																	Modelo
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Min. P	Max. P	Q	
494	2067	476	356	505	443	556	428	91	125	726	351	300	310	175	225	125	SCJ50
558	3006	526	506	655	636	772	598	101	170	1046	504	450	460	189	239	125	SCJ100

* Dimensiones bastidor de transporte La x An x Al: SCJ5F: 920 x 850 x 860 mm
SCJ10F: 1600 x 1200 x 1500 mm

▼ BLS1006



- Los gatos de elevación por etapas incluyen silletas integrales inclinables hasta un ángulo de 5°
- Base grande con barra antirotación para estabilidad y seguridad
- Válvula de seguridad incorporada previene la sobrepresión accidental
- Ideal en combinación con el modo de elevación por etapa del sistema de elevación sincronizada de la serie EVO
- Esmaltado al horno para mayor resistencia a la corrosión
- Racores CR400 incluidos en todos los modelos.

▼ Elevación por etapas sincronizada: 48 gatos de doble efecto (25 y 50 toneladas) se han vinculado en un sistema sincronizado de 16 puntos para levantar un edificio de 50 metros de longitud y 1000 toneladas a una altura de 2,5 metros para construir una nueva planta.



Una solución sencilla para elevación incremental



Altura de elevación

Los cilindros de elevación por etapas superan las limitaciones usuales de altura de elevación impuestas por la longitud de carrera del émbolo del cilindro. Pueden levantar, mantener elevados y descender objetos grandes, como tanques de aceite, para realizar los trabajos de mantenimiento sin tener que necesitar una grúa.



Bombas de flujo dividido

Para aplicaciones de elevación y descenso de múltiples puntos, las bombas de flujo dividido de la serie SFP son una alternativa mucho mejor que las bombas de operación separada. La tecnología de válvula inteligente permite tanto elevación como descenso controlado de cargas pesadas.

Página: 342



Sistema de elevación sincronizada

El sistema de la serie EVO es ideal para elevación por etapas, accionando cilindros hidráulicos vinculados. El sistema EVO tiene 9 modos de funcionamiento, incluyendo el modo de elevación por etapas.

Página: 346



Sistemas de elevación por gatos

Para elevación paso a paso con mayor capacidad de elevación y hasta 15 m de altura de elevación, ver nuestros sistemas de elevación por gatos, serie JS.

Página: 356

Capacidad de cilindro	Carrera	Modelo	Fuerza máxima del cilindro (kN)	
			Empuje	Tracción
ton.	(mm)			
50	150	BLS506	498	103
95	161	BLS1006	933	435
140	151	BLS1506	1386	668
200	151	BLS2006	1995	1017

Gatos de elevación por etapas de doble efecto



◀ Aplicación típica de elevación por etapas en la que se utiliza un sistema de Enerpac construido a la medida para levantar el puente de madera Akkerwinde de 360 toneladas en Holanda.

Serie BLS



Capacidad por punto de elevación:

50 - 200 ton.

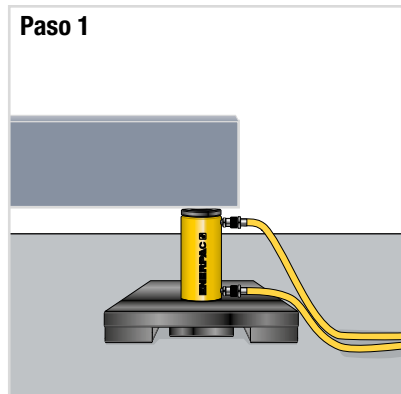
Carrera por etapa:

150 - 161 mm

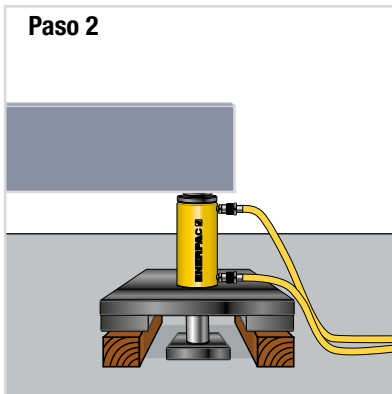
Presión máxima de trabajo:

700 bar

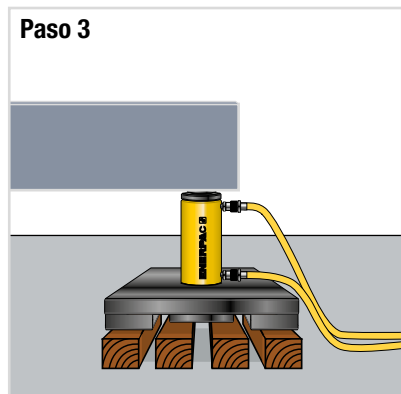
Paso 1



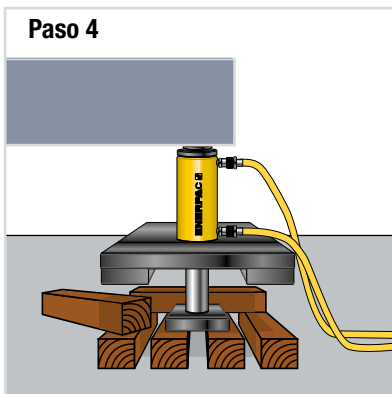
Paso 2



Paso 3



Paso 4



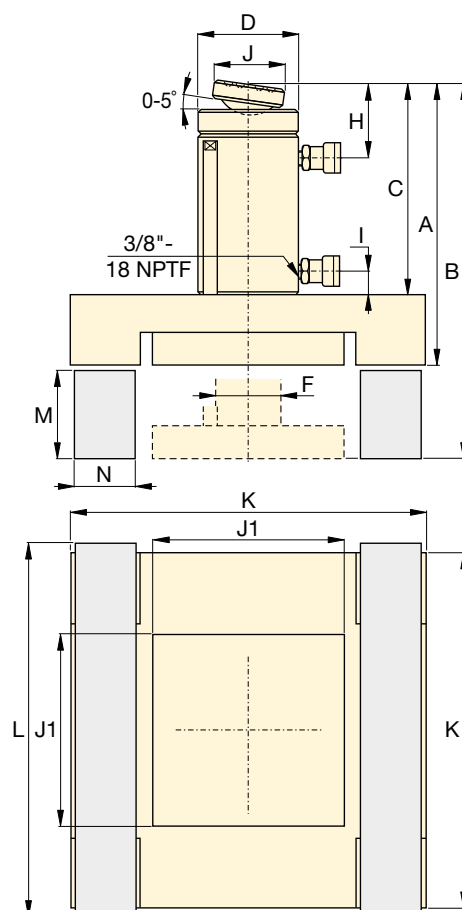
▲ Secuencia de elevación por etapas

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

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

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

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



Área Efectiva del cilindro (cm²)		Capacidad de aceite (cm³)		Dimensiones (mm)										Bloques de soporte * y dimensiones (mm)					Modelo
Empuje	Tracción	Empuje	Tracción	A	B	C	D	F	H	I	J	J1	K	Material	L	M	N	(kg)	
71,2	21,5	1111	335	406	556	318	127	79	56	36	50	240	515	Madera	565	140	120	170	BLS506
133,3	62,2	2238	1045	445	606	343	177	95	76	24	71	330	670	Azobe	720	150	160	315	BLS1006
198,1	95,4	3090	1488	472	624	370	203	114	94	39	130	230	475	Aluminio sólido o acero	500	140	115	322	BLS1506
285.6	145.6	4332	2209	510	661	387	248	133	102	37	130	270	550		575	140	135	373	BLS2006

* Los bloques de soporte no son suministrados por Enerpac.

▼ JS250 y JS500 Sistema de elevación por gatos (se muestra una torre de elevación)



- Sistema hidráulico autónomo en cada unidad de elevación por gatos para un área de trabajo limpia
- Levanta cargas sincrónicamente con varias unidades de elevación por gatos. La configuración más común del sistema incluye 4 unidades de elevación por gatos
- El cajón superior ajustable es estándar en todos los modelos
- Los cajones de elevación se apilan para soportar mecánicamente la carga
- Hasta un 4% de capacidad de carga lateral, dependiendo de la altura de elevación
- Controles por ordenador para operar el sistema de elevación por gatos con configuración de elevación automática y manual.

Sistema de elevación paso a paso – elevación sincronizada y retención mecánica



Aplicaciones típicas

- Mantenimiento de puentes
- Elevación y descenso de equipos pesados
- Elevación, descenso y nivelación de estructuras pesadas y edificios
- Desapeo/transferencia de carga de estructuras de acero temporales.



Controles por ordenador

Los sistemas de elevación por gatos de Enerpac ofrecen un control de precisión adecuado para muchas aplicaciones exigentes de elevación y descenso. El diseño autónomo y completo dispone de software fácil de usar.

- Sincronización automática de múltiples puntos de elevación en red
- Alarmas de sobrecarga y carrera
- Interruptor de parada de emergencia en las unidades y los controles de elevación por gatos.

▼ Enerpac ha obtenido un contrato de Burkhalter para ampliar la altura del sistema de elevación por gatos de Enerpac de 2000 toneladas (500 toneladas por torre) de 20 m a 36 m para futuros proyectos.



▼ Sistema de elevación por gatos de Enerpac levanta un tramo de 1500 toneladas para el puente del río Fore.



▼ Retiro de la plataforma de una pala de cuerda eléctrica de 1500 toneladas en una mina de cobre con un sistema de elevación por incrementos JS500 para inspección y mantenimiento del cojinete.



Sistemas Jack-Up de elevación por gatos de Enerpac



Sistemas de elevación por gatos de Enerpac

El sistema de elevación por gatos es un sistema hecho a la medida para la elevación de múltiples puntos. Una configuración típica del sistema incluye cuatro unidades de elevación por gatos posicionadas debajo de cada esquina de una carga.

