

Das Ersatzteilblatt für dieses Produkt finden Sie auf der Enerpac Website www.enerpac.com, oder bei Ihrem nächstgelegenen autorisierten Enerpac Service Center oder einem Enerpac Vertriebsbüro.

1.0 WICHTIGE VERFAHRENSHINWEISE FÜR DEN EMPFANG:

Alle Komponenten auf sichtbare Transportschäden inspizieren. Transportschäden sind nicht von der Garantie gedeckt. Werden solche Schäden festgestellt, ist unverzüglich das Transportunternehmen zu verständigen. Das Transportunternehmen ist für alle Reparatur- und Ersatzkosten, die auf Transportschäden zurückzuführen sind, verantwortlich.

SICHERHEIT GEHT VOR

2.0 SICHERHEITSMASSNAHMEN



Alle Anleitungen, Warnungen und Vorsichtshinweise sorgfältig durchlesen. Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, um Verletzungen oder Sachschäden während des Systembetriebs zu vermeiden. Enerpac ist weder für Schäden noch Verletzungen haftbar, die durch einen fahrlässigen Gebrauch des Produkts, mangelhafte Instandhaltung oder eine unvorschriftsmäßige Anwendung des Produkts und/oder des Systems verursacht werden. Bei evtl. Fragen in bezug auf Sicherheitsvorkehrungen und Betriebsabläufe wenden Sie sich bitte an ENERPAC. Wenn Sie an keinerlei Sicherheitsschulungen im Zusammenhang mit Hochdruck-hydraulikanlagen teilgenommen haben, fordern Sie von Ihrer Vertriebs- und Kundendienstzentrale einen kostenlosen Enerpac-Hydraulik-Sicherheitskurs an.

Ein Mißachten der folgenden Vorsichtshinweise und Warnungen kann zu Geräteschäden und Verletzungen führen.

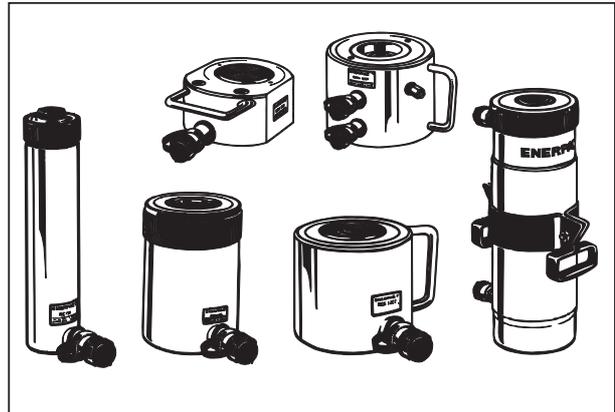
Mit einem **VORSICHTSHINWEIS** wird auf ordnungsgemäße Betriebs- oder Wartungsverfahren und -praktiken hingewiesen, um Schäden an den Geräten oder anderen Sachwerten bzw. deren Zerstörung zu vermeiden.

Eine **WARNUNG** verweist auf eine potentielle Verletzungsgefahr, die durch ordnungsgemäße Verfahren oder Praktiken vermieden werden kann.

Ein **GEFAHRENSHINWEIS** wird nur dann gegeben, wenn eine bestimmte Handlung oder die Unterlassung einer bestimmten Handlung schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben kann.



WARNUNG: Beim Betrieb hydraulischer Anlagen geeignete Schutzkleidung und -ausrüstung tragen.



WARNUNG: Von Lasten fernhalten, die durch ein Hydrauliksystem abgestützt werden. Ein als Lastenhebegerät eingesetzter Zylinder darf niemals als ein Lastenhaltergerät verwendet werden. Nach Heben oder Senken der Last muß diese stets auf mechanische Weise gesichert werden.



WARNUNG ZUM SICHERN VON LASTEN STETS NUR STARRE TEILE VERWENDEN. Carefully select steel or wood blocks Zum Abstützen von Lasten sorgfältig dazu geeignete Stahl- oder Holzblöcke auswählen. Bei Hebe- oder Drückenwendungen keinesfalls einen Hydraulikzylinder als Abstandsstück oder -halter verwenden.



