

Le soluzioni integrate Enerpac offrono ai clienti delle soluzioni personalizzate che combinano le migliori tecnologie nei settori dell'idraulica, della produzione di acciaio e del controllo elettronico. Leader globale nella fornitura delle migliori soluzioni nel campo del posizionamento sicuro e preciso dei carichi pesanti.

Supportando i mercati industriali da oltre 50 anni, Enerpac ha maturato una straordinaria e approfondita esperienza che gode di un'ottima fama tra gli esperti di tutto il mondo. La rete di tecnici delle applicazioni, distributori autorizzati e centri di assistenza tecnica Enerpac raggiungono qualsiasi sede per offrire soluzioni innovative, supporto tecnico e prodotti di qualità in tutti i continenti.

La linea di prodotti standard e personalizzati Enerpac, unita a un eccezionale approccio ai sistemi, offre sicurezza ed efficienza alle applicazioni che necessitano di una potenza elevata.

Che si tratti della costruzione di un ponte che solca una profonda vallata, del sollevamento di un simbolo nazionale da mettere a norma dal punto di vista antisismico o del collaudo simultaneo di centinaia di pali di fondazione, Enerpac sarà sempre in grado di offrire le soluzioni più adatte all'operazione da eseguire.



Sollevamento e posizionamento precisi dei carichi pesanti



Sollevamento e varo sincronizzati



Sollevamento e varo di ponti



Sollevamento con controllo ad alta precisione per portate elevate



Sollevamento e posizionamento del carico sincronizzati



Sollevamento incrementale dei ponti

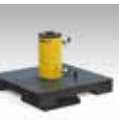


Trasporto



Speciali cilindri ad alto tonnellaggio per bilancini Pioneering Spirit

Attrezzature per il sollevamento di carichi pesanti

Portata t (kN)	Capacità	Serie	Pagina	
–	Pompe idrauliche a flusso diviso Uscite multiple con portata dell'olio costante	SFP		236 ►
–	Sistemi di sollevamento sincronizzato, modelli base La soluzione economica per applicazioni di base	EVOB		238 ►
–	Sistemi di sollevamento sincronizzato, modelli standard Il sistema di sollevamento sincronizzato multifunzionale	EVO		240 ►
50 - 200 (498 - 1995)	Martinetti di salita Una soluzione semplice per il sollevamento incrementale	BLS		242 ►
125 - 750 (1250 - 7500)	Sistemi di sollevamento Sollevamento sincronizzato, mantenimento in posizione meccanico	JS		244 ►
15 - 1250 (147 - 12.250)	Martinetti di sollevamento per carichi pesanti Controllo ad alta precisione per portate elevate	HSL		246 ►
55 - 110 (539 - 1078)	Sistemi di sollevamento sincronizzato - SyncHoist Martinetti per il posizionamento di precisione	SHS		248 ►
110 - 225 (1078 - 2205)	Sistemi di sollevamento indipendenti - SyncHoist Telecomando wireless, componenti idraulici integrati	SHAS		250 ►
60 - 1100 (600 - 10.484)	Gru a cavalletto idrauliche Sollevamento e posizionamento precisi dei carichi pesanti	SL SBL MBL		252 ►
90 - 250 (900 - 2500)	Sistemi di scorrimento La soluzione ideale per il sollevamento e lo scorrimento	HSK		254 ►
60 (600)	Trasportatori modulari semoventi La forza idraulica in un sistema di trasporto lineare	SPMT		256 ►
–	Soluzioni personalizzate per il sollevamento di carichi pesanti Soluzioni integrate – Esperienza e competenza			258 ►

▼ SFP421SW e SFP404SW



- 2, 4 o 6 uscite per il flusso diviso
- Utilizzo singolo o simultaneo delle valvole, con funzione di avanzamento/mantenimento/ritrazione
- Valvole controllate tramite joystick (manuale) o a distanza (elettrovalvole)
- Flusso per uscita compreso tra 0,45 e 4,2 l/min a 700 bar
- Per cilindri a doppio e semplice effetto
- Valvola regolatrice di pressione regolabile per il circuito
- Serbatoio: 40 o 150 litri.

▼ Sollevamento a stadi di un vecchio mulino a vento eseguito con dei cilindri RR-506 a doppio effetto supportati da una pompa a flusso diviso.



Uscite multiple con portata dell'olio costante



Applicazioni tipiche delle pompe a flusso diviso

Nelle applicazioni di sollevamento con punti multipli, le pompe a flusso diviso rappresentano una scelta decisamente più efficace rispetto alle pompe a flusso separato. Nel caso in cui risulti possibile una sincronizzazione massima pari al 4% e il carico sia uniformemente distribuito tra i punti di sollevamento, le pompe a flusso diviso costituiscono una soluzione sicura ed economica. Attraverso il joystick o il comando a distanza è possibile utilizzare il controllo singolo o quello multiplo sincronizzato per le pompe della serie SFP.

Esempi di applicazione:

- Sollevamento di ponti per la manutenzione dei supporti
- Sollevamento a stadi nel settore edilizio e delle costruzioni navali
- Operazioni di scorrimento per lo spostamento di strutture ed edifici
- Livellamento di costruzioni, ad esempio turbine eoliche.



Telecomando a distanza

Le pompe a flusso diviso con elettrovalvole sono dotate di un comando a distanza con un selettore per ciascuna uscita;

questo consente il funzionamento a cilindro singolo o a cilindri multipli.



Manometri e adattatori

Utilizzare sempre i manometri per visualizzare la pressione o il carico e garantire la sicurezza del sistema idraulico.

Pagina: 115

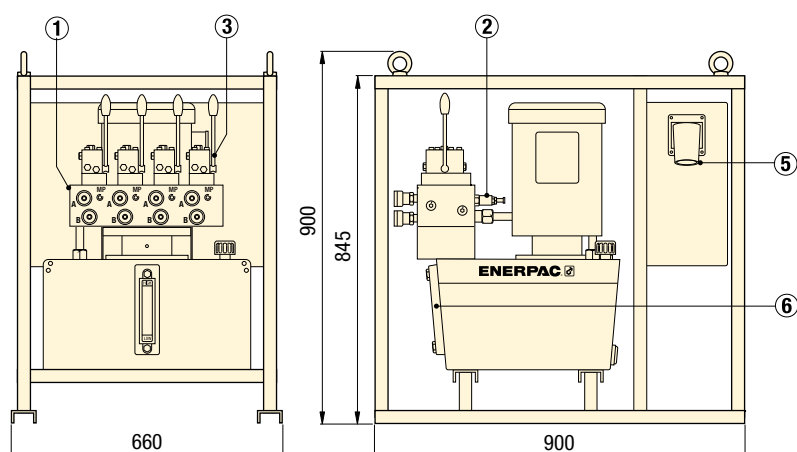


Tubi flessibili e giunti

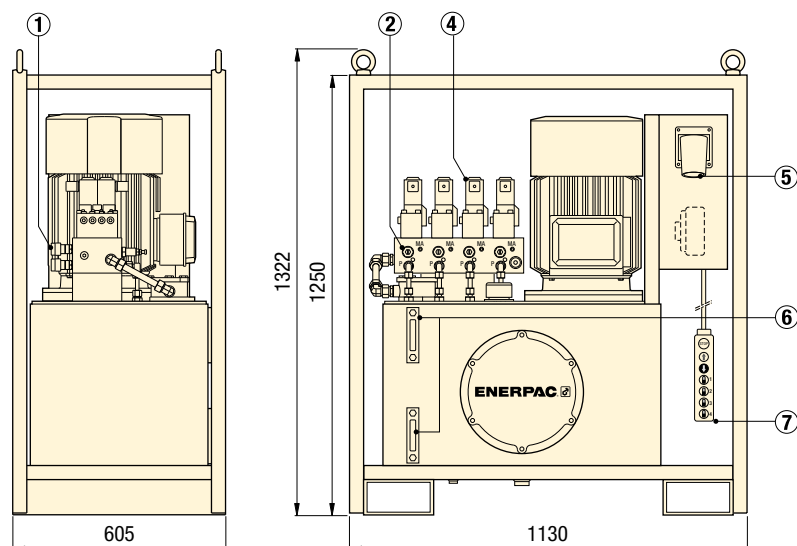
Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del sistema, si raccomanda di scegliere esclusivamente componenti di sistema Enerpac originali.

Pagina: 115

Pompe idrauliche a flusso diviso



Serie SFP con serbatoio da 40 litri (nell'immagine con 4 uscite a flusso diviso)



Serie SFP con serbatoio da 150 litri (nell'immagine con 4 uscite a flusso diviso)

Numero di uscite a flusso diviso	Dimensione del serbatoio (litri)	Portata olio per uscita a 700 bar (l/min)	Modello pompa Funzionamento valvola 4/3 avanzamento/mantenimento/ritrazione		Dimensioni del motore 400 V - 3ph 50 Hz (kW)	 (kg)
			Manuale (Joystick)	Elettrovalvola da 24 V (pulsantiera)		
2	40	1,30	SFP 213MW	—	5,5	240
			—	SFP 213SW		240
	150	2,80	SFP 228MW	—	7,5	488
			—	SFP 228SW		488
4	40	0,45	SFP 404MW	—	5,5	240
			—	SFP 404SW		240
	150	0,90	SFP 409MW	—	7,5	475
			—	SFP 409SW		475
		1,40	SFP 414MW	—	11	488
			—	SFP 414SW		488
	150	2,10	SFP 421MW	—	11	526
			—	SFP 421SW		526
6	40	0,45	SFP 604MW	—	5,5	240
			—	SFP 604SW		240

Serie SFP



Capacità del serbatoio:
40 - 150 litri

Uscite a flusso diviso:
2, 4 e 6 uscite

Portata alla pressione nominale:
0,45 - 4,20 l/min

Pressione massima di esercizio:
700 bar

- ① Collettore con uscite a flusso diviso e giunti CR-400
- ② Valvola regolatrice di pressione regolabile per il circuito
- ③ Valvole di controllo 4/3 manuali con joystick
- ④ Elettrovalvole di controllo 4/3 (24 V cc)
- ⑤ Spina da 30 A 400 V 3+PE
- ⑥ Indicatore/i visivo/i del livello dell'olio
- ⑦ Telecomando a distanza con cavo da 10 metri



Cilindri di sollevamento

Per la linea completa dei cilindri Enerpac, consultare le sezioni Cilindri e Prodotti per il sollevamento presenti nel nostro catalogo.