Ejemplo: Una configuración de cuatro unidades con JS250 tiene una capacidad de elevación de 1000 toneladas (250 toneladas por unidad). El bastidor de elevación de una unidad de elevación por gatos contiene

cuatro cilindros hidráulicos de elevación, uno en cada esquina, que levantan la carga utilizando los cajones de acero apilados. Una carga se eleva de forma incremental a medida que se introducen, levantan y apilan cajones en el sistema; formando 'torres de elevación'. Una unidad de control por ordenador opera y controla el sistema de elevación por gatos.

Las operaciones de elevación y descenso de cada unidad ocurren simultáneamente, la unidad de control sincroniza la maniobra independientemente de la carga.

Serie JS

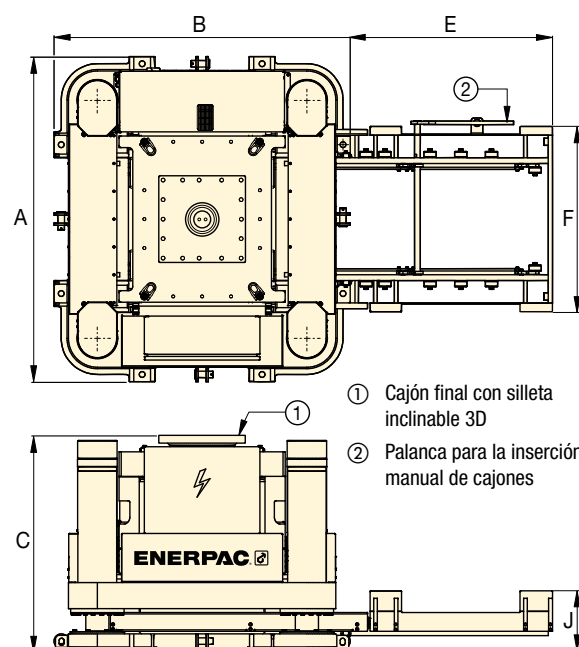


Capacidad por torre de elevación:

250 - 500 ton.

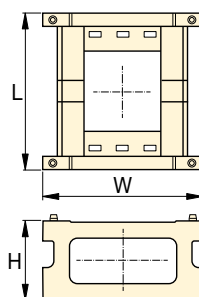
Altura de elevación:

10 - 15 metros



Sistema Jack-Up (JS)

- ① Cajón final con sileta inclinable 3D
- ② Palanca para la inserción manual de cajones



Cajón de acero (BLJS)



Smart Box para el sistema Jack-Up

El **Smart Box SBSJ-SCCV4** es la propia plataforma de control de Enerpac. Permite al operador controlar hasta 8 torres Jack-Up simultáneamente con un portátil estándar **SBLT1**.

- Control por un solo operador desde una ubicación central proporciona un funcionamiento seguro y fiable
- Control de elevación/descenso sincronizado y de carga entre las posiciones de elevación
- Ciclos automáticos de elevación y descenso
- Muestra la carga/carrera individual y acumulativa
- Fácil interfaz de usuario gráfica.



Cajón superior ajustable

El cajón superior ajustable es estándar en todos los modelos. Incluye un cilindro de doble efecto con contratuerca con sileta giratoria. El cilindro se puede extender para que entre en contacto con la carga. Permite ajustar la altura inicial de cada poste, garantizando una elevación segura y estable. Debe funcionar con una bomba independiente de 700 bar con válvula 4/3.

Cajones de acero

Para uso con sistema Jack-Up	Modelo Conjunto de cajones	Número de cajones por conjunto	Dimensiones cajón (mm)			Peso por cajón (kg)
			L	W	H	
JS250	BLJS250	4	1150	1150	500	360
JS500	BLJS500	4	1700	1700	700	950

Sistemas Jack-Up

Capacidad por torre toneladas (kN)	Modelo Sistema Jack-Up	Carga lateral máxima y máx. altura	Velocidad de elevación máxima (m/h)	Dimensiones bastidor base (mm)			Sistema de carga de cajones (mm)			Unidad de alimentación eléctrica (kW)	Peso por unidad Jack-Up* (kg)	Peso cajón superior ajustable (kg)
				A	B	C	E	F	J			
250 (2500)	JS250	3% @ 10 m	4	2250	2050	1475	1400	1341	418	15	7500	2880
500 (5000)	JS500	4% @ 15 m	4	2800	2300	1700	1980	1771	458	30	13.750	3850

* Peso por unidad Jack-Up, excluyendo cajón superior ajustable.

▼ Gatos de cable HSL150, HSL2000, HSL700



- Control de precisión de elevación y descenso sincronizado
- Puede ser controlado por un solo operador desde una ubicación central para mayor seguridad
- Funcionamiento de bloqueo - desbloqueo automático
- Dos tamaños de cables: 15,7 mm y 18 mm (0.62 y 0.71 pulgadas)
- Tubos telescópicos para guiar los cables evitan jaulas de pájaro
- Los componentes internos están recubiertos con Lunac, un revestimiento anticorrosivo, haciéndolo adecuado para ambientes marinos
- Anclaje de elevación incluido con todos los gatos de cable
- Sometido a prueba testigo de Lloyd a 125% de la carga máxima de trabajo.

▼ Sistema de gatos de cable HSL85007 utilizado en la torre automontante personalizada.



Control preciso de alta capacidad



Gatos de cable para elevación de cargas pesadas

Los gatos de cable de Enerpac son los gatos de cable preferidos de los clientes que desean un control de sincronización preciso con capacidad de elevación de cargas pesadas en una base económica, compacta y fiable.

Los gatos de cable de Enerpac son accionados por unidades de alimentación hidráulica con motores eléctricos o diesel y son controlados por el Sistema de Control Inteligente de Cilindro SCC de Enerpac para asegurar pleno control de las operaciones de elevación y descenso.

Enerpac mejora continuamente la fiabilidad, durabilidad y seguridad de sus gatos de cable, convirtiéndolos en un estándar de la industria para levantar cargas pesadas.

▼ El sistema de control de cilindro SCC-Smart de Enerpac simplifica el funcionamiento síncrono con controles intuitivos y una interfaz gráfica fácil de usar.



Gatos de cable para elevación de cargas



Gatos de cable

Un gato de cable se podría considerar un torno lineal. En un gato de cable se guía un conjunto de cables de acero por un gato de "elevación" principal.

Encima y debajo del cilindro hay sistemas de anclaje con cuñas que agarran el conjunto de cables simultáneamente. La elevación y el descenso de una carga se consigue controlando hidráulicamente el gato principal y alternativamente ambos minigatos.

En el caso de pérdida de presión del sistema, las cuñas se cierran mecánicamente de forma automática, manteniendo la carga suspendida en su lugar.

Actualmente, los gatos de cable son ampliamente reconocidos como la solución más sofisticada para elevación de cargas pesadas. Se utilizan en todo el mundo para construir puentes, descargar estructuras costa afuera y subir/bajar cargas pesadas en lugares donde el uso de grúas convencionales no es económico ni práctico.

Serie HSL



Capacidad:

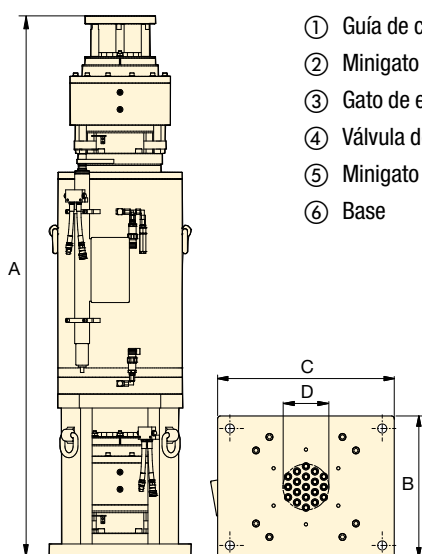
15 - 850 ton.

Carrera:

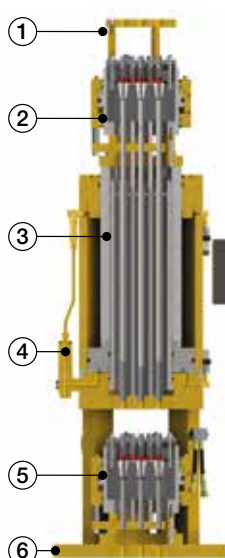
250 - 480 mm

Presión máxima de trabajo:

135 - 350 bar



- ① Guía de cable
- ② Minigato superior
- ③ Gato de elevación principal
- ④ Válvula de contrapeso
- ⑤ Minigato inferior
- ⑥ Base



▼ Accesorios del gato de cable

Contacte con Enerpac para obtener asistencia por en enerpac.com/contact-us



Serie SLLP Unidades de alimentación hidráulica

Enerpac ofrece una amplia gama de unidades de alimentación hidráulica que están optimizadas

para uso con los principales gatos de cable para elevación de cargas pesadas.



Serie SG Guías de cable

Sirve de guía para el cable cuando el gato de cable levanta la carga.



Serie SR Enrolladores de cable

Bobina o desbobina los cables durante la elevación y el descenso.



SD1 Dispensador de cable

Esencial para desenrollar de forma segura una nueva bobina de cable.



Anclaje de elevación

Cada gato de cable incluye un anclaje de elevación para fijar el cable a la carga.

Diámetro de cable mm (pulg.)	Capacidad *	Modelo	Número de cables	Carrera (mm)	Presión de trabajo (bar)	Dimensiones (mm)				 (kg)
	ton. (kN)					A	B	C	D	
15,7 (.62)	70 (700)	HSL7006	7	480	205	1915	360	575	93	680
	200 (2000)	HSL20006	19	480	230	1992	522	650	169	1430
	500 (5000)	HSL50006	48	480	350	2218	733	733	282	3435
18 (.71)	15 (150)	HSL1507	1	250	218	1242	220	220	20	100
	45 (450)	HSL4507	3	480	135	1915	360	575	93	680
	100 (1000)	HSL10007	7	480	210	1926	408	625	114	950
	850 (8500)	HSL85007	55	480	350	2402	900	900	364	5200

* La capacidad está basada en un factor de seguridad mínimo de 2,5 sobre la carga de rotura del cable.

