

# SFP-SERIE

## PUMPEN MIT GETEILTEM FÖRDERVOLUMEN UND NETZWERK-KITS

MEHRERE AUSGÄNGE MIT GLEICHEM FÖRDERVOLUMEN ZUM ANHEBEN UND ABSENKEN.  
NETZWERK-KITS ZUR VERNETZUNG VON PUMPEN MIT GETEILTEM FÖRDERVOLUMEN FÜR  
MEHR HEBEPUNKTE UND HÖHERE GENAUIGKEIT.



**ENERPAC** 

▼ SFP421SJ und SFP404SJ (Manometer und Einfahrventile nicht abgebildet)



## Mehrere Ausgänge mit gleichem Fördervolumen zum Anheben und Absenken

- 2, 4, 6 oder 8 Ausgänge mit geteiltem Fördervolumen
- Einzeln oder gleichzeitig bediente Ventile für die Funktionen Ausfahren/Halt/Einfahren
- Joystick (manuell) oder per Fernbedienung (elektromagnetisch) gesteuerte Ventile
- Fördervolumen je Ausgang von 0,27 bis 4,2 L/min. bei 700 bar
- Für doppelt- und einfachwirkende Zylinder
- Einstellbares Druckbegrenzungsventil je Kreislauf
- Tank: 20, 40 oder 150 Liter
- Alle Modelle verfügen über ein Druckmanometer.

▼ Schrittweiser Stufenhub an einer alten Windmühle mit doppeltwirkenden RR506 Zylindern, die von einer Pumpe mit geteiltem Fördervolumen angetrieben werden.



### Typische Anwendungen für Pumpen mit geteiltem Fördervolumen

Für Hub- und Senkanwendungen mit mehreren Hebepunkten stellen

Pumpen mit geteiltem Fördervolumen eine weit bessere Alternative dar als einzeln betriebene Pumpen. Ist eine Synchronisierung von maximal 4 % akzeptabel, sind Pumpen mit geteiltem Fördervolumen eine sichere und wirtschaftliche Lösung.

Die Pumpen der SFP-Serie bieten Steuerungen sowohl für einzelne (per Joystick) als auch für mehrere synchronisierte (per Fernbedienung) Ausgänge.

#### Anwendungsbeispiele:

- Anheben von Brückendecks zur Wartung von Lagerflächen
- Stufenweises Anheben im Bausektor und beim Schiffsbau
- Gleitbewegung von Konstruktionen und Gebäuden
- Horizontierung von Konstruktionen, wie z. B. Windturbinen.



### Fernsteuerungskonsole

Pumpen mit geteiltem Fördervolumen mit elektromagnetischen Ventilen sind mit einer Fernbedienung mit Wahlschaltern für jeden einzelnen Ausgang ausgestattet und ermöglichen so den Antrieb eines einzelnen oder mehrerer Zylinder.

# Hydraulikpumpen mit geteiltem Fördervolumen

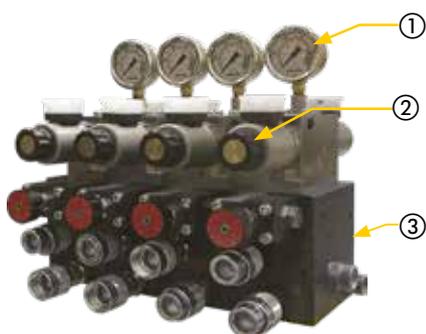


## Funktionsweise SFP-Pumpen

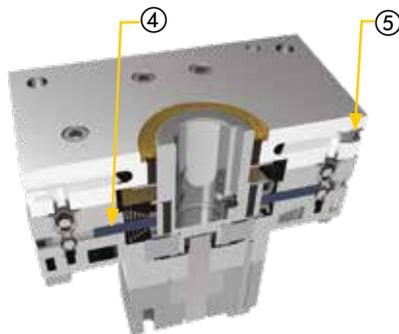
Pumpen mit geteiltem Fördervolumen sind dafür ausgelegt, ungleichmäßige Lasten sowohl beim Anheben als auch beim Absenken gleichmäßig zu bewegen.