Pagina: **5**



Sollevamento di carichi sbilanciati

Consultare i sistemi di sollevamento sincronizzato a controllo PLC modulare Enerpac della **serie EVO** per gestire 4, 8 o 12 punti di sollevamento.

Pagina: **240**

▼ Pompa a flusso diviso utilizzata per sollevare dei segmenti di un ponte in acciaio attraverso dei cilindri a doppio effetto.



▼ EVOB 816W



- Pompe in grado di controllare da 4 a 8 punti di sollevamento
- Interfaccia utente intuitiva per una configurazione e un controllo semplici
- Da utilizzare con cilindri a semplice o a doppio effetto
- Allarmi di avvertenza e arresto integrati per la massima sicurezza
- Disponibile in due versioni con portate di olio diverse.

▼ Manutenzione di ponti: Un ponte da 200 t è stato sollevato usando 8 cilindri per sostituire i cuscinetti.



La soluzione economica per applicazioni essenziali di sollevamento



Il sistema EVOB base

Facendo leva sulle pompe e i componenti leader di mercato Z-Class Enerpac dei sistemi EVO, il sistema

EVOB base offre una soluzione economica per le applicazioni essenziali che richiedono solo il controllo della corsa per un massimo di 8 punti di sollevamento.

Il sistema EVO base dispone di tre modalità di funzionamento. L'operatore può selezionare uno dei seguenti menu:

1. Manuale
2. Automatico
3. Rilascio pressione



Tipiche applicazioni di sollevamento sincronizzato

- Sollevamento e riposizionamento di ponti
 - Varo di ponti
 - Manutenzione di ponti
 - Varo incrementale e costruzione di tunnel
 - Sollevamento e abbassamento di attrezzatura pesante
 - Sollevamento, abbassamento, messa a livello e pesatura di strutture pesanti ed edifici
 - Collaudi strutturali
 - Sollevamento e pesatura di piattaforme petrolifere
 - Ancoraggio di turbine eoliche anche offshore
 - Trasferimento del carico/appoggio da strutture in acciaio temporanee
 - Posizionamento di piattaforme in mare.

▼ Riparazione delle fondamenta: Sistema di sollevamento sincronizzato usato per sollevare un edificio da 1000 t.



Sistemi di sollevamento sincronizzato base



Come funziona il sollevamento sincronizzato?

Per ottenere la massima precisione nello spostamento di oggetti pesanti bisogna controllare e sincronizzare tra loro i movimenti dei diversi punti di sollevamento.

L'unità di controllo PLC utilizza gli input di diversi sensori per controllare il sollevamento, l'abbassamento o il posizionamento di qualunque struttura, a prescindere da quanto imponente, pesante o complessa essa sia o dalla distribuzione del peso.

Variando la portata d'olio ai vari cilindri, il sistema controlla esattamente la posizione. Eliminando l'intervento manuale, il sollevamento sincronizzato contribuisce a mantenere l'integrità strutturale e aumenta la produttività e la sicurezza del sistema stesso.

I sistemi di sollevamento sincronizzato con controllo PLC evidenziano un minore rischio di piegamenti, torsioni o inclinazioni dovuti ad una distribuzione diseguale del peso o da spostamenti di carico tra i punti di sollevamento.



Sensori di corsa del cavo

- Da ordinare separatamente; ne occorre uno per ciascun punto di sollevamento
- Fornisce ai comandi input relativi alla corsa
- Include magneti per il montaggio.

Sensori di corsa Modello	Intervallo di misurazione (mm)
EVO-WSS-500	500
EVO-WSS-1000	1000



Cavi del sensore di corsa

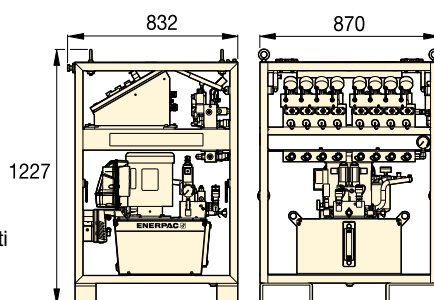
- Da ordinare separatamente; ne occorre uno per ciascun sensore di corsa
- Possono essere collegati tra loro per estendere la lunghezza.

Cavo del sensore Modello	Lunghezza del cavo (metri)
EVO-SC-25	25
—	—

Tensione (opzioni): Per selezionare la tensione, sostituire il suffisso W con quello richiesto.

B	= 115 V, 1 ph, 50-60 Hz
E	= 208-240 V, 1 ph, 50-60 Hz
G	= 208-240 V, 3 ph, 50-60 Hz
W	= 380-415 V, 3 ph, 50-60 Hz
J	= 460-480 V, 3 ph, 50-60 Hz
R	= 575 V, 3 ph, 60 Hz.

Esempio: **EVOB408E**. Pompa EVOB base per 4 punti di sollevamento, 0,82 l/min a 700 bar e motore da 1,12 kW 208-240 V, 1 ph, 50-60 Hz.



Serie EVOB (base)

Punti di sollevamento	Portata olio a 50 Hz ¹⁾ (l/min)		Modello ²⁾ 380 V - 3ph, 50-60 Hz	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Dimensioni del motore (kW)	(kg)
	(< 80 bar)	(> 80 bar)				
4	8,88	0,82	EVOB408W	40	1,12	278
4	11,61	1,64	EVOB416W	40	2,24	284
8	8,88	0,82	EVOB808W	40	1,12	278
8	11,61	1,64	EVOB816W	40	2,24	284

¹⁾ La portata dell'olio sarà pari a circa 6/5 dei valori a 60 Hz.

²⁾ Per altre opzioni relative alla tensione consultate le informazioni riportate nella tabella di selezione in alto.

Serie EVOB



Capacità per punti di sollevamento:

4 - 8

Capacità del serbatoio:

40 litri

Portata alla pressione nominale:

0,82 - 1,64 l/min

Potenza del motore:

1,12 - 2,24 kW

Pressione massima di esercizio:

700 bar



Cilindri di sollevamento

Per la linea completa dei cilindri Enerpac, consultare le sezioni Cilindri e Prodotti per il sollevamento presenti nel nostro catalogo.

Pagina: **5**



Sistemi di sollevamento sincronizzato multifunzionali

Per utilizzare più di 8 punti di sollevamento e per collegare fino a 4 sistemi insieme o il sistema di pesatura, consultate la serie EVO-Standard.

Pagina: **240**

▼ **Costruzione di tunnel: sistema sincro a punti multipli di spinta oleodinamica delle casseforme sotto la ferrovia.**



▼ EVO 841460W



- Pompe di sollevamento modulari per controllare 4, 8 o 12 punti di sollevamento
- Possibilità di connessione a cilindri a semplice o doppio effetto con capacità di sollevamento identiche o differenziate
- Sistema dotato di controllo PLC con centralina idraulica da 700 bar e serbatoio da 250 litri
- Capacità di rete per collegare max. 4 centraline a un controllo centrale separato tramite trasmissione wireless
- Interfaccia utente intuitiva che garantisce facilità di settaggio, comando e navigazione
- Possibilità di memorizzazione e registrazione dei dati
- Motore di trazione a frequenza variabile (VFDM) e PLC per precisione di sincronizzazione e controllo della portata d'olio.



Sistemi di sollevamento sincronizzato multifunzionali



Modalità operative del sistema EVO

Le possibilità di applicazione sono infinite con il sistema EVO, grazie ai cilindri idraulici interconnessi a semplice o doppio effetto, da spinta o trazione, con pistone cavo o dado di bloccaggio. Il sistema EVO dispone di 9 modalità di funzionamento. L'operatore può selezionare uno dei seguenti menu:

1. Manuale
2. Precarico
3. Automatico
4. Ritorno rapido
5. Rilascio pressione
6. Inclinazione
7. Sollevamento a stadi
8. Pesatura *
9. Calcolo del baricentro *

* Disponibile nei modelli **EVO-W**.



Tipiche applicazioni di sollevamento sincronizzato

- Sollevamento e riposizionamento di ponti
- Varo di ponti
- Manutenzione di ponti
- Varo incrementale e costruzione di tunnel
- Sollevamento e abbassamento di attrezzatura pesante
- Sollevamento, abbassamento, messa a livello e pesatura di strutture pesanti ed edifici
- Collaudi strutturali
- Sollevamento e pesatura di piattaforme petrolifere
- Ancoraggio di turbine eoliche anche offshore
- Trasferimento del carico/appoggio da strutture in acciaio temporanee
- Posizionamento di piattaforme in mare.

◀ Il sollevamento e il varo di un sistema di produzione di petrolio sospeso da 43.000 tonnellate in Malesia per il giacimento offshore Gumusut-Kakap ha fissato standard di sicurezza molto elevati, grazie all'impiego di una sofisticata tecnologia idraulica sincronizzata della serie EVO per sollevare, bilanciare, pesare e varare facilmente un'imponente struttura per la produzione di risorse.

Sistemi di sollevamento sincronizzato



Vantaggi del sistema serie EVO

Controllo preciso di punti di sollevamento plurimi

- La pianificazione e la gestione dell'operazione di sollevamento mediante un sistema di controllo centrale migliora la sicurezza e la produttività operativa.
- Sollevamento sincronizzato programmabile.
- Arresto automatico al fine-corsa preimpostato del cilindro o al limite di carico.

Movimentazione sicura ed efficiente dei carichi

- Sicurezza ottimale garantita da messaggi di allarme e meccanismi di arresto.

Elevata precisione

- Trazione a frequenza variabile e PLC per precisione di sincronizzazione e controllo portata d'olio, corsa cilindro e velocità.
- Precisione tra i punti di sollevamento fino a 1,0 mm a seconda della portata del cilindro impiegato

Facilità d'impiego

- Interfaccia intuitiva con schermate grafiche, icone, simboli e codici colore.
- L'intera operazione può essere gestita da un solo addetto.

Monitoraggio e registrazione dei dati

- Visualizzazione dei dati relativi all'operazione.
- Registrazione dei dati a intervalli selezionati dall'utente.
- Memorizzazione dei dati e visualizzazione per il reporting.

Capacità di rete

- Comunicazione tra centraline idrauliche basata sul protocollo Ethernet IP per un "plug and play" immediato.