GEFAHR: Zur Vermeidung von Verletzungen während des Betriebs Hände und Füße von Zylinder und Werkstück fernhalten.



WARNUNG Die zugelassene Nennleistung der Geräte nicht überschreiten. Keine Last zu heben versuchen, deren Gewicht das Hebevermögen des Zylinders übersteigt. Überlasten verursachen Maschinenausfälle und können zu Verletzungen führen. Die Zylinder wurden für einen max. Druck von 700 bar konstruiert. Keinen Heber oder Zylinder an eine Pumpe mit einer höheren nominalen Druckleistung anschließen.



GEFAHRENSHINWEIS: Das Überdruckventil keinesfalls auf einen höheren Druck als den maximal zulässigen Druck der Pumpe einstellen. Höhere Einstellungen können zu Geräteschäden und/oder Verletzungen führen. Nicht das Druckbegrenzungs-Ventil entfernen!



WARNUNG: Der System-betriebsdruck darf den zulässigen Nominaldruck der Systemkomponente mit der niedrigsten Nennleistung nicht überschreiten. Zur Überwachung des Betriebsdrucks sind Manometer im System zu installieren. Dies ist das Fenster zu den Abläufen im System.



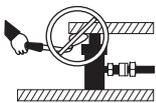
VORSICHT: Beschädigungen am Hydraulikschlauch vermeiden. Beim Verlegen der Hydraulikschläuche enge Bögen und Abknicken vermeiden. Der Einsatz eines gebogenen oder geknickten Schlauchs führt zu einem hohen Rückstau. Starke Biegungen und Knickstellen schädigen den Schlauch auf der Innenseite und führen zu dessen vorzeitigem Ausfall.



Keine schweren Gegenstände auf den Schlauch fallen lassen. Starke Erschütterungen können Schäden an den im Schlauchinnern verlaufenden Drahtlitzen verursachen. Ein Schlauch, auf den Druck ausgeübt wird, kann bersten.



WICHTIG: Hydraulische Geräte weder an den Schläuchen noch den Gelenkanschlüssen anheben. Dazu den Tragegriff oder eine andere sichere Transportmethode verwenden.



VORSICHT: Hydraulische Geräte von Flammen und Hitzequellen fernhalten. Zu hohe Temperaturen weichen Füllungen und Dichtungen auf und bewirken Flüssigkeitslecks. Große Hitze schwächt außerdem die Schlauchmaterialien und -dichtungen. Zur Gewährleistung einer optimalen Leistung darf die Anlage keinen Temperaturen über 65°C ausgesetzt werden. Außerdem müssen Schläuche und Zylinder beim Schweißen vor Funkenschlag geschützt werden.



GEFAHR: Nicht mit unter Druck stehenden Schläuchen hantieren. Unter Druck austretendes Öl kann in die Haut eindringen und schwere Verletzungen verursachen. Falls Öl unter die Haut gelangt, ist sofort ein Arzt aufzusuchen.



WARNUNG: In einem gekoppelten System dürfen nur Hydraulikzylinder verwendet werden. Niemals einen Zylinder mit unverbundenen Kupplungen verwenden. Bei einer extremen Überlastung des Zylinders können dessen Komponenten einen Sprungvollaussfall erleiden, was schwere Verletzungen hervorrufen kann.



WARNUNG: Sicherstellen, dass die anlage stabilisiert, bevor eine last angehoben wird. Der Zylinder sollte auf einer ebenen Oberfläche aufsitzen, die fest genug ist, um die Last abzustützen. Wenn möglich einen Zylinderfuß verwenden, um größere Stabilität zu gewährleisten. Keine Schweißarbeiten oder andere Änderungen am Zylinder vornehmen, um einen Zylinderfuß oder andere Abstützungen anzubringen.