Das Fördervolumen zu jedem Ausgang wird über die gleichzeitige Betätigung der Ventile gesteuert, um unabhängig von Lastunterschieden ein gleichmäßiges Fördervolumen zu jedem Hebepunkt zu gewährleisten.

Solange alle Zylinder über die gleiche Tragfähigkeit (wirksame Kolbenfläche) verfügen, bewegen sich die Zylinder gleichmäßig auf der Grundlage dieses gleichmäßigen Fördervolumens. Zur Feinabstimmung an einzelnen Hebepunkten können die Ventile einzeln angesteuert werden. Ausfahr- / Halte- / Einfahrfunktionen bieten vollständige Kontrolle über Mehrpunkt-Hubanwendungen.



- ① Leicht ablesbare analoge Manometer bieten bei jedem Ausgang optimale Sicht auf die Last
- ② Leckölfreie Wegeventile, geeignet für einfach- oder doppelwirkende Zylinder
- ③ Individuell vom Benutzer einstellbare Druckbegrenzungsventile für jeden Ausgang



- ④ Identische Kolben gewährleisten gleiches Fördervolumen zu allen Ausgängen
- ⑤ Jeder Kolben ist mit einem separaten Hydraulikausgang verbunden



- ① Industrieller Induktionsmotor
- ② Schutzrahmen aus Stahl mit Gabeltaschen und Hebeösen
- ③ Kompakter und langlebiger Ventilblock (manuell oder magnetgesteuert)
- ④ Einfache Bedienung mittels Kabelfernbedienung
- ⑤ Präzisionsgefertigtes Radialkolbenpumpelement

## SFP-Serie



Tankvolumen:

**20 - 40 - 150 Liter**

Ausgänge mit geteiltem Fördervolumen:

**2, 4, 6 und 8 Ausgänge**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**0,27 - 4,20 L/min**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**



### Zylinderkompatibilität

Die Pumpe mit geteiltem Fördervolumen ist mit einer breiten Palette von einfach- oder doppelwirkenden Zylindern von Enerpac kompatibel.

Überprüfen Sie Fördervolumen vor der Auswahl einer Pumpe, insbesondere bei Zylindern mit einer Nennleistung von 10 Tonnen oder weniger oder mit einem Hub von weniger als 25 mm. Wenden Sie sich für Unterstützung bei der Auswahl der richtigen Pumpe an Enerpac.



### Schläuche und Kupplungen

Enerpac bietet eine komplette Produktlinie qualitativ hochwertiger Hydraulikschläuche an. Um die Integrität Ihres Systems zu gewährleisten, sollten Sie ausschließlich Original-Systemkomponenten von Enerpac verwenden.