Sistema di pesatura EVO-W

Dispositivi di pesatura con una precisione $\pm 1\%$.

- Comprensivo di sensori calibrati e autocalibrazione delle celle di carico esterne.
- Funzionalità di calcolo del baricentro.
- Parametri per "tempo di attesa per la stabilizzazione" e "numero di cicli".

Sistema standard globale

- La presenza di Enerpac in tutto il mondo è garanzia di assistenza in loco.

Serie EVO



Capacità per punti di sollevamento:

4 - 8 - 12 (fino a 48)

Capacità del serbatoio:

250 litri

Portata alla pressione nominale:

0,75 - 4,80 l/min

Potenza del motore:

3,50 - 7,50 kW

Pressione massima di esercizio:

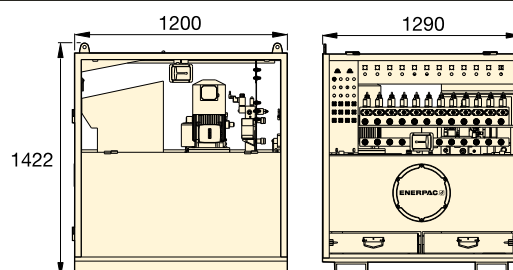
700 bar



Sensori di corsa e cavi

Accessori opzionali da abbinare a ciascun punto di sollevamento e sensore di corsa.

Pagina: **239**



Unità di controllo principale

Necessaria per collegare tra loro fino a 4 pompe EVO standard e ottenere un massimo di 48 punti di sollevamento. Per maggiori informazioni, rivolgersi a Enerpac.

Serie EVO (standard)

Punti di sollevamento	Portata olio variabile a 50 Hz ¹⁾ (l/min)		Modello ²⁾ 380-415 V, 3 ph, 50-60 Hz	Quantità di olio tilizzabile (litri)	Dimensioni del motore (kW)	Velocità del motore ⁴⁾	 (kg)
	(< 125 bar)	(> 125 bar)					
4	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO 421380	250	3,5	VFDM	910
4	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO 421380 W ³⁾	250	3,5	VFDM	910
4	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO 440380	250	7,5	VFDM	1005
4	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO 440380 W ³⁾	250	7,5	VFDM	1005
8	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO 821380	250	3,5	VFDM	910
8	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO 821380 W ³⁾	250	3,5	VFDM	910
8	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO 840380	250	7,5	VFDM	910
8	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO 840380 W ³⁾	250	7,5	VFDM	910
12	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO 1221380	250	3,5	VFDM	920
12	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO 1221380 W ³⁾	250	3,5	VFDM	920
12	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO 1240380	250	7,5	VFDM	1025
12	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO 1240380 W ³⁾	250	7,5	VFDM	1025

¹⁾ La portata dell'olio sarà pari a circa 6/5 dei valori a 60 Hz. ²⁾ Per il modello da 460-480 V CA, trifase, 50-60 Hz, sostituire il codice modello 380 con 460. Esempio **EVO421460**.

³⁾ I codici modello con suffisso **W** indicano le pompe destinate ai sistemi di pesatura. ⁴⁾ VFDM = trazione a frequenza variabile 15-50 Hz.

▼ *Livellamento di precisione del box di piloni del cassone: 3 sistemi EVO collegati a 32 martinetti hanno eseguito l'abbassamento del box di piloni da 1100 t.*



▼ BLS-1006



- I martinetti a vite comprendono selle reclinabili integrate con angoli di inclinazione fino a 5°
- Ampia base con asta antirotazione per garantire stabilità e sicurezza
- La valvola di sicurezza integrata impedisce la pressurizzazione eccessiva accidentale
- Elemento per installare il sensore di corsa
- Ideale in combinazione con la modalità di funzionamento del sollevamento a stadi del sistema di sollevamento sincronizzato serie EVO
- Verniciatura a fuoco per maggiore resistenza alla corrosione
- Tutti i modelli completi di giunto femmina CR-400 e cappello di protezione antipolvere.

▼ Sollevamento a stadi sincronizzato: 48 martinetti a doppio effetto (25 e 50 tonnellate) sono collegati all'interno di un sistema sincronizzato a 16 punti per sollevare una costruzione che misura una lunghezza di 50 metri e un peso pari a 1000 tonnellate a un'altezza di 2,5 metri con l'obiettivo di realizzare un nuovo piano.



Una soluzione semplice per il sollevamento incrementale



Altezza di sollevamento

I martinetti di salita non presentano la tipica limitazione relativa all'altezza di sollevamento imposta dalla corsa del pistone del cilindro. È possibile sollevare, sostenere e abbassare oggetti di grandi dimensioni per la loro manutenzione senza ricorrere all'uso di una gru.



Pompe a flusso diviso

Pompe della serie SFP con uscite multiple e flusso di olio costante. Nelle applicazioni di sollevamento con punti multipli,

le pompe a flusso diviso rappresentano una scelta decisamente più efficace rispetto alle pompe a flusso separato.

Pagina: 236



Sistema di sollevamento sincronizzato

Il sistema serie EVO è l'ideale per il sollevamento a stadi con cilindri idraulici interconnessi. Il sistema

EVO presenta 9 modalità di funzionamento, compresa quella di sollevamento a stadi.

Pagina: 240

Capacità cilindro tonnellate	Corsa (mm)	Modello	Forza max. cilindro (kN)	
			Spinta	Trazione
50	150	BLS-506	498	103
95	161	BLS-1006	933	435
140	151	BLS-1506	1386	668
200	151	BLS-2006	1995	1017

Martinetti di salita a doppio effetto



◀ Tipica applicazione di sollevamento a stadi che utilizza un sistema Enerpac costruito appositamente per issare il ponte in legno di Akkerwinde (Paesi Bassi) da 360 tonnellate.

**Serie
BLS**



Capacità per punto di sollevamento:

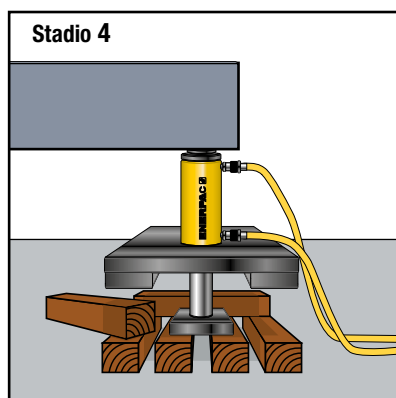
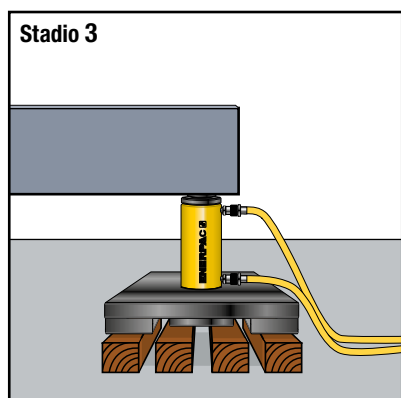
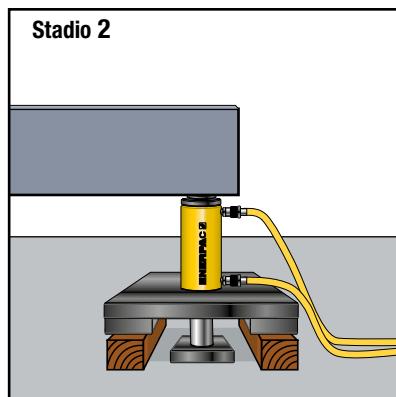
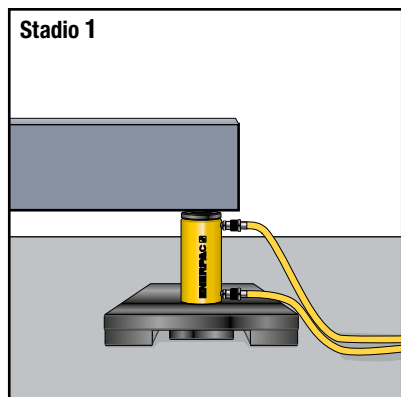
50 - 200 t

Corsa per stadio:

150 - 161 mm

Pressione massima di esercizio:

700 bar



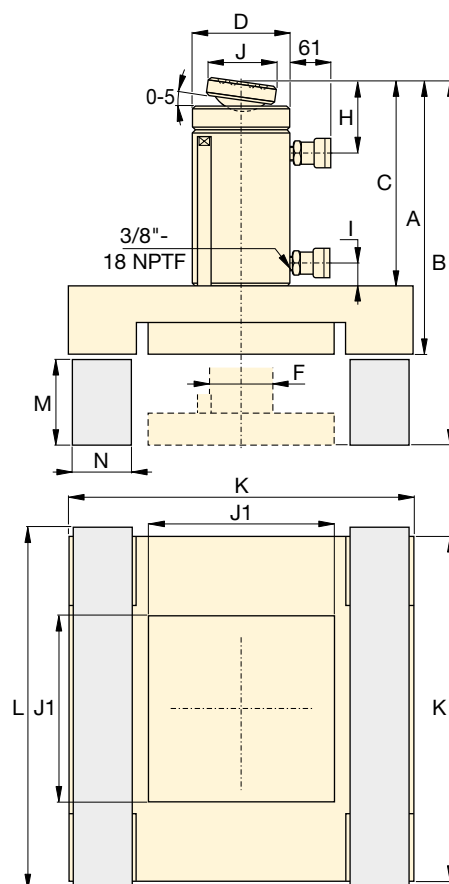
▲ Sequenza del sollevamento a stadi

Stadio 1: il martinetto di salita viene posizionato su una solida superficie d'appoggio al di sotto del carico (pistone completamente rientrato).

Stadio 2: Il pistone si estende, solleva il carico e crea lo spazio necessario per inserire i blocchi di spessoramento laterali sotto la piastra.

Stadio 3: Il pistone si ritrae creando lo spazio necessario per inserire i blocchi di supporto centrali che supportano la piastra del pistone per l'estensione successiva.

Stadio 4: Il pistone si estende, solleva il carico e crea lo spazio necessario per inserire due nuovi blocchi di supporto laterali, disposti trasversalmente, ai precedenti.