Situationen vermeiden, in denen die Lasten nicht direkt über dem Kolben des Zylinders ausgerichtet sind. Seitlich versetzte Lasten führen zu erheblicher Belastung der Zylinder und Kolben. Außerdem könnte die Last ins Rutschen geraten oder fallen, was zu äußerst gefährlichen Situationen führen kann.



Die Last gleichmäßig über die gesamte Fläche des Druckstückes verteilen. Den Kolben immer mit einem Druckstück schützen, wenn keine Zusatzgeräte mit Gewinde benutzt werden.



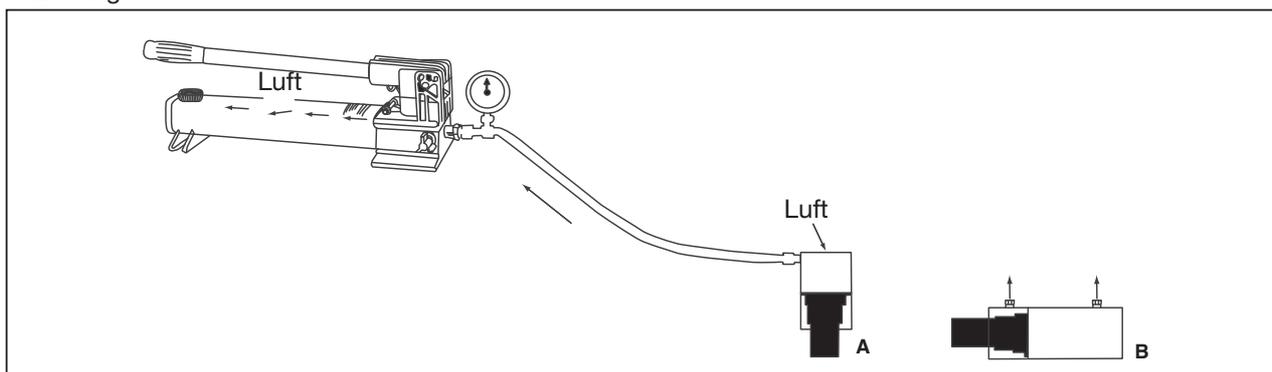
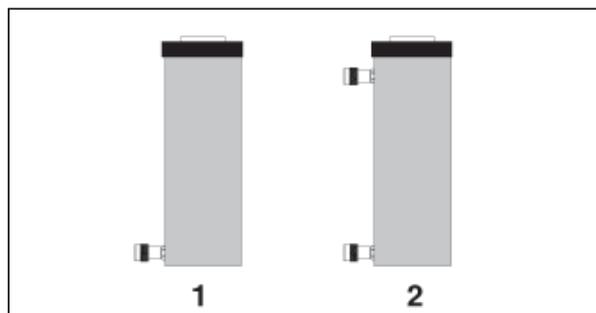
IMPORTANT: Hydraulische Geräte müssen von einem qualifizierten Hydrauliktechniker gewartet werden. Bei Reparaturarbeiten an die autorisierte ENERPAC-Kundendienstzentrale der jeweiligen Region wenden. Zur Aufrechterhaltung der Garantie nur ENERPAC-Öl verwenden.



WARNUNG: Abgenutzte oder beschädigte Teile unverzüglich durch ENERPAC-Originalteile ersetzen. Standardteile anderer Hersteller versagen und verursachen Verletzungen und Sachschäden. ENERPAC-Teile werden so konstruiert, daß sie richtig passen und hohen Lasten standhalten.

3.0 EINBAU

- Führen Sie die hydraulischen Anschlüsse aus. Verwenden Sie für einfachwirkende Zylinder (1) eine Pumpe mit einem Auslöseventil (oder einem 3-Wege-Ventil) und einem Schlauch. Verwenden Sie für doppeltwirkende Zylinder (2) eine Pumpe mit einem 4-Wege-Ventil und zwei Schläuche.





WARNUNG Achten Sie bei doppelwirkenden Zylindern darauf, dass die Schläuche an **BEIDE** Kupplungen angeschlossen sind. Versuchen Sie nie, einen doppelwirkenden Zylinder unter Druck zu setzen, wenn nur ein Schlauch angeschlossen ist.

