

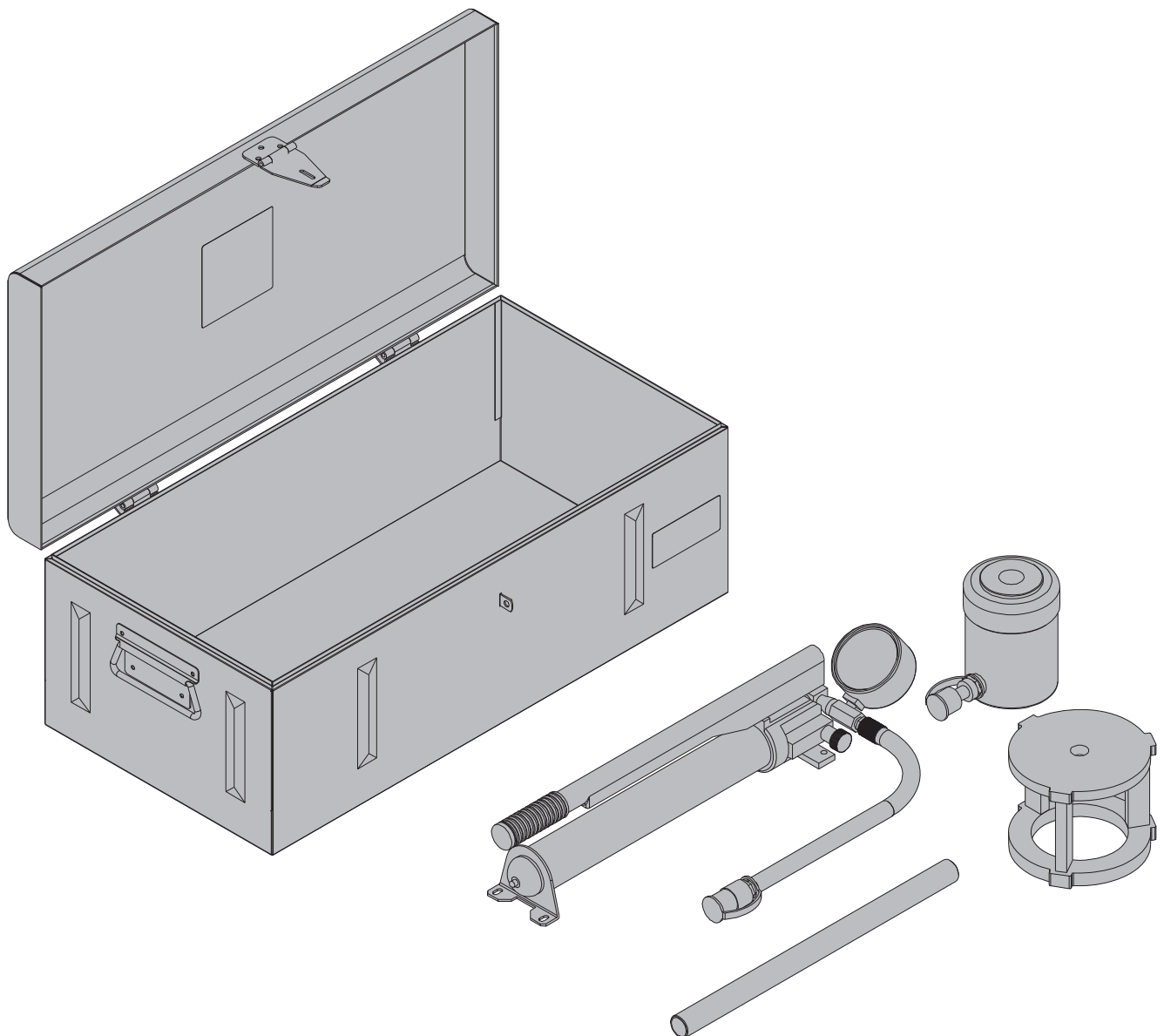
Die Schalungstechniker.

# Vorspanngerät 300kN / Vorspanngerät B

Art.-Nr.: 581815000, 580570000

## Originalbetriebsanleitung

Für künftige Verwendung aufbewahren





SPX Hydraulic Technologies  
5885 11th Street  
Rockford, IL 61109-3699 USA  
powerteam.com

Tech Services: (800) 477-8326  
Fax: (800) 765-8326  
Order Entry: (800) 541-1418  
Fax: (800) 288-7031

## ORIGINALBEDIENUNGSANLEITUNG

EIN- UND ZWEISTUFIGE  
**HYDRAULISCHE HANDPUMPE**  
Max. Druck: Siehe Typenschild Pumpe

**Bedienungsanleitung für:**

62072 (Siehe P159)	201338-TID (Siehe P12)	REIHE P157
62087 (Siehe P55)	REIHE P12	REIHE P175D
64122 (Siehe P55)	REIHE P19	REIHE P159
64215 (Siehe P59)	REIHE P23	REIHE P159D
64372 (Siehe P55)	REIHE P30F	REIHE P300
66463 (Siehe P59)	REIHE P55	REIHE P300D
64662 (Siehe P157)	REIHE P59	REIHE P460
64663 (Siehe P157)	REIHE P59F	YM-01

## **INHALT**

<b>SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>3</b>
1. Erklärung der Symbole	3
<b>SICHERHEITSVORKEHRUNGEN</b>	<b>4</b>
<b>EINSTELLUNG</b>	<b>7</b>
1. Hydraulikverbindungen	7
<b>BETRIEB</b>	<b>7</b>
1. 2-Wege-Ventil	8
2. 4-Wege-Ventil	8
<b>VORBEUGENDE WARTUNG</b>	<b>8</b>
1. System entlüften	8
2. Pumpe entlüften	8
3. Füllstand Hydraulikflüssigkeit	9
4. Ablassen und Ausspülen des Tanks	9
5. Für Modelle mit Tank-Typ B und C:	10
6. Für Modelle mit Tank-Typ D:	10
<b>STÖRUNGSSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG</b>	<b>11</b>
<b>POWER TEAM STANDORTE</b>	<b>13</b>
<b>EINBAUERKLÄRUNG</b>	<b>14</b>

## SICHERHEITSHINWEISE

Um auf (vorgenommene oder unterlassene) Handlungen hinzuweisen, die Personenschäden hervorrufen können, werden folgende zwei Sicherheitssymbole genutzt. Es ist wichtig, dass Sie die Bedeutung dieser Symbole kennen.



Die Bezeichnung „Gefahr“ wird nur dann genutzt, wenn durch eine vorgenommene oder unterlassene Handlung schwere Personenschäden oder Tod hervorgerufen werden können.



Die Bezeichnung „Achtung“ wird genutzt, wenn durch eine vorgenommene oder unterlassene Handlung schwere Verletzungen hervorgerufen werden können.

### WICHTIG

Die Bezeichnung „Wichtig“ wird genutzt, wenn eine vorgenommene oder unterlassene Handlung entweder unmittelbar oder langfristig zu einem Versagen der Ausrüstung führen kann.

#### 1. Erklärung der Symbole



Diese Komponente nicht entfernen. Nur zu Wartungszwecken. Druck muss abgelassen werden.



Der Bediener muss die folgenden Sicherheitsbestimmungen lesen und sicherstellen, dass er diese verstanden hat:

- Nur qualifizierte Bediener sollten diese Maschine installieren, bedienen, einstellen, warten, reinigen, reparieren oder transportieren.
- Diese Bauteile wurden zum allgemeinen Gebrauch in normalen Umgebungen entwickelt. Diese Bauteile wurden nicht zum Heben oder Bewegen von Personen, für Agrar- und Lebensmittelanwendungen und andere Arten mobiler Maschinenanlagen entwickelt und dürfen nicht in Arbeitsumgebungen verwendet werden, in denen spezielle Gebrauchsanforderungen (wie z. B. explosive, entflammbare oder korrosive Umgebungsbedingungen) gelten. Ob dieses Bauteil zum Gebrauch unter den entsprechenden Bedingungen oder extremen Umgebungen vor Ort geeignet ist, kann nur der Nutzer entscheiden. Power Team wird alle erforderlichen Informationen zur Verfügung stellen, auf Basis derer diese Entscheidungen zu treffen sind.
- Verwenden Sie keine Geräte, die beschädigt sind, an denen Veränderungen vorgenommen wurden oder die sich in einem schlechten Zustand befinden.
- Sollten Sicherheitsschilder nicht mehr lesbar sein, sind diese unverzüglich auszutauschen.

Diese Anleitung wurde für Endbenutzer erstellt. Die meisten Probleme mit neuer Ausrüstung werden durch eine fehlerhafte Verwendung oder Montage hervorgerufen. Weiterführende Reparaturanleitungen oder Ersatzteillisten erhalten Sie von Ihrer örtlichen Power Team Niederlassung.

## SICHERHEITSVORKEHRUNGEN



### ACHTUNG

Um eine Verletzung von Personen zu vermeiden:

- Bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen, ziehen Sie alle Schlauchverbindungen fest. Nutzen Sie hierzu die richtigen Werkzeuge. Verbindungen nicht zu fest anziehen; Verbindungen dürfen nur soweit angezogen werden, dass diese fest genug und leckfrei sind (d. h. nicht übermäßig fest anziehen). Ein übermäßiges Anziehen kann ein vorzeitiges Versagen des Gewindes hervorrufen oder dazu führen, dass Hochdruckverbindungen auch bei

Druckwerten unterhalb ihrer Leistungsgrenze bersten können.