Area effettiva cilindro (cm²)		Capacità olio (cm³)		Dimensioni (mm)										Blocchi di sostegno * e dimensioni (mm)					Modello
Spinta	Trazione	Spinta	Trazione	A	B	C	D	F	H	I	J	J1	K	Materiale	L	M	N	(kg)	
71,2	21,5	1111	335	406	556	318	127	79	56	36	50	240	515	Legno azobe	565	140	120	170	BLS-506
133,3	62,2	2238	1045	445	606	343	177	95	76	24	71	330	670		720	150	160	315	BLS-1006
198,1	95,4	3090	1488	472	624	370	203	114	94	39	130	230	475	Alluminio solido o acciaio	500	140	115	322	BLS-1506
285,6	145,6	4332	2209	510	661	387	248	133	102	37	130	270	550		575	140	135	373	BLS-2006

* I blocchi di supporto non sono forniti da Enerpac.

▼ Sistemi di sollevamento Enerpac JS-250 (raffigurata una torre di sollevamento)



- Componenti idraulici compatti in ciascuna delle unità di sollevamento per un'area di lavoro ordinata
- Solleva i carichi in maniera sincronizzata con unità di sollevamento multiple
- La configurazione più comune del sistema include 4 unità di sollevamento
- I fusti di sollevamento sono impilati per sostenere meccanicamente il carico
- Fino al 5% della capacità di carico laterale in base all'altezza di sollevamento
- Controllo computerizzato del sistema di sollevamento con impostazioni per il sollevamento automatico e manuale.

Sistema di sollevamento incrementale – Sollevamento sincronizzato, mantenimento in posizione meccanico



Applicazioni tipiche

- Manutenzione di ponti
- Sollevamento e abbassamento di attrezzatura pesante
- Sollevamento, abbassamento e messa a livello di strutture pesanti ed edifici
- Trasferimento del carico/appoggio da strutture in acciaio temporanee



Controllo computerizzato

Il sistema di sollevamento Enerpac offre una gestione precisa adatta a molte applicazioni complesse di sollevamento/abbassamento. Il design compatto comprende un software di facile utilizzo.

- Sincronizzazione automatica dei vari punti di sollevamento collegati.
- Allarmi in caso di corse e carichi eccessivi
- Interruttore dell'arresto di emergenza nelle unità di sollevamento e nei comandi.

▼ Sollevamento di un ponte eseguito con il sistema di sollevamento Enerpac.



▼ Il carico viene sollevato a incrementi mentre i fusti vengono fatti scivolare nel sistema, issati e impilati per formare le "torri di sollevamento".



▼ I fusti di sollevamento sono impilati per sostenere meccanicamente il carico





Sistemi di sollevamento

Si tratta di sistemi di sollevamento multipunto personalizzati. La configurazione standard del sistema prevede quattro unità di sollevamento posizionate sotto ciascun angolo del carico. Esempio: La capacità di sollevamento di un sistema a quattro unità con JS250 è pari a 1000 tonnellate (250 t/unità). Il telaio di sollevamento dell'unità di sollevamento contiene quattro cilindri idraulici, uno su ciascun lato, che issano il carico usando i fusti di acciaio impilati.

Il carico viene sollevato a incrementi mentre i fusti vengono fatti scivolare nel sistema, issati e impilati per formare le "torri di sollevamento". Il sistema di sollevamento viene gestito e controllato da un'unità di comando computerizzata.

Le operazioni di sollevamento e abbassamento di ciascuna unità avvengono simultaneamente; la tecnologia sincronizzata dell'unità di comando mantiene il carico in equilibrio.

Serie JS

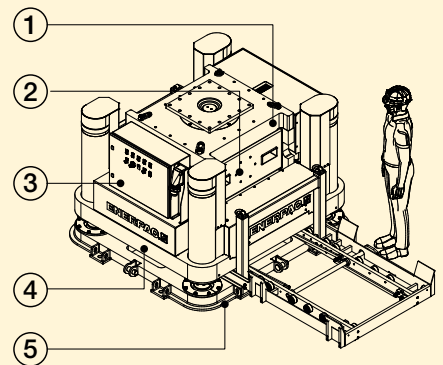
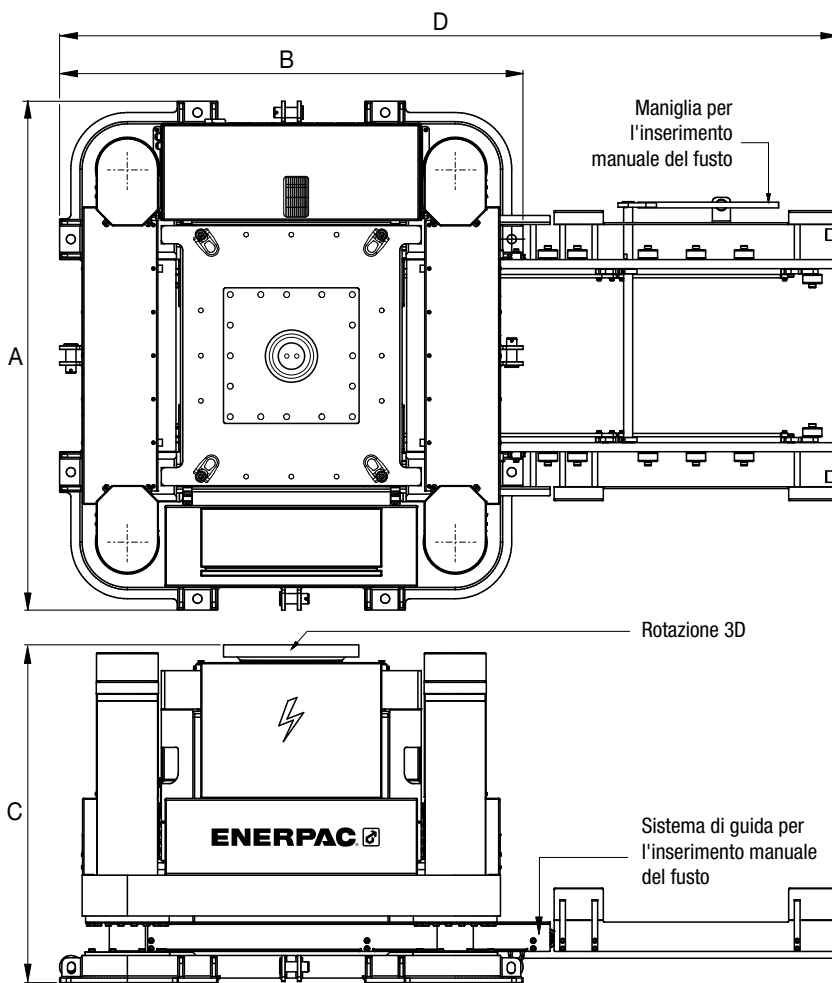


Capacità per torre di sollevamento:

125 - 750 t

Altezza di sollevamento:

Fino a 6 - 20 metri



Sistemi di sollevamento Enerpac

- ① Estremità del fusto
- ② Fusto
- ③ Alimentatore elettrico
- ④ Telaio di sollevamento
- ⑤ Telaio base



Contattate Enerpac

Per richiedere consulenza e assistenza tecnica nella configurazione del vostro sistema di sollevamento ideale, contattate l'ufficio Enerpac più vicino o andate al sito: www.enerpac.com. Oppure richiedete l'assistenza Enerpac tramite e-mail scrivendo a: integratedsolutions@enerpac.com

▼ Sollevamento di un ponte eseguito con il sistema di sollevamento Enerpac



Sistemi di sollevamento

Capacità per torre di sollevamento t (kN)	Modello	Massimo carico laterale	Dimensioni del telaio base (mm)				Dimensioni del fusto L x L x A (mm)	🏗️ (kg)*
			A	B	C	D		
125 (1250)	JS-125	3% a 6 m	1200	1100	990	1850	600x600x250	2200
250 (2500)	JS-250	3% a 10 m	2250	2050	1475	3450	1150x1150x500	7500
500 (5000)	JS-500	4% a 15 m	2800	2300	1700	4500	1700x1700x700	13.000
750 (7500)	JS-750	5% a 20 m	3670	3250	2375	6100	2300x2300x1000	24.000

* Peso per unità di sollevamento, fusti esclusi.

▼ In figura: Martinetto idraulico HSL50006



- Controllo ad alta precisione per il sollevamento e l'abbassamento sincronizzati
- Per una maggiore sicurezza, possono essere controllati da un solo operatore situato in una postazione centrale
- Operazioni di bloccaggio e sbloccaggio automatizzate
- Trefoli disponibili in due dimensioni: 15,7 e 18 mm (0.62 e 0.71 pollici)
- Tubi telescopici per la guida per trefoli a protezione dei cavi
- Componenti interni ricoperti di Lunac, un rivestimento anticorrosione, che li rende idonei agli ambienti marini
- Ancoraggio di sollevamento incluso con tutti i martinetti a trefolo
- Collaudati alla presenza di Lloyds fino al 125% del carico massimo di esercizio.

Controllo ad alta precisione per portate elevate



Martinetti di sollevamento per carichi pesanti

I martinetti a trefolo Enerpac rappresentano la scelta ideale per i clienti che hanno bisogno di un controllo sincronizzato preciso e di una capacità di sollevamento elevata in un sistema conveniente e dall'impronta di appoggio a terra compatta e affidabile.

I martinetti a trefolo Enerpac funzionano grazie ad alimentatori idraulici elettrici o diesel gestiti dal sistema proprietario SCC (Smart Cylinder Control) di Enerpac, che assicura il pieno controllo delle operazioni di sollevamento e abbassamento.

Enerpac si dedica incessantemente al miglioramento dell'affidabilità, della durata e della sicurezza dei propri martinetti a trefolo, che costituiscono un vero punto di riferimento nel campo del sollevamento di carichi pesanti.



◀ Sistema di martinetti a trefolo HSL85007 utilizzato su una torre automontante Enerpac personalizzata.

Martinetti di sollevamento per carichi pesanti



Martinetti idraulici

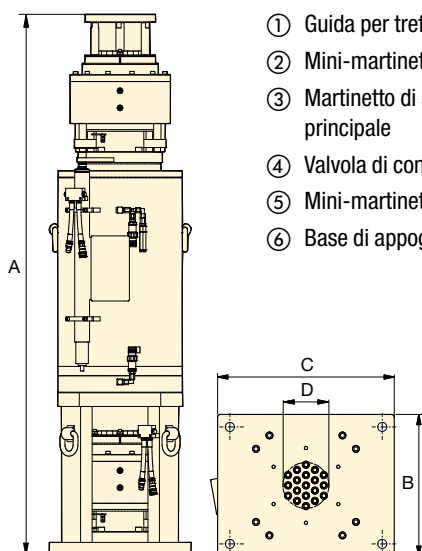
Il martinetto a trefolo può essere considerato un verricello lineare.