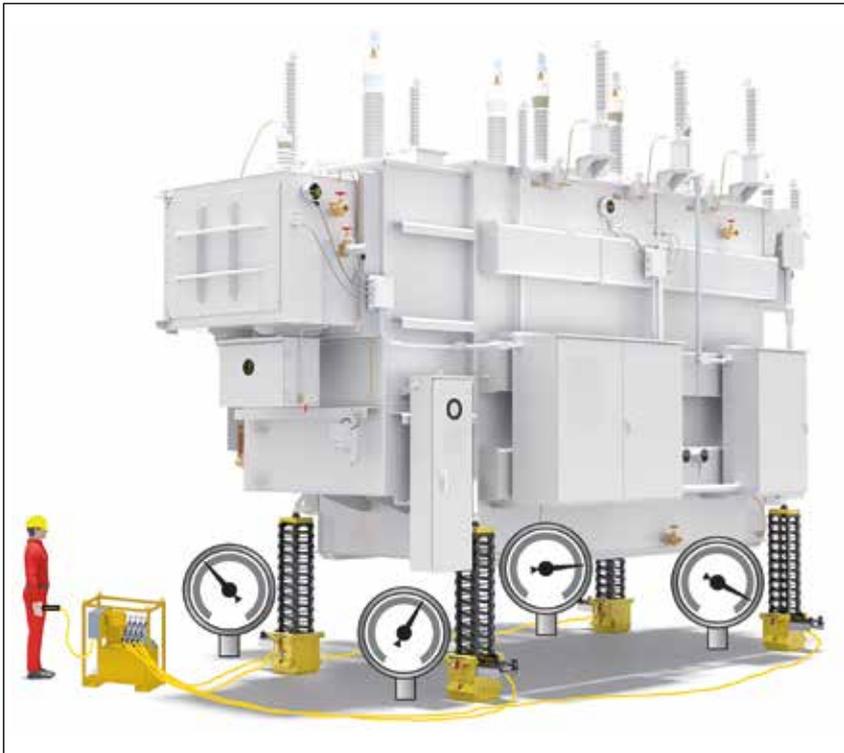
### Netzwerk-Kits für SFP-Pumpen

Netzwerk-Kits für Pumpen mit geteiltem Fördervolumen vernetzen mehrere Pumpen mit geteiltem Fördervolumen unter einem Steuerungssystem.

### Synchro-Kits für SFP-Pumpen

Synchro-Kits für Pumpen mit geteiltem Fördervolumen vernetzen und synchronisieren elektronisch jeden Hebepunkt einer einzelnen Pumpe mit geteiltem Fördervolumen oder mehrerer Pumpen mit geteiltem Fördervolumen unter einem Steuerungssystem.

Seite: 7



▲ Pumpe mit geteiltem Fördervolumen, die eine Mehrpunkt-Hubanwendung mit vier Cube Jacks SCJ50 betreibt. Die einfache Bedienung über Joystick oder Kabelfernbedienung ermöglicht ein kontrolliertes Anheben trotz ungleichmäßiger Lasten an jedem Hebeplatz.

▼ Pumpen mit geteiltem Fördervolumen von Enerpac, die in einer Tunnelvortriebsanwendung eingesetzt werden. Die SFP-Pumpe betreibt Langhubzylinder simultan, um Betonabschnitte gleichmäßig zu verschieben.



▼ Kontrollierter Betrieb von 32 Enerpac-Schwerlastzylindern zur Unterstützung des Baus eines neuen Brückenfundaments.



### Netzwerk-Kits für SFP-Pumpen

Netzwerk-Kits für Pumpen mit geteiltem Fördervolumen vernetzen mehrere Pumpen mit geteiltem Fördervolumen unter einem Steuerungssystem.

### Synchro-Kits für SFP-Pumpen

Synchro-Kits für Pumpen mit geteiltem Fördervolumen vernetzen und synchronisieren elektronisch jeden Hebeplatz einer einzelnen Pumpe mit geteiltem Fördervolumen oder mehrerer Pumpen mit geteiltem Fördervolumen unter einem Steuerungssystem.

Seite: 7



### SCJ-Serie, Selbstsichernde Cube Jacks

Benutzerfreundliches, kompaktes und tragbares Hubsystem, bei dem Basishubrahmen und selbstausrichtende, leichte Auflageblöcke aus Stahl anstelle von Holzblöcken verwendet werden. Stufenhubsystem mit automatisierter mechanischer Verriegelung.