- Sollte ein Hydraulikschlauch bersten, reißen oder abgetrennt werden müssen, schalten Sie die Pumpe sofort aus und betätigen Sie das Regelventil zweimal, um den verbleibenden Druck abzulassen. Versuchen Sie niemals einen undichten, mit Druck beaufschlagten, Schlauch mit Ihren bloßen Händen zu fassen. Die Kraft der entweichenden Hydraulikflüssigkeit könnte schwere Verletzungen nach sich ziehen.
- Setzen Sie den Schlauch keinen potenziellen Gefahren wie Feuer, scharfen Kanten, extremer Hitze oder Kälte bzw. heftigen Stößen aus. Stellen Sie sicher, dass der Schlauch nicht so weit abknicken, sich verwinden, zusammenrollen oder gedehnt werden kann, dass der Fluss der Flüssigkeit im Schlauch zum Stillstand kommt oder zu stark verringert wird. Überprüfen Sie den Schlauch in regelmäßige Abständen auf Abnutzung und Verschleiß, da der Schlauch hierdurch beschädigt werden und möglicherweise Personenschäden nach sich ziehen könnte.
- Verwenden Sie den am Gerät befestigten Schlauch niemals dazu, um die am Gerät befestigten Komponenten in eine bestimmte Richtung zu ziehen. Zugspannungen können den Schlauch beschädigen und Verletzungen verursachen.
- Schlauchmaterial und Kupplungen müssen mit der benutzten Hydraulikflüssigkeit kompatibel sein. Schläuche dürfen darüber hinaus nicht in Kontakt mit korrosiven Materialien, wie kreosotimprägnierten Gegenständen und bestimmten Lacken, kommen. Bevor Sie Schläuche lackieren, wenden Sie sich für die erforderlichen Informationen bitte direkt an den Hersteller. Kupplungselemente dürfen niemals lackiert werden. Die Zerstörung des Schlauchs aufgrund korrosiver Materialien kann zu Personenschäden führen.
- Alle Komponenten des Hydrauliksystems müssen mit dem maximalen Nenndruck der Pumpe übereinstimmen.

### Pumpe

- Überschreiten Sie niemals die auf dem Typenschild der Pumpe angegebenen Leistungswerte für den Hydraulikdruck oder nehmen Sie in irgendeiner Art und Weise Änderungen am internen Überdruckventil (Hochdruck) vor. Ein Druckaufbau über die angegebenen Grenzwerte hinaus kann Personenschäden nach sich ziehen.
- Fahren Sie die Zylinder des Systems stets ein, bevor Sie Flüssigkeit nachfüllen, um eine Überbefüllung des Pumpentanks zu vermeiden. Eine Überbefüllung kann aufgrund des überhöhten Drucks im Vorratsbehälter, der aufgrund der einfahrenden Zylinder entsteht, zu Personenschäden führen.
- Die Last muss jederzeit vom Bedienpersonal kontrollierbar sein.
- Schließen Sie die Pumpe nicht an ein Hydrauliksystem an, das von einer anderen Pumpe angetrieben wird.

### Zylinder

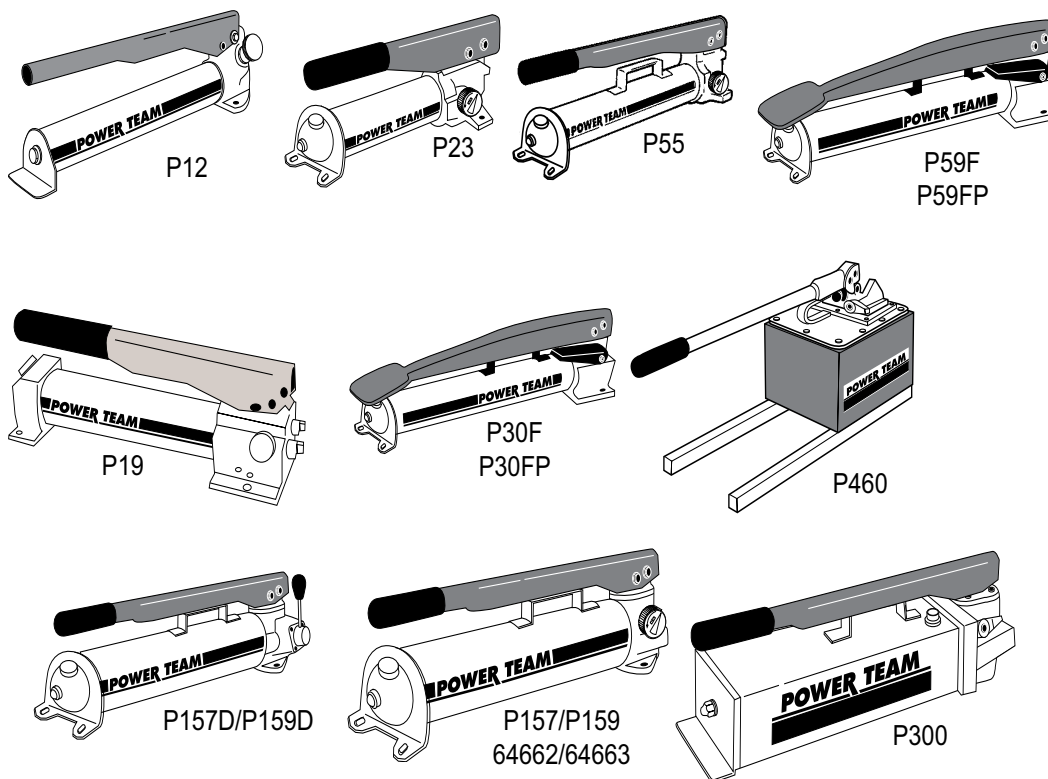
- Überschreiten Sie niemals die für die Zylinder angegebenen Leistungswerte. Übermäßiger Druck kann zu Personenschäden führen.
- Betreiben Sie den Zylinder niemals mit schlecht ausbalancierten oder dezentrierten Lasten. Die Last kann kippen und zu Verletzungen führen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie sich selbst wie auch andere Personen in ausreichender Entfernung von angelegten Lasten aufhalten.
- Verwenden Sie für Hebevorgänge keine Verlängerungen.

# EIN- UND ZWEISTUFIGE HYDRAULISCHE HANDPUMPE

Max. Druck: Siehe Typenschild Pumpe

**Definition:** Hydraulische Handpumpen fördern Hydraulikflüssigkeit unter Druck, der dabei direkt von Hand erzeugt wird.

*Hinweis:* Die Abbildungen zeigen die Pumpen in Standardausführung.



Zur Verwendung mit	Bestell Nr.	Volumen und Druck					Kraftaufwand (Hand-/Fußhebel)		Tank				Gewicht		
		Stufe	Volumen pro Hub		Maximaldruck				Typ	Ölvolumen		Nutzbares Ölvolumen			
			in <sup>3</sup>	cm <sup>33</sup>	psi	bar	lbs	kg		in <sup>3</sup>	cm <sup>33</sup>	in <sup>3</sup>	cm <sup>33</sup>	lbs	kg
Einfachwirkende Zylinder (Pumpe besitzt ein 2-Wege-Ventil)	P12	1	0,069	1,1	10000	700	75	34,0	A	12	197	9	148	5,7	2,6
	P19	1	0,305	5	325	22	8,5	3,8	B	24,4	400	20	328	6,6	3
		2	0,091	1,5	10000	700	98,5	44,7							
	P23	1	0,160	2,6	3000	200	70	31,8	B	23,8	390	20,3	333	12,0	5,4
	P30F	1	0,216	3,5	325	22	125	56,7	B	31	508	27	443	10,0	4,5
		2	0,054	0,9	10000	700									
	P30FP	1 Druckentlastungsventil	0,216 0,054	3,5 0,9	325 10000	22 700	125	56,7	B	31	508	27	443	10,0	4,5
	P55	1	0,160	2,6	10000	700	145	65,8	B	55	901	45	738	7,2	7,2
	P59	1	0,662	10,8	325	22	145	65,8	B	55	901	45	738	17,2	7,8
		2	0,160	2,6	10000	700									
	P59F	1	0,550	9,0	325	22	120	54,5	B	55	901	45	738	14,0	6,4
		2	0,130	2,1	10000	700									
P59FP	1 Druckentlastungsventil	0,550 0,130	9,0 2,1	325 10000	22 700	145	65,8	B	55	901	45	738	14,0	6,4	
P157	1	0,650	10,7	1400	97	140	63,5	B	152	2491	137	2245	26,0	11,8	
	2	0,160	2,6	10000	700										
P159	1	2,600	42,6	325	22	140	63,5	B	152	2491	137	2245	26,0	11,8	
	2	0,160	2,6	10000	700										
P300	1	2,600	42,6	325	22	140	63,5	C	1,5 gal	5710	310	5081	55,3	25,1	
	2	0,160	2,6	10000	700										
P460	1	7,350	120,5	325	22	90	40,8	D	2,5 gal	9510	460	7539	54,9	24,9	
	2	0,294	4,6	10000	700										
Doppeltwirkende Zylinder (Pumpe besitzt ein 4-Wege-Ventil)	P157D	1	0,650	10,7	1400	97	140	63,5	B	152	2491	137	2245	28,8	13,1
		2	0,160	2,6	10000	700									
	P159D	1	2,600	42,6	325	22	140	63,5	B	152	2491	137	2245	27,9	12,7
		2	0,160	2,6	10000	700									
P300D	1	2,600	42,6	325	22	140	63,5	C	1,5 gal	5710	310	5081	57,0	25,9	
	2	0,160	2,6	10000	700										
P300D	1 Druckentlastungsventil	7,350 0,294	120,5 4,6	325 10000	22 700	90	40,8	D	2,5 gal	9510	460	7539	57,9	26,3	

**Hinweis:**

Alle Pumpen besitzen mindestens einen 3/8" NPTF-Ölanschluss.

Tabelle 1

## EINSTELLUNG

### 1. Hydraulikverbindungen

#### WICHTIG

Dichten Sie alle Hydraulikverbindungen mit einem qualitativ hochwertigen, nicht härtendem Dichtungsmittel ab. Solange das Band in nur einer Lage aufwickelt wird, kann zur Abdichtung von Hydraulikverbindungen auch PTFE-Band genutzt werden. Wickeln Sie das Band vorsichtig auf und lassen Sie zwei Gewindegänge frei, um zu vermeiden, dass das Band durch das Kupplungselement eingeklemmt wird und innerhalb des Rohrendes abreißt. Abgerissene Bandstücke könnten sich im System ausbreiten und den Flüssigkeitsfluss behindern oder sogar zum Verstopfen feinmechanischer Bauteile führen.

- A. Säubern Sie die Flächen im Bereich der Flüssigkeitsöffnungen von Pumpe und Zylindern. Säubern Sie alle Schlauchenden, Kupplungselemente oder Anschlussstutzen. Entfernen Sie die Gewindeschutzabdeckungen von den Auslassöffnungen der Hydraulikflüssigkeit und montieren Sie die Schläuche. Verbinden Sie Schlauch mit Zylinder.
- B. Die Verwendung eines Manometers (nicht im Lieferumfang enthalten) wird dringend empfohlen. Entfernen Sie den Rohrverschluss vom Messgeräteanschluss des Ventils, schrauben Sie das Messgerät in den Anschluss ein und dichten Sie alles (wie oben angegeben) ab.