▼ Sistema SyncHoist con cilindros SHC5540S y bomba serie SHP



- Maniobra de carga de alta precisión, en sentido vertical y horizontal – utilizando una grúa
- Reduce el riesgo de daños provocados por oscilaciones de los cables a causa de arranques/paradas repentinas
- Mejora significativamente la seguridad del trabajador, la velocidad y el control de operación
- Las condiciones meteorológicas juegan un papel menos crítico
- El sistema hidráulico controlado por PLC convierte la elevación en un sistema de elevación y posicionamiento de carga de alta precisión
- Cilindros de empuje/tracción de doble efecto con válvulas paracaídas como protección adicional en caso de que se rompa una manguera o se dañe un acoplamiento
- Reducción de los costes en comparación con métodos de posicionamiento de cargas convencionales

Opciones para la gestión y el control del sistema:

- Control manual con monitoreo de carga y posición para hasta cuatro cilindros como estándar
- El control automático disponible con la adición del panel de control SFPSSC proporciona movimientos automáticos, así como funciones de advertencia de carrera y carga.

▼ Los segmentos del puente fueron levantados del suelo y posicionados a través de un sistema SyncHoist de 4 puntos con cilindros completamente monitorizados.



▼ Los ingenieros del aparejo utilizaron el sistema SyncHoist para controlar y ajustar con gran precisión cada punto de elevación independientemente o juntos en una manera sincronizada, para posicionar el módulo de la planta nuclear de 1140 toneladas.



Una exacta elevación y posicionamiento de la carga mejoran el rendimiento de la grúa



Elevación sincronizada

SyncHoist de Enerpac es un producto único para grúas para el posicionamiento debajo-del-gancho de cargas pesadas que requieren una colocación precisa. El sistema SyncHoist puede reducir el número de grúas necesarias y reducir los costes de varias recogidas.

Funciones

- Posicionamiento de alta precisión de cargas en sentido horizontal y vertical
- Monitoreo de carga y posición estándar en todas las unidades para garantizar un funcionamiento seguro y preciso.

Aplicaciones

- Posicionamiento del rotor, el estator y las hélices de turbinas eólicas
- Posicionamiento de secciones de cubiertas, elementos de hormigón, estructuras de acero
- Posicionamiento de turbinas, transformadores, varillas de combustible
- Carga exacta de maquinaria, cambios de barras niveladoras, cambios de rodamientos
- Posicionamiento exacto de tuberías, válvulas de escape
- Posicionamiento y alineación de segmentos de naves antes del montaje.

▼ Sistema Enerpac SyncHoist en uso durante la selección de vigas de techo: elevación y posicionamiento precisos de vigas de techo retráctiles del estadio. 33 cerchas con un peso entre 450 y 750 toneladas.



SyncHoist – Posicionamiento de carga de alta precisión



¿Qué es SyncHoist?

El sistema SyncHoist de Enerpac es un dispositivo de sujeción auxiliar accionado hidráulicamente para un posicionamiento exacto de cargas pesadas para grúas.

La versión automática con una bomba hidráulica controlada por PLC vigila y guía los potentes cilindros de empuje-tracción de doble efecto integrados en los puntos de elevación encima de la carga.

El sistema SyncHoist se puede utilizar para posicionar, inclinar y alinear cargas.

- Sistema patentado
- Directiva europea de elevación y requisitos de seguridad, así como la norma ASME BTH-1 para dispositivos de elevación debajo del gancho.

SyncHoist mejora la seguridad, velocidad de operación y control del movimiento de la carga

Para el posicionamiento geométrico de cargas pesadas en un plano vertical y horizontal se suele utilizar generalmente más de una grúa. La sincronización de los movimientos entre las grúas suele ser un trabajo difícil y peligroso. Una elevación inexacta puede resultar en daños a la carga y en las estructuras de soporte, y pone a los trabajadores en peligro.

El sistema SyncHoist puede utilizarse para el manejo hidráulico de cargas en sentido horizontal y vertical.

Cilindros serie SHC

Las longitudes de carrera estándar y las capacidades que se muestran sirven para las aplicaciones más comunes.

Comuníquese con Enerpac para obtener longitudes de carrera personalizadas y capacidades adicionales que se adapten a su aplicación específica.

Control manual serie SHP

- Control colgante con pulsador de hasta cuatro cilindros
- Lectura de carga y posición de sensores en cilindros de la serie SHC
- Control visual del nivel de aceite, indicador de filtro.

Control automático disponible

- Conecte el panel de control **SFPSSC** a las bombas de la serie SHP para permitir el control automático
- Control PLC y pantalla táctil
- Registro preprogramable de movimientos y datos
- Advertencias del sistema para:
 - ajuste del control de la carga máxima del cilindro
 - control de la carrera y posición
 - protección térmica del motor.

Serie SHC, SHP



Capacidad por punto de elevación:

55 - 85 - 110 ton.

Carrera máxima:

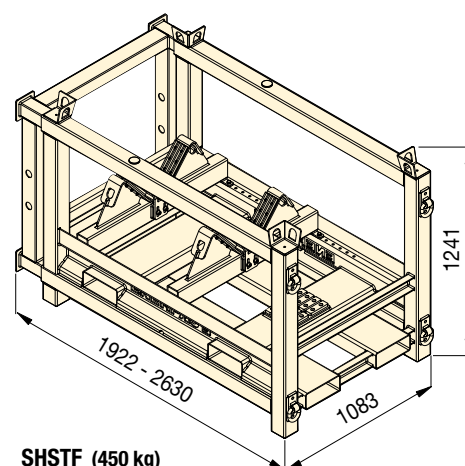
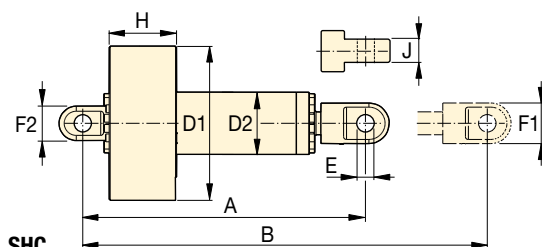
1000 - 1500 mm

Precisión sobre carrera completa:

± 1,0 mm

Presión máxima de trabajo:

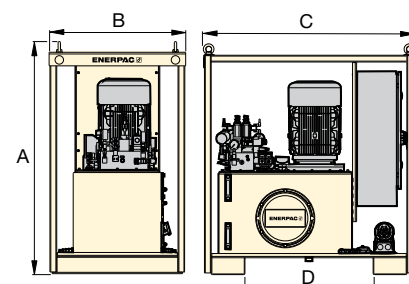
700 bar



Capacidad de cilindro	Carrera de cilindro	Modelo cilindro *	Dimensiones (mm)									
ton. (kN)	(mm)		A	B	D1	D2	E	F1	F2	H	J	(kg)
55 (550)	1000	SHC5540S	1800	2800	690	245	59	160	160	395	80	624
85 (850)	1000	SHC8540S	1830	2830	680	265	72	164	164	385	100	700
110 (1100)	1500	SHC11060S	2355	3855	780	315	85	205	174	405	124	1235

* Cada cilindro requiere la compra por separado de (1) cable sensor **EVO-SC-25** (25 m de longitud) y (2) mangueras hidráulicas **SHH25** (25 m de longitud) para la conexión a bombas de la serie SHP. Todos los cilindros SHC se suministran con un marco de transporte de acero ajustable (modelo **SHSTF**) para proteger su inversión.

Puntos máx. de elevación	Capacidad del depósito (litros)	Modelo bomba	Flujo de aceite por salida (l/min)	Tamaño de motor 400 V, 3ph, 50 Hz (kW)	Dimensiones (mm)				
					A	B	C	D	(kg)
4	250	SHP414SW	1,40	7,5	1368	805	1250	760	780
4	250	SHP421SW	2,10	10	1368	805	1250	760	780



▼ Una pata del pórtico hidráulico ML40 Mini-Lift



- Diseño compacto para su uso en zonas con espacio limitado
- Sistema hidráulico autónomo con elevación sincronizada para mayor seguridad
- Desplazamiento motorizado, bajo carga, de serie en todos los modelos para óptimo uso
- Cilindro de tres etapas y doble efecto que proporciona una mayor capacidad de elevación
- La botonera de fácil uso puede operar cuatro patas simultáneamente
- Compatible con accesorios de pórticos estándar de Enerpac
- Funciona con alimentación monofásica de 115, 230 VCA o trifásica de 380-415 VCA (1 circuito por pata)
- Cumple con la norma ASME B30.1 y ha sido sometido a pruebas de carga bajo la supervisión de Lloyd's Register.

▼ Desplazamiento y posicionamiento de una caldera de 25 toneladas utilizando el pórtico Mini-Lift ML40.



▼ El pórtico SL400 utilizado para descargar e instalar una nueva prensa de conformación.



¡Levante maquinaria pesada de forma segura!
Diseño portátil con control de precisión



Vigas de cabecsal

Se venden por pares e incluyen puntos de elevación y cavidades para las horquillas de una carretilla elevadora para facilitar su colocación en los postes del pórtico.

Descripción	Modelo
6 metros de longitud	HBH6
8 metros de longitud	HBH8



Carriles de deslizamiento

Los carriles de deslizamiento se utilizan para nivelar y distribuir la carga y reducir así la presión sobre el suelo. Disponible en dos

longitudes estándar.

Descripción	Modelo
3 metros de longitud	GST100-3
6 metros de longitud	GST100-6



Anclajes de elevación

Diseñados para transferir la carga hacia la parte superior del cabecsal. Pueden acomodar un grillete de 250 toneladas o fijarse directamente a la carga levantada.



Serie SL y SBL de mayores capacidades

Si el minipórtico de la serie ML no tiene suficiente capacidad ni altura para su aplicación, Enerpac ofrece

una gama completa de pórticos hidráulicos telescópicos con todas las funciones y seguros de operar, con capacidades de hasta 10.484 kN y alturas de elevación de hasta 12 metros. Póngase en contacto con Enerpac para obtener más detalles.