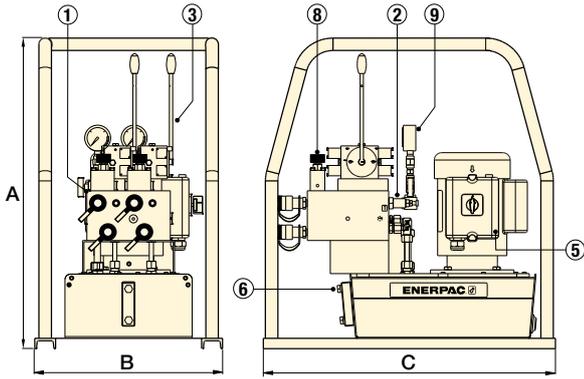
### JS-Serie, Jack-Up Stufenhubsysteme

Die Enerpac Stufenhubsysteme bieten eine präzise Steuerung für Hubvorgänge in großer Höhe und verfügen über Auflageblöcke, die zum mechanischen Halten der Last gestapelt werden. Je nach Hubkapazität und Hubhöhe können Seitenlasten von bis zu 5% aufgenommen werden.

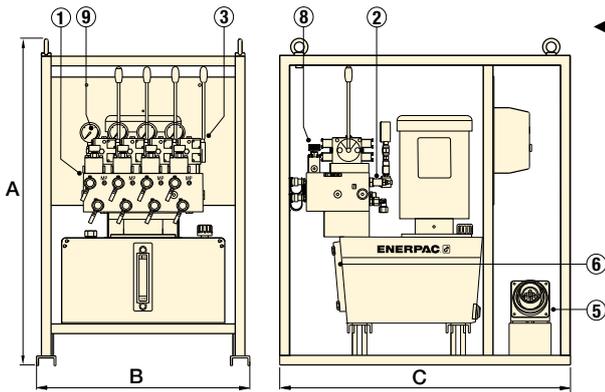
▼ Pumpe mit geteiltem Fördervolumen eingesetzt, um mehrere Hydraulikzylinder zur Reparatur des Fundaments eines Silos mit großem Durchmesser zu betreiben.



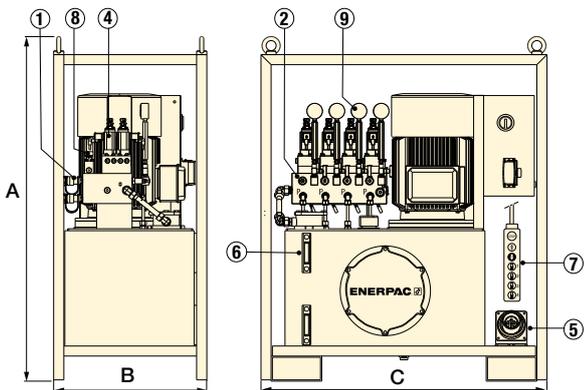
# Hydraulikpumpen mit geteiltem Fördervolumen



◀ SFP-Serie mit 20-Liter-Tank (mit 2 Ausgängen mit geteiltem Fördervolumen dargestellt)



◀ SFP-Serie mit 40-Liter-Tank (mit 4 Ausgängen mit geteiltem Fördervolumen dargestellt)



◀ SFP-Serie mit 150-Liter-Tank (mit 4 Ausgängen mit geteiltem Fördervolumen dargestellt)

## SFP-Serie



Tankvolumen:

**20 - 40 - 150 Liter**

Ausgänge mit geteiltem Fördervolumen:

**2, 4, 6 und 8 Ausgänge**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**0,27 - 4,20 L/min**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**



### Schwerlastzylinder

Für das komplette Lieferprogramm an Enerpac Zylindern verweisen wir auf den Abschnitt Zylinder und Hebezeuge in unserem

Katalog.