**ACHTUNG**

Um eine Verletzung von Personen zu vermeiden:

- Das Messgerät muss denselben Nenndruck wie die Pumpe und der Zylinder besitzen. Die Verwendung eines falschen Messgeräts kann zu Verletzungen führen.
- Lassen Sie den Hydraulikdruck ab, BEVOR Sie Schlauchkupplungen entfernen oder anziehen.

## BETRIEB

Die Pumpe P460 darf ausschließlich in horizontaler Position betrieben werden. Alle anderen Handpumpen können in horizontaler oder vertikaler Position mit dem Kopf nach unten betrieben werden. Zur Bestimmung Ihres Pumpentyps verwenden Sie bitte Tabelle 1 und Ihre Pumpenbezeichnung.

#### WICHTIG

Abbildung 1 zeigt den normalen Abfall der Hebelkraft an, der auftritt, wenn zweistufige Pumpen (außer P59) von der Niederdruck- in die Hochdruckstufe wechseln.

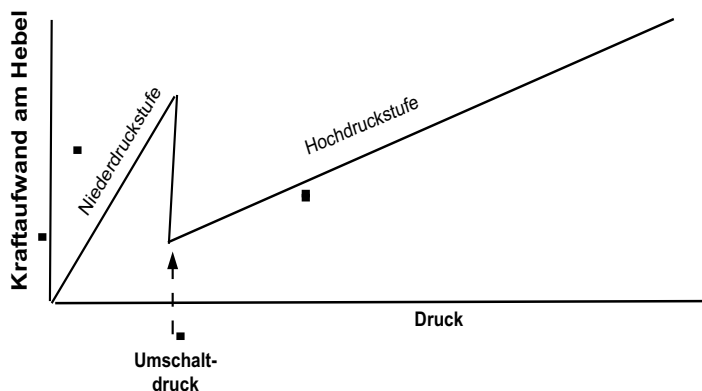


Abbildung 1



## 1. 2-Wege-Ventil

Pumpen mit einem 2-Wege-Ventil werden mit einfachwirkenden Zylindern verwendet.

- A. 1. Zum Ausfahren des Zylinders drehen Sie den Ventilknopf nach rechts in eine geschlossene (aufliegende) Position. **Hinweis: Nur handfest anziehen!** Bewegen Sie den Pumpenhebel mehrmals nach oben und unten, um Druck aufzubauen.
- B. 2. Um Druck abzulassen, öffnen Sie das Ventil langsam, indem Sie den Knopf kontrolliert nach links drehen.

## 2. 4-Wege-Ventil

Pumpen mit einem 3 Positionen/4-Wege-Ventil werden mit doppeltwirkenden Zylindern verwendet. Die Schlauchverbindungen zum Ausfahren eines Zylinders können an jeden Anschluss angeschlossen werden. Befindet sich der Hebel in der vorderen Position, wird die Flüssigkeit an die obere Flüssigkeitsöffnung geleitet. Um den Druck zu halten, unterbrechen Sie den Betrieb der Pumpe. Befindet sich der Ventilhebel in der mittleren Position, wird der Fluss der Flüssigkeit zu beiden Öffnungen hin blockiert.



**ACHTUNG**

Der Bediener sollte den Druck immer langsam ablassen.

## VORBEUGENDE WARTUNG

### WICHTIG

**Reparatur- oder Wartungsarbeiten, die eine Demontage der Pumpe erfordern, müssen in einer staubfreien Umgebung erfolgen und von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.**

### Schmierung



- Bringen Sie regelmäßig auf alle Dreh- und Reibungspunkte Schmiermittel auf. Verwenden Sie ein gutes Motoröl oder Fett der Klasse 10. Verwenden Sie keine Trockenschmiermittel.

### 1. System entlüften

Während der ersten Inbetriebnahme oder nach einer längeren Verwendung kann sich im Hydrauliksystem Luft ansammeln, sodass der Zylinder nur noch langsam oder ungleichmäßig reagiert. So entlüften Sie das System:

- A. Positionieren Sie den Zylinder unterhalb der Pumpe (d. h. in niedrigerer Höhe) und drehen Sie das Ende der Zylinderstange nach unten.
- B. Lassen Sie den Zylinder lastfrei mehrmals aus- und einfahren. Dadurch kann die Luft in den Pumpentank entweichen. Um Luft aus dem Tank abzulassen und um den Tank aufzufüllen, befolgen Sie die Befüllanleitungen zu Ihrem Tanktyps.

### 2. Pumpe entlüften

Beim erstmaligen Betrieb der Pumpe oder nach Wiederauffüllen des Pumpentanks kann es sein, dass die Pumpe entlüftet werden muss. Wird die Pumpe nicht entlüftet, kann diese nicht korrekt arbeiten (d. h. sie baut keinen Druck auf oder arbeitet schwammig).

Um Luft aus der Pumpe abzulassen, drehen Sie den Druckregelventilknopf nach links (geöffnete Position) (bei den P460-Modellen Hebel nach unten oder nach rechts drehen) und bewegen den Pumpenhebel ca. zwanzig Mal nach oben und unten. Drehen Sie den Druckregelventilknopf nach rechts (geschlossene Position) in die vollständige Haltposition (bei den P460-Modellen Hebel nach oben oder nach links drehen). Die Pumpe sollte jetzt entlüftet und betriebsbereit sein.

## 1. Füllstand Hydraulikflüssigkeit



**ACHTUNG**

**Vor Überprüfung des Flüssigkeitsstandes müssen die Zylinder vollständig eingefahren sein. Lassen Sie den gesamten Systemdruck ab, bevor Sie irgendwelche Hydraulikverbindungen im System trennen.**

Überprüfen Sie regelmäßig den Flüssigkeitsstand im Tank. Verwenden Sie zum Einfüllen der Flüssigkeit gegebenenfalls einen Trichter mit Filter. Zur Bestimmung Ihres Tank-Typs siehe Tabelle 1.

**Für Modelle mit Tank-Typ A:** Bringen Sie die Pumpe in eine vertikale Position, sodass der Pumpenkopf nach oben zeigt. Lösen Sie die Schrauben des Pumpenkopfes und entnehmen Sie diesen aus dem Tank. Der Flüssigkeitsstand im Tank sollte mindestens bis zur betreffenden Markierung reichen (siehe Aufkleber am Tankgehäuse). Vor Austausch des Pumpenkopfes überprüfen Sie die Dichtung (O-Ring) zwischen Pumpenkopf und Tank bitte auf sichtbare Mängel. Ersetzen Sie die Dichtung bei Beschädigung oder Verschleiß. Montieren Sie den Pumpenkopf wieder auf dem Tank und ziehen Sie die Schrauben fest an. Überprüfen Sie das System auf undichte Stellen.

**Für Modelle mit Tank-Typ B:** Entfernen Sie den Tankverschluss. Der Flüssigkeitsstand sollte bis an die Unterkante der Einfüllöffnung reichen, wenn die Pumpe eben und horizontal auf ihrem Sockel steht und die Zylinder eingefahren sind (siehe Abbildung 2).

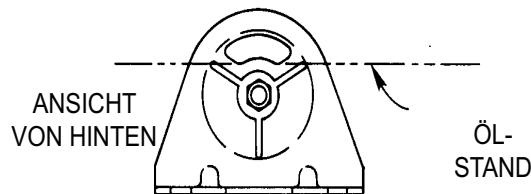


Abbildung 2

**Für Modelle mit Tank-Typ C:** Entfernen Sie den Tankverschluss. Der Flüssigkeitsstand sollte bis ca. 12,7 cm (1/2 in.) unterhalb der Einfüllöffnung reichen, wenn die Pumpe eben und horizontal auf ihrem Sockel steht und die Zylinder eingefahren sind.

### WICHTIG

**Das Schauglas der Pumpe zeigt nur an, ob Hydraulikflüssigkeit vorhanden ist. Es lässt sich hierdurch nicht der korrekte Flüssigkeitsstand bestimmen.**

**Für Modelle mit Tank-Typ D:** Entfernen Sie den Tankverschluss. Der Flüssigkeitsstand sollte bis ca. 12,7 cm (1/2 in.) unterhalb der Abdeckplatte reichen, wenn die Pumpe eben und horizontal auf ihrem Sockel steht und die Zylinder eingefahren sind.

## 2. Ablassen und Ausspülen des Tanks

Lassen Sie den Tank jährlich (oder bei Bedarf auch öfter) ab. Reinigen Sie und füllen Sie diesen mit einer hochwertigen, von Power Team zugelassenen Hydraulikflüssigkeit auf. Die Häufigkeit der Flüssigkeitswechsel hängt von den allgemeinen Arbeitsbedingungen, der Intensität der durchgeführten Arbeiten, der allgemeinen Sauberkeit wie auch dem Wartungs- und Pflegezustand der Pumpe ab.

### WICHTIG

**Reinigen Sie die Pumpen zuerst von außen. Nach dem Ablassen und Ausspülen des Tanks lassen Sie auch die Flüssigkeiten in den anderen Komponenten des Hydrauliksystems ab und reinigen Sie diese (Schläuche, Zylinder, usw.), bevor Sie diese wieder mit der Pumpe verbinden. Dadurch wird verhindert, dass verschmutzte Flüssigkeit in die Pumpe gelangt.**

**Zur Bestimmung Ihres Tank-Typs siehe Tabelle 1.**

**Für Modelle mit Tank-Typ A:**

- A. Trennen Sie den Pumpenkopf vom und entnehmen Sie diesen aus dem Tank. Lassen Sie die gebrauchte Hydraulikflüssigkeit aus dem Tank ab.
- B. Spülen Sie den Tank mit einer kleinen Menge sauberer Hydraulikflüssigkeit aus. Reinigen Sie Tank und Einlassfilter der Pumpe.

**WICHTIG**

**Bei Entnahme des Filters aus der Pumpe kann dieser brechen. Versuchen Sie, diesen möglichst im eingebauten Zustand zu reinigen.**

- C. Füllen Sie den Tank auf und montieren Sie den Pumpenkopf auf dem Tank. Ziehen Sie die Schrauben fest an. Überprüfen Sie das System auf undichte Stellen.