Nei martinetti a trefolo, un cilindro idraulico guida un fascio di cavi in acciaio o trefoli.

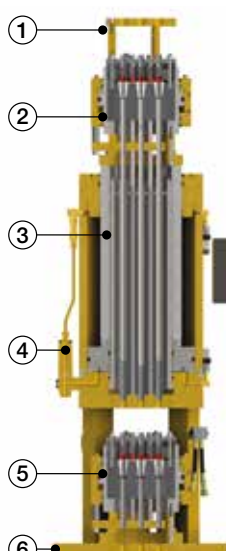
Sopra e sotto il cilindro sono presenti dei sistemi di ancoraggio dotati di cunei che fanno presa simultaneamente sul fascio di trefoli. Il sollevamento e l'abbassamento avviene attraverso il controllo idraulico alternato del martinetto principale e dei due martinetti più piccoli.

In caso di perdita di pressione nel sistema, i cunei si chiudono automaticamente in maniera meccanica, mantenendo il carico sospeso in posizione.

I martinetti a trefolo moderni sono universalmente riconosciuti come la più sofisticata soluzione di sollevamento di carichi pesanti. Essi vengono usati in tutto il mondo per erigere ponti, caricare strutture offshore e sollevare/abbassare carichi pesanti laddove l'impiego delle gru tradizionali non risulti né pratico, né economico.



- ① Guida per trefoli
- ② Mini-martinetto superiore
- ③ Martinetto di sollevamento principale
- ④ Valvola di controbilanciamento
- ⑤ Mini-martinetto inferiore
- ⑥ Base di appoggio



Diametro del trefolo mm (pollici)	Capacità *		Modello	Numero di trefoli	Corsa (mm)	Dimensioni (mm)				 (kg)
	t	(kN)				A	B	C	D	
15,7 (.62)	30	(300)	HSL3006	3	480	1851	350	500	59	500
	70	(700)	HSL7006	7	480	1915	360	575	93	640
	200	(2000)	HSL20006	19	480	1992	522	650	169	1300
	300	(3000)	HSL30006	31	480	2046	673	673	216	2180
	500	(5000)	HSL50006	48	480	2136	733	733	273	3150
18 (.71)	15	(150)	HSL1507	1	250	1242	220	220	20	100
	45	(450)	HSL4507	3	480	1728	350	500	73	500
	60	(600)	HSL6007	4	480	1752	400	625	88	650
	100	(1000)	HSL10007	7	480	1926	408	625	116	850
	200	(2000)	HSL20007	12	480	2001	522	650	165	1400
	300	(3000)	HSL30007	19	480	2055	673	673	210	2180
	450	(4500)	HSL45007	31	480	2223	733	733	272	3050
	650	(6500)	HSL65007	43	480	2237	850	850	351	3950
	850	(8500)	HSL85007	55	480	2402	900	900	364	5000
	1000	(10.000)	HSL100007	66	480	2558	1092	1092	436	7650
	1250	(12.500)	HSL125007	84	600	2658	1100	1100	458	8300

* La forza è basata su un fattore di sicurezza minimo del 2,5 sul carico di rottura del trefolo.

Serie HSL



Capacità:

15 - 1250 t

Corsa:

250 - 600 mm

Pressione massima di esercizio:

350 bar

▼ Accessori per martinetti a trefolo

Per richiedere assistenza, contattate Enerpac inviando un'e-mail all'indirizzo:

integratedsolutions@enerpac.com



Alimentatori idraulici

Enerpac offre una gamma completa di alimentatori idraulici ottimizzati per l'utilizzo con i suoi martinetti a trefolo per il sollevamento di carichi pesanti leader del settore.



Guida per trefoli

Fornisce una guida per il trefolo mentre il martinetto solleva il carico.



Avvolgitore di trefoli

Avvolge o svolge passivamente i trefoli durante le operazioni di sollevamento e abbassamento.



Dosatore di trefoli

Essenziale per aprire le nuove bobine di trefoli.



Ancoraggio di sollevamento

Ciascun martinetto a trefolo comprende un ancoraggio di sollevamento per collegare il trefolo al carico.

▼ Sistema SyncHoist di posizionamento a 4 punti serie SHS



- Alta precisione nella manovrabilità del carico, in verticale ed in orizzontale, utilizzando una sola gru
- Riduce il rischio di danni causati dalle oscillazioni dei cavi metallici dovute a partenze e arresti improvvisi della gru
- Notevole aumento della sicurezza del lavoratore, della velocità di esercizio e del controllo
- Le condizioni meteorologiche rivestono un ruolo meno critico
- L'idraulica con controllo PLC trasforma il sollevamento in un posizionamento di alta precisione
- Cilindri da spinta-trazione a doppio effetto con valvole di mantenimento del carico per una maggiore sicurezza in caso di rottura dei flessibili o di danni nei raccordi
- Costi inferiori rispetto ai metodi convenzionali di posizionamento del carico

Opzioni per la gestione e il controllo del sistema:

- Controllo manuale: funzioni di avvertenza del sistema
- Controllo automatico: sistema completamente monitorato PLC con funzioni programmabili tramite touchscreen e funzioni di allarme di sistema.

▼ I segmenti del ponte vengono sollevati da terra e posizionati con un sistema di sollevamento e posizionamento a quattro punti con cilindri completamente monitorati.



▼ Un sistema SyncHoist utilizzato per allineare i blocchi di alluminio alle sezioni della torre di controllo della nave, consentendo il sollevamento graduale e il posizionamento del carico.



Sollevamento e posizionamento del carico di precisione per una maggiore potenza della gru



Sollevamento sincronizzato

Il sistema SyncHoist Enerpac è uno straordinario dispositivo a gru per il posizionamento sottogancio di carichi pesanti che richiedono un collocamento esatto. Il sistema SyncHoist può ridurre il numero di gru necessarie e i costi relativi a prese multiple.

Funzioni

- Posizionamento del carico orizzontale e verticale ad alta precisione
- Posizionamento, inclinazione e allineamento preprogrammati.

Applicazioni

- Posizionamento del rotore, dello statore e delle pale delle eliche delle turbine eoliche
- Posizionamento di sezioni del tetto, elementi in cemento e strutture in acciaio
- Posizionamento di turbine, trasformatori e barre di combustibile
- Sollevamento preciso dei macchinari e sostituzione di componenti e tiranti
- Posizionamento accurato di tubazioni e valvole di scarico
- Posizionamento e allineamento di sezioni di navi prima dell'assemblaggio.

▼ Alimentatore SyncHoist per gestire 4 punti di sollevamento.



SyncHoist - Posizionamento del carico ad alta precisione



Che cos'è il sistema SyncHoist?

Il sistema SyncHoist serie SHS di Enerpac è un raccordo idraulico ausiliario usato per le operazioni di posizionamento del carico ad alta precisione mediante gru.

La versione automatica dotata di pompa idraulica a controllo PLC supervisiona e gestisce i potenti cilindri da spinta-trazione a doppio effetto integrati nei punti di sollevamento sopra il carico. Il sistema SyncHoist può essere utilizzato per il posizionamento, l'inclinazione e l'allineamento preprogrammati del carico.

- Sistema brevettato
- Sistema completo conforme alla direttiva europea sul sollevamento e ai requisiti di sicurezza.

Il sistema SyncHoist aumenta la sicurezza, la velocità di esercizio e il controllo dello spostamento del carico

Spesso, il posizionamento geometrico dei carichi pesanti su un piano orizzontale e verticale viene eseguito utilizzando più di una gru. Sincronizzare i movimenti delle varie gru risulta difficile e rischioso: un sollevamento inesatto può danneggiare il carico e le strutture di sostegno, oltre a mettere in pericolo i lavoratori. Il sistema SyncHoist può essere utilizzato per la movimentazione idraulica controllata dei materiali su un piano orizzontale e verticale.

Gestione e controllo del sistema

Contattare Enerpac per informazioni sulle seguenti opzioni o su altre configurazioni su misura della corsa, capacità o controllo.

1. Controllo manuale

- Valvole con leve manuali
- Avvertenze per la protezione termica del motore
- Ispezione visiva: indicatore del livello dell'olio e del filtro

2. Controllo automatico

- Monitoraggio di carico e corsa e controllo della corsa
- Controllo PLC e touchscreen
- Elettrovalvole con pulsantiera
- Movimenti e registrazione dei dati preprogrammati
- Avvertenze di sistema per:
 - impostazione del controllo del carico massimo del cilindro
 - controllo della corsa e della posizione
 - protezione termica del motore
 - indicatore del livello dell'olio e del filtro

Alimentatori SyncHoist

Gli alimentatori SyncHoist sono stati appositamente progettati per funzionare con i cilindri SyncHoist e garantire il corretto funzionamento del sistema. Per richiedere assistenza, contattate Enerpac inviando un'e-mail all'indirizzo: integratedsolutions@enerpac.com

Serie SHS



Capacità per punto di sollevamento:

55 - 85 - 110 t

Corsa massima:

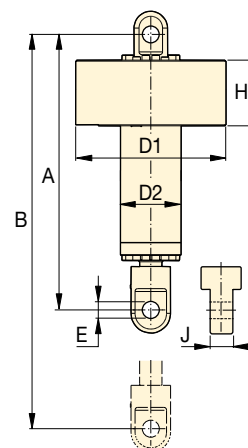
500 - 1000 - 1500 mm

Precisione sull'intera corsa:

± 1,0 mm

Pressione massima di esercizio:

700 bar



Capacità	Carico totale	Corsa cilindro	Modello ¹⁾ 400 V CA, 3 ph - 50 Hz	Sistema di controllo	Dimensioni del motore (kW)	Numero di uscite pompa e portata olio ²⁾ (l/min)	Dimensioni del cilindro (mm)							
t (kN)	t (kN)	(mm)					A	B	D1	D2	E	H	J	(kg) ³⁾
4 x 55 (539)	220 (2156)	500	SHS 45520 MW	Manuale	7,5	4 x 1,4	1300	1800	690	245	59	385	80	450
		1000	SHS 45540 MW				1800	2800						625
		1500	SHS 45560 MW				2300	3800						800
		500	SHS 45520 AW	Automatico	15	4 x 2,1	1300	1800						450
		1000	SHS 45540 AW				1800	2800						625
		1500	SHS 45560 AW				2300	3800						800
4 x 85 (833)	340 (3332)	500	SHS 48520 MW	Manuale	11	4 x 2,1	1330	1830	690	265	72	385	100	500
		1000	SHS 48540 MW				1830	2830						700
		1500	SHS 48560 MW				2330	3830						900
		500	SHS 48520 AW	Automatico	15	4 x 2,1	1330	1830						500
		1000	SHS 48540 AW				1830	2830						700
		1500	SHS 48560 AW				2330	3830						900
4 x 110 (1078)	440 (4312)	1000	SHS 411040 MW	Manuale	11	4 x 2,1	1855	2855	780	315	85	395	124	970
		1500	SHS 411060 MW				2355	3855						1235
		1000	SHS 411040 AW	Automatico	15	4 x 2,1	1855	2855						970
		1500	SHS 411060 AW				2355	3855						1235

¹⁾ Con 4 cilindri e un alimentatore da 400 V CA trifase da 50 Hz (suffisso W). Per l'alimentatore da 460-480 V CA trifase da 60 Hz sostituite il suffisso W con J. Esempio: **SHS 45560 M.J.**

²⁾ Le pompe e i cilindri comprendono 4 tubi flessibili idraulici da 25 metri dotati di giunti.