- ① Verteiler mit Ausgängen für geteilten Fördervolumen und CR-400-Anschlüssen
- ② Einstellbares Druckbegrenzungsventil je Kreislauf
- ③ Manuelle 4/3-Steuerventile mit Joysticks
- ④ Elektromagnetische 4/3-Steuerventile (24 VDC)
- ⑤ Netzanschluss
- ⑥ Ölstandglas
- ⑦ Fernbedienungskonsole mit 5 Meter langem Kabel
- ⑧ Rückstromregelventil in jedem Kreislauf
- ⑨ Druckmanometer in jedem Kreislauf

Anzahl der Ausgänge geteiltem Fördervolumen	Nutzbare Ölmenge (Liter)	Fördervolumen je Ausgang bei 700 bar (L/min)	Modellnummer Pumpe 4/3 Ventilbetrieb		Motorleistung 400 V, 3ph 50 Hz (kW)	Abmessungen (mm)			⚖️ (kg)
			Ausfahren/Manuell (Joystick)	Halt/Einfahren 24 V Elektromagnet (Fernbedienung)		A	B	C	
2	9	0,27	SFP 202ME *	–	0,75 *	750	450	700	86
	9	0,27	SFP 202MW	–	0,75	750	450	700	86
	20	1,30	SFP 213MW	SFP 213SW	5,5	1016	640	970	220
	135	2,80	SFP 228MW	SFP 228SW	7,5	1356	605	1160	594
	135	4,20	SFP 242MW	SFP 242SW	11	1356	605	1160	532
4	20	0,45	SFP 404MW	SFP 404SW	5,5	1016	640	970	257
	135	0,90	SFP 409MW	SFP 409SW	5,5	1356	605	1160	483
	135	1,40	SFP 414MW	SFP 414SW	7,5	1356	605	1160	596
	135	2,10	SFP 421MW	SFP 421SW	11	1356	605	1160	534
6	20	0,45	–	SFP 604SW	5,5	1016	640	970	289
	135	1,30	–	SFP 613SW	11	1356	805	1200	562
8	135	1,30	–	SFP 813SW	15	1356	805	1200	602

\* SFP...ME: 230V, 1 ph, 50 Hz  
SFP...MW: 400V, 3 ph, 50 Hz



### Motorspannung

Die Motorspannung wird durch den letzten Buchstaben in der Modellnummer angegeben.

Andere Motorspannungen sind bei Enerpac erhältlich. Ändern Sie in der Modellnummer wie folgt den Buchstaben „W“ für andere Optionen:

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

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

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

▼ Netzwerk-Kits für SFP-Serien Pumpen



## Zur Vernetzung von Pumpen mit geteiltem Fördervolumen für mehr Hebepunkte und höhere Genauigkeit

- Steuerung mehrerer Pumpen mit geteiltem Fördervolumen mit einer einzelnen Steuereinheit
- Die Pumpen können sich näher an den Hebepunkten befinden, was kürzere Schläuche erfordert und die Präzision erhöht
- Synchronisation aller Hebepunkte auf 1,0 mm (0,04 Zoll) genau
- Netzwerksteuerungen erweitern die Anzahl der Hebepunkte durch Kombination von bis zu vier Pumpen mit geteiltem Fördervolumen, wodurch die Hubvorgänge durch die Verwendung einer einzigen Bedienstation vereinfacht werden
- Plug-and-Play-Upgrade-Kits für Synchronhubsysteme begrenzen die Anfangsinvestitionen und bieten tägliche Flexibilität, um die Steuerungen an die Anforderungen der Anwendungen anzupassen.



### Vernetzung-Kits für SFP-Pumpen

Die Kits der SFP-Serie werden aus Standardkomponenten maßgeschneidert, um die

Anforderungen Ihrer individuellen Anwendungen zu erfüllen. Auf der nächsten Seite finden Sie einen Leitfaden, der Sie bei der Auswahl der richtigen Komponenten unterstützt, um Ihre Ausrüstung Ihren Anwendungsanforderungen entsprechend aufzurüsten oder zu erweitern. Kontaktieren Sie Ihren regionalen Enerpac Vertriebsbeauftragten / Gebietsleiter, um Unterstützung für Ihr spezifisches Projekt zu erhalten.