**1. Für Modelle mit Tank-Typ B und C:**

- A. Entfernen Sie den Tankverschluss. Lassen Sie die Hydraulikflüssigkeit über die Einfüllöffnung ab.
- B. Entfernen Sie die Mutter von der Zugstange. Nehmen Sie den Tank vom Pumpengehäuse ab. Reinigen Sie Tank und Filter.

**WICHTIG**

**Bei Entnahme des Filters aus der Pumpe kann dieser brechen. Versuchen Sie, diesen möglichst im eingebauten Zustand zu reinigen.**

- 3. Setzen Sie das System wieder zusammen und befüllen Sie den Tank mit Power Team Hydraulikflüssigkeit. Setzen Sie den Tankdeckel wieder auf.

**2. Für Modelle mit Tank-Typ D:**

- A. Entfernen Sie die zehn Schrauben, mit denen die Tankabdeckung am Tank befestigt ist, und heben Sie den Pumpen- und Ventilaufbau nach oben ab.
- B. Lassen Sie die gesamte Hydraulikflüssigkeit ab und spülen Sie den Tank mit einer kleinen Menge sauberer Hydraulikflüssigkeit aus.
- C. Entfernen Sie den Pumpenfilter, säubern Sie ihn mit Wasser und montieren Sie ihn wieder.
- D. Befüllen Sie den Tank mit Power Team Hydraulikflüssigkeit. Setzen Sie die Pumpe und die Ventilgruppe (mit der neuen Dichtung) auf den Tank auf und drehen Sie die zehn Schrauben hinein. Ziehen Sie die Schrauben fest und gleichmäßig an.

## STÖRSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG

### ACHTUNG

**Vor der Durchführung von Reparaturarbeiten lassen Sie immer den Pumpendruck ab und trennen Sie die Schläuche von der Pumpe, um Verletzungen zu vermeiden.**

Verwenden Sie zur Fehlerbehebung die entsprechenden Pumpenteilelisten. Reparaturarbeiten müssen in einer staubfreien Umgebung und von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, das mit diesem Gerät vertraut ist.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
<b>Pumpe verliert Druck</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Systemkomponenten undicht</li> <li>2. Wegeventil undicht oder nicht korrekt eingestellt</li> <li>3. Flüssigkeit tritt aus dem Sitz des Auslassrückschlagventils aus</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bei Bedarf reparieren oder ersetzen</li> <li>2.* Wegeventilbaugruppe neu einsetzen, reparieren oder austauschen und korrekt einstellen</li> <li>3.* Auf Schmutz prüfen Pumpengehäuse neu einsetzen und/oder Kegel oder Kugeln austauschen</li> </ol>
<b>Hebel bewegt sich nach jedem Hub nach oben</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flüssigkeit tritt aus dem Sitz des Auslassrückschlagventils aus</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.* Auf Schmutz prüfen Pumpengehäuse neu einsetzen und/oder Kegel oder Kugeln austauschen</li> </ol>
<b>Pumpe liefert keine Flüssigkeit</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niedriger Flüssigkeitsstand im Tank</li> <li>2. Einlassfilter verschmutzt</li> <li>3. Sitze abgenutzt oder sitzen nicht korrekt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flüssigkeitsstand laut Anleitungen prüfen</li> <li>2. Tank entfernen und reinigen</li> <li>3.* Ventilsitze reparieren oder Pumpengehäuse austauschen</li> </ol>
<b>Pumpe erreicht nicht den vollständigen Druck</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niedriger Flüssigkeitsstand im Tank</li> <li>2. Systemkomponenten undicht</li> <li>3. Wegeventil undicht oder nicht korrekt eingestellt</li> <li>4. Falsch eingestelltes Ablassventil</li> <li>5. Flüssigkeit tritt aus den Einlass- oder Auslassrückschlagventilen aus oder Druckkolbendichtung beschädigt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flüssigkeitsstand laut Anleitungen prüfen</li> <li>2. Bei Bedarf reparieren oder ersetzen</li> <li>3.* Wegeventilbaugruppe neu einsetzen, reparieren oder austauschen und korrekt einstellen</li> <li>4.* Neu einstellen</li> <li>5.* Einlass- oder Auslassrückschlagventile neu einsetzen oder reparieren oder Druckkolbendichtung austauschen</li> </ol>
<b>Pumpenhebel kann (langsam) nach unten gedrückt werden, ohne die Last zu heben</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einlassrückschlagventile sitzen nicht richtig</li> <li>2. Beschädigte Kolbenbaugruppe oder undichte Kolbendichtungen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.* Auf Verschmutzung prüfen und/oder Ventile neu einsetzen</li> <li>2. Beschädigte Kolbenbaugruppe oder undichte Kolbendichtungen</li> </ol>

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
<b>Pumpenhebel arbeitet schwammig</b>	1. Luft im System	1. Positionieren Sie den Zylinder unterhalb der Pumpe Lassen Sie den Zylinder mehrmals aus- und einfahren Befolgen Sie die Entlüftungsanleitungen
	2. Zu viel Flüssigkeit im Tank	2. Flüssigkeitsstand laut Anleitungen prüfen
<b>Der Kraftaufwand am Pumpenhebel sinkt deutlich, nachdem etwas Druck aufgebaut wurde</b>	1. Dies ist bei den meisten zweistufigen Handpumpen normal	

\*Power Team empfiehlt, Reparaturen dieser Handpumpen von einem zugelassenen Hydraulik-Servicecenter durchführen zu lassen.

## SPX FLOW STANDORTE

### **Rockford, Illinois, USA**

Kundendienst/Bestelladresse

Tel.: +1 800 541 1418

Fax: +1 800 288 7031

### **Technischer Service**

Tel.: +1 800 477 8326

Fax: +1 800 765 8326

info@powerteam.com

### **Hauptgeschäftsstelle Europa**

Tel.: +31 45 567 8877

Fax: +31 45 567 8878

infoeurope@powerteam.com

### **Schanghai, China**

Tel.: +86 21 2208 5888

Fax: +86 21 2208 5682

infochina@powerteam.com

### **Hauptgeschäftsstelle Asien/ Pazifik**

Tel.: (65 6265 3343) 6265 3343

Fax: (65 6265 6646) 6265 6646

infoasia@powerteam.com

# WARNHINWEIS GEMÄSS CALIFORNIA PROPOSITION 65

**Dieses Produkt enthält oder kann Chemikalien enthalten, die im  
US-Bundesstaat Kalifornien als krebserregend bzw.  
fortpflanzungsschädigend klassifiziert sind.**



English Original

## DECLARATION OF INCORPORATION OF PARTLY COMPLETED MACHINERY

We declare under our sole responsibility that our Hand-Pump Models:

62072,	201338-TID,	P157,
62087,	P12,	P157D,
64122,	P19,	P159,
64215,	P19L,	P159D,
64372,	P23,	P300,
66463,	P30F,	P300D,
64662,	P55,	P460,
64663,	P59,	P460D
YM-01,	P59L,	P59L-1500
	P59F,	P59L-1500G

to which this declaration relates are in conformity with the following:

<u>EN, EN-ISO, ISO standards</u>	<u>Title</u>
<b>Per the provisions of the Machinery Safety Directive</b>	<b>2006/42 EC</b>
EN_ISO 12100:2011	Safety of machinery, basic concepts, general principles for design, risk assessment & risk reduction
EN 4413:2010	Hydraulic Fluid Power – general rules and safety requirements for systems & their components

We, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above mentioned European Communities Directive(s) and Standard(s).

**SPX Hydraulic Technologies**  
5885 11<sup>th</sup> Street  
Rockford, IL 61109-3699  
United States of America

This product is not to be put into service until the final machine into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of these Directives, where appropriate.

**SPX Hydraulic Technologies**  
Andreas J. Klemm  
SPX Hydraulic Technologies  
Albert Thijssstraat 12  
NL-6471 WX Eygelshoven  
The Netherlands

The Netherlands      Sept 14, 2017

-----  
Andreas J. Klemm, PhD



SPX Corporation  
5885 11th Street  
Rockford, IL 61109-3699 USA

Internet Address:  
<http://www.powerteam.com>  
<http://www.hytec.com>



Tech. Services: (800) 477-8326  
Fax: (800) 765-8326  
Order Entry: (800) 541-1418  
Fax: (800) 288-7031

Formularnr. 102397D

Bedienungsanleitungen für:



einfachwirkende und  
doppeltwirkende Stößel  
und Zylinder  
(verschiedene Kapazitäten)

## HYDRAULIKZYLINDER

Alle Zylinder müssen mit der maximalen Druckkapazität markiert sein

### TERMINOLOGIE

**Autorisiert** - eine Person, die von einer Verwaltungs- oder Aufsichtsbehörde ernannt wurde.

**Autorisiertes Service Center** - ein unabhängiges Servicebüro, das vom Hersteller für die Reparatur und den Test von Produkten bestimmt wurde.

**Zylinder, Stößel oder Hebevorrichtung** - werden dazu benutzt, um Kraft in einer linearen Bewegung durch die Benutzung von Hydraulikflüssigkeit unter Druck in einem Druckbehälter mit bewegbaren Kolben anzuwenden.

**Ernannt** - eine vom Arbeitgeber oder einem Stellvertreter des Arbeitgebers ausgewählte Person, die zur Ausführung bestimmter Aufgaben qualifiziert ist.

**Verlängerung** - ein Gerät zur Verlängerung der eingezogenen Länge des Zylinders, des Stößels oder der Hebevorrichtung .

**Last** - das Gesamtgewicht oder die Kraft, die vom Zylinder, Stößel oder der Hebevorrichtung überwunden werden muß.

**Qualifiziert** - eine Person, die durch einen anerkannten Abschluß, ein Zeugnis, durch ihren professionellen Status oder durch umfangreiches Wissen und ihre umfassende Schulung und Erfahrung erfolgreich ihre Fähigkeit unter Beweis gestellt hat, mit einem Thema oder der Arbeit verbundene Probleme zu lösen, bzw. eine Person, die für einen bestimmten Einsatz oder eine bestimmte Funktion fähig bzw. geeignet ist. Kompetent.

**Bedienungsmann** - eine Person, die für den Betrieb oder Benutzung eines Gerätes oder einer Maschine qualifiziert ist.

**Nennleistung** - die maximale Last, für die ein Zylinder, ein Stößel oder eine Hebevorrichtung ausgelegt sind.

**Service, normaler**- Zylinder, Stößel oder Hebevorrichtungen, die, ausgenommen von Einzelfällen, für kontrollierte oder anerkannt gleichbleibende Lasten bei weniger als 85% Auslastung der Nennleistung eingesetzt werden.