Pórtico hidráulico Mini-Lift



Pórtico hidráulico Mini-Lift

El rentable y compacto pórtico ML40 con controles ofrece varias características clave:

Seguridad: La sincronización de la carrera garantiza una elevación nivelada independientemente de la distribución de la carga. La elevación controlada por PLC mediante la retroalimentación de un codificador de carrera mantiene una altura uniforme en todas las patas y detendrá la elevación si es necesario para evitar problemas.

Capacidad con 4 torres: La capacidad del **ML40E/W** es de 500 kN en cada etapa. La capacidad del **ML40B** (115 V CA) es de 500 kN en las etapas 1 y 2, y de 400 kN en la etapa 3.

Capacidad de elevación de 500 kN a la máxima altura de elevación extendida. Incluso con su tamaño compacto el modelo ML40 puede elevar toda su capacidad hasta una altura total de 5,5 metros (18 pies), lo que lo convierte en el pórtico portátil más versátil del mercado.

Compacto: Puede pasar por una puerta estándar y es fácil de trasladar y de montar. El pórtico ML40 puede desplazarse por los espacios más reducidos imaginables en todos los entornos industriales. El ML40, fácil de empujar, tirar y maniobrar, puede entrar en espacios en los que ningún otro pórtico puede.

Serie ML



Capacidad con 4 torres:

400 - 500 kN *

Altura máxima de elevación:

5,5 metros



Botonera inalámbrica

- La medición de la carrera y la sincronización del bucle cerrado garantizan una elevación y descenso nivelados
- La pantalla a color de 1,8 pulgadas integrada proporciona información sobre la carga y la carrera de los cuatro puntos de elevación.



Bastidor de transporte para el pórtico Mini-Lift

Bastidores de transporte de acero galvanizado para permitir el transporte de las patas del minipórtico en líneas de camión estándar. En cada bastidor caben dos patas y hay espacio para controles y accesorios.

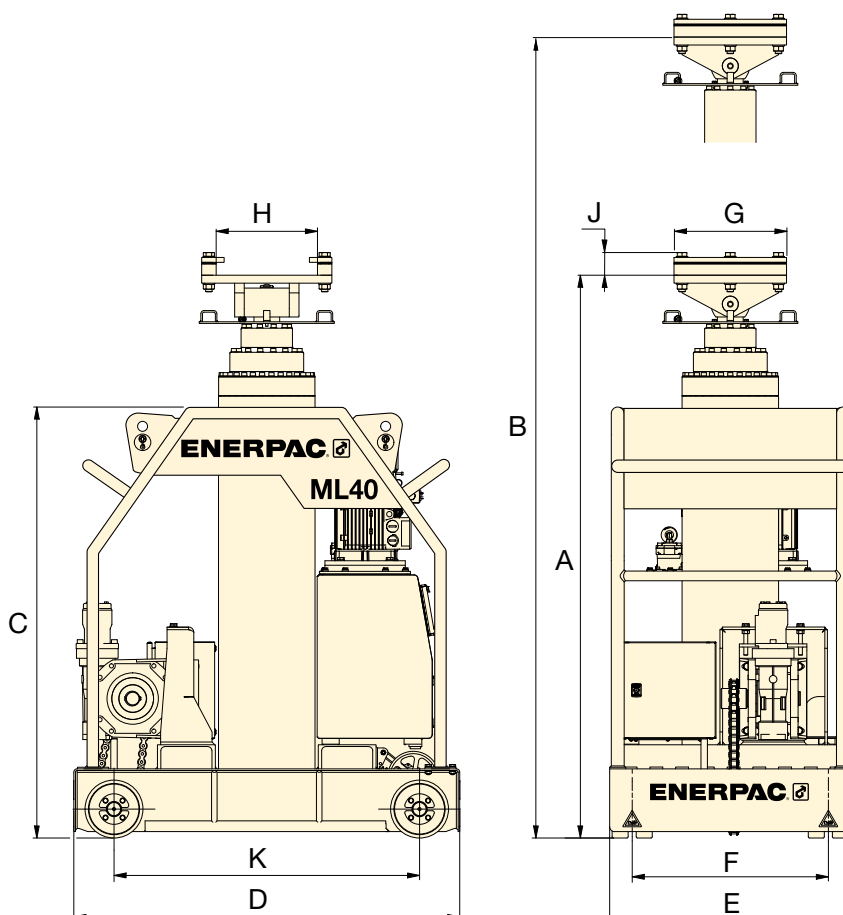
Descripción	Modelo
Juego de dos bastidores	ML40TF



Tensiones de funcionamiento

ML40 está disponible en tres tensiones. 1 circuito por pata.

Tensión	Modelo
110-120 V, 1 fase, 20 A	ML40B
208-240 V, 1 fase, 10 A	ML40E
380-415 V, 3 fases, 4 A	ML40W



Capacidad máx.*	Modelo (4 torres)	Altura retraído	Etap 1		Etap 2		Etap 3		Altura base	Longitud base	Anchura base	Ancho de vía	Placa de viga			Distancia entre ejes K	**
		A (mm)	B (mm)	Capacidad máx.* (kN)	B (mm)	Capacidad máx.* (kN)	B (mm)	Capacidad máx.* (kN)					Longitud G (mm)	Anchura H (mm)	Altura J (mm)		
(kN)									C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)					
500	ML40	1900	3000	500	4200	500	5515	500	1390	1200	750	610	350	315	71	950	1250

* Capacidad con 4 torres: La capacidad del **ML40E/W** es de 500 kN en cada etapa. La capacidad del **ML40B** (115 V CA) es de 500 kN en las etapas 1 y 2, y de 400 kN en la etapa 3.

** Peso por pata con aceite.

Serie SL, SBL, Pórticos hidráulicos telescópicos **ENERPAC**

▼ **SBL1100** con carriles de deslizamiento, vigas de cabezal, desplazadores laterales accionados y cáncamos opcionales



- Sistema hidráulico y eléctrico autónomo
- Sistema de control inalámbrico Intelli-Lift
- Ruedas o rodillos autopropulsados
- Mástil plegable para facilitar el transporte y la instalación en SBL600, SBL900 y SBL1100
- Gama completa de equipos complementarios: carriles de deslizamiento, vigas de cabezal, desplazadores laterales accionados y cáncamos
- Todas las grúas pórtico cumplen con ASME B30.1, CE, UKCA y otras normas de seguridad
- Sometido a prueba testigo de Lloyd a 125% de la carga máxima de trabajo.

Elevación y posicionamiento preciso de cargas pesadas

El mejor en seguridad y control



Control inalámbrico Intelli-Lift

El sistema de control inalámbrico Intelli-Lift está incluido en todos los pórticos hidráulico de Enerpac.

El controlador Intelli-Lift ofrece mayor seguridad y control e incluye las siguientes características:

- Comunicación bidireccional encriptada que elimina las interferencias de otros dispositivos
- Operación remota con un control inalámbrico de múltiples canales (2,4 GHz) o un control con cable (RS-485)
- Configuración de alta y baja velocidad
- Sincronización automática de elevación con una precisión de 24 mm (0,95 pulgadas)
- Sincronización automática de desplazamiento con una precisión de 15 mm (0,60 pulgadas)
- Alarmas de sobrecarga y carrera
- Control remoto de desplazamiento lateral
- Interruptor de parada de emergencia.



ML40, Pórtico hidráulico Mini-Lift

Capacidad de elevación de 500 kN a la máxima altura de elevación extendida. Incluso con su tamaño compacto el modelo ML40 puede elevar toda su capacidad hasta una altura total de 5,5 metros (18 pies), lo que lo convierte en el pórtico portátil más versátil del mercado.

Página: 362

▼ Las grúas pórtico hidráulicas de la serie SBL de Enerpac se emplean en diversas aplicaciones para instalar turbinas, transformadores y otros equipos de generación de energía en todo el mundo.



Capacidad máxima (con 4 torres)	Modelo * (4 torres)	Altura retraída
(kN)		A (mm)
2000	SL200W	2731
4000	SL400NW	2725
4000	SL400W	3166
6000	SBL600W	4300
8976	SBL900W	5004
10.484	SBL1100W	4370

* W = 380 - 415 V, 3 ph, 50 Hz.

J = 460 - 480 V, 3 ph, 50-60 Hz.

Pórticos hidráulicos telescópicos



Pórticos hidráulicos

Los pórticos hidráulicos son una forma segura y eficiente para levantar y posicionar cargas pesadas en aplicaciones donde no hay espacio para grúas tradicionales y el uso de estructuras suspendidas permanentes con plumas giratorias no es una opción.

Los pórticos se montan en carriles de deslizamiento para poder desplazar y colocar cargas pesadas, muchas veces con solo una recogida.

Enerpac ofrece 3 sistemas:

• Serie ML Mini-Lift

Compacto: Puede pasar por una puerta estándar y es fácil de trasladar y de montar. El pórtico ML40 puede desplazarse por los espacios más reducidos imaginables en todos los entornos industriales.

• Serie SL Super Lift

La económica serie SL Super Lift ofrece control y estabilidad para aplicaciones de elevación diarias por debajo de las 4000 kN hasta 9 metros.

• Serie SBL Super Boom Lift

Los pórticos estilo pluma industriales de la serie SBL Super Boom Lift ofrecen una mayor capacidad de elevación de más de 4000 kN hasta 12 metros.

Todos los pórticos de Enerpac se suministran con características y sistemas de control específicos para asegurar la mayor estabilidad y seguridad.

Serie SL, SBL



Capacidad con 4 torres:

2000 - 10.484 kN

Altura de elevación:

4,7 - 12 metros

▼ Accesorios opcionales del pórtico

Contacte con Enerpac para obtener asistencia por correo electrónico en enerpac.com/contact-us



Carriles de deslizamiento

Facilita la nivelación del pórtico, disponible en dos longitudes estándar, 3 y 6 m.