³⁾ Peso per cilindro

▼ Dimostrazione del sistema SyncHoist indipendente SHAS 411040WE con simulazione del carico



- **Manovrabilità del carico ad alta precisione attraverso l'impiego di una gru**
- **Notevole aumento della sicurezza del lavoratore, della velocità di esercizio e del controllo**
- **Componenti idraulici a controllo PLC integrati in ciascun dispositivo di sollevamento: non sono necessari tubi flessibili o sorgenti esterne di alimentazione**
- **Controllo wireless per un funzionamento sicuro**
- **Installazione, configurazione e funzionamento rapidi: un collegamento elettrico per ciascun punto di sollevamento**
- **Costi inferiori rispetto ai metodi convenzionali di posizionamento del carico.**

Sollevamento e posizionamento del carico di precisione per una maggiore potenza della gru



Sistema SyncHoist indipendente

Il sistema SyncHoist indipendente Enerpac è uno straordinario dispositivo a gru per il posizionamento sottogancio di carichi pesanti che richiedono un collocamento esatto. Il sistema SyncHoist può ridurre il numero di gru necessarie.

Funzioni

- Posizionamento del carico orizzontale e verticale ad alta precisione
- Posizionamento, inclinazione e allineamento preprogrammati.

Applicazioni

- Posizionamento del rotore, dello statore e delle pale nelle turbine eoliche
- Posizionamento di sezioni del tetto, elementi in cemento e strutture in acciaio
- Posizionamento di turbine, trasformatori e barre di combustibile
- Sollevamento preciso dei macchinari e sostituzione di componenti e tiranti
- Posizionamento accurato di tubazioni e valvole di scarico
- Posizionamento e allineamento di sezioni di navi prima dell'assemblaggio.

▼ Un unico operatore controlla e supervisiona l'intero processo di sollevamento: il telecomando portatile wireless gli permette di mantenersi a distanza di sicurezza.



▼ Il sistema SHAS wireless standard contiene quattro dispositivi di sollevamento e deve essere posizionato sottogancio oppure collegato a un telaio ausiliario.



▼ SyncHoist solleva e posiziona le travate di calcestruzzo del Brisbane Riverwalk



SyncHoist - Posizionamento del carico ad alta precisione



Che cos'è il sistema SyncHoist?

Il sistema SyncHoist serie SHAS di Enerpac è un raccordo idraulico ausiliario usato per le operazioni di posizionamento del carico ad alta precisione mediante gru.

Questo sistema indipendente (SHAS) dotato di componenti idraulici a controllo PLC supervisiona e gestisce i potenti cilindri spinta-traino a doppio effetto integrati nei punti di sollevamento sopra il carico.

Il sistema SyncHoist può essere utilizzato per il posizionamento, l'inclinazione e l'allineamento preprogrammati del carico.

- Sistema completo conforme alla direttiva europea sul sollevamento e ai requisiti di sicurezza.

Il sistema SyncHoist aumenta la sicurezza, la velocità di esercizio e il controllo dello spostamento del carico

Spesso, il posizionamento geometrico dei carichi pesanti su un piano orizzontale e verticale viene eseguito utilizzando più di una gru. Sincronizzare i movimenti delle varie gru risulta difficile e rischioso: un sollevamento inesatto può danneggiare il carico e le strutture di sostegno, oltre a mettere in pericolo i lavoratori. Il sistema SyncHoist può essere utilizzato per la movimentazione idraulica controllata dei materiali su un piano orizzontale e verticale.

Sistema indipendente

- Telecomando wireless
- Solo un collegamento elettrico per punto di sollevamento
- Componenti idraulici, PLC e comandi integrati
- Non sono necessari tubi flessibili e cavi idraulici
- Non occorre scollegare i tubi flessibili e spostare la pompa a metà sollevamento

Sistema modulare

- Fornito di serie con quattro dispositivi di sollevamento
- Installazione, configurazione e funzionamento rapidi

Sistema a controllo PLC

- Movimenti preprogrammati
- Registrazione dei dati
- Controllo del carico
- Controllo della corsa
- Allarme per sovraccarichi
- Indicazione in tempo reale della forza e della corsa per punto di sollevamento
- Regolazione controllata delle forze per punto di sollevamento durante tutto il funzionamento

Controlli wireless

- Comando a distanza di sicurezza
- Telecomando portatile e privo di cavi
- Pannello di controllo touchscreen wireless Siemens da 7"
- Arresto di emergenza, certificato TÜV PROFISAFE

Serie SHAS



Capacità per punto di sollevamento:

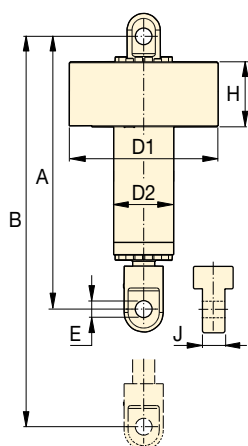
110 - 225 t

Corsa massima:

1000 - 1500 mm

Precisione sull'intera corsa:

± 1,0 mm



Il sistema SyncHoist montato su un telaio ausiliario per livellare e posizionare strutture in acciaio durante la costruzione di un impianto di estrazione di petrolio e gas.



Capacità	Carico totale	Corsa cilindro	Modello ¹⁾ 400-500 V CA, ²⁾ 3 ph - 50-60 Hz	Sistema di controllo	Dimensioni del motore	Dimensioni (mm)							
t (kN)	t (kN)	(mm)			(kW)	A	B	D1	D2	E	H	J	(kg) ³⁾
4 x 110 (4 x 1078)	440 (4312)	1000	SHAS 411040 WE	Wireless	4 x 4,0	1855	2855	1063	315	85	540	124	1183
		1500	SHAS 411060 WE			2355	3855	1063	315	85	540	124	1448
4 x 225 (4 x 2204)	900 (8820)	1000	SHAS 422540 WE	Wireless	4 x 8,0	2140	3140	1235	420	142	580	190	3219
		1500	SHAS 422560 WE			2640	3640	1235	420	142	580	190	3414

¹⁾ Standard con 4 punti di sollevamento. Per aumentare o ridurre il numero dei punti di sollevamento, contattare Enerpac.

²⁾ WE = con cablaggio elettrico europeo. Per il mercato USA, sostituire il suffisso con "WU". Esempio: **SHAS 411060 WU**. ³⁾ Peso per cilindro.

▼ SBL1100



- Componenti idraulici ed elettrici compatti
- Sistema di controllo wireless Intelli-Lift
- Ruote o rulli semoventi
- Braccio pieghevole su SBL900, SBL1100, MBL500 e MBL600
- Gamma completa di strumenti aggiuntivi: travi superiori, alette di sollevamento, spostamento laterale e guide di scorrimento
- Progettati e collaudati per garantire la conformità con gli standard di sicurezza ASME B30.1-2015
- Collaudata alla presenza di Lloyds fino al 120% del carico massimo di esercizio.

Sollevamento e posizionamento precisi dei carichi pesanti

Il non plus ultra in termini di sicurezza e controllo



Controllo wireless Intelli-Lift

Il sistema di controllo wireless Intelli-Lift è compreso con tutte le gru a cavalletto idrauliche Enerpac.

Il controller di Intelli-Lift offre una sicurezza e un controllo superiori e comprende le seguenti funzionalità:

- Comunicazione bidirezionale crittografata che elimina le interferenze provenienti dagli altri dispositivi
- Azionamento da remoto con controllo multi-canale wireless (2,4 GHz) o cablatto (RS-485)
- Impostazioni di velocità elevata e ridotta
- Sincronizzazione automatica del sollevamento con una precisione pari a 24 mm (0.95 pollici)
- Sincronizzazione automatica dello spostamento con una precisione pari a 15 mm (0.60 pollici)
- Allarmi in caso di corse e carichi eccessivi
- Controllo remoto dello spostamento laterale
- Interruttore per l'arresto di emergenza.

▼ SBL1100



Capacità massima (con 4 torri)	Modello (4 torri)	Altezza da rientrato	
t (kN)		A (mm)	
60 (600)	SL 60	2004	
125 (1250)	SL 125	2700	
400 (4000)	SL 400	3170	
500 (5000)	SBL 500	3028	
900 (8976)	SBL 900	5000	
1069 (10.484)	SBL 1100	4370	
500 (5000)	MBL 500	6098	
600 (6000)	MBL 600	6553	



Gru a cavalletto idrauliche

Le gru a cavalletto idrauliche rappresentano un modo sicuro ed efficiente per sollevare e posizionare carichi pesanti nelle applicazioni in cui le gru tradizionali non risultano adeguate e non è possibile impiegare strutture sopraelevate permanenti.

Le gru a cavalletto vengono posizionate su guide di scorrimento e sono in grado di spostare e posare carichi pesanti, spesso con una sola operazione di carico.