**Service, extremer** - Zylinder, Stößel oder Hebevorrichtung, die unter Betriebsbedingungen betrieben werden, die vom normalen Service abweichen.

**Hublänge** - die lineare Aus- oder Einfahrbewegung des Zylinders, des Stößels oder der Hebevorrichtung.

### SICHERHEITSHINWEISE

Es werden zwei Sicherheitssymbole verwendet, um auf die Ausführung oder Unterlassung einer Handlung hinzuweisen, die eine Körperverletzung verursachen kann. Es ist von äußerster Wichtigkeit, daß Sie die Erklärungen dieser Sicherheitssymbole lesen und verstehen.



**GEFAHR!** - Dieses Symbol wird nur dann benutzt, wenn die Ausführung oder Unterlassung einer Handlung Körperverletzungen oder Tod verursachen kann.



**WARNUNG!**- Dieses Symbol wird benutzt, wenn die Ausführung oder Unterlassung einer Handlung schwere Verletzungen verursachen kann.

**WICHTIG** - Dieses Symbol wird benutzt, wenn die Ausführung oder Unterlassung einer Handlung zu einem sofortigen oder über längere Zeit hinweg entstehenden Geräteausfall führen kann.



**WARNUNG:** Der Bedienungsmann ist dafür verantwortlich, die folgenden Sicherheitshinweise zu lesen und zu verstehen.

- Dieses Gerät sollte nur von qualifiziertem Betriebspersonal installiert, betrieben, justiert, gepflegt, gereinigt, repariert oder transportiert werden.
- Diese Komponenten sind für den allgemeinen Gebrauch in einer normalen Umgebung geeignet. Sie sind nicht zum Anheben von Personen, Landwirtschaftsmaschinen, bestimmten mobilen Ausrüstungen oder zum Einsatz in speziellen (z.B. explosiven, brennbaren oder ätzenden) Arbeitsumgebungen geeignet. Nur der Benutzer kann die Einsatzfähigkeit unter diesen Bedingungen oder in extremen Umgebungen bestimmen. Power Team bietet die entsprechenden Informationen, um Ihnen bei dieser Entscheidung behilflich zu sein.

Blattnr. 1 von 5

Ausgabedatum: 15 Feb 2005

© SPX Corporation

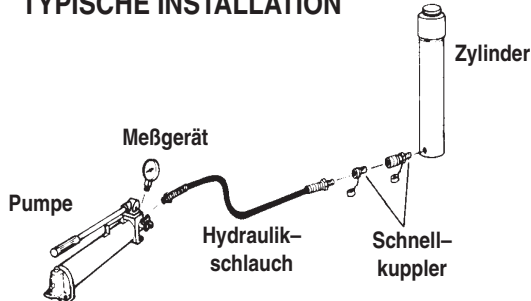


## Bedienungsanleitungen, Formularnr. 102397D, Rückseite 1 von 5

### EINFACHWIRKENDE HYDRAULIKSYSTEME

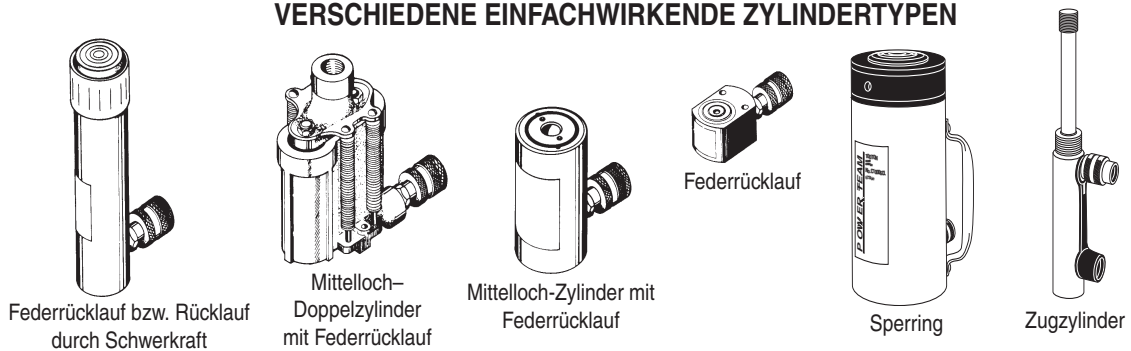
Ein einfaches einfachwirkendes Hydrauliksystem besteht aus einer manuellen oder automatischen Pumpe, die die Hydraulikflüssigkeit bewegt, einem Hydraulikschlauch, der die Flüssigkeit befördert, und einem Zylinder oder einem Stößel, die durch die Flüssigkeit zur Ausführung einer Arbeit gebracht werden.

#### TYPISCHE INSTALLATION



Da einfachwirkende Zylinder nur über einen Schlauch verfügen, der zum Zylinder führt, kann der Zylinder nur Kraft anwenden, um den Kolben auszufahren (Zugzylinder können den Kolben dagegen nur zurückfahren). Der Rücklauf erfolgt durch Schwerkraft oder Federkraft.

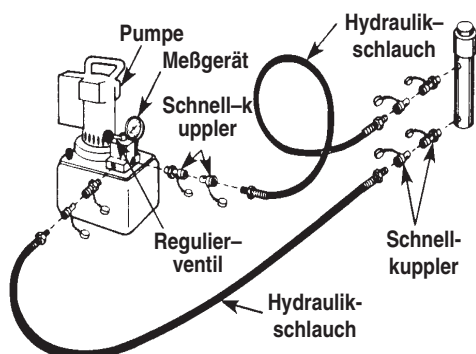
#### VERSCHIEDENE EINFACHWIRKENDE ZYLINDERTYPEN



### DOPPELTWIRKENDE HYDRAULIKSYSTEME

Ein einfaches doppelwirkendes Hydrauliksystem besteht aus einer Pumpe (die die Hydraulikflüssigkeit bewegt), einem doppelwirkenden Zylinder oder Stößel (der die Arbeit ausführt), einem Hydraulikschlauch (der die Flüssigkeit zum Ausfahr-Anschluß des Zylinders oder Stößels leitet), einem zweiten Hydraulikschlauch (der die Flüssigkeit zum Einfahr-Anschluß des Zylinders oder Stößels leitet) und einem Regulierventil, das die Richtung der Hydraulikflüssigkeit ändern kann.

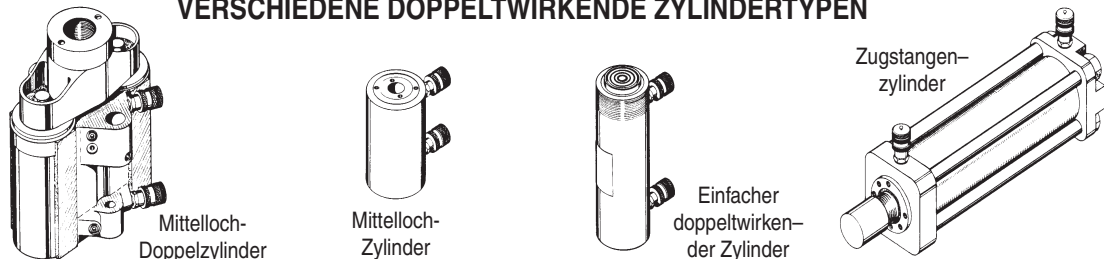
#### TYPISCHE INSTALLATION



Ein doppelwirkender Zylinder oder Stößel kann hydraulisch entweder aus- oder eingefahren werden.

Die meisten doppelwirkenden Zylinder oder Stößel werden als "differentiale Zylinder" klassifiziert, da die Hydraulikflüssigkeit während dem Ein- oder Ausfahren des Kolbens gegen verschieden große Bereiche drückt. Während der Ausfahrbewegung kann deshalb mehr Kraft angewandt werden als während dem Rückzug.

#### VERSCHIEDENE DOPPELTWIRKENDE ZYLINDERTYPEN

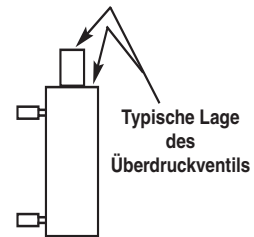


**HINWEIS:** Die Kapazität eines Hydrauliksystems wird durch den effektiven Bereich des Zylinders und durch den Systemdruck bestimmt.

## SICHERHEITSMASSNAHMEN

## GEFAHR!

- Die beiden Schläuche und alle Kuppler an einem doppelwirkenden Zylinder müssen an beiden Anschlüssen sicher angebracht sein. Wenn einer der beiden Anschlüsse behindert wird oder nicht angeschlossen ist, kann der sich bildende Druck eine Explosion des Zylinders, Schlauchs oder Kupplers verursachen und somit möglicherweise ernsthafte Verletzungen oder Tod verursachen.
- Wenn doppelwirkende Zylinder oder Stößel ausgefahren werden, darf der Einfahranschluß auf keinen Fall behindert werden, da der Druck sonst nicht abgelassen wird und der Zylinder explodieren kann, was möglicherweise ernsthafte Verletzungen oder Tod verursachen könnte.
- **VERSUCHEN SIE NICHT**, das Überdruckventil am Kolbenende eines doppelwirkenden Zylinders oder Stößels einzustellen oder zu warten. Wenn das Überdruckventil undicht ist und Öl abläßt, hören Sie sofort auf, mit dem Zylinder oder Stößel zu arbeiten und wenden Sie sich an das für Sie zuständige Autorisierte Hydraulik-Service-Center. Wenn das Überdruckventil nicht korrekt eingestellt wird, kann sich Überdruck im Zylinder oder Stößel bilden und der Zylinder, der Schlauch oder die Kuppler können explodieren, was möglicherweise ernsthafte Verletzungen oder Tod verursachen könnte.