Vigas de cabeza

Se venden en pares e incluyen puntos de elevación y cavidades para las horquillas de una carretilla elevadora para facilitar el posicionamiento en pórticos. Disponible en longitudes estándar de 8, 10 y 12 m. Longitudes especiales disponibles bajo petición.



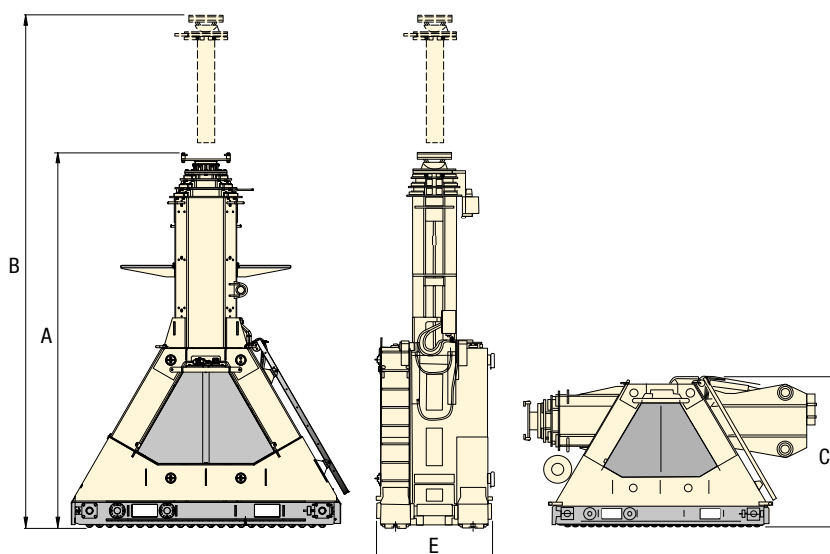
Desplazador lateral accionado

Propulsión eléctrica controlada por controles estándar del pórtico. Cada conjunto consta de 4 unidades.



Cáncamos

Diseñados para transferir la carga hacia la parte superior de la viga de cabeza. Pueden acomodar un grillete de 250 toneladas o fijarse directamente a la carga levantada.



Fase 1		Fase 2		Fase 3		Altura de transporte	Anchura de carril de deslizamiento	Modelo (4 torres)
Altura máx.	Capacidad máx. *	Altura máx.	Capacidad máx. *	Altura máx.	Capacidad máx. *			
B (mm)	(kN)	B (mm)	(kN)	B (mm)	(kN)	C (mm)	E (mm)	(kg) ¹⁾
4716	2000	6700	1360	—	—	2611	812	2200
4365	4000	6025	3000	7700	2000	2725	812	3600
5224	4000	7232	4000	9140	1840	3170	1218	4600
6500	6000	8600	5000	10.600	3700	2250	1218	9000
8304	8976	11.304	5924	—	—	2243	1218	13.350
7004	10.484	9668	6756	12.002	3780	2244	1218	11.950

* Capacidad máxima con 4 torres.

¹⁾ Peso por pórtico.

▼ Sistema de deslizamiento de baja altura, serie LH



- La baja altura inicial ahorra tiempo y aumenta la versatilidad
- El diseño portátil facilita el transporte y la instalación
- El sistema puede empujar o arrastrar la carga sin reubicar el cilindro de deslizamiento
- Las secciones de la vía de deslizamiento se pueden conectar con un sistema de acoplamiento rápido para personalizar cada configuración según sea necesario.
- Compatible con versiones anteriores: el nuevo sistema LHS4-2 se puede conectar al sistema LH400 anterior mediante el kit de conversión LHCK.
- Manipulación, transporte y almacenamiento mejorados con puntos de elevación integrados, kit de inicio, kits de vías de deslizamiento y marcos apilables.
- Las almohadillas de PTFE reemplazables reducen el coste total de propiedad
- Deslizamiento de alta capacidad en un diseño portátil
- Controles intuitivos de bomba (bomba de flujo dividido, serie SFP)
- Fácilmente reversible para cambiar la dirección de deslizamiento
- Diseño portátil para instalación rápida.

▼ El sistema de deslizamiento de baja altura proporciona al equipo de mantenimiento la posibilidad de maniobrar y transportar un bastidor de prensa.



Sistema de deslizamiento de baja altura para cargas pesadas

La solución ideal de poca altura para elevación y deslizamiento



Sistemas de deslizamiento

El sistema de deslizamiento se compone de una serie de vigas de deslizamiento impulsadas por cilindros de empuje-tracción que se desplazan sobre un carril construido previamente.

En los carriles de deslizamiento se coloca una serie de almohadillas especiales de Teflon® recubiertas de PTFE para reducir la fricción. Los cilindros de empuje-tracción se conectan mediante mangueras hidráulicas a nuestra bomba de caudal dividido.



Sistema de acoplamiento rápido de carril de deslizamiento

El sistema de acoplamiento rápido de carril deslizantes LHS4-2 de Enerpac reduce el tiempo de montaje para lograr una mayor productividad.



▼ Un sistema de deslizamiento permite al equipo de mantenimiento transportar transformadores con acceso limitado.



Sistema de deslizamiento de baja altura



El kit básico LHS4ST-2

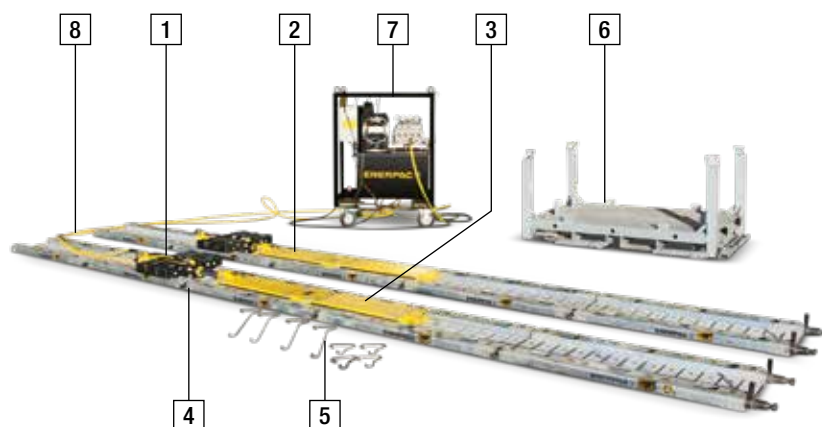
Hay disponible un kit de básico completo que se adapta a las necesidades de diversas aplicaciones de gatos y guías. El kit de básico tiene una longitud de deslizamiento de 7,15 metros (2 líneas). El kit de rieles de deslizamiento tiene una longitud máxima de 10 metros (2 líneas). Este sistema incluye dos unidades de deslizamiento que soportan hasta 3560 kN en total. La capacidad total de deslizamiento solo se alcanza cuando la fricción es inferior al 5 %.

Este kit es ideal. Hay accesorios opcionales disponibles (consulte las páginas 368-369). Bastidor de transporte apilable y fácil de manejar. Para operar el sistema, se requiere una bomba de flujo dividido de la serie SFP y mangueras hidráulicas, que deben pedirse por separado.

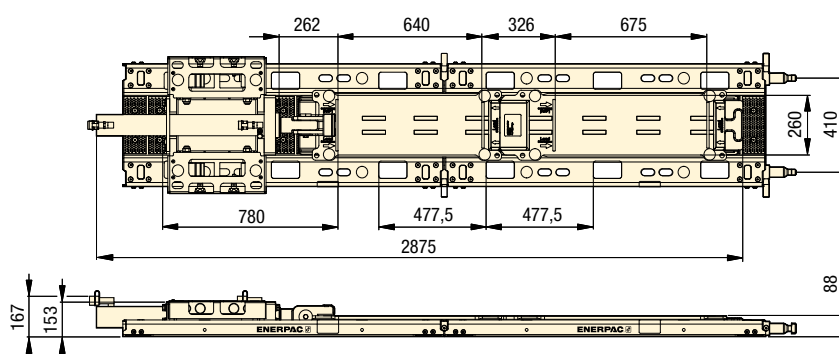


El kit básico LHS4ST-2 incluye números 1-6:		Modelo	Cantidad
1.	Unidad empuje/tracción	LHPP25-2	2x
2.	Viga de deslizam. A (1 m)	LHSB1A-2	2x
3.	Viga de deslizam. B (1 m)	LHSB1B-2	2x
4.	Carril de deslizam. (1,43 m)	LHS4TK10-2	10x
5.	Ganchos para manijas	—	8x
6.	Bastidor de transporte	LHS4TF-2	1x
7.	Bomba de flujo dividido *	SFP....	1x
8.	Mangueras hidráulicas *	HC7....	4x

* La bomba y las mangueras deben pedirse por separado.



Sistema de deslizamiento de poca altura (dimensiones en mm)



▼ Sistema de deslizamiento de poca altura

Capacidad con 2 unidades de empuje-tracción (kN)	Modelo	Capacidad con 1 unidad de empuje-tracción (kN)	Fuerza máx. de empuje del cilindro (kN)	Fuerza máx. de retracción del cilindro (kN)	Presión máxima de trabajo (bar)
3560	LHS4-2	1780	222	97,8	700

* La capacidad total de deslizamiento solo se alcanza cuando la fricción es inferior al 5 %.

Serie LH



Capacidad con dos unidades de empuje-tracción:
3560 kN

Carrera de empuje-tracción:
600 mm

Presión máxima de trabajo:
700 bar



Bomba de flujo dividido, serie SFP

Las bombas de flujo dividido distribuyen una cantidad equivalente de aceite hidráulico a un máximo de 6 salidas. La tecnología inteligente de válvulas permite tanto elevación como descenso controlado de cargas pesadas.

Página: 369



Kit de conversión LHCK

Compatibilidad con versiones anteriores: el nuevo sistema de arrastre LHS4-2 se puede conectar fácilmente con el sistema de arrastre de baja altura LH400 anterior mediante el kit de conversión LHCK.