- Ziehen Sie alle Kupplungen vollständig von Hand fest. Lose Kupplungsverbindungen blockieren den Ölfluss zwischen der Pumpe und dem Zylinder.
- Entfernen Sie die Luft aus dem Zylinder:
Einfachwirkende Zylinder: Positionieren Sie den Zylinder so, dass der Kolben nach unten zeigt und der Zylinder niedriger als die Pumpe ist. Fahren Sie den Zylinder mehrmals vollständig aus und wieder zurück, bis der Betrieb reibungslos erfolgt.
Doppelwirkende Zylinder: Legen Sie den Zylinder auf die Seite, so dass die Kupplungen nach oben zeigen. Fahren Sie den Zylinder mehrmals vollständig aus und wieder zurück, bis der Betrieb reibungslos erfolgt.
- Bauen Sie die Adapter und das Zubehör bei Bedarf ein.

HINWEISE:

- Fahren Sie während des Adaptereinbaus den Kolben zurück und wenden Sie ungefähr 103 bis 138 Bar [1500 bis 2000 psi] Hydraulikdruck auf. Dies verhindert, dass sich der Kolben im Zylindersockel dreht.
- Achten Sie während des Adaptereinbaus darauf, dass sich der Kolben nicht dreht. Ein Drehen des Kolbens kann die internen Dichtungen und/oder die Kolbenrückholfeder (falls vorhanden) beschädigen.
- Ziehen Sie Adapter und Aufsätze handfest an, bis diese vollständig eingeschraubt sind und sich nicht länger mit der Hand weiterdrehen lassen. Verwenden Sie kein Werkzeug.
- Überprüfen Sie stets auf vollständige Einschraubtiefe. Das Gewinde kann beschädigt werden, wenn der Zylinder belastet ist und die Gewinde nicht vollständig eingeschraubt sind.
- Beachten Sie bitte, dass die Kolbenstangen-Innengewinde von einfachwirkenden Zylindern nicht für eine volle Zylinderbelastung ausgelegt sind. Die Kräfte müssen direkt von dem Adapter oder dem Aufsatz ausgeübt werden und nicht durch die Gewinde. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, sicherzustellen, dass der Adapter oder der Aufsatz am Kolben vollständig installiert sind.
- Gehen Sie beim Einbauen der Adapter und des Zubehörs vorsichtig vor. Achten Sie darauf, die Kolbenstangenoberfläche nicht einzukerben oder zu beschädigen.
- Halsgewinde sind für die vollständige Kapazität des Zylinders ausgelegt, wenn er vollständig in der Befestigung steckt.



WARNUNG: Einige Zylinderbefestigungen erfordern es, dass der Zylinder höchstens mit 50% seiner Nennkapazität verwendet wird. Zusätzliche Informationen finden Sie im Anleitungsblatt des Zubehörs.

4.0 BETRIEB

Betätigen Sie die hydraulische Pumpe, um den Zylinder vorwärts und rückwärts zu bewegen. Einige einfachwirkende Zylinder haben eine Federrückführung, andere eine Lastrückführung. Die Geschwindigkeit des Rücklaufs wird durch die Länge des Schlauchs und andere Einschränkungen in der Leitung beeinflusst. Doppelwirkende Zylinder werden von der Pumpe in beide Richtungen betrieben.

Der Zylinderstopring soll die ganze Last aufnehmen. Um jedoch den Verschleiß des Zylinders zu verringern, sollten Sie, wenn möglich, nicht den ganzen Hub und Druck verwenden.

5.0 EINGESCHLOSSENEN DRUCK VERRINGERN

Der Druck kann manchmal in einem Hydraulikzylinder eingeschlossen werden, wenn ein Schlauch getrennt wird, bevor der Druck vollständig verringert wird.

Verwenden Sie in diesem Fall immer das Kupplungsablasswerkzeug Enerpac Modell CT-604 (bei Ihrem autorisierten Enerpac-Händler erhältlich), um den restlichen Druck sicher zu verringern.