- Wenn ein Zylinder oder Stößel unter Last ausgefahren wird, sollten Sie sich immer vergewissern, daß der/die Kuppler oder das Anschlußgewinde nicht beschädigt sind oder durch ein Objekt behindert werden. Eine solche Situation könnte das Kupplergewinde aus dem Zylinder oder Stößel ausreißen, was zu einem sofortigen Abfluß der Hydraulikflüssigkeit unter hohem Druck, fliegenden Teilchen und Lastverlust führen könnte und somit möglicherweise ernsthafte Verletzungen oder Tod verursachen kann.
- Wenn Sie einen Mittelloch-Zylinder oder Stößel benutzen, sollte der Zylinderboden auf einer festen, flachen Oberfläche von mindestens 75% seiner Bodengröße angebracht sein, da ansonsten das mittlere Standrohr beschädigt wird, was zu einem sofortigen Abfluß der Hydraulikflüssigkeit unter hohem Druck und Lastverlust führen könnte und somit möglicherweise ernsthafte Verletzungen oder Tod verursachen kann.
- Vermeiden Sie exzentrische Lasten, die den Zylinder oder Stößel beschädigen und/oder somit möglicherweise ernsthafte Verletzungen oder Tod verursachen könnten.
- Kontrollieren Sie immer die Last. Lassen Sie die Last nicht fallen, speziell bei Sperringzylindern oder Stößeln, da die Gewinde möglicherweise ausgerissen werden und die Last abgeworfen wird.
- Für jede Anwendung müssen Adapter mit den korrekten Nennleistungen benutzt werden.
- Zylinder mit Sickerloch-Hubbegrenzungen können unter hohem Druck Öl durch das Abflußloch in die Atmosphäre abgeben, wenn der Kolben über die sichtbare maximale Hubanzeige ausgefahren wird. In einem solchen Fall müssen die Dichtungen ersetzt werden.

## WARNUNG!

- Alle Warnungshinweise sind genau zu befolgen, um Verletzungen zu vermeiden.

### Hydraulikschläuche und Flüssigkeitsübertragungsleitungen

- Vermeiden Sie gerade Leitungsschläuche für kurze Strecken. Ein gerader Leitungsverlauf nimmt bei Druck- und/oder Temperaturveränderungen keine Rücksicht auf Ausdehnung und Kontraktion. Sehen Sie hierzu die Abbildungen im Abschnitt Aufstellung in diesem Formular.
- Vermeiden Sie Spannung in den Schlauchleitungen. Lange Schläuche sollten von Klammern oder Haltevorrichtungen gestützt werden. Schläuche, die an Trennwänden befestigt werden, müssen mit den entsprechenden Trennwandanschlußstücken befestigt werden. Hierdurch wird eine einfache Entfernung und eine bessere Unterstützung der Schläuche gewährleistet.
- Bevor Sie die Pumpe betreiben, sollten alle Verbindungsstücke mit dem entsprechenden Werkzeug festgezogen werden. Nicht zu fest anziehen. Die Verbindungen sollten nur sicher angezogen sein, um Dichtung zu gewährleisten. Wenn Sie Verbindungen zu fest anziehen, kann dies zu vorzeitigem Gewindeversagen führen, oder die Anschlußstücke können bei Drücken unterhalb ihrer Nennleistung gespalten werden.

Ausgabedatum: 15 Feb 2005

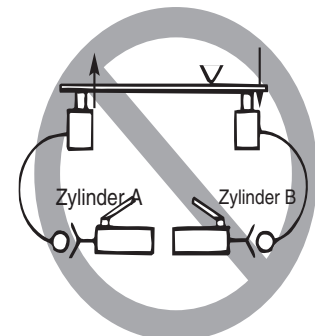
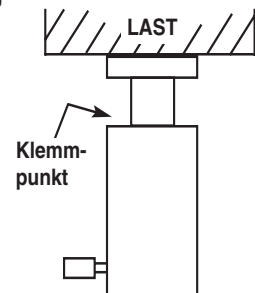
## Bedienungsanleitungen, Formularnr. 102397D, Rückseite 2 von 5

### SICHERHEITSMASSNAHMEN (FORTS.)

- Wenn ein Hydraulikschlauch platzen sollte oder abgenommen werden muß, schalten Sie die Pumpe sofort aus, und lassen Sie den Druck ab. Versuchen Sie nie, einen unter Druck stehenden undichten Schlauch mit den Händen zu greifen. Der Druck der entweichenden Hydraulikflüssigkeit könnte ernsthafte Verletzungen verursachen.
- Den Schlauch keinen potentiellen Gefahren aussetzen wie Feuer, scharfkantigen Oberflächen, extremer Hitze oder Kälte oder einem heftigen Aufprall. Den Schlauch nicht knicken, drehen, ringeln, quetschen, schneiden oder so fest umbiegen, daß der Fluß im Schlauch blockiert oder reduziert wird. Regelmäßig den Schlauch auf Verschleiß überprüfen, weil jede der vorgenannten Bedingungen den Schlauch beschädigen und somit zu Körperverletzungen führen könnte.
- Benutzen Sie den Schlauch nicht, um daran angeschlossene Geräte zu bewegen, da hierdurch der Schlauch beschädigt wird und dies Verletzungen verursachen könnte.
- Das Schlauchmaterial und die Kupplerdichtungen müssen mit der benutzten Hydraulikflüssigkeit kompatibel sein. Die Schläuche dürfen außerdem nicht mit korrosiven Materialien wie z.B. mit Kreosot imprägnierten Objekten oder bestimmten Farben in Berührung kommen. Die Abnutzung der Schläuche durch korrosive Materialien können Verletzungen verursachen. Wenden Sie sich bitte an den Hersteller, bevor Sie einen Schlauch mit Farbe markieren. Tragen Sie nie Farbe auf einen Kuppler auf.

### Zylinder

- Der Benutzer muß eine qualifizierte Person sein, die mit dem korrekten Betrieb, der Wartung und der Benutzung der Zylinder vertraut ist. Wenn der Benutzer mit einem dieser Bereiche nicht vertraut ist, kann dies zu Unfällen und Verletzungen führen.
- Lesen und verstehen Sie alle Sicherheitshinweise, Warnaufkleber und Anleitungen.
- Benutzen Sie nur das zugelassene Zubehör und die zugelassene Hydraulikflüssigkeit. Die im System benutzten Schläuche, Dichtungen und alle Komponenten müssen mit der Hydraulikflüssigkeit kompatibel sein.
- Die Nennleistung des Zylinders sollte nicht überschritten werden. Überdruck kann zu Körperverletzungen führen.
- Inspizieren Sie jeden Zylinder und jeden Kuppler vor Beginn jeder Arbeitsschicht, damit keine die Sicherheit beeinträchtigenden Bedingungen entstehen können.
- Benutzen Sie die Zylinder nicht, wenn sie beschädigt sind, geändert wurden oder sich in schlechtem Zustand befinden.
- Benutzen Sie die Zylinder nicht, wenn sie verbogene oder beschädigte Kuppler oder Anschlußgewinde aufweisen.
- Unter bestimmten Umständen ist der Einsatz einer Verlängerung mit einem Hydraulikzylinder nicht ratsam und stellt eine Gefahr dar.
- Vermeiden Sie Klemm- oder Quetschpunkte, die durch die Last oder Zylinderteile entstehen.
- Um einem Materialverschleiß vorzubeugen, sollte die Last des Zylinders bei kontinuierlicher Anwendung 85% der Nennleistung nicht überschreiten.
- Der Zylinder sollte auf einer stabilen Fläche aufgestellt sein, die die Last während des Schubs oder des Anhebens unterstützen kann.
- Um ein Verrutschen des Zylinders oder der Last und somit mögliche Körperverletzungen zu vermeiden, sollten Unterlegplatten, Reibwerkstoffe oder Halterungen verwendet werden.
- Die Last sollte nicht unausgeglichen oder exzentrisch aufliegen. Die Last könnte kippen, oder der Zylinder könnte "ausschlagen" und somit Körperverletzungen verursachen.
- Verwenden Sie den Sperring auf einem Kolben mit Gewinde nicht als Hubbegrenzer. Das Gewinde könnte dadurch herausgerissen werden und die Last abwerfen.
- Vermeiden Sie einen ungleichen Drehpunkt- und Hebelzustand bzw. Überlastzustand, bei dem die von einem Zylinder auf einen Hebel ausgeübte Kraft die Abwärtskraft auf einen druckhemmenden Zylinder am anderen Ende des Hebels verstärkt. *Beispiel: Wird beim geraden Ausrichten einer Achse, wie in der Abbildung dargestellt, der Zylinder A ausgefahren, verstärkt der ungleiche Drehpunkt- und Hebelzustand die Abwärtskraft auf den druckhemmenden Zylinder B. Der Druck, der in Zylinder B entsteht, steigt auf ein gefährliches Niveau an.*
- Wenn dieser Bauteil benutzt wird, um Lasten zu heben und herabzulassen, sollten Sie sich vergewissern, daß die Last zu jederzeit vom Bedienungsmann kontrolliert wird und sich andere Personen nicht in der Nähe der Last befinden. Lassen Sie die Last nicht fallen.
- Verwenden Sie bei dem Anheben der Last eine Sicherheitsblockierung oder Abstützung, um ein Herabfallen der Last zu vermeiden.



## Bedienungsanleitungen

Formularnr. 102397D

### SICHERHEITSMASSNAHMEN (FORTS.)

- Um Körperverletzungen vorzubeugen, sollte der Zutritt zu oder die Arbeit an einer Last erst dann gestattet werden, wenn die Last ordnungsgemäß abgestützt oder gesichert ist. Das Personal sollte vor dem Herablassen der Last diesen Arbeitsbereich verlassen.
- Benutzen Sie zum Abbau des Hydraulikzylinders bzw. Stößels nie extreme Hitze. Es entstehen Metallerüdung und/oder Dichtungsschäden, die zu unsicheren Betriebsbedingungen führen.
- Das Handbuch kann nicht alle Gefahren oder Situationen beinhalten. Sie sollten daher immer im Sinne von SICHERHEIT handeln.