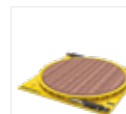
Página: 368



Componentes del sistema de deslizamiento

Para ampliar la longitud de su sistema de deslizamiento, disponemos de vigas de deslizamiento, carillos de deslizamiento y almohadillas de Teflon® recubiertas de PTFE adicionales.

Página: 369

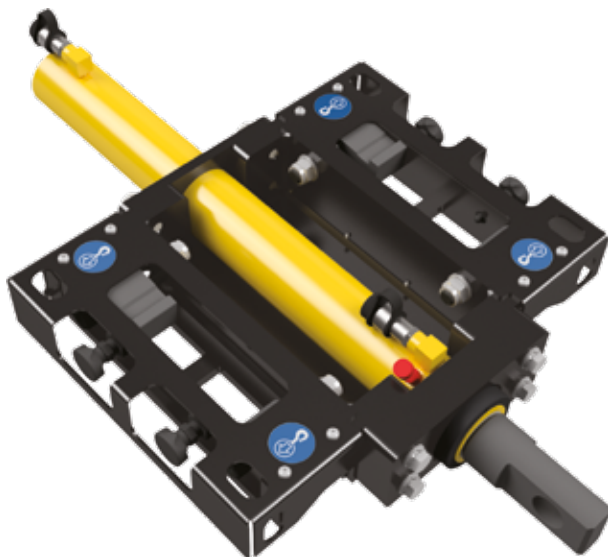


Plataformas giratorias hidráulicas

Las plataformas giratorias de la serie ETT, en combinación con nuestro sistema de deslizamiento de baja altura, facilitan el manejo de cargas en las situaciones más exigentes.

Página: 372

▼ Unidad de empuje-tracción de baja altura LHPP25-2



Unidad de empuje-tracción

- Se conecta a la primera viga de deslizamiento para empujar o arrastrar la carga sobre el carril de deslizamiento
- Cubierta para proteger el émbolo del índice
- Puntos de elevación integrados para un mejor manejo
- Invierte fácilmente la dirección cambiando las lengüetas de reacción.

▼ Unidad de empuje-tracción de baja altura

Capacidad máxima (kN)		Modelo	Carrera (mm)	 (kg)
Empuje	Tracción			
222	97,8	LHPP25-2	600	111

▼ Vigas de deslizamiento LHSB1A-2 e LHSB1B-2



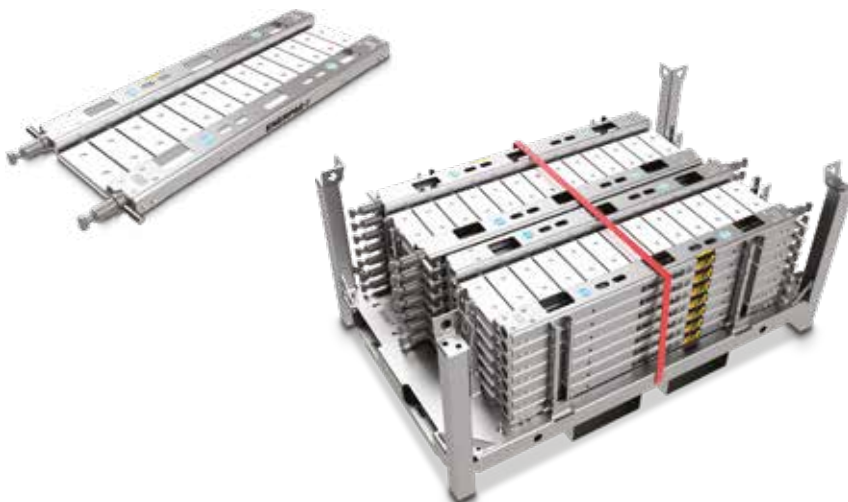
Vigas de deslizamiento

- Se encaja sin ninguna sujeción para deslizar la carga sobre el carril de deslizamiento; la viga de deslizamiento A (LHSB1A-2) se fija a la unidad de empuje-tracción la viga de deslizamiento B (LHSB1B-2) se fija a la viga de deslizamiento A
- Superficie de deslizamiento de acero inoxidable pulido
- Puntos y orificios de elevación.

▼ Vigas de deslizamiento

Capacidad (kN)	Modelo	Longitud (mm)	 (kg)
890	LHSB1A-2	976	67
890	LHSB1B-2	1080	70

▼ Carril de deslizamiento LHS4-2 e LHS4TK14-2 Kit de carriles de deslizamiento



Carril de deslizamiento

- Soporta la carga para operaciones de deslizamiento
- Sistema de acoplamiento rápido de carril de deslizamiento
- Incluye 13 almohadillas de deslizamiento de PTFE fácilmente reemplazables.

▼ Kit de carriles de deslizamiento

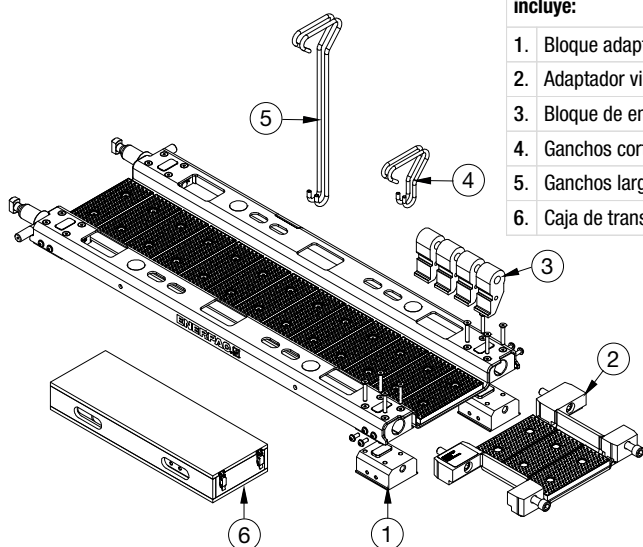
Modelo Carril de deslizamiento	Cantidad carriles de deslizamiento *	Bastidor de transporte **	 (kg)
LHS4TK4-2	4x LHS4-2	1x	715
LHS4TK8-2	8x LHS4-2	1x	1080
LHS4TK10-2	10x LHS4-2	1x	1260
LHS4TK14-2	14x LHS4-2	1x	1625

* Capacidad 1300 kN, Longitud 1,43 m, 90 kg.

** Bastidor L x A x A: 1924 x 1220 x 891 mm, 325 kg.

Componentes del sistema & Bombas de flujo dividido

▼ Kit de conversión LHCK



Kit de conversión LHCK incluye:	Cantidad
1. Bloque adaptador	4x
2. Adaptador viga deslizamiento	2x
3. Bloque de empuje	8x
4. Ganchos corta	4x
5. Ganchos larga	4x
6. Caja de transporte	2x

Serie LH



Capacidad con dos unidades de empuje-tracción:

3560 kN

Carrera de empuje-tracción:

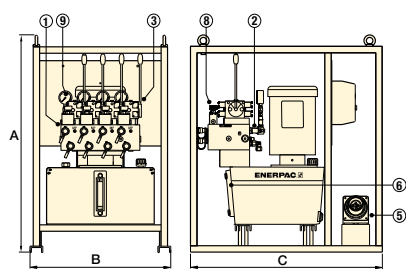
600 mm

Presión máxima de trabajo:

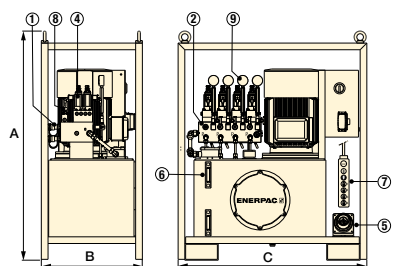
700 bar

Kit de conversión LHCK

- Permite la compatibilidad entre el sistema de arrastre antiguo y el nuevo.
- Esta transición permite empujar y tirar.



Serie SFP con depósito de 40 litros
(mostrado aquí con 4 salidas de flujo dividido)



Serie SFP con depósito de 135 litros
(mostrado aquí con 4 salidas de flujo dividido)

1. Colector con salidas de flujo dividido y acoplamientos CR400
2. Válvula de seguridad ajustable por circuito
3. Válvulas de control manual 4/3 con joysticks
3. Válvulas de control electrónico 4/3 (24 VDC)
5. Receptáculo de alimentación
6. Mirilla(s) de nivel de aceite
7. Botonera con cable de 5 metros
8. Válvula de control de flujo de retorno en cada circuito
9. Manómetro de presión hidráulica en cada circuito



Bombas hidráulicas de flujo dividido, serie SFP

Para conocer todos los detalles y opciones de estas bombas, consulte

Página: **342**

Almohadillas de Teflon®



En los carriles de deslizamiento se coloca una serie de almohadillas especiales de Teflon® recubiertas de PTFE. La superficie de PTFE

se corresponde con la viga de deslizamiento y está diseñada para lograr coeficientes de fricción mínimos. Las almohadillas de Teflon® de repuesto se suministran en paquetes de 12 unidades. Pida el número de modelo **HSKSPS1**.



▲ El sistema de deslizamiento se utiliza para retirar una prensa vieja de una instalación para hacer espacio para el nuevo equipo.

▼ Bombas de flujo dividido recomendadas

Número de salidas de flujo dividido	Capacidad de aceite utilizable (litros)	Flujo de aceite por salida @ 700 bar (l/min)	Modelo de la bomba * Operación de válvula 4/3 Avance/retención/retracción		Tamaño de motor 400 V, 3 ph 50 Hz (kW)	Dimensiones (mm)			 (kg)	Velocidad sistema de deslizamiento (m/hora)
			Manual (Joystick)	24 V Solenoide (Botonera)		A	B	C		
4	40	0,30	SFP403MW	SFP403SW	2,2	1016	640	970	257	4,6
6	135	0,90	SFP409MW	SFP409SW	5,5	1356	605	1160	475	12,2
	135	1,40	SFP414MW	SFP414SW	7,5	1356	605	1160	490	19,8
	135	1,30	—	SFP613SW	10.0	1356	805	1200	562	18,4

* W = 380-415 V, trifase, 50 Hz. Cambie la "W" en el modelo de la siguiente manera para otras opciones: J = 460-480 V, trifase, 50-60 Hz, G = 208-240 V, trifase, 50-60 Hz.