GEFAHR: Versuchen Sie nie, den hydraulischen Druck zu verringern, indem Sie eine Kupplung lösen. Eingeschlossener hydraulischer Druck kann dazu führen, dass sich eine gelöste Kupplung unerwartet mit großer Kraft bewegt. Es kann zu schweren Verletzungen oder Todesfällen kommen, wenn die Kupplung zu einem Projektil wird und Personen trifft, die in der Nähe arbeiten.



WARNUNG Das Lösen einer Kupplung kann zum Entweichen von Hochdrucköl führen, das in die Haut eindringen kann. Dies könnte zu schweren Verletzungen oder Todesfällen führen.



WARNUNG Verwenden Sie nie einen Hammer und einen Treibdorn (oder eine ähnliche Methode), um eine Kupplungsverschlusskugel zu lösen, die sich unter Druck befindet. Aufgrund des plötzlichen und unkontrollierten Entweichens von Hochdrucköl könnte es zu schweren Verletzungen oder Todesfällen kommen.

6.0 WARTUNG

1. Verwenden Sie nur Enerpac-Öl für den Zylinder. Die Verwendung eines anderen Öls kann dazu führen, dass Ihre Garantie erlischt.
2. Verwenden Sie Staubkappen, wenn die Zylinder vom Schlauch getrennt werden. Halten Sie den gesamten Zylinder sauber, um seine Lebensdauer zu verlängern.
3. Bewahren Sie die Zylinder aufrecht auf, um Dichtungsverformung zu vermeiden.
4. Nur einfachwirkende Zylinder: Fahren Sie den Kolben vor längerer Lagerung vollständig aus und wieder zurück. Bewahren Sie dann den Zylinder umgedreht auf. Dadurch wird der Zylinder vor Korrosion und Dichtungsverformung geschützt.

7.0 FEHLERBEHEBUNG

In der Fehlerbehebungstabelle finden Sie eine Liste typischer Zylinderprobleme und möglicher Ursachen. Die Fehlerbehebungstabelle ist nicht umfassend und sollte nur als Hilfsmittel zur Diagnostizierung der häufigsten Probleme betrachtet werden.

Der Zylinder sollte nur von geschulten und erfahrenen Hydrauliktechnikern repariert werden.



WARNUNG: Einfachwirkende Zylinder sind federbelastet und erfordern spezielle Zerlegungstechniken, um Verletzungen zu verhindern.

LEITFADEN FEHLERSUCHE	
PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE
Zylinder fahren nicht aus.	Pumpen-Druckentlastungsventil offen. Kupplung nicht ganz festgezogen. Ölstand in der Pumpe ist zu niedrig. Pumpe schadhaft. Last zu schwer für den Zylinder. Zylinderdichtungen undicht.
Zylinder fährt nur teilweise aus.	Ölstand in der Pumpe ist zu niedrig. Kupplung nicht ganz festgezogen. Zylinderkolben klemmt.
Zylinder fährt stoßweise aus.	Luft im Hydrauliksystem. Zylinderkolben klemmt.
Zylinder fährt langsamer als normal aus.	Undichte Verbindung. Kupplung nicht ganz festgezogen. Pumpe schadhaft.
Zylinder fährt aus, hält aber nicht.	Pumpe schadhaft. Undichte Verbindung. Anlage falsch installiert. Zylinderdichtungen undicht.
Zylinder leckt Öl.	Abgenutzte oder schadhafte Dichtungen. Innere Zylinderschäden. Looser Anschluß.
Zylinder fährt nicht zurück oder zieht sich langsamer als normal zurück.	Pumpen-Druckentlastungsventil ist geschlossen. Kupplung nicht ganz festgezogen. Sammelbehälter der Pumpe überfüllt. Engstelle im Schlauch schränkt Ölstrom ein. Rückstellfeder schadhaft oder zu schwach. Innere Zylinderschäden.
Leckage am äußeren Entlastungsventil.	Kupplung nicht ganz festgezogen. Engstelle in der Rücklaufleitung.