#### WICHTIG:

- Halten Sie die Zylinder immer sauber.
- Wenn der Zylinder nicht benutzt wird, sollten Sie den Kolben einfahren und abwärts richten.
- Benutzen Sie für die Rohrgewinde eine zugelassene hochwertige Dichtungsmasse (wie zum Beispiel Power Team HTS6), um alle hydraulischen Verbindungen abzudichten. Wenn Sie ein Teflonband benutzen, bringen Sie nur eine Schicht vorsichtig (um zwei Gewinde zurück) an, um zu vermeiden, daß das Band vom Kuppler eingeklemmt wird und innerhalb des Rohrendes abbricht. Lose Teilchen des Teflonbandes könnten durch das System geleitet werden und somit den Fluß der Zylinderflüssigkeit hindern oder ein Festklemmen von Präzisionsteilen verursachen.
- Bringen Sie über abgenommenen Schnellkupplern immer eine Sicherheitsabdeckung an.
- Wenn Sie Zylinder oder Stößel mit den Kolbengewinden, Ringgewinden, Gewindegangstangen oder Grundplattenmontagelöchern montieren, müssen die Gewinde vollständig verschraubt sein. Benutzen Sie zur Befestigung der Bauteile an dem Zylinder oder Stößel immer SAE 8 oder bessere Verbindungsstücke, und ziehen Sie sie fest an.
- Eine Hubbegrenzung bei Zylindern mit Federrücklauf verlängert die Lebensdauer der Feder.

## EINFÜHRUNG

Diese Anleitungen dienen Ihnen, dem Benutzer, als Hilfe bei der effektiven Anwendung und Wartung Ihres einfach- und doppelwirkenden Zylinders und Stößels. Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an das für Sie zuständige Power Team Servicebüro (siehe Adressenliste).

Einige der in diesen Anleitungen enthaltenen Informationen stammen aus A.N.S.I. B30.1 und beziehen sich auf die Konstruktion, die Installation, den Betrieb, die Inspektion und die Wartung von Hydraulikzylindern. Es wird empfohlen, daß Sie den A.N.S.I. B30.1 Standard lesen, um Fragen zu beantworten, die eventuell nicht in diesen Anleitungen enthalten sind. Der vollständige A.N.S.I. B30.1 Standard enthält zusätzliche Informationen und ist bei der American Society of Mechanical Engineers, United Engineering Center, 345 East 47th, New York, New York 10017 gegen Bezahlung erhältlich.

Eine Inspektions-Checkliste (Formularnr. 105503) ist bei Power Team erhältlich.

## SYSTEMAUSLEGUNG

Zylinder, Schlauch, Kuppler und Pumpe müssen alle für den gleichen maximalen Betriebsdruck ausgelegt, ordnungsgemäß angeschlossen und mit der benutzten Hydraulikflüssigkeit kompatibel sein. Ein nicht korrekt aufeinander abgestimmtes System kann ein Systemversagen und somit möglicherweise schwere Körperverletzungen verursachen. Wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich bitte an das für Sie zuständige Power Team Servicebüro.

---

 Blatt Nr. 3 von 5

---

 Ausgabedatum: 15 Feb 2005
 

---

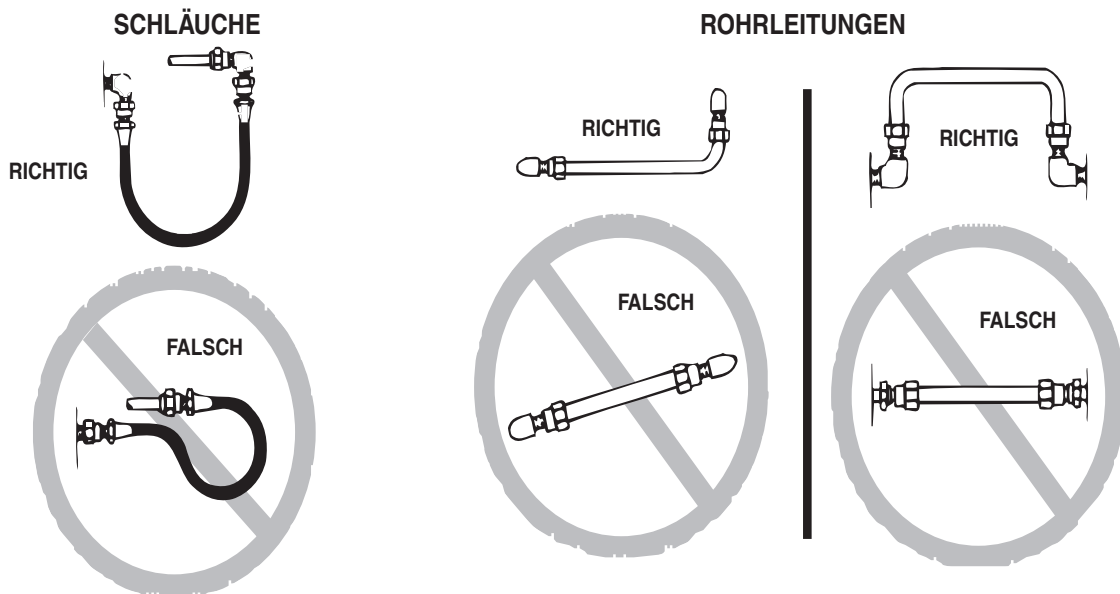
## Bedienungsanleitungen, Formularnr. 102397D, Rückseite 3 von 5

### AUFSTELLUNG

#### HYDRAULISCHE VERBINDUNGEN

Entfernen Sie, falls erforderlich, den Gewindeschutz und die Schutzabdeckungen von den hydraulischen Verbindungen. Reinigen Sie die Anschlüsse der Pumpe und des Zylinders. Inspizieren Sie alle Gewinde und Anschlußteile auf Anzeichen von Abnutzung oder Schäden, und ersetzen Sie sie, falls notwendig. Reinigen Sie alle Schlauchenden, Kupplerenden und Verbindungsstücke. Schließen Sie alle Schläuche an der Pumpe und dem Zylinder an. Dichten Sie alle hydraulischen Verbindungen mit einer zugelassenen Dichtungsmasse ab, wie z.B. Power Team HTS6. Bringen Sie sie sicher an, um eine ausreichende Dichtung zu gewährleisten. Nicht zu fest anziehen.

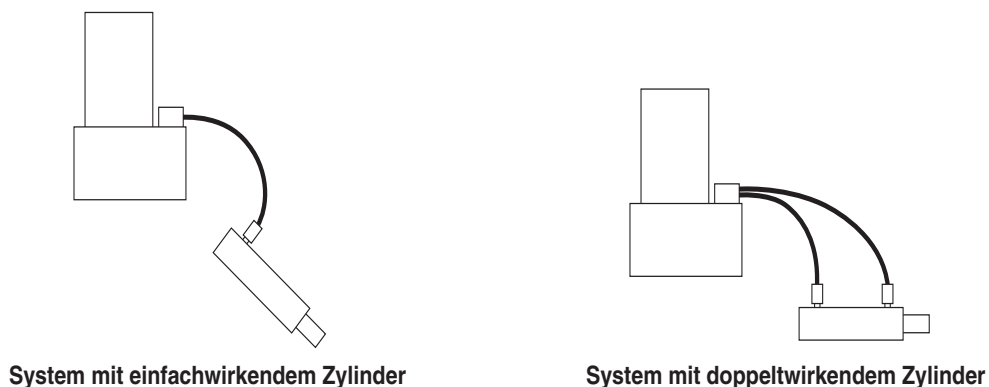
Hydraulische Leitungen und Verbindungsstücke können eine Behinderung darstellen, wenn der Kolben des Zylinders oder Stößels eingefahren wird. Der Fluß der Hydraulikflüssigkeit wird verlangsamt und erzeugt somit einen Rückstau, der das Einfahren des Zylinders oder Stößels verlangsamt. Die Einfahrgeschwindigkeit unterscheidet sich auch je nach Anwendung, Zustand des Zylinders oder Stößels, Innendurchmesser des Schlauchs oder Verbindungsstücks, Schlauchlänge und Temperatur und Viskosität der Hydraulikflüssigkeit.



#### SYSTEMENTLÜFTUNG

Nachdem Sie alle Verbindungen angebracht haben, muß der Lufteinschluß vom System abgelassen werden. Sehen Sie hierzu die unteren Abbildungen.

Entnehmen Sie die Last vom System, entlüften Sie die Pumpe, und positionieren Sie sie höher als der Zylinder oder Stößel. Lassen Sie das System mehrere Male einen Zyklus durchlaufen. Wenn Sie nicht sicher sind, wie Sie die Pumpe entlüften, lesen Sie die Betriebsanleitungen für Ihre Pumpe. Überprüfen Sie, daß der Tank genügend Flüssigkeit enthält und füllen Sie ihn, wenn nötig, mit einer zugelassenen kompatiblen Hydraulikflüssigkeit, bis die Pumpe den richtigen Flüssigkeitsstand erreicht.



**WICHTIG:** Einige Zylinder oder Stößel mit Federrücklauf haben eine Kerbe im Kolben, die ein Luftloch erzeugt. Diese Art Zylinder sollte entlüftet werden, wenn er mit dem Kopf nach unten positioniert ist oder auf der Seite liegt und der Anschluß nach oben zeigt.

## Bedienungsanleitungen

Formularnr. 102397D

### INSPEKTION

**Vor jeder Anwendung** sollten Sie die Bauteile auf die folgenden Schäden überprüfen:

1. Beschädigter Zylinder oder Risse
2. Exzessive Abnutzung, Verbiegungen, Schäden oder abgenutzte Gewinde
3. Leckende Hydraulikflüssigkeit
4. Verkratzte oder beschädigte Kolbenstange
5. Nicht korrekt funktionierende Schwenkköpfe und Aufsetzvorrichtungen
6. Lose Schrauben
7. Beschädigte oder falsch zusammengebautes Zubehör
8. Geänderte, geschweißte oder umgebaute Ausrüstung
9. Verbogene oder beschädigte Kuppler oder Anschlußgewinde

**Vorbeugende Wartung** (jährlich oder früher, wenn der Zylinder oder Stößel Schaden aufweist) - Das System sollte vom Betriebspersonal oder anderen ernannten Personen inspiziert und die Wartung mit Datum und Unterschrift vermerkt werden.

### STÖSSEL- UND ZYLINDERWARTUNG

- Verwenden Sie immer eine saubere, zugelassene Hydraulikflüssigkeit und wechseln Sie sie so oft wie erforderlich.
- Reinigen und schmieren Sie alle hervorstehenden Gewinde (Innen und Außengewinde) regelmäßig, und schützen Sie sie vor einer Beschädigung.
- Wenn ein Zylinder oder Stößel Regen, Schnee, Sand, schmutziger Luft oder einer korrosiven Umgebung ausgesetzt wurde, muß er danach sofort gesäubert, eingeschmiert und geschützt werden.