### Netzwerk-Kits für SFP-Serien Pumpen

Netzwerk-Kits für Pumpen mit geteiltem Fördervolumen vernetzen mehrere Pumpen mit geteiltem Fördervolumen unter einem Steuerungssystem.

### Synchro-Kits für SFP-Serien Pumpen

Synchro-Kits für Pumpen mit geteiltem Fördervolumen vernetzen und synchronisieren elektronisch jeden Hebepunkt einer einzelnen Pumpe mit geteiltem Fördervolumen oder mehrerer Pumpen mit geteiltem Fördervolumen unter einem Steuerungssystem.



### Anschlusskasten

Die Anschlusskästen **SFPKSS4** und **SFPKSS8** führen die Signale von Druck- und Hubsensoren zusammen,

sodass die Hauptsteuerung den Hubvorgang synchronisieren kann.



### SFPKMN, Hauptsteuerung

Alle Synchro-Kits der SFP-Serie umfassen eine Hauptsteuerung, die es dem Bediener ermöglicht, einen synchronen Mehrpunkt-

Hubvorgang problemlos zu überwachen und zu steuern sowie bei Bedarf einzelne Hebepunkte einzustellen. Alle Hauptsteuerungen verfügen über einen Touchscreen in Industriequalität und eine benutzerfreundliche Benutzeroberfläche.



### EVO-SC-25, Hubsensorkabel, 25 Meter

Können zur Verlängerung miteinander verbunden werden. Separat erhältlich, ein Kabel je Hubsensor.



### EVO-WSS, Hubsensoren

Feedback zur Hubsteuerung. Magnetische Befestigung. Separat erhältlich, ein Sensor je Hubpunkt. Erhältlich in einem Messbereich von 100 bis 1250 mm.

Modellnummer	Bereich (mm)	Modellnummer	Bereich (mm)
EVO-WSS-100	100	EVO-WSS-750	750
EVO-WSS-125	125	EVO-WSS-1000	1000
EVO-WSS-375	375	EVO-WSS-1250	1250
EVO-WSS-500	500	-	-



### Kommunikationskabel

Kommunikationskabel der EVO-COMM-Serie übertragen Informationen über den synchronisierten Hebevorgang

von der Hauptbedieneinheit zu jeder der angeschlossenen SFP-Pumpen.

Modellnummer	Länge (m)	Modellnummer	Länge (m)
EVO-COMM-25	25	EVO-COMM-75	75
EVO-COMM-50	50	EVO-COMM-100	100

# Netzwerk-Kits für SFP-Serien Pumpen



## Aufrüstung von Pumpen mit geteiltem Fördervolumen

Für Vernetzung mehrerer Pumpen der SFP-Serie mit Standardfunktion siehe Zeichnung und Tabelle ①.

Für Aufrüstung einer einzelnen Pumpe der SFP-Serie auf Synchron-Hubkapazität siehe Zeichnung und Tabelle ②.

Für Aufrüstung und Vernetzung mehrerer Pumpen der SFP-Serie zusammen mit Synchron-Hubkapazitäten siehe Zeichnung und Tabelle ③.

## SFP-Serie



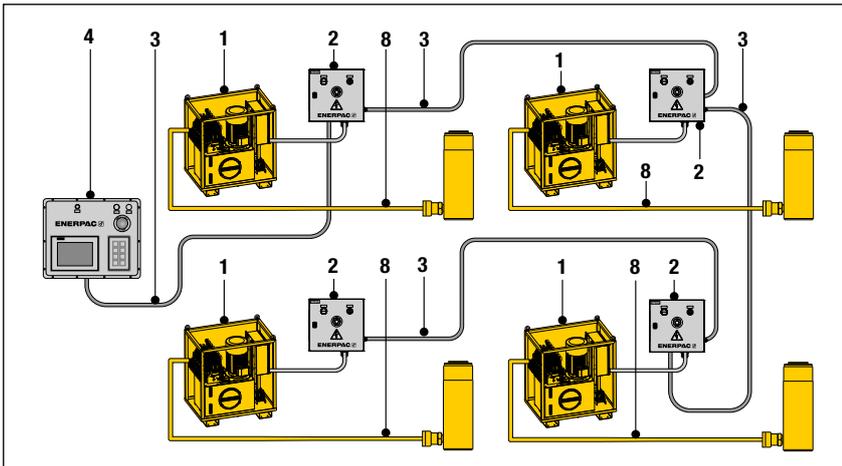
Mehrere Pumpen im Netzwerksystem:

### 1 - 4 Pumpen

Maximale Anzahl der Hebepunkte:

### 32x Zylinder

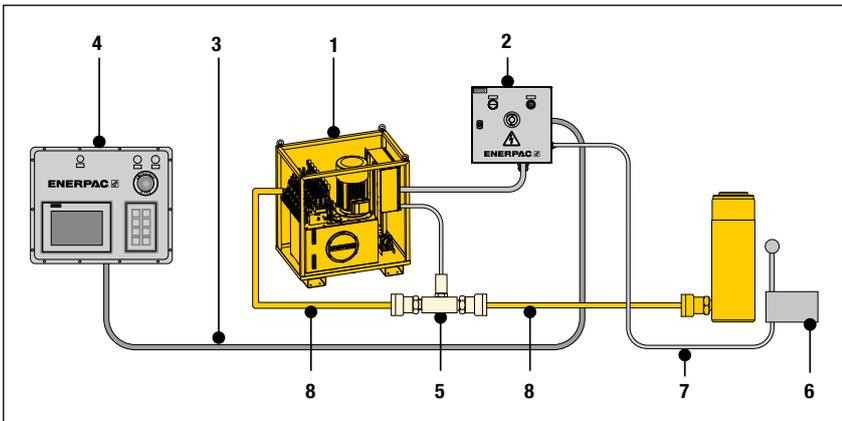
### ① Vernetzte SFP-Pumpen im Standardbetrieb



### ① Vernetzte SFP-Pumpen im Standardbetrieb

Nr.	Anz.	Modell-Nr. und Beschreibung
1	4x	SFP...SW Pumpen mit Magnetventilen
2	4x	SFPKSN Anschlusskasten, 1x pro Pumpe
3	4x	SFPCOMM-25 Kommunikationskabel, 1x pro Pumpe
4	1x	SFPKMN Hauptsteuerung
8		HC-700-Serie, Hydraulikschläuche

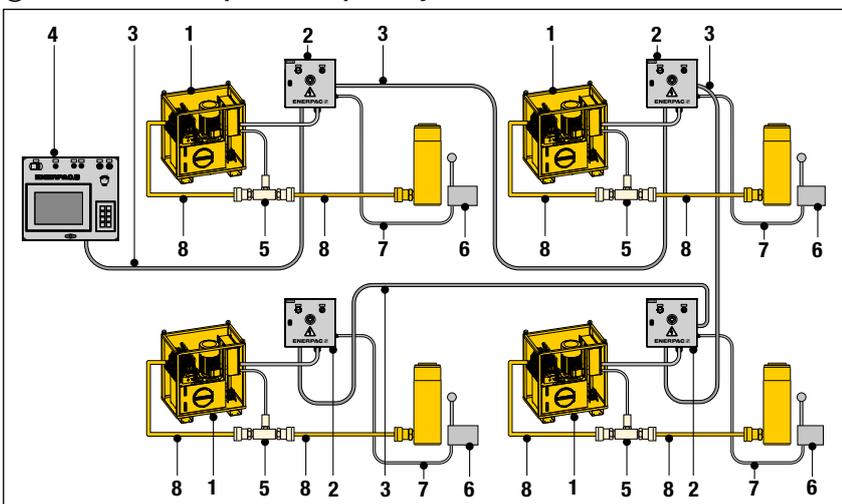
### ② Einzelne SFP-Pumpe im Mehrpunkt-Synchron-Hubbetrieb