Enerpac offre tre serie di sistemi basati su gru a cavalletto idrauliche:

• Serie SL Super Lift

Gli economici prodotti della serie SL Super Lift offrono controllo e stabilità alle applicazioni di sollevamento quotidiane sotto le 400 t e fino a 9 m.

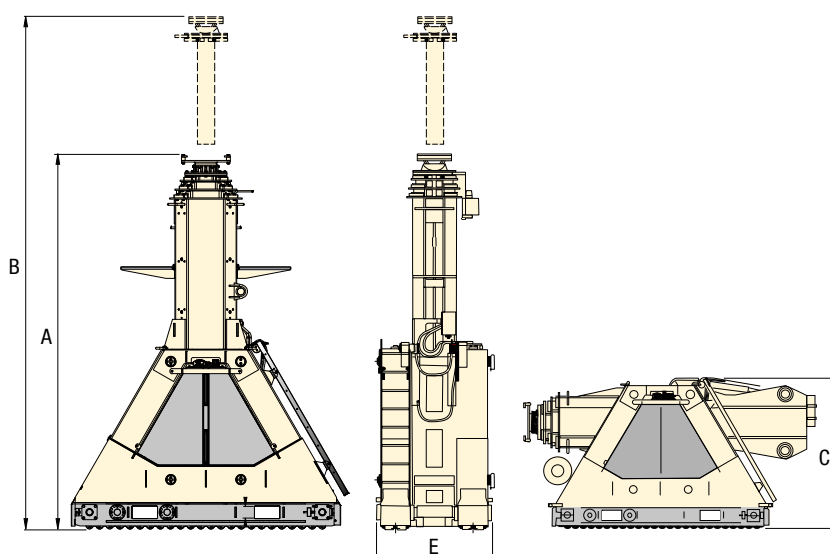
• Serie SBL Super Boom Lift

Le resistenti gru a braccio serie SBL Super Boom Lift offrono una maggiore capacità di sollevamento fino a 400 t ad altezze di circa 12,2 metri.

• Serie MBL Mega Boom Lift

L'imponente **Serie MBL Mega Boom Lift** offre portate e altezze di sollevamento massime di oltre 600 t a circa 14,6 metri in condizioni estreme.

Tutte le gru a cavalletto Enerpac sono dotate di caratteristiche e sistemi di controllo specifici volti a garantire una stabilità e una sicurezza ottimali.



Stadio 1		Stadio 2 ¹⁾		Stadio 3		Altezza di trasporto	Larghezza della guida di scorrimento E (mm)	(kg) ²⁾	Modello (4 torri)
Altezza max.	Portata max.	Altezza max.	Portata max.	Altezza max.	Portata max.				
B (mm)	(t)	B (mm)	(t)	B (mm)	(t)	C (mm)			
3397	15	4956	15	—	—	2034	770	1050	SL 60
4635	31	6700	31	—	—	2762	812	2130	SL 125
5228	100	7236	100	9144	46	3170	1218	4600	SL 400
4988	130	6898	130	8608	75	3028	1218	6300	SBL 500
8300	224	11300	148	—	—	2243	1218	13.350	SBL 900
7004	262	9668	169	12.002	94	2244	1218	11.950	SBL 1100
—	125	12.867	125	—	—	2243	1682	19.750	MBL 500
—	150	14.552	150	—	—	2525	1982	20.950	MBL 600

¹⁾ MBL500 e MBL600 sono gru a cavalletto a due stadi; gli stadi 1 e 2 si estendono simultaneamente e offrono la massima portata a qualsiasi altezza. ²⁾ Peso per torre.

Serie SL, SBL, MBL



Capacità con 4 torri:

61 - 1069 t

Altezza di sollevamento:

3,49 - 14,55 metri

▼ Accessori opzionali per gru a cavalletto

Per richiedere assistenza, contattate Enerpac inviando un'e-mail all'indirizzo:

integratedsolutions@enerpac.com



Guide di scorrimento

Consentono di livellare agevolmente la torre della gru a cavalletto; disponibili in due lunghezze standard: 3 e 6 m



Travi superiori

Vendute a coppie e dotate di punti di sollevamento e contenitori a forcella per semplificare il posizionamento sulle torri delle gru a cavalletto. Disponibili nelle lunghezze standard da 8, 10 e 12 metri



Spostamento laterale motorizzato

Propulsione elettrica controllata attraverso i comandi standard della gru a cavalletto. Ciascun set è composto da 4 unità e 2 barre di

prolunga.



Alette di sollevamento

Progettate per trasferire il carico sulla trave superiore. Può accogliere un maniglione da 250 tonnellate o collegarsi direttamente al carico sollevato.

▼ In figura: Sistema di scorrimento HSK1250



- Pattini in teflon con superficie gofrata per un attrito ridotto e una durata estesa
- Pattini facili da sostituire, senza l'uso di attrezzi
- Il funzionamento bidirezionale con cilindri a spinta-trazione rende superfluo il riposizionamento dei cilindri per cambiare direzione
- Ampia superficie di supporto del carico sulle travi del pattino per distribuire il carico
- Fondo dei pattini dotato di piastre di scivolamento in acciaio inox
- Versioni ad altezza ridotta disponibili

▼ Il sistema idraulico di scorrimento ad altezza ridotta (HSKLH) consentirà al team addetto alla manutenzione di manovrare e trasportare i trasformatori ad accesso limitato.



La soluzione ideale per il sollevamento e lo scorrimento



Sistemi di scorrimento su rotaia

Il sistema di scorrimento HSK comprende una serie di pattini con cilindri idraulici spinta-traino che viaggiano su una rotaia.

Sulle guide di scorrimento rotaia sono presenti una serie di blocchi speciali rivestiti in teflon. La superficie in teflon si abbina a una piastra di scivolamento posta sotto i pattini Enerpac e progettata per fornire coefficienti di attrito minimi. I pattini sono collegati tramite tubi flessibili a un gruppo idraulico a motore elettrico o diesel.

In aggiunta ai sistemi standard, Enerpac è in grado di fabbricare anche sistemi di scorrimento concepiti su misura per le vostre esigenze specifiche.



Controlli

Enerpac offre varie opzioni per controllare i sistemi di scorrimento. I controlli wireless offrono all'operatore la libertà di visualizzare il funzionamento

dello scorrimento da varie posizioni, fornendo al contempo un controllo completo di tutte le funzioni del sistema.

I controlli manuali offrono una soluzione conveniente, poiché utilizzano delle valvole idrauliche manuale installate direttamente sulla centralina del sistema di scorrimento.

▼ Martinetto con pattino HSKJ-2500.





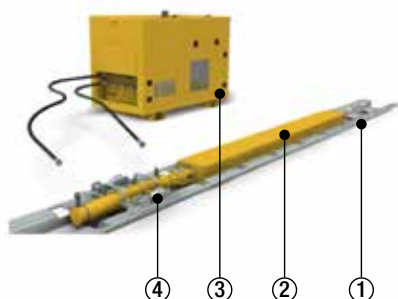
Sistemi di scorrimento su rotaia

I sistemi di scorrimento Enerpac sono disponibili in varie versioni:

- **Serie HSKB (con trave del pattino)** utilizza un pattino alto con cilindri di spinta-trazione integrati. La direzione di scorrimento può essere modificata facilmente mediante una leva sul box a pinza collegato.
- **Serie HSKJ (martinetto con pattino)** offre la stessa funzionalità di HSKB con il vantaggio di un cilindro integrato per sollevare e livellare il carico.

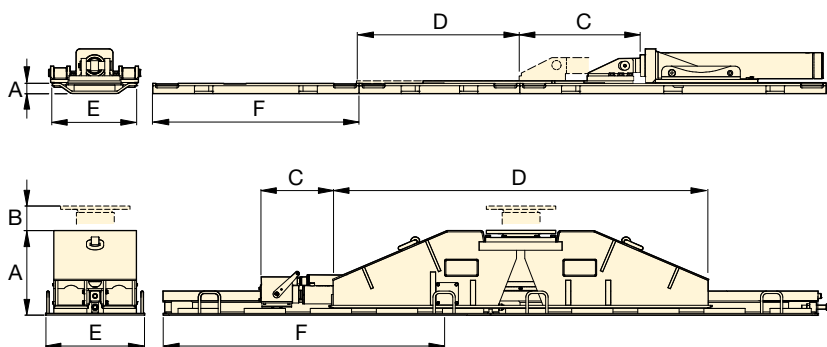
- **Serie HSKLH (pattino ad altezza ridotta)** progettato con pattini ad altezza ridotta che possono essere collegati insieme. Il cilindro di spinta-trazione (venduto separatamente) è collegato al primo pattino. Forniamo inoltre una trave di sostegno per poter utilizzare la guida sottile non completamente supportata.

Al fine di calcolare la portata minima richiesta per ogni pattino, necessario considerare che l'intero carico deve poter poggiare in sicurezza su due dei quattro pattini disponibili. Per lo scorrimento di un carico di 500 tonnellate è necessario utilizzare il sistema HSK2500.



Requisiti del sistema di scorrimento

- ① Guida di scorrimento
- ② Trave del pattino
- ③ Alimentatore idraulico
- ④ Unità idraulica di spinta-traino



Serie HSK



Capacità

90 - 250 t

Corsa di spinta-trazione:

600 mm

Corsa di sollevamento:

175 mm



Guide di scorrimento

Include dei pattini rivestiti in teflon appositamente costruiti e facili da sostituire. La guida di scorrimento viene venduta separatamente.



Alimentatori idraulici

Enerpac offre una gamma completa di alimentatori idraulici ottimizzati per l'utilizzo con i suoi sistemi di scorrimento leader del settore.



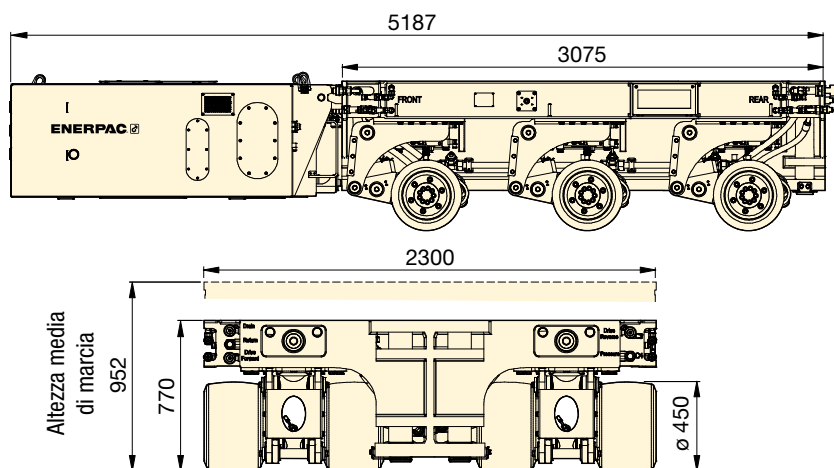
L'alimentatore è in grado di gestire fino a 4 cilindri di spinta-traino. Normalmente per lo scorrimento di un carico vengono usati 4 pattini. Tutti i dettagli riportati di seguito riguardano il pattino e la guida. La guida di scorrimento viene venduta separatamente.