### REGELMÄSSIGE REINIGUNG

Sie sollten für die Reinigung des Zylinders eine Routine entwickeln, um das System so staubfrei wie möglich zu halten. Alle unbenutzten Kuppler müssen mit einer Schutzabdeckung versiegelt werden. Alle Schlauchverbindungen müssen frei von Schmutz sein. Jegliche am Zylinder angeschlossenen Geräte müssen sauber gehalten werden. Verwenden Sie nur eine Power Team-Hydraulikflüssigkeit und wechseln Sie sie so oft wie empfohlen oder auch früher, wenn die Flüssigkeit verschmutzt ist. (Überschreiten Sie nicht 300 Betriebsstunden).

### AUFBEWAHRUNG

#### Einfachwirkende und Mittelloch-Zylinder

Einfachwirkende und Mittelloch-Zylinder und Stößel sollten in vertikaler Position mit Kolbenende nach unten gerichtet sein und in einem **trockenen**, geschützten Bereich aufbewahrt werden, wo sie keinen ätzenden Dämpfen, Staub oder anderen schädlichen Elementen ausgesetzt sind.

Wenn ein einfachwirkender Zylinder oder Stößel für eine Dauer von drei (3) Monaten nicht benutzt wird, sollte er an eine Pumpe angeschlossen und vollständig aus- und eingefahren werden. Durch diesen Zyklus werden die Zylinderwände eingeschmiert und eine potentielle Rostbildung am Zylinder wird reduziert.

#### Doppeltwirkende Zylinder

Doppeltwirkende Zylinder und Stößel sollten in vertikaler Position mit Kolbenende nach unten gerichtet sein und in einem **trockenen**, geschützten Bereich aufbewahrt werden, wo sie keinen ätzenden Dämpfen, Staub oder anderen schädlichen Elementen ausgesetzt sind.

Wenn ein doppeltwirkender Zylinder oder Stößel für ein Jahr oder länger gelagert wurde, muß er vor der Benutzung ausführlich inspiziert werden.

---

**Blattnr.** 4 von 5

---

**Ausgabedatum:** 15 Feb 2005

---



## Bedienungsanleitungen, Formularnr. 102397D, Rückseite 4 von 5

### FEHLERSUCHE:

- Die folgenden Verfahren zur Fehlerbehebung und Wartung sollten von einem qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden, das mit diesem Gerät vertraut ist. Benutzen Sie zur Fehlerbehebung die entsprechende Ausrüstung.

### HINWEIS:

- Möglicherweise beziehen sich nicht alle der folgenden Aussagen Ihr Zylindermodell. Benutzen Sie diese Dokumentation als allgemeine Bezugnahme zur Fehlerbehebung.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
<b>Unregelmäßige Bewegungen</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luft im System oder unvollständige Pumpenfüllung.</li> <li>2. Interne Leckage in doppeltwirkenden Zylindern oder externe Leckage in einfachwirkenden Zylindern.</li> <li>3. Zylinder verklemmt oder festgefahren.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fügen Sie Flüssigkeit hinzu, lassen Sie die Luft aus der Pumpe ab, und überprüfen Sie undichte Stellen.</li> <li>2. Ersetzen Sie abgenutzte Dichtungen. Überprüfen Sie auf exzessive Verschmutzung oder Verschleiß. Ersetzen Sie, wenn nötig, die verschmutzte Flüssigkeit.</li> <li>3. Auf Verschmutzungen oder undichte Stellen überprüfen. Überprüfen Sie verbogene, falsch ausgerichtete und abgenutzte Teile oder beschädigte Dichtungen.</li> </ol>
<b>Zylinder/Stößel bewegt sich nicht</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lose Kuppler.</li> <li>2. Fehlerhafte Kuppler.</li> <li>3. Falsche Ventilposition.</li> <li>4. Niedriger Flüssigkeitsstand oder keine Flüssigkeit im Pumpentank.</li> <li>5. Durch Lufteinschluß blockierte Pumpe.</li> <li>6. Pumpe funktioniert nicht.</li> <li>7. Die Last übersteigt die Systemkapazität.</li> <li>8. Das Entlastungsventil am Kolbenende ist undicht (nur bei doppeltwirkenden Zylindern).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ziehen Sie die Kuppler an.</li> <li>2. Vergewissern Sie sich, daß der sich, daß der Innengewindekuppler nicht blockiert ist (festsitzende Kugel). Ersetzen Sie sowohl die Kuppler mit Innen- als auch mit Außengewinde.</li> <li>3. Schließen Sie das Entlastungsventil oder stellen Sie es neu ein.</li> <li>4. Füllen und entlüften Sie das System.</li> <li>5. Füllen Sie die Pumpe gemäß der Betriebsanleitung.</li> <li>6. Überprüfen Sie die Betriebsanleitungen der Pumpe.</li> <li>7. Benutzen Sie die richtige Ausrüstung.</li> <li>8. Vergewissern Sie sich, daß alle Kuppler korrekt angebracht sind. Wenden Sie sich an das zuständige Hydraulik-Service-Center in Ihrer Nähe.</li> </ol>
<b>Zylinder/Stößel wird nur teilweise ausgefahren</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Pumpentank hat einen niedrigen Flüssigkeitsstand.</li> <li>2. Die Last übersteigt die Systemkapazität.</li> <li>3. Die Zylinderkolbenstange ist festgefahren.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Füllen und entlüften Sie das System.</li> <li>2. Benutzen Sie die richtige Ausrüstung.</li> <li>3. Überprüfen Sie den Zylinder auf Verschmutzungen oder undicht Stellen. Überprüfen Sie ihn auf verbogene, falsch justierte und abgenutzte Teile oder beschädigte Dichtungen.</li> </ol>
<b>Zylinder/Stößel bewegt sich langsamer als normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lose(r) Verbindung oder Kuppler.</li> <li>2. Behinderung der hydraulischen Leitung oder des Anschlußstücks.</li> <li>3. Die Pumpe funktioniert nicht korrekt.</li> <li>4. Die Zylinderdichtungen sind undicht.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anziehen.</li> <li>2. Reinigen und nötigenfalls ersetzen.</li> <li>3. Überprüfen Sie die Betriebsanleitungen der Pumpe.</li> <li>4. Ersetzen Sie abgenutzte Dichtungen. Überprüfen Sie den Zylinder auf übermäßige Verschmutzung oder Verschleiß.</li> </ol>

## Bedienungsanleitungen

Formularnr. 102397D

## FEHLERSUCHE (FORTS.)

PROBLEM	URSACHE	BEHEBUNG
<b>Zylinder/Stößel bewegt sich, der Druck wird jedoch nicht aufrechterhalten</b>	1. Undichte Verbindung.	1. Reinigen Sie die Verbindungen und dichten Sie sie mit Gewindedichtungsmasse neu ab; ziehen Sie die Anschlußstücke sicher an.
	2. Undichte Zylinderdichtung.	2. Ersetzen Sie die abgenutzten Dichtungen. Überprüfen Sie die Zylinder auf exzessive Verschmutzung oder Verschleiß. Ersetzen Sie, falls erforderlich, die verschmutzte Flüssigkeit.
	3. Fehlfunktion der Pumpe oder des Ventils.	3. Überprüfen Sie die Betriebsanleitungen der Pumpe oder des Ventils.
<b>Zylinder/Stößel ist undicht.</b>	1. Abgenutzte oder beschädigte Dichtungen.	1. Ersetzen Sie alle abgenutzten Dichtungen. Überprüfen Sie die Zylinder auf exzessive Verschmutzung oder Verschleiß. Ersetzen Sie, falls erforderlich die verschmutzte Flüssigkeit.
	2. Lose Verbindungen.	2. Reinigen Sie die Verbindungen, und dichten Sie sie mit Gewindedichtungsmasse neu ab; ziehen Sie die Anschlußstücke sicher an.
	3. Das Entlastungsventil am Kolbenende wurde aktiviert (nur bei doppelwirkenden Zylindern).	3. Vergewissern Sie sich, daß alle Kuppler korrekt verkuppelt sind. a. Wenn das Entlastungsventil immer noch undicht ist, wenden Sie sich bitte an das zuständige Hydraulik Service Center in Ihrer Nähe.
<b>Zylinder/Stößel wird nicht oder langsamer eingefahren als normal.</b>	1. Das Entlastungsventil der Pumpe ist geschlossen.	1. Öffnen Sie das Entlastungsventil der Pumpe.
	2. Lose Kuppler.	2. Ziehen Sie die Kuppler an.
	3. Blockierte hydraulische Leitungen.	3. Reinigen und spülen Sie die Leitungen aus.
	4. Schwache oder beschädigte Rückzugfedern.	4. Zur Reparatur an das Service-Center geben.
	5. Interner Zylinderschaden.	5. Zur Reparatur an das Service-Center geben.
	6. Der Flüssigkeitsstand der Pumpe ist zu hoch.	6. Lassen Sie Hydraulikflüssigkeit ab, bis der Normalstand erreicht wird.

**SPX****POWER TEAM®****SPX****HYTEC®****UNITED STATES**

SPX Corporation-Fluid Power  
5885 11th Street  
Rockford, IL 61109-3699  
USA  
Telephone: 1-815-874-5556  
FAX: 1-815-874-7853

**Cust. Service/Order Entry**  
Tel: 1-800-541-1418  
FAX: 1-800-288-7031  
**E-mail:**  
info@fluidpower.spx.com

**Technical Services**  
Tel: 1-800-477-8326  
FAX: 1-800-765-8326

**CHINA**

212 Jiang Ning Road  
CATIC Tower 23C  
Shanghai 200041, China  
Tel: 86 (21) 5289 5858  
FAX: 86 (21) 5289 5866  
**E-mail:**  
info.asia@fluidpower.spx.com

**FAR EAST**

7 Gul Circle  
Singapore 629563  
Singapore  
Tel: (65) 6265-3343  
FAX: (65) 6265-6646  
**E-mail:**  
info.asia@fluidpower.spx.com

**EUROPE**

Albert Thijsstraat 12  
6471 WX Egelshoven  
Netherlands  
Tel: 31 (45) 5678877  
FAX: 31 (45) 5678878  
**E-mail:**  
info.europe@fluidpower.spx.com

Blattnr.

5 von 5

Ausgabedatum: 15 Feb 2005

For more information, Internet address: <http://www.powerteam.com> (or) <http://www.hytec.com>