### ② Einzelne SFP-Pumpe im Mehrpunkt-Synchron-Hubbetrieb

Nr.	Anz.	Modell-Nr. und Beschreibung
1	1x	SFP...SW Pumpen mit Magnetventilen
2	1x	SFPKSS4 Anschlusskasten für 2-4 Hebepunkte oder SFPKSS8 für 6-8 Hebepunkte
3	1x	SFPCOMM-25 Kommunikationskabel
4	1x	SFPSSC Einzelner Slave-Steuerungskasten (1x pro Zylinder A-Anschluss)
5		SFPKPT Druckwandler-Kit
6		EVO-WSS-XXX Hubsensor, 1x pro Zylinder
7		EVO-SC-25 Hubsensorkabel, 1x pro Zylinder
8		HC-700-Serie, Hydraulikschläuche

### ③ Vernetzte SFP-Pumpen im Mehrpunkt-Synchron-Hubbetrieb



### ③ Vernetzte SFP-Pumpen im Mehrpunkt-Synchron-Hubbetrieb

Nr.	Anz.	Modell-Nr. und Beschreibung
1	4x	SFP...SW Pumpen mit Magnetventilen
2	4x	SFPKSS4 Anschlusskasten, 1x pro Pumpe, für 2-4 Hebepunkte oder SFPKSS8 Anschlusskasten für 6-8 Hebepunkte
3	4x	EVO-COMM-XXX Kommunikationskabel, 1x pro Pumpe
4	1x	EVOMASTER Hauptsteuerung
5		SFPKPT Druckwandler-Kit, 1x pro Zylinder A-Anschluss
6		EVO-WSS-XXX Hubsensor, 1x pro Zylinder
7		EVO-SC-25 Hubsensorkabel, 1x pro Zylinder
8		HC-700-Serie, Hydraulikschläuche



# DAS RICHTIGE WERKZEUG MACHT DEN UNTERSCHIED

Heavy-Lifting-Technology-Produkte von Enerpac werden unter den anspruchsvollsten Bedingungen eingesetzt. Deshalb gehen wir keine Kompromisse ein. So können Sie sich jederzeit auf Qualität und Präzision verlassen, damit Sie Ihre hebetechnischen Projekte sicher, effizient und erfolgreich bewältigen können.

Enerpac Heavy Lifting Technology kombiniert technische Kompetenz mit bewährter Leistung – jeden Tag, jedes Jahr, Jahr für Jahr. Wir sind der Meinung, dass Kunden keine Kompromisse eingehen sollten. Sie können darauf vertrauen, dass ihr Ruf und ihre Sicherheit selbst in den komplexesten Situationen durch die zuverlässigsten Produkte gewahrt werden, die es gibt.

**ELITE WERKZEUGE. FÜR ELITE-PROFIS.**

## Heavy Lifting Technology – Enerpac Schwerlast-Hebezeuge



SFP-Serie, Pumpen mit geteiltem Fördervolumen



EVOB-Serie, Basis-Synchronhubsysteme



EVO-SERIE, Standard-Synchronhubsysteme



SCJ-Serie, Selbstsichernde Cube Jacks



JS-Serie Jack-Up Stufenhubsysteme



SL-, SBL-Serie, Teleskopische hydraulische Portalkräne



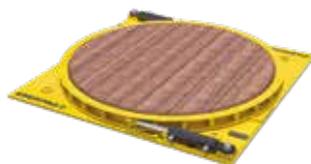
HSL-Serie Litzheber-Systeme



SHS, SHAS-Serie, Synchron-Lastpositionierungssysteme - SyncHoist



LH, HSK-Serie Gleitsysteme



ETT-Serie, Drehteller



ETR-Serie, Rollwagensysteme



SPMT-Serie, selbstfahrende modulare Trailer