Capacità massima di sollevamento (per pattino)	Capacità massima di scorrimento		Modello	Altezza del pattino (con la guida)	Corsa di sollevamento	Corsa di spinta-trazione	Lunghezza del pattino	Peso del pattino	Larghezza della guida di scorrimento	Lunghezza della guida di scorrimento	Peso della guida di scorrimento
	t (kN)	t (kN)									
	Spinta	Trazione		A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	(kg)	E (mm)	F (mm)	(kg)
90 (900)	22 (220)	10 (100)	HSKLH900	62	—	600	1500	61	416	1500	54
115 (1150)	30 (300)	15 (150)	HSKLH1150	62	—	600	1500	61	416	1500	54
125 (1250)	22 (220)	16 (160)	HSKB1250	309	—	600	2500	740	400	1983	120
125 (1250)	22 (220)	16 (160)	HSKJ1250	502	175	600	1690	790	400	1983	120
200 (2000)	25 (255)	14 (141)	HSKLH2000	204	—	600	2902	340	540	1998	120
250 (2500)	40 (400)	26 (260)	HSKB2500	374	—	600	3000	1020	600	1946	290
250 (2500)	40 (400)	26 (260)	HSKJ2500	600	175	600	1784	1450	600	1946	290

▼ SPMT600-360



- Design modulare per configurazioni multiple.
- L'altezza ridotta al minimo e il design sottile sono ideali per l'utilizzo all'interno dello stabilimento
- Il sistema di controllo wireless Intelli-Drive è intuitivo e facile da usare
- Un alimentatore può gestire al massimo 2-3 rimorchi in base al modello
- Due rimorchi e un alimentatore possono essere spediti in un unico container da 20 piedi.
- La centralina idraulica è un motore diesel Tier 4 a emissioni ridotte.



Capacità (per rimorchio)	Modello	Configurazione massima	Angolo di sterzata	Corsa di solleva- mento	HPU *	Rimor- chio
t (kN)		(rimorchi in fila)	(gradi)	(mm)	(kg)	(kg)
60 (600)	SPMT600-100	4 x 2	-50° - +50°	384	2500	8000
	SPMT600-360	6 x 2	-179° - +179°	384	2800	8300

* HPU = alimentatore diesel da 55 kW

Serie SPMT

Capacità:

60 t (600 kN)

Velocità di trasporto (senza/con carico):

3 - 1,5 km/h

Potenza del motore:

55 kW



Rimorchio modulare semovente

Il trasportatore modulare semovente di Enerpac (SPMT) è contraddistinto da un'altezza e da un ingombro minimi che lo rendono utilizzabile anche entro spazi ristretti. Ogni ruota dispone di una funzionalità di sterzo e di un cilindro di sollevamento. La propulsione delle ruote è determinata dagli adattatori di queste ultime.

Il trasportatore SPMT è gestito dal controller remoto Intelli-Drive. Questo controller remoto può essere usato nella versione cablata e in modalità wireless (basata sulla frequenza radio).

SPMT è un sistema modulare e può essere composto fino a raggiungere la configurazione massima formata da sei trasportatori in fila e due nel senso della larghezza. Questo è il numero massimo di unità che possono operare contemporaneamente su un controller remoto Intelli-Drive.

SPMT è un sistema modulare che comprende rimorchi con 3 assi ciascuno e centraline idrauliche diesel (HPU). In base al codice del modello, i rimorchi e le HPU possono essere configurate fino a un massimo di 4 rimorchi in 2 file (4x2) o 6 rimorchi in 2 file (6x2).

▼ SPMT600 utilizzato per trasportare i componenti necessari per assemblare e testare una torre automontante (ESET).



Soluzioni personalizzate per il sollevamento di carichi pesanti

Qualora le vostre applicazioni presentino delle specificità non contemplate dai nostri prodotti standard, rivolgetevi a Soluzioni integrate – Esperienza e competenza Enerpac.

Il nostro gruppo di ingegneri, progettisti ed esperti lavorerà con voi per conoscere meglio le vostre applicazioni e fornirvi una soluzione chiavi in mano superiore alle vostre aspettative.



STRUTTURE IN ACCIAIO

Enerpac dispone di un impianto dedicato per le costruzioni in acciaio e la saldatura. Siamo in grado di progettare, acquistare e fabbricare strutture su misura per le più difficili applicazioni di sollevamento di carichi pesanti.



PROGETTAZIONE

Enerpac si avvale di un team multidisciplinare di progettazione in grado di concepire e sviluppare qualsiasi dettaglio di un sistema di Soluzioni Integrate. L'esperienza applicativa e progettuale è ottimizzata dall'impiego di software di ultima generazione, dalla creazione rapida di prototipi e da metodi di analisi in grado di fornire sistemi della massima qualità.



SISTEMI ELETTRONICI

Enerpac progetta internamente tutti i sistemi di controllo. Ciò consente di mettere a punto la tecnologia di controllo tenendo in debito conto le esigenze dei progettisti che sviluppano la parte restante del sistema. In questa maniera possiamo creare sistemi di controllo esattamente su misura per progetti specifici.



LAVORAZIONE

Enerpac utilizza le tecnologie CNC più recenti e fabbrica internamente tutti i cilindri idraulici speciali e di grandi dimensioni. Siamo in grado di effettuare lavorazioni su diametri fino a 1000 mm e lunghezze di 6000 mm.



ASSISTENZA IN LOCO

La divisione Sollevamento carichi pesanti di Enerpac è disponibile per un'assistenza in loco comprensiva di addestramento e risoluzione dei problemi. Inoltre teniamo in stock parti di ricambio e consumabili in diverse località, al fine di garantire consegne rapide e tempi di fermo minimi.



CENTRALINE IDRAULICHE

Enerpac progetta, monta e collauda al proprio interno centraline idrauliche di qualsiasi dimensione. Le centraline hanno potenze variabili tra 0,5 e 240 kW e sono tutte collaudate sul sistema cui sono destinate.



MANUTENZIONE e RIPARAZIONE

Consapevoli dell'unicità dei nostri sistemi di Soluzioni Integrate, Enerpac vi offre servizi completi di manutenzione e riparazione. Il nostro gruppo di manutenzione e riparazione è sempre pronto ad assistere i clienti che non hanno accesso alle strutture di assistenza locali autorizzate a lavorare su questi sistemi.



GRU A CAVALLETTO OFFSHORE

Il carro ponte (OHTC) di Enerpac è composto da due coppie di barre di sollevamento, per una larghezza complessiva di 30 m e una capacità di sollevamento di 4.800 tonnellate per il sollevamento, il trasferimento e l'abbassamento dei blocchi di calcestruzzo per l'autostrada offshore.



GRU A CAVALLETTO CON MARTINETTO

La gru a cavalletto con martinetti è una struttura in acciaio pensata per agevolare l'erezione e lo scorrimento laterale e trasversale dei carichi pesanti. La gru a cavalletto con martinetti di Enerpac può essere utilizzata con sopra sistemi di scorrimento o gru a cavalletto idrauliche.



GRU A CAVALLETTO MOBILE

Il cavalletto di spostamento combina la sicurezza e l'efficienza di una gru a cavalletto idraulica con la facilità di utilizzo della tecnologia SPMT (trasportatore modulare semovente). Con una capacità di sollevamento pari a 67 t, la gru a cavalletto mobile fissa un nuovo standard nella movimentazione dell'attrezzatura e dei container.



SISTEMI PER IL VARO DEI PONTI

Sistema con bassa a mandrino: gruppo di cilindri con pistone cavo in linea. I pistoni cavi consentono di inserire le barre in acciaio nei cilindri, che vengono utilizzati per spingere, tirare e frenare.

Enerpac Enerlauncher è un sistema tandem di varo idraulico incrementale automatico e sincronizzato con una sezione di sollevamento da 800 t e una sezione di spinta-trazione da 300 t.



SISTEMI DI SOLLEVAMENTO

Si tratta di un sistema di sollevamento multipunto sviluppato su misura, che offre un sollevamento sincronizzato e un mantenimento in posizione meccanico. La configurazione standard del sistema prevede quattro unità di sollevamento posizionate sotto ciascun angolo del carico.



RIMOZIONE DEL ROTORE E SISTEMA DI INSTALLAZIONE

Il sistema di rimozione e installazione del rotore del generatore è un prodotto sviluppato su misura pensato per rimuovere e installare il rotore (campo) nel generatore di una centrale energetica. Il sistema è stato progettato in conformità con le varie dimensioni e la complessa accessibilità del generatore della centrale energetica.



PRESSE IDRAULICHE PERSONALIZZATE

È possibile configurare le nostre presse idrauliche in maniera tale da adattare a una vasta gamma di applicazioni. Ogni pressa viene progettata e realizzata in base alle specifiche del cliente e in collaborazione con il nostro team di progettazione.



TORRI AUTOMONTANTI

La torre automontante Enerpac (ESET) offre un sistema che consente di costruire una gru a cavalletto autonoma dal livello del suolo. La torre ESET può essere fornita con varie portate e altezze di sollevamento ed è stata realizzata mediante componenti modulari standard che offrono una soluzione in grado di adattarsi alle esigenze future.



LA RUOTA PANORAMICA DI LAS VEGAS

La nostra esperienza è stata riconosciuta da rappresentanti di punta del comparto produttivo ed è stata messa a frutto per la movimentazione di alcune tra le più conosciute strutture del pianeta. Al momento della sua costruzione, la ruota panoramica di Las Vegas era la più alta del mondo. Venne messo a punto un sistema di trazione idraulico su misura per azionare la ruota durante il suo utilizzo quotidiano e per costruire la ruota stessa suddivisa in sezioni.