▼ Sistema de carretillas de Enerpac, ETR50H (se muestra con carriles)



- Alta velocidad de desplazamiento:
25 - 50 m/hora con carga,
100 m/hora sin carga
- Adecuado para movimientos repetitivos
- Se desliza sobre una simple placa de acero plana
- Facilidad de mantenimiento:
- largos intervalos de mantenimiento
- sin consumibles
- Uso limpio, accionamiento eléctrico
- Sincronización incorporada, no se requiere una conexión mecánica externa forzada para sincronizar los movimientos
- Fácil de transportar, diseño compacto
- Opción de cilindro hidráulico de elevación disponible
- También hay disponibles kits para incorporar otras opciones de elevación.

▼ El sistema de carretillas acelera la descarga de una pieza de transición de un aerogenerador marino: las piezas de transición se colocan en los marcos de sujeción y se transportan sobre el carril.



▼ Carro eléctrico de la serie ETR sometido a pruebas de aceptación en fábrica antes del envío.



Desplazamiento seguro y sincronizado



Descripción del producto

El sistema de carretillas de la serie ETR se compone de carros de rodadura eléctricos que pueden transportar cargas pesadas sobre un sistema de carriles fijos. Todo el sistema puede dirigirse con un sistema de control inalámbrico portátil. Un sistema típico se compone de 4 carros, 2 carriles y 1 control. Los carriles para los carros y el control inalámbrico deben pedirse por separado.



Panel de control y cables

Opere hasta 8 carros (con la misma capacidad cada uno) utilizando el panel de control con el mando inalámbrico incluido:

- Sincronización automática de desplazamiento con una precisión de 10 mm (0,39 pulgadas)
- Radio de doble banda con búsqueda automática de frecuencias
- Operación remota inalámbrica
- Configuración de alta y baja velocidad
- Interruptor de parada de emergencia
- Los cables de control operan el carro y proporcionan información al controlador.

Panel de control

Modelo (380-415 VCA, 32 A)	Dimensiones (mm)			 (kg)
	Largo	Ancho	Alto	
ETR-CPW8	1290	600	1100	250

Cables de control

Modelo	Descripción
ETR-CBL-15	Cable de control de 15 metros
ETR-CBL-25	Cable de control de 25 metros

Sistemas de carretillas eléctricas



Sistemas de carretillas

El sistema de carretillas de Enerpac ofrece un método alternativo con mayores ventajas frente a los métodos tradicionales de deslizamiento. Los desplazamientos de la carga son más estables debido al movimiento continuo y la capacidad de controlar con precisión la velocidad de desplazamiento, incluyendo la aceleración y la desaceleración.

Principales características:

Baja velocidad (con carga):	25 m/h
Alta velocidad (con carga):	50 m/h
Velocidad de desplazamiento sin carga:	100 m/h
Precisión:	10 mm
Carga lateral (de la potencia nominal):	1,5%
Nivel sonoro:	< 80 dBA

Serie ETR



Capacidad por carro:

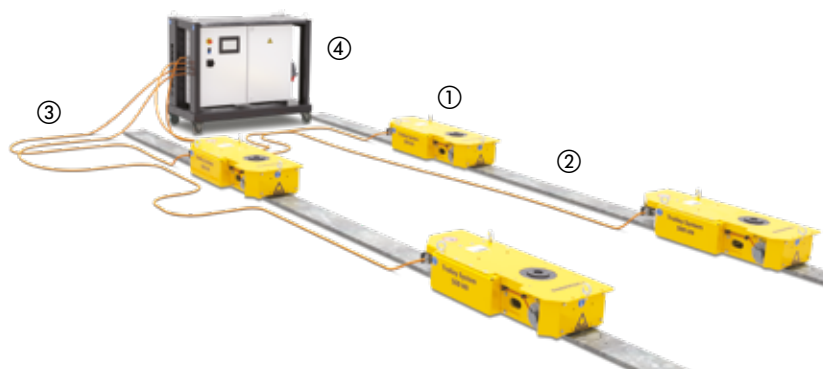
500 - 1000 kN

Velocidad de desplazamiento (con carga):

25 - 50 m/h

Potencia del motor:

0,38 - 0,75 kW



- ① Carro de rodadura eléctrico - serie ETR
- ② Placa para carriles - ETR-TP-015 o ETR-TP-030
- ③ Cable de control - ETR-CBL-15 o ETR-CBL-25

- ④ Panel de control - ETR-CPW8 (incluido el mando a distancia inalámbrico)
- ⑤ Bomba eléctrica de flujo dividido - serie SFP. No se muestra. Opcional para unidades con cilindros hidráulicos



Placas para carriles de carros

Las placas para carriles proporcionan un encarrillamiento y soporte de nivelación para el carro. Para el funcionamiento de los carros de rodadura de la serie ETR100 se utilizan dos placas colocadas una al lado de la otra. La inclinación máxima de los carriles es de 0,2 grados.

Los carros de rodadura de la serie ETR100 se utilizan dos placas colocadas una al lado de la otra. La inclinación máxima de los carriles es de 0,2 grados.

Modelo	Descripción
ETR-TP-015	Placa para carriles de carros de 1,5 m
ETR-TP-030	Placa para carriles de carros de 3,0 m

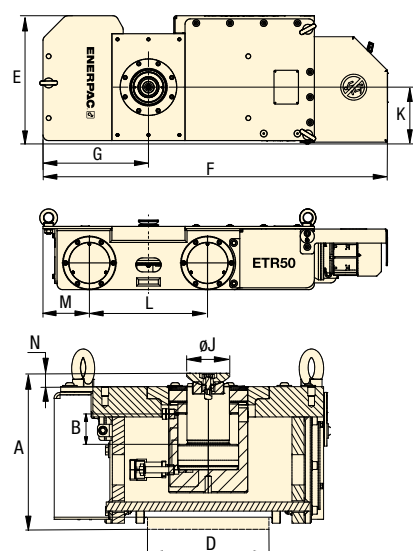


Opciones de montaje adicionales

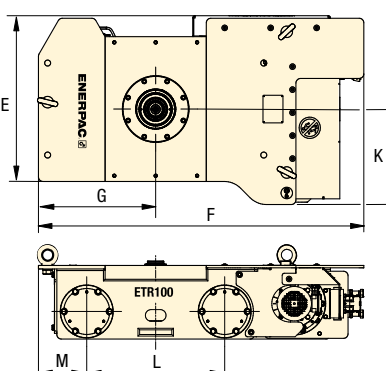
Hay kits de montaje disponibles para incorporar otras soluciones de elevación y aparejo.

Modelo	Descripción
ETR50-SMK	Enerpac SCJ50 en ETR50
ETR100-SMK	Enerpac SCJ100 en ETR100
ETR50-BMK	Soporte de viga inclinable en ETR50
ETR100-BMK	Soporte de viga inclinable en ETR100

ETR50



ETR100



Capacidad por unidad de carro ton. (kN)	Modelo (una unidad)	Potencia de motor (kW)	Dimensiones (mm)											(kg)
			A	Carrera hidráulica ¹⁾	Anchura de carril ²⁾	E	F	G	J	K	L	M	N	
50 (500)	ETR50 ETR50H	0,38	245	—	200	456	1225	375	125	202	420	165	10	310
			257	50					71				22	320
100 (1000)	ETR100 ETR100H	0,75	346	—	400	821	1415	510	170	415	600	210	15	850
			349	100					71				19	860

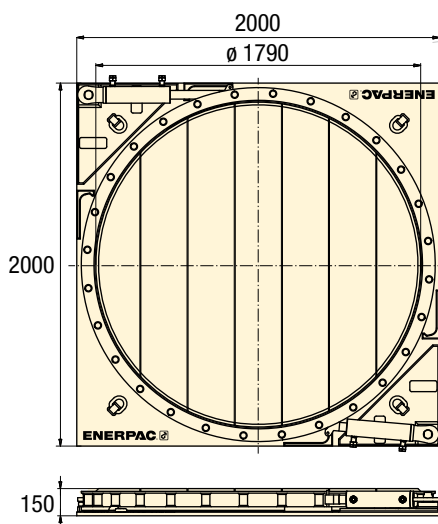
¹⁾ ETR50H incluye el cilindro HCG502 con la silleta inclinable CATS50. ETR100H incluye el cilindro HCG1004 con la silleta inclinable CATS101.

²⁾ La serie ETR100 utiliza dos placas para carriles lado a lado.

▼ Plataforma giratoria hidráulica ETT400



- Rotación segura y controlada de cargas pesadas
- Cambiar fácilmente el sentido de rotación
- Capacidad doble: 200 toneladas con un cilindro, 400 toneladas con dos cilindros
- Tamaño compacto para uso en aplicaciones con espacio limitado
- Compatible con las bombas estándar de Enerpac
- Superficie de madera dura.



▼ TABLA DE SELECCIÓN

Capacidad máxima de carga (kN)	Modelo	Capacidad de cilindro *	Capacidad de aceite del cilindro * (cm³)		Nº de cilindros *	Rotación por carrera (grados)	Diámetro de la plataforma (mm)	 (kg)
		(kN)	Empuje	Tracción				
2000	ETT200	222	792	344	1	12,5	1790	1700
4000	ETT400	222	792	344	2	12,5	1790	1725

* Por cilindro. Modelo del cilindro: **BRD259-ETT**

Serie ETT

Capacidad máxima:
200 – 400 ton.

Capacidad de cilindro:
25 ton. (222 kN)

Presión máxima de trabajo:
700 bar



Rotación segura y controlada

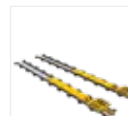
La serie ETT es la solución ideal para girar cargas pesadas durante, antes o después de una operación de elevación y deslizamiento.



Bomba de flujo dividido, serie SFP

Las bombas de flujo dividido distribuyen una cantidad igual de aceite hidráulico hasta un máximo de 8 salidas. La tecnología inteligente de válvulas permite tanto elevación como descenso controlado de cargas pesadas.

Página: **342**



Deslizamiento de poca altura, serie LH

La serie ETT es ideal en combinación con nuestros sistemas de deslizamiento, en particular la serie LH.

El deslizamiento y la rotación en espacios reducidos es ahora mucho más fácil.

Página: **366**



Pórticos hidráulicos telescópicos

La serie ETT en combinación con nuestros pórticos hidráulicos de la serie SL facilita significativamente el manejo de cargas en las situaciones más exigentes.

Página: **364**

SENCILLAS O COMPLEJAS: SOLUCIONES DE ELEVACIÓN PARA SU APLICACIÓN

Para aquellos que se dedican a la elevación de cargas pesadas hoy en día, hay mucho en juego y los retos son complejos. Sabemos que nuestros clientes se juegan su reputación y su integridad física para hacer bien el trabajo. Nos lo tomamos muy en serio.

Respaldada por un legado global de calidad extremadamente fiable y precisión superior, la tecnología de elevación de cargas pesadas de Enerpac está impulsando el sector hacia delante con una amplia gama de soluciones avanzadas que, ante todo, garantiza que nuestros clientes trabajan de forma segura y productiva cada día. No se trata de cumplir las normas o de ser “tan buenos” como los demás; superamos a la competencia ofreciendo soluciones técnicamente superiores que son fáciles de diseñar y seguras de usar y se han construido para durar.

ENFOQUE CONSULTIVO PARA LA ELEVACIÓN DE CARGAS PESADAS

Desde la primera conversación para comprender su aplicación hasta el diseño de la solución o la formación y la asistencia continuas in situ a sus operarios, encontrará un proceso estructurado y un equipo de expertos en aplicaciones que le asesorarán para conseguir una solución satisfactoria.



CONSULTA DE SOLUCIONES

- Especificaciones de los requisitos
- Selección de la solución adecuada para su aplicación

DISEÑO Y FABRICACIÓN

- Diseño e ingeniería
- Excelencia en la fabricación

PRUEBAS Y FORMACIÓN

- Garantía de calidad
- Formación en funcionamiento y seguridad

ASISTENCIA A PETICIÓN

- Soporte técnico de aplicaciones en la obra
- Servicios de mantenimiento y reparación de rutina

CONSULTA DE SOLUCIONES

- Especificaciones de los requisitos
- Selección de la solución adecuada para su aplicación

Desde finales de los años 50, Enerpac se ha mostrado firme en su compromiso de trabajar estrechamente con los clientes para comprender sus necesidades de elevación y el entorno del lugar de trabajo. No todas las elevaciones son iguales. Hay varios factores que deben tenerse en cuenta antes de recomendar la mejor solución.

CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA APLICACIÓN

CAPACIDAD DE CARGA

¿Cuánto peso hay que levantar, mover y/o posicionar?

ALTURA DE ELEVACIÓN

¿A qué altura debe elevarse la carga? ¿Hay restricciones por encima o por debajo de la carga?

TIPO DE ELEVACIÓN

¿Se elevará desde arriba o desde abajo?

ESPACIO

¿Cuánto espacio hay disponible para realizar la tarea?

TIEMPO

¿Cómo debe realizarse el trabajo en un plazo determinado teniendo en cuenta los factores operativos o ambientales?

TRANSPORTE

¿Debe transportarse la carga además de levantarse? ¿A qué distancia y con qué frecuencia?

COSTE TOTAL DE LA PROPIEDAD

¿Qué costes de productividad, mano de obra o formación deben tenerse en cuenta en la solución para que sea la mejor inversión a largo plazo?

Dado que los ingenieros de Enerpac han diseñado soluciones para una gran variedad de aplicaciones a lo largo de los años, están bien preparados para minimizar los riesgos y recomendar una solución más sencilla que otros podrían pasar por alto. Su reputación de prestigio mundial se debe al desarrollo de

productos que realizan las aplicaciones de elevación más comunes. Una vez que sus especificaciones estén en manos de los expertos de Enerpac, recibirá una recomendación exhaustiva que le permitirá ahorrar tiempo y dinero, a la vez que garantizará la seguridad por encima de todo.



Enerpac cuenta con la gama más completa del mercado de herramientas estándar de elevación y posicionamiento de cargas pesadas. Estos productos están diseñados según los más altos estándares de rendimiento y ofrecen una gran flexibilidad para satisfacer las demandas de las aplicaciones más exigentes. Nuestras plantas de fabricación se adhieren los procesos de planificación de la producción y gestión de inventarios de clase mundial para garantizar que su producto llega a sus instalaciones a tiempo y según lo especificado.

DISEÑO Y FABRICACIÓN

- Diseño e ingeniería
- Excelencia en la fabricación



Diseño e ingeniería

Los ingenieros de Enerpac tienen experiencia en el software más reciente, la creación rápida de prototipos, los métodos de análisis de fallos y las normas de ingeniería. Esto nos permite mejorar y ampliar continuamente nuestra oferta de productos para satisfacer las necesidades cambiantes del mercado.

- CE, Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas
- ASME: B30.1



Montaje y garantía de calidad

- Todos los productos de Enerpac están montados por personas altamente capacitadas, que trabajan de forma segura y eficiente de principio a fin.
- Las instalaciones de Hengelo (Países Bajos), donde se fabrican los equipos de elevación de cargas pesadas de Enerpac, cuentan con varias certificaciones de calidad.
- ISO 9001: 2015
- ISO 3834-2: 2005
- ISO 14001: 2015
- ISO 45001: 2018



Fabricación y mecanizado

- En una instalación dedicada a la fabricación de acero y a la soldadura certificada, se fabrican componentes de productos y estructuras de soporte para las aplicaciones de elevación de cargas pesadas más exigentes.
- La producción completamente interna se realiza con las últimas máquinas de torneado CNC y convencionales, además de una gama completa de equipos de fresado y perforación.



PRUEBAS Y FORMACIÓN

- Garantía de calidad
- Formación en funcionamiento y seguridad

Las instalaciones de Enerpac, donde se fabrican y construyen sus equipos de elevación de cargas pesadas, cuentan con varias certificaciones de sistemas de calidad que le dan una mayor confianza en la seguridad y fiabilidad de su equipo de elevación de cargas pesadas. Tanto si su primera elevación o desplazamiento está programado inmediatamente tras la entrega de su nuevo equipo o meses después, tendrá acceso al equipo especializado de elevación de cargas pesadas para ayudarle en sus necesidades de formación o solución de problemas.



Pruebas de aceptación en fábrica (FAT)

Se invita a los clientes a presenciar las FAT, a menudo en combinación con la formación del operario. Bajo el testimonio del Lloyd's Register, todos los equipos se someten a pruebas de funcionamiento hasta su máxima capacidad, y en muchos casos hasta el 125% de la carga nominal. Al mismo tiempo, se realizan y documentan pruebas adicionales para cumplir con las normas, las regulaciones gubernamentales o los requisitos específicos del cliente.



Documentación

Con la entrega de su nuevo equipo de elevación de cargas pesadas, también recibirá el manual del operario en el que se describen la configuración del sistema, las instrucciones de funcionamiento detalladas con directrices de seguridad y las recomendaciones de mantenimiento.



Formación

Los clientes que asisten a la capacitación de aceptación de fábrica en las instalaciones de Enerpac también pueden recibir un día de capacitación sobre su equipo de levantamiento pesado. También se puede organizar formación adicional o formación personalizada en el lugar.



Una vez haya adquirido su nuevo equipo de elevación de cargas pesadas, tendrá acceso a nuestro servicio de asistencia sobre el terreno. Y la asistencia continúa con el mantenimiento o las actualizaciones periódicas del sistema durante toda la vida útil de sus equipos.

ASISTENCIA A PETICIÓN

- Soporte técnico de aplicaciones en la obra
- Servicios de mantenimiento y reparación de rutina



Asistencia in situ

Si alguna vez necesita asistencia adicional mientras utiliza su sistema de elevación de cargas pesadas de Enerpac en el trabajo, nuestros ingenieros de aplicación especializados trabajarán estrechamente con sus operarios para guiarlos en el uso adecuado de nuestro equipo. Y para garantizar la seguridad en el trabajo, se desplazarán hasta su lugar de trabajo según sea necesario para garantizar que su proyecto se completa a tiempo y sin incidentes.



Garantía del producto

Todos los equipos de elevación de cargas pesadas de Enerpac están fabricados conforme a estrictas especificaciones y están hechos para durar. Si alguna vez encuentra algún defecto material o de fabricación mientras hace un uso normal, se solucionará a través de nuestro programa de garantía estándar de un año.



Mantenimiento y reparación

El tiempo de inactividad se reduce al mínimo con la entrega rápida de piezas de repuesto y consumibles almacenados en varias ubicaciones en todo el mundo. Para aquellos que deseen la confianza añadida de técnicos especializados, el equipo de mantenimiento y reparación de Enerpac está preparado para encargarse de sus labores de mantenimiento o reparación.



UN MÉTODO SEGURO Y EFICIENTE PARA EL MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS

Los gatos Cube Jack autobloqueantes son fáciles de colocar y reducen el tiempo de instalación.



Dos gatos autobloqueantes posteriores se colocan debajo de la viga de elevación, que sube a medida que se insertan más bloques de soporte.



Dos gatos autobloqueantes están equipados con una silleta en forma de V diseñada a medida para sujetar firmemente el pasador durante la elevación y el descenso.



Los gatos autobloqueantes de Enerpac se utilizan para separar la parte superior del tren de rodaje. El gato autobloqueante Cube Jack es una alternativa más segura y eficiente que los métodos de elevación actuales.

SERIES SCJ CUBE JACKS – GATOS AUTOBLOQUEANTES

**SISTEMA DE ELEVACIÓN PROGRESIVA
CON BLOQUEO MECÁNICO AUTOMATIZADO**



LA HERRAMIENTA CORRECTA MARCA LA DIFERENCIA